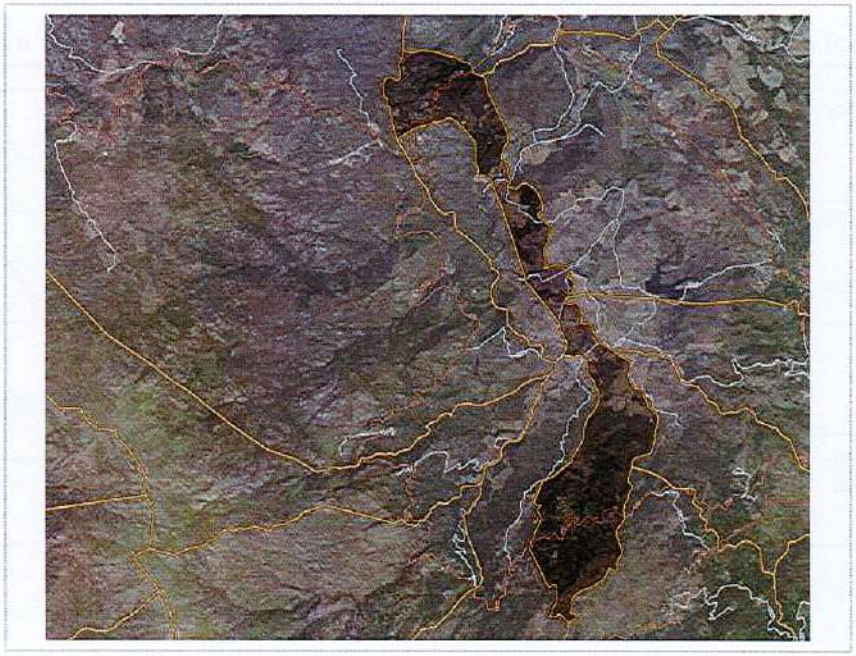
DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE

COMMUNE DE RAPALE

PLAN LOCAL D'URBANISME



Pièce 5.1 Annexes sanitaires

Novembre 2022

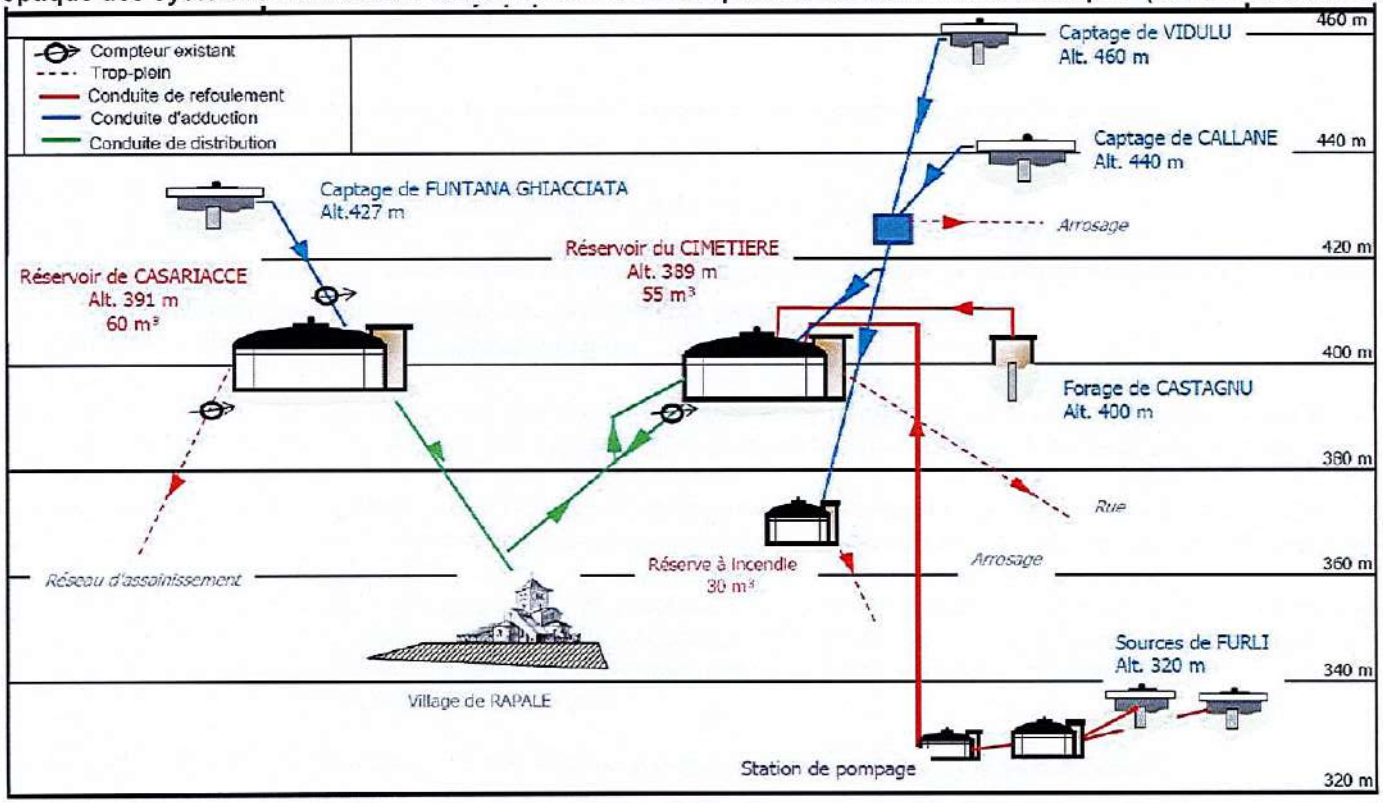
SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

1 Le réseau d'eau potable

1.1. Fonctionnement général

Le système d'alimentation en eau potable de la commune est constitué d'une seule unité de consommation, alimentée par plusieurs ressources et distribuant uniquement le village. Le synoptique des systèmes d'adduction et de distribution d'eau potable de la commune de Rapale est présenté dans la figure suivante.

Synoptique des systèmes d'adduction et de distribution d'eau potable de la commune de Rapale (*CETA Environnement*)



1.2. Ressources en eau

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par 5 ressources dont 1 forage et 4 captages.
Ces ressources ont fait l'objet :

- **D'une demande d'autorisation d'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine,**
- **D'une demande de déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux et des périmètres de protection.**

La régularisation des ressources en eau de la commune doit être finalisée.
Le dossier d'enquête publique et parcellaire a été réalisé par le bureau d'études CETA Environnement en Octobre 2003.
L'enquête hydrogéologique a été réalisée en Juin 1999, par Z. Alamy, hydrogéologue agréé en Corse. L'hydrogéologue agréé a formulé son avis sur les ressources. L'avis défavorable émis à l'époque pour l'utilisation de la ressource de Furli a interrompu la procédure de régularisation de l'ensemble des ressources.
Dans le cadre du présent dossier et suite à la mise à disposition d'éléments nouveaux, la ressource de Furli a fait l'objet d'une nouvelle visite en Novembre 2011 par Z. Alamy. Dans la nouvelle enquête hydrogéologique, en date du 27 Mars 2012, l'avis formulé par l'hydrogéologue agrée est favorable à l'utilisation de la source de Furli.
Les périmètres de protection immédiat, rapproché, et éloigné ont été définis. A l'intérieur du périmètre de protection immédiat, seul l'entretien des ouvrages est autorisé. A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, toutes les activités susceptibles de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines sont interdites.
Ces ressources alimentent deux réservoirs d'une capacité totale de 115 m³ :

- **Le réservoir de Casariacce d'une capacité de 60 m³, alimenté par le captage de Funtana Ghjacciata,**
- **Le réservoir du cimetière d'une capacité de 55 m³, alimenté par les captages de Vittulo et Callane, le forage de Castagnu et la ressource de Furli.**

Les ressources actuellement utilisées pour l'alimentation en eau potable sont au nombre de 5 :

4 captages :

- **La source de Funtana Ghjacciata, alimentant le réservoir de Casariacce, qui dessert principalement le village en hiver,**
- **La source de Callane,**
- **La source de Vittulo,**
- **La source de Furli.**

Ces 3 derniers captages de sources alimentent le réservoir du cimetière, qui dessert principalement le village en été.

1 forage : Le forage de Castagnu, qui alimente le réservoir du cimetière.

1.3. Qualité des ressources

Les analyses de première adduction des ressources, réalisées en Janvier 2001 par le laboratoire de l'Office d'Equipement Hydraulique de Corse, ont été présentées dans l'étude de CETA Environnement.

Les analyses de l'eau de Callane, montrent une eau de bonne qualité physico-chimique et bactériologique. L'eau est moyennement minéralisée.

Les analyses réalisées sur l'eau de Vittulo montrent une eau de bonne qualité physico-chimique et bactériologique. L'eau est moyennement minéralisée.
Les analyses sur l'eau de Funtana Ghjacciata montrent une eau de qualité chimique satisfaisante même si l'eau était légèrement turbide et colorée mais de mauvaise qualité bactériologique (germes indicateurs d'une pollution fécale).

Les analyses réalisées sur le forage de Castagnu montraient une eau de qualité physico-chimique et bactériologique conforme à l'exception d'une turbidité dépassant les limites de qualité. L'eau est moyennement minéralisée.

Les analyses réalisées sur l'eau de Furli montrent une eau conforme pour les paramètres physicochimiques et bactériologiques. L'eau est moyennement minéralisée de nature majoritairement bicarbonatée calcique.

Pour l'ensemble des ressources utilisées, l'eau brute produite est conforme aux paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

1.4. La qualité de l'eau distribuée

L'Agence Régionale de Santé de Corse (A.R.S.) a pour mission de mettre en place la politique de santé dans la région Corse. Elle est compétente sur le champ de la santé dans sa globalité et assure la gestion du contrôle et des prélèvements des eaux destinées à la consommation humaine. Le contrôle des pouvoirs publics s'effectue à partir de prélèvements effectués sur tout le réseau sous l'autorité du préfet par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (D.D.A.S.S). Le but de ces contrôles est de vérifier non seulement la qualité physique, chimique et sanitaire de l'eau, mais également la qualité sanitaire des installations de production, de stockage et de distribution.

Ce bilan a été établi à partir des analyses effectuées en 2014.

Résultats des analyses du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine de la commune de Rapale (Ministère chargé de la santé)

ANNÉE 2014						
NOM DU RÉSEAU	NOMBRE D'ANALYSES	ANALYSES BACTÉRIOLOGIQUES	ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES	QUALITÉ DE L'EAU	INDICE D'AGRESSIVITÉ	
		% d'analyses conformes	% d'analyses conformes		pH moyen	Classe
RAPALE	5	100 %	100 %	BONNE QUALITÉ	7,57	1
CONCLUSIONS SANITAIRES	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés					

QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE DE L'EAU	INDICE D'AGRESSIVITÉ
BONNE QUALITE : Conformité > 90 %	**Classe 1** : Potentiel de dissolution très élevé
QUALITÉ SATISFAISANTE : Conformité entre 80 et 90 %	**Classe 2** : Potentiel de dissolution élevé
QUALITÉ INSUFFISANTE : Conformité entre 50 et 80 %	**Classe 3** : Potentiel de dissolution moyen
MAUVAISE QUALITÉ : Conformité < 50 %	**Classe 4** : Potentiel de dissolution faible

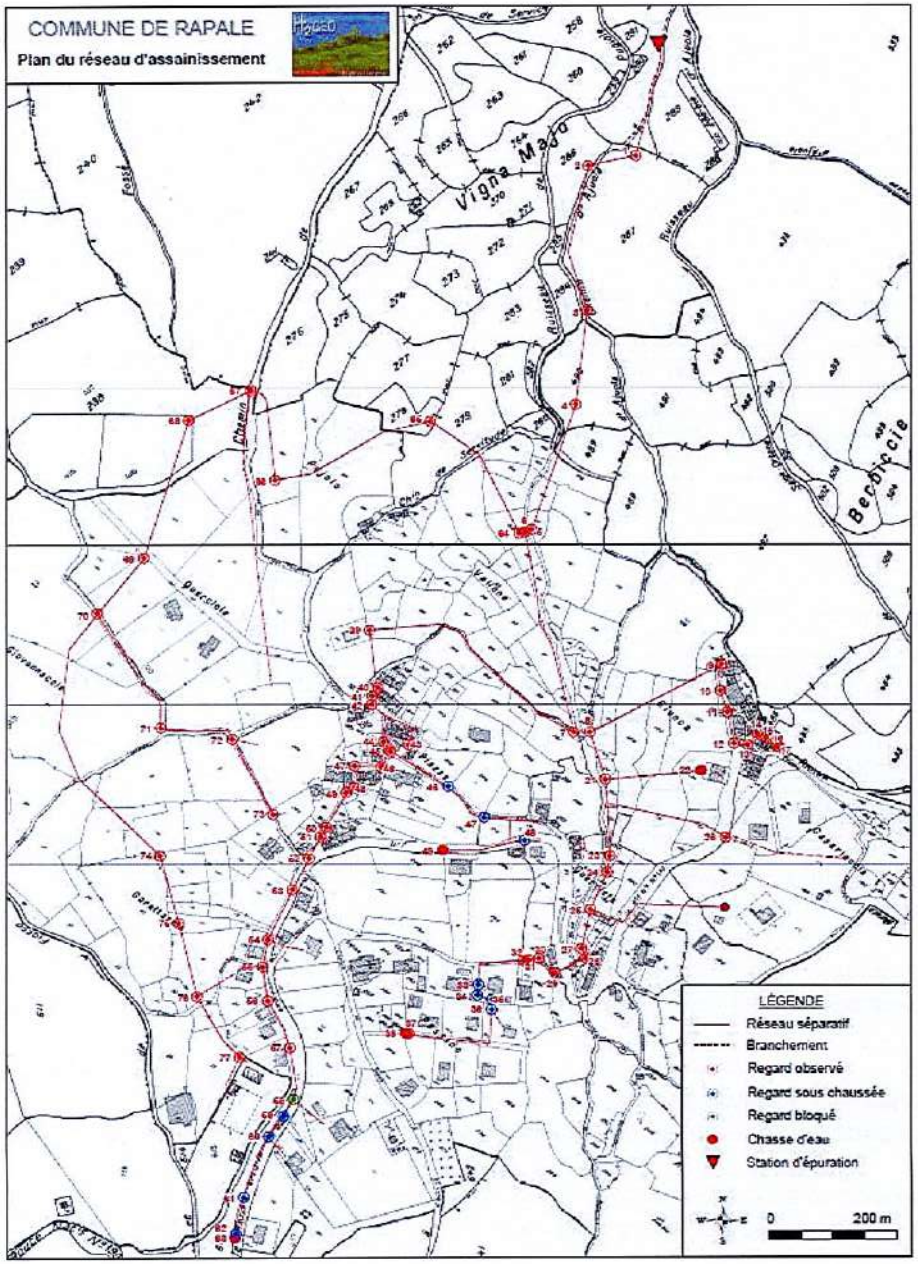
2 Le réseau d'assainissement

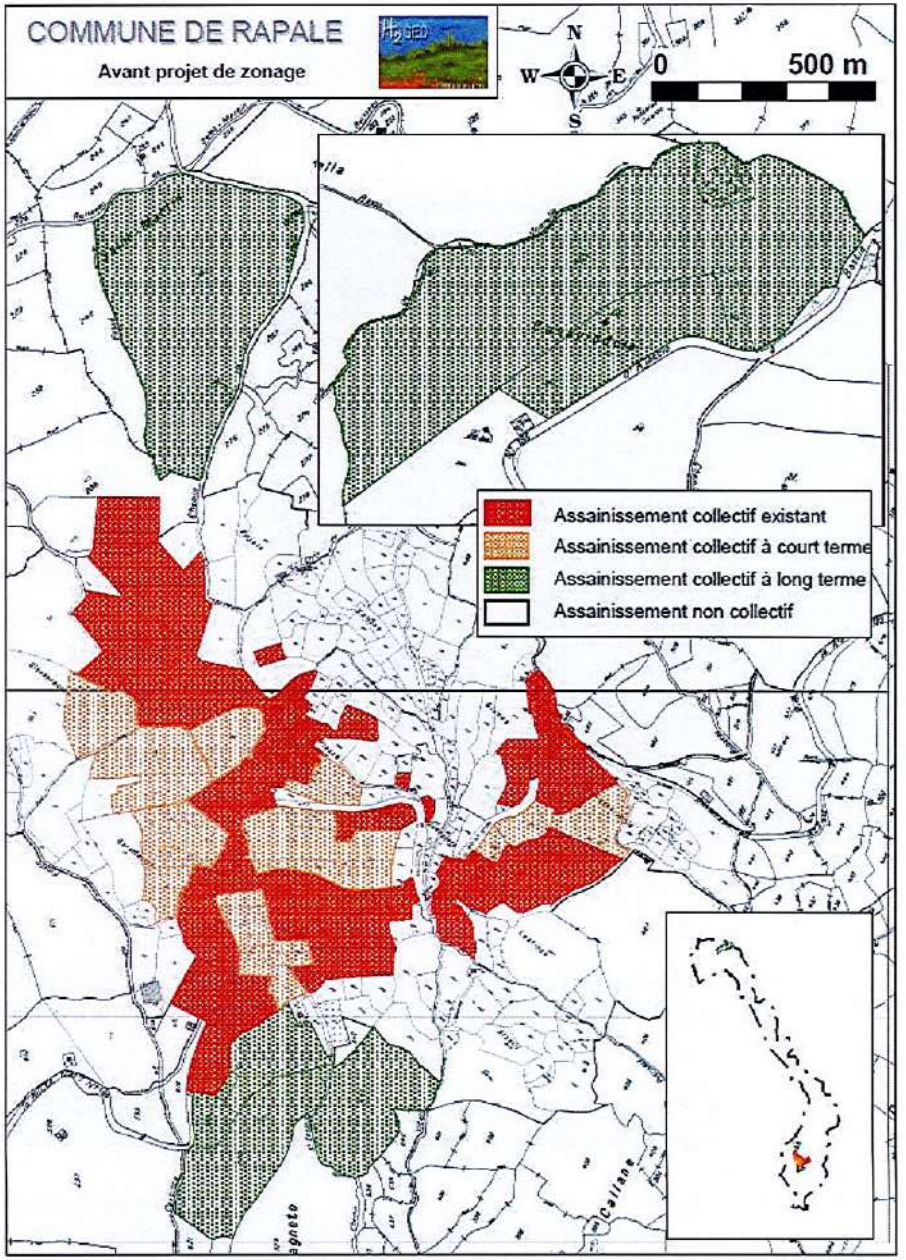
2.1. L'assainissement collectif

Le réseau d'assainissement de la commune est de type séparatif (collectant uniquement les eaux usées). Il est exploité par la commune. Sa longueur totale est de 3730 m. Il collecte les eaux usées de l'ensemble du village (Giunca, Piazza, Quercieta et Pastino) ainsi que les habitations plus diffuses en contrebas du village (Querciole et Giovannaccie). Le réseau d'eaux usées de la commune de Rapale peut être divisé en trois antennes de collecte distinctes.

Ces trois antennes se rejoignent à l'aval du village et une canalisation en PVC diamètre 200 achemine les effluents jusqu'à la station d'épuration.

Caractéristiques du réseau d'assainissement	
Type	Séparatif
Longueur (m)	3730
Diamètre (Ø en mm)	Ø120, Ø150 et Ø200
Matériau	Fibrociment, PVC
Année de mise en œuvre	1960, 1990
Poste de relevage	Aucun
Chasse d'eau	5
Déversoir d'orages	Aucun
Nombre de regard	77
Exploitation	Régie communale


COMMUNE DE RAPALE
Plan du réseau d'assainissement
Vigna Maio
Becciccia
LÉGENDE
Réseau séparatif
Branchement
Regard observé
Regard sous chaussée
Regard bloqué
Chasse d'eau
Station d'épuration
0
200 m


COMMUNE DE RAPALE
Avant projet de zonage
N
W
E
S
0
500 m
Assainissement collectif existant
Assainissement collectif à court terme
Assainissement collectif à long terme
Assainissement non collectif

La station d'épuration du village, de type filtres plantés de roseaux, a été mise en service en 2001. Elle est exploitée en régie directe. Sa capacité nominale est de 450 EH (population permanente et population en pointe pendant 2 mois).

Actuellement, on dénombre sur la commune 94 abonnés à l'assainissement dont 58 résidences principales, 36 résidences secondaires. La capacité d'accueil théorique de la commune est d'environ 151 EH en période creuse et 295 EH en période estivale sur la base de 3 EH par habitation secondaire.

D'après les données existantes (rôle de l'eau 2008) et sous réserve de l'élimination des Eaux Claires Parasites Permanentes, cette station d'épuration n'a pas encore atteinte sa capacité nominale. Son exutoire se situe au niveau du ruisseau de Pugiole, affluent de l'Aliso.

La station est dimensionnée pour traiter les charges suivantes :

	Tableau des charges	
	Population	**Hypothèses de calculs**
	450 habitants	-
Débit journalier (m^3/j)	67,5 m3/j	150 l/j/h
Débit horaire de pointe (m^3/h)	8,4	-
Coefficient de pointe	3	-
Débit horaire moyen (m^3/h)	2,8	-
DBO5 (kg/j)	27	60 g/j/hab
DCO (kg/j)	54	125 g/j/hab
MES (kg/j)	31,5	90 g/j/hab
NTK (kg/j)	6,75	15 g/j/hab
P (kg/j)	1,8	4 g/j/hab



Photographie aérienne de la station d'épuration

2.2. L'assainissement non collectif

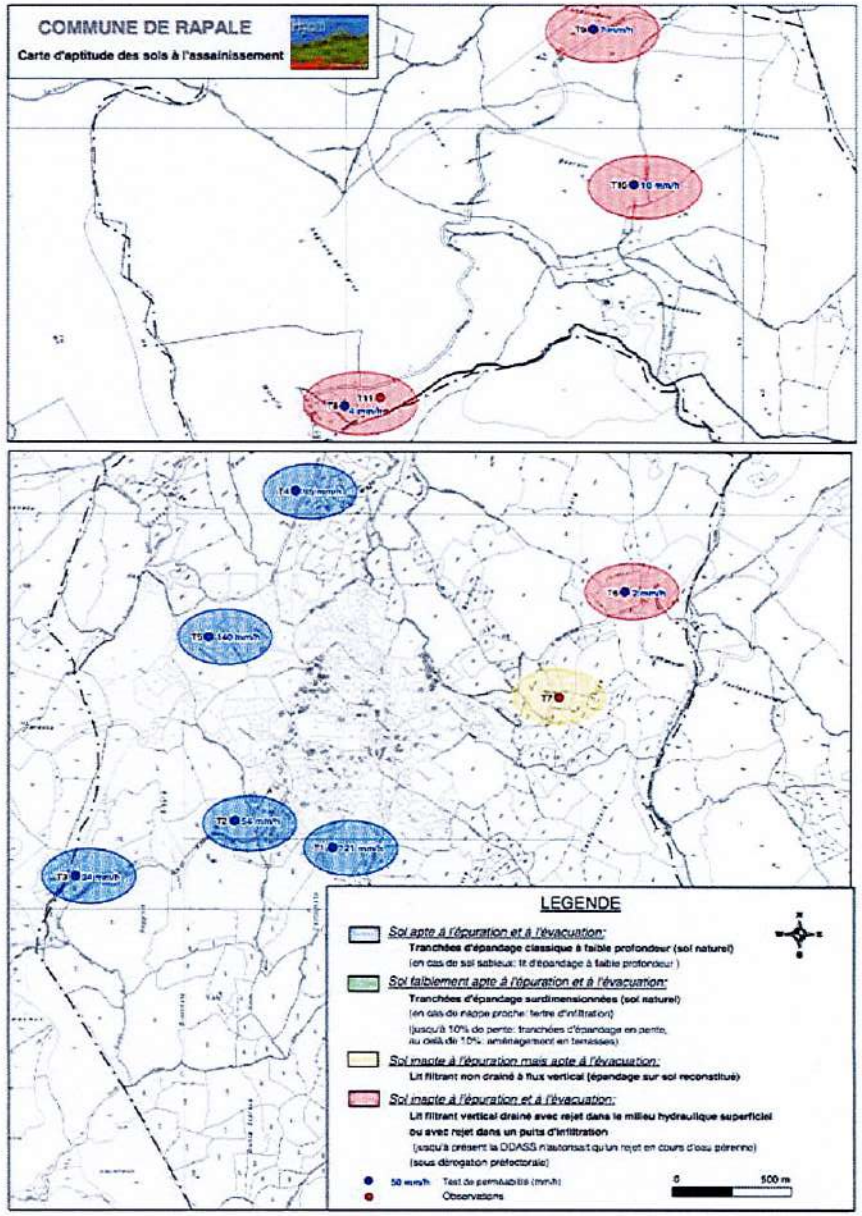
Rappel : L'assainissement autonome est une compétence propre à la collectivité. A ce titre, celle-ci doit définir un Service Public d'assainissement non collectif (SPANC).

On dénombre sur la commune neuf systèmes d'assainissement non collectif existants, ces systèmes sont presque tous situés autour du village.

L'étude du zonage d'assainissement jointe au dossier recense les sols aptes a un assainissement individuel.

Les secteurs Ua et UAa bénéficient d'un assainissement collectif. Les constructions du secteur de l'OAP UAa pourront se raccorder sur le réseau ouest, en aval du secteur bientôt conforté par le nouveau réseau le long d'U Chiassone.

Ainsi le secteur UAb ainsi que la zone AU portés dans les documents graphiques peuvent bénéficier de ce type d'assainissement car les sols ont identifiés comme aptes à l'épuration et à l'évacuation



DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE
COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 1 – DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT
ANNEXES PHASE 1
FICHES REGARDS
PHASE 2 – ETUDE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT
PHASE 3 – SYNTHESE GENERALE
DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE - ZONAGE
REGLEMENT DE L'ASSAINISSEMENT



SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

Bureau d'études Spécialisé		**Maître d'Ouvrage**	
H_2GEO Environnement Quartier Monté Carlo Immeuble Timsit 20 600 FURIANI **H2geo@nerim.Net**		Commune de Rapale la village 20 258 RAPALE Tel / Fax: 04 95 37 66 47 mairiederapale@wanadoo.fr	
N°DOSSIER	**200805003**	*Rédacteur: BL*	*Approbation: SL*

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE
COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 1
ANNEXES



Bureau d'études Spécialisé	**Maître d'Ouvrage**
H_2GEO Environnement Quartier Monté Carlo Immeuble Timsit 20 600 FURIANI **H2geo@nerim.Net**	Commune de Rapale la village 20 258 RAPALE Tel / Fax: 04 95 37 66 47 mairiederapale@wanadoo.fr

N°DOSSIER	**200805003**

Version	*Date*	*Modifications*	*Rédacteur*	*Approbation*	
A	*06/05/2009*	*Version approuvée par le Conseil Municipal le 02/05/09*	*BL*	*SL*	
0	*26/03/2009*	*-*	*BL*	*SL*	

ANNEXE 1 : HISTORIQUE DE LA RÉGLEMENTATION DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME

Même si l'assainissement autonome n'a été envisagé comme une solution à part entière d'assainissement qu'à partir de 1982, les textes réglementaires définissaient, déjà en 1953, des prescriptions techniques précises pour ces dispositifs. Le tableau suivant reprend les principales évolutions de la réglementation en matière de prescriptions techniques des systèmes d'assainissement.

	1953-1956 (circulaires du 4 mai 1953 et du 18 juin 1956)	**1968-1969** (circulaire du 2 mai 1968 et arrêté du 14 juin 1969)	**1982-1984** (décret du 30 mars 1982 et circulaire du 20 août 1984)	Arrêté du 6 mai **1996** complété par la Circulaire du 22 mai 1997 et l'Arrêté du 24 décembre **2004**
Principes généraux et nouveautés	- « La fosse [...] est **obligatoirement suivie d'un élément épurateur assurant l'oxydation** de l'effluent produit par la fosse » - « Dans certaines conditions favorables, après accord des services administratifs, il est toléré l'évacuation dans le milieu naturel d'effluent incomplètement épuré ». - Instructions techniques du Conseil Supérieur d'Hygiène publique sans caractère obligatoire	- **Procédure administrative d'autorisation par le Maire après avis de la DDASS** - Vérification stricte de - la distance entre les points d'eau d'alimentation, - l'efficacité de l'élément épurateur, - la capacité utile de la fosse, - la bonne disposition des conduits de ventilation - nombre suffisant des tampons de visite. - **Règles de dimensionnement plus précises et obligatoires** pour les fosses, les lits bactériens et l'épandage souterrain	- Apparition du terme **assainissement autonome,** - **Obligation de traiter toutes les eaux domestiques** et non plus les seules eaux de vannes - définition plus précise des filières autorisées **excluant tout autre procédé non décrit dans le texte** - la circulaire de 1984 précise le **dimensionnement des drains d'épandage en fonction de la perméabilité du sol.**	- Modification des caractéristiques techniques et des conditions de réalisation. - Prescriptions relatives à **l'entretien et au fonctionnement** des dispositifs : accessibilité des regards, vidange régulière, destination des matières de vidange
Prétraitement	- *FS* : 1m³ jusqu'à 4 usagers, + 0,5 m³ par 2 usagers supplémentaires	- *FS* : minimum de 1m³, au-delà de 4 usagers : 0,5 m³ par 2 usagers supplémentaires - *FTE* : dimension FS x2 - Dispositif d'évacuation des gaz de fermentations	- *FS+ G* - ***FTE*** - *BA* - *Fosse chimique (eaux de vannes uniquement)* - *fosse d'accumulation* (bassin de rétention uniquement, à vidanger en totalité)	- ***FTE obligatoire* pour nouvelles installations** (traitement séparé des eaux de vannes (FS) et des eaux ménagères (G) uniquement si réhabilitation des installations existantes) - volume minimum de **3 m³** jusqu'à 5 pièces principales +1 m³ par pièce supplémentaire - sortie d'air de la **ventilation au-dessus des locaux habités** - *BA, CF, fosse chimique, fosse d'accumulation*

Traitement	- *Lit bactérien percolateur* - *Épandage souterrain* (« drains ordinairement disposés en lignes distantes de 1,5 m à 3 m avec un développement nécessaire de 15 ml et 25m²/habitant »)	- *Lit bactérien percolateur* (0,7m d'épaisseur des matériaux) - *Épandage souterrain* (15 ml et 25m²/usager avec au moins 250m² affecté à l'épandage) - *Plateau absorbant* (bassin étanche à fond horizontal, 1m² par usager avec 4 m² minimum)	- *Avant rejet souterrain :* Épandage en sol naturel ou reconstitué (de 15 à 60 m² de tranchées, avec 5 à 10 m² supplémentaires si présence d'une nappe superficielle) - *Avant rejet en milieu hydraulique superficiel :* lit filtrant drainé à flux vertical ou horizontal ou filtre bactérien percolateur	*Avant rejet souterrain :* - Tranchées d'épandage à faible profondeur - Lit d'épandage - Lit filtrant vertical non drainé ou tertre *Avant rejet en milieu hydraulique superficiel :* Lit filtrant drainé à flux vertical Lit filtrant drainé à flux horizontal Lit à massif de zéolite
Évacuation	- Égout - Milieu naturel - Puits d'infiltration	- *Puits d'infiltration* (mais avec accord préalable des autorités sanitaires)	- *Puits d'infiltration* (installé que pour effectuer un transit à travers une couche superficielle imperméable vers une couche sous-jacente perméable)	- *Puits d'infiltration* (autorisé par dérogation préfectorale)

Tableau des principales évolutions de la réglementation en matière de prescriptions techniques de systèmes d'assainissement non collectif

FS = Fosse septique G = Bac à graisses FTE = Fosse toutes eaux
BA = installation d'épuration biologique à boues activées CF = installation d'épuration biologique à cultures fixées

IL APPARAÎT QUE, DANS LES TEXTES DE PORTÉE GÉNÉRALE (ARRÊTÉ, DÉCRET, CIRCULAIRE), LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES DISPOSITIFS D'ASSAINISSEMENT AUTONOME N'ONT PAS FONDAMENTALEMENT CHANGÉ DEPUIS LES ANNÉES 50. *L'ARRÊTÉ DE 1996* S'INSCRIT GLOBALEMENT DANS LA MÊME LOGIQUE QUE LES TEXTES PRÉCÉDENTS DE 1969 ET 1982. PAR EXEMPLE, LE DIMENSIONNEMENT DES TRANCHÉES D'ÉPANDAGE EN FONCTION DE LA PERMÉABILITÉ DU SOL, DÉCRIT EN *ANNEXE 3 DE LA CIRCULAIRE DU 22 MAI 1997*, EST LE MÊME QUE CELUI DE LA *CIRCULAIRE DE 1984*.

ANNEXE 2 : METHODOLOGIE DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE

L'analyse pédologique, effectuée sur le terrain, consiste à obtenir des informations concernant le sol et le proche sous-sol, ainsi que la présence d'une éventuelle nappe phréatique en surface (hydromorphie).

Il s'agit :

- ☞ **des premiers décimètres de formations superficielles où seront implantés les drains des systèmes d'assainissement autonome,**
- ☞ **des premiers mètres du substratum qui serviront à l'infiltration des effluents épurés.**

La première information s'apprécie au moyen des sondages à la tarière avec tests de perméabilité et la seconde information nécessite un relevé de coupes géologiques naturelles ou artificielles (fosses pédologiques, fouilles de fondations sur chantier).

Protocole de réalisation des tests de percolation

Ces tests sont réalisés pour déterminer la vitesse d'infiltration de l'eau dans des terrains saturés. L'appréciation de la perméabilité du sol repose sur la mise en place de tests selon la méthode dite de PORCHET, encore appelée à niveau constant.

Des trous sont réalisés à faible profondeur et sont remplis d'eau afin de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau. La réglementation (DTU 64.1) demande la réalisation de trous à la tarière d'un diamètre de 15 cm et d'une profondeur comprise entre 50 et 70 cm (niveau auquel sera placé l'épandage), qui sont imbibés d'eau pendant 4 heures. En fin de période d'imbibition, on réalise la mesure de perméabilité en mesurant le volume d'eau introduit suivant des phases de 10 minutes.

L'emplacement de ces trous ainsi que leur nombre dépendent de l'homogénéité du terrain. Plusieurs sondages ont ainsi été réalisés afin d'échantillonner de façon significative les différents types de sol associés aux différents substratums géologiques des zones concernées par l'assainissement autonome. Sur les secteurs d'étude ainsi concernés, nous avons réalisé à la tarière à main des trous de 15 cm de diamètre et profonds entre 50 et 70 cm. Un infiltromètre à flotteur alimenté en eau par un réservoir de 25 litres y a été descendu. Il a maintenu pendant 4 heures un niveau d'eau constant de 15 cm. Les mesures ont été ensuite réalisées sur un pas de temps de 10 mm.

$K = 6.8*10^{-5}$ *V infiltré en mm^3 pour 10 min. (K est exprimé en mm/heure)

On considère généralement qu'en deçà de K= 6 mm/h (sols imperméables) et qu'au-delà de K = 500 mm /h (sols trop perméables), les terrains sont inaptes à l'épuration en sol naturel et ce pour deux raisons :

- ☞ **le colmatage du terrain et la stagnation de l'effluent épuré en surface ou sub-surface (K < 6) ;**
- ☞ **l'infiltration trop rapide de l'effluent en direction du sous-sol sans épuration correcte (K > 500).**

Lorsque la perméabilité est comprise entre 6 et 500 mm/h, le sol a la possibilité d'épurer et d'évacuer les effluents. Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques des sols rencontrés dans ce cas là.

K	500 < à 6	50	20	10
Propriété du sol	Très perméable	Moyennement perméable	Médiocrement perméable	Très peu perméable
Nature du sol	Sol à dominante sableuse et graveleuse		Sol argilo – limoneux	Sol à dominante argileuse

Caractéristiques du sol en fonction de sa perméabilité

Coupes de sols et fosses pédologiques

Ces fosses sont réalisées au tracto-pelle et permettent de vérifier la nature, l'homogénéité et l'épaisseur de la couche de terrain au sein duquel aura lieu l'épuration des effluents bruts.

Pour chaque horizon pédologique, nous avons noté :

- **sa nature (argile, limons, sable, graviers, galets....) ;**
- **sa structure ;**
- **d'éventuelles traces d'hydromorphie.**

ANNEXE 3 : CHOIX DE LA FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT AUTONOME ADAPTÉE EN FONCTION DES CONDITIONS LOCALES D'UNE PARCELLE – FICHES TECHNIQUES (SELON NORME DTU XP 64.1)

Suivant l'aptitude du sol à l'assainissement autonome et les particularités locales du terrain (surface disponible, disposition...), la filière de traitement est choisie.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents systèmes possibles en fonction des contraintes principales du terrain.

Type de sol	Contraintes particulières		Système adapté
Sol apte à l'épuration et à l'évacuation : - Perméabilité (15 à 500 mm/h), - Profondeur sol > 1 m - Profondeur nappe > 1,5 m - Surface disponible>200 m²	Bonne perméabilité (30 à 500 mm/h)	Pente très faible (<5%)	Tranchées d'épandage à faible profondeur classique
		Pente faible à moyenne (entre 5% et 10%)	Tranchées d'épandage à faible profondeur en pente (si pente>10% : aménagement de terrasses d'infiltration)
	Perméabilité faible (15 à 30 mm/h)	Pente <10%	Tranchées d'épandage à faible profondeur surdimensionnées (classique ou en pente)
	- Sol sableux (réalisation de tranchées impossible) - Bonne perméabilité (30 à 500 mm/h)		Lit d'épandage à faible profondeur
Sol non apte à l'épuration mais apte à l'évacuation : - sol trop perméable (roche fissurée) (> 500 mm/h)	- Profondeur nappe > 1,5m		Lit filtrant vertical non drainé
	- Nappe à faible profondeur <1,5m ou hauteur de sol insuffisante		Tertre d'infiltration
Sol non apte à l'épuration ni à l'évacuation : - sol imperméable (< 15mm/h)	Présence d'un exutoire superficiel (cours d'eau pérenne)	Hauteur de sol suffisante >1,20m	Lit filtrant drainé à flux vertical
		Hauteur de sol insuffisante	Lit filtrant drainé à flux horizontal
	Présence d'une couche profonde perméable		Système de traitement pour sol non apte à l'épuration + *Puits d'infiltration* ***(sur dérogation du Préfet)***

Tableau 1 – Systèmes de traitement adaptés aux principales contraintes d'un terrain (DTU 64.1)

Remarque :

Il est à noter que, dans la circulaire du 22 mai 1997, le seuil de perméabilité du sol, en-dessous duquel l'épandage est impossible est fixé à ***6 mm/h****. Par contre, la norme expérimentale DTU 64.1, élaborée en 1998 pour fixer les règles de mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome, est plus contraignante en fixant cette limite à* ***15 mm/h****. Il est prévu que, courant 2005, la DTU qui n'est, de toute façon, pas opposable au tiers contrairement à la circulaire, va être modifiée pour harmoniser les textes.*

POUR LES SOLS APTES À L'ÉPURATION ET À L'ÉVACUATION

Fiche technique n°1 : Les tranchées d'épandage classique

Les tranchées d'infiltration à faible profondeur constituent la filière classique de l'assainissement non collectif. Les tranchées d'épandage reçoivent les effluents prétraités et permettent leur épuration par le milieu naturel, la répartition des effluents étant assurée par des tuyaux munis d'orifices.

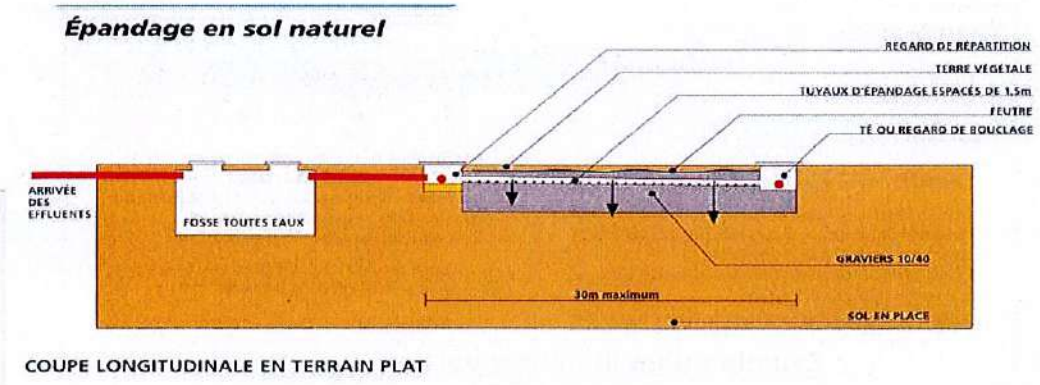
La surface disponible pour ce système doit être **supérieure à 200 m²**.
La longueur minimum de tranchées cumulée est calculée de la façon suivante :

Perméabilité	>50 mm/h)	>30 à 50 mm/h)	>15 à 30 mm/h)	>6 à 15 mm/h)
Habitation comportant jusqu'à 5 pièces principales	45 ml	50 ml	80 ml	Étude particulière
Longueur par pièce supplémentaire (au delà de 5 pièces princip.)	6 ml	10 ml	16 ml	

(*) Nombre de pièces principales = nombre de chambres + 2

Les tranchées à fond horizontal, profondes de 0,6 à 1 m et larges au minimum de 0,5 m, sont organisées **en lignes parallèles d'une longueur maximale de 30 m.** L'espacement entre deux lignes de tranchées doit être de **1,5 m** minimum en terrain plat. Les tuyaux sont disposés vers 0,3 à 0,4 m de profondeur, sur un lit de pose de sable ou de graviers (10 à 40 mm), avec une pente régulière de 0,5 à 1 %.

Dans le cas particulier d'un sol sableux où la réalisation de plusieurs tranchées d'infiltration est difficile, l'épandage est réalisé dans une fouille unique d'une longueur maximale de 30m et d'une largeur maximale de 8m. Il est important de faire attention à ne pas implanter ce dispositif, appelé **lit d'épandage à faible profondeur**, dans une cuvette qui collecterait des eaux pluviales ou à proximité d'une rupture de pente, afin d'éviter les résurgences en bas de pente.



Principe d'une tranchée d'épandage classique

Fiche technique n°2 : Les tranchées d'épandage en pente

Lorsque la **pente est comprise entre 5 et 10%**, il est indispensable d'apporter quelques modifications par rapport au système d'épandage classique.

Les lignes de tranchées doivent être séparées par une distance minimale de **3,5 m** et ont une profondeur comprise entre 0,6 et 0,8 m.

Malgré la pente, l'eau ne doit pas avoir un chemin préférentiel dans l'épandage. Au départ du regard de répartition, chaque tuyau plein doit donc être horizontal sur au moins 0,50 m et les tuyaux perforées d'infiltration sont **perpendiculaires à la pente**.

Le dimensionnement d'un tel système est calculé sur les mêmes critères que pour des tranchées d'épandage classiques.

POUR LES ZONES NON APTES À L'ÉPURATION MAIS APTES À L'ÉVACUATION

Fiche technique n°3 : Le lit filtrant vertical non drainé

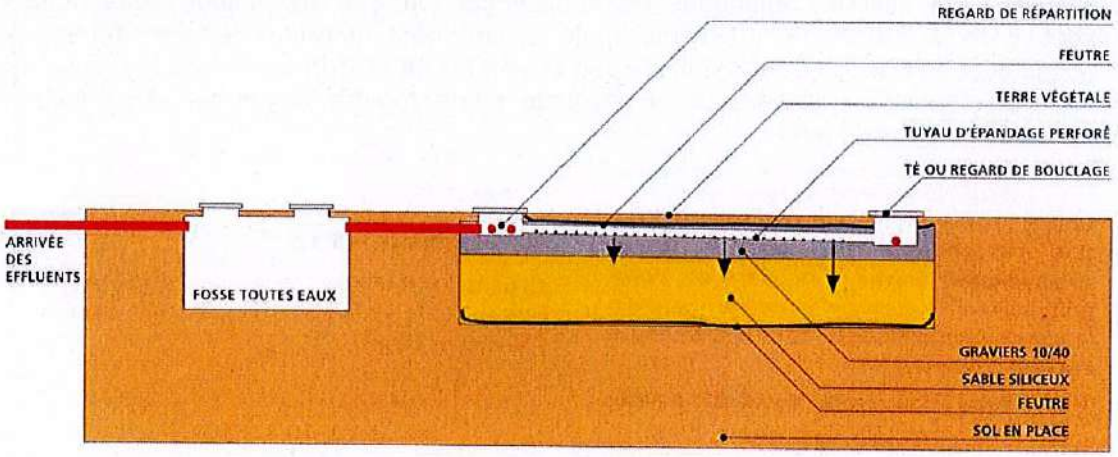
Dans le cas où le sol présente **une perméabilité insuffisante (inférieure à 15 mm/h)**, un matériau plus adapté (sable siliceux lavé) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de **0,70 m**. La répartition des effluents sera assurée par des tuyaux munis d'orifices, établis en tranchées dans ce sol reconstitué. La fouille possède un fond plat et une profondeur de 1,10 à 1,60 m.

Ce filtre à sable doit être composé de trois couches de haut en bas :

- **un feutre synthétique imputrescible** pour maintenir la terre végétale en surface tout en laissant passer l'air et l'eau ;
- **une couche de graviers** (de diamètre de 20 à 40 mm) de 30 cm, dans laquelle seront noyées les canalisations de dispersion espacées, entre elles, d'1m et disposées avec une pente de 0,5 à 1% ;
- **une couche de sable** fin d'une épaisseur d'au moins 70 cm.

Il est conseillé de disposer un géotextile sur les parois et sur le fond de fouille pour prévenir tout entraînement du sable notamment dans les sols fissurés.

Le dimensionnement du lit d'épandage doit être de **20 m² jusqu'à 4 pièces principales**, et au-delà, 5 m² de plus par pièce supplémentaire. Une largeur du lit de 5 m et une longueur minimale de 4 m sont requises dans tous les cas.



COUPE LONGITUDINALE

Principe d'un lit filtrant vertical non drainé

Fiche technique n°4 : Le tertre d'infiltration

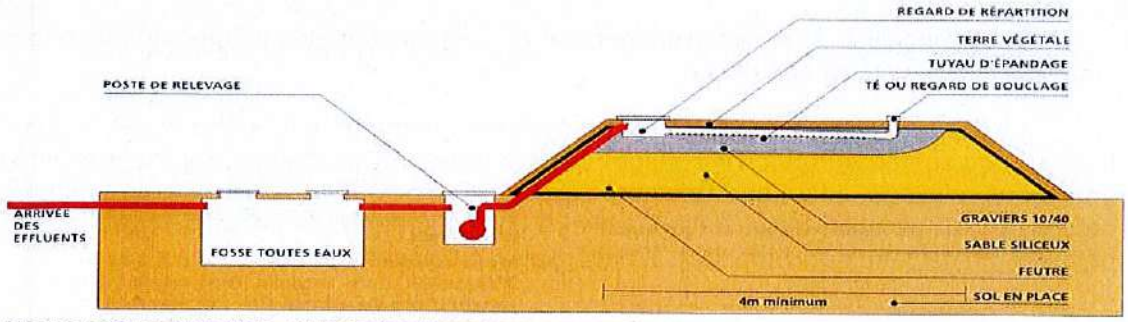
Ce dispositif exceptionnel consiste à surélever le massif sableux par rapport au terrain naturel. Il est à prévoir lorsque le **sol est inapte à l'épuration du fait de son épaisseur très faible ou de la présence d'une nappe à moins de 1 m.**

Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou totalement hors sol et nécessite, le cas échéant, un poste de relevage. Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux constitué de haut en bas :

- d'un feutre synthétique imputrescible pour maintenir une couche de 20cm de terre végétale en surface tout en laissant passer l'air et l'eau ,
- d'une couche de graviers de 0,10m d'épaisseur minimum dans laquelle sont noyées les canalisation de distribution espacées, entre elles, d'1m et en respectant une distance de 0,5m avec le bord du tertre,
- d'une couche de sable siliceux lavé d'au moins 0,70 m d'épaisseur.

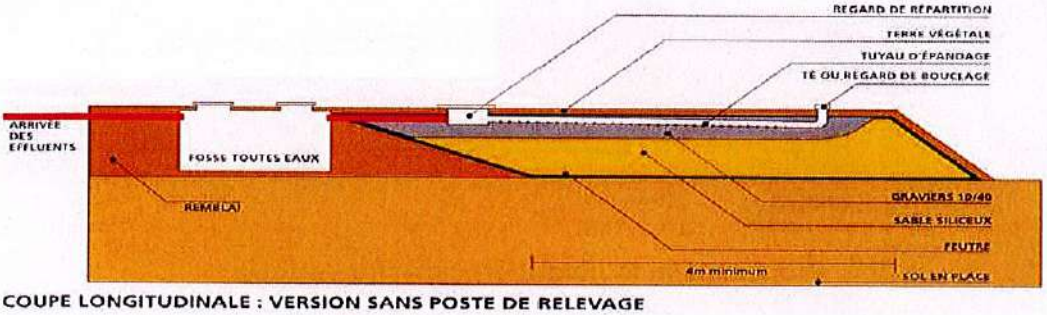
La surface minimale au sommet du tertre doit être de 20 m² jusqu'à 4 pièces principales, et au-delà, 5 m² de plus par pièce supplémentaire. Jusqu'à 4 pièces principales, la surface minimale à la base du tertre doit être de 60 m² (pour une perméabilité K comprise entre 15 et 30 mm/h) ou de 40 m² (pour K compris entre 30 et 500 mm/h). Au-delà de 4 pièces, la surface minimale à ajouter par pièce supplémentaire est de 30 m² (pour K compris entre 15 et 30 mm/h) ou de 20 m² (pour K compris entre 30 et 500 mm/h). Dans tous les cas, une hauteur d'environ 1 m, une largeur de 5 m et une longueur minimale de 4 m au sommet, sont requises.

La surface du tertre doit être au moins égale, à son sommet, à 5 m² par pièce principale.



COUPE LONGITUDINALE : VERSION AVEC POSTE DE RELEVAGE

Principe d'un tertre d'infiltration avec poste de relevage



COUPE LONGITUDINALE : VERSION SANS POSTE DE RELEVAGE

Principe d'un tertre d'infiltration sans poste de relevage

POUR LES ZONES NON APTES À L'ÉPURATION NI À L'ÉVACUATION

Lorsque la nature du sol (perméabilité insuffisante...) ne permet pas d'assurer la dispersion des effluents traités, le rejet peut s'effectuer à titre exceptionnel **dans le milieu hydraulique superficiel** en respectant les prescriptions générales, notamment de ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux. La législation nationale (l'arrêté du 6 mai 1996) notifie une qualité minimale pour le rejet (concentrations maximales en MES : 30 mg/L et en DBO5 : 40 mg/L). Les dispositifs permettant un rejet en milieu hydraulique superficiel sont les **lits filtrants drainés à flux vertical ou horizontal.**

Dans le cas où aucune voie d'évacuation hydraulique superficielle existe, le rejet de l'effluent traité est envisageable dans une couche sous-jacente perméable du sol par l'intermédiaire d'**un puits d'infiltration.**

Lors d'une construction nouvelle, le dispositif d'assainissement non collectif , quel qu'il soit, est validé par le service instructeur. **Le rejet dans un puits d'infiltration** n'est lui autorisé dans la législation nationale que **par dérogation préfectorale.**

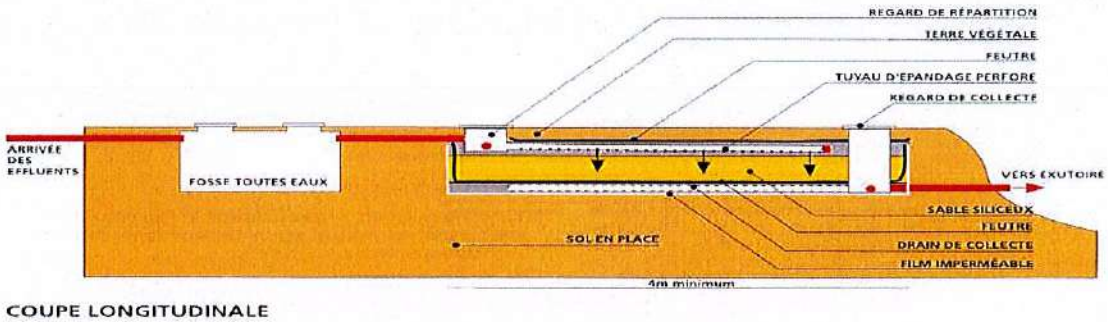
Ces dispositifs particuliers ne peuvent être **autorisées qu'à titre exceptionnel** et ne sauraient **en aucun cas permettre la constructibilité de zones dont les contraintes de site sont incompatibles avec l'assainissement non collectif.**

Fiche technique n°5 : Le lit filtrant drainé à flux vertical

Comme pour le filtre à sable non drainé, afin de contrer la perméabilité insuffisante (inférieure à 15 mm/h) du milieu naturel, un matériau plus adapté (sable siliceux lavé) doit être substitué au sol en place. L'arrêté du 24 décembre 2003 ajoute que le matériau filtrant sableux peut être aussi à base de zéolite naturelle du type chabasite (procédé breveté par la société Eparco).

La composition et le dimensionnement du système sont les mêmes que ceux décrits pour le lit filtrant vertical non drainé.

Le lit filtrant est donc utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel (rivière pérenne) ou souterrain (puit d'infiltration) comme moyen d'évacuation. Pour rejeter l'effluent traité sans relevage, il faut que l'exutoire se situe au moins à 1,2 m en contrebas du terrain naturel. La canalisation d'évacuation doit être disposée sur un lit de sable, avec une pente de 0.5 % au minimum et comporter, si nécessaire, un clapet anti-retour.



Principe d'un lit filtrant drainé à flux vertical

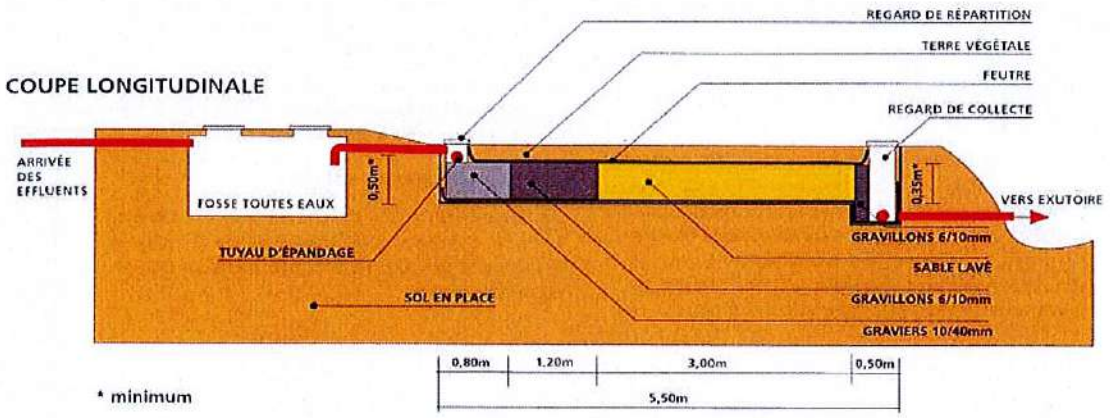
Fiche technique n°6 : Le lit filtrant drainé à flux horizontal

Ce système contraignant ne doit être mis en place que dans des cas exceptionnels où le sol est inapte à l'épuration et à l'évacuation des effluents et où l'installation d'un lit filtrant drainé à flux vertical est impossible (dénivelé insuffisant).

Ce système est constitué d'une succession de matériaux filtrant de granulométrie décroissantes où les effluents transitent grâce à une faible pente motrice (de l'ordre de 1%). La répartition des effluents sur toute la largeur du filtre horizontal est assurée, en tête, par une canalisation enrobée de gravier situé à au moins 0,35 m du fond de la fouille. Ce dispositif comporte successivement, dans le sens de l'écoulement des effluents, des bandes de matériaux disposées perpendiculairement à ce sens sur une hauteur de 0,35 m au moins au dessus du fond de fouille. Le lit filtrant s'étend sur une longueur de 5,50 m et s'organise d'amont en aval de la façon suivante :

- 0,8 m de gravier lavé (granulométrie 10-40mm),
- 1,20 m de gravillons fins lavés (granulométrie 6-10mm),
- 3 m de sable siliceux fin lavé (granulométrie 2-4mm),
- 0,50 m de gravillons fins (granulométrie 6-10mm) à la base desquels est noyée une canalisation de reprise des effluents,

L'ensemble est recouvert d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air recouvert d'une couche de terre végétale. La largeur de répartition est de 6 m pour 4 pièces principales, 8 m jusqu'à 5 pièces principales et d'1 m par pièce principale supplémentaire. Dans tous les cas, la largeur du front de répartition ne devrait pas dépasser 13 m. Le sable de ce lit filtrant est donc utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain comme moyen d'évacuation.



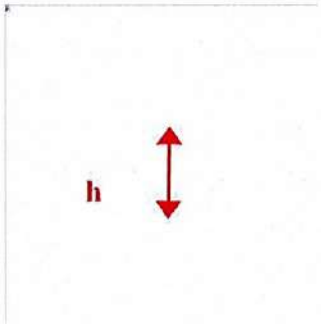
Principe d'un lit filtrant drainé à flux horizontal

ANNEXE 4 : PRESENTATION DES DISPOSITIFS OPERATOIRES ET METHOLOGIE D'EXPLOITATION DES DONNEES

Présentation du dispositif opératoire

Les dispositifs de mesure des débits sont installés dans certains regards du réseau. Ils sont composés d'un capteur de type piézomètre, d'un enregistreur et d'un déversoir triangulaire.

A partir de la hauteur d'eau (h) mesurée en amont du déversoir, on obtient le débit en appliquant la *formule de Kindsvater-Shen* suivant le principe suivant :



C étant le coefficient de débit effectif, fonction de α ;
h étant la hauteur d'écoulement mesurée au niveau de l'échancrure.
Les conditions doivent être les suivantes :
- **p** (hauteur de pelle) > 10 cm
- 0,10 < p / B < 1,5 (**B** étant la largeur du chenal)
- **α** (angle d'échancrure) = 53,8° (les angles α faisant l'objet de la norme AFNOR X 10-311 sont 90°, 53,8° et 28,4°)
- h / B < 0,35 m
- Un facteur de correction k de la charge est ajouté à h, fonction de α.

$$Q(h) = (h+k)^{5/2} \times 4{,}28 \times C \times \tan(\alpha/2)$$

Méthodologie d'exploitation des données

Durant la période de mesure, une mesure instantanée de débit est effectuée à intervalle de temps régulier de 5 minutes.

Il est important de retenir uniquement les données fiables. Une première étape de correction des données brutes a consisté à identifier les valeurs défectueuses en les repérant visuellement. Beaucoup de mesures étaient faussées donc inexploitables du fait des contraintes rencontrées sur le terrain telles que la mise en charge du réseau (seuil noyé), et la présence de matière sur le seuil.

A partir des débits instantanés validés, les moyennes horaires et journalières sont calculées.

Les données sont alors exploitées suivant les étapes suivantes:

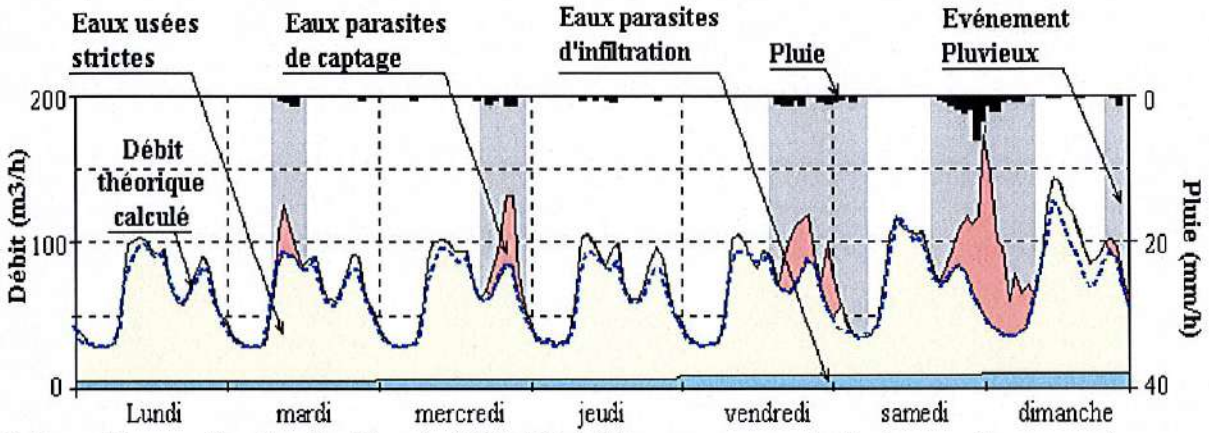
1 - Calcul d'un **débit théorique "Qthéor"**, basé sur le **rythme hebdomadaire moyen par temps sec** et calé sur les débits minimum enregistrés hors événement pluvieux.

2 - La quantification des **eaux claires parasites permanentes "ECPP"** est réalisée en mesurant les débits nocturnes (entre 2 heures et 5 heures, période pour laquelle l'activité humaine est très réduite) **par temps sec**. La constance et la hauteur des débits mesurés nous indiquent le volume de ces eaux parasites.

3 - **A chaque événement pluvieux**, le débit mesuré est remplacé par le débit théorique, si ce dernier lui est inférieur, **les eaux claires parasites météoriques "ECPM"** sont alors obtenues par différence (QECPM = Qmesuré - Qthéor). Ces eaux d'origine pluviale issues du drainage rapide sont des apports dits de captage temporaire et d'infiltration. Les apports issus du drainage lent sont difficiles à distinguer et à quantifier précisément, cela nécessite une période de mesure plus longue.

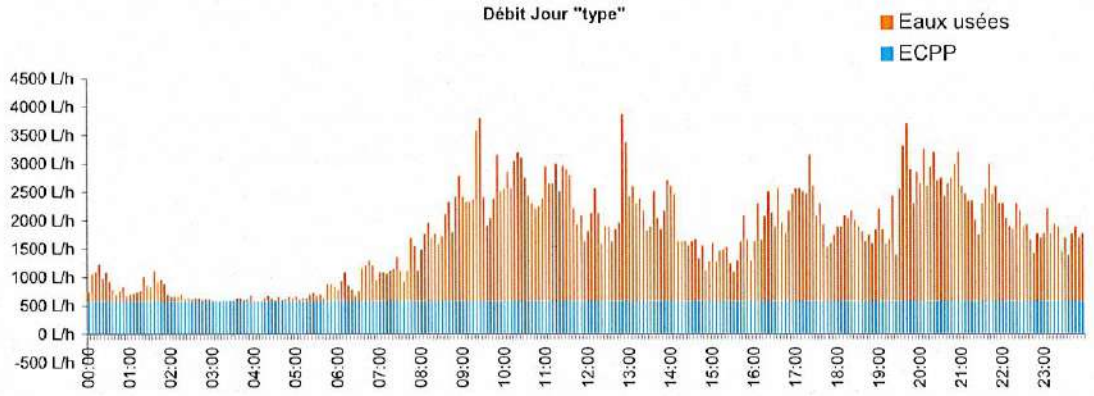
4 - En soustrayant les ECPP et ECPM au débit total nous obtenons **les eaux usées strictes "EU"** (QEU = Q mesuré - QECPP - Q ECPM).

Exemple de décomposition des débits Site "Laennec" - Bassin versant du "Bois du



Château"Source "La Houille Blanche/ N°5-2001 (Mise en œuvre de l'autosurveillance sur la commune de Lorient - Stéphane Dauphin, Yannick Guezennec)

CAMPAGNE DE MESURES – AOUT 2008



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	1142 L/h	27 m3
Total	1725 L/h	41 m3

Estimation du nombre d'EH	183 EH

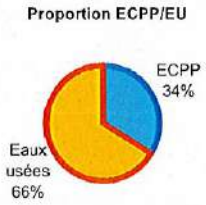


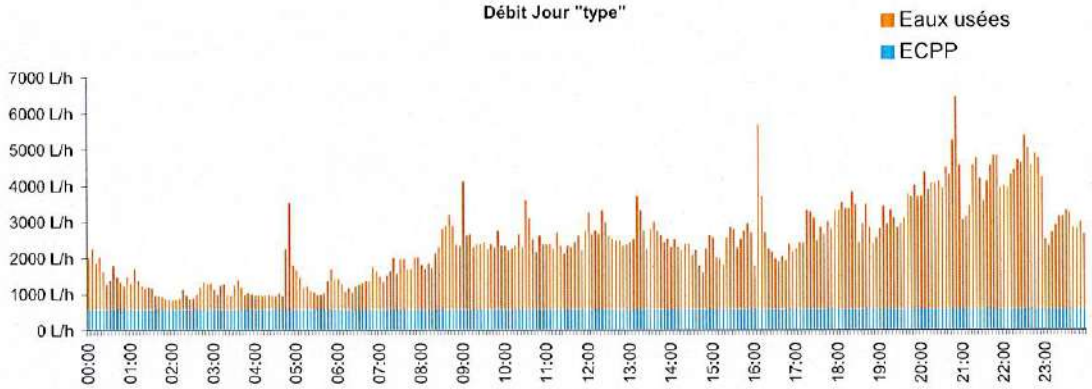
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	322 L/h	905 L/h
1h-2h	266 L/h	849 L/h
2h-3h	53 L/h	636 L/h
3h-4h	53 L/h	636 L/h
4h-5h	33 L/h	616 L/h
5h-6h	130 L/h	713 L/h
6h-7h	392 L/h	975 L/h
7h-8h	613 L/h	1196 L/h
8h-9h	1368 L/h	1951 L/h
9h-10h	2021 L/h	2604 L/h
10h-11h	2056 L/h	2639 L/h
11h-12h	1941 L/h	2524 L/h
12h-13h	1641 L/h	2224 L/h
13h-14h	1656 L/h	2239 L/h
14h-15h	1093 L/h	1676 L/h
15h-16h	888 L/h	1471 L/h
16h-17h	1513 L/h	2096 L/h
17h-18h	1671 L/h	2254 L/h
18h-19h	1299 L/h	1882 L/h
19h-20h	1814 L/h	2397 L/h
20h-21h	2266 L/h	2849 L/h
21h-22h	1812 L/h	2395 L/h
22h-23h	1327 L/h	1910 L/h
23h-24h	1188 L/h	1771 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	35,3 m3
Volume nuit total 23h-6h	6,1 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	2075 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	875 L/h
Débit horaire maximum	2849 L/h
Débit horaire minimum	616 L/h

LE 05/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	1847 L/h	44 m3
Total	2430 L/h	58 m3

Estimation du nombre d'EH	296 EH

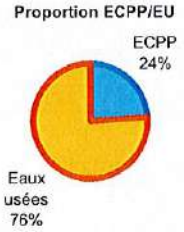


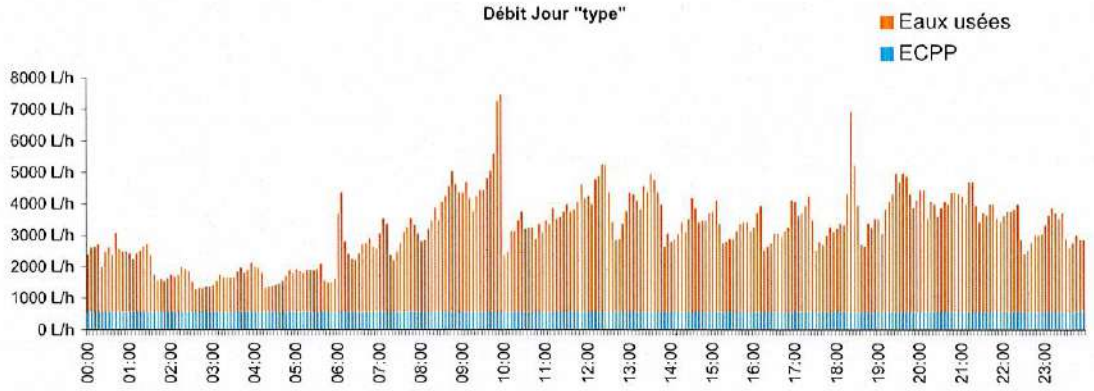
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	1050 L/h	1633 L/h
1h-2h	545 L/h	1128 L/h
2h-3h	453 L/h	1036 L/h
3h-4h	453 L/h	1036 L/h
4h-5h	770 L/h	1353 L/h
5h-6h	677 L/h	1260 L/h
6h-7h	735 L/h	1318 L/h
7h-8h	1157 L/h	1740 L/h
8h-9h	1755 L/h	2338 L/h
9h-10h	1992 L/h	2575 L/h
10h-11h	1956 L/h	2539 L/h
11h-12h	1819 L/h	2402 L/h
12h-13h	2120 L/h	2703 L/h
13h-14h	2174 L/h	2757 L/h
14h-15h	1635 L/h	2218 L/h
15h-16h	1899 L/h	2482 L/h
16h-17h	1972 L/h	2555 L/h
17h-18h	2240 L/h	2823 L/h
18h-19h	2545 L/h	3128 L/h
19h-20h	2723 L/h	3306 L/h
20h-21h	3853 L/h	4436 L/h
21h-22h	3503 L/h	4086 L/h
22h-23h	3994 L/h	4577 L/h
23h-24h	2305 L/h	2888 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	**48,0 m3**
Volume nuit total 23h-6h	**10,3 m3**
Débit horaire moyen jour 6h-23h	2823 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	1477 L/h
Débit horaire maximum	4577 L/h
Débit horaire minimum	1036 L/h

LE 06/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	2620 L/h	63 m3
Total	3203 L/h	77 m3

Estimation du nombre d'EH	419 EH

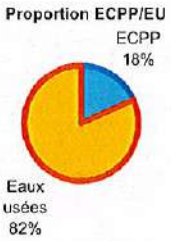


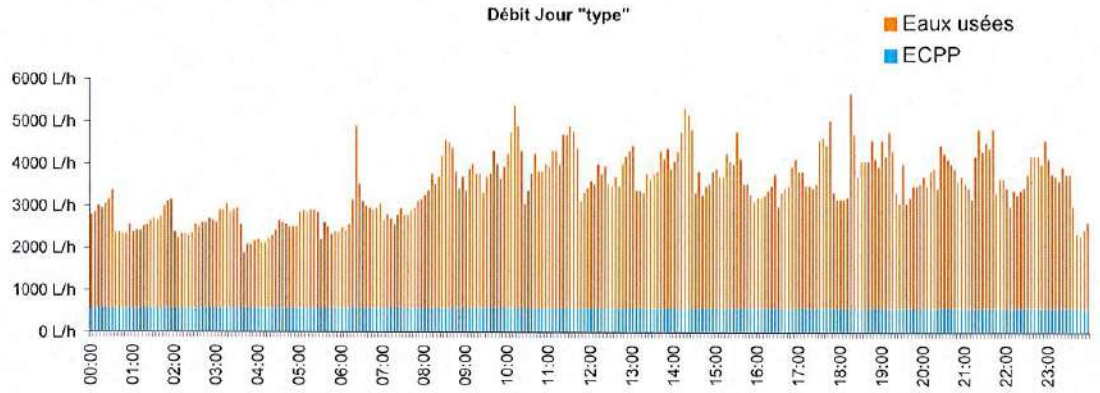
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	1949 L/h	2532 L/h
1h-2h	1538 L/h	2121 L/h
2h-3h	1014 L/h	1597 L/h
3h-4h	1014 L/h	1597 L/h
4h-5h	1059 L/h	1642 L/h
5h-6h	1203 L/h	1786 L/h
6h-7h	2232 L/h	2815 L/h
7h-8h	2420 L/h	3003 L/h
8h-9h	3301 L/h	3884 L/h
9h-10h	4449 L/h	5032 L/h
10h-11h	2538 L/h	3121 L/h
11h-12h	3252 L/h	3835 L/h
12h-13h	3502 L/h	4085 L/h
13h-14h	3526 L/h	4109 L/h
14h-15h	2822 L/h	3405 L/h
15h-16h	2674 L/h	3257 L/h
16h-17h	2615 L/h	3198 L/h
17h-18h	2785 L/h	3368 L/h
18h-19h	3234 L/h	3817 L/h
19h-20h	3630 L/h	4213 L/h
20h-21h	3500 L/h	4083 L/h
21h-22h	3355 L/h	3938 L/h
22h-23h	2629 L/h	3212 L/h
23h-24h	2642 L/h	3225 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	62,4 m3
Volume nuit total 23h-6h	14,5 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	3669 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	2071 L/h
Débit horaire maximum	5032 L/h
Débit horaire minimum	1597 L/h

LE 07/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	2866 L/h	69 m3
Total	3449 L/h	83 m3

Estimation du nombre d'EH	459 EH



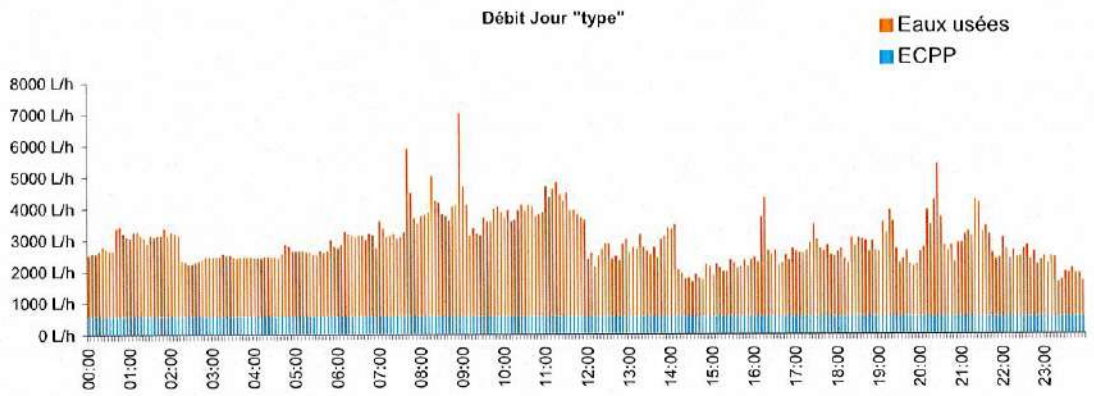
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	2178 L/h	2761 L/h
1h-2h	2109 L/h	2692 L/h
2h-3h	1881 L/h	2464 L/h
3h-4h	1881 L/h	2464 L/h
4h-5h	1812 L/h	2395 L/h
5h-6h	2054 L/h	2637 L/h
6h-7h	2497 L/h	3080 L/h
7h-8h	2262 L/h	2845 L/h
8h-9h	3262 L/h	3845 L/h
9h-10h	3200 L/h	3783 L/h
10h-11h	3552 L/h	4135 L/h
11h-12h	3564 L/h	4147 L/h
12h-13h	3205 L/h	3788 L/h
13h-14h	3259 L/h	3842 L/h
14h-15h	3553 L/h	4136 L/h
15h-16h	3239 L/h	3822 L/h
16h-17h	2876 L/h	3459 L/h
17h-18h	3303 L/h	3886 L/h
18h-19h	3447 L/h	4030 L/h
19h-20h	3157 L/h	3740 L/h
20h-21h	3270 L/h	3853 L/h
21h-22h	3391 L/h	3974 L/h
22h-23h	3139 L/h	3722 L/h
23h-24h	2689 L/h	3272 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	**64,1 m3**
Volume nuit total 23h-6h	**18,7 m3**
Débit horaire moyen jour 6h-23h	3770 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	2669 L/h
Débit horaire maximum	4147 L/h
Débit horaire minimum	2395 L/h

LE 08/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	2372 L/h	57 m3
Total	2955 L/h	71 m3

Estimation du nombre d'EH	380 EH

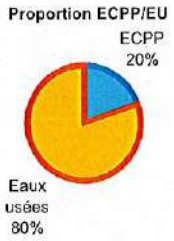


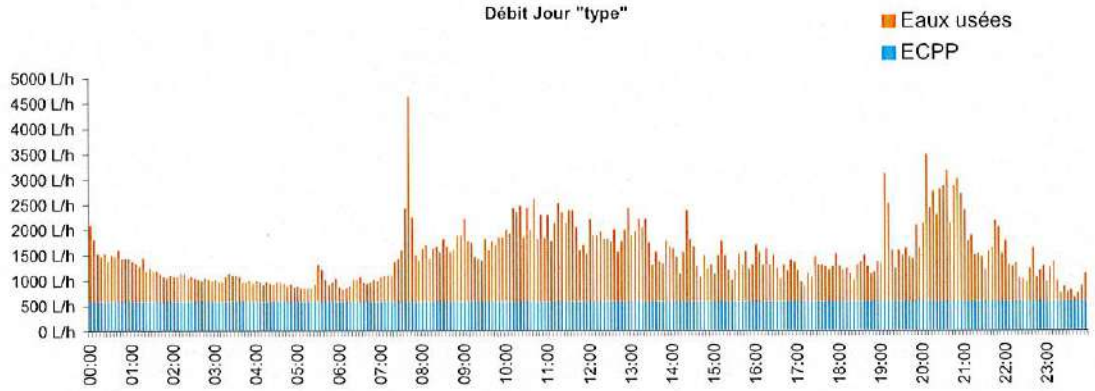
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	2265 L/h	2848 L/h
1h-2h	2560 L/h	3143 L/h
2h-3h	1974 L/h	2557 L/h
3h-4h	1974 L/h	2557 L/h
4h-5h	1953 L/h	2536 L/h
5h-6h	2076 L/h	2659 L/h
6h-7h	2476 L/h	3059 L/h
7h-8h	3037 L/h	3620 L/h
8h-9h	3694 L/h	4277 L/h
9h-10h	3123 L/h	3706 L/h
10h-11h	3290 L/h	3873 L/h
11h-12h	3642 L/h	4225 L/h
12h-13h	2010 L/h	2593 L/h
13h-14h	2236 L/h	2819 L/h
14h-15h	1565 L/h	2148 L/h
15h-16h	1569 L/h	2152 L/h
16h-17h	2143 L/h	2726 L/h
17h-18h	2171 L/h	2754 L/h
18h-19h	2179 L/h	2762 L/h
19h-20h	2216 L/h	2799 L/h
20h-21h	2726 L/h	3309 L/h
21h-22h	2600 L/h	3183 L/h
22h-23h	1989 L/h	2572 L/h
23h-24h	1472 L/h	2055 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	**52,6 m3**
Volume nuit total 23h-6h	**18,4 m3**
Débit horaire moyen jour 6h-23h	3093 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	2622 L/h
Débit horaire maximum	4277 L/h
Débit horaire minimum	2055 L/h

LE 09/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	915 L/h	22 m3
Total	1498 L/h	36 m3

Estimation du nombre d'EH	146 EH

Proportion ECPP/EU

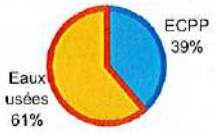


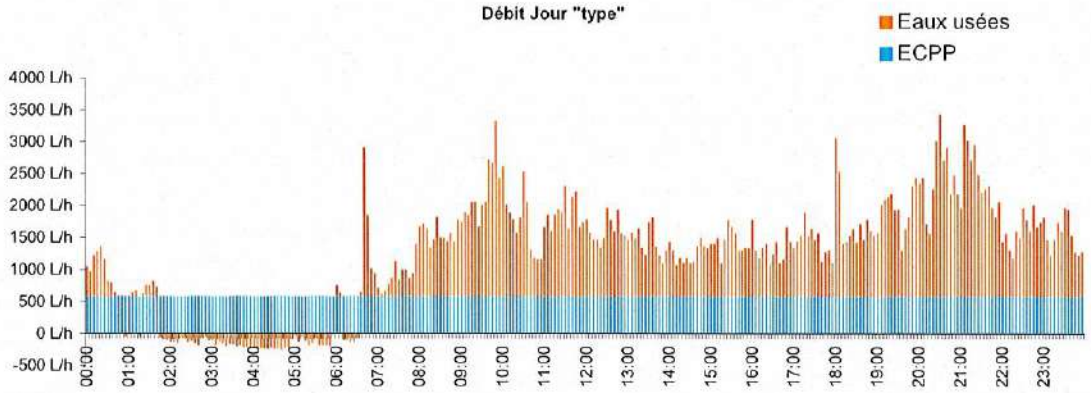
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	973 L/h	1556 L/h
1h-2h	631 L/h	1214 L/h
2h-3h	470 L/h	1053 L/h
3h-4h	470 L/h	1053 L/h
4h-5h	354 L/h	937 L/h
5h-6h	388 L/h	971 L/h
6h-7h	368 L/h	951 L/h
7h-8h	1169 L/h	1752 L/h
8h-9h	1092 L/h	1675 L/h
9h-10h	1139 L/h	1722 L/h
10h-11h	1594 L/h	2177 L/h
11h-12h	1493 L/h	2076 L/h
12h-13h	1351 L/h	1934 L/h
13h-14h	1178 L/h	1761 L/h
14h-15h	923 L/h	1506 L/h
15h-16h	777 L/h	1360 L/h
16h-17h	798 L/h	1381 L/h
17h-18h	635 L/h	1218 L/h
18h-19h	666 L/h	1249 L/h
19h-20h	1183 L/h	1766 L/h
20h-21h	2141 L/h	2724 L/h
21h-22h	1146 L/h	1729 L/h
22h-23h	679 L/h	1262 L/h
23h-24h	350 L/h	933 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	28,2 m3
Volume nuit total 23h-6h	7,7 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1661 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	1102 L/h
Débit horaire maximum	2724 L/h
Débit horaire minimum	933 L/h

LE 10/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	583 L/h	14 m3
Eaux usées	783 L/h	19 m3
Total	1366 L/h	33 m3

Estimation du nombre d'EH	125 EH

Proportion ECPP/EU

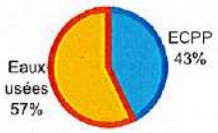


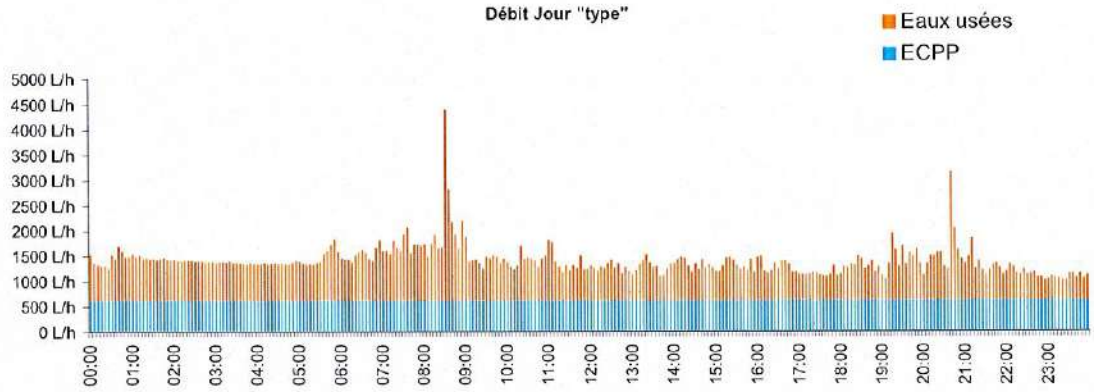
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	333 L/h	916 L/h
1h-2h	50 L/h	633 L/h
2h-3h	-117 L/h	466 L/h
3h-4h	-117 L/h	466 L/h
4h-5h	-226 L/h	357 L/h
5h-6h	-128 L/h	455 L/h
6h-7h	345 L/h	928 L/h
7h-8h	317 L/h	900 L/h
8h-9h	988 L/h	1571 L/h
9h-10h	1624 L/h	2207 L/h
10h-11h	1174 L/h	1757 L/h
11h-12h	1294 L/h	1877 L/h
12h-13h	1042 L/h	1625 L/h
13h-14h	856 L/h	1439 L/h
14h-15h	674 L/h	1257 L/h
15h-16h	848 L/h	1431 L/h
16h-17h	761 L/h	1344 L/h
17h-18h	851 L/h	1434 L/h
18h-19h	1176 L/h	1759 L/h
19h-20h	1363 L/h	1946 L/h
20h-21h	1853 L/h	2436 L/h
21h-22h	1837 L/h	2420 L/h
22h-23h	1032 L/h	1615 L/h
23h-24h	960 L/h	1543 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	27,9 m3
Volume nuit total 23h-6h	4,8 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1644 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	691 L/h
Débit horaire maximum	2436 L/h
Débit horaire minimum	357 L/h

LE 11/08/08



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	781 L/h	19 m3
Total	1406 L/h	34 m3

Estimation du nombre d'EH	125 EH

Proportion ECPP/EU

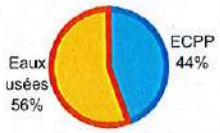


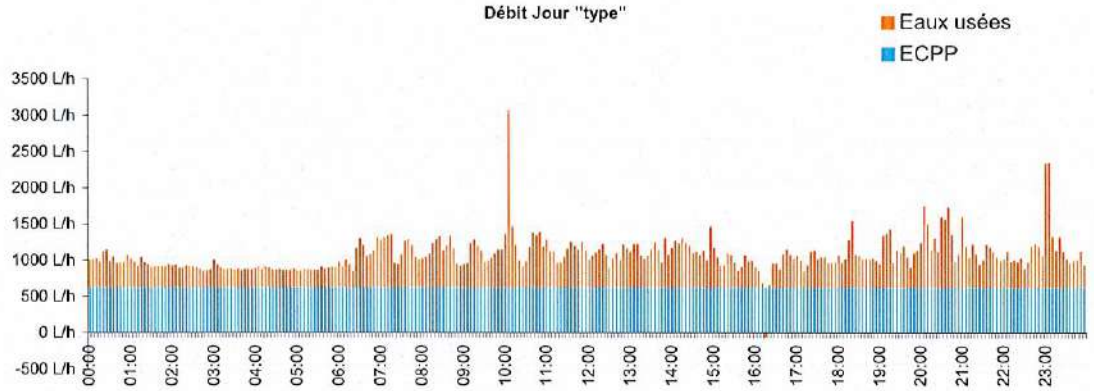
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	816 L/h	1441 L/h
1h-2h	827 L/h	1452 L/h
2h-3h	771 L/h	1396 L/h
3h-4h	771 L/h	1396 L/h
4h-5h	723 L/h	1348 L/h
5h-6h	852 L/h	1477 L/h
6h-7h	896 L/h	1521 L/h
7h-8h	1086 L/h	1711 L/h
8h-9h	1490 L/h	2115 L/h
9h-10h	829 L/h	1454 L/h
10h-11h	786 L/h	1411 L/h
11h-12h	753 L/h	1378 L/h
12h-13h	654 L/h	1279 L/h
13h-14h	655 L/h	1280 L/h
14h-15h	715 L/h	1340 L/h
15h-16h	688 L/h	1313 L/h
16h-17h	682 L/h	1307 L/h
17h-18h	526 L/h	1151 L/h
18h-19h	689 L/h	1314 L/h
19h-20h	832 L/h	1457 L/h
20h-21h	998 L/h	1623 L/h
21h-22h	711 L/h	1336 L/h
22h-23h	541 L/h	1166 L/h
23h-24h	458 L/h	1083 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	24,2 m3
Volume nuit total 23h-6h	9,6 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1421 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	1371 L/h
Débit horaire maximum	2115 L/h
Débit horaire minimum	1083 L/h

LE 03/02/09



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	456 L/h	11 m3
Total	1081 L/h	26 m3

Estimation du nombre d'EH	73 EH

Proportion ECPP/EU

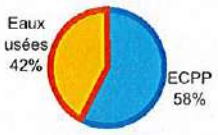


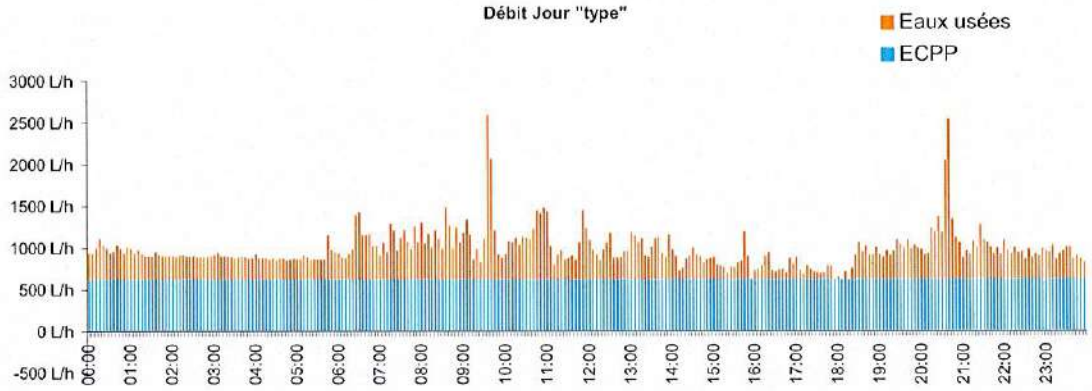
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	401 L/h	1026 L/h
1h-2h	325 L/h	950 L/h
2h-3h	273 L/h	898 L/h
3h-4h	273 L/h	898 L/h
4h-5h	257 L/h	882 L/h
5h-6h	255 L/h	880 L/h
6h-7h	453 L/h	1078 L/h
7h-8h	549 L/h	1174 L/h
8h-9h	519 L/h	1144 L/h
9h-10h	471 L/h	1096 L/h
10h-11h	750 L/h	1375 L/h
11h-12h	513 L/h	1138 L/h
12h-13h	459 L/h	1084 L/h
13h-14h	508 L/h	1133 L/h
14h-15h	566 L/h	1191 L/h
15h-16h	376 L/h	1001 L/h
16h-17h	273 L/h	898 L/h
17h-18h	383 L/h	1008 L/h
18h-19h	464 L/h	1089 L/h
19h-20h	513 L/h	1138 L/h
20h-21h	739 L/h	1364 L/h
21h-22h	510 L/h	1135 L/h
22h-23h	429 L/h	1054 L/h
23h-24h	676 L/h	1301 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	19,1 m3
Volume nuit total 23h-6h	6,8 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1124 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	977 L/h
Débit horaire maximum	1375 L/h
Débit horaire minimum	880 L/h

LE 04/02/09



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	357 L/h	9 m3
Total	982 L/h	24 m3

Estimation du nombre d'EH	57 EH

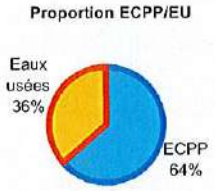


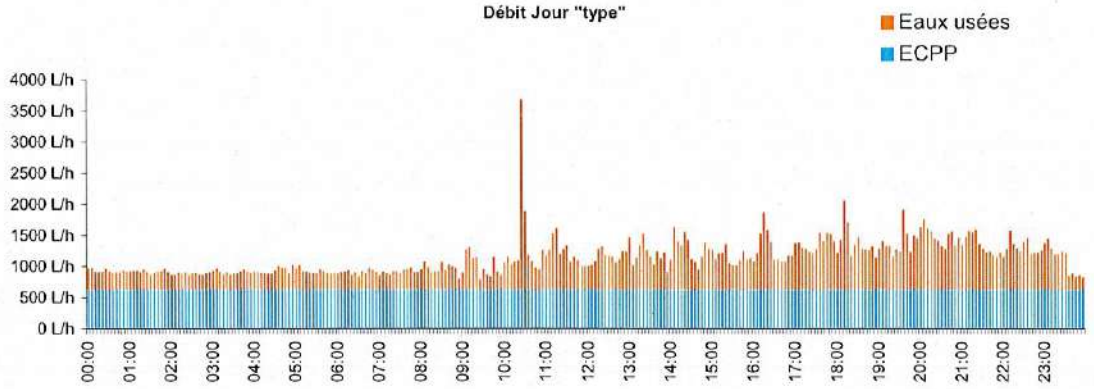
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	363 L/h	988 L/h
1h-2h	300 L/h	925 L/h
2h-3h	271 L/h	896 L/h
3h-4h	271 L/h	896 L/h
4h-5h	245 L/h	870 L/h
5h-6h	283 L/h	908 L/h
6h-7h	453 L/h	1078 L/h
7h-8h	466 L/h	1091 L/h
8h-9h	533 L/h	1158 L/h
9h-10h	638 L/h	1263 L/h
10h-11h	554 L/h	1179 L/h
11h-12h	407 L/h	1032 L/h
12h-13h	344 L/h	969 L/h
13h-14h	421 L/h	1046 L/h
14h-15h	251 L/h	876 L/h
15h-16h	195 L/h	820 L/h
16h-17h	160 L/h	785 L/h
17h-18h	110 L/h	735 L/h
18h-19h	219 L/h	844 L/h
19h-20h	363 L/h	988 L/h
20h-21h	703 L/h	1328 L/h
21h-22h	387 L/h	1012 L/h
22h-23h	325 L/h	950 L/h
23h-24h	305 L/h	930 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	17,2 m3
Volume nuit total 23h-6h	6,4 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1009 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	916 L/h
Débit horaire maximum	1328 L/h
Débit horaire minimum	735 L/h

LE 06/02/09



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	514 L/h	12 m3
Total	1139 L/h	27 m3

Estimation du nombre d'EH	82 EH

Proportion ECPP/EU

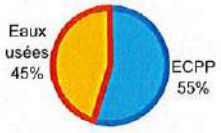


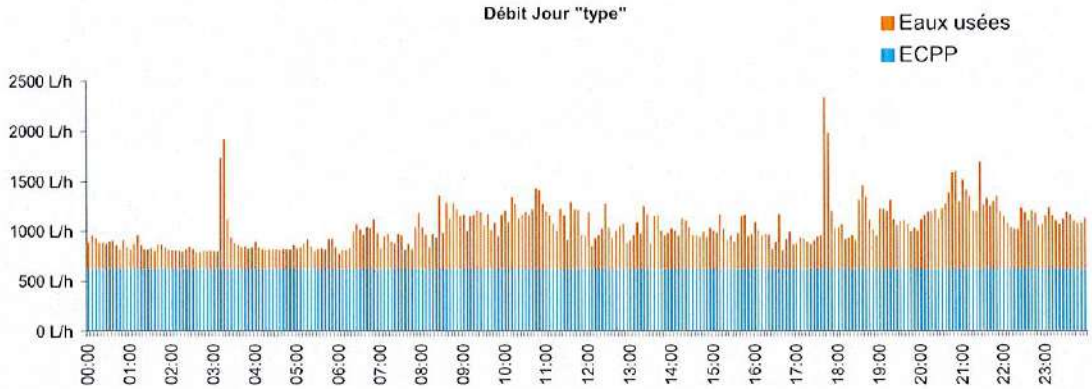
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	302 L/h	927 L/h
1h-2h	294 L/h	919 L/h
2h-3h	257 L/h	882 L/h
3h-4h	257 L/h	882 L/h
4h-5h	304 L/h	929 L/h
5h-6h	295 L/h	920 L/h
6h-7h	284 L/h	909 L/h
7h-8h	286 L/h	911 L/h
8h-9h	340 L/h	965 L/h
9h-10h	385 L/h	1010 L/h
10h-11h	749 L/h	1374 L/h
11h-12h	604 L/h	1229 L/h
12h-13h	534 L/h	1159 L/h
13h-14h	581 L/h	1206 L/h
14h-15h	662 L/h	1287 L/h
15h-16h	529 L/h	1154 L/h
16h-17h	657 L/h	1282 L/h
17h-18h	750 L/h	1375 L/h
18h-19h	764 L/h	1389 L/h
19h-20h	763 L/h	1388 L/h
20h-21h	867 L/h	1492 L/h
21h-22h	725 L/h	1350 L/h
22h-23h	678 L/h	1303 L/h
23h-24h	476 L/h	1101 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	20,8 m3
Volume nuit total 23h-6h	6,6 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1223 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	937 L/h
Débit horaire maximum	1492 L/h
Débit horaire minimum	882 L/h

LE 08/02/09



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	408 L/h	10 m3
Total	1033 L/h	25 m3

Estimation du nombre d'EH	65 EH

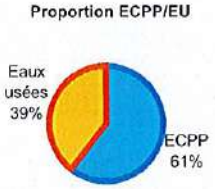
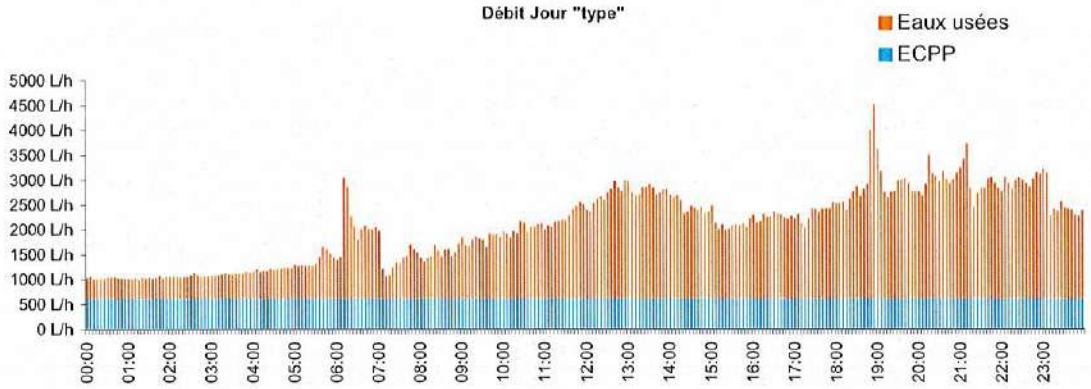


Tableau des débits moyens horaires		
Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	262 L/h	887 L/h
1h-2h	223 L/h	848 L/h
2h-3h	183 L/h	808 L/h
3h-4h	183 L/h	808 L/h
4h-5h	208 L/h	833 L/h
5h-6h	232 L/h	857 L/h
6h-7h	330 L/h	955 L/h
7h-8h	309 L/h	934 L/h
8h-9h	474 L/h	1099 L/h
9h-10h	486 L/h	1111 L/h
10h-11h	618 L/h	1243 L/h
11h-12h	491 L/h	1116 L/h
12h-13h	393 L/h	1018 L/h
13h-14h	419 L/h	1044 L/h
14h-15h	385 L/h	1010 L/h
15h-16h	389 L/h	1014 L/h
16h-17h	333 L/h	958 L/h
17h-18h	533 L/h	1158 L/h
18h-19h	463 L/h	1088 L/h
19h-20h	497 L/h	1122 L/h
20h-21h	659 L/h	1284 L/h
21h-22h	716 L/h	1341 L/h
22h-23h	487 L/h	1112 L/h
23h-24h	509 L/h	1134 L/h

Détails	
Volume jour total 6h-23h	18,6 m3
Volume nuit total 23h-6h	6,2 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	1094 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	882 L/h
Débit horaire maximum	1341 L/h
Débit horaire minimum	808 L/h

LE 09/02/09



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	1460 L/h	35 m3
Total	2085 L/h	50 m3

Estimation du nombre d'EH	234 EH

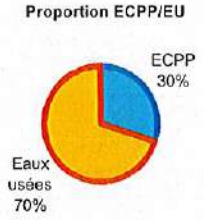


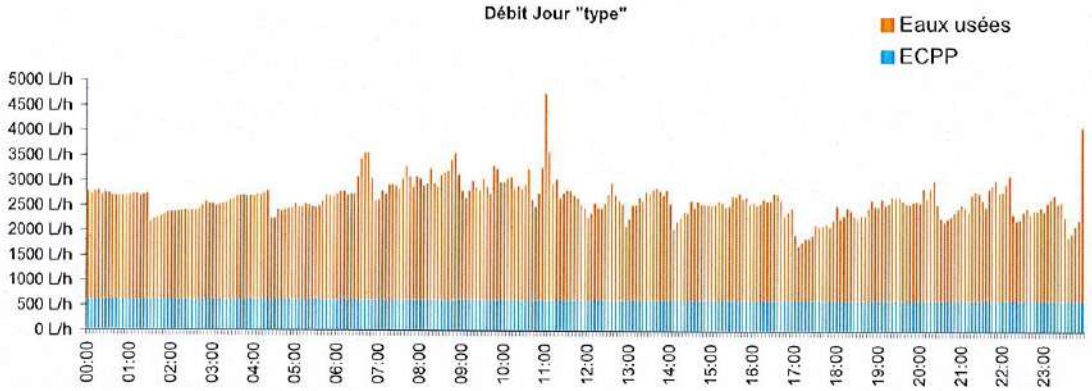
Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	409 L/h	1034 L/h
1h-2h	408 L/h	1033 L/h
2h-3h	441 L/h	1066 L/h
3h-4h	441 L/h	1066 L/h
4h-5h	574 L/h	1199 L/h
5h-6h	761 L/h	1386 L/h
6h-7h	1465 L/h	2090 L/h
7h-8h	794 L/h	1419 L/h
8h-9h	904 L/h	1529 L/h
9h-10h	1187 L/h	1812 L/h
10h-11h	1397 L/h	2022 L/h
11h-12h	1635 L/h	2260 L/h
12h-13h	2071 L/h	2696 L/h
13h-14h	2183 L/h	2808 L/h
14h-15h	1858 L/h	2483 L/h
15h-16h	1497 L/h	2122 L/h
16h-17h	1642 L/h	2267 L/h
17h-18h	1707 L/h	2332 L/h
18h-19h	2311 L/h	2936 L/h
19h-20h	2316 L/h	2941 L/h
20h-21h	2405 L/h	3030 L/h
21h-22h	2372 L/h	2997 L/h
22h-23h	2356 L/h	2981 L/h
23h-24h	1898 L/h	2523 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	40,7 m3
Volume nuit total 23h-6h	9,3 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	2395 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	1329 L/h
Débit horaire maximum	3030 L/h
Débit horaire minimum	1033 L/h

LE 10/02/09



	Débit moy retenu	Volume journalier
ECPP	625 L/h	15 m3
Eaux usées	2005 L/h	48 m3
Total	2630 L/h	63 m3

Estimation du nombre d'EH	321 EH

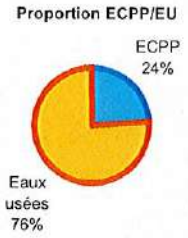


Tableau des débits moyens horaires

Période	Eaux usées	Total (ECPP+EU)
0h-1h	2106 L/h	2731 L/h
1h-2h	1874 L/h	2499 L/h
2h-3h	1812 L/h	2437 L/h
3h-4h	1812 L/h	2437 L/h
4h-5h	1906 L/h	2531 L/h
5h-6h	1930 L/h	2555 L/h
6h-7h	2360 L/h	2985 L/h
7h-8h	2305 L/h	2930 L/h
8h-9h	2504 L/h	3129 L/h
9h-10h	2303 L/h	2928 L/h
10h-11h	2292 L/h	2917 L/h
11h-12h	2351 L/h	2976 L/h
12h-13h	1904 L/h	2529 L/h
13h-14h	2052 L/h	2677 L/h
14h-15h	1800 L/h	2425 L/h
15h-16h	1979 L/h	2604 L/h
16h-17h	1943 L/h	2568 L/h
17h-18h	1366 L/h	1991 L/h
18h-19h	1774 L/h	2399 L/h
19h-20h	1976 L/h	2601 L/h
20h-21h	1912 L/h	2537 L/h
21h-22h	2079 L/h	2704 L/h
22h-23h	1898 L/h	2523 L/h
23h-24h	1891 L/h	2516 L/h

Détails

Volume jour total 6h-23h	45,4 m3
Volume nuit total 23h-6h	17,7 m3
Débit horaire moyen jour 6h-23h	2672 L/h
Débit horaire moyen nuit 23h-6h	2529 L/h
Débit horaire maximum	3129 L/h
Débit horaire minimum	1991 L/h

LE 12/02/09

ANNEXE 6 : BILAN DE POLLUTION RÉSULTATS DES ANALYSES

CONSEIL GENERAL CORSE DU SUD

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES
Vétérinaires, Agricoles, et de contrôle des Eaux.
23, rue François Pietri B.P. 60969, 20700 AJACCIO cedex 09.
Tél 04 95 29 14 80 Fax 04 95 20 14 52 E-mail labdep2a@wanadoo.fr

cofrac ESSAIS ACCREDITATION N° 1-1299 PORTEE DISPONIBLE SUR DEMANDE

Dossier n° : H2GEO-080807-5470
Produit : Eau résiduaire.
Origine : H2 GEO ENVIRONNEMENT
Rapport N° 080810619

Page : 1 sur 1

Bureau d'Etudes H2 GEO ENVIRONNEMENT
10-12 Boulevard Moulin Guieu

13013 MARSEILLE

Date de réception	: 07/08/2008	*Heure de réception*	: 10:37
Date de prélèvement	: 06/08/2008	*N° de prélèvement/Lieu*	: JOUR RAPALE
Heure de prélèvement	:	*Nature échantillon*	: EAU USEE
Prélevé par	: Le client	*Motif de la visite*	: CONTROLE
Point de Prelev./Station	: RAPALE	*Analyse de type*	: STEP 2
Localisation exacte	: JOUR	*Autre*	:

RAPPORT D'ANALYSES

Echantillon n° : **20080807-53082** *Date de début d'analyse :* 07/08/2008

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	Date fin Analyse	NORMES	METHODE
Paramètres Azotés et Phosphorés.					
⁜ Azote Kjeldhal (en N).	44.5	mg/l	19/08/08		NFEN25663
Phosphore total	6.1	mg/l P	11/08/08		NFEN1189
Oxygène et Matières Organiques.					
⁜ Matières en Suspension Totale.	356.0	mg/l	08/08/08		NFEN872
Filtre pour les M.E.S..	Wathman GF/C		08/08/08		
⁜ Demande chimique en oxygène nd.	445	mg/l O2	11/08/08		NFT90101
⁜ Demande biochimique en oxygène après 5 jours	140	mg/l O2	16/08/08		NFEN1899-1

L'accréditation de COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole ⁜

Destinataires : H2 GEO ENVIRONNEMENT

Date d'envoi des résultats : 20/08/08
Le Directeur du Laboratoire
F. Casabianca

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le commentaire n'est pas couvert par l'accréditation

CONSEIL GENERAL DU SUD

LABORATOIRE DEPARTEMENTAL D'ANALYSES
Vétérinaires, Agricoles, et de contrôle des Eaux.
22, rue François Pietri B.P. 58969, 20700 AJACCIO cedex 09.
Tél. 04 95 29 14 80 Fax : 04 95 29 14 57 E-mail : lda2a@cg-corse.fr

cofrac ESSAIS ACCREDITATION N° 1-1292 PORTEE COMMUNIQUEE SUR DEMANDE

Dossier n° : H2GEO-080807-5470
Produit : Eau résiduaire.
Origine : H2 GEO ENVIRONNEMENT
Rapport N° 080810620

Bureau d'Etudes H2 GEO ENVIRONNEMENT
10-12 Boulevard Moulin Guieu

13013 **MARSEILLE**

Page : 1 sur 1

Date de réception	: 07/08/2008	*Heure de réception*	: 10:37
Date de prélèvement	: 06/08/2008	*N° de prélèvement/Lieu*	: NUIT RAPALE
Heure de prélèvement	:	*Nature échantillon*	: EAU USEE
Prélevé par	: **Le client**	*Motif de la visite*	: CONTROLE
Point de Prelev./Station	: RAPALE	*Analyse de type*	: **STEP 2**
Localisation exacte	: NUIT	*Autre*	:

RAPPORT D'ANALYSES

Echantillon n° : **20080807-53083** *Date de début d'analyse* : 07/08/2008

ANALYSE	RESULTAT	UNITE	Date fin d'analyse	NORMES	METHODE
Parantètres Azotés et Phosphorés.					
⁜ Azote Kjeldhal (en N).	12.5	mg/l	19/08/08		NFEN25663
Phosphore total	4.8	mg/l Pt	11/08/08		NFEN1189
Oxygène et Matières Organiques.					
⁜ Matières en Suspension Totale.	151.5	mg/l	08/08/08		NFEN872
Filtre pour les M.E.S..	Wathman GF/C		08/08/08		
⁜ Demande chimique en oxygène nd.	294	mg/l O2	11/08/08		NFT90101
⁜ Demande biochimique en oxygène après 5 jours	160	mg/l O2	16/08/08		NFEN1899-1

L'accréditation du COFTRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole ⁜

Destinataires : H2 GEO ENVIRONNEMENT

Date d'envoi des résultats : 20/08/08

Le Directeur du Laboratoire

F. Casabianca

Le rapport d'analyse ne concerne que les échantillons soumis à l'analyse
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale
Le commentaire n'est pas couvert par l'accréditation

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE

COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

FICHES REGARDS



Bureau d'études Spécialisé

H_2GEO Environnement
Quartier Monté Carlo
Immeuble Timsit
20 600 FURIANI
H2geo@nerim.Net

Maître d'Ouvrage

Commune de Rapale
la village
20 258 RAPALE
Tel / Fax: 04 95 37 66 47
mairiederapale@wanadoo.fr

N°DOSSIER	**200805003**

Version	*Date*	*Modifications*	*Rédacteur*	*Approbation*	
0	*26/03/2009*	*-*	*BL*	*SL*	

Fiche regard

1

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 1

Localisation Vigna Majo

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

Dimension 60*60

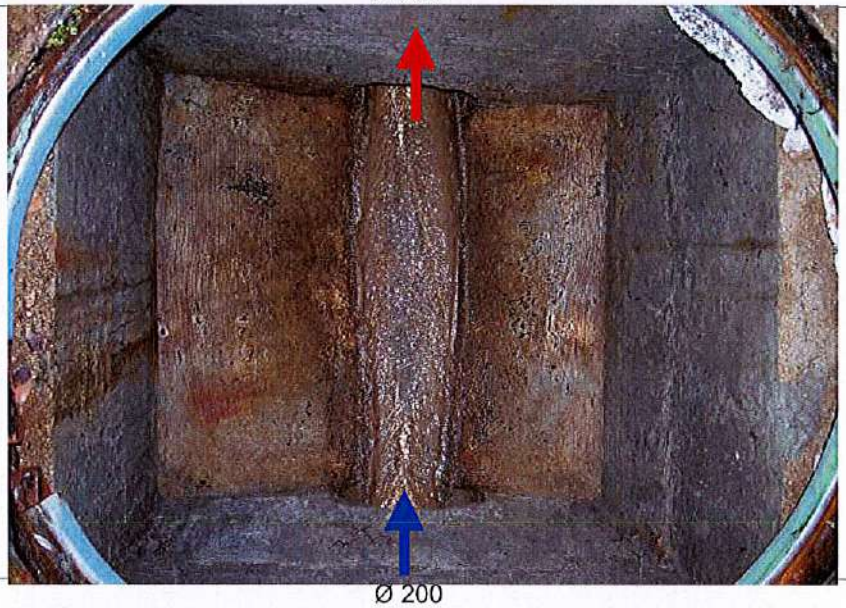
Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Circulaire

Numéro Photo

Ø 200



Ø 200

	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h			
Matériaux	PVC	PVC			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	75	70			
Remarques	Rien à signaler				
Observations					

Fiche regard

2

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 9

Localisation Giunca

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

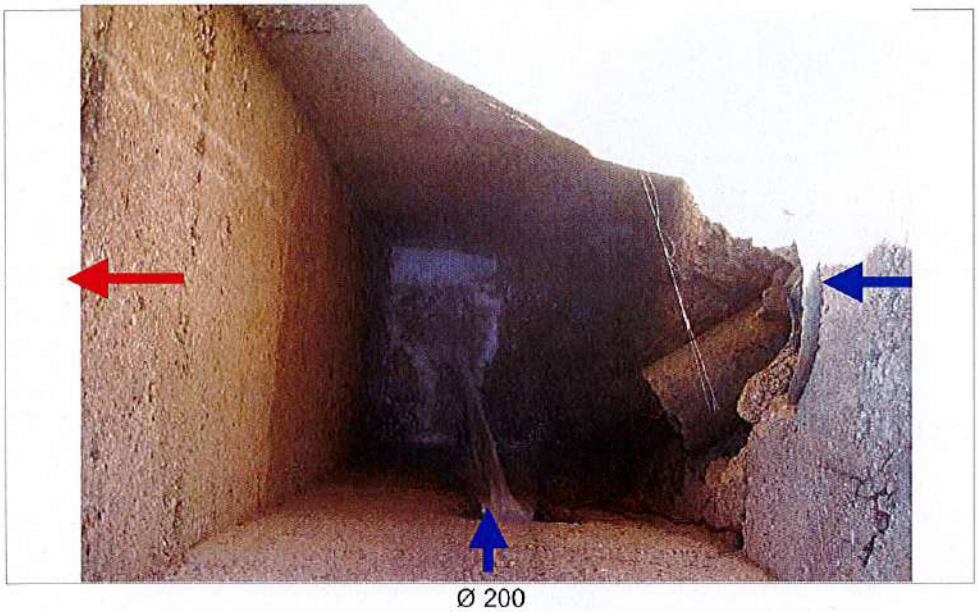
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	9 h	6 h	3 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 150		
Profondeur radier	210	105	95		
Remarques	Dépots importants, le regard est en mauvais état. **A changer**				
Observations					

Fiche regard

3

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N°regard : 10

Localisation Giunca

Réseau **Séparatif** **Type eau** **Eaux usées**

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

Dimension 58*58

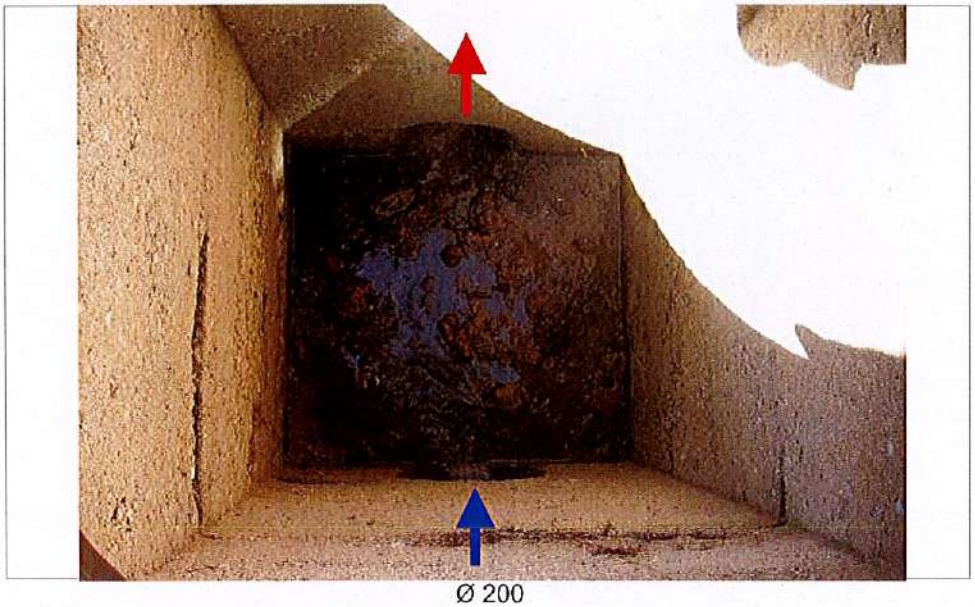
Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo

Ø 200



Ø 200

	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	105	105			
Remarques					
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

4

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N°regard : 11

Localisation Giunca

Réseau **Séparatif** **Type eau** **Eaux usées**

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

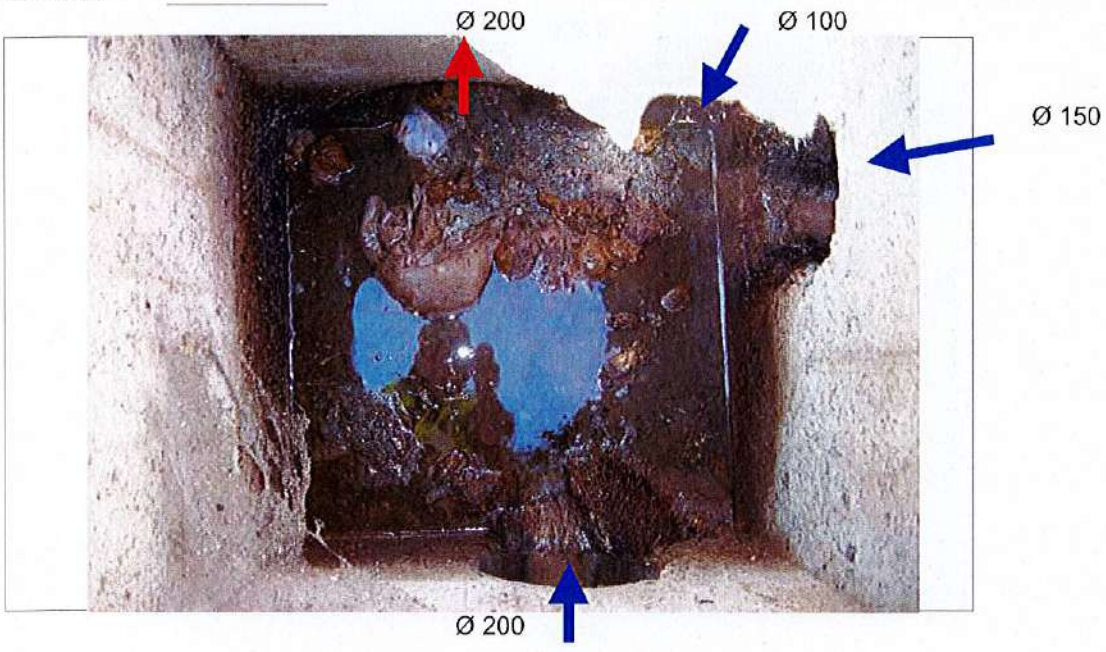
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	1 h	2 h	6 h	
Matériaux	Fibro-Ciment	PVC	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	
Diamètre	Ø 200	Ø 100	Ø 150	Ø 200	
Profondeur radier	90	50	75	90	
Remarques	Présence de dépots. ECP en faible quantité				
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

5

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N° regard : 12

Localisation Giunca

Réseau **Séparatif** **Type eau** **Eaux usées**

Tampon

Etanchéité Non

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

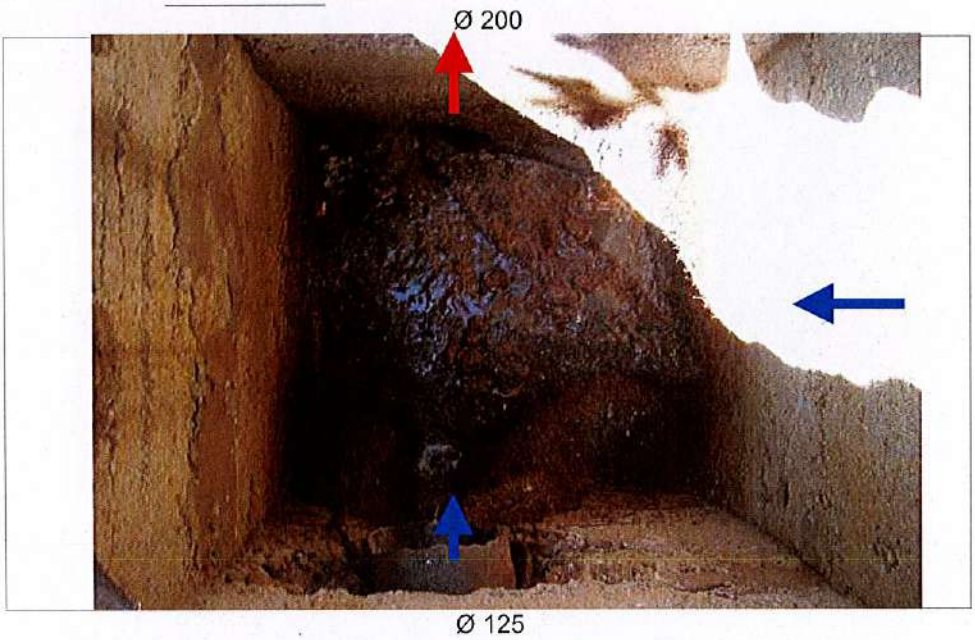
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	3 h	6 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 125		
Profondeur radier	100	100	50		
Remarques	Arrivée 2 sèche				
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

6

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N° regard : 13

Localisation Giunca

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

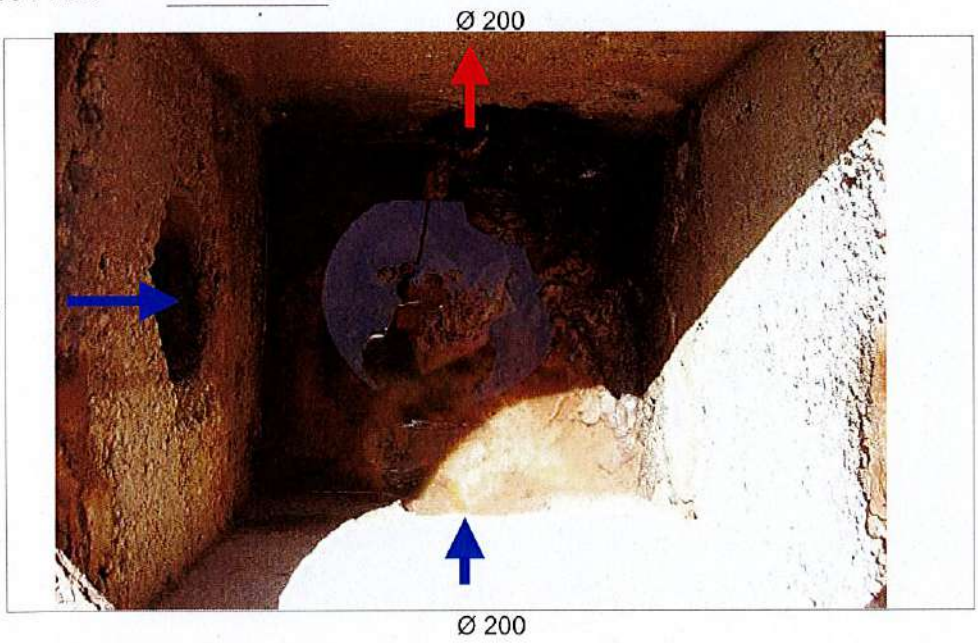
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	9 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 125		
Profondeur radier	95	95	55		
Remarques	Dépots importants. Arrivée 2 est sèche.				
Observations					

Fiche regard

7

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 15

Localisation Giunca

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Non

Matériaux Fonte

Travaux A changer

Cheminée

Forme Rectangulaire

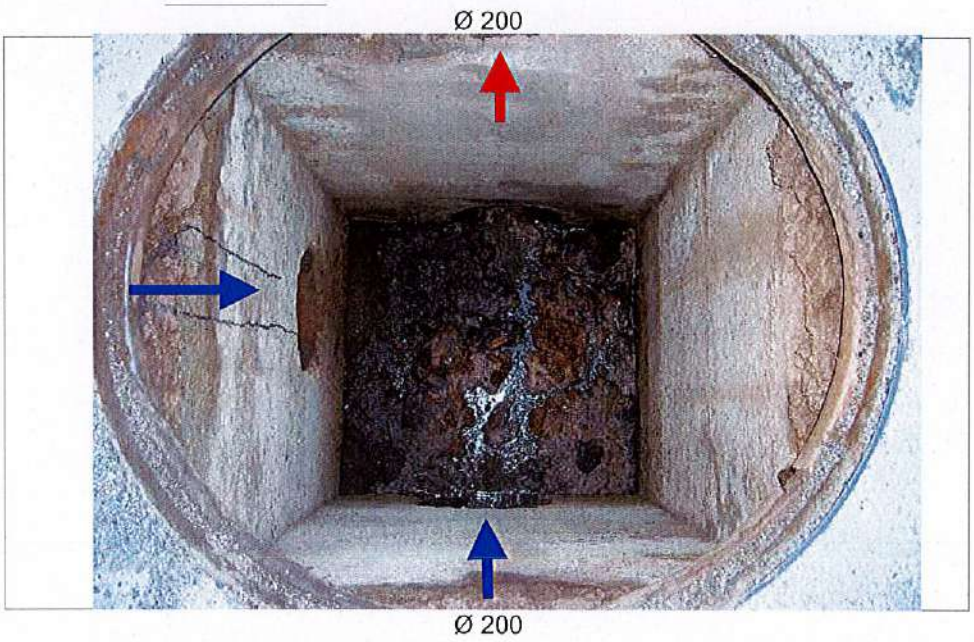
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	9 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 200		
Profondeur radier	110	110	80		
Remarques	Dépots importants				
Observations					

Fiche regard

8

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 16

Localisation Giunca

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

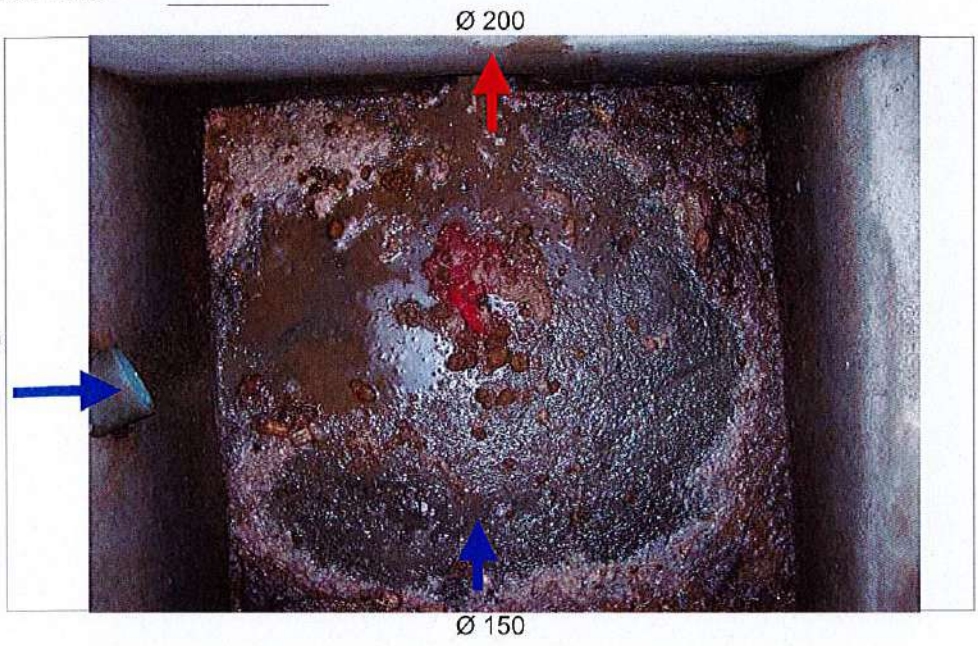
Dimension 100*100

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	9 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 150	Ø 100		
Profondeur radier	110	110	75		
Remarques	Dépots importants				
Observations					

Fiche regard

9

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N° regard : 17

Localisation Giunca

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

Dimension 100*100

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation					
Matériaux					
Diamètre					
Profondeur radier					
Remarques	Chasse à déclenchement automatique (hors service).				
Observations					

Fiche regard

10

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 23

Localisation Quercieta

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

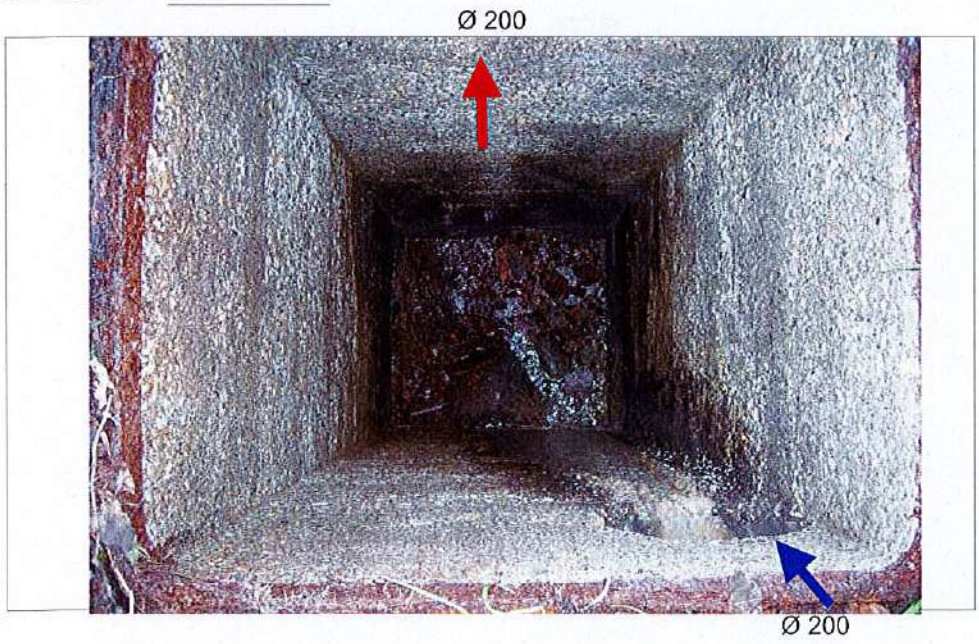
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	5 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	190	90			
Remarques	Beaucoup de dépots				
Observations					

Fiche regard

11

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 24

Localisation Quercieta

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

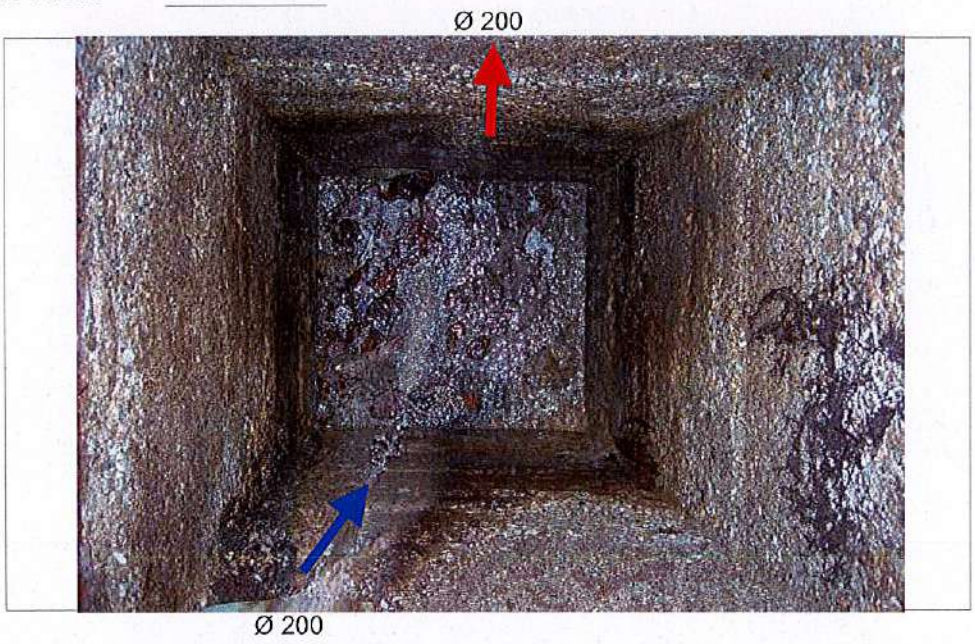
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	7 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	130	40			
Remarques	Rien à signaler				
Observations					

Fiche regard

12

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N° regard : 26

Localisation Quercieta

Réseau **Séparatif** **Type eau** **Eaux usées**

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

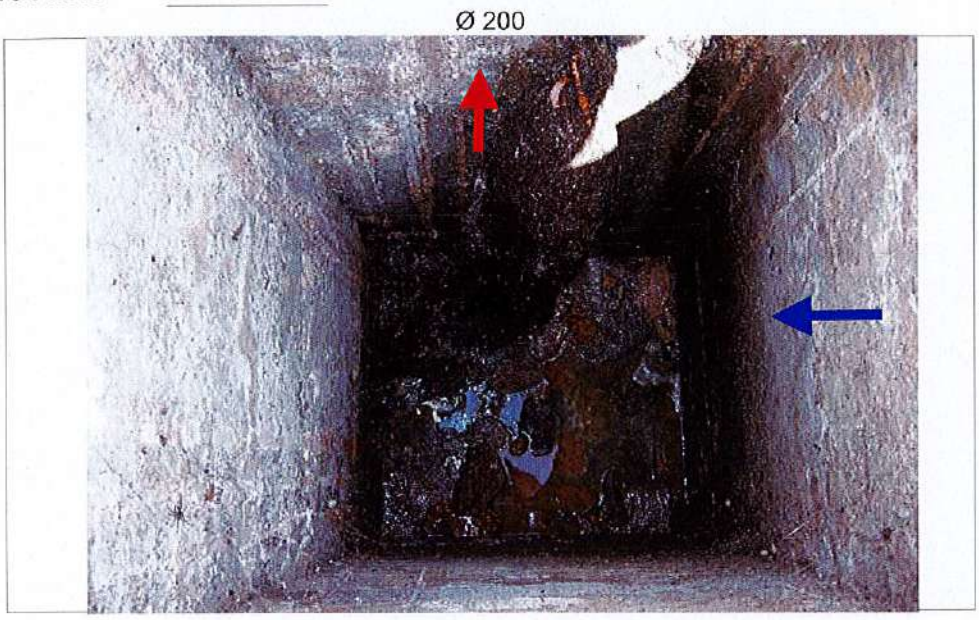
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	3 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	170	85			
Remarques	Dépots au fond				
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

13

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N°regard : 28

Localisation Quercieta

Réseau **Séparatif** **Type eau** **Eaux usées**

Tampon

Etanchéité Non

Matériaux Fonte

Travaux A changer

Cheminée

Forme Rectangulaire

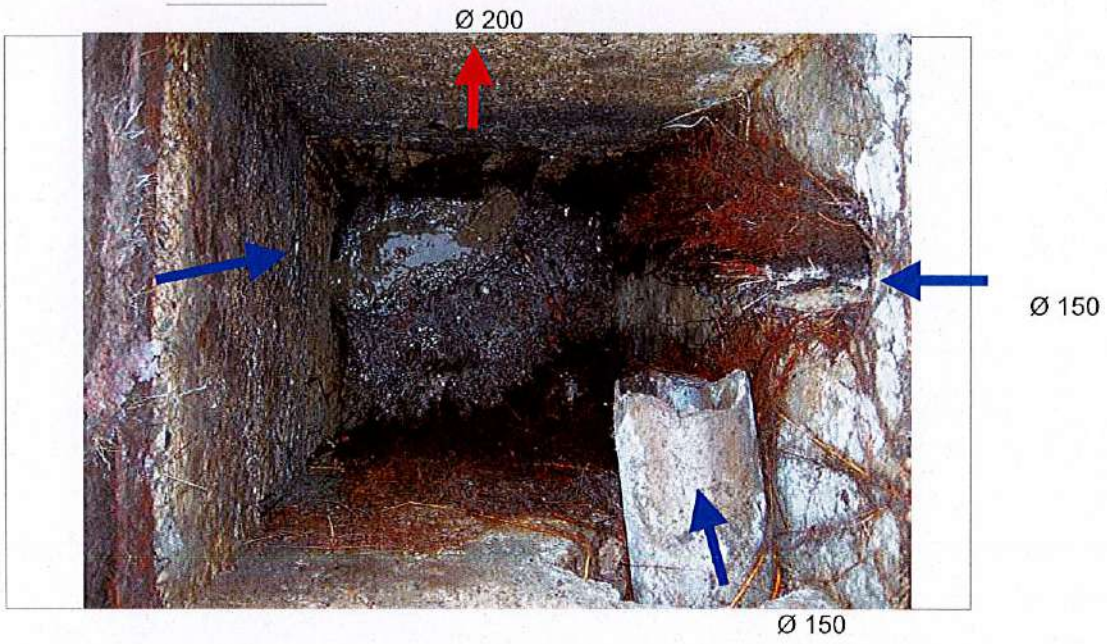
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	3 h	5 h	9 h	
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	
Diamètre	Ø 200	Ø 150	Ø 150	Ø 200	
Profondeur radier					
Remarques	**Regard à changer**				
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

14

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N° regard : 29

Localisation Pastino

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	9 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	120	50			
Remarques					
Observations					

Fiche regard

15

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 30

Localisation Pastino

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	3 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	75	65			
Remarques					
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

16

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 32

Localisation Pastino

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

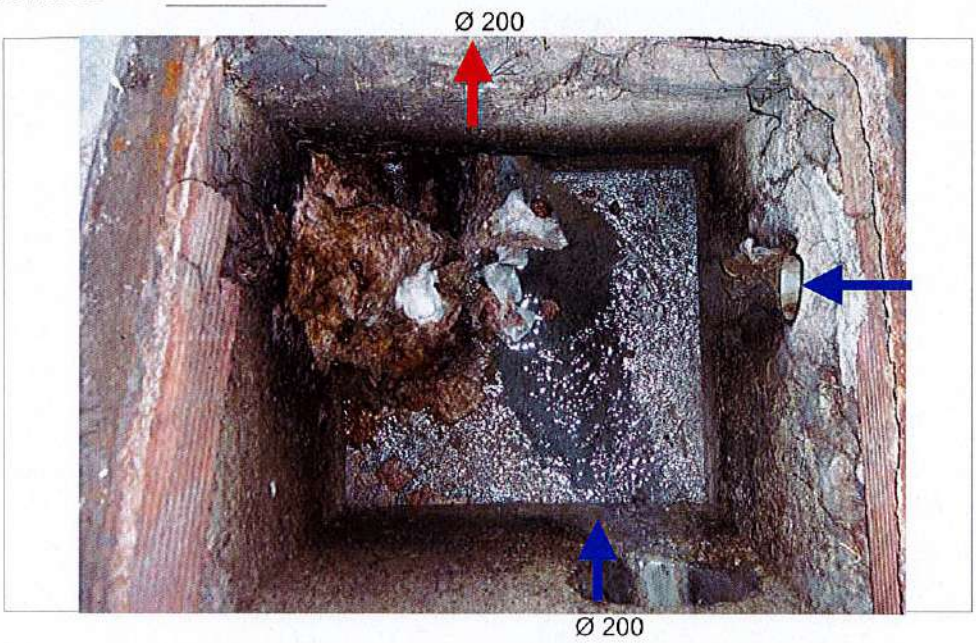
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 100		
Profondeur radier	90	55	25		
Remarques	Dépôts au fond				
Observations	pénétration de racines				

Fiche regard

17

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 37

Localisation Pastino

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

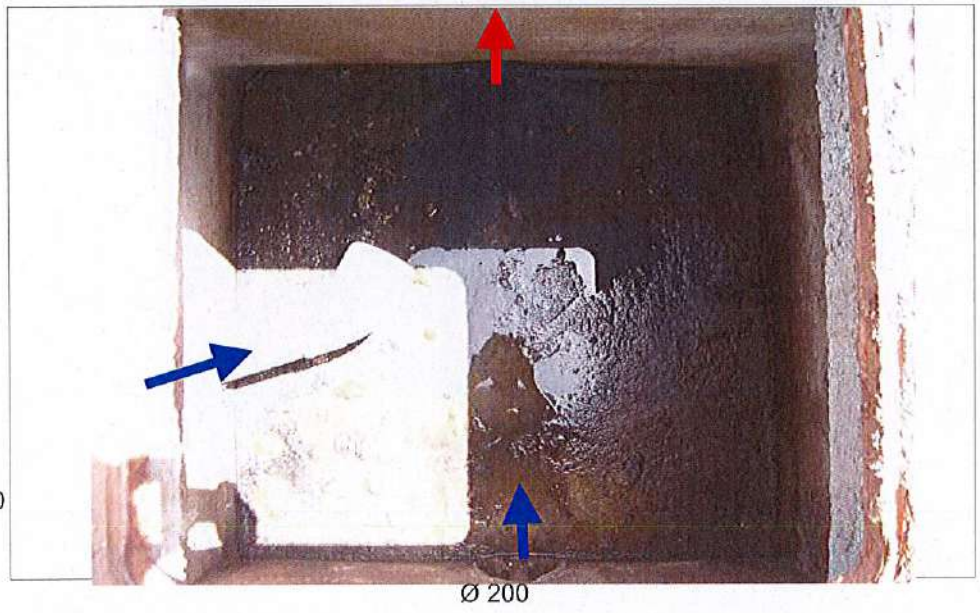
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	8 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 150		
Profondeur radier	115	115	100		
Remarques	Eaux stagnantes (fond plat)				
Observations					

Fiche regard

18

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N°regard : 40

Localisation Piazza

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

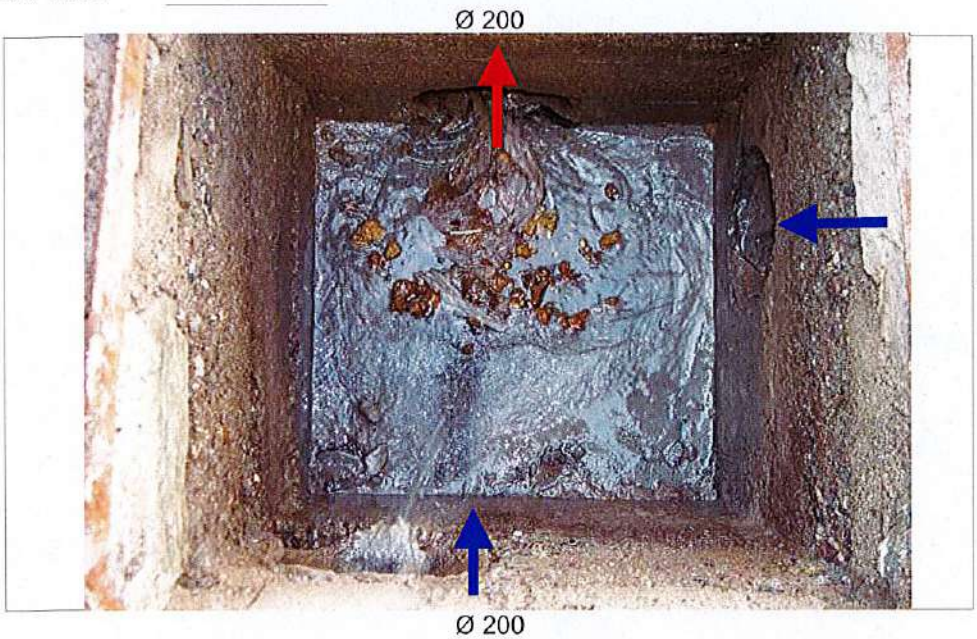
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 200		
Profondeur radier	70	45	60		
Remarques					
Observations					

Fiche regard

19

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 42

Localisation Piazza

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

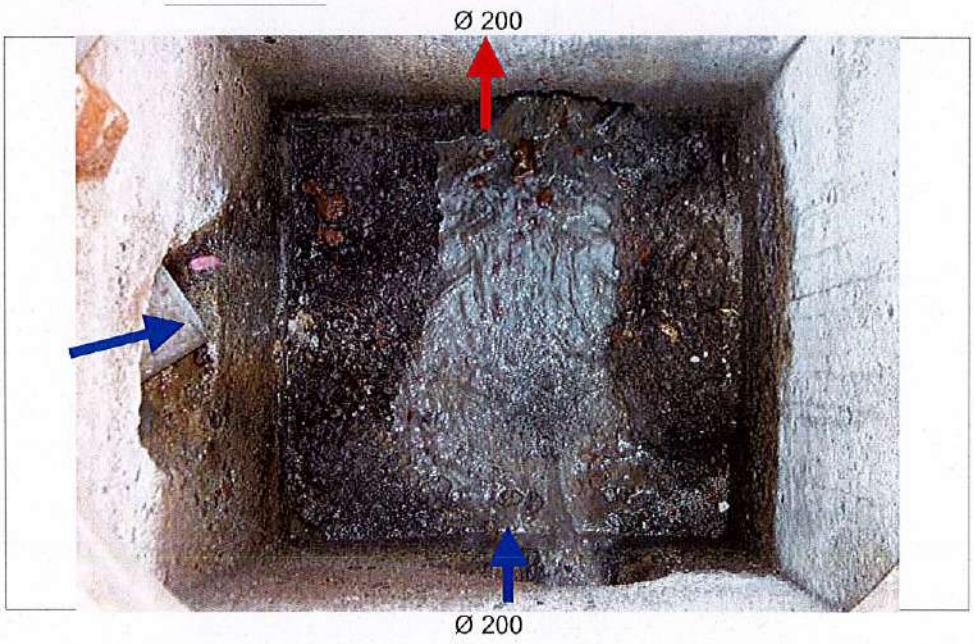
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	9 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 100		
Profondeur radier	90	75	45		
Remarques	Dépots importants au fond. ECP en grande quantité				
Observations					

Fiche regard

20

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 45

Localisation Piazza

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

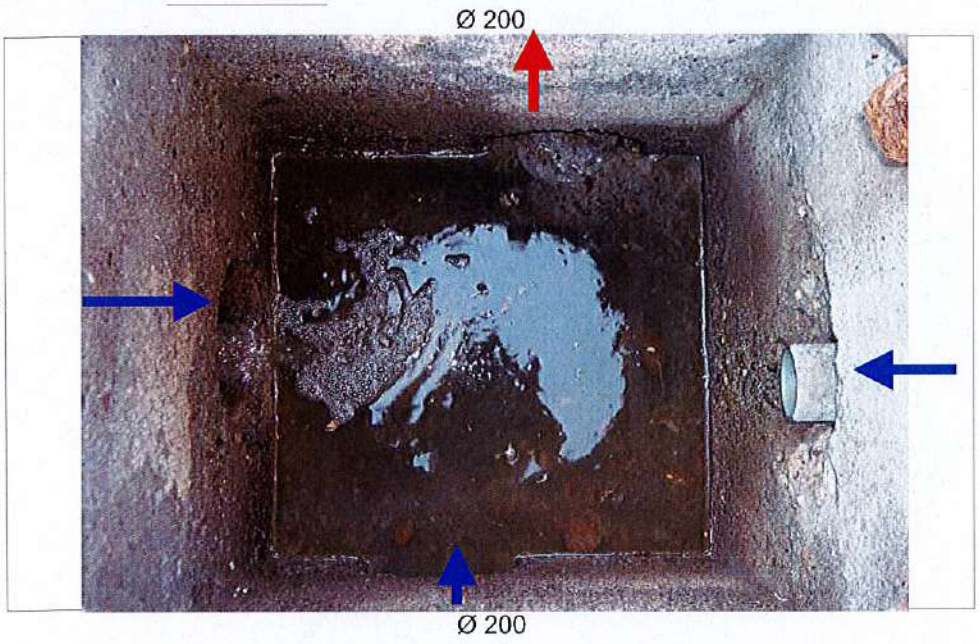
Dimension

Réalisation

Cunette

Forme

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	3 h	6 h	9 h	
Matériaux	Fibro-Ciment	PVC	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	
Diamètre	Ø 200	Ø 100	Ø 200	Ø 200	
Profondeur radier	95	50	95	85	
Remarques	Bouchons dans la canalisation, 5 à 10 cm d'eau au fond				
Observations					

Fiche regard

21 — 20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 47

Localisation Piazza

Réseau Séparatif — **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

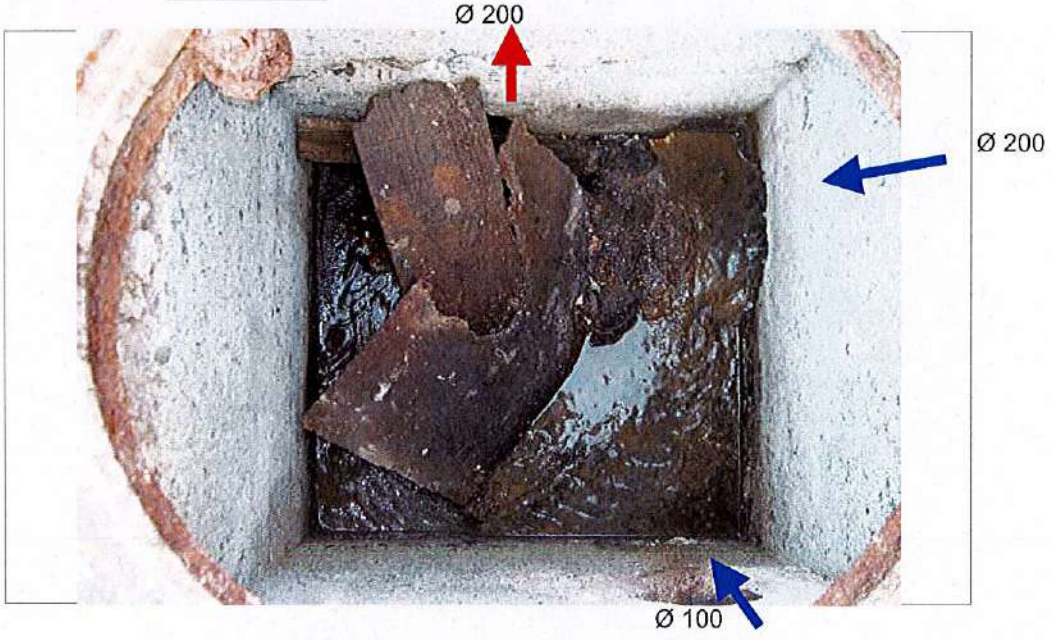
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	2 h	5 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 100		
Profondeur radier	80	80	40		
Remarques	Planche en bois qui entrave l'écoulement des effluents. Dépots importants.				
Observations					

Fiche regard

22

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 49

Localisation _____

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

Dimension 60*60

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo _____



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h			
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	100	100			
Remarques	Rien à signaler				
Observations					

23

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N° regard : 51

Localisation Piazza

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

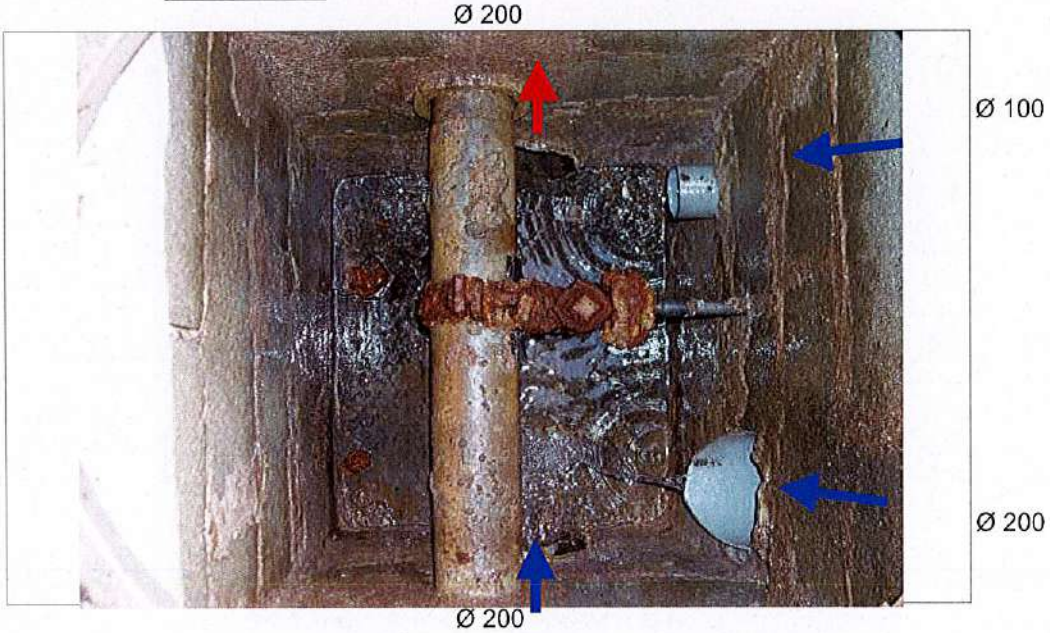
Dimension 65*65

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	2 h	4 h	6 h	
Matériaux	Fibro-Ciment	PVC	PVC	Fibro-Ciment	
Diamètre	Ø 200	Ø 100	Ø 200	Ø 200	
Profondeur radier	110	80	80	110	
Remarques	Quantité importante d'ECP sur l'arrivée 2 De l'eau suinte sur les parois du regard (probablement fuite AEP) Canalisation AEP à l'intérieur avec un piquage				
Observations					

24

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 53

Localisation Route départementale N°7

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

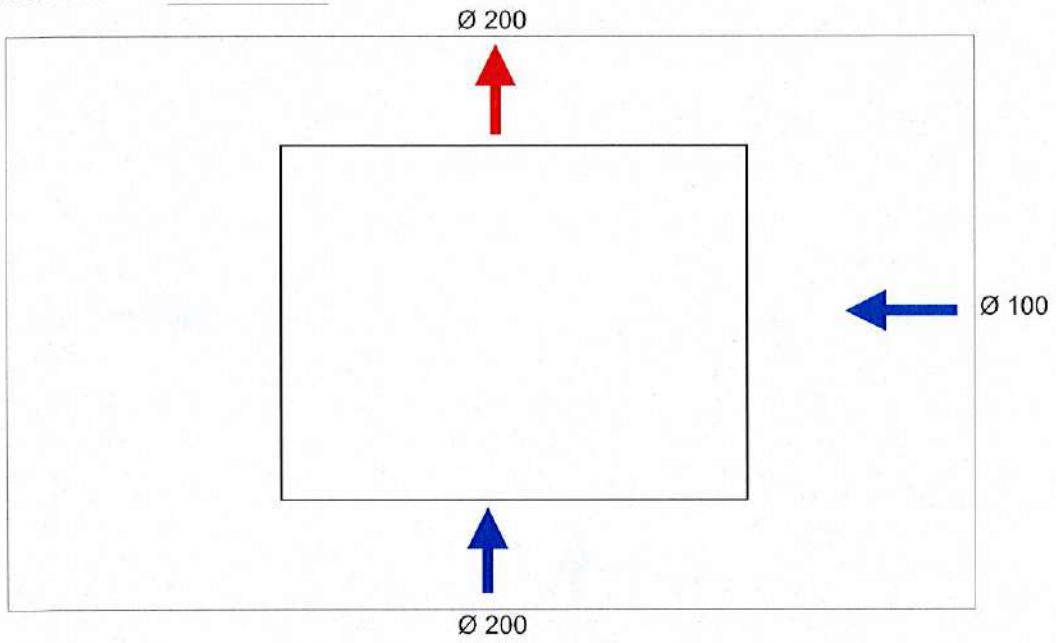
Dimension 65*65

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 100		
Profondeur radier	120	120	90		
Remarques	Beaucoup de dépots				
Observations					

25

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N° regard : 54

Localisation Route départementale N°7

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

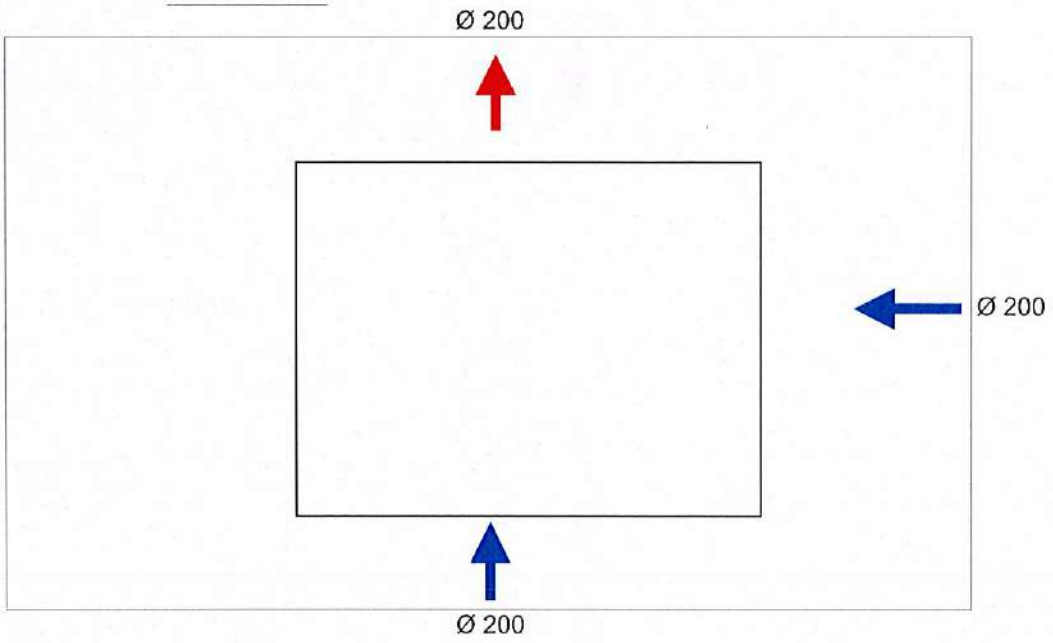
Dimension 78*78

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 200		
Profondeur radier	130	130	120		
Remarques	Beaucoup de dépots. Queue de renard sur l'arrivée 2. Cheminée renforcée dans les quatres angles				
Observations	pénétration de racines				

26

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 55

Localisation Route départementale N°7

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité : Oui

Matériaux : Fonte

Travaux :

Cheminée

Forme : Rectangulaire

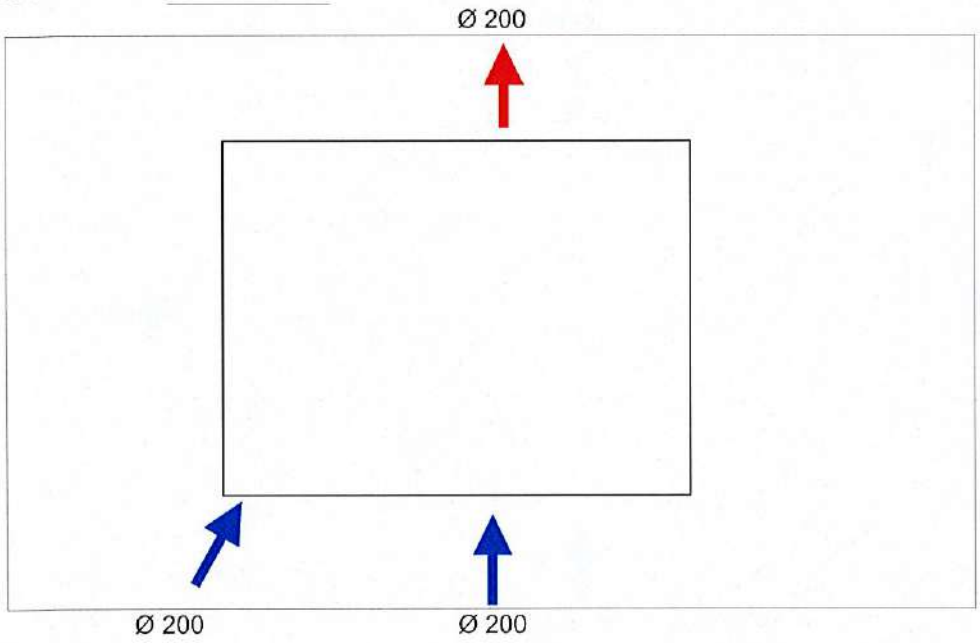
Dimension : 78*78

Réalisation : Maçonnée

Cunette

Forme : Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	7 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 200		
Profondeur radier	115	115	50		
Remarques	Beaucoup de dépots. Queue de renard sur l'arrivée 2.				
Observations					

27

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 57

Localisation Route départementale N°7

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

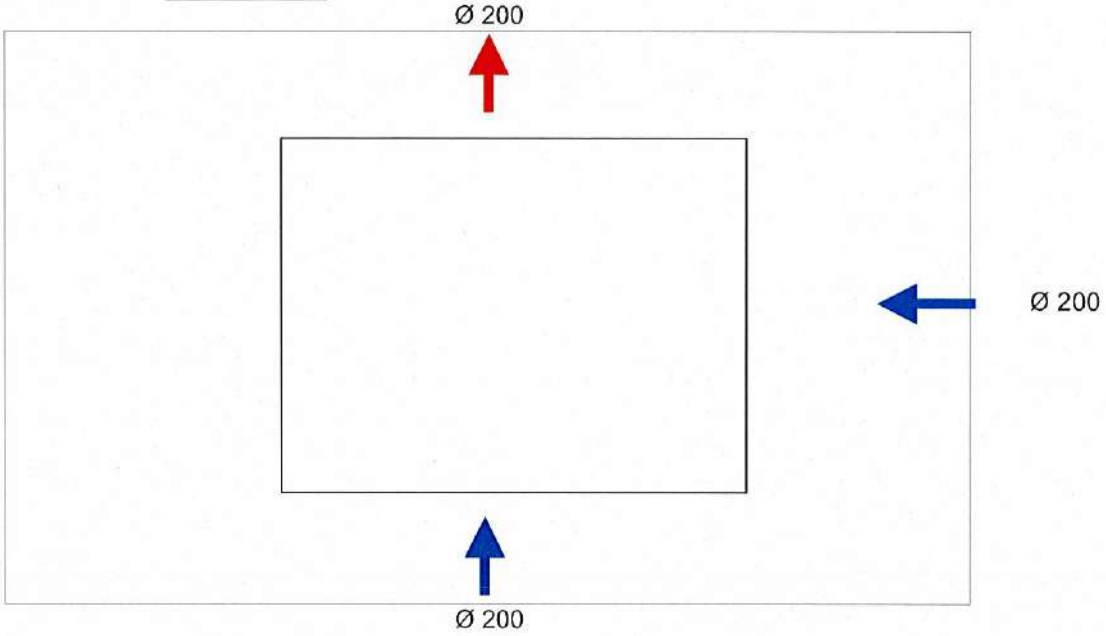
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	Fibro-Ciment	Fibro-Ciment	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 200		
Profondeur radier	110	110	50		
Remarques	Beaucoup de dépots				
Observations					

28

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 30

Localisation Piazza

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

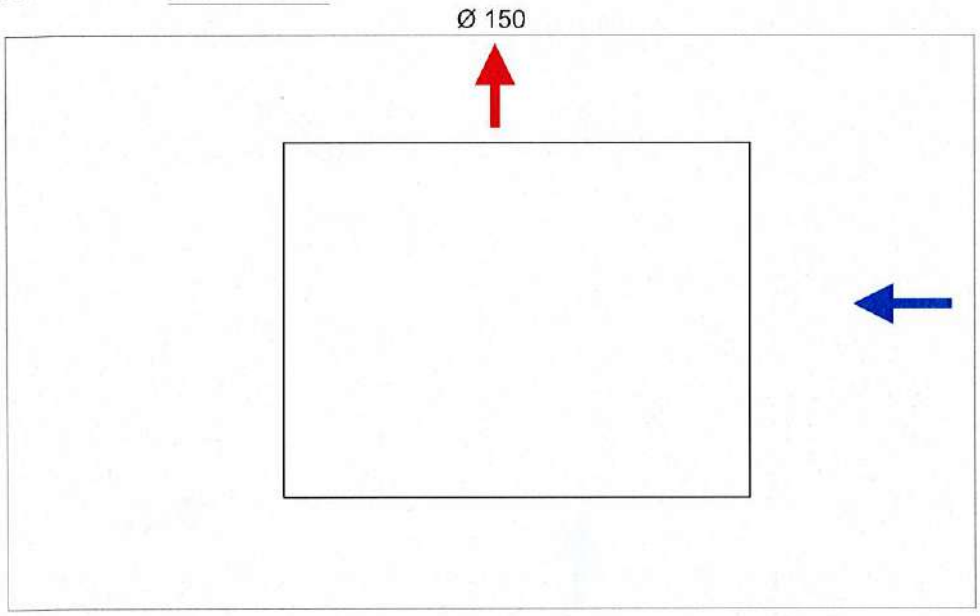
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	3 h			
Matériaux	PVC	PVC			
Diamètre	Ø 150	Ø 100			
Profondeur radier	115	45			
Remarques	Quelques dépots Leger gouttes à gouttes sur l'arrivée 1				
Observations					

29

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 31

Localisation Piazza

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

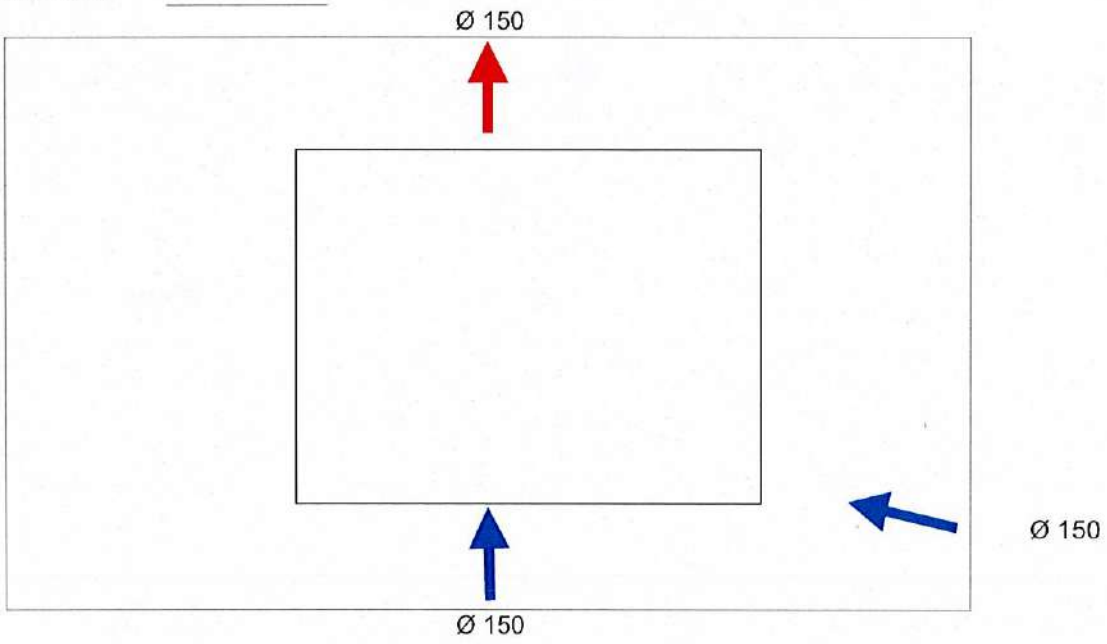
Dimension 53*48

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	4 h		
Matériaux	PVC	PVC	PVC		
Diamètre	Ø 150	Ø 150	Ø 150		
Profondeur radier	100	100	55		
Remarques	Rien à signaler				
Observations					

30

20 janvier 2009

Commune : **RAPALE**

N° regard : 77

Localisation Guarattaccia

Réseau **Séparatif** **Type eau** **Eaux usées**

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

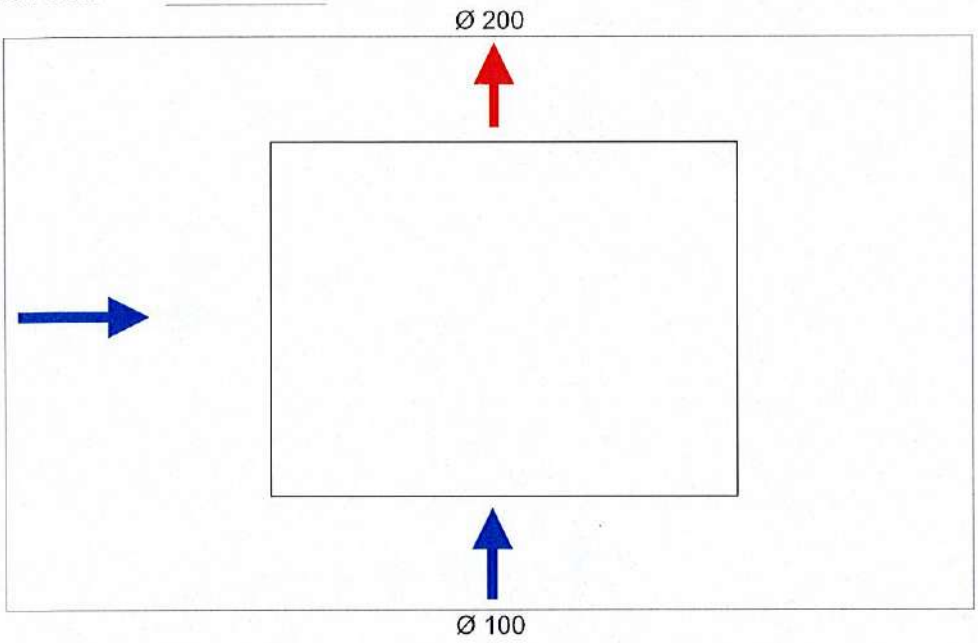
Dimension 57*57

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	9 h		
Matériaux	PVC	PVC	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 100			
Profondeur radier	150	30	140		
Remarques	Beaucoup de dépots au niveau de l'arrivée 2				
Observations					

31

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 76

Localisation Guarattaccia

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

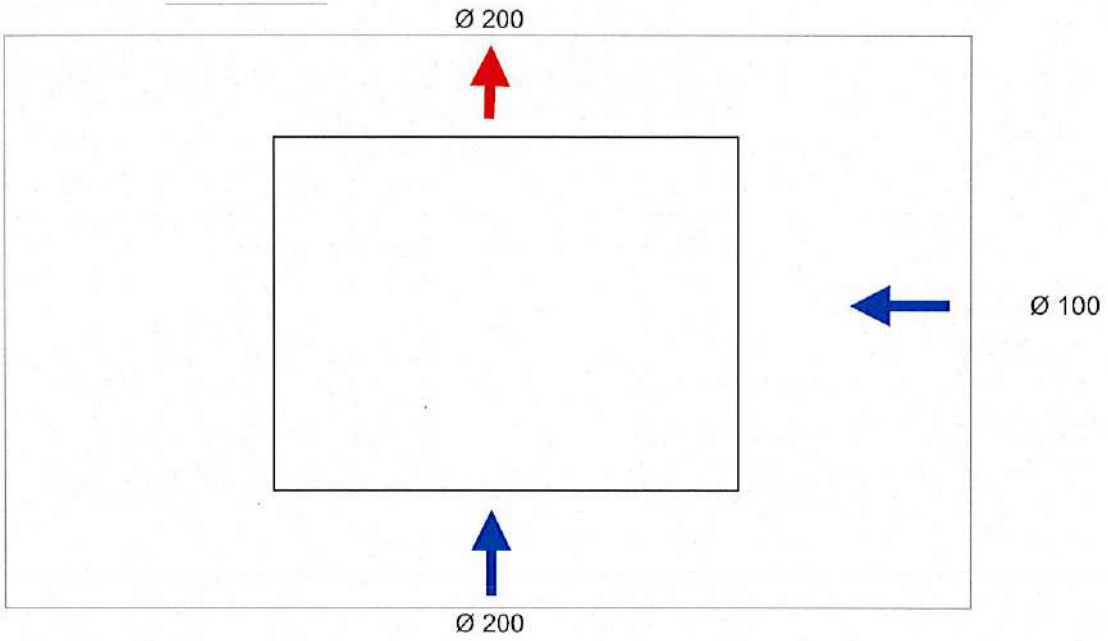
Dimension 58*58

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	PVC	PVC	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 100		
Profondeur radier	120	85	45		
Remarques	Dépots importants, bouchon au nvieau de l'arrivée 1 et tampon en fonte endommagé par la rouille				
Observations					

32

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 75

Localisation Guarattaccia

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité : Oui

Matériaux : Fonte

Travaux :

Cheminée

Forme : Rectangulaire

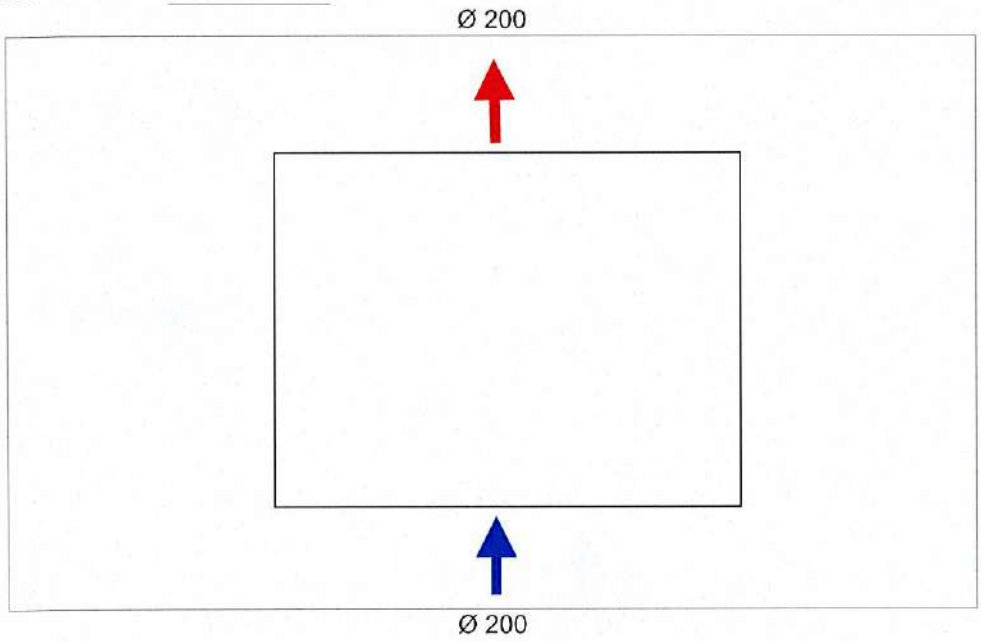
Dimension : 58*58

Réalisation : Maçonnée

Cunette

Forme : Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h			
Matériaux	PVC	PVC			
Diamètre	Ø 200	Ø 200			
Profondeur radier	95	95			
Remarques	Dépots				
Observations					

33

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 70

Localisation Giovannaccie

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Oui

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

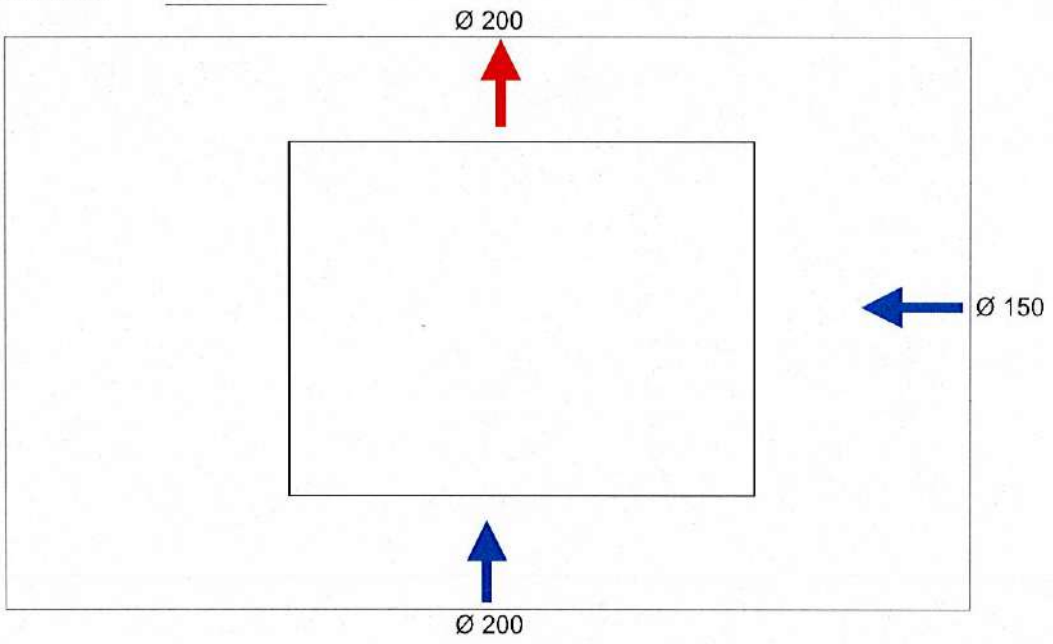
Dimension 56*56

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	3 h		
Matériaux	PVC	PVC	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 150		
Profondeur radier	95	95	80		
Remarques	Rien à signaler				
Observations					

34

20 janvier 2009

Commune : RAPALE

N°regard : 67

Localisation Querciole

Réseau Séparatif **Type eau** Eaux usées

Tampon

Etanchéité Non

Matériaux Fonte

Travaux

Cheminée

Forme Rectangulaire

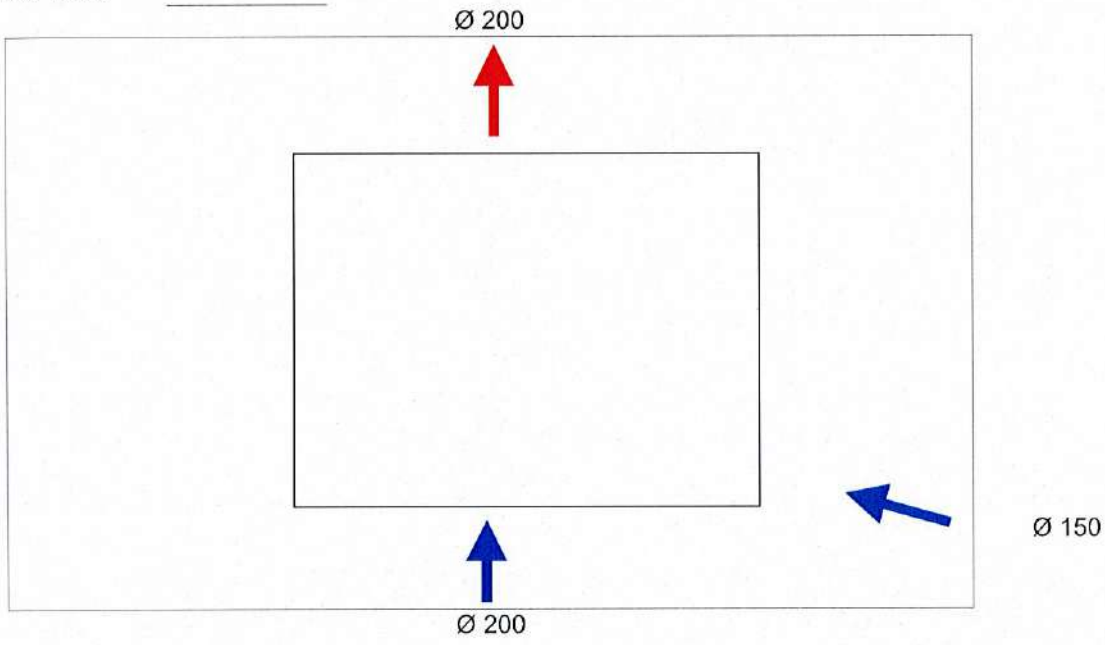
Dimension

Réalisation Maçonnée

Cunette

Forme Fond plat

Numéro Photo



	Départ	Arrivée 1	Arrivée 2	Arrivée 3	Arrivée 4
Localisation	12 h	6 h	4 h		
Matériaux	PVC	PVC	PVC		
Diamètre	Ø 200	Ø 200	Ø 150		
Profondeur radier	60	40	30		
Remarques	Beaucoup de dépots au fond. La cheminée a été endomagée probablement par les travaux de branchement (A2). L'ensemble n'est plus étanche.				
Observations					

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE

COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 2
ETUDE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT



Bureau d'études Spécialisé

H_2GEO Environnement
Quartier Monté Carlo
Immeuble Timsit
20 600 FURIANI
H2geo@nerim.Net

Maître d'Ouvrage

Commune de Rapale
la village
20 258 RAPALE
Tel / Fax: 04 95 37 66 47
mairiederapale@wanadoo.fr

N°DOSSIER	**200805003**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Approbation	
A	06/05/2009	Version approuvée par le Conseil Municipal le 02/05/09	BL	SL	
0	26/03/2009	-	BL	SL	

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE....5

1.1. PRÉSENTATION DES ZONES CONCERNÉES....5

2. CRITÈRES DE CHOIX DES SCÉNARIOS....7

2.1. ASPECTS TECHNIQUES....7

2.1.1. L'ASSAINISSEMENT EN MILIEU RURAL....7

2.1.2. ASPECT TECHNIQUE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF....7

2.1.2.1. Le réseau....7

2.1.2.2. La station d'épuration....8

2.1.3. ASPECT TECHNIQUE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF....8

2.2. BASES DE CALCUL UTILISÉES POUR L'ESTIMATION DU COÛT DES SCÉNARIOS....9

2.2.1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES COÛTS ET LES SUBVENTIONS....9

2.2.1.1. Les coûts....9

2.2.1.2. Les subventions....9

2.2.2. COÛT DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF....10

2.2.3. COÛT DE L'ASSAINISSEMENT AUTONOME....11

2.3. CHOIX DE LA FILIÈRE DE TRAITEMENT....12

2.3.1. NIVEAU DE REJET....12

3. ANALYSE TECHNICO-ÉCONOMIQUE DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT....13

3.1. RÉHABILITATION DU RÉSEAU EXISTANT....13

3.2. SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT....14

3.2.1. GIUNCA-CASARIACCIA-LUSTINCO....14

3.2.2. PASTINO-GARATTACCIA....14

3.2.3. PIAZZA....14

3.2.4. QUERCIOLE-GIOVANNACCIA....14

3.2.5. CASTAGNETO....15

3.2.6. RACCORDEMENT DE SAINT MARTIN....16

3.2.7. RACCORDEMENT DE CASAVIODOLA....17

3.3. SYNTHÈSE....18

4. SYNTHÈSE....19

4.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE....19

4.2. AVANT PROJET DE ZONAGE....20

4.3. RÉCAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS À PRÉVOIR ET HIÉRARCHISATION DES TRAVAUX....21

5. BIBLIOGRAPHIE....22

FIGURES

Figure 1 – Localisation des zones urbanisables....5
Figure 2 – Scénario d'assainissement sur Castagneto....15
Figure 3 – Scénario d'assainissement sur Saint Martin....16
Figure 4 – Scénario d'assainissement sur Casaviodola....17
Figure 5 – Avant-projet de zonage de la commune....20

TABLEAUX

Tableau 1 – Présentation des secteurs concernés....6
Tableau 2 – Durée d'amortissement des ouvrages d'assainissement....9
Tableau 3 – Coûts des différents systèmes d'assainissement autonome....11
Tableau 4 - Performances minimales des stations d'épurations devant traiter une pollution organique inférieure à 120 kg/j de DBO5....12
Tableau 5: Travaux de réhabilitation....13
Tableau 6: Raccordement de Castagneto....15
Tableau 7: Raccordement de Saint Martin....16
Tableau 8: Raccordement de Casaviodola....17
Tableau 9: Tableau récapitulatif des coûts d'investissement et d'exploitation....18
Tableau 10: Avant projet de zonage....20
Tableau 11 – Liste des travaux d'assainissement collectif....21

1. PRÉAMBULE

Afin de se conformer à la réglementation et d'obtenir une solution d'assainissement collectif satisfaisante, les différentes possibilités d'extension et de réhabilitation du réseau de collecte des eaux usées seront étudiées pour chaque secteur de la commune de RAPALE, en tenant compte des perspectives d'urbanisation de la commune et des résultats du diagnostic de la phase 1.

Cette analyse technico-économique permettra, en complément des critères environnementaux, d'orienter la collectivité dans le choix du zonage final d'assainissement et des zones destinées à être urbanisées.

1.1. PRÉSENTATION DES ZONES CONCERNÉES

Figure 1 – Localisation des zones urbanisables

D'après les observations issues de la phase I du schéma directeur et les besoins exprimés par la commune, les scénarios ci-dessous vont être étudiés d'un point de vue technico-économique. La mise en place d'une solution satisfaisante d'assainissement des eaux usées est indispensable afin d'éliminer les rejets sans traitement dans le milieu naturel.

Chaque secteur sera étudié indépendamment avec plusieurs scénarios d'assainissement possibles, nous établirons alors quels sont les scénarios les plus avantageux sur le plan réglementaire, environnemental et économique.

- **GIUNCA-CASARIACCIA-LUSTINCO**
  Scénario d'assainissement collectif, secteur déjà raccordé
- **PASTINO-GARATTACCIA**
  Scénario d'assainissement collectif, secteur déjà raccordé
- **PIAZZA**
  Scénario d'assainissement collectif, secteur déjà raccordé
- **QUERCIOLE-GIOVANNACCIA**
  Scénario d'assainissement collectif, secteur déjà raccordé
- **CASTAGNETO**
  Scénario d'assainissement collectif, zone d'urbanisation future
- **SAINT MARTIN**
  Scénario d'assainissement collectif, zone d'urbanisation future
- **CASAVIODOLA**
  Scénario d'assainissement collectif, zone d'urbanisation future

A ce jour, la commune de RAPALE ne dispose pas de document général d'urbanisme. Le Plan Local d' Urbanisme est en cours de réalisation. et plusieurs zones constructibles sont pressenties pour l'urbanisation future sur la commune.

Le tableau ci dessous, calcule en fonction de la surface disponible et de la surface envisagée des parcelles urbanisables, la capacité d'accueil de chaque secteur :

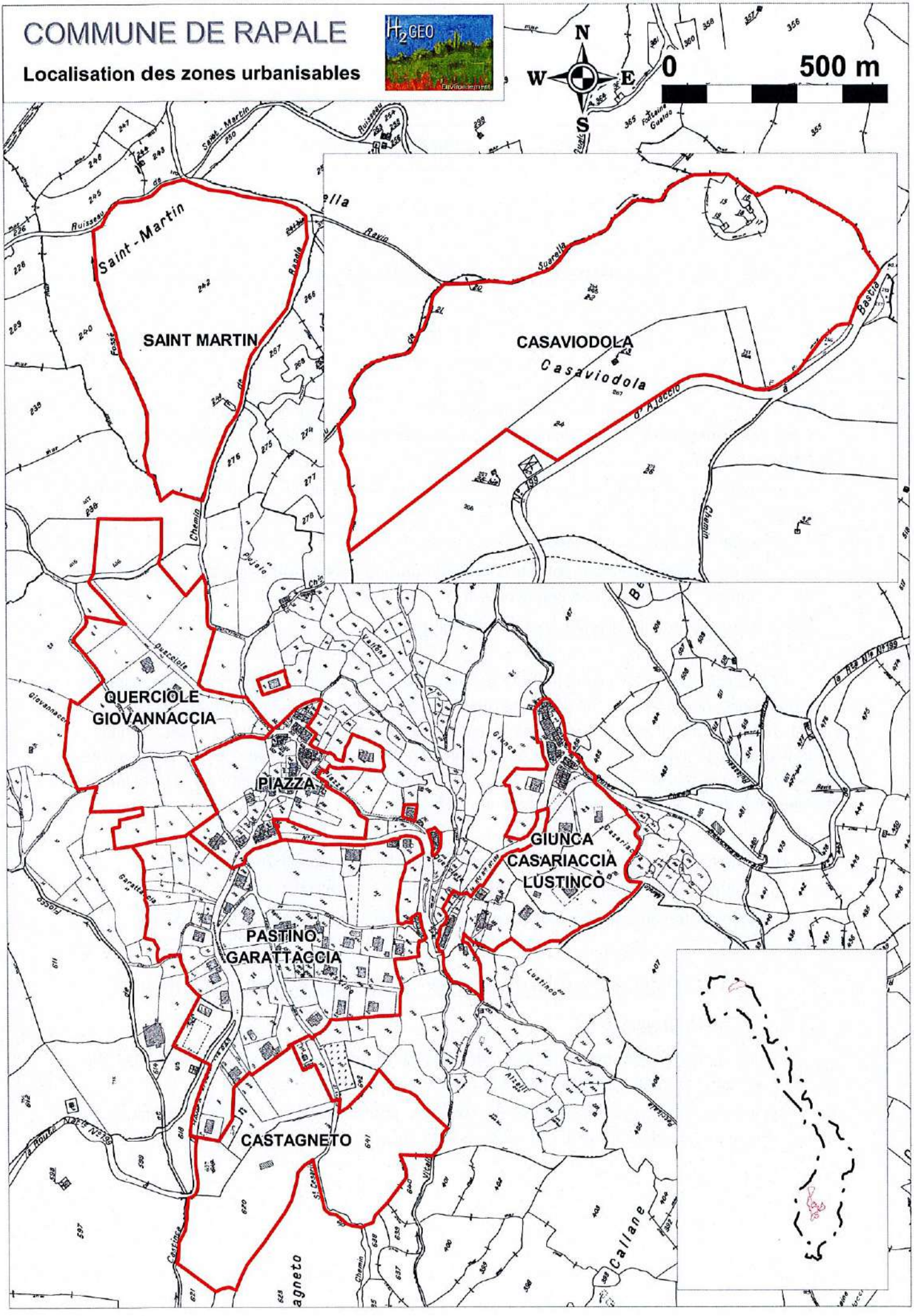
Secteur	Surface totale (m²)	Nombre d'habitations totale (d'après le cadastre)	Surface urbanisable (m²)	Capacité d'accueil (S=1500 m²)	Commentaires
GIUNCA CASARIACCIA LUSTINCO	30400	27	6890	4	Zone d'habitat regroupé déjà desservie par le réseau d'assainissement. Possibilité de raccorder encore 4 habitations autour du réseau existant.
PASTINO GARATTACCIA	61600	31	26400	14	Zone d'habitat regroupé déjà desservie par le réseau d'assainissement. Possibilité de raccorder encore 14 habitations autour du réseau existant.
PIAZZA	20100	31	6000	3	Zone d'habitat regroupé déjà desservie par le réseau d'assainissement. Possibilité de raccorder encore 3 habitations autour du réseau existant.
QUERCIOLE GIOVANNACCIA	44400	7	14500	8	Zone d'habitat diffus déjà desservie par le réseau d'assainissement. Possibilité de raccorder encore 8 habitations autour du réseau existant.
CASTAGNETO	38800	1	38000	20	Zone d'urbanisation future
SAINT MARTIN	49700	0	49700	27	Zone d'urbanisation future
CASAVIODOLA	111000	0	111000	59	Zone d'urbanisation future

Tableau 1 – Présentation des secteurs concernés

Il apparaît que le secteur du village n'est pas saturé et dispose de surface disponible pour l'urbanisation. Donc, le développement de l'urbanisation dans les 20 prochaines années consistera, a priori, à densifier les zones qui sont situés autour du chef lieu. Pour ces estimations, nous pouvons nous baser raisonnablement sur 20 à 40 permis délivrés durant les 20 ans à venir.

COMMUNE DE RAPALE

Localisation des zones urbanisables



2. CRITÈRES DE CHOIX DES SCÉNARIOS

2.1. ASPECTS TECHNIQUES

2.1.1. L'assainissement en milieu rural

La problématique de l'assainissement en milieu rural est très différente de celle en milieu urbain, du fait d'un habitat dispersé et d'une population moins nombreuse ; ce qui a des répercussions immédiates tant sur le coût de l'assainissement que sur le choix des filières. L'espacement des habitations entraîne un coût plus important de l'assainissement collectif par rapport au non collectif. Le personnel, peu spécialisé en milieu rural, nécessite des choix de procédés d'épuration rustiques, fiables et adaptés aux variations de charges et un appui technique (exemple : SATESE).

La meilleure solution réside généralement dans un mélange raisonné des différentes techniques :

- assainissement non collectif ;
- " petit " assainissement collectif à l'échelle de quartiers ou de hameaux (généralement appelé " assainissement semi-collectif ") ;
- assainissement collectif à l'échelle du village.

Les assainissements semi-collectifs et regroupés ne correspondent pas à une catégorie juridique. Ainsi, par exemple, un système épurant les eaux usées d'un quartier constitue un assainissement collectif dès lors que les eaux sont collectées par un réseau public, même si l'épuration est faite par une fosse toutes eaux et un dispositif d'infiltration dans le sol. En revanche, le même système mis en place par une structure privée (dans un lotissement par exemple), est juridiquement un système d'assainissement non collectif.

Rappelons que la qualification juridique détermine les obligations de la commune :

- contrôle des équipements pour l'assainissement non collectif ;
- collecte, traitement, élimination des sous-produits pour l'assainissement collectif.

2.1.2. Aspect technique de l'assainissement collectif

2.1.2.1. Le réseau

Concernant le réseau collectif, il peut être de type **unitaire** (collecteur unique pour les eaux pluviales et usées) ou de type **séparatif** (deux collecteurs distincts).

Le réseau unitaire, plus simple et économique, peut engendrer, lors de fortes pluies, un mauvais fonctionnement de la station d'épuration, du fait d'une surcharge hydraulique et d'apport éventuel de matières solides (sable...). De plus, des rejets d'effluents non traités via les déversoirs d'orage en cas de précipitations abondantes sont susceptibles d'entraîner une pollution du milieu naturel.

Par conséquent, la tendance actuelle est de privilégier la mise en place de réseau séparatif.

La mise en séparatif d'un réseau unitaire existant ne nécessite l'installation que d'un seul réseau neuf pour les eaux usées; le réseau existant conservant uniquement les arrivées pluviales (grilles avaloirs) et les branchements des gouttières. Le type séparatif nécessite une vigilance particulière car le risque d'erreur de branchement des particuliers est important.

L'écoulement dans les réseaux doit être **préférentiellement gravitaire** si les conditions topographiques le permettent. Dans le cas contraire, lorsque les sur-profondeurs des tranchées deviennent excessives et onéreuses, une pompe de refoulement est installée. Les stations de refoulement ou de relevage sont coûteuses à l'investissement et à l'exploitation du fait d'une consommation énergétique et de la nécessité d'opérations d'entretien.

2.1.2.2. La station d'épuration

Concernant la station d'épuration, le choix de la filière adaptée est conditionné par plusieurs critères qui sont, par ordre d'importance :

- l'objectif de qualité qui est l'assurance du maintien du niveau de traitement requis,
- les conditions locales particulières (taille de la collectivité, type de réseau, nature du sol et du sous-sol, conditions climatiques, disponibilité de surface...),
- le coût d'exploitation (main d'oeuvre, coût énergétique, entretien...),
- le coût d'investissement.

Diverses filières peuvent être envisagées tant au niveau du traitement primaire que du traitement secondaire. Les ouvrages de traitement primaire, précédés ou non par les prétraitements (dégrillage, dégraissage, dessablage), sont soit une fosse « toutes eaux », soit un décanteur-digesteur, soit une lagune de décantation. Une fosse « toutes eaux » effectue plutôt un traitement préalable de liquéfaction des eaux usées en retenant par séparation gravitaire les particules solides. Le décanteur-digesteur, tout comme la fosse toutes eaux, permet un premier abattement de la pollution organique de l'ordre de 30 %.

2.1.3. Aspect technique de l'assainissement non collectif

Concernant l'assainissement non collectif, il a été vu en détail, dans la phase précédente du schéma directeur, que le type d'installation dépend de la nature du sol, du sous-sol et de la topographie.

2.2. BASES DE CALCUL UTILISÉES POUR L'ESTIMATION DU COÛT DES SCÉNARIOS

2.2.1. Considérations générales sur les coûts et les subventions

2.2.1.1. Les coûts

D'une façon générale, deux types de coûts sont à considérer lors de l'étude comparative des différents scénarios ou filières :

- les coûts d'investissement,
- les coûts d'exploitation regroupant les frais d'entretien et de gestion.

L'investissement nécessite au plan comptable de fixer des durées d'amortissement qui sont généralement calculées ainsi :

Type d'ouvrage	Période d'amortissement
Réseau collectif	50 ans
Poste de relèvement ou de refoulement	15 ans
Monopompe	10 ans
Station d'épuration	25 ans

Tableau 2 – Durée d'amortissement des ouvrages d'assainissement

Seul le coût d'investissement est généralement concerné par les aides et les subventions. C'est pourquoi, notamment pour les petites communes, les coûts d'exploitation doivent être pris en compte.

Les prix indiqués dans ce rapport sont des prix moyens hors taxe dont l'objectif est de **donner un ordre de grandeur aux financeurs,** leur permettant d'effectuer un choix sur une base technico-économique. Du fait des particularités locales (contraintes de terrain...) et des différentes possibilités (matériau des canalisations...), les coûts sont variables. La réalisation des différents ouvrages choisis devra donc être étudiée dans le détail afin d'affiner l'évaluation de leur coût.

2.2.1.2. Les subventions

Ces différentes aides sont complémentaires et peuvent atteindre un taux de subvention global de **80 %**. Cependant, les dossiers sont examinés au cas par cas et les subventions accordées en fonction des priorités et des budgets de chaque administration. C'est pourquoi, il est difficile de préciser, à ce stade, le taux d'aide accordé.

2.2.2. Coût de l'assainissement collectif

Afin de pouvoir estimer le coût des différents scénarios de raccordement et des ouvrages de traitement, les tronçons de réseau et les ouvrages projetés ont été tracés sur le cadastre.

Pour chaque zone définie, le coût de l'assainissement collectif sera donné par habitation. Pour ce faire, le coût du raccordement au réseau de la zone est réparti sur la totalité des habitations existantes et projetées (évaluées sur la base de l'estimation de la capacité d'accueil des zones d'urbanisation future).

Il apparaît que le prix moyen **d'un mètre linéaire de canalisation Ø200 posé sans difficulté particulière est de 140 € HT / ml en plein champ et 200 € HT / ml sous voie communale goudronnée.** Ce coût ne comprend pas la mise en place du chantier les branchements particuliers et les diverses plus values (rocher, surprofondeur, débrouissaillage, réalisation d'une piste d'accès, démontage et réemploi des pierres de pavement...).

Une majoration de 10% sera appliquée au coût global pour tenir compte du coût de la maîtrise d'oeuvre.

Selon le Code de la santé publique (art. L.1331-1), le raccordement au réseau d'eaux usées s'effectue aux frais du propriétaire (habitations existantes et futures) et est **obligatoire dans les deux ans** après la mise en service de l'égout (possibilité de prolongement du délai par arrêté du Maire en cas de mise en place d'une filière anc récente).

2.2.3. Coût de l'assainissement autonome

L'évaluation des coûts de traitement des eaux usées par une solution d'assainissement non collectif prend en compte l'état de l'existant (coût de réhabilitation) et la capacité d'accueil (coût du neuf).

L'état de l'assainissement autonome existant est évalué d'après les statistiques issues de l'enquête effectuée par questionnaire auprès des habitants.

Cette évaluation économique d'un,e installation neuve s'est faite sur la base d'un dimensionnement moyen (5 pièces principales) et conformément aux prescriptions du DTU XP 64-1.

Le tableau ci-dessous récapitule le coût moyen d'un système individuel (tout compris):

	Désignation des travaux	***Prix unitaire en € HT***
Réhabilitation	Coût moyen d'une réhabilitation d'un système	7500
Installation neuve	Coût moyen d'une installation d'un système neuf	6000

Tableau 3 – Coûts des différents systèmes d'assainissement autonome

Ainsi le coût global moyen par habitation sera calculé par rapport au nombre d'habitations totales (existantes et futures) sur la zone concernée. Il est rappelé que la réhabilitation ou la réalisation des systèmes autonomes d'assainissement est réglementairement **à la charge du propriétaire**.

2.3. CHOIX DE LA FILIÈRE DE TRAITEMENT

2.3.1. Niveau de rejet

Les stations dépuration de moins de 2000 Équivalents Habitants (pollution organique inférieure à 120 kg/j de DBO5) doivent être conformes aux prescriptions fixées par **l'arrêté du 22 Juin 2007.**

Les performances de la station d'épuration de Rapale doivent respectées les rendements ou les concentrations fixés dans l'annexe 1 d arrêté:

PARAMETRES	***CONCENTRATIONS*** *à ne pas dépasser*	***RENDEMENTS*** *à ne pas dépasser*
DBO5	35 mg/l	60 %
DCO		60 %
MES		60 %

- *Tableau 4 - Performances minimales des stations d'épurations devant traiter une pollution organique inférieure à 120 kg/j de DBO5*

La commune de Rapale étant propriétaire et gestionnaire de son réseau d'assainissement et de sa station d'épuration doit se conformer aux prescriptions de l'arrêté du 22 Juin 2007 fixant les opérations d'entretien, de maintenance et de surveillance de leur système d'assainissement.

3. ANALYSE TECHNICO-ÉCONOMIQUE DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT

3.1. RÉHABILITATION DU RÉSEAU EXISTANT

La phase I du diagnostic a mis en évidence un certain nombre de dysfonctionnements sur le réseau existant. Ces dysfonctionnements doivent faire l'objet de travaux de réhabilitation. Les travaux sont présentés dans le tableau ci-dessous:

Interventions	N° Regard	Quantité	Prix unitaire (€)	Montant (€ HT)
Réhabilitation du réseau existant				
Nettoyage du regard	10/11/12/13/15/16/23/26/30/32/42/45/47/53/54/55/57/75/76/77	20	100	2000
Remplacement du regard	9/28/51/67	4	1500	6000
Mettre le regard à la côte	46/47/48/56/57/58/59/60	8	1000	8000
Petite réhabilitation	10/11/12/26/30/32/54/55	8	600	4800
Déconnexion de la surverse de bassin AEP				
Pose d'un collecteur gravitaire en PVC (Ø125) à une profondeur < 1,0 m		55	100	5500
Création ou curage d'un fossé de 0,5 m de profondeur		230	40	9200
			Sous total	***36000***
			10% imprévu	***3600***
			TOTAL en € HT	**40000**

Tableau 5: Travaux de réhabilitation

Le coût total des travaux de réhabilitation du réseau existant s'élève à 40 000 €.

3.2. SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT

3.2.1. Giunca-Casariaccia-Lustinco

C'est un secteur d'habitations regroupées déjà raccordé où il est possible de construire encore 4 habitations (parcelle à 1500 m²). Le réseau existant dessert l'ensemble des parcelles concernées. C'est pourquoi, aucun chiffrage n'a été réalisé, les particuliers qui déposeront un permis de construire sur ces parcelles, devront à leur frais se raccorder sur le collecteur principal en limite de parcelle.

3.2.2. Pastino-Garattaccia

C'est un secteur d'habitations regroupées déjà raccordé où il est possible de construire encore 14 habitations (parcelle à 1500 m²). Le réseau existant dessert l'ensemble des parcelles concernées. Aucun chiffrage n'a été réalisé.

3.2.3. Piazza

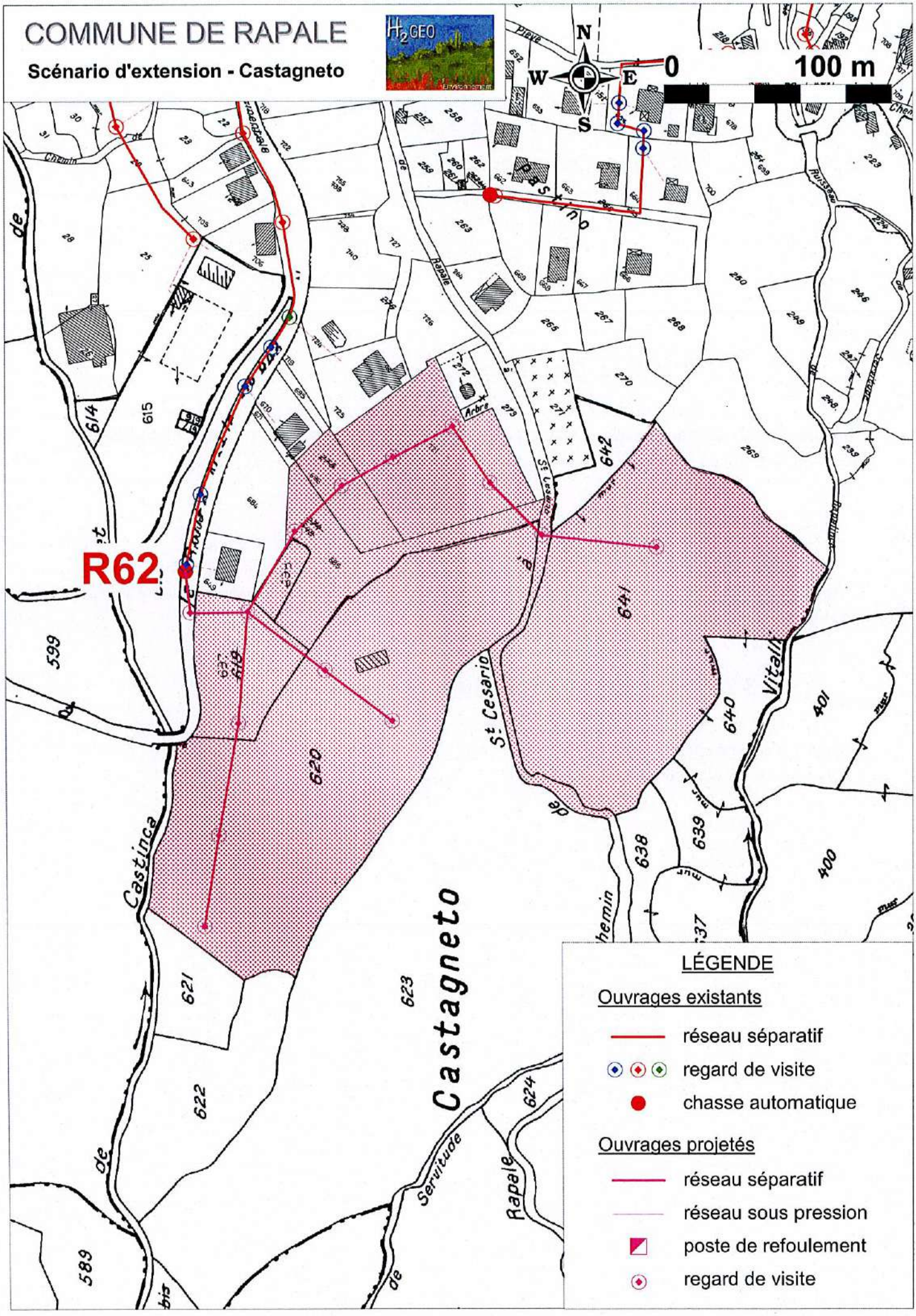
C'est un secteur d'habitations regroupées déjà raccordé où il est possible de construire encore 3 habitations (parcelle à 1500 m²). Le réseau existant dessert l'ensemble des parcelles concernées. Aucun chiffrage n'a été réalisé.

3.2.4. Querciole-Giovannaccia

C'est un secteur d'habitations regroupées déjà raccordé où il est possible de construire encore 8 habitations (parcelle à 1500 m²). Le réseau existant dessert l'ensemble des parcelles concernées. Aucun chiffrage n'a été réalisé.

COMMUNE DE RAPALE

Scénario d'extension - Castagneto



3.2.5. Castagneto

Figure 2 – Scénario d'assainissement sur Castagneto

Ce scénario prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées sur le secteur de Castagneto. Pour ce faire, il est nécessaire de construire:

- 500 ml de réseau de collecte en PVC Ø200,
- 13 regards,
- 20 habitations futures

INVESTISSEMENT PUBLIC				
RESEAU DE COLLECTE	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (HT)
Pose d'un collecteur gravitaire en PVC (Ø200) à une profondeur < 1,30 m				
Champ et chemin carrosable	140	€/ml	500	70000
Voie départementale et nationale	200	€/ml	20	4000
Branchement partie publique (habitation future)	1500	€	20	30000
Divers				
Réalisation d'une piste d'accès	40	€/ml	400	16000
SOUS TOTAL INVESTISSEMENT PUBLIC				***120000***
Coefficient de difficulté (10%)				***12000***
Imprévus (10%)				***12000***
Maitrise d'œuvre (10%)				***12000***
TOTAL INVESTISSEMENT PUBLIC				***156000***
Coût par habitation existante				***7800***

Tableau 6: Raccordement de Castagneto

Le coût total des travaux s 'élèvent à 156 000 € soit 7 800 € par habitation totale.

3.2.6. Raccordement de Saint Martin

Figure 3 – Scénario d'assainissement sur Saint Martin

Ce scénario prévoit la mise en place d'un réseau de collecte et de transfert sous pression des eaux usées sur ce secteur d'urbanisation future de Saint Martin. Le raccordement de la canalisation sous pression est prévue sur le **regard n°67**. Pour ce faire, il est nécessaire de construire:

- 650 ml de réseau de collecte,
- 440 ml de réseau sous pression (en tranchée commun),
- 1 poste de refoulement de 100 EH
- 12 regards,
- 27 branchement particuliers.

INVESTISSEMENT PUBLIC				
RESEAU DE COLLECTE	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (HT)
Pose d'un collecteur gravitaire en PVC (Ø200) à une profondeur < 1,30 m				
Champ et chemin carrosable	140	€/ml	650	91 000
Branchement partie publique (habitation future)	1500	€	27	40 500
RESEAU DE TRANSFERT				
Pose d'une conduite de refoulement 90/110 mm à profondeur de 1,00 m				
En tranchée commune	70	€/ml	370	25 900
Champ et chemin carrosable	100	€/ml	70	7 000
Poste de refoulement				
Entre 20 et 30 habitations	25 000	€/U	1	25 000
			SOUS TOTAL INVESTISSEMENT PUBLIC	***189 000***
			Coefficient de difficulté (20%)	***18900***
			Imprévus (10%)	***18900***
			Maitrise d'œuvre (10%)	***18900***
			TOTAL INVESTISSEMENT PUBLIC	***246 000***
			Coût par habitation existante	***9111***

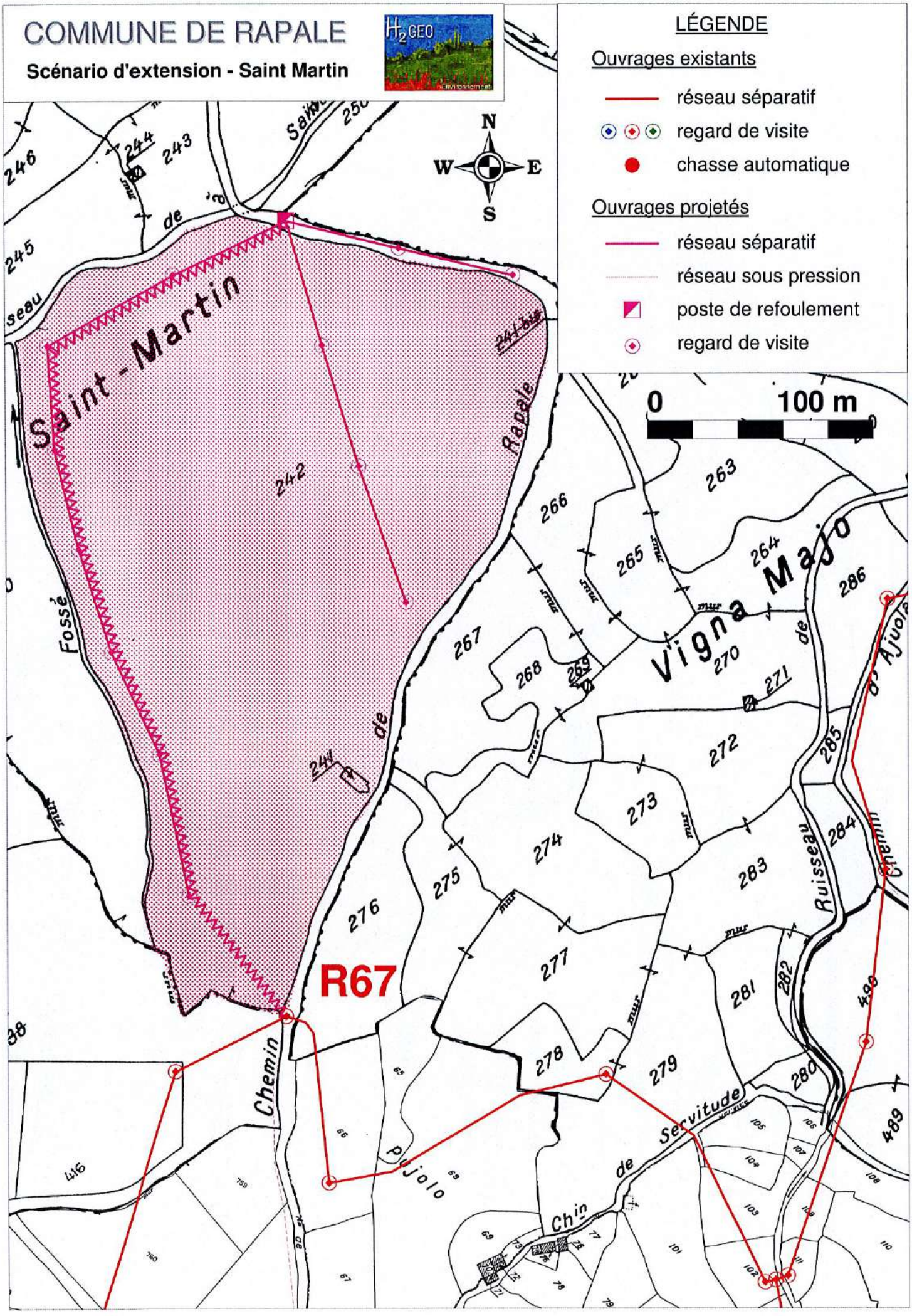
Tableau 7: Raccordement de Saint Martin

Le coût total des travaux s 'élèvent à 246 000 € soit 9 111 € par habitation totale.

Au regard de l'aptitude des sols sur les secteurs et du prix de mise en oeuvre d'un système d'assainissement non collectif, le coût par habitation de ce scénario reste élevé. Il deviendra compétitif lorsque le nombre d'habitation sur le secteur sera supérieur à 30 (parcelle à 1000 m).

COMMUNE DE RAPALE

Scénario d'extension - Saint Martin



COMMUNE DE RAPALE

Scénario d'extension - Casaviodola



LÉGENDE

Ouvrages existants

- réseau séparatif
- regard de visite
- chasse automatique

Ouvrages projetés

- réseau séparatif
- réseau sous pression
- poste de refoulement
- regard de visite

0 100 m

N W E S

Ravin
Suarella
Casaviodola
Bastia
Ruisseau
Ravin
Saint - Florent
N° 199
Chemin
20
21
22
23
24
26
32
33
266
20.80

3.2.7. Raccordement de Casaviodola

Figure 4 – Scénario d'assainissement sur Casaviodola

C'est un secteur d'urbanisation future à forte capacité d'accueil situé en limite de la commune de Saint Florent et en bordure de la zone naturelle du « Désert des Agriates ». Il présente donc un intérêt touristique en raison de son emplacement géographique et un intérêt « urbain » pour la commune de Saint Florent en débloquant de la surface constructible. Ce scénario n'est envisageable qu 'à long terme et en collaboration avec la commune de Saint Florent qui permettra à travers l'établissement d'une convention, le rejet des eaux usées dans son réseau d'assainissement.

Ce scénario prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux usées. Pour ce faire, il est nécessaire de construire:

- 1320 ml de réseau de collecte,
- 230 ml de réseau sous pression
- 1 poste de refoulement de 50 à 100 habitations
- 25 regards,

INVESTISSEMENT PUBLIC				
RESEAU DE COLLECTE	Prix unitaire	Unité	Quantité	Montant (HT)
Pose d'un collecteur gravitaire en PVC (Ø200) à une profondeur < 1,30 m				
Champ et chemin carrosable	140	€/ml	1320	184 800
Branchement partie publique (habitation future)	1500	€	59	88 500
RESEAU DE TRANSFERT				
Pose d'une conduite de refoulement 90/110 mm à profondeur de 1,00 m				
Champ et chemin carrosable	100	€/ml	230	23 000
Poste de refoulement				
Entre 50 et 100 habitations	45 000	€/U	1	45 000
			SOUS TOTAL INVESTISSEMENT PUBLIC	***341 000***
			Coefficient de difficulté (20%)	***34100***
			Imprévus (10%)	***34100***
			Maitrise d'œuvre (10%)	***34100***
			TOTAL INVESTISSEMENT PUBLIC	***444 000***
			Coût par habitation existante	***7525***

Tableau 8: Raccordement de Casaviodola

Le coût total des travaux s 'élèvent à 444 000 € soit 7 525 € par habitation totale.

Remarque: au regard de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif sur ce secteur, à savoir mauvaise, nous n'avons pas chiffré le coût de la mise en place de systèmes d'assainissement non collectif sur le secteur.

3.3. SYNTHÈSE

Le tableau suivant, fait le point sur les différents scénarios étudiés et les coûts d'exploitation associés à ces scénarios.

Tableau 9: Tableau récapitulatif des coûts d'investissement et d'exploitation

RAPALE					ASSAINISSEMENT COLLECTIF		
Solutions étudiées		Description des scénarios	Nbre EH	Nbre logt total	Total	COUT PAR LOGT	COUT PAR EH
Travaux de réhabilitation du réseau existant			282	94	40 000 €	426 €	142 €
RESEAU et STEP EXISTANTS	Coût d'investissement	Ouvrage de traitement existant de 450 EH Réseau de collecte de 3730 ml 94 abonnés	282	94	-	-	-
	Coût d'exploitation				*6 400 €*	*68 €*	*23 €*
CASTAGNETO	Coût d'investissement	500 ml de réseau de collecte en PVC Ø200, 13 regards, 20 habitations futures	60	20	156000	7 800 €	2 600 €
	Coût d'exploitation				*400*	*20 €*	*7 €*
SAINT MARTIN	Coût d'investissement	650 ml de réseau de collecte, 440 ml de réseau sous pression (en tranchée commun), 1 poste de refoulement de 100 EH 12 regards, 27 branchement particuliers.	81	27	246000	9 111 €	3 037 €
	Coût d'exploitation				*3500*	*130 €*	*43 €*
CASAVIODOLA	Coût d'investissement	1320 ml de réseau de collecte, 230 ml de réseau sous pression 1 poste de refoulement de 50 à 100 habitations 25 regards, 59 branchements	236	59	444 000 €	7 525 €	1 881 €
	Coût d'exploitation				*4 000 €*	*68 €*	*17 €*
TOTAL (*)			**377**	**106**	**886 000 €**	**8 358 €**	**2 350 €**
					14 300 €	***135 €***	***38 €***

Pour l'exploitation du réseau, on estime qu'il faut curer 25 % du réseau chaque année à un tarif de 3 € / ml.

4. SYNTHÈSE

4.1. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

D'après la circulaire du 22 mai 1997, «[...] la délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif ou non collectif, indépendamment de toute procédure de planification urbaine, par exemple dans les communes non dotées d'un plan d'occupation des sols opposable, n'a pas pour effet de rendre ces zones constructibles. Ainsi, le classement d'une zone en assainissement collectif a simplement pour effet de déterminer le mode d'assainissement qui sera retenu et ne peut avoir pour effet :

- **- ni d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement ;**
- **- ni d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation d'assainissement conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement ;**
- **- ni de constituer un droit, pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations, à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte. Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L. 332-6-1 du code de l'urbanisme [...] ».**

« [...] Les zones d'assainissement collectif, reprenant pour l'essentiel des secteurs urbanisés déjà desservis, devront être délimitées de manière prudente et en tenant compte des capacités de la commune d'assurer les extensions de réseaux [...] ».

Dans les zones qui relèvent de l'assainissement collectif, la collectivité ne supporte que les coûts d'investissement sur le domaine public. Les coûts des réseaux en domaine privé ainsi que les branchements sont à la charge des particuliers. Cependant la commune est responsable du contrôle de la bonne exécution de ces raccordements, afin que ces derniers n'entravent pas le bon fonctionnement du réseau collectif (perte d'effluents, venues d'eaux parasites...).

4.2. AVANT PROJET DE ZONAGE

Figure 5 – Avant-projet de zonage de la commune

D'après l'analyse technico-économique des scénarios, nous préconisons pour chaque zone un classement en assainissement collectif ou non collectif. Le tableau ci-dessous présente ces propositions de zonage :

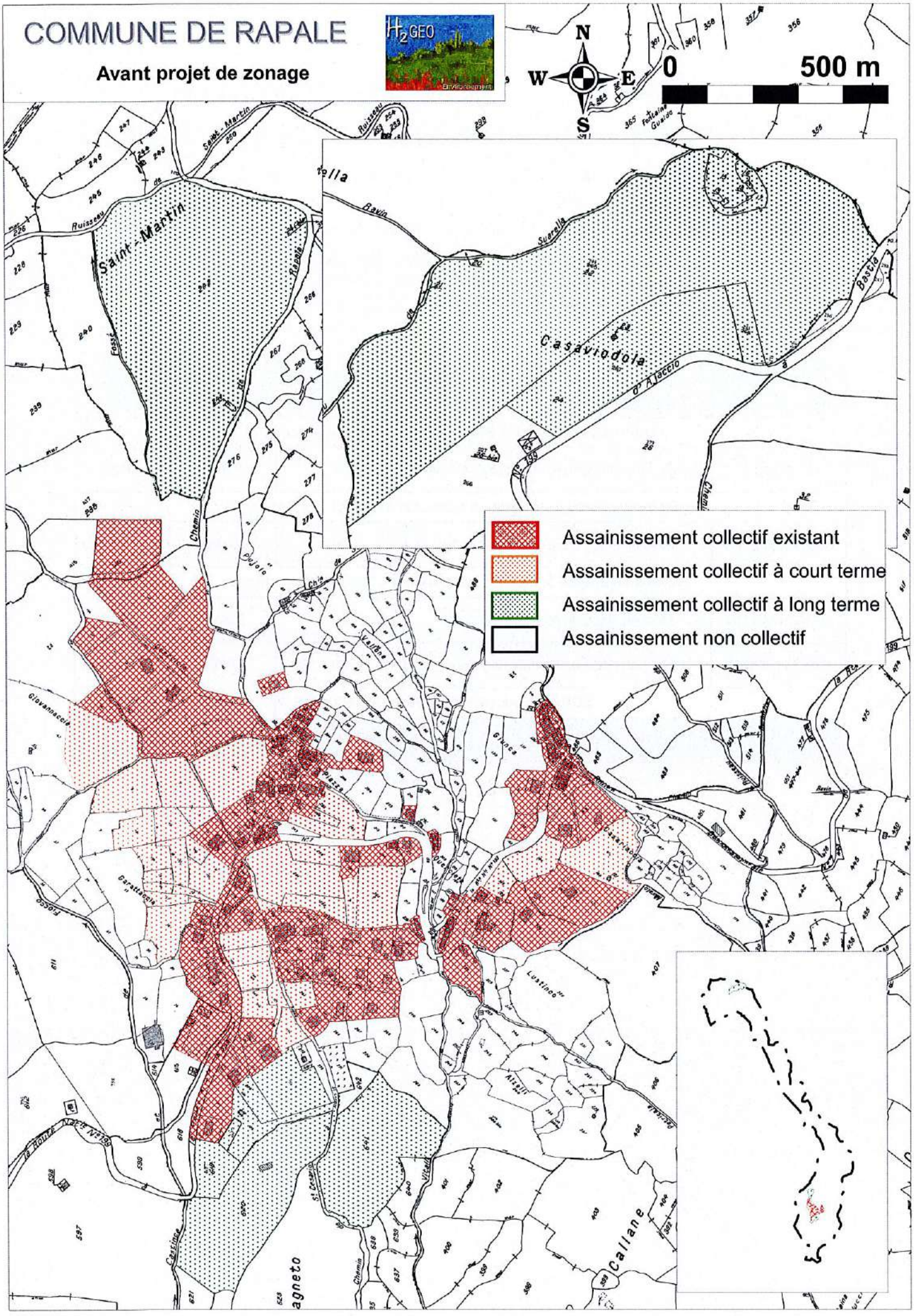
Secteur	Proposition de zonage	Observation et justification du zonage
GIUNCA CASARIACCIA LUSTINCO	**A.C.**	Secteurs d'habitat dense. Assainissement collectif existant Possibilité de raccorder encore des habitations sur le collecteur principal.
PASTINO GARATTACCIA	**A.C.**	
PIAZZA	**A.C.**	
QUERCIOLE GIOVANNACCIA	**A.C.**	
CASTAGNETO	**A.C.**	Zone d'urbanisation future située à proximité du réseau existant
SAINT MARTIN	**A.C. long terme**	Zone d'urbanisation future située en contrebas du réseau existant avec une capacité d'accueil importante.
CASAVIODOLA	**A.C. long terme**	Zone d'urbanisation future située à proximité de la commune de Saint Florent et présentant un intérêt touristique important.

Tableau 10: Avant projet de zonage

La carte d'avant projet de zonage ci-jointe permet de localiser les zones prévues en assainissement collectif. Toutes les autres zones urbanisables sont classées en assainissement non collectif.

COMMUNE DE RAPALE

Avant projet de zonage



4.3. RÉCAPITULATIF DES INVESTISSEMENTS À PRÉVOIR ET HIÉRARCHISATION DES TRAVAUX

En ce qui concerne les zones classées en assainissement non collectif, la réhabilitation des systèmes autonomes doit être envisagée après la phase de diagnostic de l'existant à réaliser dans le cadre du S.P.A.N.C. (Service Public d'Assainissement Non Collectif).

En ce qui concerne l'assainissement collectif des zones d'urbanisation actuelle, nous avons réalisé une appréciation hiérarchisée des travaux d'assainissement collectif à réaliser sur la base des intérêts à la fois technico-économique et environnemental.

Zone	Scénario	Nombre d'habitation existante	Coût global en € HT	Coût par habitation existante
Travaux de priorité 1: travaux ou opération à court terme				
LE VILLAGE	Travaux de réhabilitation du réseau existant	94	40 000	426
Travaux de priorité 2: travaux ou opération à réaliser à moyen terme				
CASTAGNETO	Mise en place du réseau de collecte	20	156 000	7 800
Travaux de priorité 3: travaux ou opération à réaliser à long terme				
SAINT MARTIN	Mise en place du réseau de collecte	27	246000	9111
CASAVIODOLA	Mise en place du réseau de collecte	59	444000	7525
	SOUS TOTAL DES TRAVAUX DE PRIORITE 2		**690 000**	**16 637**
TOTAL DES TRAVAUX DE PRIORITE 1, 2 ET 3: 886 000 €				

Tableau 11 – Liste des travaux d'assainissement collectif

5. BIBLIOGRAPHIE

Documents d'information :

- Document technique FNDAE n°22 : filières d'épuration adaptées aux petites collectivités (1997)
- Guide technique de l'assainissement 2ème édition Moniteur référence technique – 1999
- Guide des procédés extensifs d'épuration des eaux usées adaptés aux petites et moyennes collectivités (commission européenne – 2001)
- Arrêté du 22 Juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE

COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

PHASE 3
SYNTHESE GENERALE



Bureau d'études Spécialisé	**Maître d'Ouvrage**
H_2GEO Environnement Quartier Monté Carlo Immeuble Timsit 20 600 FURIANI **H2geo@nerim.Net**	Commune de Rapale la village 20 258 RAPALE Tel / Fax: 04 95 37 66 47 mairiederapale@wanadoo.fr

N°DOSSIER	**200805003**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Approbation	
A	06/05/2009	Version approuvée par le Conseil Municipal le 02/05/09	BL	SL	
0	26/03/2009	-	BL	SL	

SOMMAIRE

1 DIAGNOSTIC....7

1.1 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU....7
1.1.1 DESCRIPTION DU RÉSEAU....7
1.1.2 VISITE DIURNE DU RÉSEAU....8
1.1.3 CALCUL DES DÉBITS THÉORIQUES À PARTIR DES CONSOMMATIONS EN EAU POTABLE....9
1.1.4 RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES (AOÛT 2008)....10
1.1.5 RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE HIVER (FÉVRIER 2009)....12
1.1.6 LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (PAR TEMPS SEC)....15
1.1.7 LOCALISATION DES EAUX CLAIRES PARASITES MÉTÉORIQUES (PAR TEMPS DE PLUIE)....15
1.2 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DU VILLAGE....17
1.2.1 DESCRIPTION GÉNÉRALE....17
1.3 CHARGES À PRENDRE EN COMPTE....17
1.3.1 CAMPAGNE DE MESURES DE LA POLLUTION....18

2 RÉCAPITULATIF DES SCÉNARIOS....19

2.1 CRITÈRES GÉNÉRAUX INFLUANT SUR LE CHOIX DU MODE D'ASSAINISSEMENT....19
2.2 DESCRIPTION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES....20

3 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT....21

4 TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU....22

4.1 INVESTISSEMENTS À PRÉVOIR ET HIÉRARCHISATION DES TRAVAUX....22
4.2 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU : MISE EN PLACE DE LA REDEVANCE D'ASSAINISSEMENT....23
4.2.1 PRIX DE L'EAU ACTUEL....23
4.2.2 PRIX DE LA REDEVANCE ASSAINISSEMENT....23
4.2.3 IMPACT DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LE PRIX DE L'EAU....23

5 PLANNING PRÉVISIONNEL....26

FIGURES

Figure 1 - Plan du réseau d'assainissement (Échelle 1 / 2500)....7
Figure 2 – Campagne de mesures estivales....11
Figure 3 – Épisodes pluvieux recensés durant la campagne de mesures....12
Figure 4 – Campagne de mesures hivernales....14
Figure 5: Épisode pluvieux du 07/02/2009....16
Figure 6 – Carte communale du zonage d'assainissement....21

TABLEAUX

Tableau 1 - Anomalies recensées sur les regards du réseau d'assainissement....8
Tableau 2 - consommation moyenne par résidence principale et secondaire....9
Tableau 3 - Débits théoriques rejetés....9
Tableau 4: Récapitulatif des mesures estivales....10
Tableau 5: Récapitulatif des mesures hivernales....13
Tableau 6: Surface active....15
Tableau 7 – Tableau des charges....17
Tableau 8 – Résultats d'analyses des échantillons prélevés à l'amont de la station d'épuration....18
Tableau 9: Scénarios d'assainissement envisageables par secteur....20
Tableau 10 – Choix du zonage d'assainissement par secteur effectué par la commune....21
Tableau 11 – Liste des travaux d'assainissement collectif....22
Tableau 12 – Calcul des annuités d'amortissement pou les extensions des réseaux d'assainissement....24
Tableau 13: Planning prévisionnel....26

Préambule - Objet de l'étude

La Commune de Rapale, conformément à la loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 (article 35-III) et au Code Général des Collectivités Territoriales (articles 2224-8 et 2224-10) et dans le souci de **préserver ses ressources naturelles et la salubrité publique**, a décidé de planifier sa politique en matière d'assainissement en réalisant un **un schéma directeur d'assainissement.**

Le schéma directeur d'assainissement comporte différentes phases de réflexion en matière d'assainissement : diagnostic, étude des scénarios, zonage, programme. Il permet d'assurer une gestion globale et cohérente de l'assainissement tout en intégrant une dimension prospective qui aboutit à la planification et à la programmation de travaux.

Les études relatives au diagnostic du réseau d'assainissement (recueil des données, enquêtes et reconnaissances sur le réseau, campagne de mesures et de recherche des eaux claires parasites, étude technico-économique des scénarios d'assainissement) ont été réalisées en 2007.

Le présent document (synthèse générale) comporte plusieurs parties :

- **Le diagnostic (état des lieux précis concernant le réseau d'assainissement, la station d'épuration et leur fonctionnement)**
- **Le programme des travaux**

1 DIAGNOSTIC

1.1 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU

1.1.1 Description du réseau

Figure 1 - Plan du réseau d'assainissement (Échelle 1 / 2500)

Le réseau d'assainissement de la commune est de type séparatif (collectant uniquement les eaux usées). Il est exploité par la commune. Sa longueur totale est de **3730 m**.

Il collecte les eaux usées de l'ensemble du village (Giunca, Piazza, Quercieta et Pastino) ainsi que les habitations plus diffuses en contrebas du village (Querciole et Giovannaccie).

Le réseau d'eaux usées de la commune de Rapale peut être divisé **en trois antennes de collecte distinctes** :

Caractéristiques du réseau d'assainissement	
Type	Séparatif
Longueur (m)	3730
Diamètre (Ø en mm)	Ø120, Ø150 et Ø200
Matériau	Fibrociment, PVC
Année de mise en oeuvre	1960, 1990
Poste de relevage	Aucun
Chasse d'eau	5
Déversoir d'orages	Aucun
Nombre de regard	77
Exploitation	Régie communale

Ces deux antennes se rejoignent à l'aval du village et une canalisation en PVC diamètre 200 achemine les effluents jusqu'à la station d'épuration.

1.1.2 Visite diurne du réseau

Les principales anomalies sont listées dans le tableau ci-dessous :

Regard n°	Observations	Prescriptions
9/67	Regard en mauvais état avec des dépôts importants	Regard à changer entièrement
10/11/12/26/30/32/54/55	Pénétrations de racines et dépôts	Nettoyage et petit réhabilitation
13/15/16/23/42/45/47/53/57/75/76/77	Dépôts importants	Nettoyage du regard
28	Regard en mauvais état avec pénétration de racines	Regard à changer entièrement
51	**Fuite probable sur le réseau AEP, l'eau suinte à travers et sur les parois du regard. De plus il y a une important arrivée d'eau claire.**	**URGENT travaux à prévoir sur le réseau AEP et regard à changer**

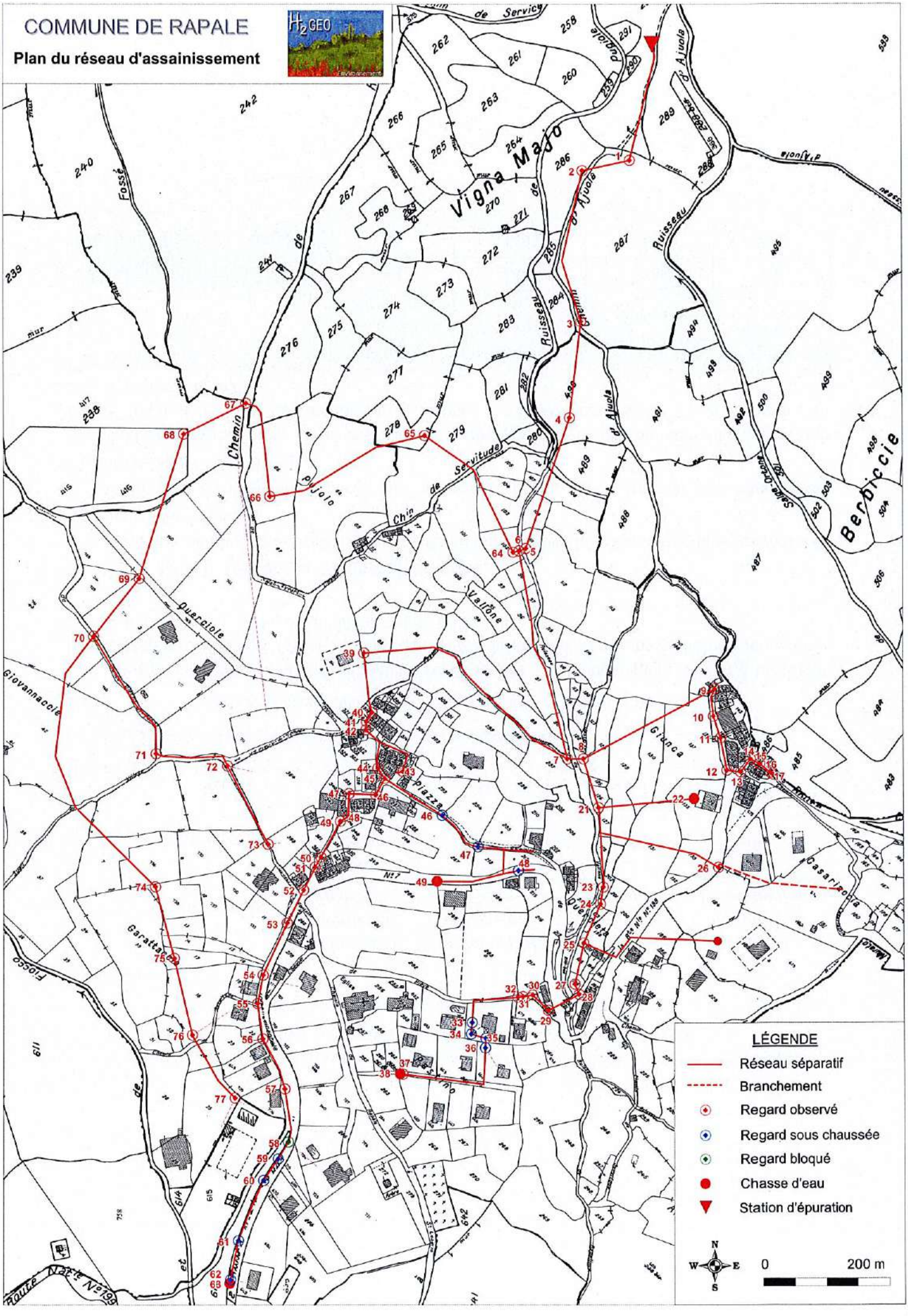
Tableau 1 - Anomalies recensées sur les regards du réseau d'assainissement

Le réseau apparaît être en bon état général excepté la présence de racines sur quelques regards, seulement trois regards présentent des signes de vétusté avancées. Cependant, il faut signaler également la présence d'importants dépôts dans de nombreux regards, les faibles débits moyens et l'absence de cunette canalisant les effluents, en sont les principales causes.

En ce qui concerne le regard 51, des eaux claires parasites pénètrent dans le réseau d'assainissement par l'intermédiaire d'une canalisation et à travers les parois du regard. Cette observation a été faite deux fois, au mois d' Août 2008 et ou mois Janvier 2009. Cette eau provient probablement d'une fuite sur le réseau d'eau potable situé à proximité. Il est donc urgent d'intervenir sur les deux réseaux afin de canaliser cette fuite et de limiter l'infiltration d'eaux claires parasites dans le réseau d'eaux usées car celles-ci peuvent perturber le fonctionnement de la station d'épuration.

COMMUNE DE RAPALE

Plan du réseau d'assainissement



1.1.3 Calcul des débits théoriques à partir des consommations en eau potable

La commune dispose de compteurs abonnés en eau potable qui sont relevés chaque année. L'exploitation de ces données permet de calculer les débits consommés et les débits théoriques arrivant à la station d'épuration. A ce jour, on dénombre sur la commune 94 compteurs abonnés dont 58 sur des résidences principales, 36 sur des résidences secondaires

Les principales informations concernant les abonnés et leur consommations sont recensées dans le tableau suivant:

Période	*Nb d'abonnées*	*Consommation totale relevée en m3*	*Consommation moyenne en m3/jour*	*Consommation moyenne en m3/abonné*	*Consommation moyenne en L/abonné/jour*
Période Creuse (*)	58	2493	8,2	51,6	141
Période Estivale (**)	94	1493	24,5	15,8	260

(*) sur la base de 10 mois, (**) sur la base de 10 mois d'occupation

Tableau 2 - consommation moyenne par résidence principale et secondaire

En période creuse, la consommation n'excède pas 141 L/abonné/jour soit 61,3 L/EH/jour (sur la base de 2,3 EH par foyer). Par contre, en période estivale, la consommation moyenne peut atteindre par abonné, 260 L/abonné/jour soit 87 L/EH/jour.

1.1.3.1 Calcul des volumes théoriques

A partir des hypothèses de consommation d'eau potable, le volume théorique arrivant à la station peut être calculé.

Un coefficient tenant compte de la densité et du type d'habitat est affecté aux consommations d'eau potable.

Si l'on estime à 95 % le coefficient de rejet (coefficient couramment utilisé pour les communes rurales présentant un habitat peu dense : 0 < habitants/hectare < 20) et en supposant 2,3 habitant par ménage,

Bassin	Nombre d'habitations raccordées	Consommation totale relevée en m3	Débit théorique rejeté m^3	Débit théorique rejeté m^3/j
Le village (période creuse) *	**58**	**2493**	**2368**	**7,8**
Le village (période estivale) **	**94**	**1493**	**1418**	**23,3**

(*) sur une période de 10 mois (**) sur une période de 2 mois

Tableau 3 - Débits théoriques rejetés

Le débit théorique moyen rejeté par jour à la station d'épuration fluctue sensiblement en fonction des périodes d'occupation. En effet, en période creuse, il est de 7,8 m^3/jour et passe à 23,3 m^3/jour en période estivale.

1.1.4Résultats de la campagne de mesures (Août 2008)

1.1.4.1 Résultats par temps sec

Les volumes journaliers d'eaux usées transitant par la station d'épuration sont variables. Le détail est présenté ci-dessous avec les volumes d' Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP) et les volumes totaux.

Plusieurs points sont à signaler:

- Pendant cette semaine de mesures, la STEP a traité entre 33 et 82 m3/jour d'eaux usées alors qu'elle est dimensionnée pour 67.5 m3/jour,
- Le réseau draine 15 m³ d' ECPP par jour soit 20 et 45% du volume total,
- Le volume d' EU diurne varie de 19 à 68 m³/jour,
- Un jour « minima » le 10/08/08, avec un volume total de 33 m³ dont 19 m³ d' EU et 14 m³ d' ECPP,
- Un jour « maxima » le 07/08/08, avec un volume total de 82 m³/jour dont 68 m³ d' EU et 14 m³ d' ECPP,
- Une moyenne basse, avec 37 m³/jour,
- Une moyenne haute, avec 72 m³/jour,
- Avec une moyenne de 72 m³/jour, la capacité nominale de la station d'épuration (67,5 m³/jour), est dépassée en période estivale et ce en raison d'un fort pourcentage d' Eaux Claires Parasites Permanentes,
- Les trois jours de fortes consommations (06, 07 et 08 Août), sont marqués par des variations qui ne sont pas liées au rejet d'eaux usées dans le réseau. En effet, d'après les témoignages du gestionnaire, sur un des bassins de stockage de l'eau potable, la surverse est branchée sur le réseau d'assainissement. Cela expliquerait les volumes importants enregistrés et les variations observées,
- Les 9 m³ mesurés en début de campagne semblent cohérents avec le taux de remplissage actuel de la commune.
- Les mesures montrent que l'on se situe au dessous des 23,3 m³/jour du débit théorique rejeté. Il est probable que la période de pointe en été, soit inférieure au 2 mois estimé (diminution de la période de pointe et augmentation des volumes théoriques rejetés à la step).

	Volume d'ECPP	Volume diurne d'EU sans ecpp en m3/j	Volume nocturne d'EU sans ecpp en m3/j	Volume total d'EU en m3/j	Volume Total mesuré en m3/j	Estimation du nombre d'EH (150 L/jour/habitant)
Minima	15 (45%)	17	2	18	33	118
Maxima	15 (18%)	53	14	67	82	448
Moyenne basse	15 (40%)	20	2	22	37	144
Moyenne haute	15 (21%)	46	11	57	72	381

Tableau 4: Récapitulatif des mesures estivales

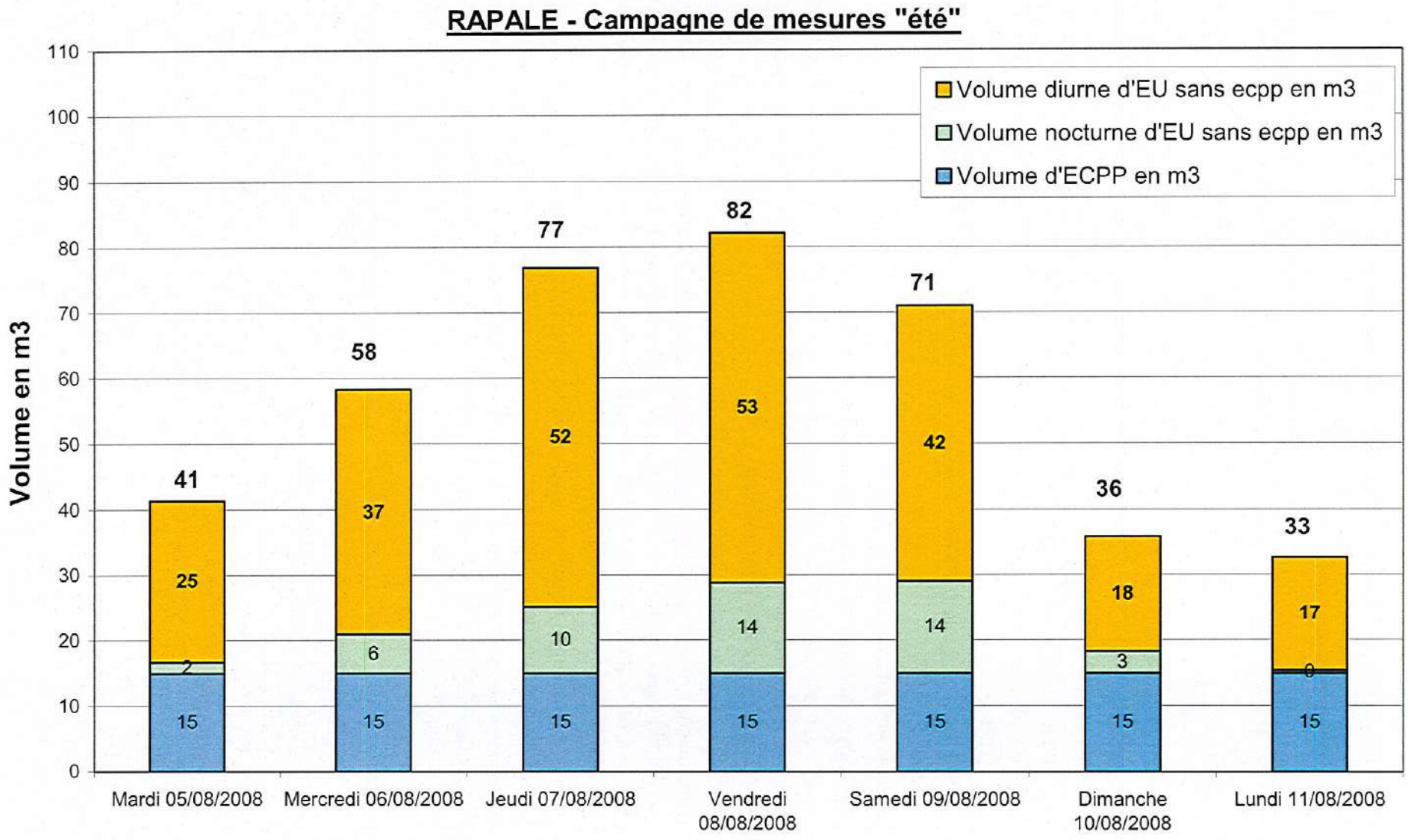


Figure 2 – Campagne de mesures estivales

1.1.5Résultats de la campagne hiver (Février 2009)

1.1.5.1 La pluviomètrie

La campagne de mesures a comporté plusieurs épisodes pluvieux:

Ä 2,4 mm le 02/02/09

Ä 1,2 mm le 05/02/09

Ä 7,4 mm le 07/02/09

Ä 1 mm le 11/02/09

Ä 6,6 mm le 13/02/09

Ä 3,4 mm le 14/02/09

Ces épisodes ont générés un total de 22 mm de précipitations.

Le graphique ci-dessous présente les différents épisodes pluvieux qui ont eu lieu pendant la période de mesures.

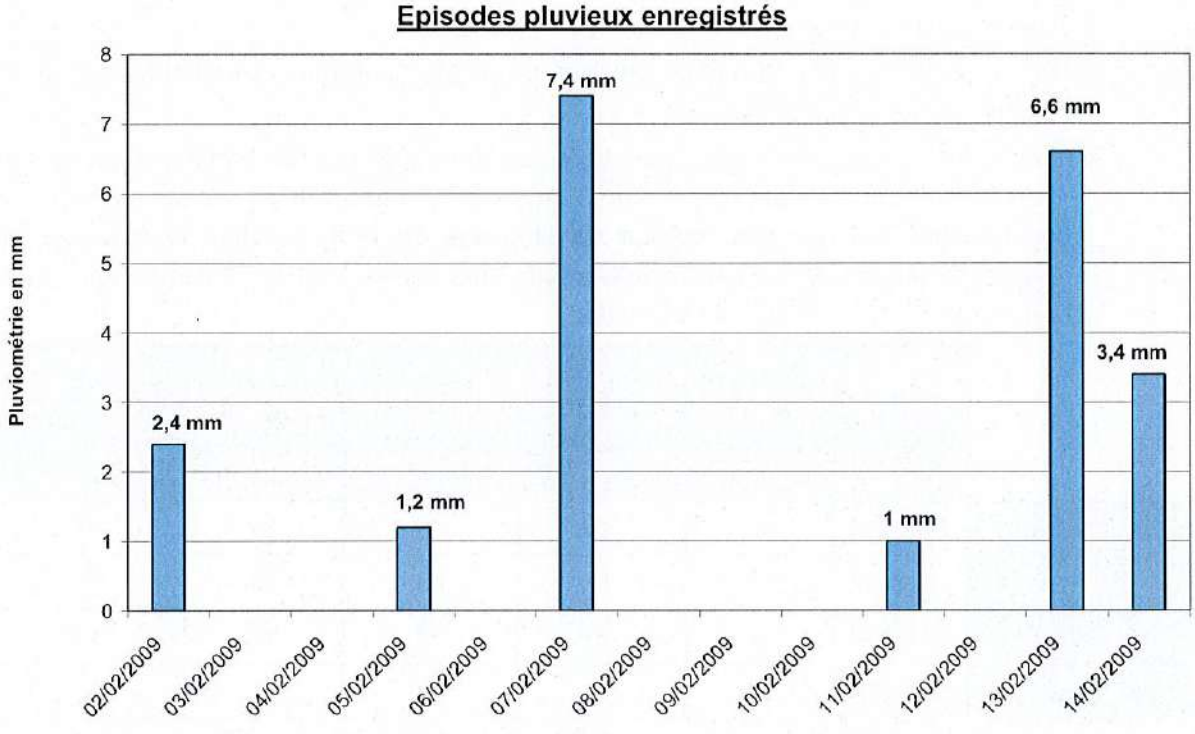


Figure 3 – Épisodes pluvieux recensés durant la campagne de mesures

1.1.5.2 Résultats par temps sec

Les volumes journaliers d'eaux usées transitant par la station d'épuration sont variables. Le détail est présenté ci-dessous avec les volumes d' Eaux Claires Parasites Permanentes (ECPP) et les volumes totaux.

Plusieurs points sont à signaler:

- Pendant cette semaine de mesures, la STEP a traité entre 24 et 63 m³/jour d'eaux usées,
- Le réseau draine 15 m³ par jour d' ECPP soit entre 24 et 60% du volume total,
- Le volume d' EU diurne varie de 24 à 63 m³/jour,
- Un jour « minima » le 06/02/09, avec un volume total de 24 m³ dont 19 m³ d' EU et 14 m³ d' ECPP,
- Un jour « maxima » le 12/08/08, avec un volume total de 63 m³/jour dont 48 m³ d' EU et 15 m³ d' ECPP,
- Une moyenne basse, avec 27 m³/jour,
- Une moyenne haute, avec 57 m³/jour,
- On observe tous les 13 heures environ, un pic de débit qui est probablement lié au fonctionnement d'un chasse,
- Les deux jours de fortes consommations, sont marqués par des variations qui ne sont pas liées au rejet d'eaux usées dans le réseau. En effet, d'après les témoignages du gestionnaire, sur un des bassins de stockage de l'eau potable, la surverse est branchée sur le réseau d'assainissement. Cela expliquerait les volumes importants enregistrés et les variations observées.

	Volume d'ECPP	Volume diurne d'EU sans ecpp en m3/j	Volume nocturne d'EU sans ecpp en m3/j	Volume total d'EU en m3/j	Volume Total mesuré en m3/j	Estimation du nombre d'EH (150 L/jour/habitant)
Minima	15 (60%)	6	2	9	24	57
Maxima	15 (24%)	34	14	48	63	321
Moyenne basse	15 (55%)	9	3	12	27	81
Moyenne haute	15 (26%)	32	10	42	57	277

Tableau 5: Récapitulatif des mesures hivernales

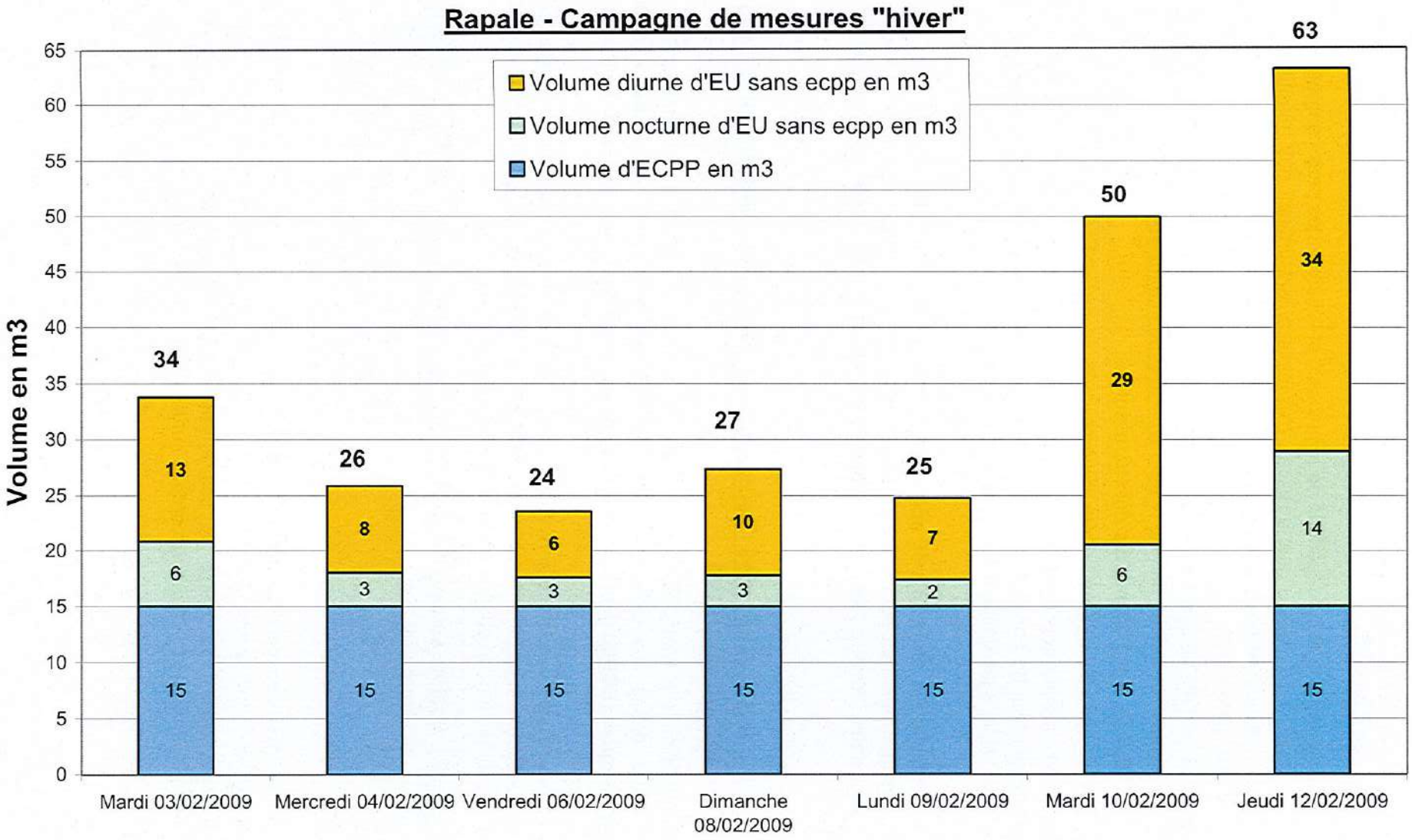


Figure 4 – Campagne de mesures hivernales

1.1.6 Localisation des Eaux Claires Parasites Permanentes (par temps sec)

Lors du recollement du réseau (période de temps sec) et l'analyse des deux campagnes de mesures sur le réseau, il est apparu que le réseau d'assainissement drainait des quantités non négligeables d'eaux claires parasites permanentes. En effet plusieurs arrivées distinctes ont été isolées sur le réseau. On observe:

- **Regard n°25** : arrivée de la surverse du réservoir AEP de Casariacce qui ne fonctionne pas en permanence mais évacue dans le réseau en moyenne et à minima **24 m³/jour** ,
- **Regard n°12 à 16** : **3,6 à 4,8 m³/jour** ont été mesurés,
- **Regard n°32** : **2,4 à 3,6 m³/jour** ont été mesurés,
- **Regard n°51** : arrivée important dans le regard à partir des branchements particuliers et d'un suintement sur les parois du regard. Cette eau provient probablement d'une fuite sur le réseau AEP situé à proximité. **9,6 à 12 m³/jour** ont été mesurés.

Suivant les périodes, entre **38 à 46 m³/jour d' ECPP** arrivent à la station d'épuration. Cette volume journalier très important peut être préjudiciable pour le bon fonctionnement de la station d'épuration. Les deux arrivées les plus significatives doivent faire l'objet de travaux de suppression.

1.1.7 Localisation des Eaux Claires Parasites Météoriques (par temps de pluie)

A chaque épisode pluvieux significatif, nous avons réalisé des graphiques représentant la décomposition des débits aux différents points de mesures permanents. **Les eaux claires parasites météoriques (ECPM)** générées lors de ces épisodes pluvieux ont été mis en évidence.

Nous avons calculé **la surface active (Sa) en m²**. Cette surface est obtenue par la mise en corrélation des volumes supplémentaires engendrés par la pluie et de la hauteur cumulée des précipitations mesurées lors de chaque épisode pluvieux significatif.

Précipitations	*Volume supplémentaire engendré par la pluie*	*Surface active*	*Date*
6,6 mm	2,7 m3	385 m2	07/02/09 à 18 h

Tableau 6: Surface active

Les autres épisodes pluvieux sont difficilement exploitables compte tenu de leur faible intensité horaire.

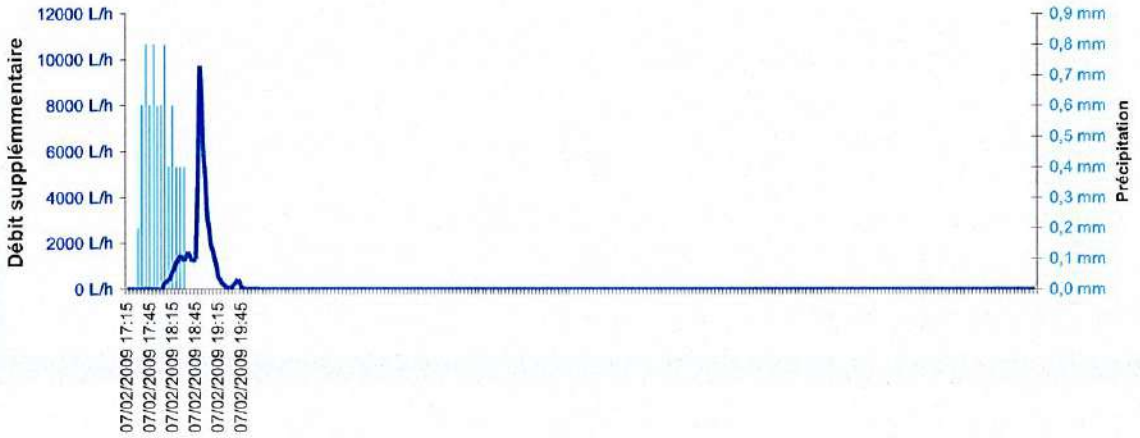
La surface active responsable de ces entrées d' ECPM est faible, elle correspond vraisemblablement à quelques toitures raccordées sur le réseau d'assainissement.

Paramètres de l'événement

Début de l'événement :	Samedi	07/02/2009 17:00

Fin de l'événement :	Samedi	07/02/2009 20:00

Pluviométrie totale	7,2 mm



Résultats

Durée de sur volume	2:10
Q moyen supplémentaire	1280 L/h
Sur-Volume	2773 L

Surface active	385 m²
Intensité pluie (mm/h)	6,6

Figure 5: Épisode pluvieux du 07/02/2009

1.2 DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DU VILLAGE

1.2.1 Description générale

Code SANDRE : **0920258001**
Année de mise en service : **2001**
Mode d'exploitation : **régie directe**
Filière de traitement : **filtres plantés de roseaux**
Constructeur : **SAUR CISE**
Capacité nominale : **450 EH**
Exutoire : ruisseau de Pugiole

1.3 CHARGES À PRENDRE EN COMPTE

D'après les données du constructeur, la station est dimensionnée pour traiter les charges suivantes :

Tableau des charges

	POPULATION	Hypothèses de calculs
	450 hab	
Débit journalier (m3/j)	67,5 m3/j	150 l/j/h
Débit horaire de pointe (m3/h)	8,4	
Coefficient de pointe	3	
Débit horaire moyen (m3/h)	2,8	
DBO5 (kg/j)	27	60 g/j/hab
DCO (kg/j)	54	125 g/j/hab
MES (kg/j)	31,5	90 g/j/hab
NTK (kg/j)	6,75	15 g/j/hab
P (kg/j)	1,8	4 g/j/hab

Tableau 7 – Tableau des charges

1.3.1 Campagne de mesures de la pollution

Des prélèvements ont été effectués à la station, sur une période de 24 h, **du 05 Août jusqu'au 06 Août 2008.** (cf résultats annexe 6).

Les résultats des analyses au niveau de l'entrée de la station figurent dans le tableau suivant :

- Volume journalier moyen :.....45,8 m³
- Volume moyen diurne :.....36,6 m³
- Volume moyen nocturne :.....9,3 m³

Les résultats des analyses au niveau de ce point figurent dans le tableau suivant :

Entrée STEP	Paramètres analysés									
	DBO5		DCO		MES		NtK		Pt	
	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j	mg/l	kg/j
Diurne (6h-23h)	140	5,12	445	16,27	356	13,01	44,5	1,63	6,1	0,22
Nocturne (23h-6h)	160	1,49	294	2,73	151,5	1,41	12,5	0,12	4,8	0,04
Moyenne journalière	144	6,60	414	19,00	315	14,42	38	1,74	5,8	0,27
Equivalent habitant	110		158		160		116		67	
Taux de collecte	22%		32%		32%		23%		13%	

Tableau 8 – Résultats d'analyses des échantillons prélevés à l'amont de la station d'épuration

La charge organique est d'environ 110 à 160 EH alors que la charge hydraulique est supérieure à 200 EH. On assiste donc à un effet de dilution de la pollution, ceci étant du à la forte proportion d'eaux claires parasites permanentes.

Le rapport DCO / DBO5 détermine la possibilité et le rendement de dégradation que l'on peut espérer par un traitement d'oxydation biologique. Si le rapport DCO / DBO5 est inférieur à 3, on peut dire que l'effluent est facilement biodégradable, un traitement biologique devant être capable d'éliminer l'essentiel de la pollution. Le **rapport DCO/DBO$_5$ est de 2,88,** ce rapport nous apparaît être un peu élevé au vue du caractère rural de la commune et de l'absence d'industrie ou zone d'activité raccordée sur le réseau. Le réseau draine donc en faible quantité des matières organiques non ou très lentement dégradables, des réducteurs chimiques, ou d'inhibiteurs biologiques. Ces éléments suivant leurs quantités peuvent mettre en péril le fonctionnement de la station d'épuration en limitant la croissance des roseaux.

Si les prochains bilans de pollution réalisés par le SATESE font le même constat, il faudra alors entreprendre auprès des abonnés raccordés, une campagne d'information sur le fonctionnement d'un réseau d'assainissement et d'une station d'épuration.

2 RÉCAPITULATIF DES SCÉNARIOS

2.1 CRITÈRES GÉNÉRAUX INFLUANT SUR LE CHOIX DU MODE D'ASSAINISSEMENT

Le choix du mode d'assainissement d'un secteur doit être basé sur les critères suivants :

- Densité et typologie de l'habitat,
- Aptitude des sols à l'assainissement non collectif (pédologie, hydrogéologie, topographie, hydrographie),
- Coût du raccordement,
- Proximité du réseau,
- Capacité de la station d'épuration à recevoir des effluents supplémentaires,
- Perspectives d'urbanisation.

Selon la *loi sur l'eau de 1992*, un secteur peut être assaini en mode individuel lorsque « *l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas soit parce que cela ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que cela représente un coût excessif* ».

Le mode d'assainissement choisi pour un secteur, même s'il n'est mis en œuvre qu'à long terme (cas de l'assainissement collectif) détermine le classement du secteur en zone d'assainissement collectif ou non collectif.

2.2 DESCRIPTION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES

Les différentes solutions **d'assainissement collectif, semi-collectif ou non collectif** envisageables sur l'ensemble de la commune sont récapitulées, par secteur, dans le tableau de la page suivante.

Secteur	Caractéristiques	Zonage	Travaux à réaliser	Coût global HT
Le village	Secteur d'habitat dense	AC	Réhabilitation du réseau existant	40 000 €
Castagneto	20 habitations futures possibles	AC	Extension du réseau	156 000 €
Saint Martin	27 habitations futures possibles	AC à long terme	Extension du réseau	246 000 €
Casaviodola	59 habitations futures possibles	AC à long terme	Extension du réseau	444 000 €

Tableau 9: Scénarios d'assainissement envisageables par secteur

Remarque : les coûts mentionnés dans le tableau précédent ne représentent qu'une estimation globale. Les études d'avant-projet permettront de donner des prix plus précis.

3 ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

Figure 6 – Carte communale du zonage d'assainissement

Le tableau suivant synthétise le choix du zonage d'assainissement effectué par les élus pour chaque secteur :

Secteur	*Proposition de zonage*	*Observation et justification du zonage*
GIUNCA CASARIACCIA LUSTINCO	**A.C.**	Secteurs d'habitat dense. Assainissement collectif existant Possibilité de raccorder encore des habitations sur le collecteur principal.
PASTINO GARATTAGCIA	**A.C.**	
PIAZZA	**A.C.**	
QUERCIOLE GIOVANNACCIA	**A.C.**	
CASTAGNETO	**A.C.**	Zone d'urbanisation future située à proximité du réseau existant
SAINT MARTIN	**A.C. long terme**	Zone d'urbanisation future située en contrebas du réseau existant avec une capacité d'accueil importante.
CASAVIODOLA	**A.C. long terme**	Zone d'urbanisation future située à proximité de la commune de Saint Florent et présentant un intérêt touristique important.

Tableau 10 – Choix du zonage d'assainissement par secteur effectué par la commune

4 TRAVAUX DE RÉHABILITATION ET IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

4.1 INVESTISSEMENTS À PRÉVOIR ET HIÉRARCHISATION DES TRAVAUX

En ce qui concerne l'assainissement collectif des zones d'urbanisation actuelle et future, nous avons réalisé une appréciation hiérarchisée des travaux d'assainissement collectif à réaliser sur la base des intérêts à la fois technico-économique et environnemental.

☞ **Priorité 1 : travaux ou opération à réaliser à très court terme en priorité**

☞ **Priorité 2 : travaux à réaliser à court ou moyen terme**

☞ **Priorité 3 : travaux à réaliser à long terme**

Remarques importantes :

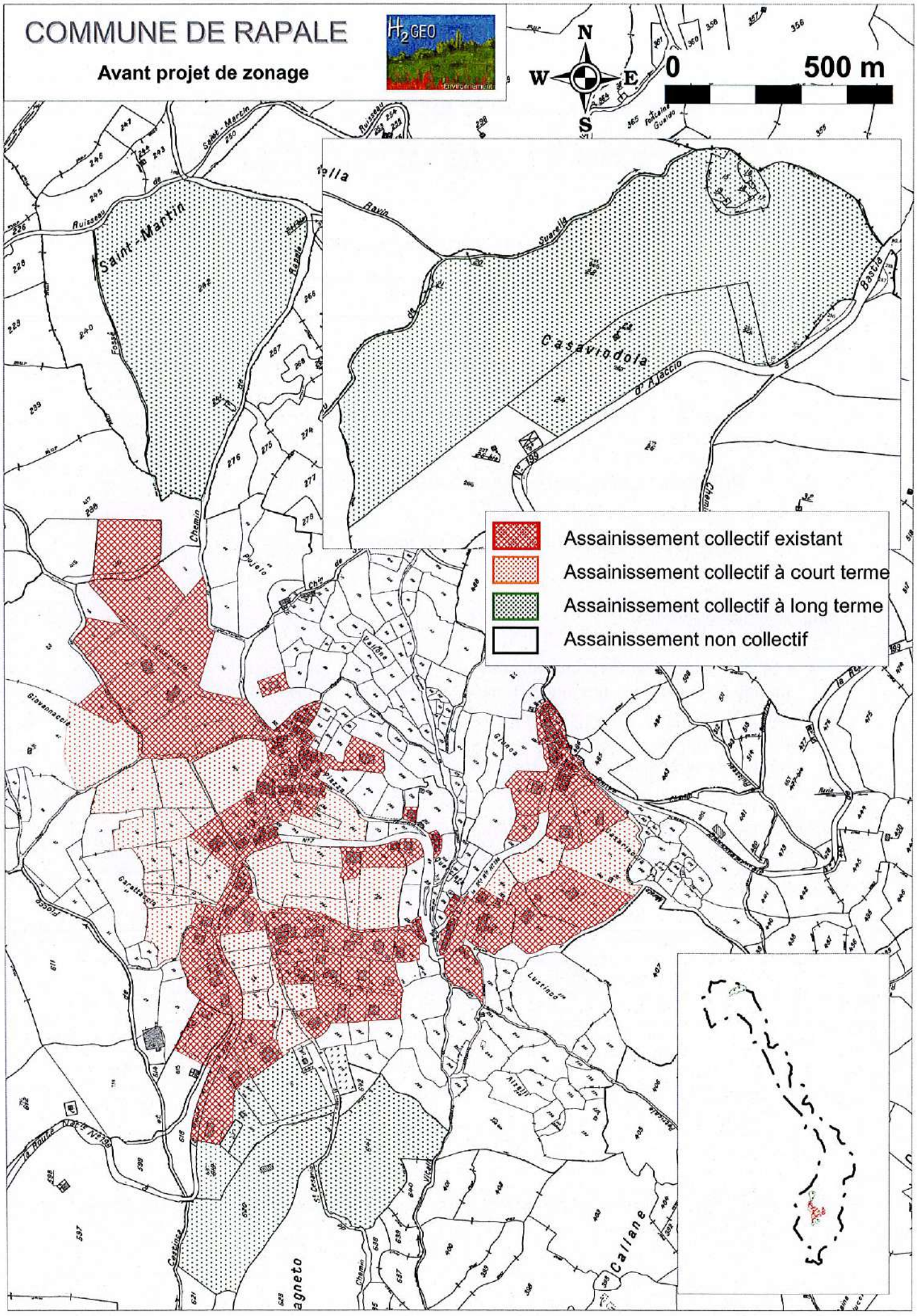
- Les **coûts mentionnés dans le tableau** ci-dessous ne représentent qu'une **estimation globale**. En effet, les prix peuvent varier en fonction de plusieurs critères tels que, par exemple, la région, les sous-traitants, ... **L'étude d'avant projet** permettra de donner un **prix plus précis**. C'est sur la base de ce dernier que sera calculé le **montant des subventions** attribuées par l' Agence de l' Eau, la Collectivité Territoriale et le Conseil Général.

Zone	Scénario	Nombre d'habitation existante	Coût global en € HT	Coût par habitation existante
Travaux de priorité 1: travaux ou opération à court terme				
LE VILLAGE	Travaux de réhabilitation du réseau existant	94	40 000	426
Travaux de priorité 2: travaux ou opération à réaliser à moyen terme				
CASTAGNETO	Mise en place du réseau de collecte	20	156 000	7 800
Travaux de priorité 3: travaux ou opération à réaliser à long terme				
SAINT MARTIN	Mise en place du réseau de collecte	27	246000	9111
CASAVIODOLA	Mise en place du réseau de collecte	59	444000	7525
SOUS TOTAL DES TRAVAUX DE PRIORITE 2			**690 000**	**16 637**
TOTAL DES TRAVAUX DE PRIORITE 1, 2 ET 3: 886 000 €				

Tableau 11 – Liste des travaux d'assainissement collectif

COMMUNE DE RAPALE

Avant projet de zonage



4.2 IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU : MISE EN PLACE DE LA REDEVANCE D'ASSAINISSEMENT

4.2.1 Prix de l'eau actuel

La commune de Rapale réalise une facturation pour l'eau potable. **Le prix actuel de l'eau** potable de la commune est composé **d'un abonnement de 81 € et d'un coût proportionnel au volume consommé de:**

- **0,76 €/m³ consommé de 0 à 60 m³**
- **1,76 €/m³ consommé de 60 à 100 m³**
- **2,76 €/m³ consommé > à 100 m³**

Pour l'année 2007/2008, pour un total de 947 abonnés (eau et assainissement), la consommation annuelle totale s'est élevée à 3986 m³. La consommation annuelle moyenne par abonné, pour l'année 2007/2008, est donc de **42,4 m³/an.** Un abonné moyen paye chaque année une taxe sur l'eau de **114 € HT.**

4.2.2 Prix de la redevance assainissement

A ce jour, il existe **une taxe distincte pour les abonnés à l'assainissement.** Cette redevance annuelle d'assainissement s'élève à **81 €.**

4.2.3 Impact des travaux d'assainissement collectif sur le prix de l'eau

En l'état actuel de la réglementation, **le support des redevances est la facture de distribution publique d'eau potable payée par l'usager**, en application du *décret n°67-945 du 24 octobre 1967.*

Nous allons évaluer, dans ce chapitre, l'impact des travaux sur le montant de la redevance d'assainissement collectif.

Le calcul est principalement basé **sur le coût des investissements à réaliser à court terme** (travaux de priorité 1).

Le coût annuel d'exploitation des ouvrages est également inclus dans le montant de la redevance.

4.2.3.1 Calcul de l'augmentation des charges

L'estimation des charges annuelles de l'assainissement collectif comprend :

- le montant de l'annuité d'amortissement des travaux réalisés (calculé sur la base du remboursement **d'un prêt avec un taux d'intérêt de 5% sur une durée de 25 ans pour les ouvrages d'épuration et de 50 ans sur les ouvrages de collecte et de transfert**) ;
- le coût de fonctionnement des ouvrages (opérations d'entretien...).

Nature de l'opération	Coût (€ HT) d'investissement après subvention	Durée (an) d'amortissement	Annuité d'amortissement (€)	Coût (€ HT) annuel de fonctionnement	Annuités totales
Travaux de réhabilitation du réseau existant	8 000	5	1 848	6400	**8248**
				TRAVAUX PHASE 1 - TOTAL	**8 248**
Mise en place du réseau de collecte - Castagneto	31 200	50	1 709	6800	**8 509**
				TRAVAUX PHASE 2 - TOTAL	**8509**
Mise en place du réseau de collecte- Saint Martin	49 200	50	2 695	10300	**12995**
Mise en place du réseau de collecte - Casaviodola	88 800	50	4 864	14300	**19164**
				TRAVAUX PHASE 2 - TOTAL	**32159**
				TOTAL en € HT	**40 407**

Tableau 12 – Calcul des annuités d'amortissement pou les extensions des réseaux d'assainissement

Le coût annuel de fonctionnement du réseau est de l'ordre de 2€/ml pour un curage sur la base de 25% du linéaire par an.

Remarques importantes :

- L'**estimation de l'annuité d'amortissement est approximative** car elle est basée sur une estimation sommaire du montant des travaux à réaliser et des subventions accordées. De plus, les taux d'intérêt, fixés dans notre calcul à 5%, peuvent être inférieurs ou évolutifs suivant les conditions obtenues par la commune.
- Le **montant correspondant de la redevance d'assainissement collectif calculé ici ne reste donc qu'une approximation donnée à titre indicatif**.

Remarque : Les communes et groupements de communes de moins de 3000 habitants ont la possibilité d'avoir un budget unique pour l'eau et l'assainissement. Elles peuvent voter librement des subventions complétant les recettes provenant du prix de l'eau pour assurer l'équilibre des budgets des services de distribution d'eau potable et d'assainissement.

4.2.3.2 Calcul de l'impact sur la redevance d'assainissement collectif

Afin de respecter **le principe d'égalité des usagers devant le service ainsi que l'article 3 du décret n°2000-237 du 13 mars 2000**, la **redevance** de l'assainissement collectif sera **indexée au volume utilisé par l'usager**.

Selon *l'article 3 du décret n°2000-237 du 13 mars 2000* :

« La redevance d'assainissement collectif comprend une partie variable et, le cas échéant, une partie fixe.

La partie variable est déterminée en fonction du volume d'eau prélevé par l'usager sur le réseau public de distribution ou sur toute autre source, dont l'usage génère le rejet d'une eau usée collectée par le service d'assainissement. Ce volume est calculé dans les conditions définies aux articles R. 372-9 et R. 372-10.

La partie fixe est calculée pour couvrir tout ou partie des charges fixes du service d'assainissement. ».

Annuité totale	**1 709 € d'annuité et 6 800 € d'entretien soit 8 509 €**
Nombre d'abonnés à l'assainissement	**94 existants**
Impact des travaux par abonnés.	**91 €/ abonné/ an soit environ 2,2 €/m³ consommé**

A l'issue des travaux de phase 2, un abonné «moyen» à l'eau et à l'assainissement s'acquittera chaque année d'une redevance de 114 € HT pour l'eau potable et 172 € HT pour l'assainissement soit au total 286 € HT.

5 PLANNING PRÉVISIONNEL

Nous avons établi un calendrier des actions qui restent à mener.

Date	*Type*
Mai 2009	Le conseil municipal doit se réunir pour approuver le zonage de l'assainissement.
Juin 2009 à Juillet 2009	**<u>Lancement de l'enquête publique sur le zonage de l'assainissement</u>** **Dossier de mise à l'enquête (carte + mémoire justificatif).** **Saisine par la collectivité du Président du T.A en vue de la désignation du Commissaire Enquêteur.** **Arrêté de mise à l'enquête** *Mise au point des modalités de déroulement de l'enquête avec le CE.* **Enquête (1 mois minimum).** *Publicité dans les journaux* *15 jours avant l'ouverture* *8 jours après l'ouverture* **Remise au maire des conclusions du Commissaire Enquêteur.** *Transmission par le maire d'une copie du rapport et des conclusions du CE au Préfet au et Président du TA.* **Approbation par délibération du conseil municipal** *Affichage en mairie de la délibération du conseil municipal pendant 1 mois.* *Mention de la décision dans deux journaux.* **Contrôle de légalité par le Préfet**
Septembre 2009	Consultation des bureaux d'étude pour la réalisation de la mission de maîtrise d'oeuvre pour les travaux préconisés dans le schéma directeur. **<u>Travaux de réhabilitation du réseau existants</u>**
Novembre 2009	Consultation des entreprises pour les travaux
Janvier 2010	Ordre de service – lancement des travaux

Tableau 13: Planning prévisionnel

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE

COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT
DOSSIER D'ENQUÊTE PUBLIQUE



Bureau d'études Spécialisé	**Maître d'Ouvrage**
H_2GEO Environnement Quartier Monté Carlo Immeuble Timsit 20 600 FURIANI **H2geo@nerim.Net**	Commune de Rapale la village 20 258 RAPALE Tel / Fax: 04 95 37 66 47 mairiederapale@wanadoo.fr

N°DOSSIER	**200805003**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Approbation	
A	*06/05/2009*	*Version approuvée par le Conseil Municipal le 02/05/09*	*BL*	*SL*	
0	*26/03/2009*	*-*	*BL*	*SL*	

SOMMAIRE

1. Analyse des données influant le choix du mode d'assainissement....7

1.1. Introduction....7
1.2. Situation géographique....7
1.3. Contexte géologique, hydrogéologie et hydrologique....8
1.3.1. Géologie....8
1.3.2. Hydrogéologie....8
1.4. Aptitude des sols à l'assainissement individuel....8
1.5. Critères généraux influant sur le choix du mode d'assainissement....10
1.6. Description des scénarios d'assainissement envisageables....10

2. Choix du zonage d'assainissement....11

3. Assainissement collectif....12

3.1. Zones concernées....12
3.2. Conséquences des extensions sur les ouvrages de traitement....12
3.2.1. Le village....12
3.3. Obligations de la commune ou du délégataire....13
3.4. Obligations des usagers....14
3.4.1. L'obligation du raccordement au réseau....14
3.4.2. Redevance d'assainissement....15

4. Assainissement non collectif....17

4.1. Zones concernées....17
4.2. Obligations de la commune....17
4.2.1. Textes réglementaires....17
4.2.2. Création du Service Public d' Assainissement Non Collectif....17
4.2.3. Les obligations de contrôle....18
4.3. Obligation des usagers....19
4.3.1. Contraintes d'implantation pour les systèmes d'assainissement non collectif....19
4.3.2. Choix de la filière pour l'assainissement non collectif....19
4.3.3. Matières de vidange....20
4.3.4. Devenir des dispositifs d'assainissement non collectif hors d'usage....20
4.3.5. Poursuite et sanction en cas de pollution causée par un système d'assainissement non collectif....20
4.3.6. Réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif....21
4.3.7. Permis de construire....22
4.3.8. Possibilité de raccorder au réseau une parcelle située en zone d'assainissement non collectif....22

FIGURES

FIGURE 1 - CARTE DE LOCALISATION DE LA COMMUNE DE RAPALE.....7
FIGURE 2 – CARTE D'APTITUDE DU VILLAGE.....8
FIGURE 3 – CARTE COMMUNALE DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....11

TABLEAUX

TABLEAU 1 – TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ÉTUDES DE SOLS.....9
TABLEAU 2 – SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES PAR SECTEUR.....10
TABLEAU 3 – CHOIX DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PAR SECTEUR EFFECTUÉ PAR LA COMMUNE 11
TABLEAU 4 – CAPACITÉ D'ACCUEIL SUR LE VILLAGE.....12

Préambule - Objet de l'étude

La commune de Rapale, conformément à l'article L. 2224-10 du Code général des collectivités locales, a décidé de réaliser **un zonage d'assainissement**.

Ce zonage consiste en une délimitation par la commune, sur la base d'études technico-économiques, de :

• zones relevant de **l'assainissement collectif** (ou semi-collectif) où la collectivité est tenue d'assurer la collecte, le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;

• zones relevant de **l'assainissement non collectif** où la collectivité doit, afin de protéger la salubrité publique, assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et si elle le décide, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif. Peuvent être classées en zone "non collectif", les zones dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce que cela ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que cela représente un coût excessif.

Ce zonage, dont la responsabilité est confiée aux collectivités, consiste à réaliser **une réflexion prospective sur le devenir du mode d'assainissement de la commune en fonction de considérations technico-économiques et environnementales.**

1. ANALYSE DES DONNÉES INFLUANT LE CHOIX DU MODE D'ASSAINISSEMENT

1.1. INTRODUCTION

Le schéma directeur d'assainissement, confié au bureau d'études H2GEO Environnement, comporte différentes phases de réflexion en matière d'assainissement concernant les zones urbanisables actuellement non raccordées au réseau existant : diagnostic de l'assainissement existant, étude de l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif, étude de scénarios d'extensions de réseau.

Les solutions à retenir sont alors affinées par une étude technico-économique intégrant toutes les contraintes (nappes, exutoire, prévision d'urbanisme, accès, entretien....) et les implications financières des choix effectués (coût de maintenance et d'investissement, coût de contrôle).

1.2. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

La commune de Rapale se situe dans le département de la Haute Corse, à 25 kilomètres au sud ouest de Bastia, dans le Canton « Le Haut Nebbio ».

Le territoire communal couvre 1003 hectares, entre les altitudes extrêmes de 680 m sur les versants du Monte Pietesco et 10 à 20 m dans la plaine Cavallari. Le noyau villageois se situe sur un versant entre 350 et 400 m d' altutide.

Les communes limitrophes de Rapale sont .

- Santo Pietro di Tenda et Saint Florent au Sud,
- San Gavino di Tenda, Sorio et Pieve à l'Ouest,
- Murato au Nord,
- Vallecalle, Olmeta di Tuda et Oletta à l'Est.

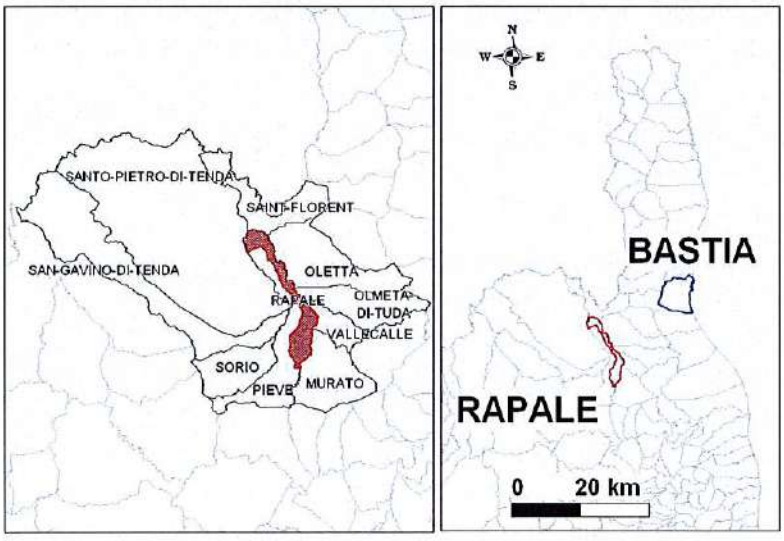


Figure 1 - Carte de localisation de la commune de Rapale

1.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE, HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIQUE

1.3.1. Géologie

Le contexte gélogique communal est varié, plusieurs formations géologiques sont rencontrées:

- les formations gneissiques du massif granitique de Tenda formant la limite ouest du territoire,
- la nappe des schistes lustrès avec les termes supérieurs post-ophiolitiques
- la nappe des schistes lustrès avec les termes ophiolitiques, pillow lavas, gabbros, serpentinites et peridotites,
- les formations quaternaires présentent dans les fonds de vallées alluviales.

1.3.2. Hydrogéologie

Le potentiel aquifère des roches métamorphiques apparaît discontinu mais non négligeable pour une exploitation dispersée et peu abondante liée aux besoins de communes rurales. Les circulations d'eau souterraine s'effectuent d'une part dans la tranche d'altération superficielle et d'autre part dans le réseau de failles et de diaclases. En effet, les failles peuvent jouer le rôle de drain occasionnant des venues d'eau (sources) de débit faible.

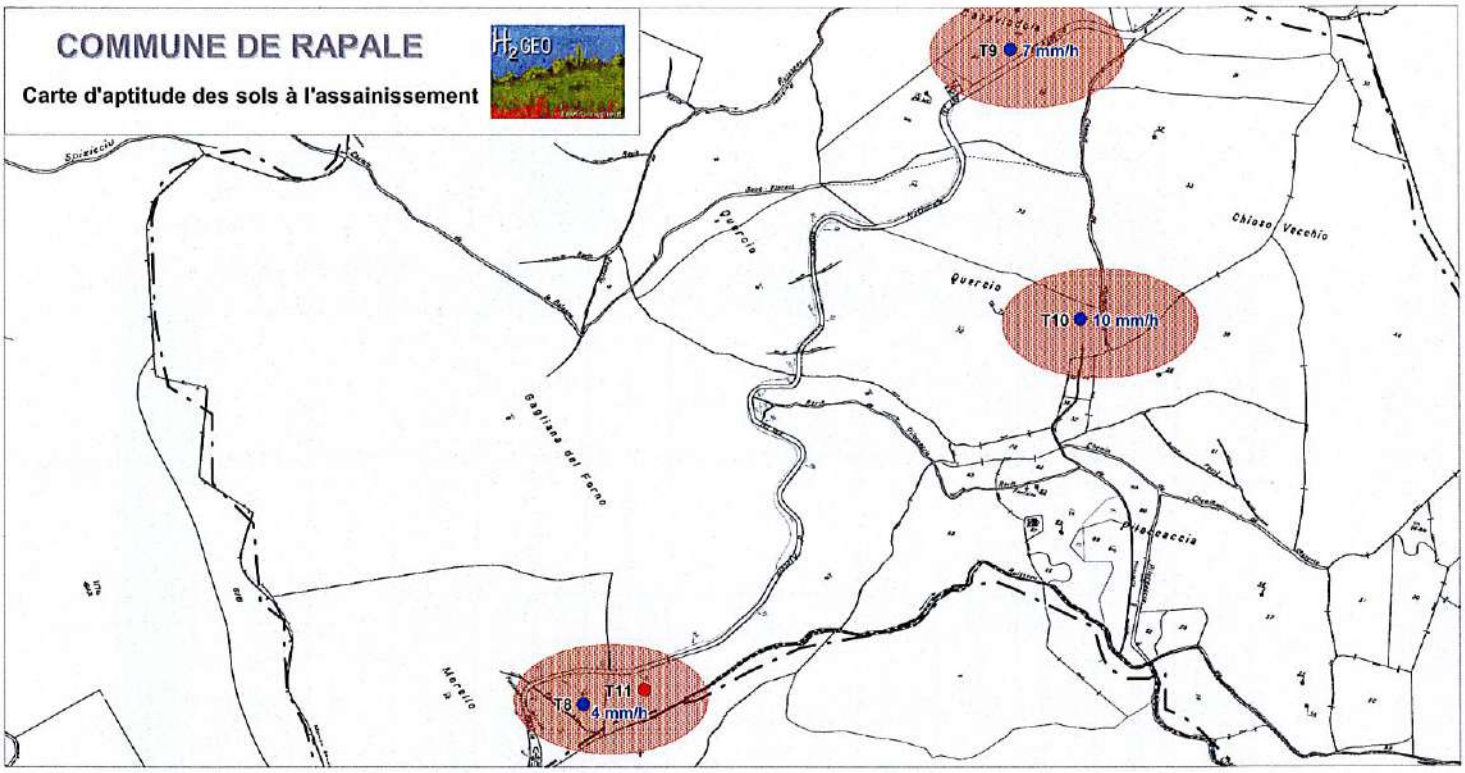
1.4. APTITUDE DES SOLS À L'ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL

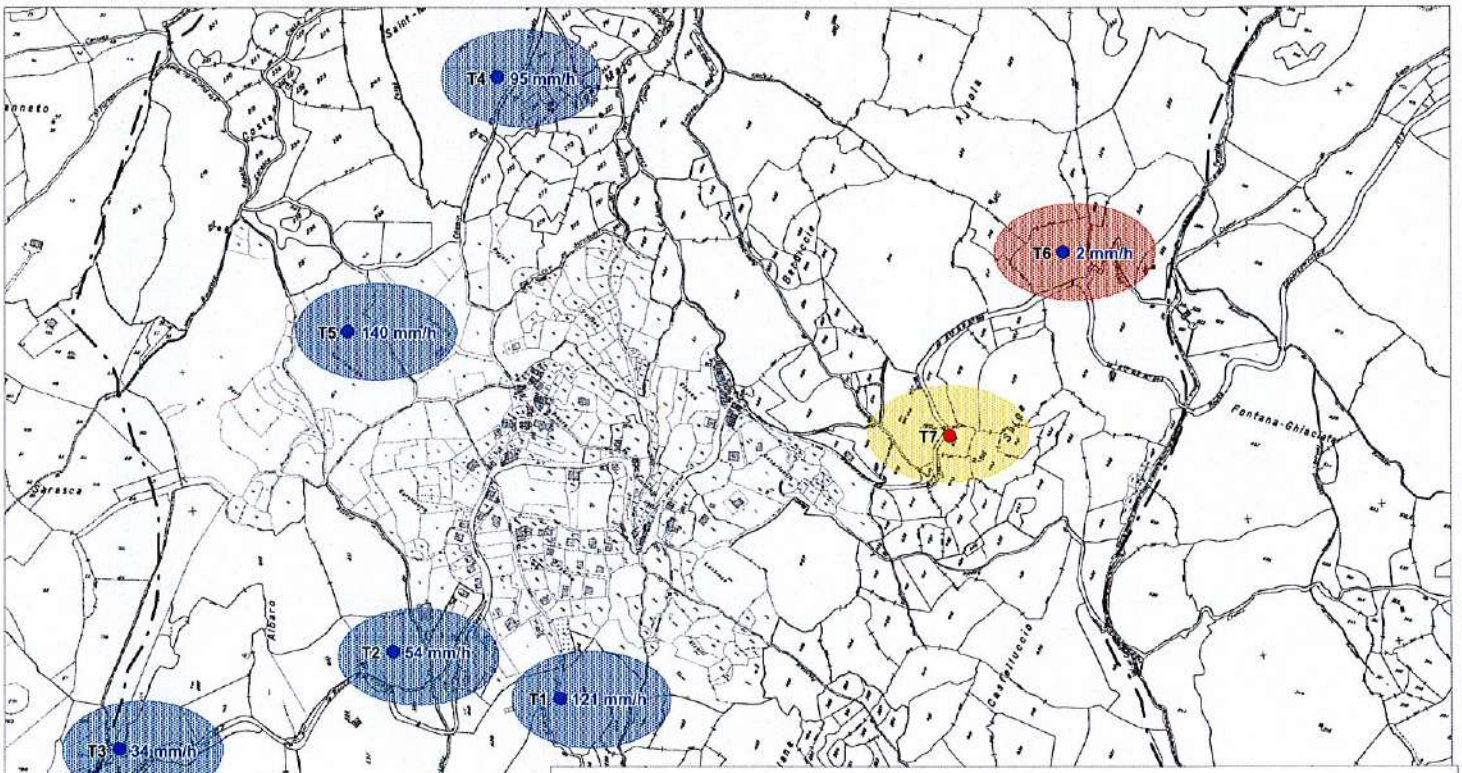
Figure 2 – Carte d'aptitude du village

Sur le territoire communal, **11 tests de perméabilité et sondages à la tarière** ont été réalisés. Ces investigations ont permis, pour chaque secteur, de déterminer la nature et structure du sol, sa perméabilité, et par conséquent son aptitude à l'épuration et à l'évacuation des effluents.

COMMUNE DE RAPALE

Carte d'aptitude des sols à l'assainissement





LEGENDE



Sol apte à l'épuration et à l'évacuation:

Tranchées d'épandage classique à faible profondeur (sol naturel)

(en cas de sol sableux: lit d'épandage à faible profondeur)

Sol faiblement apte à l'épuration et à l'évacuation:

Tranchées d'épandage surdimensionnées (sol naturel)

(en cas de nappe proche: tertre d'infiltration)

(jusqu'à 10% de pente: tranchées d'épandage en pente, au delà de 10%: aménagement en terrasses)

Sol inapte à l'épuration mais apte à l'évacuation:

Lit filtrant non drainé à flux vertical (épandage sur sol reconstitué)

Sol inapte à l'épuration et à l'évacuation:

Lit filtrant vertical drainé avec rejet dans le milieu hydraulique superficiel ou avec rejet dans un puits d'infiltration

(jusqu'à présent la DDASS n'autorisait qu'un rejet en cours d'eau pérenne)

(sous dérogation préfectorale)

50 mm/h Test de perméabilité (mm/h)

Observations

0 500 m

Secteur d'étude	Sondages à la tarière	Perméabilité en mm/h	Commentaires	Synthèse des autres critères	Aptitudes	Systèmes préconisés
CASTAGNETO	T1	**121 mm/h**	0-70 cm: sol argilo sableux de couleur marron orangé avec 20 à 30 % de cailloutis centimétriques	Pentes variables, **faible** dans la plaine et **moyenne** (10-15 %) à **forte** (>15%) sur les versants	Les sols sont **aptes à l'épuration et à l'évacuation des effluents.**	**Tranchées d'épandage** à faible profondeur classique avec des adaptations en terrasses lorsque les pentes sont supérieures à 10%
ALBARO	T2	**54 mm/h**	0-50 cm: sol sablo argileux orangé 50-60 cm: altération des schistes			
ALBARO	T3	**34 mm/h**	0-50 cm: sol limo,o-graveleux brun avec 40% de cailloutis centimétriques			
SAINT MARTIN	T4	**91 mm/h**	0-10 cm: terre végétale 10-40 cm: sol limono graveleux beige orangé 40 cm: roche encaissante altérée			
GIOVANNACCIE	T5	**140 mm/h**	Sol sablo argileux avec 30% de cailloutis plus quelques blocs centimètriques éparses			
SALGE	T7	-	Roche mère affleurante, absence de sol		Globalement, ces sols ne sont pas **aptes à l'épuration et mais aptes à l'évacuation (roche fracturée)**	Filtre à sable vertical non drainé
AJUOLA	T6	**2 mm/h**	0-30 cm: terre végétale avec cailloutis 30-70 cm: sol argilo limoneux		Globalement, ces sols ne sont pas **aptes à l'épuration et à l'évacuation**	Des filières (**lit filtrant drainé à flux vertical ou horizontal et tertre drainés**) reconstituant un sol pour épurer les eaux usées et permettant l'évacuation en surface sont acceptées si l'évacuation des effluents se fait dans un cours d'eau pérenne ou un fossé (**recommandation DDASS**)
MORELLO	T8	**4 mm/h**	Sol sablo argileux avec 30% de cailloutis			
CASAVIODOLA	T9	**8 mm/h**	Sol limono-argileux puis altération des schistes en profondeur			
QUERCIO	T10	**7 mm/h**	Sol argilo limoneux avec 10 % de cailloutis			
MORELLO	T11	-	Sol sableux avec 50 % de cailloutis et présentant des traces d'hydromorphie			

Tableau 1 – Tableau récapitulatif des études de sols

1.5. CRITÈRES GÉNÉRAUX INFLUANT SUR LE CHOIX DU MODE D'ASSAINISSEMENT

Le choix du mode d'assainissement d'un secteur doit être basé sur les critères suivants :

- Densité et typologie de l'habitat,
- Aptitude des sols à l'assainissement non collectif (pédologie, hydrogéologie, topographie, hydrographie),
- Coût du raccordement,
- Proximité du réseau,
- Capacité de la station d'épuration à recevoir des effluents supplémentaires,
- Perspectives d'urbanisation.

Selon *l'article R 2224-7 du Code Général des Collectivités Locales*, un secteur peut être assaini en mode individuel lorsque « *l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas soit parce que cela ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que cela représente un coût excessif* ».

Le mode d'assainissement choisi pour un secteur, même s'il n'est mis en œuvre qu'à long terme (cas de l'assainissement collectif) détermine le classement du secteur en zone d'assainissement collectif ou non collectif.

1.6. DESCRIPTION DES SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ENVISAGEABLES

Les différentes solutions **d'assainissement collectif, semi-collectif ou non collectif** envisageables sur l'ensemble de la commune sont récapitulées, par secteur, dans le tableau de la page suivante.

Secteur	Caractéristiques de l'habitat	Orientation technique envisageable	Travaux à réaliser
Le village	Zone d'habitat regroupé -29 habitations neuves	Assainissement collectif	Extension possible à l'échelle de la parcelle
Castagnettes	Zone d'urbanisation future -20 habitations neuves	Assainissement collectif	Mise en place de réseau d' assainissement collectif
Saint Martin	Zone d'urbanisation future -27 habitations neuves	Assainissement collectif à long terme	Mise en place de réseau d' assainissement collectif
Casaviodola	Zone d'urbanisation future -59 habitations neuves		

Tableau 2 – Scénarios d'assainissement envisageables par secteur

2. CHOIX DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Figure 3 – Carte communale du zonage d'assainissement

Le tableau suivant synthétise le choix du zonage d'assainissement effectué par les élus pour chaque secteur :

Secteur	*Proposition de zonage*	*Observation et justificatif*
GIUNCA CASARIACCIA LUSTINCO	**A.C.**	Secteurs d'habitat dense. Assainissement collectif existant Possibilité de raccorder encore des habitations sur le collecteur principal.
PASTINO GARATTACCIA	**A.C.**	
PIAZZA	**A.C.**	
QUERCIOLE GIOVANNACCIA	**A.C.**	
CASTAGNETO	**A.C.**	Zone d'urbanisation future située à proximité du réseau existant
SAINT MARTIN	**A.C. long terme**	Zone d'urbanisation future située en contrebas du réseau existant avec une capacité d'accueil importante.
CASAVIODOLA	**A.C. long terme**	Zone d'urbanisation future située à proximité de la commune de Saint Florent et présentant un intérêt touristique important.

Tableau 3 – Choix du zonage d'assainissement par secteur effectué par la commune

3. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.1. ZONES CONCERNÉES

Il s'agit de l'ensemble du village.

3.2. CONSÉQUENCES DES EXTENSIONS SUR LES OUVRAGES DE TRAITEMENT

3.2.1. Le village

La station d'épuration du village, de type filtres plantés de roseaux, a été **mise en service en 2001**. Elle est exploitée en **régie directe**. Sa capacité nominale est de **450 EH** (population permanente et population en pointe pendant 2 mois).

Actuellement, on dénombre sur la commune 94 abonnés à l'assainissement dont 58 résidences principales, 36 résidences secondaires. La capacité d'accueil théorique de la commune est d'environ **151 EH en période creuse et 295 EH en période estivale** sur la base de 3 EH par habitation secondaire.

D'après les données existantes (rôle de l'eau 2008) et **sous réserve de l'élimination des Eaux Claires Parasites Permanentes,** cette station d'épuration n'a pas encore atteinte sa capacité nominale.

Secteur	*Nombre d'abonnés*	*Nombre d' Equivalent Habitant (EH)*	*Somme*
Le village (résidences principales) (*)	58	151	82
Le village (résidences secondaires) (**)	36	144	295
Urbanisation future autour du réseau (**)	29	116	411
Castagneto (urbanisation future) (**)	20	80	491

(*) 2,3 équivalent habitant par foyer , (**) 2,3 équivalent habitant par foyer

Tableau 4 – Capacité d'accueil sur le village

Sur la base de 2 à 3 permis de construire par an et sur une période de 20 ans, la station d'épuration actuelle aura atteinte sa capacité d'accueil nominale sans que le secteur de Saint Martin soit raccordé. Il faudra alors prévoir des extensions au niveau de la station d'épuration

3.3. OBLIGATIONS DE LA COMMUNE OU DU DÉLÉGATAIRE

Selon l'article *L 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales*, les communes sont « tenues d'assurer la collecte, le stockage, l'épuration et le rejet et/ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées dans les zones d'assainissement collectif. »

Le principe fondamental **d'égalité entre les usagers** doit être respecté.

En tant **qu' autorité chargée d'assurer la police en matière de salubrité publique**, le Maire (ou le délégataire) est tenu :

- **de réaliser la partie publique du branchement** permettant de relier les immeubles aux canalisations d'égout ;
- **d'inciter les propriétaires** ainsi desservis **à raccorder leur construction** au réseau public d'assainissement et d'exiger la réalisation de travaux de réfection si nécessaire (en cas de mauvais branchement, de fuite sur le domaine privé,...). Elle peut fixer des prescriptions techniques pour la réalisation de ces raccordements.

3.4. OBLIGATIONS DES USAGERS

3.4.1. L'obligation du raccordement au réseau

3.4.1.1 Délai de raccordement

En ce qui concerne le raccordement au réseau, le principe de fond est donné par *l'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique* :

« Le raccordement des immeubles aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique à laquelle ces immeubles ont accès soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage, est **obligatoire dans le délai de deux ans à compter de la mise en service de l'égout**. »

Lorsque les habitations sont récentes, le délai de 2 ans **peut exceptionnellement être prolongé jusqu'à 10 ans.** Ce délai supplémentaire est quelquefois accordé afin de permettre au propriétaire « d'amortir » son installation individuelle récemment installée. Ce délai court à compter de la date de la délivrance du permis de construire.

Pendant cette période (de 2 à 10 ans), l'habitation n'est pas raccordée et aucun service n'est donc rendu à l'usager. Dès lors, il n'est pas possible de facturer la redevance d'assainissement collectif.

Cependant, *l'article L1331-1 alinéa 3 du Code de la Santé Publique* prévoit qu'« il peut être décidé par la commune qu'entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle perçoit auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance. »

3.4.1.2 Exceptions

L'obligation de se raccorder au réseau ne connaît que peu d'exceptions, précisées par *l'arrêté du 19/07/1960* : elles concernent « **les immeubles faisant l'objet d'une interdiction définitive d'habiter, déclarés insalubres, frappés d'arrêté de péril, destinés à la démolition ou difficilement raccordables** ».

En outre, **la démonstration par les particuliers du coût excessif des travaux de raccordement** peut fonder **une dérogation octroyée par le Maire.** Ce coût déraisonnable peut être lié à l'emplacement du raccordement, à l'éloignement du réseau par rapport à l'habitation, etc.

Dans le cas d'une nouvelle habitation à raccorder au réseau existant, on peut penser que le seuil du raisonnable serait apprécié au regard du coût d'un système d'assainissement non collectif neuf.

Dans le cas d'habitations existantes, le raisonnement des juges est plus lié aux circonstances de chaque affaire.

Il paraîtrait en tout état de cause raisonnable que, outre le coût excessif du raccordement, la dérogation soit également conditionnée à la possibilité pour l'administré de mettre en œuvre en contrepartie un système d'assainissement non collectif.

3.4.1.3 Frais de raccordement

La collectivité étend le réseau sur le domaine public et **l'usager se raccorde à ses frais avec les contraintes induites** (distance au réseau importante, installation de pompes de relevage, etc...). Le cas échéant, les frais d'entretien, de maintenance et d'énergie sont à la charge de l'abonné.

Le fait pour un particulier de devoir poser une pompe ne peut constituer un obstacle au raccordement.

Dans certains cas, cela pourra le devenir si les coûts induits sont considérables. Il appartiendra alors au maire de déterminer si une dérogation à l'obligation de raccordement peut être accordée.

3.4.1.4 Rejet non domestique

Les usagers, et plus particulièrement les restaurateurs, qui sont raccordés à un réseau d'assainissement collectif, sont soumis à *l'article R 1331-2 du Code de la Santé Publique* **qui interdit le déversement de diverses substances dans les réseaux d'assainissement,** et notamment de « *toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause, soit d'un danger pour le personnel d'exploitation ou pour les habitants des immeubles raccordés au système de collecte, soit d'une dégradation des ouvrages d'assainissement et de traitement, soit d'une gêne dans leur fonctionnement* ». Les graisses, selon leur quantité, sont donc potentiellement visées par cet article.

3.4.2. Redevance d'assainissement

Le montant de la redevance d'assainissement est fixé par la commune en respectant les principes d'équilibre du budget et d'égalité des usagers.

En l'état actuel, le support de la redevance est la facture de distribution publique d'eau potable payée par l'usager (en application du *décret n°67-945 du 24 octobre 1967*).

La réglementation indique néanmoins qu'il est possible de comptabiliser, dans le calcul de la redevance de l'assainissement collectif, **uniquement le volume consommé d'eau potable qui est collecté par le réseau d'assainissement**.

D'après *l'article R 2333-123 du Code Général des Collectivités Territoriales* :

« ***Les volumes d'eau utilisés pour l'irrigation et l'arrosage*** *des jardins ou pour tout autre usage ne* ***générant pas une eau usée pouvant être rejetée dans le système d'assainissement,*** *dès lors qu'ils proviennent de branchements spécifiques,* ***n'entrent pas en compte dans le calcul de la redevance*** *d'assainissement.* »

Selon *l'article R. 2333-125* du Code des Communes :

« *Toute personne tenue de se raccorder au réseau d'assainissement et* ***qui s'alimente en eau,*** *totalement ou partiellement,* ***à une source qui ne relève pas d'un service public doit en faire la déclaration à la mairie***.

Dans le cas où **l'usage de cette eau générerait le rejet d'eaux usées collectées** par le service d'assainissement, la **redevance d'assainissement collectif est calculée :**

- soit par mesure directe au moyen de **dispositifs de comptage** posés et entretenus aux frais de l'usager et dont les relevés sont transmis au service d'assainissement dans les conditions fixées par l'autorité mentionnée au premier alinéa de *l'article R. 2333-122* ;

- soit à défaut de dispositifs de comptage ou de justification de la conformité des dispositifs de comptage par rapport à la réglementation, ou en l'absence de transmission des relevés, **sur la base de critères permettant d'évaluer le volume d'eau prélevé**, définis par la même autorité et prenant en compte notamment la surface de l'habitation et du terrain, le nombre d'habitants, la durée du séjour. »

4. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

4.1. ZONES CONCERNÉES

Les secteurs situés hors du zonage d'assainissement collectif sont assainis en mode non collectif. Compte-tenu de leur éloignement et de la faible densité de l'habitat, le raccordement de ces secteurs au réseau d'assainissement ne se justifie pas économiquement.

4.2. OBLIGATIONS DE LA COMMUNE

4.2.1. Textes réglementaires

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 indique que dans les zones relevant de l'assainissement non collectif, les communes sont seulement tenues **d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement.**

L' arrêté du 22 Juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5.

L'arrêté du 6 mai 1996 fixe les modalités techniques définissant les obligations de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif des installations

La circulaire du 22 mai 1997 a pour but d'expliciter les conditions de mise en œuvre de ces nouvelles dispositions.

4.2.2. Création du Service Public d' Assainissement Non Collectif

La prise en charge de la compétence « contrôle des systèmes d'assainissement non collectif » par la commune implique **la création d'un service public d'assainissement non collectif (S.P.A.N.C.)** qui doit respecter les règles suivantes :

- Pour la gestion administrative et le choix du mode d'exploitation, les services d'assainissement collectif et d'assainissement non collectif peuvent être organiquement unifiés ; par contre, ils doivent être distincts pour leur financement.
- Le financement provient d'une redevance acquittée par ses seuls usagers.
- La redevance est versée en contrepartie d'un service rendu et respecte le principe d'égalité des usagers devant le service.
- Le produit des redevances doit être affecté exclusivement au financement des charges du service.
- Le budget du service doit s'équilibrer en recettes et en dépenses (excepté pour les communes de moins de 3000 équivalent – habitants, ce qui est le cas de la commune de Rapale.

La circulaire n°97-49 du 22 mai 1997 apporte également des précisions sur le financement et la gestion du service public d'assainissement non collectif.

La localisation en zone d'assainissement collectif ou non collectif est **sans effet sur le champ d'intervention du SPANC qui doit contrôler tous les systèmes d'assainissement non collectif, même s'ils sont classés en zone d'assainissement collectif.**

4.2.3. Les obligations de contrôle

Le contrôle de l'assainissement non collectif consiste soit à une vérification de la conception et de l'exécution des installations réalisées ou réhabilitées depuis moins de huit ans, soit à un diagnostic de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Le **contrôle périodique** s'applique à toutes les installations et doit vérifier leur bon fonctionnement et leur entretien.

La périodicité des contrôles est fixée par la commune mais elle ne peut excéder 8 ans.

La commune détermine la date à laquelle elle procède au contrôle des installations d'assainissement non collectif ; elle effectue ce contrôle au plus tard le 31 décembre 2012.

Cette réglementation se traduit donc, d'une part, par des **contrôles administratifs** :

- la vérification de la conception sur le permis de construire (type de filière et dimensionnement adapté, respect des distances d'implantation,...) avec émission d'un avis favorable, favorable avec réserves ou défavorable ;
- la vérification des justificatifs des travaux de vidange (contrôle périodique).

d'autre part, par des visites de **contrôle de terrain** :

- pour les constructions neuves, la **vérification technique de bonne exécution** avant le recouvrement du dispositif (conformité avec projet validé, mise en œuvre, qualité des matériaux,...) ;
- pour les habitations existantes avant la création du SPANC et jamais contrôlées, **le diagnostic initial** permettant de recenser la filière et son dimensionnement, son fonctionnement, son état et son entretien, son accessibilité et son implantation ;
- **la visite périodique de l'entretien**, si la commune ne prend pas en charge l'entretien des installations, et de bon fonctionnement (vidanges, nuisances,...).

Le droit d'entrée dans les propriétés privées pour ce contrôle est réglementé de façon à garantir le respect des droits et des libertés des individus.

L'arrêté précise qu'un **avis préalable de visite** doit être envoyé au particulier dans un délai raisonnable et que le compte rendu doit être notifié au propriétaire des lieux.

Selon l'article L 1331-11 du Code de la Santé Publique, « les agents du service d'assainissement ont accès aux propriétés privées pour procéder, selon les cas, à la vérification ou au diagnostic des installations d'assainissement non collectif. »

En cas d'obstacle mis à l'accomplissement de leur mission, l'occupant est astreint au paiement d'une somme au moins équivalente à la redevance qu'il aurait payé au service public d'assainissement si son immeuble avait été équipé d'une installation d'assainissement

autonome réglementaire, et qui peut être majorée dans une proportion fixée par le conseil municipal.

Chaque contrôle sur site aboutit à l'émission d'un **avis favorable, favorable avec réserves ou défavorable** sur le **rapport de visite** effectué par l'agent contrôleur et validé par le responsable du service. La commune délivre au propriétaire de l'installation d'assainissement non collectif le document résultant du contrôle.

L'avis avec réserves ou défavorable induit la prescription d'actions correctives ou de travaux de réhabilitation selon le cas.

En revanche, si les obligations de contrôle ne sont pas mises en œuvre, la commune ainsi que le Maire sont responsables de tout dysfonctionnement. La responsabilité personnelle du Maire peut être engagée en cas de pollution et d'atteinte grave à la salubrité publique.

4.3. OBLIGATION DES USAGERS

Selon la loi sur l'eau, les usagers **sont dans l'obligation de disposer d'un système d'assainissement non collectif en bon état de fonctionnement** lorsqu'il n'existe pas de réseau d'assainissement, même s'ils se trouvent dans la zone d'assainissement collectif sur la carte du zonage d'assainissement.

4.3.1. Contraintes d'implantation pour les systèmes d'assainissement non collectif

La seule contrainte réglementaire de portée générale est fixée par *l'article 4 de l'arrêté du 06/05/1996*

« les dispositifs ne peuvent être implantés à moins de 35 mètres des captages d'eau utilisée pour la consommation humaine. »

D'autres règles d'implantation sont préconisées notamment concernant les distances par rapport aux limites de propriété, aux arbres,...

Les règlements locaux (règlement sanitaire départemental, règlement d'urbanisme communal, éventuellement règlement du SPANC) peuvent fixer des prescriptions techniques plus restrictives.

4.3.2. Choix de la filière pour l'assainissement non collectif

Seules les filières réglementaires décrites dans les arrêtés du 6 mai 1996 et du 24 décembre 2003 sont autorisées à ce jour.

En cas d'évacuation des effluents traités dans un milieu hydraulique superficiel, des concentrations minimales concernant le rejet sont indiquées par *l'article 3 de l'arrêté du 6/05/1996* :

- MES : 30 mg/l ;
- DBO5 : 40 mg/l.

Les mesures doivent être réalisées à la sortie du dispositif d'épuration sur un échantillon représentatif de deux heures non décanté.

Il est à noter que le rejet en milieu superficiel ne peut être pratiqué **qu'à titre exceptionnel**, « dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol » (article 3 de l'arrêté du 6 mai 1996).

4.3.3. Matières de vidange

Le *décret du 8 décembre 1997* relatif à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées s'applique également aux matières de vidange (*article 4*). Il les soumet donc aux mêmes contraintes (analyses des matières et des sols, responsabilité, réalisation de plans d'épandage, tenue d'un registre, etc.).

Par ailleurs, la réglementation spécifique de l'assainissement non collectif (*arrêté du 6 mai 1996 art.6*) impose que l'élimination des matières de vidange se fasse conformément aux plans départementaux de collecte et de traitement de ces matières.

L'article L. 1331-1-1 du Code de la Santé Publique indique que le propriétaire fait régulièrement assuré l'entretien et la vidange de son installation par une **personne agréée** par le représentant de l'Etat dans le département, afin d'en garantir le bon fonctionnement.

Les périodicités de référence pour la vidange d'un système sont variables selon la technique utilisée ; elles sont indiquées par *l'arrêté du 6 mai 1996* :

- « au moins tous les quatre ans dans le cas d'une fosse toutes eaux ou d'une fosse septique ;
- au moins tous les six mois dans le cas d'une installation d'épuration biologique à boues activées ;
- au moins tous les ans dans le cas d'une installation d'épuration biologique à cultures fixées ».

4.3.4. Devenir des dispositifs d'assainissement non collectif hors d'usage

Deux articles du Code de la Santé Publique réglementent ce sujet :

- *L'article L.1331-5*: « *Dès l'établissement du branchement, les fosses et autres installations de même nature sont mises hors d'état de servir ou de créer des nuisances à venir, par les soins et aux frais du propriétaire.* »
- *L'article L.1331-6* : « *Faute par le propriétaire de respecter [ces] obligations (...), la commune peut, après mise en demeure, procéder d'office et aux frais de l'intéressé aux travaux indispensables.* »

L'article 30 du règlement sanitaire départemental type indiqué par la réglementation précise :

- « *Les fosses fixes, septiques, chimiques ou appareils équivalents, abandonnés doivent être vidangés, désinfectés, comblés ou démolis.* »

4.3.5. Poursuite et sanction en cas de pollution causée par un système d'assainissement non collectif

Trois textes font de la **pollution de l'eau en tant que telle un délit** :

- Le principal texte est *l'article L216-6 du Code de l'environnement* qui prévoit 6 mois d'emprisonnement et 75 000 € d'amende en cas de rejet, dans les eaux superficielles ou souterraines, toute substance susceptible de causer des effets nuisibles sur la santé ou des dommages pour la faune ou la flore.
- Lorsque ces rejets portent atteinte aux poissons (à leur habitat, leur alimentation, leur reproduction...), c'est sur la base de *l'article L432-2 du code de l'environnement* que les poursuites peuvent être engagées. Ce texte prévoit jusqu'à 2 ans d'emprisonnement et 18 000 € d'amende.
- Le fait d'introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau de source ou dans des puits servant à l'alimentation publique, est, quant à lui, susceptible d'être puni de trois ans d'emprisonnement et de 4 500 € d'amende par *l'article L1334-4 du Code de la santé publique.*

Il est également possible de s'appuyer sur les textes suivants :

- *l'article R116-2 4° du Code de la voirie routière* qui prévoit une amende de 5ème classe (1500€) en cas de déversement sur la voie publique de substances susceptibles de présenter un risque pour la sécurité ou la salubrité publique ;
- *le décret n°2003-462 du 21 mai 2003* qui prévoit, pour les infractions au règlement sanitaire départemental, une amende de 3ème classe (450 €).

L'article L1331-8 du Code de la Santé Publique institue une sanction financière possible en cas de non respect des obligations générales applicables en matière d'assainissement :

- obligation de raccordement,
- obligation de mise hors service des installations d'assainissement non collectif,
- obligation de mise en place d'un système d'assainissement non collectif maintenu en bon état de fonctionnement.

Cette sanction financière est d'un montant équivalent à la redevance qui serait due au service public d'assainissement en cas de respect de ces obligations et peut, sur décision de la collectivité, être majorée dans la limite de 100%.

4.3.6. Réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif

L'article L.1331-1 du Code de la Santé Publique impose que les systèmes d'assainissement non collectif soient « **maintenus en bon état de fonctionnement** ».

Par conséquent, **l'obligation de réhabiliter un système s'impose dès qu'il n'est plus en mesure de garantir simultanément la protection de l'environnement et de la santé publique**, qui sont les deux objectifs fondamentaux de l'assainissement non collectif.

En cas de non conformité de son installation d'assainissement non collectif à **la réglementation en vigueur** le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle, dans un délai de **quatre ans** suivant sa réalisation.

4.3.7. Permis de construire

L'article L.421-3 du code de l'urbanisme indique que « *le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires concernant (...) leur assainissement...* ». Ceci implique soit d'être raccordé à un réseau d'assainissement, soit de recourir à l'assainissement non collectif.

L'article L 1331-11 de Code de la Santé Publique indique que « lors de la vente de tout ou partie d'un immeuble à usage d'habitation non raccordé au réseau public de collecte des eaux usées, le document établi à l'issue du contrôle des installations d'assainissement non collectif (...) est joint au dossier de diagnostic technique » qui est annexé à la promesse de vente.

4.3.8. Possibilité de raccorder au réseau une parcelle située en zone d'assainissement non collectif

L'obligation de raccordement issue du Code de la Santé Publique a une valeur juridique supérieure à celle du zonage.

Par conséquent, l'existence d'un zonage n'impose pas une solution d'assainissement pour chaque parcelle.

De cette manière, même si une parcelle se situe en zone d'assainissement non collectif, cela n'empêchera pas le raccordement au réseau d'assainissement dans la mesure où cette solution est meilleure d'un point de vue environnemental et/ou économique.

Commune de RAPALE

Schéma directeur d'assainissement

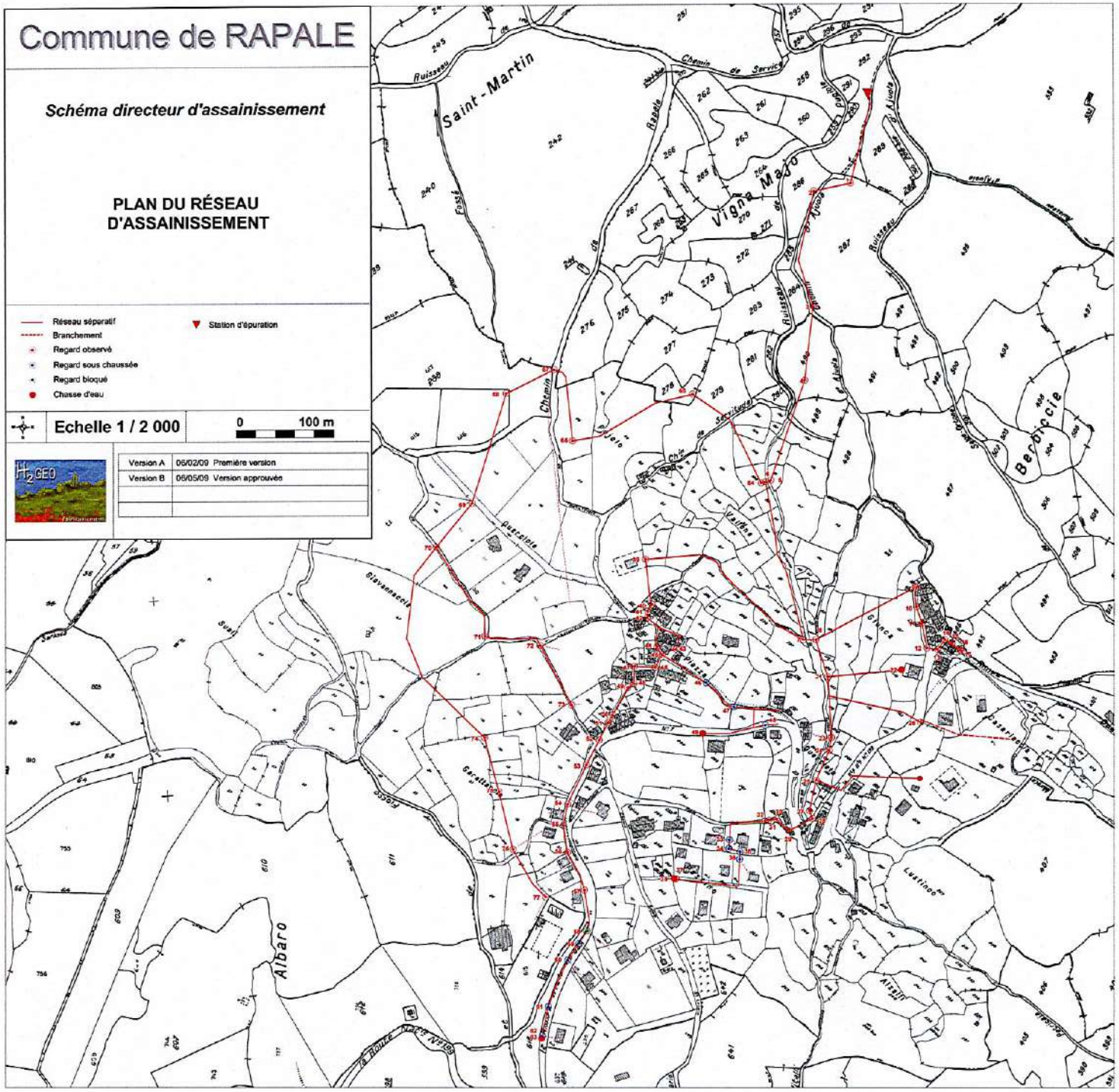
PLAN DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

- Réseau séparatif
- Branchement
- Regard observé
- Regard sous chaussée
- Regard bloqué
- Chasse d'eau
- Station d'épuration

Echelle 1 / 2 000

0 100 m

Version A	05/02/09 Première version
Version B	06/05/09 Version approuvée



Commune de RAPALE

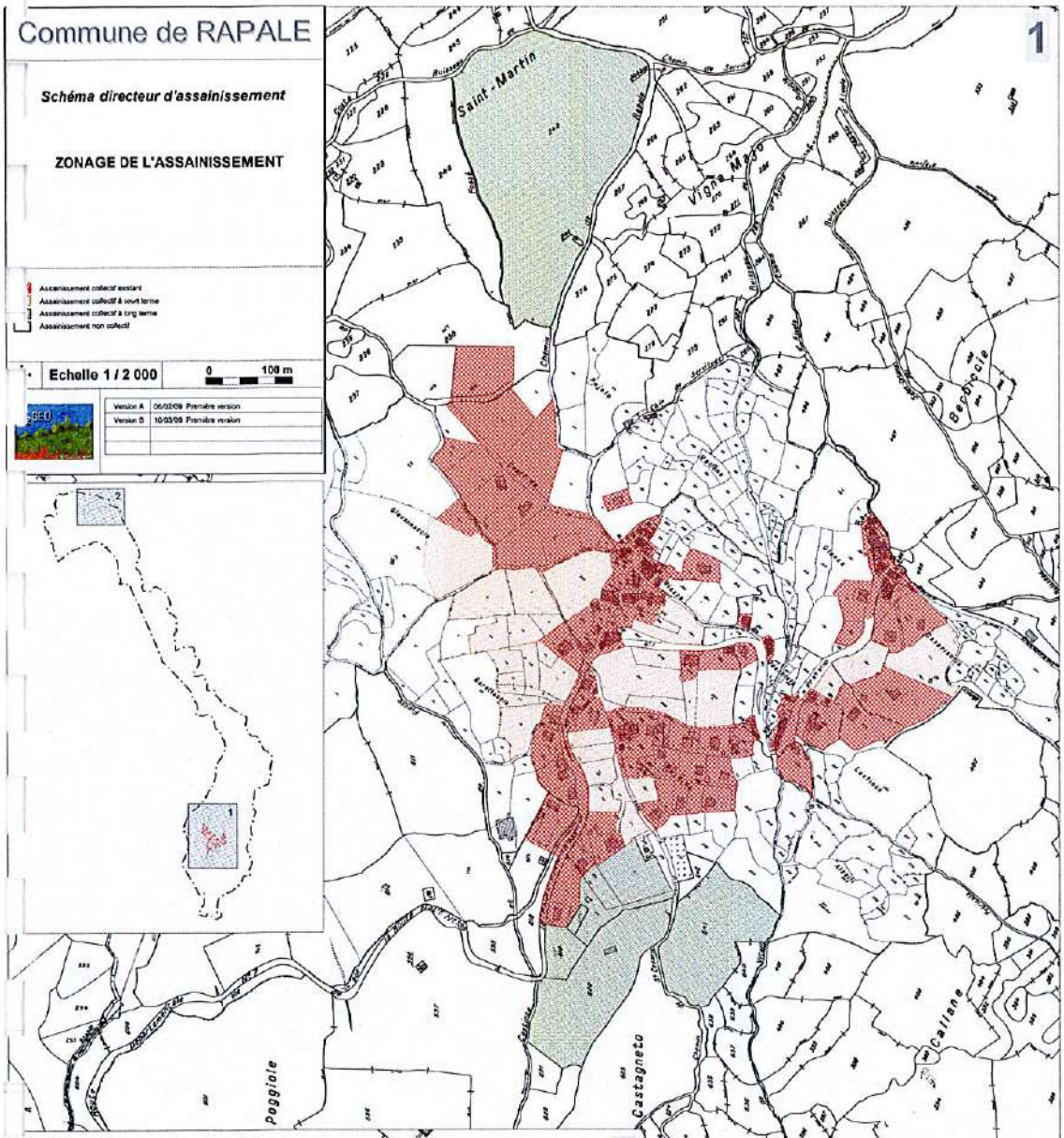
Schéma directeur d'assainissement

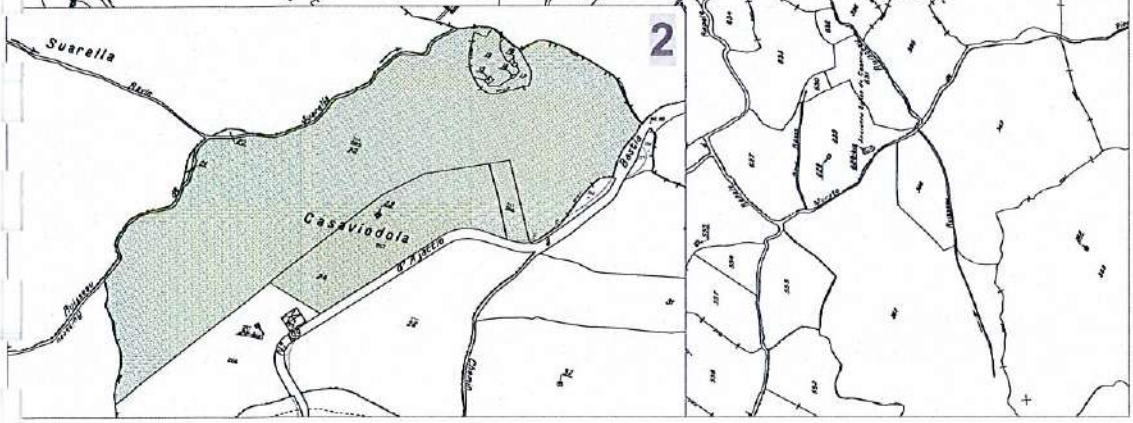
ZONAGE DE L'ASSAINISSEMENT

Assainissement collectif existant
Assainissement collectif à court terme
Assainissement collectif à long terme
Assainissement non collectif

Echelle 1 / 2 000 — 0 — 100 m

Version A	06/02/09 Première version
Version B	10/03/09 Première version





DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE
COMMUNE DE RAPALE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

REGLEMENT DE L'ASSAINISSEMENT



Bureau d'études Spécialisé	**Maître d'Ouvrage**
H_2GEO Environnement Quartier Monté Carlo Immeuble Timsit 20 600 FURIANI H2geo@nerim.Net	Commune de Rapale la village 20 258 RAPALE Tel / Fax: 04 95 37 66 47 mairiederapale@wanadoo.fr

N°DOSSIER	**200805003**

Version	Date	Modifications	Rédacteur	Approbation	
A	06/05/2009	Version approuvée par le Conseil Municipal le 02/05/09	BL	SL	
0	26/03/2009	-	BL	SL	

SOMMAIRE

Chapitre 1 : Dispositions générales.....7
Article 1 : Objet du règlement.....7
Article 2 : Autres prescriptions.....7
Article 3 : Catégories d'eaux admises au déversement dans les réseaux.....7
3.1 Définition des eaux.....7
3.2 Système d'assainissement public. Eaux admises.....7
3.3 Réseaux privatifs.....8
Article 4 : Définition du branchement.....8
4.1 Éléments constitutifs du branchement (EU, EP ou unitaire).....8
4.2 Principe de réalisation des branchements et regards.....9
Article 5 : Demande de branchement.....9
Article 6 : Modalités générales d'établissement du branchement.....9
6.1 Documents et renseignements requis pour l'instruction du dossier de demande de branchement.....10
6.2 Délais d'exécution du branchement.....10
6.3 Coût du branchement.....10
Article 7 : Déversements interdits.....10
Chapitre 2 : Les eaux usées domestiques.....11
Article 8 : Obligation de raccordement.....11
Article 9 : Servitudes de raccordement.....12
Article 10 : Demande de branchement – Convention de déversement ordinaire.....13
Article 11 : Modalités particulières de réalisation des branchements.....13
Article 12 : Frais d'établissement des branchements.....13
Article 13 : Surveillance, entretien, réparations, renouvellement de la partie des branchements située sous le domaine public.....14
Article 14 : Surveillance, entretien, et maintenance des installations privatives.....14
Article 15 : Conditions de suppression ou de modification des branchements.....15
Article 16 : Redevance d'assainissement.....15
Article 17 : Participation pour raccordement à l'égout.....16
Chapitre 3 : Les eaux pluviales.....16
Article 18 : Prescriptions communes aux eaux usées domestiques et pluviales.....16
Article 19 : Prescriptions particulières pour les eaux pluviales.....16
Article 19.1 : Limitation du débit de rejet des eaux pluviales.....16
Article 19.2 : Demande de branchement.....17
Article 19.3 : Caractéristiques techniques particulières.....17
Article 19.4 : Principe d'évacuation des eaux pluviales.....17
Chapitre 4 : Les installations sanitaires intérieures.....18
Article 20 : Dispositions générales sur les installations sanitaires intérieures.....18
Article 21 : Raccordement des installations sanitaires intérieures au branchement.....18
Article 22 : Suppression des anciennes installations, anciennes fosses, anciens cabinets d'aisance.....18

Article 23 Indépendance des réseaux intérieurs d'eau potable et d'eaux usées....19
Article 24 Indépendance des réseaux intérieurs d'eaux usées et d'eaux pluviales....19
Article 25 Etanchéité des installations et protection contre le reflux des eaux d'égout....19
Article 26 Siphons....20
Article 27 Toilettes....20
Article 27.1 Dispositions générales....20
Article 27.2 : w. c. broyeurs – w. c. chimiques....20
Article 28 : Colonnes de chutes d'eaux usées évents de décompression....20
Article 29 : Broyeurs d'évier....21
Article 30 : Descente des gouttières....21
Article 31 : Dispositifs de prétraitement....21
Article 32 : Cas particulier d'un réseau public unitaire, ou pseudo séparatif....22
Article 33 : Conformité des installations intérieures....22
Article 34 : Réparation – renouvellement des installations intérieures....22
Chapitre 5 : Contrôle de réseaux privés....22
Article 35 : Dispositions générales pour les réseaux privés....22
Article 36 : Conditions d'intégration au domaine public....23
Article 37 : Contrôle des réseaux privés....23
Chapitre 6 : Infractions et poursuites....24
Article 38 : Infractions et poursuites....24
Article 39 : Mesures de sauvegarde....24
Chapitre 7 Dispositions d'application....25
Article 40 : Date d'application....25
Article 41 : Modifications du règlement....25
Article 42 : Délégation de la l'assainissement de Rapale d'Orezza....25
Article 43 : Voies de recours des usagers....25
Article 44 : Clauses d'exécution....25

AVANT PROPOS

Le présent règlement d'assainissement a pour objet de définir les relations contractuelles entre le service d'assainissement de la commune de Rapale et ses usagers domestiques.

- L'assainissement collectif a pour objet d'assurer l'évacuation de l'ensemble des eaux usées domestiques et des eaux pluviales, ainsi que leurs rejets dans les exutoires naturels, selon des modes compatibles avec les exigences de la santé publique et de l'environnement.

- L'assainissement non collectif a pour objet de contrôler le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques non raccordées à un réseau collectif et des eaux pluviales publiques, ainsi que leurs rejets dans les exutoires naturels, selon des modes compatibles avec les exigences de la santé publique et de l'environnement.

Chapitre 1 : Dispositions générales

Article 1 : Objet du règlement

L'objet du présent règlement est de définir les conditions et modalités auxquelles est soumis le déversement des eaux dans les réseaux d'assainissement du territoire de la commune de Rapale ou leur traitement par un dispositif non collectif, dans le but d'assurer la sécurité, l'hygiène publique et la protection de l'environnement.

Article 2 : Autres prescriptions

Les prescriptions du présent règlement ne font pas obstacle au respect de l'ensemble des réglementations en vigueur.

Article 3 : Catégories d'eaux admises au déversement dans les réseaux

3.1 Définition des eaux

Les eaux usées domestiques

Les eaux usées domestiques comprennent les eaux ménagères (lessive, cuisine, toilette, ...) et les eaux vannes (urines et matières fécales).

Les eaux usées assimilées domestiques

Sont considérés comme eaux usées assimilées domestiques, dans les limites des quantités d'eau nécessaires à la consommation humaine et aux soins d'hygiène : les rejets destinés exclusivement à la satisfaction des besoins des personnes physiques travaillant dans des bureaux, commerces, école, industries,....

Les eaux pluviales

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques.

Sont assimilées à ces eaux pluviales en termes de qualité celles provenant des eaux de ruissellement, des eaux d'arrosage et de lavage des voies publiques et privées, des jardins, des cours d'immeubles ainsi que des aires de stationnement découvertes.

3.2 Système d'assainissement public. Eaux admises

Il appartient au propriétaire de se renseigner auprès de la commune sur la nature du système desservant sa propriété.

Système séparatif

La desserte est assurée par deux canalisations : l'une pour les eaux usées, l'autre pour les eaux pluviales.

- Seules sont susceptibles d'être déversées dans le réseau « eaux usées » :

- les eaux usées domestiques définies précédemment ;

- Seules sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial, si elles respectent les normes fixées par le Service chargé de la police des eaux du milieu naturel concerné (MISE) :

- les eaux pluviales telles que définies précédemment ;

Et sous condition de l'obtention d'un arrêté d'autorisation préfectoral :

- les eaux de vidange de piscine,

- les eaux de source ou les eaux souterraines y compris lorsqu'elles ont été utilisées dans des installations de traitement thermique ou des installations de climatisation,

- les eaux d'exhaure.

Système unitaire

La desserte est assurée par une seule canalisation où se mélangent les eaux usées et les eaux pluviales.

Sont susceptibles d'être déversées dans le réseau unitaire les eaux acceptées par les réseaux eaux usées et eaux pluviales d'un système séparatif.

3.3 Réseaux privatifs

Indépendamment du système public de collecte, chaque catégorie d'eaux définie à l'article 3.1, fait l'objet d'un réseau distinct, en propriété privée.

La desserte intérieure de la propriété, parcelle ou unité foncière, sera donc constituée d'un réseau d'eaux usées et d'un réseau d'eaux pluviales distincts, jusqu'en limite de propriété, avec le domaine public.

Article 4 : Définition du branchement

4.1 Éléments constitutifs du branchement (EU, EP ou unitaire)

Le branchement comprend :

1. Un dispositif permettant le raccordement de la canalisation de branchement au collecteur public d'assainissement
2. Une canalisation de branchement reliant le collecteur public au regard de branchement de l'usager. Son diamètre est fonction du système de desserte cité à l'article 2.2.
3. Un ouvrage dit « regard de branchement » ou « regard de façade » implanté en limite du domaine et des propriétés privées, permettant le contrôle et l'entretien du branchement. Ce regard doit être visible et accessible.

Le branchement ainsi constitué est réalisé de manière étanche.

4.2 Principe de réalisation des branchements et regards

• ***Implantation du regard de branchement***

En règle générale, cet ouvrage destiné au contrôle des rejets et plus particulièrement à l'entretien du branchement sera établi de manière à permettre un accès aisé à tout moment. Son implantation sera réalisée préférentiellement en domaine public, le plus près possible de la limite avec la propriété privée. Si cela s'avérait impossible, le regard serait placé sous propriété privée dans les mêmes conditions.

• ***Profondeur en limite de propriété***

La réalisation des branchements sous domaine public conduit à établir la profondeur du branchement à 1 mètre, en limite du domaine public et de la propriété privée au niveau du regard de branchement (profondeur mesurée entre le terrain naturel et le dessus du tuyau). La Commune de Rapale se réserve la possibilité de modifier cette profondeur, en plus ou en moins, soit à son initiative, notamment pour des raisons d'encombrement du sous-sol public, soit sur demande de l'usager, pour des raisons d'impossibilité technique dûment démontrées et approuvées préalablement par la Commune.

Il est à noter qu'en système séparatif, la desserte sera effectuée par deux (2) branchements:

- un branchement eaux usées,
- un branchement eaux pluviales.

Les réseaux privatifs réalisés en séparatif (EU et EP) devront se raccorder dans chaque regard respectif.

En système unitaire, la desserte sera effectuée par un seul branchement unitaire. Les réseaux privatifs, réalisés en séparatif (EU et EP) devront se raccorder dans le regard du branchement unitaire.

Article 5 : Demande de branchement

Aucun déversement de rejets au réseau public d'eaux usées et d'eaux pluviales n'est permis s'il n'a pas été préalablement autorisé par la Commune de Rapale. L'autorisation est accordée au vu, notamment, de la conformité des installations sanitaires intérieures. Tout branchement doit donc faire l'objet d'une demande adressée à la Commune de Rapale.

Celle-ci est formulée selon le modèle en usage au moment de la demande, et accompagnée des pièces décrites et prévues à l'article « Modalités générales d'établissement du branchement ».

Article 6 : Modalités générales d'établissement du branchement

Chaque habitation, bâtiment, parcelle cadastrale ou unité foncière disposera d'un branchement individuel. Dans le cas d'immeubles collectifs ou de constructions importantes, plusieurs branchements peuvent être nécessaires. Le nombre, l'emplacement et le diamètre des branchements, ainsi que les éventuels dispositifs de pré-traitement, sont fixés par la Commune de Rapale, en liaison avec l'usager. Dans le cas de constructions ou immeubles à usage mixte

(habitation, commerce, artisanat) les locaux à usage d'activité seront dotés d'un branchement distinct, du branchement sanitaire de l'immeuble.

En aucun cas, le propriétaire disposant d'un branchement à l'égout ne pourra autoriser un propriétaire voisin à se raccorder sur ses propres installations privatives.

6.1 Documents et renseignements requis pour l'instruction du dossier de demande de branchement

• 1) La demande de branchement dûment complétée et signée, valant convention de déversement ordinaire pour les eaux usées domestiques et eaux pluviales, entre la Commune de Rapale et l'usager.

• 2) Un plan de situation du projet.

• 3) Le plan masse de l'immeuble où figurent :

- les limites de parcelle,

- les réseaux intérieurs avec la situation cotée du ou des branchements à construire ;

- le diamètre des canalisations privatives en limite de propriété, le cas échéant justifié par une note de calcul pour les E.P.

• 4) Le profil en long des réseaux privatifs jusqu'aux limites du domaine public, à défaut la profondeur du réseau privé au niveau du raccordement sur le regard de branchement. La profondeur maximum de raccordement sous domaine public étant définie à l'article 4-2.

• 5) Les caractéristiques techniques des éventuels dispositifs de pré-traitements. Dans ce cas, la filière de traitement prévue pour les matières de vidange sera décrite.

6.2 Délais d'exécution du branchement

La demande d'établissement du branchement ne peut être prise en compte qu'à la date de réception du dossier complet. Après accord de la Commune sur le projet et sous son contrôle, les travaux sont réalisés par une entreprise désignée par celle-ci. Afin d'assurer ce contrôle, la Commune peut demander les plans de récolements intérieurs au demandeur.

Le délai de réalisation est précisé au demandeur, lors de la prise en compte de la demande.

6.3 Coût du branchement

Les coûts de branchement sont à la charge des propriétaires.

Article 7 : Déversements interdits

Quelle que soit la nature des eaux rejetées et quelle que soit la nature du réseau d'assainissement, il est formellement interdit d'y déverser tout produit, autre que les eaux définies à l'article 3-1, notamment :

- le contenu des fosses fixes,
- l'effluent des fosses septiques,
- les ordures ménagères, même après broyage,
- des liquides inflammables ou toxiques,
- des hydrocarbures, les dérivés halogènes, les dérivés chlorés,
- des acides et bases concentrées,
- des cyanures, sulfures,
- des huiles usagées,
- des graisses et huiles de fritures usagées,
- des produits radio-actifs.
- des produits encrassant (boues, sables, gravats, cendres, cellulose, colle, goudrons, huiles, graisses, béton, ciment, etc.)
- des déchets industriels solides, même après broyage,
- des peintures et solvants à peinture,
- des substances susceptibles de colorer anormalement les eaux acheminées,
- toute substance pouvant dégager, soit par elle-même, soit après mélange avec d'autres effluents des gaz ou vapeurs dangereux, toxiques ou inflammables.
- des eaux puisées dans une nappe phréatique soit : des eaux de sources, eaux souterraines, eaux de drainage notamment dans le cas de rabattement de nappe ou d'utilisation de pompe à chaleur (utilisations d'installations des climatisations ou de traitement thermique).
- des eaux ayant une température égale ou supérieure à 30°C.

D'une façon générale, tout corps solide ou non, susceptible de nuire soit au personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, soit au bon état ou au bon fonctionnement du réseau d'assainissement et de ses équipements, soit à la qualité du milieu récepteur.

En application de l'article L 1331-4 du Code de la Santé Publique, la Commune de Rapale peut être amenée à faire effectuer, par des agents dûment mandatés chez tout usager et à tout moment, toute inspection et prélèvement de contrôle qu'elle estimerait utiles.

Si les rejets ne sont pas conformes aux critères définis par ce présent règlement et toutes les réglementations en vigueur, les frais de contrôle et d'analyse occasionnés seront à la charge de l'usager. En outre, des mesures coercitives peuvent être menées, afin de mettre fin aux déversements non conformes.

Chapitre 2 : Les eaux usées domestiques

Article 8 : Obligation de raccordement

Comme le prescrit l'article L 1331-1 du Code de la Santé Publique, tous les immeubles qui ont accès aux égouts disposés pour recevoir les eaux usées domestiques et établis sous la voie publique, soit directement, soit par l'intermédiaire de voies privées ou de servitudes de passage,

doivent obligatoirement être raccordés à ce réseau dans un délai de deux (2) ans à compter de la date de mise en service du réseau d'eaux usées.

En application de l'article L 1331-1 du Code de la Santé Publique, la redevance d'assainissement est appliquée à l'usager dès l'établissement de la raccordabilité. Il est précisé qu'un immeuble situé directement ou indirectement en contrebas d'une voie publique desservie par le réseau d'eaux usées, est considéré comme raccordable. Dans ce cas, le dispositif de relevage des eaux usées nécessaire au raccordement est à la charge du propriétaire de l'immeuble.

Au terme de ce délai, et après mise en demeure, conformément aux prescriptions de l'article L 1331.8 du Code de la santé publique et aux dispositions de l'article L 2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales, le propriétaire qui ne s'est pas conformé à cette obligation, est astreint au paiement d'une redevance d'assainissement à laquelle est appliquée une majoration de 100 %.

Les immeubles mal ou incomplètement raccordés, sont également assujettis à ces dispositions, à savoir, le doublement de la redevance, notamment dans les cas suivants :

- des eaux usées se déversant dans le réseau pluvial (système séparatif),
- des eaux pluviales se déversant dans le réseau d'eaux usées (système séparatif)
- des eaux usées s'écoulant au caniveau, ou dans un puisard,
- des fosses toutes eaux , fixes, septiques raccordées au réseau d'égout ou s'écoulant dans le sol de la propriété.
- d'une manière générale, les rejets non autorisés.

En outre, la juridiction compétente pourra être saisie à l'encontre des propriétaires récalcitrants.

Pour les immeubles et constructions équipés d'une installation d'assainissement autonome conforme à la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et à l'arrêté du 6 mai 1996, (ainsi qu'aux dispositions du DTU 64.IP 16603 d'août 1998), un arrêté du Maire peut accorder, après avis de l'autorité sanitaire, des prolongations de délais pour se raccorder sur le réseau d'égout, qui ne pourront excéder 10 ans à compter de la date de mise au service du réseau public d'assainissement collectif. Dans ce cas, et sous condition de rejets et d'installations conformes, la Commune de Rapale établit l'exonération de redevance pendant la durée du délai accordé.

Au terme de ce délai, et après mise en demeure, conformément à l'article L.1331-8 du Code de la Santé Publique et à l'article L.2224-12 du Code Général des Collectivités Territoriales, le propriétaire qui ne s'est pas conformé à l'obligation de raccordement au réseau public d'eaux usées, est astreint au paiement de la redevance d'assainissement à laquelle est appliquée une majoration de 100 %.

Article 9 : Servitudes de raccordement

Les servitudes de raccordement par l'intermédiaire d'une propriété voisine, établies notamment, au titre de l'article L 1331-1 du Code de la Santé Publique, doivent être abandonnées dès lors que la propriété jouxte une voie pourvue d'un réseau d'assainissement, ou dispose d'un accès à cette voie.

De même toute servitude créée ou issue de la division d'une propriété bâtie ou non bâtie doit être abandonnée, au profit d'un raccordement indépendant pour chaque nouvelle unité foncière.

Lorsque les servitudes sont créées ou abandonnées sur des propriétés privées par un acte notarié privé, les parties prenantes informeront la commune des nouvelles dispositions, par envoi d'une copie de l'acte notarié.

La mise en conformité des installations privatives ainsi que les frais de raccordement qui découlent de ces modifications de servitudes sont à la charge exclusive des usagers, et doivent être réalisé dans des délais définis conjointement entre les usagers et les agents de la Commune de Rapale chargés du contrôle.

Article 10 : Demande de branchement – Convention de déversement ordinaire

Tout branchement doit faire l'objet d'une demande adressée à la Commune de Rapale. Cette demande formulée selon le modèle de convention de déversement disponible à la Mairie, doit être signée par le propriétaire ou son mandataire.

Elle comporte élection de domicile attributif de juridiction sur le territoire desservi par le service d'assainissement et entraîne l'acceptation du présent règlement ; elle est établie en deux exemplaires, dont l'un est conservé à la Mairie et l'autre remis à l'usager.

Un immeuble situé en contrebas d'un collecteur public qui le dessert, doit être considéré comme raccordable et le dispositif de relevage des eaux usées nécessaire est à la charge du propriétaire de l'immeuble, ainsi que les dépenses d'entretien et d'énergie afférentes à son fonctionnement. Seuls les dispositifs de relevage des eaux usées d'un tronçon à l'autre du réseau public peuvent être pris en charge par la Commune de Rapale.

Article 11 : Modalités particulières de réalisation des branchements

Lors de la construction d'un nouveau réseau d'eaux usées, conformément à l'article L. 1331-2 du Code de la Santé Publique, la collectivité exécute, ou peut faire exécuter d'office, les branchements de tous les immeubles riverains, partie comprise sous le domaine public jusqu'aux limites du domaine privé.

La collectivité se fait rembourser, auprès des propriétaires, les dépenses entraînées par les travaux d'établissement du branchement, selon les tarifs fixés par délibération du conseil municipal, prise en application des articles L. 1331-2 et L. 1331-4 du Code de la Santé Publique.

Pour les immeubles édifiés postérieurement à la mise en service de l'égout, les branchements en domaine public, jusqu'aux limites du domaine privé, sont réalisés à la demande du propriétaire, selon les modalités prévues aux articles 5 et 6.

Article 12 : Frais d'établissement des branchements

En application de l'article L. 1331-2 du Code de la Santé Publique, qui spécifie notamment « lors de la construction d'un nouvel égout... la Commune peut exécuter d'office les parties de

branchement situées sous la voie publique, jusque et y compris le regard le plus proche des limites du domaine public.

Pour les immeubles édifiés postérieurement à la mise en service de l'égout, la commune peut se charger, à la demande des propriétaires, de l'exécution de la partie de branchement mentionné à l'alinéa précédent.

Ces parties de branchement sont incorporées au réseau public, propriété de la commune, qui en assure désormais l'entretien et en contrôle la conformité.

La commune est autorisée à se faire rembourser par les propriétaires intéressés tout ou partie des dépenses entraînées par ces travaux.... Suivant les modalités fixées par délibération du conseil municipal », toute réalisation de branchement tant pour les eaux usées, que les eaux pluviales, donne lieu au paiement par le demandeur, des frais engagés, au vu d'un devis établi par la Commune de Rapale, lors de la demande faite par l'usager.

Les tarifs, ainsi que les modalités de paiement des travaux de branchement, sont fixés par délibération du Conseil Municipal du .....

Dans le cas de l'exécution du branchement antérieurement à la demande (branchement en attente), le tarif appliqué sera celui en vigueur à la date de la demande de branchement.

Article 13 : Surveillance, entretien, réparations, renouvellement de la partie des branchements située sous le domaine public

La surveillance, l'entretien, les réparations, le renouvellement de tout ou partie des branchements situés sous le domaine public sont à la charge de la Commune de Rapale.

Dans le cas où il est constaté que les dommages, y compris ceux causés aux tiers, sont dus à la négligence, à l'imprudence, ou la malveillance d'un usager, les interventions de la Commune pour entretien ou réparation du branchement, et du réseau aval le cas échéant, sont à la charge du responsable de ces dégâts.

En outre, la Commune de Rapale est en droit d'exécuter d'office, après information et mise en demeure préalables de l'usager, sauf cas d'urgence ou de force majeure, et aux frais de l'usager s'il y a lieu, tous les travaux dont elle serait amenée à constater la nécessité, en vertu notamment du pouvoir de police des Maires, en matière d'hygiène.

Ce domaine d'intervention de la Commune pourra, le cas échéant être étendu aux voies privées (parties communes de ces voies), dans le cas de la constitution de servitudes de tréfond, conférant un caractère public aux collecteurs d'assainissement et aux branchements existants.

Article 14 : Surveillance, entretien, et maintenance des installations privatives

L'occupant, propriétaire ou locataire, doit veiller au bon état d'entretien et au nettoyage régulier de l'ensemble des installations intérieures, les frais lui incombant.

Les agents de la Commune de Rapale peuvent accéder, à tout moment, en accord avec l'usager, aux installations privatives conformément à l'article 1331-11 du Code de la Santé Publique.

En cas de refus d'accès, les agents assermentés ayant en charge les pouvoirs de police du Maire en matière d'hygiène du milieu, procéderont aux mesures de mises en demeure, jugées nécessaires.

En cas de rejets non conformes, l'occupant devra remédier aux défauts constatés en faisant exécuter, à ses frais, les réparations ou modifications du réseau intérieur, notamment en cas de réseau séparatif, nécessaires pour rendre conformes les rejets et installations, ou les nettoiements ordonnés.

En aucun cas les matières de curage et vidange ne peuvent être renvoyées à l'égout, elles seront envoyées dans un centre de traitement agréé.

Article 15 : Conditions de suppression ou de modification des branchements

D'une manière générale, lors de la démolition ou la transformation d'un immeuble, l'usager doit se renseigner auprès de la Commune de Rapale sur le maintien ou non du ou des branchements existants.

Cet avis apparaîtra sous forme de prescriptions particulières dans l'avis de permis de construire, et reporté si besoin dans l'arrêté de permis de construire.

En cas de suppression totale ou de transformation de branchements, les travaux sont réalisés par une entreprise agréée par la Commune de Rapale et sous son contrôle. Les frais correspondants sont à la charge du demandeur, notamment dans le cadre d'une demande de permis de démolir ou de construire.

Plus particulièrement, lors de la restructuration du tissu urbain (opérations de démolition et reconstruction), les branchements existants pourront éventuellement être réutilisés, après avis de la Commune de Rapale. Si ces branchements s'avèrent en mauvais état, leur reprise et réhabilitation sont aux frais du nouveau propriétaire.

Article 16 : Redevance d'assainissement

En application de l'article R 2333-122 du C.G.C.T. (Code Général des Collectivités Territoriales), l'usager dont les installations sanitaires sont raccordables, ou sont raccordées à un réseau public d'évacuation des eaux usées, est soumis au paiement de la redevance d'assainissement, dans les conditions définies à l'article 8.

Le montant de cette redevance, par m³ d'eau consommée, est fixé annuellement par le Conseil Municipal de la Commune de Rapale.

En application de l'article R 2333-125 du CGCT, les usagers ayant accès et utilisant l'égout public, et qui sont alimentés pour tout ou partie par l'eau d'un puits, d'un forage ou d'une nappe phréatique doivent produire une autorisation de l'autorité sanitaire (autorisation préfectorale).

À défaut de comptage, comme mentionné dans cet article, il sera appliqué un forfait de consommation annuel par habitant, défini par délibération du Conseil Municipal du .....

Article 17 : Participation pour raccordement à l'égout

Conformément à l'article L 1331-7 du Code de la Santé Publique, les propriétaires des immeubles édifiés postérieurement à la mise en service des égouts auxquels ces immeubles doivent être raccordés, sont astreints à verser une participation financière pour tenir compte de l'économie réalisée, en évitant la réalisation d'une installation d'épuration individuelle.

Les modalités d'application de cette participation sont déterminées par délibération du Conseil Municipal du .....

Chapitre 3 : Les eaux pluviales

Article 18 : Prescriptions communes aux eaux usées domestiques et pluviales

Les articles 9 à 15 relatifs aux branchements eaux usées domestiques sont applicables aux branchements eaux pluviales.

Article 19 : Prescriptions particulières pour les eaux pluviales

Article 19.1 : Limitation du débit de rejet des eaux pluviales

En application de l'article 640 du Code Civil, afin d'écrêter les débits de ruissellement d'eaux pluviales de pointe et pour tenir compte des capacités hydrauliques des réseaux et du milieu récepteur, la Commune de Rapale assujettit toute opération d'aménagement, d'urbanisation, de construction, à une maîtrise des rejets d'eaux pluviales.

Dès lors, toute opération d'aménagement, d'urbanisation, de construction, quelles qu'en soient la nature et l'étendue, est soumise à des prescriptions particulières qui conduisent à ne pas aggraver les apports d'eaux pluviales par rapport à l'état existant. Ces opérations se voient ainsi dans l'obligation de générer un débit de fuite maximum dans le réseau où le milieu récepteur EP (collecteur EP, fossé busé, fossé, caniveaux,...), au plus égal, au débit maximum (débit de pointe) des surfaces existantes avant l'opération d'aménagement.

De surcroît, dans la situation d'un milieu récepteur dont les capacités hydrauliques ne permettent pas l'évacuation optimale des débits de pointe de l'état existant avant la réalisation des dites opérations, la Commune se réserve le droit d'imposer un débit de fuite maximum autorisé pour ces opérations pouvant être inférieur au débit maximum généré par les terrains avant aménagements, afin de tenir compte des capacités d'évacuation, et de l'impact des rejets sur les réseaux ou le milieu récepteur en aval.

Les pétitionnaires, usagers ou aménageurs, devront fournir un mémoire technique justificatif comportant au moins :

• une note de calcul hydraulique justifiant les débits de la situation existante,

•une note de calcul hydraulique justifiant les débits engendrés par la situation après aménagement,

• une note technique justifiant les aménagements et dispositifs proposés pour répondre au débit de fuite autorisé.

Article 19.2 : Demande de branchement

La demande de branchement adressée à la Commune de Rapale doit indiquer en sus des renseignements définis à l'article 5, le diamètre du branchement souhaité. Ce diamètre est établi pour assurer l'évacuation du débit résultant du ruissellement généré par l'opération, tel qu'il est défini à l'article 26-1.

Les frais d'établissement du ou des branchements d'eaux pluviales sont à la charge du propriétaire.

Article 19.3 : Caractéristiques techniques particulières

Outre les dispositifs d'écrêtement de débit, prévu à l'article 26-1, des dispositifs de prétraitement tels que déshuileur, débourbeurs, dessableurs, etc, peuvent être exigés afin de tenir compte de la nature de certains ruissellement, tels ceux issus d'aires de stationnement de plein air, d'aires de stockages.

Les emplacements de ces dispositifs se situent immédiatement à l'amont du raccordement au milieu récepteur (regard de branchement , fossé etc.) et en partie privative.

L'entretien, les réparations, ainsi que le renouvellement de ces installations sont à la charge de l'usager. En cas de litige ou de rejet non conforme, l'usager justifiera d'un bon entretien régulier en transmettant à la Commune une copie du bordereau d'entretien.

Article 19.4 : Principe d'évacuation des eaux pluviales

Les eaux pluviales générées par le ruissellement d'opérations dont la surface est inférieure à 2000 m², seront préférentiellement évacuées de manière gravitaire, et dirigées vers le fossé ou le caniveau.

Cependant des contraintes techniques, liées notamment à l'encombrement du domaine public, peuvent conduire à imposer un branchement d'eaux pluviales.

Chapitre 4 : Les installations sanitaires intérieures

Article 20 : Dispositions générales sur les installations sanitaires intérieures

Les installations sanitaires intérieures privatives sont établies et entretenues en fonction de la réglementation sanitaire en vigueur, particulièrement le Code de la Santé Publique, le Code de

l'Environnement, le Règlement Sanitaire Départemental, ainsi que des règles de l'art applicables dans le domaine de la construction, notamment le « DTU plomberie 60-1 » et la norme NFP 41-201.

Ces installations sanitaires sont desservies par un réseau intérieur privatif d'eaux usées, indépendant du réseau de collecte des eaux pluviales.

Ces réseaux intérieurs eaux usées et eaux pluviales sont réalisés de manière à assurer une parfaite étanchéité du système de desserte et collecte.

Article 21 : Raccordement des installations sanitaires intérieures au branchement

Les raccordements entre le branchement et les installations sanitaires intérieures privatives seront effectués au niveau des regards de branchement situés en limite de propriété par des jonctions assurant une parfaite étanchéité du raccordement.

Ces raccordements sont à la charge exclusive du propriétaire.

Les dispositions de l'article 27, impliquent la parfaite étanchéité, tant des équipements sanitaires, que des réseaux de desserte. Ainsi, les siphons disconnecteurs ventilés ou non, placés sur les canalisations intérieures, ne sont pas imposés.

En tout état de cause, les installations existantes dotées de tels équipements sont considérées comme conformes, étant précisé que leur entretien est à la charge exclusive du propriétaire.

Article 22 : Suppression des anciennes installations, anciennes fosses, anciens cabinets d'aisance.

Conformément à l'article L 1331-5 du Code de la Santé Publique, dès l'établissement du branchement, les fosses septiques, chimiques, fosses d'aisance ou équipements équivalents doivent être mis hors d'état de servir, vidangés, désinfectés et comblés ou démolis par les soins et aux frais du propriétaire.

En cas de défaillance de celui-ci, la Commune de Rapale peut se substituer au propriétaire, agissant sur réquisition de l'autorité sanitaire, aux frais et risques de l'usager, conformément à l'article L 1331-6 du Code de la Santé Publique.

Ces fosses peuvent le cas échéant, et à la demande expresse de l'usager, être utilisées aux fins de stockage d'eaux pluviales. Cette utilisation pourra être autorisée, sous couvert que celle-ci soit neutralisée tant sur le plan de l'hygiène (désinfection), que sur le plan hydraulique, c'est-à-dire rattachée au réseau eaux pluviales exclusivement.

Article 23 Indépendance des réseaux intérieurs d'eau potable et d'eaux usées

Tout raccordement direct entre une conduite d'eau potable et les conduites d'eaux usées est interdit.

Sont de même interdits tous les dispositifs susceptibles de laisser les eaux usées pénétrer dans une conduite d'eau potable, soit par aspiration due à une dépression accidentelle, soit par refoulement dû à une surpression.

Article 24 Indépendance des réseaux intérieurs d'eaux usées et d'eaux pluviales

Les réseaux intérieurs privatifs d'eaux usées et d'eaux pluviales sont des réseaux établis de manière indépendante jusqu'au point de raccordement sur le réseau public, soit le regard de branchement, situé en limité de domaine public quel que soit le mode de desserte publique existante.

- Ces dispositions sont applicables sur toute construction neuve, à réhabiliter où à rénover.

- Ces dispositions sont applicables sur toute construction ancienne, pour laquelle il y a lieu de procéder à une mise en conformité des installations, suite à un constat de non conformité des rejets.

Article 25 Etanchéité des installations et protection contre le reflux des eaux d'égout

En application du Règlement Sanitaire Départemental, l'ensemble des installations doit être réalisé et maintenu en parfait état d'étanchéité afin d'éviter les reflux des eaux d'égouts, dans les caves, sous-sol et cours, lors de l'élévation exceptionnelle de leur niveau jusqu'à celui de la voie publique desservie.

Les canalisations intérieures des immeubles reliées aux égouts, tant d'eaux usées que pluviaux, et particulièrement les joints et raccordements, organes de visite, sont établis de manière à résister à la pression correspondant à une telle élévation.

De même tous les orifices existant sur ces canalisations, ou les appareils reliés à ces canalisations établis à un niveau inférieur à celui de la voie desservie, sont obturés par un tampon étanche, résistant à ladite pression et muni d'un dispositif anti-refoulement agissant contre le reflux des eaux usées et pluviales.

En toute circonstance, le propriétaire de l'immeuble est responsable du choix et du bon fonctionnement des dispositifs d'étanchéité de ses installations (vannes, clapets anti-retour, relevage ou autres).

Article 26 Siphons

- Pour les eaux usées :

Tous les appareils sanitaires raccordés doivent être munis de siphons empêchant la sortie des émanations provenant de l'égout et évitant l'obstruction des conduites par l'introduction de corps solides. Tous les siphons sont conformes à la normalisation en vigueur (norme NFP 98-321).

Le raccordement de plusieurs appareils à un même siphon est interdit.

Aucun appareil ne peut être raccordé sur la conduite reliant une cuvette de toilettes à la colonne de chute. L'ensemble des appareils devant répondre aux prescriptions précédentes, il n'est pas imposé de siphon disconnecteur ventilé ou non sur le réseau d'eaux usées.

- Pour les eaux pluviales :

Dans le cas d'une desserte publique par un réseau unitaire, tous les organes de captage d'eaux pluviales seront de type siphoïde et régulièrement entretenus. Cet entretien comprend au moins le nettoyage et le réamorçage régulier du siphon.

Article 27 Toilettes

Article 27.1 Dispositions générales

Les toilettes seront munies d'une cuvette siphonnée qui doit pouvoir être rincée par une chasse d'eau ayant un débit suffisant pour entraîner les matières fécales.

Article 27.2 : w. c. broyeurs – w. c. chimiques

En application du règlement sanitaire départemental, les toilettes et cabinets d'aisances comportant un dispositif de désagrégation électromécanique des matières fécales, sont interdits dans tout immeuble neuf, quelle que soit son affectation.

Les immeubles bénéficiant d'une opération de rénovation ou réhabilitation, seront équipés de toilettes à effet de chasse, en lieu et place des dispositifs à broyeurs, s'ils existent.

Toutefois, à titre exceptionnel, en vue de faciliter l'aménagement de toilettes dans les logements anciens qui en sont totalement démunis, des autorisations pourront être accordées conjointement par la Commune de Rapale et l'autorité sanitaire compétente. Ces dispositifs, ainsi que les autorisations qui s'y rapportent, seront supprimés dès la rénovation ou réhabilitation du logement et remplacés par des installations conformes. En tout état de cause, l'utilisation de w. c. chimiques est interdite.

Article 28 : Colonnes de chutes d'eaux usées évents de décompression

En application du règlement sanitaire départemental, toutes les colonnes de chutes d'eaux usées à l'intérieur des bâtiments sont à poser verticalement et munies de tuyaux d'évents prolongés au-dessus des parties les plus élevées de la construction (en général le faîtage), d'un diamètre équivalent à la chute d'eaux usées.

Les colonnes de chutes eaux usées sont totalement indépendantes des canalisations et chutes d'eaux pluviales.

Tout installateur devra veiller à ce qu'aucun siphonnage des tuyaux d'évents ne puisse se produire, afin de ne pas permettre l'introduction de mauvaises odeurs à l'intérieur des habitations, notamment dans le cas de climatisation de locaux.

Article 29 : Broyeurs d'évier

Les broyeurs d'éviers sont interdits.

L'évacuation par les égouts des ordures ménagères même après broyage préalable est interdite.

Article 30 : Descente des gouttières

Les descentes de gouttières qui sont en règle générale fixées à l'extérieur des bâtiments, doivent être totalement indépendantes des réseaux et chutes d'eaux usées. Elles ne doivent en aucun cas servir à l'évacuation des eaux usées.

Dans le cas où elles se trouvent à l'intérieur de l'immeuble, les descentes de gouttières pourront être rendues accessibles à tout moment en étant munies en pied de chute d'organes de visite permettant tout contrôle et l'entretien.

Le raccordement des descentes d'eaux pluviales des gouttières s'effectuera suivant les modalités décrites à l'article 26.

Article 31 : Dispositifs de prétraitement

Eaux usées :

Certaines activités nécessitent la mise en œuvre d'un dispositif de prétraitement adapté à la nature de l'effluent produit par l'usager. Dans ce cas, l'usager, par analogie avec le traitement des rejets industriels, artisanaux et commerciaux, produira une étude, conduisant à l'installation d'un dispositif de prétraitement adapté en vue de rendre conforme la nature du rejet pouvant être autorisé au déversement dans le réseau d'eaux usées.

Dans le cas particulier d'aires de stationnement couvertes, le prétraitement sera en général de type séparateur à hydrocarbure et débourbeurs, à obturation automatique, raccordé aux eaux usées, et destiné à recueillir et à traiter les eaux de lavage et de rinçage des véhicules et des sols.

Eaux pluviales :

Certaines aires de stationnement ou de stockage aérien supportant un ruissellement pluvial, seront desservies par un réseau pluvial qui pourra transiter par un ou des dispositifs de prétraitement avant le raccordement au réseau d'eaux pluviales. Ces dispositifs feront l'objet, le cas échéant de prescriptions particulières, et l'usager devra fournir une étude justifiant du type et du dimensionnement du dispositif aux fins d'obtenir l'autorisation de raccordement et rejet aux réseau d'eaux pluviales.

Article 32 : Cas particulier d'un réseau public unitaire, ou pseudo séparatif

Dans le cas d'un réseau public de type unitaire ou pseudo séparatif, les réseaux intérieurs d'eaux usées, et d'eaux pluviales, sont regroupés en limite de propriété, dans le regard de branchement avant d'être raccordés à l'égout par le branchement de type unitaire.

Ce regard de branchement permet le contrôle des réseaux intérieurs EU et EP, ainsi que l'entretien du branchement. Son accès doit être permanent.

Article 33 : Conformité des installations intérieures

Les installations intérieures devront être conformes aux dispositions du présent règlement d'assainissement, ainsi qu'aux règles de l'art, ou de prescriptions particulières énoncées notamment lors de l'instruction d'un permis de construire ou d'une demande de travaux.

Article 34 : Réparation – renouvellement des installations intérieures

Tout entretien, réparation et renouvellement des installations privatives intérieures jusqu'à la limite du domaine public sont à la charge exclusive du propriétaire.

L'entretien, pour la partie publique, est compris entre le collecteur et le regard de branchement.

Chapitre 5 : Contrôle de réseaux privés

Article 35 : Dispositions générales pour les réseaux privés

Les articles 1 à 40 du présent règlement sont applicables aux réseaux privés d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales, qu'ils soient situés sous des parcelles privatives ou des voies privées communes à plusieurs parcelles.

Les propriétaires de ces réseaux privés tiendront compte des éventuelles prescriptions particulières de réalisation, obtenues auprès de la Commune de Rapale. Ils feront établir :

- un plan de récolement de ces réseaux,

- un profil en long de ces réseaux,

- un procès verbal de réception de ces réseaux comprenant au moins :

  - un test d'étanchéité,

  - un passage caméra et son rapport.

Ces pièces seront à présenter à la Commune de Rapale sur sa requête.

En outre, s'il y a lieu, les conventions spéciales de déversement visées à l'article 19 préciseront certaines dispositions particulières.

Article 36 : Conditions d'intégration au domaine public

Lorsque des travaux de réalisation de réseaux d'assainissement sont conduits dans la perspective d'être intégrés au domaine public par des aménageurs, la Commune de Rapale fixe le cadre de réalisation de ces ouvrages. Une convention incluant des prescriptions particulières est conclue, le cas échéant, entre l'aménageur et la Commune de Rapale.

Cette convention peut prévoir, outre les prescriptions particulières de réalisation, les conditions de suivi de réalisation des ouvrages, de réception des ouvrages et de cession des ouvrages à la collectivité.

Ces travaux sont soumis aux même règles de réalisation et de contrôle que les travaux exécutés sous domaine public, par les entreprises titulaires de marchés publics d'assainissement.

Dans le cas d'ouvrages d'assainissement privés existants, l'intégration dans le domaine public peut être inhérente à différentes situations :

• 1) Intégration en domaine public de collecteurs privés, suite au classement d'une voie privée en domaine public.

Les conditions d'intégration, définies par ailleurs, dans un document précisant les conditions de classement de voies privées, sont assujetties à un état des lieux permettant d'établir l'état du collecteur (structure, étanchéité, hydraulicité du collecteur, définie dans ce même document, et conformité des installations desservies).

À partir de cet état, l'intégration ne pourra être réalisée qu'à la remise dans un état de conformité compatible avec ce présent règlement.

• 2) Intégration de collecteurs privés en domaine public, suite à une évolution du statut du collecteur.

Si un collecteur privé est amené à transiter des effluents publics, le ou les propriétaires de ce collecteur peuvent demander son classement.

Il convient alors de conclure un acte de cession et d'établir une servitude de tréfonds pour ce collecteur.

Les conditions d'intégration incluent, comme précédemment, la nécessité pour le ou les propriétaires de mettre le collecteur et les installations desservies en conformité si besoin.

Article 37 : Contrôle des réseaux privés

Afin de s'assurer de la conformité des installations intérieures conformément à l'article 40 du présent règlement et des articles L 1331-4 et L 1331-11 du Code de la Santé Publique, la Commune de Rapale contrôle ou fait contrôler, par des intervenants dûment habilités (agents ou prestataires), les conformités des réseaux privés et des raccordements, tant vis-à-vis des règles de l'art que du présent règlement, ainsi que des prescriptions particulières, le cas échéant.

Pour des installations neuves, dans le cas où des désordres, malfaçons ou non-conformités, seraient constatés, la mise en conformité sera effectuée, éventuellement après mise en demeure et aux frais du propriétaire ou de l'assemblée des copropriétaires, avant autorisation de raccordement au réseau public, conformément à l'article 5.

Il en va de même dans le cas d'installations en service. De surcroît, si le rejet est jugé non conforme, le branchement pourra être obturé d'office après mise en demeure auprès du ou des propriétaires.

Les éventuels délais accordés pour la mise en conformité des installations sont établis contradictoirement entre les usagers et la Commune et devront être respectés, afin de minimiser le rejet jugé non-conforme. Ces mesures sont différentes des délais mentionnés à l'article 8 (Dérogation aux obligations de raccordement).

Chapitre 6 : Infractions et poursuites

Article 38 : Infractions et poursuites

Les infractions au présent règlement sont constatées, soit par les agents de la Commune de Rapale, soit par le représentant légal ou mandataire de la collectivité, dans le cas de délégations de service public, soit par les représentants de l'autorité sanitaire. Elles peuvent donner lieu à une mise en demeure et éventuellement à des poursuites devant les tribunaux compétents.

Article 39 : Mesures de sauvegarde

En cas de non-respect des conditions définies dans les conventions de déversement ordinaires ou spéciales, passées entre la Commune de Rapale et les usagers, qu'ils soient particuliers ou industriels et commerciaux, portant atteinte à la sécurité du personnel d'exploitation, portant atteinte, directement ou indirectement au milieu naturel, ou troublant gravement, soit l'évacuation des eaux usées, soit le fonctionnement des stations d'épuration, les dépenses de tout ordre occasionnées, seront à la charge du contrevenant.

Les sommes réclamées aux contrevenants, porteront notamment sur les opérations de recherche et investigations diverses, la remise en ordre, la suppression de la pollution (neutralisation, pompage, incinération, nettoyage du réseau, etc.), les frais de déplacement et de personnel.

En cas d'urgence, ou lorsque les rejets sont de nature à constituer un danger immédiat, le branchement peut être obturé sur-le-champ, l'usager, le chef d'établissement ou son représentant en sera tenu informé.

Chapitre 7 Dispositions d'application

Article 40 : Date d'application

Le présent règlement est mis en vigueur le ..... Tout règlement antérieur en application sur le périmètre de la Commune étant abrogé de ce fait.

Article 41 : Modifications du règlement

Les modifications qui seront éventuellement apportées au présent règlement seront approuvées par délibération. À l'issue de cette approbation, les modifications seront portées à la connaissance des usagers du service, pendant un délai de trois mois avant leur entrée en vigueur.

Article 42 : Délégation de la l'assainissement de Rapale

Les agents de la Commune de Rapale, ou les agents des délégataires de services publics d'assainissement, dûment désignés, sont chargés de la surveillance du réseau et du contrôle des rejets. Ils devront, en outre, porter à la connaissance du maire de la Commune, chargée de la salubrité publique et de l'hygiène, les infractions au présent règlement.

Article 43 : Voies de recours des usagers

En cas de faute avérée dans le service de l'assainissement, de tout litige portant sur l'application de ce présent règlement, ou relatif à l'assujettissement de la redevance d'assainissement, l'usager qui s'estime lésé peut saisir les tribunaux compétents pour connaître les différends entre les usagers d'un service public industriel et commercial, et ce service.

Préalablement à la saisine des tribunaux, l'usager peut adresser un recours gracieux au Maire de la Commune de Rapale. En cas de rejet de ce recours, une réponse motivée sera adressée à l'usager, dans un délai de deux mois.

Article 44 : Clauses d'exécution

Le Maire, le Receveur municipal, en tant que de besoin, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent règlement.

Délibéré et voté par le conseil municipal, dans sa séance du .....

Lu et approuvé,

Maire de Rapale

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

AMIANTE

Protection de la population

Ce dossier regroupe les principales dispositions réglementaires issues du code de la santé publique visant la protection de la population contre les risques sanitaires liés à l'amiante.

Le lecteur y trouvera les obligations pour les propriétaires d'immeubles construits avant le 1er juillet 1997 de repérer les matériaux et produits contenant de l'amiante présents dans l'immeuble, de prendre des mesures de protection et de fournir des informations sur la présence éventuelle d'amiante.

La protection des travailleurs exposés à l'amiante du fait de leur activité est traitée dans un autre dossier intitulé « Amiante. Protection des travailleurs. »

SOMMAIRE

Introduction **4**

Repérage des matériaux contenant de l'amiante et personnes compétentes 4

Informations à transmettre 5

Prévention des risques liés à l'amiante dans les immeubles **7**

A/ Code la santé publique – partie législative 7

Chapitre IV : Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante 7

B/ Code de la santé publique – partie réglementaire 8

Section 2 : Prévention des risques liés à l'amiante dans les immeubles bâtis 8

Sous-section 1 : Obligations des propriétaires de tout ou partie d'immeubles bâtis en matière de repérage 9

Sous-section 2 : Etablissement des repérages et rapports de repérage 9

Sous-section 3 : Compétences des personnes et des organismes qui effectuent les repérages, les mesures d'empoussièrement et les analyses des matériaux et produits 11

Sous-section 4 : Obligations issues des résultats des repérages 11

Sous-section 5 : Constitution et communication des documents et informations relatifs à la présence d'amiante 14

Sous-section 6 : Intervention du représentant de l'Etat dans le département 15

Matériaux et produits contenant de l'amiante faisant l'objet d'un repérage (listes A, B et C) **17**

Liste A mentionnée à l'article R. 1334-20 17

Liste B mentionnée à l'article R. 1334-21 18

Liste C mentionnée à l'article R. 1334-22 19

Entrée en vigueur **21**

Sanctions pénales **23**

Critères de certification des compétences des opérateurs de repérage (arr. 21 nov. 2006) **24**

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux de la liste A contenant de l'amiante et contenu du rapport de repérage (arr. 12 déc. 2012 modifié) **29**

Transmission au préfet du département des rapports de repérage des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante (arr. 1er juin 2015) **40**

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux de la liste B contenant de l'amiante et contenu du rapport de repérage (arr. 12 déc. 2012 modifié) **43**

Repérage des matériaux de la liste C contenant de l'amiante et contenu du rapport de repérage (arr. 26 juin 2013) 50

Recommandations générales de sécurité et fiche récapitulative du « dossier technique amiante » (arr. 21 déc. 2012) 54

Compétences des organismes pour l'identification de l'amiante dans les matériaux et méthodes à suivre (arr. 6 mars 2003) 64

Conditions d'accréditation des organismes chargés des mesures d'empoussièrement (arr. 19 août 2011) 66

Modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement (arr. 19 août 2011).71

Installations de stockage de déchets pouvant accueillir de l'amiante 73

Introduction

Cadre réglementaire et objectifs

Les dispositions législatives et réglementaires visant la protection de la population contre les risques sanitaires liés à l'exposition à l'amiante ont pour objectif de protéger la population qui réside, circule ou travaille dans des immeubles où des matériaux contenant de l'amiante sont présents.

Elles sont intégrées dans le code de la santé publique (c.s.p.), sous les articles L. 1334-12-1 à L. 1334-17 et les articles R. 1334-14 à R. 1334-29-9 complètement refondus par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011.
Selon ces dispositions, les propriétaires d'immeubles dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997 doivent rechercher la présence d'amiante dans les bâtiments, établir un diagnostic de l'état de conservation de l'amiante dans les matériaux repérés en vue de contrôler et réduire l'exposition à l'amiante (art. L. 1334-12-1 c.s.p.).
Ils doivent également fournir un état mentionnant la présence ou non d'amiante dans les matériaux et produits de la construction (art. L. 1334-16 c.s.p.)
Le Préfet, à qui les organismes chargés du repérage et du contrôle communiquent des informations, peut intervenir en cas d'inobservation de ces prescriptions et en cas d'urgence (art. L. 1334-14 à L. 1334-16 c.s.p.).

Des arrêtés pris en application de l'article L. 1334-17 ont précisé la mise en œuvre de ces obligations, quant aux immeubles et matériaux visés, aux modalités du repérage, aux compétences des personnes et organismes chargés du repérage et du contrôle de l'exposition, aux informations à transmettre.

Repérage des matériaux contenant de l'amiante et personnes compétentes

Les modalités du repérage diffèrent selon le type et les parties d'immeubles concernés, et selon la finalité du repérage : en vue de la vente, en cours d'usage ou avant démolition.

Les différentes missions de repérage portent sur les matériaux et produits contenant de l'amiante compris dans les listes A, B et C qui figurent à l'annexe 13-9 du code de la santé publique :

- la liste A concerne les flocages, calorifugeages et faux plafonds ;
- la liste B reprend l'ancienne annexe 13-9, hormis les flocages, calorifugeages et faux plafonds à laquelle s'ajoutent des éléments extérieurs (toitures, bardages, etc.) ;
- la liste C vise les matériaux et produits contenant de l'amiante à rechercher avant la démolition de l'immeuble (plafonds, revêtements de sols, fours, etc.).

Ces repérages, ainsi que l'évaluation de l'état de conservation des matériaux, sont effectués par des personnes compétentes au sens de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation (personnes certifiées par des organismes accrédités selon les modalités de l'arrêté du 21 novembre 2006).

Au cours du repérage, lorsqu'il peut s'avérer nécessaire de confirmer la présence d'amiante, les propriétaires doivent faire appel à des organismes accrédités pour faire analyser les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante.

A l'issue du repérage, la personne qui l'a effectué, remet au propriétaire un rapport de repérage contre accusé de réception. En fonction des résultats du repérage, le rapport de repérage préconise :

. pour les matériaux de la liste A :

- une évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux, la périodicité n'excédant pas 3 ans ;
- une mesure de l'empoussièrement de l'air (des dérogations peuvent être prévues dans les communes présentant des zones naturellement amiantifères) ;
- des travaux de retrait ou de confinement de l'amiante si le niveau de l'empoussièrement est supérieur à 5 fibres par litre.

. pour les matériaux de la liste B :

- une évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux, la périodicité étant laissée à l'appréciation de l'opérateur du repérage ;
- des recommandations de gestion adaptées aux besoins de protection des personnes si l'état de certains matériaux est dégradé ou en voie de l'être rapidement.

Les critères servant à l'évaluation de l'état de conservation des matériaux contenant de l'amiante et le contenu du rapport de repérage sont précisés, pour les matériaux des listes A et B, dans deux arrêtés du 12 décembre 2012 modifiés par un arrêté du 26 juin 2013, et pour la liste C, par un arrêté du 26 juin 2013.

Pour mesurer l'empoussièrement de l'air, l'intervention d'organismes accrédités est obligatoire. Deux arrêtés datés du 19 août 2011 fixent respectivement les modalités de réalisation de ces mesures et les conditions d'accréditation des organismes.

Après le retrait ou le confinement des matériaux de la liste A, ou lorsqu'il s'agit de matériaux de la liste B pour des travaux réalisés à l'intérieur de l'immeuble bâti, le propriétaire fait procéder, en vue de la restitution des locaux, à un examen visuel par une personne compétente au sens de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation et à des analyses de l'air par un laboratoire accrédité.

Le Préfet dispose de pouvoirs renforcés pour faire respecter ces dispositions.

Informations à transmettre

Afin d'informer les occupants des immeubles où de l'amiante peut être présent, les propriétaires doivent constituer et conserver différents documents :

- le dossier amiante – parties privatives

Concernant les parties privatives d'immeubles collectifs d'habitation, il comprend le rapport de repérage des matériaux et produits de la liste A et, éventuellement, les résultats de l'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux, des mesures d'empoussièrement, des travaux de retrait ou de confinement de ces matériaux ou des mesures conservatoires mises en œuvre.

- le dossier technique amiante

Ce dossier porte sur les parties communes des immeubles collectifs d'habitation.
Outre les résultats des repérages des matériaux de la liste A, le rapport comprend le repérage des matériaux de la liste B (et leur état de conservation), des recommandations générales de sécurité, notamment sur les procédures d'intervention, de gestion et d'élimination des déchets, et une fiche récapitulative. L'arrêté du 21 décembre 2012 précise le contenu de ces recommandations de sécurité et propose un modèle de fiche récapitulative.
Le propriétaire doit mettre à jour ce dossier en y intégrant les informations sur les matériaux contenant de l'amiante découverts lors de travaux ou d'opérations d'entretien.

Le propriétaire de l'immeuble concerné doit mettre ces dossiers à la disposition des occupants de l'immeuble et les communiquer à différentes instances (inspection du travail, agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale, personnes physiques ou morales appelées à effectuer des travaux dans l'immeuble…).
Lorsque l'immeuble comporte des locaux de travail, les employeurs, les représentants du personnel et les médecins du travail sont informés des modalités de consultation du dossier technique amiante et avoir communication de la fiche récapitulative dans un délai d'un mois après sa constitution ou sa mise à jour.

Afin d'informer les futurs acquéreurs en cas de vente de l'immeuble, le dossier « avant vente » comporte les informations relatives à la présence des matériaux de la liste A et de la liste B.

Enfin, dans le cadre d'une démolition, les résultats des repérages des matériaux de la liste C, faisant appel à des sondages destructifs, sont communiqués aux entreprises chargées de réaliser le désamiantage avant la démolition.

Prévention des risques liés à l'amiante dans les immeubles

A/ Code la santé publique – partie législative

Première partie : Protection générale de la santé
Livre III : Protection de la santé et environnement
Titre III : Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail

Chapitre IV : Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante

Art. L. 1334-12-1.- Les propriétaires, ou à défaut les exploitants, des immeubles bâtis y font rechercher la présence d'amiante ; en cas de présence d'amiante, ils font établir un diagnostic de l'état de conservation de l'amiante dans les matériaux et produits repérés et mettent en œuvre, le cas échéant, les mesures nécessaires pour contrôler et réduire l'exposition.

Art. L. 1334-13.- Un état mentionnant la présence ou, le cas échéant, l'absence de matériaux ou produits de la construction contenant de l'amiante est produit, lors de la vente d'un immeuble bâti, dans les conditions et selon les modalités prévues aux articles L. 271-4 à L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation.

Art. L. 1334-14 *(modifié par la Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016, art. 48)*.- « Art. L. 1334-14.-Les organismes réalisant les repérages et les opérations de contrôle communiquent aux ministres chargés de la santé et de la construction et au représentant de l'Etat dans le département les informations nécessaires à l'observation de l'état du parc immobilier et les informations nécessaires à la gestion des risques.
« Les résultats de l'exploitation des données recueillies en vue de l'observation du parc immobilier sont mis à la disposition du public, par le ministre chargé de la santé, sous format dématérialisé.
« Les informations recueillies en vue de la gestion des risques sont mises à la disposition des maires concernés. »

Art. L. 1334-15 *(modifié par la Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016, art. 48)*.- Le représentant de l'Etat dans le département peut « mettre en demeure le » propriétaire ou, à défaut, l'exploitant d'un immeuble bâti :
1° « De mettre » en œuvre « dans un délai qu'il fixe » des mesures nécessaires en cas d'inobservation des obligations prévues à l'article L. 1334-12-1 ;
2° « De faire réaliser, dans un délai qu'il fixe une » expertise visant à déterminer les mesures nécessaires ou à vérifier que les mesures mises en œuvre ou envisagées au titre de ces obligations sont adaptées.

Art. L. 1334-16.- En cas d'urgence, le représentant de l'Etat peut :
1° Faire réaliser, aux frais du propriétaire ou, à défaut, de l'exploitant de l'immeuble concerné, les repérages et diagnostics mentionnés à l'article L. 1334-12-1 ou l'expertise mentionnée au 2° de l'article L. 1334-15 ;
2° Fixer un délai pour la réalisation des mesures conservatoires nécessaires pour faire cesser l'exposition à l'amiante. Si ces mesures n'ont pas été exécutées à l'expiration du délai, il fait procéder d'office à leur exécution aux frais du propriétaire ou de l'exploitant. La créance publique est recouvrée comme en matière de contributions directes.

« **Art. L. 1334-16-1** *(introduit par la Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016, art. 48)*.- Si, à l'expiration du délai fixé dans la mise en demeure en application de l'article L. 1334-15, le propriétaire ou l'exploitant de l'immeuble bâti n'a pas mis en œuvre les mesures prescrites

ou n'a pas fait réaliser l'expertise visant à déterminer les mesures nécessaires ou à les vérifier, le représentant de l'Etat dans le département peut, en cas de danger grave pour la santé, suspendre l'accès et l'exercice de toute activité dans les locaux concernés et prendre toutes mesures pour limiter l'accès aux locaux dans l'attente de leur mise en conformité.

« **Art. L. 1334-16-2** *(introduit par la Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016, art. 48).-* Si la population est exposée à des fibres d'amiante résultant d'une activité humaine, le représentant de l'Etat dans le département peut, en cas de danger grave pour la santé, ordonner, dans des délais qu'il fixe, la mise en œuvre des mesures propres à évaluer et à faire cesser l'exposition. Faute d'exécution par la personne responsable de l'activité émettrice, le représentant de l'Etat dans le département y procède d'office aux frais de celle-ci.
« La créance publique est recouvrée comme en matière de contributions directes. »

Art. L. 1334-17 *(modifié par la Loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016, art. 48).-* Les conditions d'application « de la présente section » sont déterminées par décret en Conseil d'Etat, et en particulier :
1° Les immeubles bâtis et les produits et matériaux concernés ;
2° Les modalités de réalisation des repérages ;
3° Les conditions auxquelles doivent répondre les organismes réalisant les repérages et les opérations de contrôle ainsi que les modalités de contrôle de leur respect ;
4° La nature des mesures à prendre en cas de présence d'amiante ;
« 5° Les conditions dans lesquelles les organismes réalisant les repérages et les opérations de contrôle communiquent :
« a) Aux ministres chargés de la santé et de la construction et au représentant de l'Etat dans le département les informations nécessaires à l'observation de l'état du parc immobilier et les informations nécessaires à la gestion des risques mentionnées à l'article L. 1334-14 ;
« b) Au directeur général de l'agence régionale de santé, sur sa demande, les informations nécessaires à l'exercice des missions prévues au 1° de l'article L. 1431-2 et à l'article L. 1435-7. »

B/ Code de la santé publique – partie réglementaire

Première partie : Protection générale de la santé
Livre III : Protection de la santé et environnement
Titre III : Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail
Chapitre IV : Lutte contre la présence de plomb ou d'amiante et contre les nuisances sonores

Section 2 : Prévention des risques liés à l'amiante dans les immeubles bâtis

(modifié par Décret n°2011-629 du 3 juin 2011, art. 1)

Art. R.1334-14

I.- Les articles de la présente section s'appliquent, sauf disposition contraire, aux immeubles bâtis dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997, qu'ils appartiennent à des personnes privées ou publiques.

II.- Dans cette section, on entend par les termes le propriétaire :
1° Pour les immeubles mentionnés à l'article R. 1334-15, le ou les propriétaires de l'immeuble bâti ;
2° Pour les parties privatives d'immeubles mentionnées à l'article R. 1334-16, le ou les propriétaires de la partie privative ;
3° Pour les immeubles mentionnés à l'article R. 1334-17, le ou les propriétaires de l'immeuble, ou, en cas de copropriété, le syndicat des copropriétaires ;

4° Pour les immeubles mentionnés à l'article R. 1334-18, le ou les propriétaires de l'immeuble, ou le syndicat des copropriétaires en cas de copropriété.

III.- A défaut que le ou les propriétaires mentionnés au 4° du II du présent article aient pu être identifiés, les obligations leur incombant en application des dispositions de la présente section sont à la charge du ou des exploitants de l'immeuble.

IV.- Les listes A, B et C de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, mentionnées dans la présente section, sont détaillées à l'annexe 13-9 du présent code.

Sous-section 1 : Obligations des propriétaires de tout ou partie d'immeubles bâtis en matière de repérage

Art. R. 1334-15
Les propriétaires d'immeubles d'habitation ne comportant qu'un seul logement font réaliser, pour constituer l'état prévu à l'article L. 1334-13 en cas de vente, un repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante.

Art. R. 1334-16
Les propriétaires des parties privatives d'immeubles collectifs d'habitation y font réaliser un repérage des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante.
Ils font également réaliser un repérage des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante, pour constituer l'état prévu à l'article L. 1334-13 en cas de vente.

Art. R. 1334-17
Les propriétaires des parties communes d'immeubles collectifs d'habitation y font réaliser un repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante.

Art. R.1334-18
Les propriétaires des immeubles bâtis autres que ceux mentionnés aux articles R. 1334-15 à R. 1334-17 y font réaliser un repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante.

Art. R.1334-19
Les propriétaires des immeubles bâtis mentionnés à l'article R. 1334-14 font réaliser, préalablement à la démolition de ces immeubles, un repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante.

Sous-section 2 : Etablissement des repérages et rapports de repérage

Art. R.1334-20
I.- On entend par " repérage des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante " la mission qui consiste à :
1° Rechercher la présence des matériaux et produits de la liste A accessibles sans travaux destructifs ;
2° Identifier et localiser les matériaux et produits qui contiennent de l'amiante ;
3° Evaluer l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante.

II.- Lorsque la recherche révèle la présence de matériaux ou produits de la liste A, et si un doute persiste sur la présence d'amiante dans ces matériaux ou produits, un ou plusieurs prélèvements de matériaux ou produits sont effectués par la personne réalisant la recherche. Ces prélèvements font l'objet d'analyses selon les modalités définies à l'article R. 1334-24.

III.- A l'issue du repérage, la personne qui l'a réalisé établit un rapport de repérage qu'elle remet au propriétaire contre accusé de réception.

IV.- En fonction du résultat de l'évaluation de l'état de conservation, le rapport de repérage préconise :
1° Soit une évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante mentionnés au I ;
2° Soit une mesure d'empoussièrement dans l'air ;
3° Soit des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante.

V.- Un arrêté conjoint des ministres chargés de la construction, de la santé et du travail précise les critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits et le contenu du rapport de repérage.

Art. R.1334-21
I.- On entend par " repérage des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante " la mission qui consiste à :
1° Rechercher la présence des matériaux et produits de la liste B accessibles sans travaux destructifs ;
2° Identifier et localiser les matériaux et produits qui contiennent de l'amiante ;
3° Evaluer l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante et leur risque de dégradation lié à leur environnement.

II.- Lorsque la recherche révèle la présence de matériaux ou produits de la liste B et si un doute persiste sur la présence d'amiante dans ces matériaux ou produits, un ou plusieurs prélèvements de matériaux ou produits sont effectués par la personne réalisant la recherche. Ces prélèvements font l'objet d'analyses selon les modalités définies à l'article R. 1334-24.

III.-A l'issue du repérage, la personne qui l'a réalisé établit un rapport de repérage qu'elle remet au propriétaire contre accusé de réception.

IV.- Si l'état de certains matériaux ou produits contenant de l'amiante est dégradé ou présente un risque de dégradation rapide, le rapport de repérage émet des recommandations de gestion adaptées aux besoins de protection des personnes.

V.- Un arrêté conjoint des ministres chargés de la construction, de la santé et du travail précise les critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage.

Art. R. 1334-22
I.- On entend par " repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante " la mission qui consiste à :
1° Rechercher la présence des matériaux et produits de la liste C ;
2° Rechercher la présence de tout autre matériau et produit réputé contenir de l'amiante dont la personne qui effectue le repérage aurait connaissance ;
3° Identifier et localiser les matériaux et produits qui contiennent de l'amiante.

II.- Lorsque la recherche révèle la présence de matériaux ou produits de la liste C ou de tout autre matériau et produit réputé contenir de l'amiante et si un doute persiste sur la présence d'amiante dans ces matériaux ou produits, un ou plusieurs prélèvements de matériaux ou produits sont effectués par la personne réalisant la recherche. Ces prélèvements font l'objet d'analyses selon les modalités définies à l'article R. 1334-24.

III.- A l'issue du repérage, la personne qui l'a réalisé établit un rapport de repérage qu'elle remet au propriétaire contre accusé de réception.

IV.- Un arrêté conjoint des ministres chargés de la construction, de la santé et du travail précise notamment le contenu du rapport de repérage.

Sous-section 3 : Compétences des personnes et des organismes qui effectuent les repérages, les mesures d'empoussièrement et les analyses des matériaux et produits

Art. R.1334-23
Les repérages prévus aux articles R. 1334-20 à R. 1334-22 ainsi que l'évaluation périodique de l'état de conservation prévue à l'article R. 1334-27 et l'examen visuel prévu à l'article R. 1334-29-3 sont réalisés par des personnes répondant aux conditions posées par les dispositions de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation.
Lorsque le résultat de l'évaluation de l'état de conservation conduit aux préconisations prévues au 2° ou 3° du IV de l'article R. 1334-20, la personne ayant effectué le repérage des matériaux et produits de la liste A dans un immeuble bâti mentionné à l'article R. 1334-17 ou à l'article R. 1334-18 transmet une copie du rapport de repérage au préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble bâti. Un arrêté[1] des ministres chargés de la construction et de la santé précise les modalités de cette transmission.
Comme prévu à l'article R. 271-2-1 du code de la construction et de l'habitation, les personnes mentionnées au premier alinéa adressent aux ministres chargés de la construction et de la santé un rapport annuel d'activité.

Art. R. 1334-24
Les analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante sont réalisées par un organisme accrédité répondant aux exigences définies par un arrêté du ministre chargé de la santé. Cet arrêté précise notamment les compétences des personnes chargées d'effectuer les analyses et les méthodes qui doivent être mises en œuvre pour vérifier la présence d'amiante dans le matériau ou le produit.
Les organismes accrédités adressent au ministre chargé de la santé un rapport d'activité portant sur l'année écoulée, dont les modalités et le contenu sont définis par arrêté du ministre chargé de la santé.

Art. R. 1334-25
Les mesures d'empoussièrement dans l'air comprennent l'activité de prélèvement d'air et celle d'analyse et de comptage des fibres d'amiante. Elles sont réalisées selon des modalités définies par arrêté des ministres chargés de la construction, de la santé et du travail.
Ces mesures sont réalisées par des organismes accrédités qui adressent au ministre chargé de la santé un rapport annuel d'activité. Un arrêté des ministres chargés de la santé et du travail définit les modalités et conditions d'accréditation de ces organismes, notamment les compétences des personnes chargées d'effectuer les mesures ainsi que le contenu et les conditions de transmission du rapport annuel d'activité.

Sous-section 4 : Obligations issues des résultats des repérages

Art. R. 1334-26
Les articles de la présente sous-section s'appliquent aux propriétaires des immeubles bâtis mentionnés aux articles R. 1334-16 à R. 1334-18.

[1] Voir l'arrêté du 1er juin 2015

Art. R. 1334-27
Le propriétaire met en œuvre les préconisations mentionnées à l'article R. 1334-20 selon les modalités suivantes :
1° L'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante est effectuée dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage. La personne ayant réalisé cette évaluation en remet les résultats au propriétaire contre accusé de réception ;
2° La mesure d'empoussièrement dans l'air est effectuée dans les conditions définies à l'article R. 1334-25, dans un délai de trois mois à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation. L'organisme qui réalise les prélèvements d'air remet les résultats des mesures d'empoussièrement au propriétaire contre accusé de réception ;
3° Les travaux de confinement ou de retrait de l'amiante sont mis en œuvre selon les modalités prévues à l'article R. 1334-29.

Art. R. 1334-28
Si le niveau d'empoussièrement mesuré dans l'air en application de l'article R. 1334-27 est inférieur ou égal à la valeur de cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à l'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante prévue à l'article R. 1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise des résultats des mesures d'empoussièrement ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.
Si le niveau d'empoussièrement mesuré dans l'air en application de l'article R. 1334-27 est supérieur à cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante selon les modalités prévues à l'article R. 1334-29.

Art. R. 1334-29
Les travaux de retrait ou de confinement mentionnés à la présente sous-section sont achevés dans un délai de trente-six mois à compter de la date à laquelle sont remis au propriétaire le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrement ou de la dernière évaluation de l'état de conservation.
Pendant la période précédant les travaux, des mesures conservatoires appropriées sont mises en œuvre afin de réduire l'exposition des occupants et de la maintenir au niveau le plus bas possible, et, dans tous les cas, à un niveau d'empoussièrement inférieur à cinq fibres par litre. Les mesures conservatoires ne doivent conduire à aucune sollicitation des matériaux et produits concernés par les travaux.
Le propriétaire informe le préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble concerné, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle sont remis le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrement ou de la dernière évaluation de l'état de conservation, des mesures conservatoires mises en œuvre, et, dans un délai de douze mois, des travaux à réaliser et de l'échéancier proposé.

Art. R. 1334-29-1
Dans les communes présentant des zones naturellement amiantifères, il peut être dérogé aux obligations de mesures d'empoussièrement et, le cas échéant, de travaux prévus aux articles R. 1334-27 et R. 1334-28 ainsi qu'aux obligations de mesures d'empoussièrement à l'issue des travaux, prévues à l'article R. 1334-29-3. La liste des communes concernées et les modalités de cette dérogation sont définies, le cas échéant, par arrêté des ministres chargés de l'environnement et de la santé, pris après avis du Haut Conseil de la santé publique.

Art. R. 1334-29-2

I. — Par dérogation aux dispositions de l'article R. 1334-29, le délai d'achèvement des travaux peut, à la demande du propriétaire, être prorogé pour les travaux concernant les immeubles de grande hauteur mentionnés à l'article R. 122-2 du code de la construction et de l'habitation et les établissements recevant du public définis à l'article R. 123-2 de ce même code, classés de la première à la troisième catégorie au sens de l'article R. 123-19, lorsque les matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante y ont été utilisés à des fins de traitement généralisé.

II. — La demande de prorogation doit être adressée par le propriétaire au préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble, dans un délai de vingt-sept mois à compter de la date de remise du rapport de repérage ou des résultats des mesures d'empoussièrement ou de l'évaluation de l'état de conservation qui ont conclu à la nécessité de réaliser des travaux, sauf lorsque des circonstances imprévisibles, dûment justifiées, ne permettent pas le respect de ce délai.

III. — La prorogation est accordée, pour une durée maximale de trente-six mois, par arrêté du préfet pris après avis du Haut Conseil de la santé publique, en tenant compte des risques spécifiques à l'immeuble ou à l'établissement concerné, de l'occupation du site et des mesures conservatoires mises en œuvre en application du deuxième alinéa de l'article R. 1334-29. Le silence gardé pendant plus de quatre mois par le préfet vaut décision de rejet de la demande.

IV. — La prorogation peut être renouvelée une fois dans les mêmes conditions et pour la durée strictement nécessaire au vu des éléments transmis au préfet, lorsque, du fait de circonstances exceptionnelles, les travaux ne peuvent être achevés dans les délais fixés par la première prorogation.

Art. R. 1334-29-3

I. — A l'issue des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste A mentionnés à l'article R. 1334-29, le propriétaire fait procéder par une personne mentionnée au premier alinéa de l'article R. 1334-23, avant toute restitution des locaux traités, à un examen visuel de l'état des surfaces traitées. Il fait également procéder, dans les conditions définies à l'article R. 1334-25, à une mesure du niveau d'empoussièrement dans l'air après démantèlement du dispositif de confinement. Ce niveau doit être inférieur ou égal à cinq fibres par litre. L'organisme qui réalise les prélèvements d'air remet les résultats des mesures d'empoussièrement au propriétaire contre accusé de réception.

II. — Si les travaux ne conduisent pas au retrait total des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante, il est procédé à une évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits résiduels dans les conditions prévues par l'arrêté mentionné à l'article R. 1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date à laquelle sont remis les résultats du contrôle ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

III. — Lorsque des travaux de retrait ou de confinement de matériaux ou produits de la liste B contenant de l'amiante sont effectués à l'intérieur de bâtiments occupés ou fréquentés, le propriétaire fait procéder, avant toute restitution des locaux traités, à l'examen visuel et à la mesure du niveau d'empoussièrement dans l'air mentionnée au premier alinéa du présent article.

Sous-section 5 : Constitution et communication des documents et informations relatifs à la présence d'amiante

Art. R. 1334-29-4

I. — Les propriétaires des parties privatives d'immeubles collectifs d'habitation constituent, conservent et actualisent un dossier intitulé " **dossier amiante — parties privatives** " comprenant les informations et documents suivants :

1° Le rapport de repérage des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante ;

2° Le cas échéant, la date, la nature, la localisation et les résultats des évaluations périodiques de l'état de conservation, des mesures d'empoussièrement, des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante ou des mesures conservatoires mises en œuvre.

II. — Le " dossier amiante — parties privatives " mentionné au I ci-dessus est :

1° Tenu par le propriétaire à la disposition des occupants des parties privatives concernées. Ceux-ci sont informés de l'existence et des modalités de consultation de ce dossier ;

2° Communiqué par le propriétaire à toute personne physique ou morale appelée à organiser ou effectuer des travaux dans l'immeuble bâti. Une attestation écrite de cette communication est conservée par les propriétaires ;

3° Communiqué par le propriétaire aux personnes suivantes, sur leur demande et dans le cadre de leurs attributions respectives :

a) Agents ou services mentionnés au premier alinéa de l'article L. 1312-1, à l'article L. 1421-1 et au troisième alinéa de l'article L. 1422-1 ;

b) Inspecteurs et contrôleurs du travail ;

c) Agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale ;

d) Agents du ministère chargé de la construction mentionnés à l'article L. 151-1 du code de la construction et de l'habitation.

Art. R. 1334-29-5

I. — Les propriétaires mentionnés aux articles R. 1334-17[2] et R. 1334-18[3] constituent et conservent un dossier intitulé " **dossier technique amiante** " comprenant les informations et documents suivants :

1° Les rapports de repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante ;

2° Le cas échéant, la date, la nature, la localisation et les résultats des évaluations périodiques de l'état de conservation, des mesures d'empoussièrement, des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits contenant de l'amiante et des mesures conservatoires mises en œuvre ;

3° Les recommandations générales de sécurité à l'égard de ces matériaux et produits, notamment procédures d'intervention, y compris les procédures de gestion et d'élimination des déchets ;

4° Une fiche récapitulative.

Le " dossier technique amiante " est tenu à jour par le propriétaire et intègre les éléments relatifs aux matériaux et produits contenant de l'amiante découverts à l'occasion de travaux ou d'opérations d'entretien.

Un arrêté[4] conjoint des ministres chargés de la construction, de la santé et du travail précise les modalités d'application du présent article et définit le contenu de la fiche récapitulative et les recommandations générales de sécurité mentionnés aux 3° et 4° du présent I.

---

[2] Propriétaires des parties communes d'immeubles collectifs à usage d'habitation

[3] Propriétaires d'immeubles à usage professionnel

[4] Voir les arrêtés du 12 décembre 2012

II. — Le " dossier technique amiante " mentionné au I est :
1° Tenu par le propriétaire à la disposition des occupants de l'immeuble bâti concerné, des employeurs, des représentants du personnel et des médecins du travail lorsque l'immeuble comporte des locaux de travail. Ces personnes sont informées des modalités de consultation du dossier ;
2° Communiqué par le propriétaire aux personnes et instances suivantes, sur leur demande et dans le cadre de leurs attributions respectives :
a) Agents ou services mentionnés au premier alinéa de l'article L. 1312-1, aux articles L. 1421-1 et L. 1435-7 et au deuxième alinéa de l'article L. 1422-1 ;
b) Inspecteurs et contrôleurs du travail ;
c) Inspecteurs d'hygiène et sécurité ;
d) Agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale et de l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics ;
e) Agents du ministère chargé de la construction mentionnés à l'article L. 151-1 du code de la construction et de l'habitation ;
f) Inspecteurs de la jeunesse et des sports ;
g) Personnes chargées de l'inspection des installations classées et des installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 514-5 du code de l'environnement ;
h) Commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité ;
i) Toute personne physique ou morale appelée à effectuer des travaux dans l'immeuble bâti.
Le propriétaire conserve une attestation écrite de la communication du dossier à ces personnes.

III. — La fiche récapitulative du " dossier technique amiante " est communiquée par le propriétaire dans un délai d'un mois après sa constitution ou sa mise à jour aux occupants de l'immeuble bâti et, si cet immeuble comporte des locaux de travail, aux employeurs.

Art. R. 1334-29-6
Le rapport du repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante prévu à l'article R. 1334-22 est communiqué à toute personne physique ou morale appelée à organiser ou effectuer des travaux de démolition dans l'immeuble.

Art. R. 1334-29-7
L'état mentionnant la présence ou l'absence de matériaux et produits contenant de l'amiante prévu à l'article L. 1334-13 est constitué :
1° Dans le cas de vente d'immeubles d'habitation ne comportant qu'un seul logement : du rapport de repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante ;
2° Dans le cas de vente de tout ou partie d'immeubles collectifs d'habitation :
a) Des rapports de repérage des matériaux et produits des listes A et B contenant de l'amiante relatifs aux parties privatives, objet de la vente ;
b) De la fiche récapitulative relative aux parties communes du " dossier technique amiante " mentionné à l'article R. 1334-29-5 ;
3° Dans le cas de vente d'autres immeubles : de la fiche récapitulative du " dossier technique amiante " mentionné à l'article R. 1334-29-5.

Sous-section 6 : Intervention du représentant de l'Etat dans le département

Art. R. 1334-29-8
En application du 1° de l'article L. 1334-15, en cas d'inobservation des obligations de repérage définies aux articles R. 1334-17 à R. 1334-19, de réalisation de mesures d'empoussièrement, de surveillance de l'état de conservation des matériaux, de mise en œuvre de mesures conservatoires, de réalisation de travaux de retrait ou de confinement ou

de transmission d'information, le préfet peut prescrire au propriétaire de tout ou partie d'un immeuble collectif d'habitation mentionné à l'article R. 1334-17 ou d'un immeuble bâti mentionné à l'article R. 1334-18 de mettre en œuvre ces obligations dans des délais qu'il fixe.

Art. R. 1334-29-9

I. — En application du 2° de l'article L. 1334-15, le préfet peut exiger la réalisation, aux frais du propriétaire de l'immeuble, d'une expertise ayant pour objet de vérifier que les mesures envisagées ou mises en œuvre au titre des obligations mentionnées au 1° du même article sont adaptées et de déterminer les éventuelles mesures complémentaires nécessaires. Cette expertise est effectuée par un organisme expert indépendant sélectionné par le propriétaire en accord avec le préfet et avec le directeur général de l'agence régionale de santé.

II. — L'expertise mentionnée au I peut notamment porter sur :
1° La vérification du respect des obligations de repérage, de surveillance et de mesures d'empoussièrement ;
2° La vérification de la conformité à la réglementation des rapports et des documents constitués ;
3° La vérification du caractère approprié et de la mise en œuvre des éventuelles mesures conservatoires ;
4° L'évaluation de la pertinence des travaux proposés et, le cas échéant, la vérification des conditions de leur mise en œuvre ;
5° L'évaluation de la pertinence des échéanciers de travaux proposés ;
6° L'émission de recommandations relatives notamment à :
a) La réalisation de repérages ou de mesures d'empoussièrement complémentaires ;
b) La mise en place de mesures conservatoires complémentaires.

III. — Lorsque l'expertise mentionnée au présent article s'accompagne de repérages de matériaux et produits contenant de l'amiante, de mesures d'empoussièrement ou d'analyses de matériaux, l'organisme les fait réaliser par des personnes et organismes disposant des qualifications mentionnées aux articles R. 1334-23 à R. 1334-25.

Matériaux et produits contenant de l'amiante faisant l'objet d'un repérage (listes A, B et C)

Code de la santé publique
A N N E X E 13-9
(modifié par Décret n°2011-629 du 3 juin 2011, art. 2)

PROGRAMMES DE REPÉRAGE DE L'AMIANTE MENTIONNÉS AUX ARTICLES R. 1334-20, R. 1334-21 ET R. 1334-22

Liste A mentionnée à l'article R. 1334-20

COMPOSANT À SONDER OU À VÉRIFIER
Flocages
Calorifugeages
Faux plafonds

COMPOSANT DE LA CONSTRUCTION	PARTIE DU COMPOSANT À VÉRIFIER OU À SONDER
1. Parois verticales intérieures	
Murs et cloisons « en dur » et poteaux (périphériques et intérieurs). Cloisons (légères et préfabriquées), gaines et coffres.	Enduits projetés, revêtements durs (plaques menuiserie, amiante-ciment) et entourages de poteaux (carton, amiante-ciment, matériau sandwich, carton + plâtre), coffrage perdu.
	Enduits projetés, panneaux de cloisons.
2. Planchers et plafonds	
Plafonds, poutres et charpentes, gaines et coffres.	Enduits projetés, panneaux collés ou vissés.
Planchers.	Dalles de sol.
3. Conduits, canalisations et équipements intérieurs	
Conduits de fluides (air, eau, autres fluides...).	Conduits, enveloppes de calorifuges.
Clapets/ volets coupe-feu.	Clapets, volets, rebouchage.
Portes coupe-feu.	Joints (tresses, bandes).
Vide-ordures.	Conduits.
4. Eléments extérieurs	
Toitures. Bardages et façades légères. Conduits en toiture et façade.	Plaques, ardoises, accessoires de couverture (composites, fibres-ciment), bardeaux bitumineux. Plaques, ardoises, panneaux (composites, fibres-ciment). Conduits en amiante-ciment : eaux pluviales, eaux usées, conduits de fumée.

COMPOSANT DE LA CONSTRUCTION	PARTIE DU COMPOSANT À VÉRIFIER OU À SONDER
1. Toiture et étanchéité	
Plaques ondulées. Ardoises. Eléments ponctuels. Revêtements bitumineux d'étanchéité. Accessoires de toitures.	Plaques en fibres-ciment. Ardoises composite, ardoises en fibres-ciment. Conduits de cheminée, conduits de ventilation... Bardeaux d'asphalte ou bitume (« shingle »), pare-vapeur, revêtements et colles. Rivets, faîtages, closoirs...
2. Façades	
Panneaux-sandwichs. Bardages. Appuis de fenêtres.	Plaques, joints d'assemblage, tresses.... Plaques et « bacs » en fibres-ciment, ardoises en fibres-ciment, isolants sous bardage. Eléments en fibres-ciment.
3. Parois verticales intérieures et enduits	
Murs et cloisons. Poteaux (périphériques et intérieurs). Cloisons légères ou préfabriquées. Gaines et coffres verticaux. Portes coupe-feu, portes pare-flammes.	Flocages, enduits projetés, revêtements durs (plaques planes en fibres-ciment), joints de dilatation. Flocages, enduits projetés, joints de dilatation, entourage de poteaux (carton, fibres-ciment, matériau sandwich, carton + plâtre), peintures intumescentes, panneaux de cloisons, jonction entre panneaux préfabriqués et pieds/ têtes de cloisons : tresse, carton, fibres-ciment. Flocage, enduits projetés ou lissés ou talochés ayant une fonction coupe-feu, panneaux. Vantaux et joints.
4. Plafonds et faux plafonds	
Plafonds. Poutres et charpentes (périphériques et intérieures). Interfaces entre structures. Gaines et coffres horizontaux. Faux plafonds.	Flocages, enduits projetés, panneaux collés ou vissés, coffrages perdus (carton-amiante, fibres-ciment, composite). Flocages, enduits projetés, peintures intumescentes. Rebouchage de trémies, jonctions avec la façade, calfeutrements, joints de dilatation. Flocages, enduits projetés, panneaux, jonction entre panneaux. Panneaux et plaques.
5. Revêtements de sol et de murs	
Revêtements de sol (l'analyse doit concerner chacune des couches du revêtement). Revêtement de murs	Dalles plastiques, colles bitumineuses, les plastiques avec sous-couche, chape maigre, calfeutrement des passages de conduits, revêtement bitumineux des fondations. Sous-couches des tissus muraux, revêtements durs (plaques menuiserie, fibres-ciment), colles des carrelages.

6. Conduits, canalisations et équipements	
Conduits de fluides (air, eaux, autres fluides). Conduits de vapeur, fumée, échappement. Clapets/ volets coupe-feu. Vide-ordures.	Calorifugeage, enveloppe de calorifuge, conduits en fibres-ciment. Conduit en fibres-ciment, joints entre éléments, mastics, tresses, manchons. Clapet, volet, rebouchage. Conduit en fibres-ciment.
7. Ascenseurs et monte-charge	
Portes palières. Trémie, machinerie.	Portes et cloisons palières. Flocage, bourre, mur/ plancher, joint mousse.
8. Equipements divers	
Chaudières, tuyauteries, étuves, groupes électrogènes, convecteurs et radiateurs, aérothermes...	Bourres, tresses, joints, calorifugeages, peinture anticondensation, plaques isolantes (internes et externes), tissu amiante.
9. Installations industrielles	
Fours, étuves, tuyauteries...	Bourre, tresses, joints, calorifugeages, peinture anticondensation, plaques isolantes, tissu amiante, freins et embrayages.
10. Coffrages perdus	
Coffrages et fonds de coffrages perdus.	Eléments en fibres-ciment.

Entrée en vigueur

Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis (extrait)
(JO 5 juin 2011)

CHAPITRE II : DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Art. 4 .- I. — Les repérages des flocages, calorifugeages et faux plafonds réalisés préalablement à la date d'entrée en vigueur du présent décret en application des dispositions de l'article R. 1334-15 du code de la santé publique dans sa rédaction antérieure au présent décret tiennent lieu du repérage de matériaux ou produits de la liste A exigé par les articles R. 1334-15 à R. 1334-18 du même code dans leur rédaction issue de l'article 1er du présent décret.
II. — Les matériaux de la liste B n'ayant pas fait l'objet d'un repérage préalablement à la date d'entrée en vigueur du présent décret font l'objet d'un repérage complémentaire effectué :
1° Pour la réalisation de l'état mentionnant la présence ou l'absence de produits contenant de l'amiante mentionné à l'article R. 1334-29-9 du présent décret, lors de la prochaine vente;
2° En cas de présence de matériaux ou produits de la liste A à la date d'entrée en vigueur du présent décret, en même temps que la prochaine évaluation de leur état de conservation ;
3° Dans les autres cas, avant tous travaux réalisés à titre gratuit ou onéreux, ayant pour conséquence une sollicitation de matériaux ou produits de la liste B, et au plus tard dans les neuf ans à compter de l'entrée en vigueur du présent décret[5].

Art. 5 .- Les dossiers techniques constitués préalablement à la date d'entrée en vigueur du présent décret tiennent lieu du « dossier amiante — parties privatives » mentionné à l'article R. 1334-29-4 du code de la santé publique. Ils devront toutefois être mis à jour en cas de découverte d'autres matériaux de la liste A ainsi qu'en cas de travaux sur les matériaux repérés.
Les « dossiers techniques amiante » mentionnés à l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique devront être mis à jour conformément à l'article 4 du présent décret.

Art. 6 .- Les travaux de retrait ou de confinement d'amiante engagés avant l'entrée en vigueur du présent décret sont réputés satisfaire aux dispositions de l'article R. 1334-29 du code de la santé publique.
Les dérogations accordées en application des dispositions de l'article R. 1334-19 du code de la santé publique dans sa rédaction antérieure au présent décret demeurent valables jusqu'à leur date d'expiration.

(...)

Art. 8 .- A l'exception des dispositions des articles 9 et 10, les dispositions du présent décret entrent en vigueur à compter du premier jour du huitième mois suivant la date de sa publication au Journal officiel de la République française[6].

Art. 9 .- Jusqu'à la date d'entrée en vigueur du présent décret résultant de l'article 8, les dispositions du premier alinéa de l'article R. 1334-18 du code de la santé publique dans leur rédaction antérieure au présent décret sont remplacées par celles de l'article R. 1334-25 dans leur réaction issue du présent décret. Au cours de cette période, les organismes

[5] Au plus tard le 1er février 2021
[6] Entrée en vigueur : 1er février 2012

accrédités en vertu de l'arrêté pris pour l'application des dispositions du premier alinéa de l'article R. 1334-18 précité sont réputés accrédités au sens du présent décret.

Art. 10 .- I. - Lorsque les travaux ne sont pas achevés dans les délais de prorogation accordés par le préfet en application des dispositions de l'article R. 1334-19 du code de la santé publique dans sa rédaction antérieure au présent décret, le propriétaire d'un immeuble de grande hauteur mentionné à l'article R. 122-2 du code de la construction et de l'habitation ou d'un établissement recevant du public défini à l'article R. 123-2 de ce même code, classé de la première à la troisième catégorie au sens de l'article R. 123-19, peut demander au préfet, dans un délai de deux mois à compter de la publication du présent décret, un délai supplémentaire d'achèvement de ces travaux. L'accusé de réception du préfet vaut autorisation temporaire des travaux pendant le délai d'instruction du dossier.
II. - Le propriétaire assortit cette demande d'un échéancier des travaux faisant notamment apparaître la date prévue de leur achèvement. Cette demande fait également état des éléments suivants :
1° Le nom de l'expert auquel le propriétaire envisage de recourir ;
2° Les contraintes techniques particulières de la réalisation des travaux ;
3° Les conséquences de l'évacuation totale ou partielle du bâtiment, si le délai supplémentaire n'était pas accordé ;
4° Les protocoles d'échantillonnage et de mesures mentionnés au V ;
5° Tout autre élément nécessaire à l'évaluation du risque d'exposition aux fibres d'amiante lors de travaux.
III. - Un expert présentant les qualités de compétence et d'indépendance mentionnées par les dispositions de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation est choisi par le propriétaire après avis du préfet. Cet expert analyse les études de faisabilité du programme de travaux et évalue le délai nécessaire à leur achèvement au regard des échéances proposées et, le cas échéant, des contraintes inhérentes à la continuité du service. Il se prononce sur les dispositions de prévention des risques de diffusion des fibres d'amiante et évalue le risque de diffusion de fibres d'amiante provenant des zones de travaux. Le rapport de l'expert est déposé dans un délai de deux mois à compter de la date de la demande mentionnée au I.
IV. - Au vu des éléments mentionnés aux II et III, et lorsqu'il apparaît que les inconvénients d'une fermeture du bâtiment seraient manifestement supérieurs à ceux induits par la poursuite des travaux, le préfet peut, par arrêté pris après avis du Haut Conseil de la santé publique, accorder un délai supplémentaire d'achèvement des travaux pour la durée strictement nécessaire. Le silence gardé par le préfet pendant plus de quatre mois vaut décision de rejet.
V. - Pendant toute la durée des travaux, le propriétaire fait réaliser par des organismes accrédités des mesures d'empoussièrement à proximité du chantier ainsi que dans les zones de passage du public, dans le but de vérifier que le niveau d'empoussièrement est inférieur à cinq fibres par litre et de prendre, le cas échéant, des actions correctives. Les protocoles d'échantillonnage et de mesures sont annexés aux commandes passées aux laboratoires qui effectuent les mesures. Le propriétaire tient le préfet informé trimestriellement du déroulement des travaux au regard de l'échéancier et des mesures mentionnées précédemment.
Si le niveau d'empoussièrement dépasse cinq fibres par litre, le propriétaire suspend les travaux et prévient le préfet sans délai. Il le tient informé des actions correctives mises en place immédiatement pour revenir à une situation normale dans les plus brefs délais. Une nouvelle mesure est effectuée, une fois que le maître d'œuvre s'est assuré de la réalisation des actions de correction requises. Seul un constat de concentrations inférieures à cinq fibres par litre permet la reprise des travaux. Dans le cas contraire, le préfet ordonne l'arrêt des travaux dans l'attente d'une solution permettant de satisfaire cette exigence.
VI. - En cas d'inobservation des conditions de réalisation des travaux telles que définies aux alinéas précédents et du délai d'achèvement ainsi révisé, le propriétaire est puni d'une amende prévue pour les contraventions de cinquième classe.

Sanctions pénales

CODE DE LA SANTE PUBLIQUE
Partie réglementaire
Première partie : Protection générale de la santé
Livre III : Protection de la santé et environnement
Titre III : Prévention des risques sanitaires liés à l'environnement et au travail
Chapitre VII : Dispositions pénales
Section 2 : Exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis.
(modifié par Décret n°2011-629 du 3 juin 2011, art. 3)

Art. R. 1337-2
Dans cette section, les termes " le propriétaire " désignent les personnes définies au II et au III de l'article R. 1334-14.

Art. R. 1337-2-1
Le fait, pour les propriétaires des immeubles mentionnés aux articles R. 1334-16 à R. 1334-18, de ne pas faire réaliser, à l'issue des travaux, l'examen visuel et la mesure du niveau d'empoussièrement exigés à la première phrase de l'article R. 1334-29-3 est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la troisième classe.

Art. R. 1337-3
Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe le fait, pour les propriétaires des immeubles mentionnés à l'article R. 1334-14, de ne pas satisfaire à l'une des obligations définies au premier alinéa de l'article R. 1334-16, aux articles R. 1334-17 à R. 1334-19 et à l'article R. 1334-29-6.

Art. R. 1337-3-1
Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe le fait, pour les propriétaires mentionnés à l'article R. 1334-16, de ne pas satisfaire à l'une des obligations définies aux articles R. 1334-27 à R. 1334-29, à l'article R. 1334-29-2, aux premier et deuxième alinéas de l'article R. 1334-29-3 et à l'article R. 1334-29-4.

Art. R. 1337-3-2
Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe le fait, pour les propriétaires des parties communes des immeubles collectifs d'habitation mentionnés à l'article R. 1334-17 et des bâtiments mentionnés à l'article R. 1334-18, de ne pas satisfaire à l'une des obligations définies aux articles R. 1334-27 à R. 1334-29-2, aux premier et deuxième alinéas de l'article R. 1334-29-3 et à l'article R. 1334-29-5.

Art. R. 1337-4
Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la cinquième classe le fait, pour une personne chargée des repérages mentionnés aux articles R. 1334-20 à R. 1334-22, de l'évaluation de l'état de conservation périodique mentionnée au deuxième alinéa de l'article R. 1334-27, ou de l'examen visuel mentionné à l'article R. 1334-29-3, de ne pas respecter les critères de compétence, d'organisation et de moyens ou les conditions d'assurance, d'impartialité et d'indépendance exigés à l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation.

Art. R. 1337-5
La récidive des contraventions prévues aux articles R. 1337-3 et R. 1337-4 est punie conformément aux dispositions des articles 132-11 et 132-15 du code pénal.

Critères de certification des compétences des opérateurs de repérage (arr. 21 nov. 2006)

Arrêté du 21 novembre 2006 définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérage et de diagnostic amiante dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification

Le ministre de l'emploi, de la cohésion sociale et du logement et le ministre de la santé et des solidarités,

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article R. 271-1 ;
Vu le code de la santé publique, notamment son article R. 1334-29, Arrêtent :

Art. 1.- Les organismes de certification visés au troisième alinéa de l'article R. 271-1 du code de la construction et de l'habitation sont accrédités conformément aux prescriptions de la norme NF EN ISO/CEI 17024.

Art. 2.- La procédure de certification des personnes physiques qui effectuent des missions de repérage et de diagnostic de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, visées à l'article R. 1334-29 du code de la santé publique, et les conditions imposées aux organismes autorisés à délivrer la certification, mentionnées au troisième alinéa de l'article R. 271-1 du code de la construction et de l'habitation, répondent en outre aux exigences figurant en annexe 1.

Art. 3.- Les compétences exigées des personnes physiques candidates à la certification, relatives aux connaissances techniques dans le domaine du bâtiment et à l'aptitude à effectuer des missions de repérage et de diagnostic de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, mentionnées au deuxième alinéa de l'article R. 271-1 du code de la construction et de l'habitation, sont définies à l'annexe 2.

Art. 4.- Chaque organisme de certification tient à la disposition du public la liste des personnes certifiées et leurs coordonnées professionnelles.

Art. 5.- Le rapport annuel d'activité défini à l'article R. 1334-29 du code de la santé publique est transmis au préfet du département du lieu des prestations effectuées. Ce rapport est adressé au plus tard le 1er mars de l'année suivante.

Le rapport annuel d'activité est constitué selon les modalités précisées en annexe 3 du présent arrêté. Il mentionne la liste des personnes ayant réalisé les missions de repérage et les références de leur certification

L'obligation de transmission du rapport annuel d'activité s'impose aux opérateurs de repérage exerçant à titre individuel et aux personnes morales qui emploient une ou plusieurs personnes certifiées pour effectuer sous leur autorité des missions de repérage et de diagnostic des matériaux et produits contenant de l'amiante au titre du code de la santé publique susvisé.

Art. 6.- Le directeur général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXE 1

EXIGENCES COMPLÉMENTAIRES À LA NORME NF EN ISO/CEI 17024 À SATISFAIRE PAR L'ORGANISME DE CERTIFICATION

1. Structure organisationnelle (NF EN ISO/CEI 17024 - § 4.2.3)

Les parties associées au comité du dispositif particulier, concernées par le contenu et le fonctionnement du système de certification, visées dans le référentiel en vigueur, comprennent au moins un représentant des utilisateurs (associations de consommateurs, notaires ou agents immobiliers, syndics, ...), un représentant des personnes certifiées ou candidates et un représentant des pouvoirs publics prescripteurs.

La participation au comité du dispositif particulier des représentants des personnes candidates à la certification prendra fin le 1er novembre 2007.

2. Exigences relatives aux examinateurs (NF EN ISO/CEI 17024 - § 5.2)

Critères de sélection des examinateurs

Les examinateurs qualifiés par les organismes de certification doivent :
- connaître le dispositif particulier de certification applicable ;
- connaître de façon approfondie les méthodes et documents d'examens applicables ;
- détenir la compétence appropriée du domaine à examiner ;
- avoir une pratique courante aussi bien orale qu'écrite de la langue française ;
- être libre de tout intérêt susceptible d'entacher leur impartialité ;
- respecter la confidentialité ;
- ne pas avoir eu de lien, de quelque nature que ce soit, susceptible d'entacher leur éthique, avec les candidats.

3. Processus de certification (NF EN ISO/CEI 17024 - § 6)

Les délais maximaux entre chaque étape du processus de certification sont précisés dans le référentiel de certification.
Le processus de certification fait apparaître les étapes ci-après.
Chaque étape permet de vérifier au moins les compétences du candidat détaillées en annexe 2.

3.1. Evaluation (NF EN ISO/CEI 17024 - § 6.2)

L'évaluation du candidat à la certification est réalisée selon la procédure suivante :

Tout candidat à la certification soumet un dossier de candidature à l'organisme certificateur qui juge de sa recevabilité. L'organisme de certification vérifie que le candidat dispose des compétences requises au travers d'un examen théorique suivi d'un examen pratique.

L'examen théorique est réalisé en application des dispositions prévues à l'annexe 2 ; les candidats répondant aux conditions du dernier alinéa du I de l'annexe 2 en sont exemptés.

L'examen pratique implique pour le candidat à la certification une mise en situation de diagnostic et permet de vérifier les compétences mentionnées en annexe 2.

3.2. Décision en matière de certification (NF EN ISO/CEI 17024 - § 6.3)

3.2.1. Notification de la décision au candidat

La décision en matière de certification est notifiée au candidat dans un délai maximum de deux mois après son évaluation.
A titre transitoire, si l'évaluation a été réalisée avant le 1er février 2007, ce délai est porté à quatre mois.
Tout refus de certification doit être argumenté.

3.2.2. Validité de la certification (NF EN ISO/CEI 17024 - § 6.3.3)

La validité d'une certification est de cinq ans.

4. Surveillance (NF-EN ISO/CEI 17024 - § 6.4)

Lors du premier cycle de certification, une opération de surveillance est réalisée durant la deuxième année. Lors des cycles de certification suivants, une opération de surveillance est menée au cours de la troisième année.

Les opérations de surveillance permettent à l'organisme certificateur de vérifier le maintien des compétences mentionnées en annexe 2.

La surveillance consiste pour l'organisme de certification à vérifier que la personne certifiée :
- se tient à jour des évolutions techniques, législatives et réglementaires dans le domaine concerné ;
- exerce réellement l'activité pour laquelle elle a obtenu la certification. Pour cela, il y a lieu de vérifier la conformité aux dispositions réglementaires, normatives ou bonnes pratiques professionnelles en vigueur de dix repérages établis par la personne certifiée et représentatifs des types de missions réalisées.

La personne certifiée fournit à l'organisme de certification un état des réclamations et plaintes le concernant sur la période écoulée.

L'organisme de certification établit les modalités de suspension ou de retrait du certificat si les exigences ci-avant ne sont pas satisfaites.

Sauf cas de force majeure, la cessation d'activité dans le ou les secteurs concernés est un critère de retrait de la certification dans le ou lesdits secteurs.

5. Recertification (NF EN ISO/CEI 17024 - § 6.5)

A l'issue de la période de validité définie au 3.2, il y a lieu de procéder à la recertification.

L'évaluation de recertification comprend :
- un examen théorique, de même nature que celui stipulé au § 3.1 et applicable à toutes les personnes certifiées ;
- un examen pratique de même nature que celui stipulé au § 3.1.

Elle permet en outre de vérifier que la personne certifiée :

- se tient à jour des évolutions techniques, législatives et réglementaires dans le domaine concerné ;
- exerce réellement l'activité pour laquelle elle a obtenu la certification. Pour cela, il y a lieu de vérifier la conformité aux dispositions réglementaires, normatives ou bonnes pratiques professionnelles en vigueur de dix repérages établis par la personne certifiée et représentatifs des types de missions réalisées.

La personne certifiée fournit à l'organisme de certification un état des réclamations et plaintes le concernant sur la période écoulée.

ANNEXE 2

COMPÉTENCES DES PERSONNES PHYSIQUES

I. - Lors de l'examen théorique, la personne physique candidate à la certification démontre qu'elle possède les connaissances requises sur :
- les différentes structures, les principaux systèmes constructifs, la terminologie technique tout corps d'état et la terminologie juridique du bâtiment ;
- le matériau amiante, et notamment ses propriétés physico-chimiques ;
- les risques sanitaires liés à une exposition aux fibres d'amiante ;
- les différents matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ;
- l'historique des techniques d'utilisation de l'amiante et conditions d'emploi des matériaux et produits ayant contenu de l'amiante jusqu'à leur interdiction ;
- les dispositifs législatif et réglementaire relatifs à l'interdiction d'utilisation de l'amiante, à la protection de la population contre les risques liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis, à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante et à l'élimination des déchets contenant de l'amiante ;
- le rôle, les obligations et les responsabilités des différents intervenants ;
- les normes et les méthodes de repérage, d'évaluation de l'état de conservation et de mesure d'empoussièrement dans l'air et d'examen visuel ;
- les règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique, notamment dans les établissements recevant du public, les immeubles collectifs d'habitation et les immeubles de grandes hauteurs ;
- les techniques de désamiantage, de confinement et des travaux sous confinement.

Les personnes physiques dont les compétences pour le diagnostic relatif à l'amiante ont été validées par une licence professionnelle bâtiment et construction, spécialité diagnostics techniques de l'immobilier et pathologies du bâtiment, délivrée par une université, sont exonérées de l'examen théorique.

II. - L'examen pratique permet de vérifier par une mise en situation que la personne physique candidate à la certification :
- maîtrise les modalités de réalisation des missions de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante et d'examen visuel ;
- maîtrise les méthodes d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante ;
- maîtrise les protocoles d'intervention lors du repérage ;
- sait faire une analyse de risque lié à l'exercice de son activité ;
- sait élaborer un rapport détaillé, élaborer des croquis ou des plans avec indication du type de vue (plan, élévation), formuler et rédiger des conclusions et des recommandations ;
- sait fixer le nombre de sondages et effectuer un prélèvement (technique, quantité, conditionnement, traçabilité, maîtrise du risque de contamination) ;
- sait rédiger des rapports en langue française qui constituent la matérialisation des contrôles effectués.

ANNEXE 3

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉ

Le rapport annuel d'activité, adressé au préfet du département du lieu des prestations effectuées, comprend le tableau présenté ci-dessous.

Dans ce tableau, le nombre d'établissements ou de logements ayant fait l'objet d'une mission de recherche ou d'évaluation de l'état de conservation de matériaux ou produits contenant de l'amiante doit être indiqué dans les cases correspondantes.

Lorsqu'un immeuble collectif d'habitation fait l'objet d'une mission de repérage, le nombre de logements est reporté dans le tableau, ainsi que les parties communes (par exemple, pour une copropriété, on comptera une « partie commune » et autant de « logements » qu'il y a de logements).

			Objectif de la mission					Résultats					
			Diagnostic flocages, calorifugeages et faux-plafonds	Repérage étendu (en vue de la constitution du dossier technique amiante ou de l'établissement d'un constat avant la vente d'un immeuble)	Etat de conservation des flocages, calorifugeages ou faux-plafonds (examen périodique)	Repérage avant démolition d'immeuble	Examen visuel après travaux	Flocages, Calorifugeages et faux-plafonds				Autres m	
		Nombre total d'immeubles bâtis						N=1	N=2	N=3	Absence	Bon état	Dégr
Classification par Activité/Usage	Habitation (maisons individuelles)		(2)		(2)		(2)						
	Habitation (Parties privatives d'immeuble collectif d'habitation)												
	Habitation (Parties communes)												
	Enseignement: Primaire / Secondaire												
	Enseignement supérieur / Recherche												
	Etablissements sanitaires : Hôpitaux et cliniques												
	Etablissements sociaux												
	Bureaux												
	Industrie												
	Artisanat												
	Commerce												
	Agricole												
	Locaux sportifs												
	Autre bâtiment de culture et loisirs												
	Autres												
	TOTAUX												
Classification par type de bâtiment	IGH et ERP de la 1ère et la 2ème catégorie												
	ERP de la 3ème et la 4ème catégorie												
	ERP de la 5ème catégorie												
	Autres												
	TOTAUX												

N.B.: chaque case doit être remplie par le nombre d'établissements concernés ou de logements le cas échéant pour les habitations collectives.
(1): cf. annexe 13-9 de la partie réglementaire du code de la santé publique pour le repérage étendu, et l'annexe de l'arrêté du 2 janvier 2002 pour le repérage avant d
(2) : sans objet

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux de la liste A contenant de l'amiante et contenu du rapport de repérage (arr. 12 déc. 2012 modifié)

Arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage, modifié par arrêté du 26 juin 2013

Publics concernés *: propriétaires de tout ou partie d'immeubles bâtis dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997, qu'ils appartiennent à des personnes privées ou publiques ; professionnels réalisant les repérages au titre de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique.*

Objet *: définition des modalités de réalisation du repérage des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique, et plus particulièrement des critères d'évaluation de leur état de conservation et du contenu du rapport de repérage.*

Entrée en vigueur *: le texte entre en vigueur le 1er janvier 2013.*

Notice *: le présent arrêté définit les modalités de réalisation du repérage des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique. Il décrit les différentes phases de réalisation du repérage et s'attache à préciser les critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et le contenu minimal du rapport de repérage qui sera remis au propriétaire. Il reconduit les dispositions existant depuis 1996 et 1998 et les précise.*

Références *: le présent arrêté est pris en application de l'article R. 1334-20 du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis. Le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre des affaires sociales et de la santé, la ministre de l'égalité des territoires et du logement, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social,

Vu le code de la santé publique, notamment son article R. 1334-20 ;
Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L. 271-6 ;
Vu l'avis du conseil d'orientation sur les conditions de travail (commission spécialisée relative à la prévention des risques pour la santé au travail) en date du 13 mars 2012,

Arrêtent :

Art. 1.- Définitions :
Au sens du présent arrêté, on entend par :
— « Opérateur de repérage » : la personne mentionnée à l'article R. 1334-23 du code de la santé publique ;
— « Zone homogène » : la partie d'un immeuble bâti dont les caractéristiques suivantes sont semblables :
— le type ou les types de matériaux et produits présents ;
— la protection du ou des matériaux et produits et l'étanchéité de cette protection ;
— l'état de dégradation et l'étendue de la dégradation éventuelle de ces matériaux et produits ;

— l'exposition du matériau ou produit à la circulation d'air ;
— l'exposition du matériau ou produit aux chocs et vibrations ;
— l'usage en cours des locaux, caractérisé notamment par le nombre de personnes pouvant être accueillies et le type d'activité à proximité du matériau ou produit ;
— « Zone présentant des similitudes d'ouvrage » : les parties d'un immeuble bâti dont les composants, les types de matériaux et produits présents sont semblables.

Art. 2 .- Préalablement à l'opération de repérage sur site mentionnée à l'article R. 1334-20 du code de la santé publique :
— le propriétaire remet à l'opérateur en charge du repérage les rapports concernant la recherche d'amiante déjà réalisés ainsi que les documents et informations dont il dispose décrivant les ouvrages (plans, croquis, date de délivrance du permis de construire), les produits, matériaux et protections physiques mises en place et les éléments d'information nécessaires à l'accès aux différentes parties de l'immeuble bâti en toute sécurité ;
— l'opérateur de repérage prépare sa mission de repérage à partir de l'analyse des documents et informations nécessaires à la bonne exécution de sa mission, qui lui sont transmis par le propriétaire. Il effectue, accompagné du propriétaire, une reconnaissance des différentes parties de l'immeuble bâti, définit les éventuels démontages nécessaires et organise un cheminement logique permettant la visite systématique de toutes les parties de l'immeuble bâti. A cette occasion, il apporte sur les plans et croquis les corrections nécessaires à sa mission. Il s'assure d'avoir tout le matériel et les autorisations d'accès aux différentes parties de l'immeuble bâti nécessaires à la visite exhaustive de l'ensemble des différentes parties de l'immeuble bâti pour lequel il est missionné. L'opérateur de repérage définit sa méthode d'intervention et en informe le propriétaire.

Si, conformément aux dispositions du code du travail, un plan de prévention doit être établi, il est réalisé lors de cette phase préalable ;
— le propriétaire peut désigner un représentant chargé d'accompagner l'opérateur de repérage dans sa mission. Il s'assure que les personnes accompagnant l'opérateur dans sa mission connaissent l'ensemble des différentes parties de l'immeuble bâti à visiter et détiennent les habilitations nécessaires pour y accéder (y compris ascenseurs, transformateurs, etc.) ;
— l'opérateur de repérage, lorsque sa mission consiste à compléter ou actualiser des repérages précédemment réalisés, veille à la cohérence de l'ensemble des recherches et au récolement des résultats.

Art. 3.- Lors de la première phase, l'opérateur de repérage recherche les matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique accessibles sans travaux destructifs.

A cette fin, il examine de façon exhaustive toutes les différentes parties de l'immeuble bâti. Il détermine les zones présentant des similitudes d'ouvrage et les zones homogènes. Les zones présentant des similitudes d'ouvrage permettent d'optimiser les investigations à conduire en réduisant le nombre de prélèvements pour analyse mentionnés à l'article 4.

Lorsque, dans des cas très exceptionnels qui doivent être justifiés par l'opérateur, certaines parties de l'immeuble bâti ne sont pas accessibles, l'opérateur de repérage le précise et en mentionne les motifs. Il émet les réserves correspondantes par écrit au propriétaire et lui préconise les investigations complémentaires qui devront être réalisées.

Art. 4.- Lors de la deuxième phase, en prenant en compte les zones présentant des similitudes d'ouvrage, l'opérateur de repérage identifie et localise parmi les matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique ceux qui contiennent de l'amiante.

A cette fin, il conclut quant à la présence d'amiante dans ces matériaux et produits, pour chacun des matériaux et produits repérés à l'issue de la première phase, en fonction des informations et des moyens dont il dispose et de sa connaissance des matériaux et produits utilisés.

En cas de doute, il détermine les matériaux et produits dont il convient de prélever et d'analyser un ou des échantillons pour pouvoir conclure quant à la présence d'amiante.

Conformément aux dispositions de l'article R. 1334-24 du code de la santé publique, les analyses des échantillons de ces matériaux et produits sont réalisées par un organisme accrédité. Les prélèvements sont effectués sur toute l'épaisseur du matériau. L'opérateur de repérage veille à la traçabilité des échantillons prélevés. Il transmet au laboratoire d'analyse une fiche d'accompagnement, comportant au moins les informations énumérées en annexe IV. A réception des résultats d'analyse, l'opérateur de repérage veille à la cohérence des résultats.

L'opérateur conclut définitivement à l'absence ou à la présence d'amiante pour chaque matériau ou produit repéré. Dans sa conclusion, l'opérateur de repérage précise le critère («matériau ou produit qui par nature ne contient pas d'amiante,»[7] marquage du matériau, document consulté, résultat d'analyse de matériau ou produit) qui lui a permis de conclure quant à la présence ou à l'absence d'amiante.

Art. 5.- Lors de la troisième phase, l'opérateur de repérage évalue par zone homogène l'état de conservation de chaque matériau ou produit contenant de l'amiante.

Cet état de conservation est caractérisé par un score 1, 2 ou 3, en application de la grille d'évaluation définie :
— pour les flocages : en annexe I du présent arrêté ;
— pour les calorifugeages : en annexe II du présent arrêté ;
— pour les faux plafonds : en annexe III du présent arrêté.

Art. 6.- L'opérateur de repérage établit un rapport par immeuble bâti qui contient au moins :

1° L'identification complète des différents intervenants et parties prenantes (le propriétaire de l'immeuble, le commanditaire du repérage, l'opérateur ayant réalisé le repérage) ;

2° L'identification complète de l'immeuble concerné, dont la dénomination, l'adresse complète, la date du permis de construire ou, le cas échéant, la date de construction, la fonction principale du bâtiment (exemple : habitation, enseignement) et tout autre renseignement permettant d'identifier avec certitude le bâtiment concerné ;

3° La date de commande, d'exécution du repérage et la date de signature du rapport de repérage ;

4° Les dates, références et principales conclusions des rapports précédemment réalisés ;

5° Les plans ou croquis des différentes parties de l'immeuble bâti, ainsi que la liste des différentes parties de l'immeuble bâti visitées et, le cas échéant, la liste des différentes parties de l'immeuble bâti qui n'ont pas été visitées avec les motifs de cette absence de visite. Dans ce dernier cas, l'opérateur mentionne, à l'attention du propriétaire, que les obligations réglementaires prévues aux articles R. 1334-15 à R. 1334-18 du code de la santé publique de ce dernier ne sont pas remplies conformément aux dispositions de l'article 3 du présent arrêté ;

[7] Ajouté par l'arrêté du 26 juin 2013

6° La liste et la localisation des matériaux et produits repérés de la liste A mentionnant pour chacun de ces produits ou matériaux la présence ou l'absence d'amiante et les critères ayant permis de conclure ;

7° Le cas échéant, les rapports et résultats d'analyse des prélèvements de matériaux et produits de la liste A repérés, ainsi que la localisation des prélèvements et l'identification du (ou des) laboratoire(s) d'analyse et le(s) numéro(s) de leur accréditation ;

8° Les plans ou croquis à jour permettant de localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante, avec l'évaluation de leur état de conservation correspondante ;

9° Les éléments de conclusion mentionnés :
— pour les flocages : à l'annexe I du présent arrêté ;
— pour les calorifugeages : à l'annexe II du présent arrêté ;
— pour les faux plafonds : à l'annexe III du présent arrêté ;

Dans tous les cas, et sans préjudice des autres dispositions réglementaires applicables, l'opérateur de repérage mentionne la nécessité d'avertir de la présence d'amiante toute personne pouvant intervenir sur ou à proximité des matériaux et produits concernés ou de ceux les recouvrant ou les protégeant ;

10° Le visa de l'opérateur ayant réalisé le repérage, la copie de son certificat de compétence délivré en application de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation, ainsi que l'attestation d'assurance qui couvre l'opérateur de repérage dans sa mission ;

11° La dénomination et, le cas échéant, le numéro SIRET de l'entreprise qui l'emploie.

Les conclusions du rapport de repérage sont rappelées au début du rapport. Elles mettent en évidence et synthétisent, pour le propriétaire, les obligations issues des résultats de repérage définies aux articles R. 1334-26 à R. 1334-29-3 du code de la santé publique. Les conclusions du rapport de repérage indiquent également les investigations complémentaires mentionnées à l'article 3 qui restent à mener pour satisfaire aux obligations réglementaires. Ces conclusions doivent pouvoir être comprises par toute personne non spécialiste.

Lorsque les repérages mentionnés aux articles R. 1334-20 et R. 1334-21 du code de la santé publique sont réalisés dans le cadre de la constitution des documents définis à l'article R. 1334-29-5 et aux 1° et 2° (a) de l'article R. 1334-29-7, ils peuvent faire l'objet d'un rapport unique.

Art. 7.- L'arrêté du 7 février 1996 modifié relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des flocages et des calorifugeages contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis et l'arrêté du 15 janvier 1998 relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des faux plafonds contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis sont abrogés.

Art. 8.- Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à compter du 1er janvier 2013.

L'évaluation périodique mentionnée à l'article R. 1334-27 du code de la santé publique susvisé est réalisée conformément aux dispositions de l'article 5 du présent arrêté à compter du 1er janvier 2013.

L'état mentionnant la présence ou l'absence de matériaux et produits contenant de l'amiante défini à l'article R. 1334-29-7 du code de la santé publique est réalisé conformément aux dispositions du présent arrêté à compter du 1er avril 2013.

Art. 9.- Le directeur général de la santé, le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général du travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXES

ANNEXE I

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES FLOCAGES

L'ensemble des éléments ci-après est à compléter et à mentionner dans le rapport de repérage en cas de présence avérée d'amiante dans les flocages, pour chaque local ou zone homogène concernée de l'immeuble bâti.

Figure I-1. — *Grille d'évaluation de l'état de conservation des flocages*

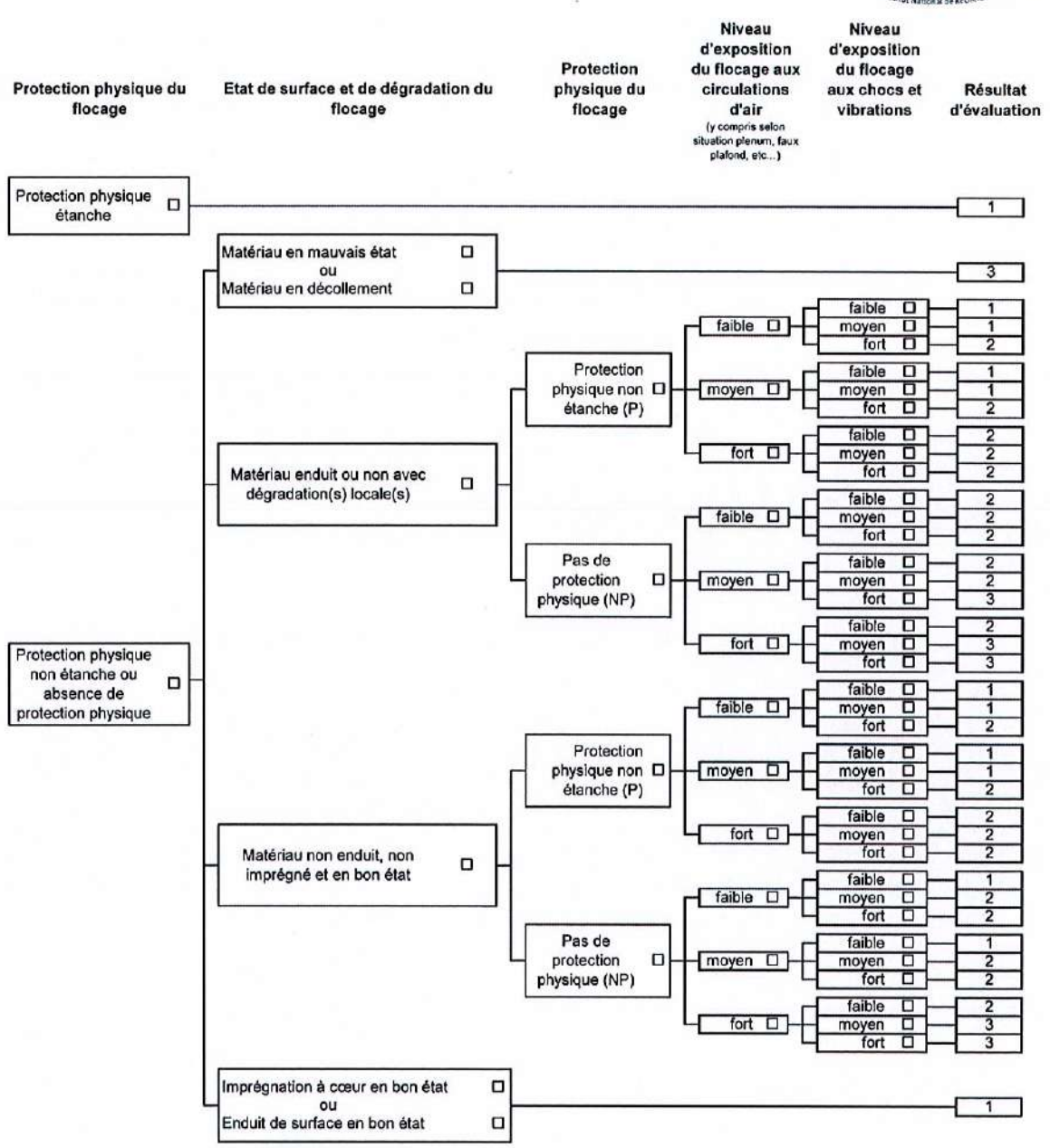


Tableau I-1. — *Eléments d'information généraux à attacher à la grille d'évaluation*

N° de dossier	
Date de l'évaluation	
Bâtiment	
Local ou zone homogène	
Destination déclarée du local	

Tableau I-2. — *Conclusions à mentionner en fonction du résultat de la grille d'évaluation (cf. figure I-1) en application des dispositions de l'article R. 1334-27*

RÉSULTAT DE LA GRILLE d'évaluation des flocages	CONCLUSION À INDIQUER DISTINCTEMENT EN FONCTION DES RÉSULTATS
1	Faire réaliser une évaluation périodique de l'état de conservation des flocages
2	Faire réaliser une surveillance du niveau d'empoussièrement
3	Faire réaliser des travaux de retrait ou de confinement des flocages

ANNEXE II

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES CALORIFUGEAGES

L'ensemble des éléments ci-après est à compléter et à mentionner dans le rapport de repérage en cas de présence avérée d'amiante dans les calorifugeages, pour chaque local ou zone homogène concernée de l'immeuble bâti.

Figure II-1. — *Grille d'évaluation de l'état de conservation des calorifugeages*

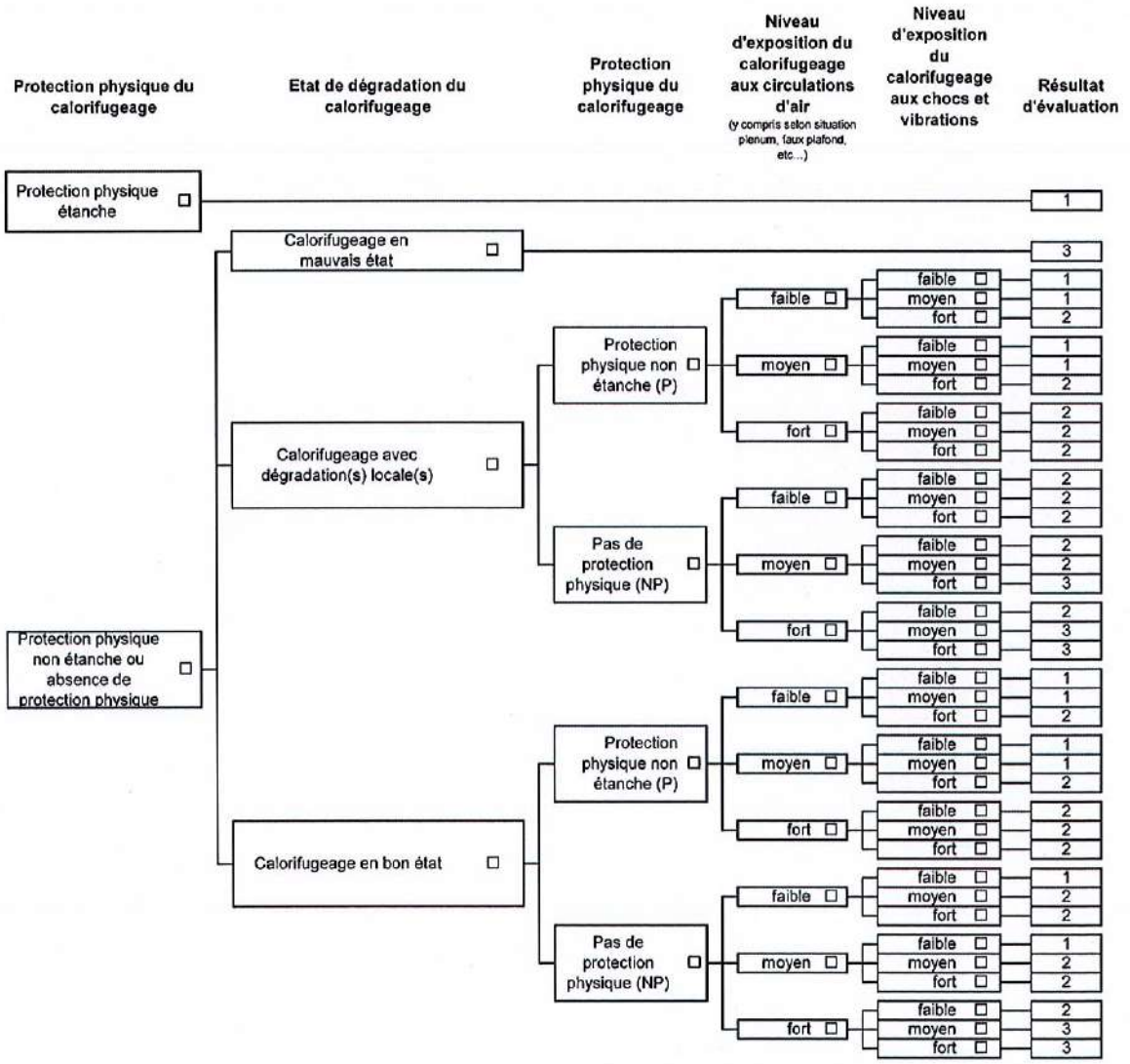


Tableau II-1. — *Eléments d'information généraux à attacher à la grille d'évaluation*

N° de dossier	
Date de l'évaluation	
Bâtiment	
Local ou zone homogène	
Destination déclarée du local	

Tableau II-2. — *Conclusions à mentionner en fonction du résultat de la grille d'évaluation (cf. figure I-1) en application des dispositions de l'article R. 1334-27*

RÉSULTAT DE LA GRILLE d'évaluation des calorifugeages	CONCLUSION À INDIQUER DISTINCTEMENT EN FONCTION DES RÉSULTATS
1	Faire réaliser une évaluation périodique de l'état de conservation des calorifugeages
2	Faire réaliser une surveillance du niveau d'empoussièrement
3	Faire réaliser des travaux de retrait ou de confinement des calorifugeages

ANNEXE III

ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES FAUX PLAFONDS

L'ensemble des éléments ci-après est à compléter et à mentionner dans le rapport de repérage en cas de présence avérée d'amiante dans les faux plafonds, pour chaque local ou zone homogène concernée de l'immeuble bâti.

Figure III-1. — *Grille d'évaluation de l'état de conservation des faux plafonds*

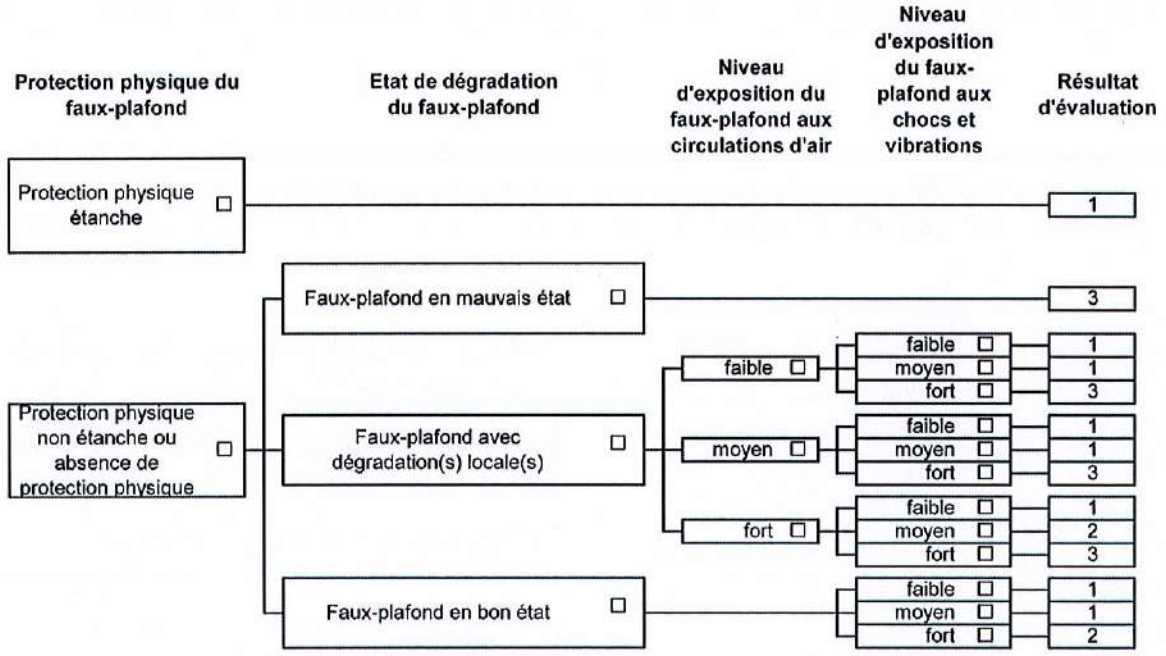


Tableau III-1. — *Eléments d'information généraux à attacher à la grille d'évaluation*

N° de dossier	
Date de l'évaluation	
Bâtiment	
Local ou zone homogène	
Destination déclarée du local	

Tableau III-2. — *Conclusions à mentionner en fonction du résultat de la grille d'évaluation (cf. figure III-1) en application des dispositions de l'article R. 1334-27*

RÉSULTAT DE LA GRILLE d'évaluation des faux plafonds	CONCLUSION À INDIQUER DISTINCTEMENT EN FONCTION DES RÉSULTATS
1	Faire réaliser une évaluation périodique de l'état de conservation des faux plafonds
2	Faire réaliser une surveillance du niveau d'empoussièrement
3	Faire réaliser des travaux de retrait ou de confinement des faux plafonds

ANNEXE IV

ÉLÉMENTS DEVANT FIGURER DANS LA FICHE D'ACCOMPAGNEMENT DES MATÉRIAUX ET PRODUITS PRÉLEVÉS POUR ANALYSE

Le numéro de dossier ou numéro de commande.
Un identifiant du repérage concerné.
L'identification de l'opérateur de repérage.
Les nom et adresse du demandeur de l'analyse et de l'auteur du prélèvement.
La mission de repérage correspondante.
La liste des échantillons identifiés de manière unique.
Le(s) type(s) de matériau ou produit prélevé.
L'aspect du (des) matériau(x) ou produit(s) prélevé(s).
Le nombre de couches du matériau ou produit à analyser.
Le rappel de la référence du prélèvement portée sur chaque échantillon.
La date de prélèvement et la date de l'envoi.

Transmission au préfet du département des rapports de repérage des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante (arr. 1er juin 2015)

Arrêté du 1er juin 2015 relatif aux modalités de transmission au préfet des rapports de repérage des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante

Publics concernés : *professionnels réalisant les repérages au titre de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique dans tout ou partie d'immeubles bâtis dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997.*

Objet : *définition des modalités de transmission au préfet du département des rapports de repérage des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique contenant de l'amiante.*

Entrée en vigueur : *le présent arrêté s'applique aux évaluations de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante dont la transmission des résultats au propriétaire est réalisée à compter du 1er juillet 2015.*

Notice : *le présent arrêté définit les modalités de transmission au préfet du département des rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante. Les rapports concernés par cette obligation de transmission sont les rapports de repérage des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique pour lesquels l'opérateur de repérage a émis, suite au résultat de l'évaluation de l'état de conservation, pour au moins un matériau ou produit, une préconisation de mesure d'empoussièrement ou de travaux de confinement ou de retrait de l'amiante. Cette obligation de transmission concerne les rapports de repérage réalisés dans tout ou partie d'immeubles bâtis dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997, à l'exception des immeubles d'habitation ne comportant qu'un seul logement et des parties privatives des immeubles collectifs d'habitation.*

Références : *le présent arrêté est pris pour l'application de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis. Le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, la ministre des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes et la ministre du logement, de l'égalité des territoires et de la ruralité,

Vu le code de la santé publique, notamment son article R. 1334-23,

Arrêtent :

Art. 1.- Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux évaluations de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique contenant de l'amiante, lorsque ces évaluations sont effectuées dans les immeubles bâtis mentionnés aux articles R. 1334-17 et R. 1334-18 du code de la santé publique.
En application des dispositions prévues au deuxième alinéa de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique, lorsqu'au moins un des résultats de ces évaluations a conduit à des préconisations prévues aux 2° et 3° du IV de l'article R. 1334-20 du même code, une copie du rapport contenant les résultats de ces évaluations, tels qu'ils sont remis au propriétaire de

l'immeuble bâti concerné, est transmise par la personne ayant réalisé l'évaluation au préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble bâti concerné.
Cette transmission est réalisée dans un délai de quinze jours à compter de la date de transmission des résultats de l'évaluation au propriétaire de l'immeuble bâti concerné, par courrier recommandé avec avis de réception, ou par dépôt à la préfecture contre remise d'un récépissé.

Art. 2.- Le courrier de transmission des résultats de l'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique contenant de l'amiante comporte au moins les éléments figurant en annexe 1 du présent arrêté.

Art. 3.- Le présent arrêté s'applique aux évaluations de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique contenant de l'amiante dont les résultats sont transmis au propriétaire à compter du 1er juillet 2015.

Art. 4.- Le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXE 1

En application des dispositions de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique, transmission d'une copie des résultats de l'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produits de la liste A de l'annexe 13-9 du code de la santé publique contenant de l'amiante ayant conduit à une préconisation de mesure d'empoussièrement dans l'air ou à des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante.

DATE du rapport	
Nom et adresse de l'opérateur de repérage	

Identification de l'immeuble bâti concerné	
Type	□ Immeuble d'habitation- parties communes □ Etablissement recevant du public (ERP) de catégorie 1 à 4 □ Autres
Immeuble de grande hauteur	□ Oui □ Non
Adresse	
Code postal	
Ville	
Fonction principale de l'immeuble bâti	
Numéro SIRET (hors immeuble d'habitation) si unique	
Raison sociale (hors immeuble d'habitation) si unique	
Matériaux ou produits de la liste A contenant de l'amiante présents dégradés	
Flocage	□ Oui Si, oui précisez l'état de conservation : □ N = 2* □ N = 3* □ Non
Calorifugeage	□ Oui Si, oui précisez l'état de conservation : □ N = 2* □ N = 3* □ Non
Faux plafonds	□ Oui Si, oui précisez l'état de conservation : □ N = 2* □ N = 3* □ Non
(*) Selon l'arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage, l'évaluation de l'état de conservation des flocages, calorifugeages et faux plafonds contenant de l'amiante est caractérisé par un score 1, 2 ou 3, donnant lieu à des prescriptions différentes :	
- si le résultat correspond à « N = 1 », le propriétaire doit faire réaliser une surveillance périodique de l'état du matériau tous les trois ans ;	
- si « N = 2 », le propriétaire doit faire vérifier le niveau d'empoussièrement. Cette mesure doit être effectuée par un laboratoire accrédité. Si le niveau mesuré est supérieur à 5 fibres par litre dans l'air, des travaux doivent être engagés ;.	
- si « N = 3 », des travaux doivent être entrepris (retrait ou confinement des matériaux amiantés) et achevés dans les trois ans à partir de la date de réception du diagnostic. Dans l'attente des travaux, des mesures conservatoires doivent être mises en œuvre sans délai afin d'assurer un niveau d'empoussièrement inférieur à 5 fibres par litre dans l'air.	

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux de la liste B contenant de l'amiante et contenu du rapport de repérage (arr. 12 déc. 2012 modifié)

Arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage, modifié par arrêté du 26 juin 2013

Publics concernés *: propriétaires de tout ou partie d'immeubles bâtis dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997, qu'ils appartiennent à des personnes privées ou publiques ; professionnels réalisant les repérages au titre de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique.*

Objet *: définition des modalités de réalisation du repérage des matériaux et produits de la liste B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique, et plus particulièrement des critères d'évaluation de leur état de conservation, la prise en compte du risque de dégradation et du contenu du rapport de repérage.*

Entrée en vigueur *: le texte entre en vigueur le 1er janvier 2013.*

Notice *: le présent arrêté détermine les modalités de réalisation du repérage des matériaux et produits de la liste B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique permettant de caractériser l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante. Il décrit les différentes phases de réalisation du repérage et s'attache à préciser les critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et le contenu minimal du rapport de repérage qui sera remis au propriétaire.*

Références *: le présent arrêté est pris pour l'application de l'article R. 1334-21 du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis. Le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre des affaires sociales et de la santé, la ministre de l'égalité des territoires et du logement, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social,

Vu le code de la santé publique, notamment son article R. 1334-21 ;
Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L. 271-6 ;
Vu l'avis du conseil d'orientation sur les conditions de travail (commission spécialisée relative à la prévention des risques pour la santé au travail) en date du 13 mars 2012,

Arrêtent :

Art. 1.- Définitions :
Au sens du présent arrêté, on entend par :
— « Opérateur de repérage » : la personne mentionnée à l'article R. 1334-23 du code de la santé publique ;
— « Zone homogène » : la partie d'un immeuble bâti dont les caractéristiques suivantes sont semblables :
— le type ou les types de matériaux et produits présents ;
— la protection du ou des matériaux et produits et l'étanchéité de cette protection ;

— l'état de dégradation et l'étendue de la dégradation éventuelle de ces matériaux et produits ;
— l'exposition du matériau ou produit à la circulation d'air ;
— l'exposition du matériau ou produit aux chocs et vibrations ;
— l'usage en cours des locaux, caractérisé notamment par le nombre de personnes pouvant être accueillies et le type d'activité à proximité du matériau ou produit ;
— « Zone présentant des similitudes d'ouvrage » : les parties d'un immeuble bâti dont les composants, les types de matériaux et produits présents sont semblables.

Art. 2.- Préalablement à l'opération de repérage sur site mentionnée à l'article R. 1334-21 du code de la santé publique :
— le propriétaire remet à l'opérateur en charge du repérage les rapports concernant la recherche d'amiante déjà réalisés ainsi que les documents et informations dont il dispose décrivant les ouvrages (plans, croquis, date de délivrance du permis de construire), les produits, matériaux et protections physiques mises en place et les éléments d'information nécessaires à l'accès aux différentes parties de l'immeuble bâti en toute sécurité ;
— l'opérateur de repérage prépare sa mission de repérage à partir de l'analyse des documents et informations nécessaires à la bonne exécution de sa mission, qui lui sont transmis par le propriétaire. Il effectue, accompagné du propriétaire, une reconnaissance des différentes parties de l'immeuble bâti du bâtiment, définit les éventuels démontages nécessaires et organise un cheminement logique permettant la visite systématique de toutes les parties de l'immeuble bâti. A cette occasion, il apporte sur les plans et croquis les corrections nécessaires à sa mission. Il s'assure d'avoir tout le matériel et les autorisations d'accès aux différentes parties de l'immeuble bâti nécessaires à la visite exhaustive de l'ensemble des différentes parties de l'immeuble bâti pour lequel il est missionné. L'opérateur de repérage définit sa méthode d'intervention et en informe le propriétaire.

Si, conformément aux dispositions du code du travail, un plan de prévention doit être établi, il est réalisé lors de cette phase préalable ;
— le propriétaire peut désigner un représentant chargé d'accompagner l'opérateur de repérage dans sa mission. Il s'assure que les personnes accompagnant l'opérateur dans sa mission connaissent l'ensemble des différentes parties de l'immeuble bâti à visiter et détiennent les habilitations nécessaires pour y accéder (y compris ascenseurs, transformateurs, etc.) ;
— l'opérateur de repérage, lorsque sa mission consiste à compléter ou actualiser des repérages précédemment réalisés, veille à la cohérence de l'ensemble des recherches et au récolement des résultats.

Art. 3.- Lors de la première phase, l'opérateur de repérage recherche les matériaux et produits de la liste B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique accessibles sans travaux destructifs.

A cette fin, il examine de façon exhaustive toutes les différentes parties de l'immeuble bâti qui constituent le bâtiment et détermine les zones présentant des similitudes d'ouvrage et les zones homogènes. Les zones présentant des similitudes d'ouvrage permettent d'optimiser les investigations à conduire en réduisant le nombre de prélèvements pour analyse mentionné à l'article 4.

Lorsque, dans certains cas très exceptionnels qui doivent être justifiés par l'opérateur, certaines parties de l'immeuble bâti ne sont pas accessibles, l'opérateur de repérage le précise et en mentionne les motifs. Il émet les réserves correspondantes par écrit au propriétaire et lui préconise les investigations complémentaires qui devront être réalisées.

Art. 4.- Lors de la deuxième phase, en prenant en compte les zones présentant des similitudes d'ouvrage, l'opérateur de repérage identifie et localise parmi les matériaux et

produits de la liste B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique ceux qui contiennent de l'amiante.

A cette fin, il conclut quant à la présence d'amiante dans ces matériaux et produits, pour chacun des matériaux et produits repérés à l'issue de la première phase, en fonction des informations et des moyens dont il dispose et de sa connaissance des matériaux et produits utilisés.

En cas de doute, il détermine les matériaux et produits dont il convient de prélever et d'analyser un ou des échantillons pour pouvoir conclure quant à la présence d'amiante.

Conformément aux dispositions de l'article R. 1334-24 du code de la santé publique, les analyses des échantillons de ces matériaux et produits sont réalisées par un organisme accrédité. L'opérateur de repérage veille à la traçabilité des échantillons prélevés. Il transmet au laboratoire d'analyse une fiche d'accompagnement comportant au moins les informations énumérées en annexe II. A réception des résultats d'analyse, l'opérateur de repérage veille à la cohérence des résultats.

L'opérateur conclut définitivement à l'absence ou à la présence d'amiante pour chaque matériau ou produit repéré. Dans sa conclusion, l'opérateur de repérage précise le critère («matériau ou produit qui par nature ne contient pas d'amiante,»[8] marquage du matériau, document consulté, résultat d'analyse de matériau ou produit) qui lui a permis de conclure quant à la présence ou l'absence d'amiante. Pour chacun des matériaux et produits repérés, en fonction de sa connaissance des matériaux et produits utilisés, il atteste, le cas échéant, de la présence d'amiante. Dans ce cas, il précise dans sa conclusion que le critère qui lui a permis de conclure est son jugement personnel.

Art. 5.- Lors de la troisième phase, l'opérateur de repérage évalue par zone homogène et pour chaque matériau ou produit contenant de l'amiante :
— son état de conservation au moment du repérage ;
— le risque de dégradation lié à son environnement, dans les conditions actuelles d'utilisation des locaux de la zone homogène.

Pour réaliser son évaluation, l'opérateur de repérage s'appuie sur les critères et la grille d'évaluation définis en annexe I du présent arrêté.

Sur la base de l'évaluation de l'état de conservation et du risque de dégradation des produits et matériaux contenant de l'amiante, l'opérateur de repérage émet des recommandations de gestion adaptées au besoin de protection des personnes.

Ces recommandations consistent en :

1. Soit une « évaluation périodique », lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations qu'il présente et l'évaluation du risque de dégradation ne conduisent pas à conclure à la nécessité d'une action de protection immédiate sur le matériau ou produit. Dans ce cas, l'opérateur de repérage indique au propriétaire que cette évaluation périodique consiste à :
a) Contrôler périodiquement que l'état de dégradation des matériaux et produits concernés ne s'aggrave pas et, le cas échéant, que leur protection demeure en bon état de conservation ;
b) Rechercher, le cas échéant, les causes de dégradation et prendre les mesures appropriées pour les supprimer.

[8] Ajouté par l'arrêté du 26 juin 2013

2. Soit une « action corrective de premier niveau », lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations et l'évaluation du risque de dégradation conduisent à conclure à la nécessité d'une action de remise en état limitée au remplacement, au recouvrement ou à la protection des seuls éléments dégradés. A cette recommandation est associée, le cas échéant, un rappel de l'obligation de faire appel à une entreprise certifiée pour le retrait ou le confinement. Dans ce cas, l'opérateur de repérage indique au propriétaire que cette action corrective de premier niveau consiste à :
a) Rechercher les causes de la dégradation et définir les mesures correctives appropriées pour les supprimer ;
b) Procéder à la mise en œuvre de ces mesures correctives afin d'éviter toute nouvelle dégradation et, dans l'attente, prendre les mesures de protection appropriées afin de limiter le risque de dispersion des fibres d'amiante ;
c) Veiller à ce que les modifications apportées ne soient pas de nature à aggraver l'état des autres matériaux et produits contenant de l'amiante restant accessibles dans la même zone ;
d) Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles ainsi que, le cas échéant, leur protection demeurent en bon état de conservation.

3. Soit une « action corrective de second niveau », qui concerne l'ensemble d'une zone, de telle sorte que le matériau ou produit ne soit plus soumis à aucune agression ni dégradation. Dans ce cas, l'opérateur de repérage indique au propriétaire que cette action corrective de second niveau consiste à :
a) Prendre, tant que les mesures mentionnées au c n'ont pas été mises en place, les mesures conservatoires appropriées pour limiter le risque de dégradation et la dispersion des fibres d'amiante. Cela peut consister à adapter, voire condamner l'usage des locaux concernés afin d'éviter toute exposition et toute dégradation du matériau ou produit contenant de l'amiante. Durant les mesures conservatoires, et afin de vérifier que celles-ci sont adaptées, une mesure d'empoussièrement est réalisée, conformément aux dispositions du code de la santé publique ;
b) Procéder à une analyse de risque complémentaire, afin de définir les mesures de protection ou de retrait les plus adaptées, prenant en compte l'intégralité des matériaux et produits contenant de l'amiante dans la zone concernée ;
c) Mettre en œuvre les mesures de protection ou de retrait définies par l'analyse de risque ;
d) Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles, ainsi que leur protection, demeurent en bon état de conservation.

L'opérateur de repérage peut apporter des compléments et précisions à ces recommandations en fonction des situations particulières rencontrées lors de l'évaluation de l'état de conservation.

Art. 6.- L'opérateur de repérage établit un rapport par immeuble bâti qui contient au moins :
1° L'identification complète des différents intervenants et parties prenantes (le propriétaire de l'immeuble, le commanditaire du repérage, l'opérateur ayant réalisé le repérage) ;
2° L'identification complète de l'immeuble concerné, dont la dénomination, l'adresse complète, la date du permis de construire ou, le cas échéant, la date de construction, la fonction principale du bâtiment (exemple : habitation, enseignement) et tout autre renseignement permettant d'identifier avec certitude le bâtiment concerné ;
3° La date de commande, d'exécution du repérage et la date de signature du rapport de repérage ;
4° Les dates, références et principales conclusions des rapports précédemment réalisés ;
5° Les plans ou croquis des différentes parties de l'immeuble bâti ainsi que la liste des différentes parties de l'immeuble bâti visitées et, le cas échéant, la liste des différentes parties de l'immeuble bâti qui n'ont pas été visitées avec les motifs de cette absence de visite. Dans ce dernier cas, l'opérateur mentionne, à l'attention du propriétaire, que les obligations réglementaires prévues aux articles R. 1334-15 à R. 1334-18 du code de la santé

publique de ce dernier ne sont pas remplies conformément aux dispositions de l'article 3 du présent arrêté ;
6° La liste et la localisation des matériaux et produits repérés de la liste B, mentionnant pour chacun de ces produits ou matériaux la présence ou l'absence d'amiante, et les critères parmi ceux mentionnés à l'article 4 du présent arrêté ayant permis de conclure ;
7° Le cas échéant, les rapports et résultats d'analyse des prélèvements de matériaux et produits repérés de la liste B ainsi que la localisation des prélèvements et l'identification du (ou des) laboratoire(s) d'analyse et le(s) numéro(s) de leur accréditation ;
8° Les plans ou croquis à jour permettant de localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante ;
9° Les éléments de conclusions associés aux recommandations mentionnées à l'article 5. Dans tous les cas, et sans préjudice des autres dispositions réglementaires applicables, l'opérateur de repérage mentionne la nécessité d'avertir de la présence d'amiante toute personne pouvant intervenir sur ou à proximité des matériaux et produits concernés ou de ceux les recouvrant ou les protégeant
10° Le visa de l'opérateur ayant réalisé le repérage, la copie de son certificat de compétence délivré en application de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation ainsi que l'attestation d'assurance qui couvre l'opérateur de repérage dans sa mission (la dénomination et, le cas échéant, le numéro SIRET de l'entreprise qui l'emploie).

Les conclusions de l'opérateur de repérage sont rappelées au début du rapport. Ces conclusions reprennent les recommandations issues du repérage, les investigations complémentaires mentionnées à l'article 3 qui restent à mener pour satisfaire aux obligations réglementaires ainsi que, le cas échéant, les obligations mentionnées à l'article R. 1334-29-3 du code de la santé publique en cas de travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste B. Ces conclusions doivent pouvoir être comprises par toute personne non spécialiste.

Lorsque les repérages mentionnés aux articles R. 1334-20 et R. 1334-21 du code de la santé publique sont réalisés dans le cadre de la constitution des documents définis à l'article R. 1334-29-5 et aux 1° et 2° a de l'article R. 1334-29-7, ils peuvent faire l'objet d'un rapport unique.

Dans le cadre de la constitution de l'état mentionné aux 1° et 2° a de l'article R. 1334-29-7, le rapport comporte également le texte d'information figurant en annexe III du présent arrêté.

Art. 7.- L'arrêté du 22 août 2002 relatif aux consignes générales de sécurité du dossier technique amiante, au contenu de la fiche récapitulative et aux modalités d'établissement du repérage, pris pour l'application de l'article 10-3 du décret n° 96-97 du 7 février 1996 modifié, est abrogé à compter du 1er janvier 2013.

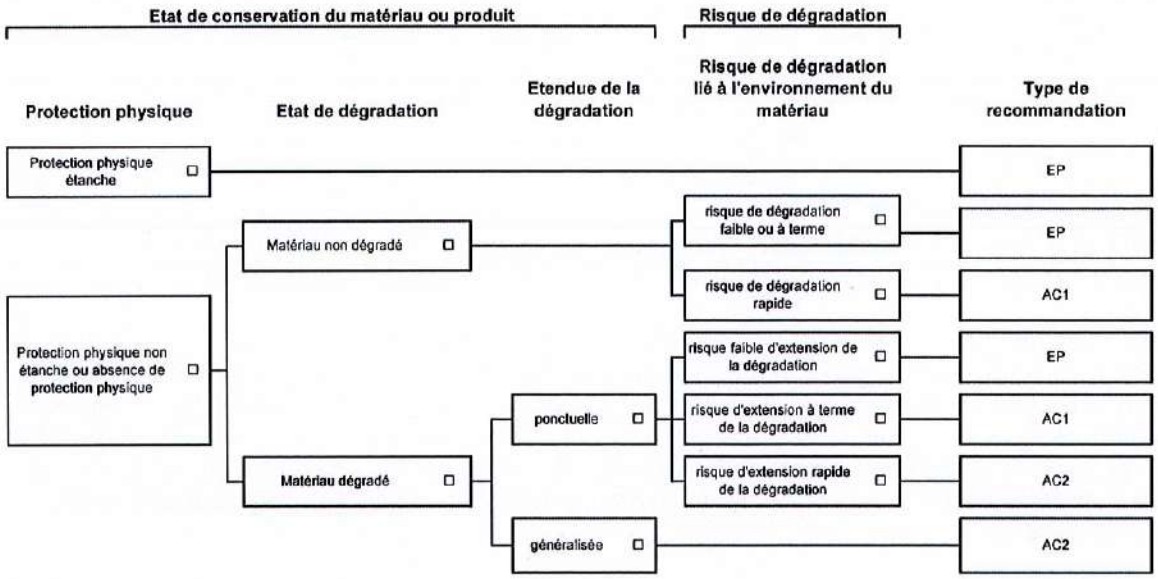
Art. 8.- Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à compter du 1er janvier 2013.
L'état mentionnant la présence ou l'absence de matériaux et produits contenant de l'amiante défini à l'article R. 1334-29-7 du code de la santé publique est réalisé conformément aux dispositions du présent arrêté à compter du 1er avril 2013.

Art. 9.- Le directeur général de la santé, le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général du travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXES

ANNEXE I

CRITÈRES D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE CONSERVATION DES MATÉRIAUX ET PRODUITSCONTENANT DE L'AMIANTE ET DU RISQUE DE DÉGRADATION LIÉS À LEUR ENVIRONNEMENT



Légende des types de recommandations définis à l'article 5 du présent arrêté :
EP = évaluation périodique ; AC1 = action corrective de premier niveau ;
AC2 = action corrective de second niveau.

L'évaluation du risque de dégradation lié à l'environnement du matériau ou produit prend en compte :
— les agressions physiques intrinsèques au local ou zone (ventilation, humidité, etc.), selon que le risque est probable ou avéré ;
— la sollicitation des matériaux et produits liée à l'usage des locaux, selon qu'elle est exceptionnelle/faible ou quotidienne/forte.

Elle ne prend pas en compte certains facteurs fluctuants d'aggravation de la dégradation des produits et matériaux, comme la fréquence d'occupation du local, la présence d'animaux nuisibles, un défaut d'entretien des équipements, etc.

ANNEXE II

ÉLÉMENTS DEVANT FIGURER DANS LA FICHE D'ACCOMPAGNEMENT DES MATÉRIAUX ET PRODUITS PRÉLEVÉS POUR ANALYSE

Le numéro de dossier ou numéro de commande.
Un identifiant du repérage concerné.
L'identification de l'opérateur de repérage.
Les nom et adresse du demandeur de l'analyse et de l'auteur du prélèvement.
La mission de repérage correspondante.
La liste des échantillons identifiés de manière unique.
Le(s) type(s) de matériau ou produit prélevé.
L'aspect du (des) matériau(x) ou produit(s) prélevé(s).
Le nombre de couches du matériau ou produit à analyser, le cas échéant.
Le rappel de la référence du prélèvement portée sur chaque échantillon.
La date de prélèvement et la date de l'envoi.

ANNEXE III

ÉLÉMENTS D'INFORMATION À FAIRE FIGURER DANS LE RAPPORT CONSTITUANT L'ÉTAT MENTIONNÉ AUX 1° ET 2° A DE L'ARTICLE R. 1334-29-7

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérogènes avérées pour l'homme. L'inhalation de fibres d'amiante est à l'origine de cancers (mésothéliomes, cancers broncho-pulmonaires) et d'autres pathologies non cancéreuses (épanchements pleuraux, plaques pleurales).

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à l'amiante. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans l'immeuble. L'information des occupants présents temporairement ou de façon permanente est un préalable essentiel à la prévention du risque d'exposition à l'amiante.

Il convient donc de veiller au maintien du bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante afin de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation.

Il conviendra de limiter autant que possible les interventions sur les matériaux et produits contenant de l'amiante qui ont été repérés et de faire appel aux professionnels qualifiés, notamment dans le cas de retrait ou de confinement de ce type de matériau ou produit.

Enfin, les déchets contenant de l'amiante doivent être éliminés dans des conditions strictes. Renseignez-vous auprès de votre mairie ou de votre préfecture. Pour connaître les centres d'élimination près de chez vous, consultez la base de données « déchets » gérée par l'ADEME, directement accessible sur le site internet www.sinoe.org.

Repérage des matériaux de la liste C contenant de l'amiante et contenu du rapport de repérage (arr. 26 juin 2013)

Arrêté du 26 juin 2013 relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage

Publics concernés *: propriétaires de tout ou partie d'immeubles bâtis dont le permis de construire a été délivré avant le 1er juillet 1997, qu'ils appartiennent à des personnes privées ou publiques ; professionnels réalisant les repérages au titre de l'article R. 1334-23 du code de la santé publique.*

Objet *: précision des modalités de réalisation et le contenu attendu du rapport du repérage des matériaux et produits de la liste C de l'annexe 13-9 du code de la santé publique.*

Entrée en vigueur *: l'arrêté s'applique aux opérations de repérage pour lesquelles le rapport est transmis au propriétaire postérieurement au 1er juillet 2013.*

Notice *: le présent arrêté précise les modalités de réalisation et le contenu attendu du rapport de repérage des matériaux et produits de la liste C de l'annexe 13-9 du code de la santé publique.*

Références *: le présent arrêté est pris pour l'application de l'article R. 1334-22 du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis. Le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre des affaires sociales et de la santé, la ministre de l'égalité des territoires et du logement, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social,

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L. 271-6 ;
Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1334-19 et R. 1334-22 ;
Vu le code du travail, notamment ses articles L. 4531-1 et R. 4512-6 ;
Vu l'avis de la commission d'orientation des conditions de travail en date du 21 mai 2012,

Arrêtent :

Art. 1.- Définitions.
Au sens du présent arrêté, on entend par :
— « opérateur de repérage » : la personne mentionnée à l'article R. 1334-23 du code de la santé publique ;
— « zone présentant des similitudes d'ouvrage » : les parties d'un immeuble bâti dont les composants, les types de matériaux et produits présents sont semblables ;
— « démolition » : l'opération consistant à détruire au moins une partie majoritaire de la structure d'un bâtiment.

Art. 2.- Le repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante, défini à l'article R. 1334-22 du code de la santé publique, consiste à rechercher, identifier et localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante incorporés ou faisant indissociablement corps avec l'immeuble ou la partie d'immeuble concerné par le repérage.

Le repérage est réalisé après évacuation définitive de l'immeuble bâti et enlèvement des mobiliers afin que tous les composants soient accessibles.

Toutefois, les recherches qui ne génèrent pas d'émission de fibres peuvent être engagées avant l'évacuation.

Art. 3.- Préalablement à l'action de recherche, le propriétaire remet à l'opérateur de repérage les rapports concernant la recherche d'amiante déjà établis, les éléments permettant de décrire les ouvrages (plans ou croquis, date de délivrance du permis de construire), les documents et informations dont il dispose, décrivant les produits, matériaux et protection physiques mises en place et les éléments d'information nécessaires à l'accès aux différentes parties de l'immeuble bâti en toute sécurité.

Si, pour répondre aux dispositions du code du travail, un plan de prévention doit être établi, il est réalisé lors de cette phase préalable.

Le propriétaire peut désigner un représentant chargé d'accompagner l'opérateur de repérage dans sa mission. Il s'assure que les personnes accompagnant l'opérateur dans sa mission connaissent l'ensemble des différentes parties de l'immeuble bâti à visiter et détiennent les habilitations nécessaires pour y accéder (y compris ascenseurs, transformateurs, etc.).

L'opérateur de repérage effectue une reconnaissance des différentes parties de l'immeuble bâti du bâtiment. A l'occasion de cette visite préalable, il définit le matériel et sollicite les autorisations d'accès aux différentes parties de l'immeuble bâti nécessaires à la visite exhaustive du bâtiment ainsi que les démontages et investigations approfondies nécessaires.

Art. 4.- Dans un premier temps, l'opérateur de repérage recherche les matériaux et produits de la liste C de l'annexe 13-9 du code de la santé publique.

A cette fin, l'opérateur de repérage examine de façon exhaustive toutes les parties d'ouvrages qui composent les différentes parties de l'immeuble bâti et réalise ou fait réaliser pour cela les démontages et investigations approfondies destructives nécessaires. Il définit les zones présentant des similitudes d'ouvrage.

La définition de zones présentant des similitudes d'ouvrage permet d'optimiser les investigations à conduire en réduisant le nombre de prélèvements qui sont transmis pour analyse.

Si l'opérateur repère tout autre matériau et produit réputé contenir de l'amiante, il le prend en compte au même titre qu'un matériau ou produit de la liste C de l'annexe 13-9 du code de la santé publique.

Lorsque, dans des cas très exceptionnels qui doivent être justifiés, certaines parties de l'immeuble bâti ne sont pas accessibles avant que la démolition ne commence, l'opérateur de repérage le précise et en mentionne les motifs. Il émet les réserves correspondantes par écrit au propriétaire et préconise les investigations complémentaires qui devront être réalisées entre les différentes étapes de la démolition.

Art. 5.- Dans un second temps, en prenant en compte les zones de similitudes d'ouvrage, l'opérateur de repérage identifie et localise, parmi les matériaux et produits mentionnés à l'article 4, ceux qui contiennent de l'amiante.

A cette fin, il conclut, pour chacun des matériaux et produits repérés, en fonction des informations et des moyens dont il dispose et de sa connaissance des matériaux et produits utilisés, quant à la présence d'amiante dans ces matériaux et produits.

En cas de doute, il détermine les matériaux et produits dont il convient de prélever et d'analyser un ou des échantillons pour pouvoir conclure quant à la présence d'amiante.

Conformément aux prescriptions de l'article R. 1334-24 du code de la santé publique, les analyses des échantillons de ces matériaux et produits sont réalisées par un organisme accrédité.

L'opérateur de repérage veille à la traçabilité des échantillons prélevés. Les prélèvements sont effectués sur toute l'épaisseur du matériau ou produit. L'opérateur de repérage transmet au laboratoire d'analyse une fiche d'accompagnement comportant au moins les informations énumérées en annexe.

A réception des résultats d'analyse, l'opérateur de repérage veille à la cohérence des résultats.

Il conclut définitivement à l'absence ou la présence d'amiante pour chaque matériau ou produit repéré. Dans sa conclusion, il précise le critère (matériau ou produit qui par nature ne contient pas d'amiante, marquage du matériau, document consulté, résultat d'analyse de matériau ou produit) qui lui a permis de conclure quant à la présence ou l'absence d'amiante.

Art. 6.- L'opérateur de repérage établit un rapport par immeuble bâti qui contient au moins :
1° L'identification de la mission de l'opérateur de repérage et son périmètre (démolition totale ou partielle). Pour les démolitions partielles, les zones ou parties de la structure à démolir sont précisées ;
2° L'identification complète des différents intervenants et parties prenantes (opérateur ayant réalisé le repérage, propriétaire de l'immeuble et commanditaire du repérage) ;
3° L'identification complète de l'immeuble concerné : dénomination, adresse complète, date du permis de construire ou, le cas échéant, date de construction, fonction principale du bâtiment (exemple : habitation, enseignement) et tout autre renseignement permettant d'identifier avec certitude le bâtiment concerné ;
4° La date d'exécution du repérage et la date de signature du rapport de repérage ;
5° Les dates, références et principales conclusions des rapports précédemment réalisés le cas échéant ;
6° Les plans ou croquis des différentes parties de l'immeuble bâti, la liste des différentes parties de l'immeuble bâti visitées et, le cas échéant, la liste des différentes parties de l'immeuble bâti concerné par le repérage qui n'ont pas été visitées avec les motifs de cette absence de visite. Dans ce dernier cas, l'opérateur mentionne, à l'attention du propriétaire, que les obligations réglementaires de ce dernier ne sont pas remplies conformément aux dispositions de l'article R. 1334-19 du code de la santé publique ;
7° La liste et la localisation des matériaux et produits repérés mentionnant pour chacun de ces produits ou matériaux la présence ou l'absence d'amiante et les critères ayant permis de conclure ;
8° Les rapports et résultats d'analyse des prélèvements de matériaux et produits réalisés ainsi que la localisation précise sur plans ou croquis des prélèvements et l'identification du (ou des) laboratoire(s) d'analyse et le(s) numéro(s) de leur accréditation ;
9° Les plans ou croquis à jour permettant de localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante ;
10° La signature et le visa de l'opérateur ayant réalisé le repérage ainsi que la copie de son certificat de compétence délivré en application de l'article L. 271-6 du code de la construction et de l'habitation et de l'attestation d'assurance qui couvre l'opérateur de repérage dans sa mission ; la dénomination et, le cas échéant, le numéro SIRET de l'entreprise qui l'emploie.

Les conclusions de l'opérateur de repérage sont rappelées au début du rapport. Ces conclusions reprennent les investigations complémentaires qui restent à mener dans le cas

où l'opérateur de repérage n'a pu accéder à l'intégralité des parties. Ces conclusions doivent pouvoir être comprises par toute personne non spécialiste.

Art. 7.- Le présent arrêté s'applique aux opérations de repérage pour lesquelles le rapport est transmis au propriétaire postérieurement au 1er juillet 2013.

L'arrêté du 2 janvier 2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition en application de l'article 10-4 du décret n° 96-97 du 7 février 1996 modifié est abrogé à compter de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

Art. 8.- Le directeur général de la santé, le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, et le directeur général du travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXE

ÉLÉMENTS DEVANT FIGURER DANS LA FICHE D'ACCOMPAGNEMENT DES MATÉRIAUX ET PRODUITS PRÉLEVÉS POUR ANALYSE

— le numéro de dossier ou numéro de commande ;
— un identifiant du repérage concerné ;
— l'identification de l'opérateur de repérage ;
— les nom et adresse du demandeur de l'analyse et de l'auteur du prélèvement ;
— la mission de repérage correspondante ;
— la liste des échantillons identifiés de manière unique ;
— le(s) type(s) de matériau ou produit prélevé ;
— l'aspect du (des) matériau(x) ou produit(s) prélevé(s) ;
— la nature et le nombre de couches du matériau ou produit à analyser ;
— le rappel de la référence du prélèvement portée sur chaque échantillon ;
— la date de prélèvement et la date de l'envoi.

Recommandations générales de sécurité et fiche récapitulative du « dossier technique amiante » (arr. 21 déc. 2012)

Arrêté du 21 décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier technique amiante »

Publics concernés *: propriétaires d'immeubles bâtis contenant des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante, professionnels appelés à intervenir dans le bâtiment.*

Objet *: précision des recommandations générales de sécurité devant être contenues dans le dossier technique amiante (DTA) et modèle de la fiche récapitulative du DTA.*

Entrée en vigueur *: le texte entre en vigueur le 1er janvier 2013.*

Notice *: ce texte définit les recommandations générales de sécurité du dossier technique amiante (DTA) et le modèle de fiche récapitulative du DTA. Les recommandations générales de sécurité sont destinées aux propriétaires ayant connaissance dans leur immeuble de matériaux et produits contenant de l'amiante. Les informations à destination des professionnels renvoient aux dispositions du code du travail et celles relatives à la gestion des déchets ont été mises à jour. L'arrêté contient désormais également un modèle de fiche récapitulative du DTA.*

Références *: le présent arrêté est pris en application de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis. Le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre des affaires sociales et de la santé, la ministre de l'égalité des territoires et du logement, la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et le ministre du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social,

Vu le code de la santé publique, notamment l'article R. 1334-29-5, dans sa rédaction issue du décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis ;
Vu l'arrêté du 29 juillet 2005 modifié fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005,

Arrêtent :

Art. 1.- Les recommandations générales de sécurité mentionnées à l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique susvisé sont définies à l'annexe I du présent arrêté. Elles sont à adapter au bâtiment concerné, à ses conditions d'occupation et aux situations particulières rencontrées.

Art. 2.- La fiche récapitulative établie par le propriétaire contient les éléments d'information figurant dans le modèle défini à l'annexe II. La forme de ce document peut être adaptée.

Art.3.- Les dispositions du présent arrêté s'appliquent à compter du 1er janvier 2013.
Le dossier technique amiante est mis à jour lors de toute opération de repérage, de surveillance ou de travaux portant sur des matériaux et produits contenant de l'amiante.
Toute autre information relative à ces matériaux et produits portée à la connaissance du propriétaire doit également y figurer.

A cette occasion, la fiche récapitulative doit également être mise à jour et en conformité avec l'article 2 du présent arrêté.

Art. 4.- Le directeur général de la santé, le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages et le directeur général du travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXES

ANNEXE I

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ DU DOSSIER TECHNIQUE AMIANTE

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à la présence d'amiante dans un bâtiment. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans le bâtiment et des personnes appelées à intervenir sur les matériaux ou produits contenant de l'amiante.

Ces mesures sont inscrites dans le dossier technique amiante et dans sa fiche récapitulative que le propriétaire constitue et tient à jour en application des dispositions de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique.

La mise à jour régulière et la communication du dossier technique amiante ont vocation à assurer l'information des occupants et des différents intervenants dans le bâtiment sur la présence des matériaux et produits contenant de l'amiante, afin de permettre la mise en œuvre des mesures visant à prévenir les expositions.

Les recommandations générales de sécurité définies ci-après rappellent les règles de base destinées à prévenir les expositions. Le propriétaire (ou, à défaut, l'exploitant) de l'immeuble concerné adapte ces recommandations aux particularités de chaque bâtiment et de ses conditions d'occupation ainsi qu'aux situations particulières rencontrées.

Ces recommandations générales de sécurité ne se substituent en aucun cas aux obligations réglementaires existantes en matière de prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, inscrites dans le code du travail.

1. Informations générales

a) Dangerosité de l'amiante

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérogènes avérées pour l'homme. Elles sont à l'origine de cancers qui peuvent atteindre soit la plèvre qui entoure les poumons (mésothéliomes), soit les bronches et/ou les poumons (cancers broncho-pulmonaires). Ces lésions surviennent longtemps (souvent entre 20 à 40 ans) après le début de l'exposition à l'amiante. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a également établi récemment un lien entre exposition à l'amiante et cancers du larynx et des ovaires. D'autres pathologies, non cancéreuses, peuvent également survenir en lien avec une exposition à l'amiante. Il s'agit exceptionnellement d'épanchements pleuraux (liquide dans la plèvre) qui peuvent être récidivants ou de plaques pleurales (qui épaississent la plèvre). Dans le cas d'empoussièrement important, habituellement d'origine professionnelle, l'amiante peut provoquer une sclérose (asbestose) qui réduira la capacité respiratoire et peut dans les cas

les plus graves produire une insuffisance respiratoire parfois mortelle. Le risque de cancer du poumon peut être majoré par l'exposition à d'autres agents cancérogènes, comme la fumée du tabac.

b) Présence d'amiante dans des matériaux et produits en bon état de conservation
L'amiante a été intégré dans la composition de nombreux matériaux utilisés notamment pour la construction. En raison de son caractère cancérogène, ses usages ont été restreints progressivement à partir de 1977, pour aboutir à une interdiction totale en 1997.
En fonction de leur caractéristique, les matériaux et produits contenant de l'amiante peuvent libérer des fibres d'amiante en cas d'usure ou lors d'interventions mettant en cause l'intégrité du matériau ou produit (par exemple perçage, ponçage, découpe, friction...). Ces situations peuvent alors conduire à des expositions importantes si des mesures de protection renforcées ne sont pas prises.
Pour rappel, les matériaux et produits répertoriés aux listes A et B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique font l'objet d'une évaluation de l'état de conservation dont les modalités sont définies par arrêté. Il convient de suivre les recommandations émises par les opérateurs de repérage dits « diagnostiqueurs » pour la gestion des matériaux ou produits repérés.
De façon générale, il est important de veiller au maintien en bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante et de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation de ceux-ci.

2. Intervention de professionnels soumis aux dispositions du code du travail

Il est recommandé aux particuliers d'éviter dans la mesure du possible toute intervention directe sur des matériaux et produits contenant de l'amiante et de faire appel à des professionnels compétents dans de telles situations.
Les entreprises réalisant des opérations sur matériaux et produits contenant de l'amiante sont soumises aux dispositions des articles R. 4412-94 à R. 4412-148 du code du travail.
Les entreprises qui réalisent des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits contenant de l'amiante doivent en particulier être certifiées dans les conditions prévues à l'article R. 4412-129. Cette certification est obligatoire à partir du 1er juillet 2013 pour les entreprises effectuant des travaux de retrait sur l'enveloppe extérieure des immeubles bâtis et à partir du 1er juillet 2014 pour les entreprises de génie civil.
Des documents d'information et des conseils pratiques de prévention adaptés sont disponibles sur le site Travailler-mieux (http://www.travailler-mieux.gouv.fr) et sur le site de l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (http://www.inrs.fr).

3. Recommandations générales de sécurité

Il convient d'éviter au maximum l'émission de poussières notamment lors d'interventions ponctuelles non répétées, par exemple :
— perçage d'un mur pour accrocher un tableau ;
— remplacement de joints sur des matériaux contenant de l'amiante ;
— travaux réalisés à proximité d'un matériau contenant de l'amiante en bon état, par exemple des interventions légères dans des boîtiers électriques, sur des gaines ou des circuits situés sous un flocage sans action directe sur celui-ci, de remplacement d'une vanne sur une canalisation calorifugée à l'amiante.
L'émission de poussières peut être limitée par humidification locale des matériaux contenant de l'amiante en prenant les mesures nécessaires pour éviter tout risque électrique et/ou en utilisant de préférence des outils manuels ou des outils à vitesse lente.
Le port d'équipements adaptés de protection respiratoire est recommandé. Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées après chaque utilisation.

Des informations sur le choix des équipements de protection sont disponibles sur le site internet amiante de l'INRS à l'adresse suivante : www.amiante.inrs.fr.
De plus, il convient de disposer d'un sac à déchets à proximité immédiate de la zone de travail et d'une éponge ou d'un chiffon humide de nettoyage.

4. Gestion des déchets contenant de l'amiante

Les déchets de toute nature contenant de l'amiante sont des déchets dangereux. A ce titre, un certain nombre de dispositions réglementaires, dont les principales sont rappelées ci-après, encadrent leur élimination.
Lors de travaux conduisant à un désamiantage de tout ou partie de l'immeuble, la personne pour laquelle les travaux sont réalisés, c'est-à-dire les maîtres d'ouvrage, en règle générale les propriétaires, ont la responsabilité de la bonne gestion des déchets produits, conformément aux dispositions de l'article L. 541-2 du code de l'environnement. Ce sont les producteurs des déchets au sens du code de l'environnement.
Les déchets liés au fonctionnement d'un chantier (équipements de protection, matériel, filtres, bâches, etc.) sont de la responsabilité de l'entreprise qui réalise les travaux.

a. Conditionnement des déchets
Les déchets de toute nature susceptibles de libérer des fibres d'amiante sont conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières. Ils sont ramassés au fur et à mesure de leur production et conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec apposition de l'étiquetage prévu par le décret n° 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante et par le code de l'environnement notamment ses articles R. 551-1 à R. 551-13 relatifs aux dispositions générales relatives à tous les ouvrages d'infrastructures en matière de stationnement, chargement ou déchargement de matières dangereuses.
Les professionnels soumis aux dispositions du code du travail doivent procéder à l'évacuation des déchets, hors du chantier, aussitôt que possible, dès que le volume le justifie après décontamination de leurs emballages.

b. Apport en déchèterie
Environ 10 % des déchèteries acceptent les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité provenant de ménages, voire d'artisans. Tout autre déchet contenant de l'amiante est interdit en déchèterie.
A partir du 1er janvier 2013, les exploitants de déchèterie ont l'obligation de fournir aux usagers les emballages et l'étiquetage appropriés aux déchets d'amiante.

c. Filières d'élimination des déchets
Les matériaux contenant de l'amiante ainsi que les équipements de protection (combinaison, masque, gants...) et les déchets issus du nettoyage (chiffon...) sont des déchets dangereux. En fonction de leur nature, plusieurs filières d'élimination peuvent être envisagées.
Les déchets contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité peuvent être éliminés dans des installations de stockage de déchets non dangereux si ces installations disposent d'un casier de stockage dédié à ce type de déchets.
Tout autre déchet amianté doit être éliminé dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés. En particulier, les déchets liés au fonctionnement du chantier, lorsqu'ils sont susceptibles d'être contaminés par de l'amiante, doivent être éliminés dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés.

d. Information sur les déchèteries et les installations d'élimination des déchets d'amiante
Les informations relatives aux déchèteries acceptant des déchets d'amiante lié et aux installations d'élimination des déchets d'amiante peuvent être obtenues auprès :

— de la préfecture ou de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie en Ile-de-France) ou de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
— du conseil général (ou conseil régional en Ile-de-France) au regard de ses compétences de planification sur les déchets dangereux ;
— de la mairie ;
— ou sur la base de données « déchets » gérée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, directement accessible sur internet à l'adresse suivante : www.sinoe.org.

e. Traçabilité
Le producteur des déchets remplit un bordereau de suivi des déchets d'amiante (BSDA, CERFA n° 11861). Le formulaire CERFA est téléchargeable sur le site du ministère chargé de l'environnement. Le propriétaire recevra l'original du bordereau rempli par les autres intervenants (entreprise de travaux, transporteur, exploitant de l'installation de stockage ou du site de vitrification).
Dans tous les cas, le producteur des déchets devra avoir préalablement obtenu un certificat d'acceptation préalable lui garantissant l'effectivité d'une filière d'élimination des déchets.
Par exception, le bordereau de suivi des déchets d'amiante n'est pas imposé aux particuliers voire aux artisans qui se rendent dans une déchèterie pour y déposer des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité. Ils ne doivent pas remplir un bordereau de suivi de déchets d'amiante, ce dernier étant élaboré par la déchèterie.

ANNEXE II

MODÈLE DE FICHE RÉCAPITULATIVE DU DOSSIER TECHNIQUE « AMIANTE »

Cette fiche présente les informations minimales devant être contenues dans la fiche récapitulative mentionnée à l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique, à charge pour le propriétaire de compléter par toutes informations utiles et spécifiques aux bâtiments concernés.

Fiche récapitulative
du dossier technique amiante (DTA)

Nota. — Toutes les rubriques mentionnées ci-après sont à renseigner. Une fiche récapitulative est renseignée par DTA et par immeuble bâti.
La fiche récapitulative mentionne les travaux qui ont été réalisés pour retirer ou confiner des matériaux ou produits contenant de l'amiante. Elle est mise à jour systématiquement à l'occasion de travaux ayant conduits à la découverte ou à la suppression de matériaux ou produits contenant de l'amiante.
Date de création :
Historique des dates de mise à jour :
Réf. du présent DTA :

1. Identification de l'immeuble, du détenteur et des modalités de consultation du DTA

Propriétaire :
Nom :
Adresse :

Etablissement :
Nom :
Adresse :
Immeuble bâti pour lequel le DTA a été constitué (préciser son nom exact et sa localisation le cas échéant) :
Date du permis de construire :
Ou année de construction :

Détenteur du dossier technique amiante :
Nom :
Fonction :
Service :
Adresse complète :
Téléphone :

Modalités de consultation de ce dossier :
Lieu (dont les possibilités de consultation sur support dématérialisé) :
Horaires :
Contact, si différent du détenteur du dossier :

2. Rapports de repérage

NUMÉRO DE RÉFÉRENCE du rapport de repérage	DATE DU RAPPORT	NOM DE LA SOCIÉTÉ et de l'opérateur de repérage	OBJET DU REPÉRAGE

3. Liste des parties de l'immeuble bâti ayant donné lieu au repérage

LISTE DES DIFFÉRENTS REPÉRAGES	NUMÉRO DE RÉFÉRENCE du rapport de repérage	LISTE DES PARTIES de l'immeuble bâti visitées (1)	LISTE DES PARTIES de l'immeuble bâti non visitées devant donner lieu à une prochaine visite (2)
Repérage des matériaux de la liste A au titre de l'article			
R. 1334-20 du code de la santé publique			
Repérage des matériaux de la liste B au titre de l'article			
R. 1334-21 du code de la santé publique :			
Autres repérages (préciser) :			
(1) Tous les locaux doivent être obligatoirement visités. (2) Pour les locaux non visités, permettre leur identification et en indiquer le motif (exemple : locaux inaccessibles, clefs absentes...) et, lorsqu'elle est connue, la date du repérage complémentaire programmé.			

4. Identification de matériaux et produits contenant de l'amiante

4 a. Matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 contenant de l'amiante

DATE DE CHAQUE repérage	TYPE DE REPÉRAGE	MATÉRIAU ou produit	LOCALISATION PRÉCISE (faire référence le cas échéant au plan, croquis ou photos joints)	ÉTAT DE conservation (1)	MESURES obligatoires associées (évaluation périodique, mesure d'empoussièrement ou travaux de retrait ou confinement)

(1) Matériaux liste A : l'état de conservation est défini par un score 1,2 ou 3 en application de grilles d'évaluation définies réglementairement, 3 étant le moins bon score et 1 le meilleur.

4 b. Matériaux et produits de la liste B de l'annexe 13-9 contenant de l'amiante

DATE DE CHAQUE repérage	TYPE DE REPÉRAGE	MATÉRIAU ou produit	LOCALISATION PRÉCISE (faire référence le cas échéant au plan, croquis ou photos joints)	ÉTAT DE conservation (2)	MESURES préconisées par l'opérateur

(2) Matériaux liste B : conclusion conforme à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation du repérage.

5. Les évaluations périodiques

5 a. Evaluation obligatoire des matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 contenant de l'amiante (*)

DATE DE LA VISITE	MATÉRIAU ou produit concerné	LOCALISATION	ÉTAT DE conservation	MESURES d'empoussièrement

(*) L'évaluation périodique de l'état de conservation est effectuée tous les trois ans. Pour l'état intermédiaire de dégradation, des mesures d'empoussièrement sont réalisées.

5 b. Evaluation des matériaux et produits de la liste B de l'annexe 13-9 contenant de l'amiante

DATE DE LA VISITE	MATÉRIAU ou produit concerné	LOCALISATION	ÉTAT DE conservation	MESURES d'empoussièrement

6. Travaux de retrait ou de confinement — Mesures conservatoires

6 a. Matériaux et produits de la liste A de l'annexe 13-9 contenant de l'amiante

MATÉRIAU ou produit	LOCALISATION précise (faire référence le cas échéant au plan, croquis ou photos joints)	NATURE des travaux ou des mesures conservatoires	DATE DES travaux ou des mesures conservatoires	ENTREPRISES intervenantes	INDIQUER les résultats de l'examen visuel et des mesures d'empoussièrement (art. R. 1334-29-3 du code de la santé publique)

6 b. Matériaux et produits de la liste B
de l'annexe 13-9 contenant de l'amiante

MATÉRIAU ou produit	LOCALISATION précise (faire référence le cas échéant au plan, croquis ou photos joints)	NATURE des travaux ou des mesures	DATE DES travaux ou des mesures	ENTREPRISES intervenantes	INDIQUER les résultats de l'examen visuel et des mesures d'empoussièrement (art. R. 1334-29-3 du code de la santé publique)

7. Les recommandations générales de sécurité

Préciser ces recommandations ou les joindre en annexe.

8. Plans et/ou photos et/ou croquis

Ces documents, joints en annexe, doivent permettre de localiser rapidement les matériaux ou produits contenant de l'amiante.

Compétences des organismes pour l'identification de l'amiante dans les matériaux et méthodes à suivre (arr. 6 mars 2003)

Arrêté du 6 mars 2003 relatif aux compétences des organismes procédant à l'identification d'amiante dans les matériaux et produits

Le ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées,

Vu le décret n° 96-97 du 7 février 1996 modifié relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis ;
Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 12 décembre 2002,

Arrête :

Art. 1.- Les méthodes permettant de vérifier la présence ou l'absence d'amiante dans les matériaux et produits à repérer en application du décret susvisé sont décrites en annexe du présent arrêté. La procédure analytique à suivre, dénommée « essai », est fonction de la nature du matériau ou du produit à analyser.

Art. 2.- L'identification d'amiante dans les matériaux ou produits est réalisée par des organismes faisant état d'une reconnaissance formelle de leur capacité dans ce domaine : accréditation par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme respectant les procédures édictées par la norme NF EN 45003 (« système d'accréditation de laboratoires d'essais et d'étalonnage, prescriptions générales pour la gestion et la reconnaissance ») et signataire de l'accord multilatéral dénommé « European Cooperation for Accreditation of Laboratories », pour l'identification d'amiante dans les matériaux. L'accréditation porte sur les essais définis à l'annexe du présent arrêté. En cas de sous-traitance, le laboratoire sous-traitant doit être accrédité pour l'essai sous-traité.

Art. 3.- L'arrêté du 28 novembre 1997 relatif aux compétences des organismes procédant à l'identification d'amiante dans les flocages, les calorifugeages et les faux plafonds est abrogé.

Art. 4.- Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXE

Les essais applicables à l'identification d'amiante dans les matériaux et produits à repérer dans le cadre du décret n° 96-97 du 7 février 1996 modifié relatif à la protection de la population contre les risques liés à l'exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis sont les suivants :
- microscopie optique à lumière polarisée (MOLP), suivant la méthode MDHS 77 ou toute autre méthode équivalente ;
- microscopie électronique à balayage équipée d'un analyseur en dispersion d'énergie de rayons X (MEBA), suivant la méthode VDI 34.92 ou toute autre méthode équivalente ;
- microscopie électronique à transmission équipée d'un analyseur en dispersion d'énergie de rayons X (META), suivant la norme NFX 43-050 ou toute autre norme équivalente.

Ces essais doivent être réalisés en fonction de la classification des matériaux et produits établie dans le tableau ci-dessous :

COUCHES FIBREUSES (*) (tous matériaux susceptibles de contenir de l'amiante)	COUCHES NON FIBREUXES (tous matériaux susceptibles de contenir de l'amiante
Microscopie optique à lumière polarisée (MOLP). Ou (**). Microscopie électronique à transmission analytique (META).	MOLP (si les résultats de la recherche d'amiante en MOLP sont négatifs, procéder à une analyse complémentaire en MBA ou META). Ou (**). META.
(*) qui présente des fibres visibles à la loupe binoculaire. (**) Le choix des méthodes engage entièrement la responsabilité du laboratoire.	

Le laboratoire doit vérifier les points suivants lors de la réception des échantillons et de la fiche d'accompagnement :
- le conditionnement des échantillons doit être fait sous double emballage étanche ;
- l'identification de l'échantillon, qui doit permettre sa traçabilité, doit être portée de manière indélébile sur l'emballage. La même identification sera reprise sur la fiche d'accompagnement ;
- la quantité d'échantillon doit permettre une description macroscopique du matériau et un archivage en vue d'une contre-analyse éventuelle ;
- la fiche d'accompagnement doit contenir au minimum la liste des échantillons, le rappel de la référence du prélèvement portée sur chaque échantillon, le numéro de dossier ou numéro de commande, les nom et adresse du demandeur de l'analyse et de l'auteur du prélèvement, la date de prélèvement et la date de l'envoi ;
- lorsque l'échantillon contient un matériau multicouche, le laboratoire doit s'assurer que la demande précise la ou les couches à analyser.

Avant d'appliquer les essais décrits ci-dessus, le laboratoire doit procéder aux opérations suivantes :
- examen visuel de chaque échantillon, qui doit conduire à une description détaillée de la nature de l'échantillon et à la constatation de la présence ou non de fibres visibles ;
- examen à la loupe binoculaire ou microscope optique, de manière à repérer les produits composant l'échantillon susceptibles de contenir de l'amiante et de les prélever en vue de leur analyse ;
- préparation de l'échantillon adapté au type d'échantillon et à sa nature, selon un mode opératoire écrit.

Les étapes précédentes doivent être menées en adoptant toutes les précautions nécessaires pour éviter une contamination du local et une exposition du personnel conformément au code du travail.

Le laboratoire doit rédiger un rapport d'essai qui fait apparaître, outre les informations conformes aux exigences de l'accréditation, les éléments suivants :
- la description de l'échantillon reçu, après examen initial ;
- le nombre de préparations ;
- la variété minéralogique des fibres d'amiante observées.

Conditions d'accréditation des organismes chargés des mesures d'empoussièrement (arr. 19 août 2011)

Arrêté du 19 août 2011 relatif aux conditions d'accréditation des organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis

Publics concernés *: organismes réalisant les mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans l'air des immeubles bâtis.*

Objet *: cet arrêté définit les nouvelles conditions d'accréditation que doivent remplir les organismes pour réaliser les mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis prévues dans le code de la santé publique.*

Entrée en vigueur *: 1er janvier 2013.*

Notice *: l'arrêté précise les critères de compétences requis pour les organismes procédant aux mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans les immeubles bâtis au titre du code de la santé publique et supprime l'obligation d'agrément de ces mêmes organismes. L'accréditation peut porter sur l'activité de prélèvements, ou bien uniquement sur l'activité d'analyse et de comptage, ou bien sur les deux prestations. Dans les trois cas, l'accréditation est assortie d'une obligation de transmission d'un rapport annuel d'activité.*

Références *: le présent arrêté est pris pour l'application de l'article R. 1334-25 (R. 1334-18 jusqu'au 1er février 2012) du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis. Il remplace l'arrêté du 21 décembre 1998 relatif aux conditions d'agrément des organismes habilités à procéder aux mesures de la concentration en poussières d'amiante dans les immeubles bâtis. Ces arrêtés peuvent être consultés sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

Le ministre du travail, de l'emploi et de la santé et la secrétaire d'Etat auprès du ministre du travail, de l'emploi et de la santé, chargée de la santé,

Vu la directive 2006/123/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 relative aux services dans le marché intérieur ;
Vu le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis ;
Vu l'arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis,

Arrêtent :

Art. 1.- Les organismes établissant la stratégie de prélèvement et réalisant le prélèvement de fibres d'amiante dans l'air et/ou les analyses et comptages de ces fibres d'amiante au titre du code de la santé publique sont accrédités pour le domaine considéré par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation équivalent, signataire de l'accord européen multilatéral établi dans le cadre de la coopération européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation).

Art. 2.- Pour l'ensemble de l'activité de prélèvement, l'accréditation porte sur le respect des dispositions de l'article 1er et de l'article 3 de l'arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis.

Les organismes réalisant l'activité de prélèvement sont accrédités sur la base du document d'exigences spécifiques publié par le Comité français d'accréditation comprenant les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais ainsi que les exigences définies dans l'annexe I du présent arrêté.

Art. 3.- Pour l'activité d'analyse et de comptage des fibres d'amiante, l'accréditation des organismes porte sur le respect des dispositions de l'article 2 de l'arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis.

Les organismes réalisant l'activité d'analyse et de comptage sont accrédités sur la base du document d'exigences spécifiques publié par le Comité français d'accréditation comprenant les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais ainsi que les exigences définies dans l'annexe II du présent arrêté.

Art. 4.- Les organismes accrédités pour l'analyse et le comptage de fibres d'amiante participent chaque année aux campagnes d'intercomparaison de comptage en microscopie électronique à transmission organisées par l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) ou par tout autre organisme organisateur de ces campagnes de comparaisons interlaboratoires accrédité selon le référentiel d'évaluation de la conformité relatif aux exigences générales concernant les essais d'aptitude.

Dans le cadre de l'évaluation des organismes accrédités, l'organisme d'accréditation vérifie la participation effective et les résultats de l'organisme accrédité aux campagnes d'intercomparaison mentionnées à l'alinéa précédent.

Art. 5.- Les organismes mentionnés aux articles 1er et 3 adressent chaque année au ministre chargé de la santé, via l'application informatique du ministère et avant la fin du mois de janvier de l'année en cours, un rapport d'activité récapitulant les informations et les résultats des prestations effectuées l'année précédente, selon le modèle défini par l'administration.

Tout nouvel organisme accrédité fait la demande de son nom d'utilisateur et de son mot de passe pour enregistrer son rapport d'activité dans l'application, à l'adresse de messagerie suivante : DGS-EA2-AMIANTE@sante.gouv.fr. Il joint à sa demande son attestation d'accréditation en précisant le ou les activités couvertes par l'accréditation dans le domaine de l'amiante.

Ce rapport comprend notamment :
— pour l'ensemble des organismes accrédités, un bilan des prestations effectuées dans chacune des activités accréditées et une synthèse des résultats des mesures d'empoussièrement ;
— pour les organismes accrédités pour le prélèvement, un tableau reprenant, pour chaque bâtiment identifié, l'ensemble des informations figurant en annexe III du présent arrêté.

L'organisme accrédité tient ce rapport annuel à la disposition de l'organisme d'accréditation, notamment pour vérification de sa sincérité.

Art. 6.- Les dispositions du présent arrêté sont applicables à compter du 1er janvier 2013.

Art. 7.- L'arrêté du 21 décembre 1998 relatif aux conditions d'agrément des organismes habilités à procéder aux mesures de la concentration en poussières d'amiante des immeubles bâtis est abrogé à compter du 1er janvier 2013.

Art. 8.- Le directeur général du travail et le directeur général de la santé sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

ANNEXES

ANNEXE I

EXIGENCES PARTICULIÈRES AUX ORGANISMES PROCÉDANT AU PRÉLÈVEMENT DE FIBRES D'AMIANTE DANS L'AIR

1° Exigences particulières à l'activité de prélèvement

L'organisme réalisant l'activité de prélèvement de fibres d'amiante dans l'air s'assure que le personnel désigné pour cette activité a les compétences suffisantes et a reçu une formation adaptée sur l'élaboration d'une stratégie de prélèvement, sa mise en œuvre et la mise en œuvre du prélèvement dans le respect des normes pour lesquelles l'organisme est accrédité. Ce personnel possède également une base théorique sur les bonnes pratiques d'intervention au sein d'un milieu de travail en présence d'amiante.

Avant réalisation du prélèvement, la stratégie de prélèvement mise en place est vérifiée, ajustée pour se conformer aux prescriptions de la norme relative à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air, le cas échéant en fonction des contraintes rencontrées, et validée par l'organisme.

2° Rapport final de la mesure d'empoussièrement en fibres d'amiante dans l'air

L'établissement du résultat final de la mesure d'empoussièrement en fibres d'amiante en nombre de fibres/litre incombe à l'organisme qui établit la stratégie de prélèvement et réalise les prélèvements. Une version est établie en langue française, portant le logotype de l'organisme d'accréditation.

Le rapport final doit permettre d'apprécier le choix de la stratégie de prélèvement, et les éléments constitutifs du prélèvement et du comptage essentiels à la compréhension du résultat obtenu et des suites à y donner.

Ce rapport comprend au moins les éléments suivants :
— l'objectif du prélèvement : repérage en vue de la constitution du dossier amiante - parties privatives, du dossier technique amiante (DTA), mesure de surveillance, etc. ;
— la détermination du nombre de pièces unitaires ;
— la détermination du nombre de prélèvement ;
— le choix des lieux de prélèvement ;
— la date de prélèvement ;
— les périodes horaires de prélèvement ;
— l'indication concernant l'occupation du lieu de prélèvement ;
— le débit de prélèvement initial et final ;
— le volume d'air prélevé ;
— la méthode d'analyse retenue ;
— le résultat en fibres/L ;
— une explication sur l'intervalle de confiance à 95 %, lorsque celui-ci est indiqué dans le rapport.

ANNEXE II

EXIGENCES PARTICULIÈRES AUX ORGANISMES PROCÉDANT À L'ANALYSE ET AU COMPTAGE DES FIBRES D'AMIANTE DANS L'AIR

1° Compétences de la personne qui réalise l'analyse et le comptage des fibres

En plus de la maîtrise des normes et techniques relatives à l'activité d'analyse et de comptage de fibres d'amiante en microscopie électronique à transmission analytique, la personne qui réalise l'analyse et le comptage des fibres est capable, plus spécifiquement :
— de déterminer les caractéristiques qui permettent de reconnaître les fibres d'amiante ;
— de discriminer les minéraux de référence (amiante) de toutes fibres minérales ou non ayant des caractéristiques proches des fibres d'amiante ;
— de déterminer la variété et l'espèce d'amiante qu'il analyse ;
— d'éviter les pollutions croisées lors de la préparation des filtres.

2° Conditions de réalisation des analyses

L'organisme conserve au moins dix ans tout ou partie des échantillons analysés dans la perspective d'une nouvelle analyse éventuelle.

3° Rapport d'analyse

Le rapport d'analyse comprend au moins les éléments suivants :
— la référence des échantillons ;
— la méthode d'analyse (principe et référence) ;
— le nombre de fibres comptées sur le nombre d'ouvertures de grille lues ;
— la surface d'ouverture de grille ;
— la sensibilité d'analyse ;
— l'incertitude sur le comptage ;
— toute réserve, si les conditions de réception de l'échantillon sont de nature à altérer les résultats de l'analyse ;
— une explicitation des réserves émises, dans le cas de mise en œuvre particulière de l'analyse.

ANNEXE III

EXIGENCES RELATIVES À L'OBLIGATION DE TRANSMISSION AU MINISTÈRE DE LA SANTÉ DES RAPPORTS ANNUELS D'ACTIVITÉ DES ORGANISMES RÉALISANT LE PRÉLÈVEMENT DE FIBRES D'AMIANTE DANS L'AIR

L'organisme réalisant le prélèvement de fibres d'amiante dans l'air transmet ses résultats conformément aux dispositions de l'article 5. Les informations du rapport d'activité comportent les items ci-dessous et sont conformes au guide d'utilisation de l'application informatique, fourni lors de la première demande d'inscription de l'organisme. Ce guide est également mis à disposition de l'organisme réalisant l'activité de prélèvement, sur le site d'hébergement de l'application informatique.
Année du rapport d'activité.
Numéro de dossier.
Nom du bâtiment.
Adresse du bâtiment.
Code postal du bâtiment.
Ville du bâtiment.
Pays du bâtiment.

Type de bâtiment.
Présence d'amiante.
Objectif réglementaire du prélèvement réalisé.
Usage du local.
Volume prélevé.
Laboratoire compteur (correspond au laboratoire ayant réalisé l'activité d'analyse et de comptage).
Résultat final en fibres/L.
La limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % (LSIC-95).
Type(s) matériau(x).
Variété(s) d'amiante.

Arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis

Publics concernés *: organismes réalisant les mesures d'empoussièrement en fibres d'amiante dans l'air des immeubles bâtis ; propriétaires d'immeubles bâtis contenant des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante.*

Objet *: cet arrêté définit les modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement de fibres d'amiante : méthodes et techniques de prélèvement, d'analyse et comptage à respecter, taille des fibres d'amiante considérées, format du résultat final.*

Entrée en vigueur *: immédiate.*

Notice *: cet arrêté définit les modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement de fibres d'amiante, en distinguant les modalités de prélèvement des modalités d'analyse et de comptage. Ainsi, les exigences relatives à l'activité de prélèvement s'appuient sur les normes utiles à l'établissement de la stratégie d'échantillonnage et la réalisation effective du prélèvement. L'organisme qui se conforme à ces normes est présumé satisfaire aux exigences de réalisation de prélèvement. Les exigences relatives à l'activité d'analyse et de comptage s'appuient également sur les normes en vigueur. Certains critères techniques à prendre en compte dans le cadre du comptage du nombre de fibres d'amiante sont précisés (grilles de lecture minimales à observer et échantillonner, sensibilité analytique minimale). Enfin, l'arrêté explicite la forme attendue des résultats finaux et l'organisme à qui incombe la transmission de ces résultats. Le respect de ces méthodes est une condition essentielle de fiabilité des résultats d'empoussièrement, qui déterminent la mise en œuvre éventuelle de travaux de retrait ou de confinement des matériaux concernés ou la réintégration d'occupants dans les locaux.*

Références *: le présent arrêté est pris pour l'application de l'article R. 1334-25 (R. 1334-18 modifié jusqu'au 1er février 2012) du code de la santé publique, introduit par le décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis, et notamment son article 9. Le texte modifié par le présent arrêté peut être consulté, dans sa rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, le ministre du travail, de l'emploi et de la santé et la secrétaire d'Etat auprès du ministre du travail, de l'emploi et de la santé, chargée de la santé,

Vu le décret n° 2011-269 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis, et notamment ses articles 8 et 9 ;
Vu l'arrêté du 7 février 1996 modifié relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des flocages et des calorifugeages contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis ;
Vu l'arrêté du 15 janvier 1998 relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des faux plafonds contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis ;
Vu l'avis du Haut Conseil de la santé publique en date du 11 juillet 2011,

Arrêtent :

Art. 1.- L'activité de prélèvement d'air, mentionnée à l'article R. 1334-25 du code de la santé publique dans sa rédaction issue du décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis, comprend successivement :
— l'établissement d'une stratégie de prélèvement avec un échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air. La mise en œuvre de la méthode définie dans la norme NF EN ISO 16000-7 d'août 2007 relative à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air est réputée satisfaire à cette exigence réglementaire ; et
— la réalisation de prélèvements. La mise en œuvre de la méthode définie par la norme NFX 43-050 de janvier 1996 relative à la détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission (méthode indirecte) est réputée satisfaire à cette exigence réglementaire.

Dans le cadre de la stratégie de prélèvement, le nombre de pièces unitaires, au sens de la norme NF EN ISO 16000-7 d'août 2007, est déterminé pour chaque zone homogène.

Art. 2.- L'analyse et le comptage des fibres d'amiante mentionnés à l'article R. 1334-25 du code de la santé publique dans sa rédaction issue du décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis sont réalisés en microscopie électronique à transmission.

La fraction des fibres à prendre en compte pour le comptage est celle qui correspond à la totalité des fibres d'amiante dont la longueur est supérieure à 5 microns, dont la largeur est inférieure à 3 microns et dont le rapport longueur sur largeur est supérieur à 3.

La surface moyenne d'ouverture de grilles d'observation au microscope électronique à transmission est obtenue par la mesure de 10 ouvertures par grille sur un lot de 10 grilles, ce lot étant réalisé par échantillonnage de plusieurs boîtes à analyser.

L'organisme réalisant l'activité d'analyse et de comptage atteint une sensibilité analytique de 0,3 fibre par litre. Une tolérance est admise pour une sensibilité analytique jusqu'à 0,5 fibre par litre, sous réserve de justifications techniques. L'organisme est en mesure de justifier la sensibilité analytique utilisée.

La mise en œuvre de la norme NFX 43-050 de janvier 1996 relative à la détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission (méthode indirecte) est réputée satisfaire à ces exigences réglementaires.

Art. 3.- L'organisme qui établit la stratégie de prélèvement et réalise les prélèvements remet au propriétaire de l'immeuble bâti concerné les résultats des mesures d'empoussièrement, en distinguant le comptage du nombre de fibres et la valeur finale en nombre de fibres d'amiante par litre d'air.

Art. 4.- Le deuxième alinéa de l'article 1er de l'arrêté du 7 février 1996 modifié relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des flocages et des calorifugeages contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis et le deuxième alinéa de l'article 1er de l'arrêté du 15 janvier 1998 relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des faux plafonds contenant de l'amiante et aux mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis sont abrogés.

Art. 5.- Le directeur général du travail, le directeur général de la santé et le directeur de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

CODE DE L'ENVIRONNEMENT
Partie législative
Livre V : Prévention des pollutions, des risques et des nuisances
Titre IV : Déchets
Chapitre Ier : Prévention et gestion des déchets
Section 3 : Prévention et gestion des déchets
Sous-section 4 : Installations de traitement des déchets

Art. L. 541-30-1
(modifié par la Loi n°2016-41 du 26 janvier 2016, art. 48)
La liste des installations de stockage des déchets pouvant accueillir de l'amiante ainsi que les informations relatives à la collecte des déchets amiantés auprès des particuliers sont rendues publiques par le ministre chargé de l'environnement.

> FÉVRIER 2020

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

RADON

GÉRER LE RISQUE POUR LA CONSTRUCTION ET LA RÉNOVATION DE LOGEMENTS



ASSOCIATION QUALITEL
POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT

SOMMAIRE

Introduction 5

QU'EST-CE QUE LE RADON ? 7

Définition et risques 8
Radon et bâtiment 9
Réglementation 13

COMMENT GÉRER LE RADON ? 17

État des lieux initial 18
> S'informer 18

> Mesurer 19
- Construction neuve : caractérisation du sol de la parcelle 19
- Bâtiment existant 20

Solutions techniques 23
> Principes généraux 23
- Ventilation du bâtiment 25
- Étanchéité de l'interface 27
- Traitement des soubassements 28
  - Ventilation du soubassement
  - Système de dépressurisation du sol (SDS)
- Maintenance et entretien 30

> Construction neuve 31
- Ventilation du bâtiment : mise en œuvre 31
- Étanchéité : mise en œuvre 32
- Traitement des soubassements : mise en œuvre 41

> Bâtiment existant 47
- Actions correctives 47
- Fiches cas pratiques 48

Lexique 52
Remerciements 53
En savoir plus 54

L'Association QUALITEL a été créée au milieu des années 70 afin de répondre à de nouvelles préoccupations liées à la qualité de l'habitat. Depuis plus de 45 ans, elle œuvre à trouver des solutions pour améliorer la qualité des logements en France. Pour cela, elle mène des programmes de recherche dans tous les domaines qui contribuent à cette qualité, en adéquation avec les attentes actuelles des habitants : acoustique, thermique, ventilation, économie, respect de l'environnement... Pour viser un habitat meilleur, QUALITEL s'appuie aujourd'hui sur ses différentes filiales pour porter ses activités d'information du public, d'évaluation et d'expertise, de formation professionnelle, de certification de logements et de soutien aux structures œuvrant pour le logement des plus défavorisés.

L'Association QUALITEL s'est appuyée sur l'expertise du CSTB pour mener à bien ce travail sur le risque radon, notamment en ce qui concerne la présentation de solutions de protection adaptées à différents contextes : construction sur terre-plein, sur vide sanitaire, rénovation... Créé en 1947, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) a pour mission de garantir la qualité et la sécurité des bâtiments, par le partage de connaissances scientifiques et techniques. Il mène des programmes de recherche et accompagne les acteurs dans la conception et le développement de solutions pour protéger les individus et leur assurer un environnement sûr et confortable, en lien avec les transitions environnementale, énergétique et numérique.

Introduction

L'air intérieur étant plus pollué que l'air extérieur, QUALITEL a placé la santé et la qualité de l'air intérieur (QAI) comme l'une de ses priorités afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie des occupants au sein de leur logement. Depuis de nombreuses années, l'Association mène ainsi des programmes de recherche sur la ventilation, les émissions de composés organiques volatils (COV), l'amiante, la prédiction de la QAI en conception...

Parmi les polluants de l'air, le radon représente un enjeu sanitaire important. Ce gaz est en effet la première source d'exposition de la population française aux rayonnements ionisants et est reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer comme « cancérogène pulmonaire certain ». QUALITEL a donc décidé de mener des travaux sur ce sujet afin d'accompagner les maîtres d'ouvrage dans la gestion de ce risque pour leurs programmes de construction et de rénovation.

Le risque sanitaire que représente le radon est encore souvent méconnu des professionnels et des propriétaires de logements, et sa dangerosité sous-estimée. À l'heure actuelle, il existe peu de sensibilisation auprès des acteurs de la construction sur le radon, sur les risques encourus et sur les méthodes de prévention et les actions correctives existantes. Une autre difficulté concerne la transversalité de ce sujet qui doit, pour être maîtrisé, mobiliser l'ensemble des professionnels intervenant dans la construction ou la rénovation de logements : bureaux d'études, maçons, plombiers-chauffagistes... Enfin, le radon est d'autant plus complexe à gérer qu'il n'existe pas de cause unique pour expliquer sa présence en concentrations élevées dans les bâtiments.

Pourtant, gérer le risque radon d'un projet permet aussi de traiter les autres sources de polluants de l'air intérieur de façon globale, en s'appuyant sur un système de ventilation performant et sur une étanchéité de l'enveloppe soignée.

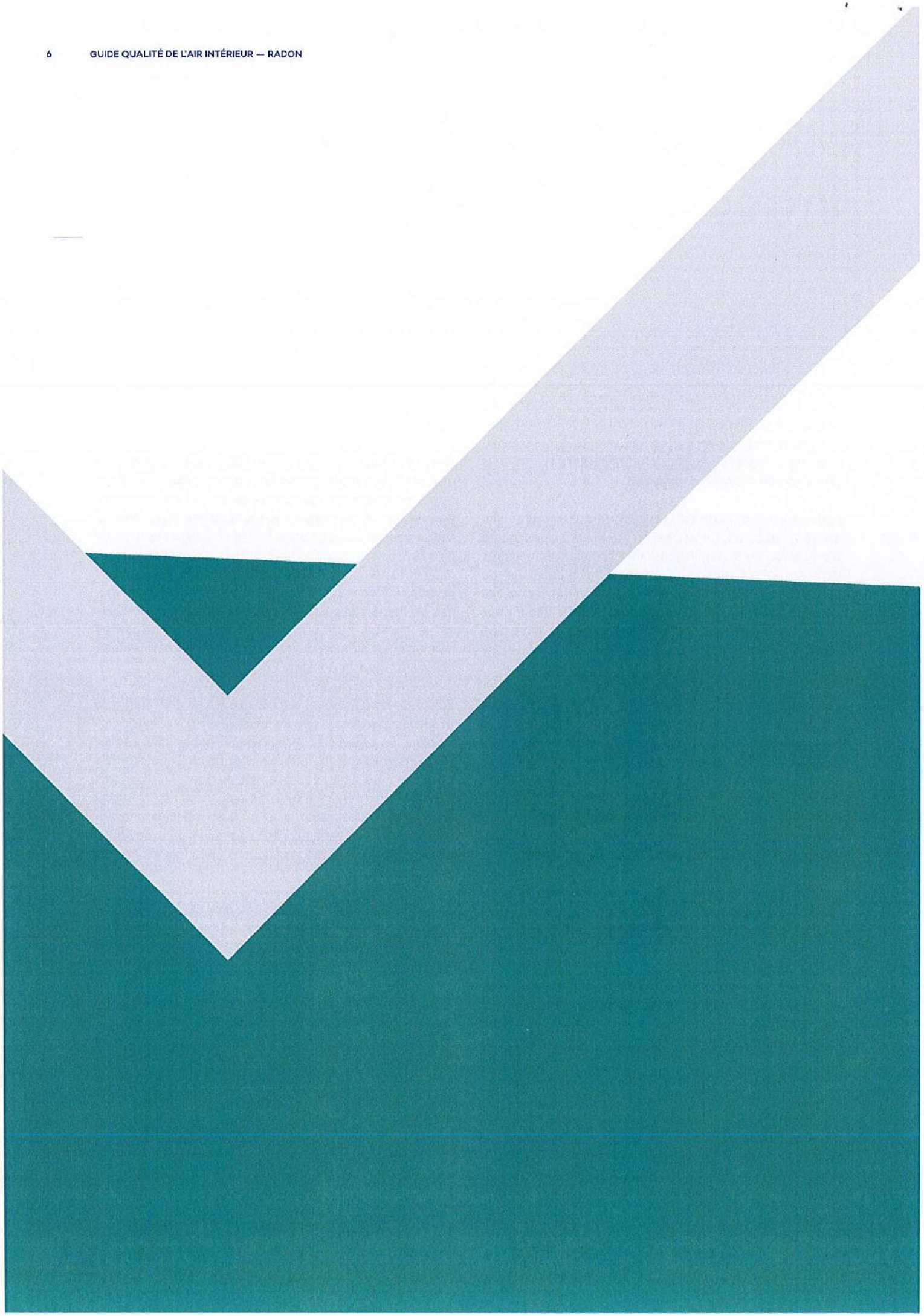
Dès 2016, CERQUAL Qualitel Certification, l'organisme certificateur de logements du Groupe QUALITEL, a fait le choix d'aborder ce sujet dès la conception en introduisant, dans le référentiel NF Habitat, des exigences de prévention du risque radon dans les opérations de construction ou de rénovation. Ces exigences ont amené les maîtres d'ouvrage à se poser des questions sur la mise en œuvre opérationnelle d'actions de prévention contre le radon. Pour y répondre, QUALITEL a missionné le CSTB afin de définir les solutions techniques que les maîtres d'ouvrage peuvent mettre en œuvre dans leurs projets pour se préserver du risque radon.

Avec ce guide technique, QUALITEL souhaite proposer aux professionnels du secteur une véritable boîte à outils précisant les différents procédés constructifs permettant de protéger les habitations vis-à-vis du radon venant du sol. Il s'agit bien d'accompagner au plus près la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre sur ce sujet encore méconnu. Ce document présente les solutions relatives à la construction neuve et doit permettre, en l'état des connaissances actuelles et des produits disponibles sur le marché, de fournir des techniques constructives permettant de protéger de manière optimale les bâtiments de logements vis-à-vis du radon.

En termes de démarche, le maître d'ouvrage doit intégrer le risque radon le plus en amont possible, soit dès l'avant-projet d'une opération de construction. Il est essentiel de prévoir la mise en œuvre de mesures et de choix constructifs de nature à réduire le risque d'entrée du radon. En procédant ainsi, le maître d'ouvrage évite les incidences techniques et financières induites par la mise en œuvre ultérieure de mesures correctives, rendues nécessaires lors de la détection de concentration de radon importante, une fois le bâtiment en usage.

En effet, pour réduire la présence de polluants dans des logements, il est plus facile d'intervenir en amont d'un projet de construction que dans le cadre d'un programme de rénovation.

Ce guide vise également à accompagner les professionnels pour la réalisation d'un état des lieux initial d'un parc existant, afin de caractériser la présence de radon dans les bâtiments et de déterminer les travaux adéquats à réaliser. Dans le cas de projet de rénovation, ce guide présente quelques exemples de cas concrets de solutions mises en œuvre.



QU'EST-CE QUE LE RADON ?

Définition et risques 8

Radon et bâtiment 9

> D'où vient le radon ? 9
> Des modes constructifs qui peuvent intensifier le phénomène 11

Réglementation 13

> Maîtriser le risque radon dans les bâtiments tertiaires ou accueillant du public 13
> Des évolutions réglementaires en 2018 13
> Pour les bâtiments résidentiels 15

Définition et risques

Le radon est un gaz radioactif qui provient de la dégradation de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre, principalement dans les sols granitiques et volcaniques. Ce gaz incolore et inodore est présent dans le sol et dans l'eau et se diffuse dans l'air. Par effet de confinement, on le retrouve à des concentrations plus élevées à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur.

QUELS SONT LES RISQUES POUR LA SANTÉ ?

Le radon représente un véritable enjeu de santé publique :

> **Principale source d'exposition aux rayonnements ionisants** pour la population française ;

> **Classé « cancérogène pulmonaire certain » pour l'homme** par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale pour la santé (OMS) depuis 1987 ;

> **Deuxième cause de cancer du poumon** avec en moyenne 2 000 cas/an en France. Le radon reste toutefois loin derrière le tabac qui est responsable de 8 cancers sur 10 chez les hommes (83 %) et de 7 cancers sur 10 chez les femmes (69 %) (CIRC). 5 à 10 % des cancers du poumon sont ainsi attribuables au radon, ce qui représente 1 200 à 2 900 décès/an (InVS, Impact sanitaire du radon domestique : de la connaissance à l'action, Bulletin épidémiologique hebdomadaire, numéro thématique, n°18-19, 2007).

Pour évaluer l'impact du radon sur la santé, on s'intéresse à sa concentration dans l'air qui se mesure en Becquerel (Bq)/m³. En 2009, l'Organisation mondiale de la santé a recommandé un niveau de référence de 100 Bq/m³, et dans tous les cas de rester en deçà de 300 Bq/m³.

Pour aller plus loin : Évaluation de l'impact sanitaire de l'exposition domestique au radon en France, Santé publique France

Radon et bâtiment

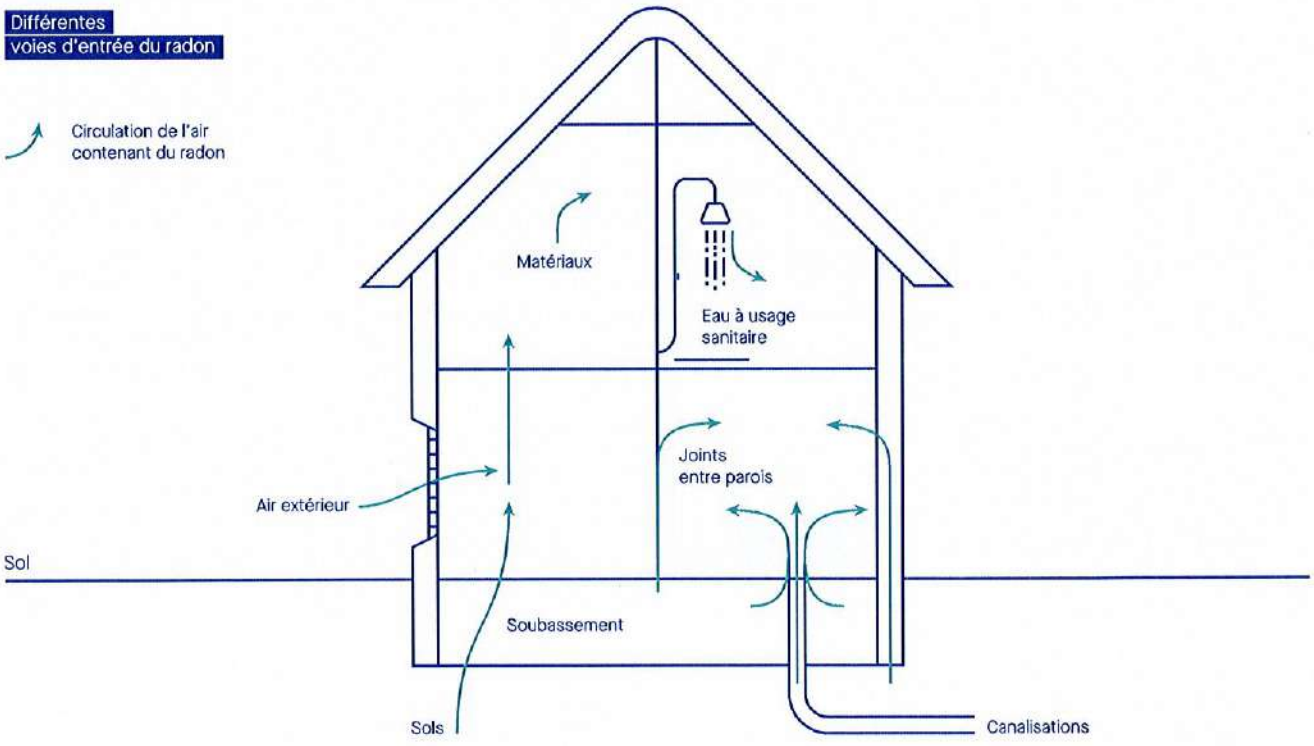
Afin de limiter la présence de radon dans un bâtiment, il faut à la fois bloquer sa pénétration et diluer sa concentration à l'intérieur du logement.

D'OÙ VIENT LE RADON ?

Le radon ne se trouve pas de façon uniforme dans les sols, certaines zones sont particulièrement concernées. En effet, la présence de radon et sa concentration plus ou moins élevée dépendent à la fois de la présence de radium dans les roches et de la perméabilité du sol. Ainsi, une faible concentration de radon dans un sol très perméable peut entraîner une concentration plus élevée dans les bâtiments qu'une forte concentration de radon dans un sol peu perméable.

Les voies d'entrées du radon dans un bâtiment

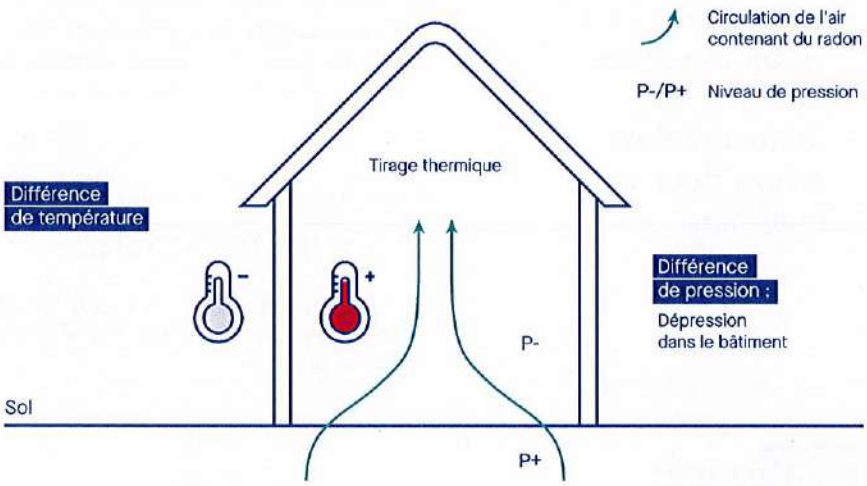
Le radon présent dans l'air des bâtiments provient en majorité du sous-sol (près de 80 %), et de façon plus réduite d'autres sources (matériaux de construction, air extérieur, eau).



L'entrée du radon dans le bâtiment peut se faire selon deux processus :

> Transfert convectif

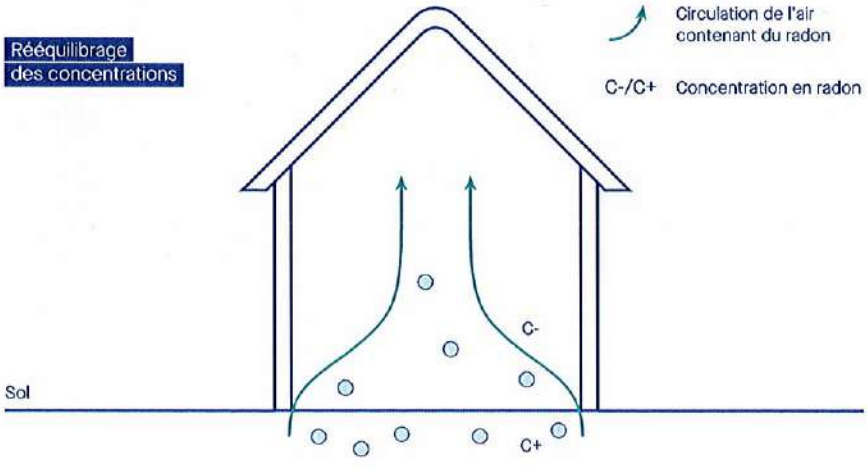
La différence de température entre l'air intérieur, plus chaud, et l'air extérieur d'un bâtiment crée un effet de « tirage thermique », renforcé en période de chauffage. Ce tirage thermique génère une « dépression » au niveau du sol du bâtiment vis-à-vis de son environnement extérieur et notamment du sol sous le bâtiment. Cette différence de pression entre l'intérieur du bâtiment et l'extérieur provoque un mouvement d'air : l'air présent dans le sol, qui peut contenir du radon, est aspiré vers l'intérieur du bâtiment, et pénètre notamment par les défauts d'étanchéité.



> Transfert diffusif

Le radon s'infiltre presque exclusivement en étant transporté par l'air mais lorsqu'il est en concentration élevée dans le sol ou dans un matériau de construction par exemple, un phénomène de « diffusion moléculaire » peut avoir lieu. Le radon va alors se diffuser vers l'extérieur ou vers l'air intérieur du bâtiment par « transfert diffusif ». Selon la loi Fick, deux volumes d'air avec des concentrations en polluants différentes vont tendre vers une concentration homogène et induire un déplacement de ces polluants. Ainsi, même en l'absence de différence de pression entre le volume d'air intérieur et le sol, le radon peut pénétrer dans le bâtiment.

Il est indispensable de comprendre ces mécanismes de convection, liés à la dépression du bâtiment, et de diffusion, par différence de concentration, pour déterminer comment gérer le risque radon dans un projet.



Qu'il soit issu du sol ou d'autres sources, le radon dans le bâtiment présente une concentration d'autant plus élevée que le renouvellement d'air est faible.

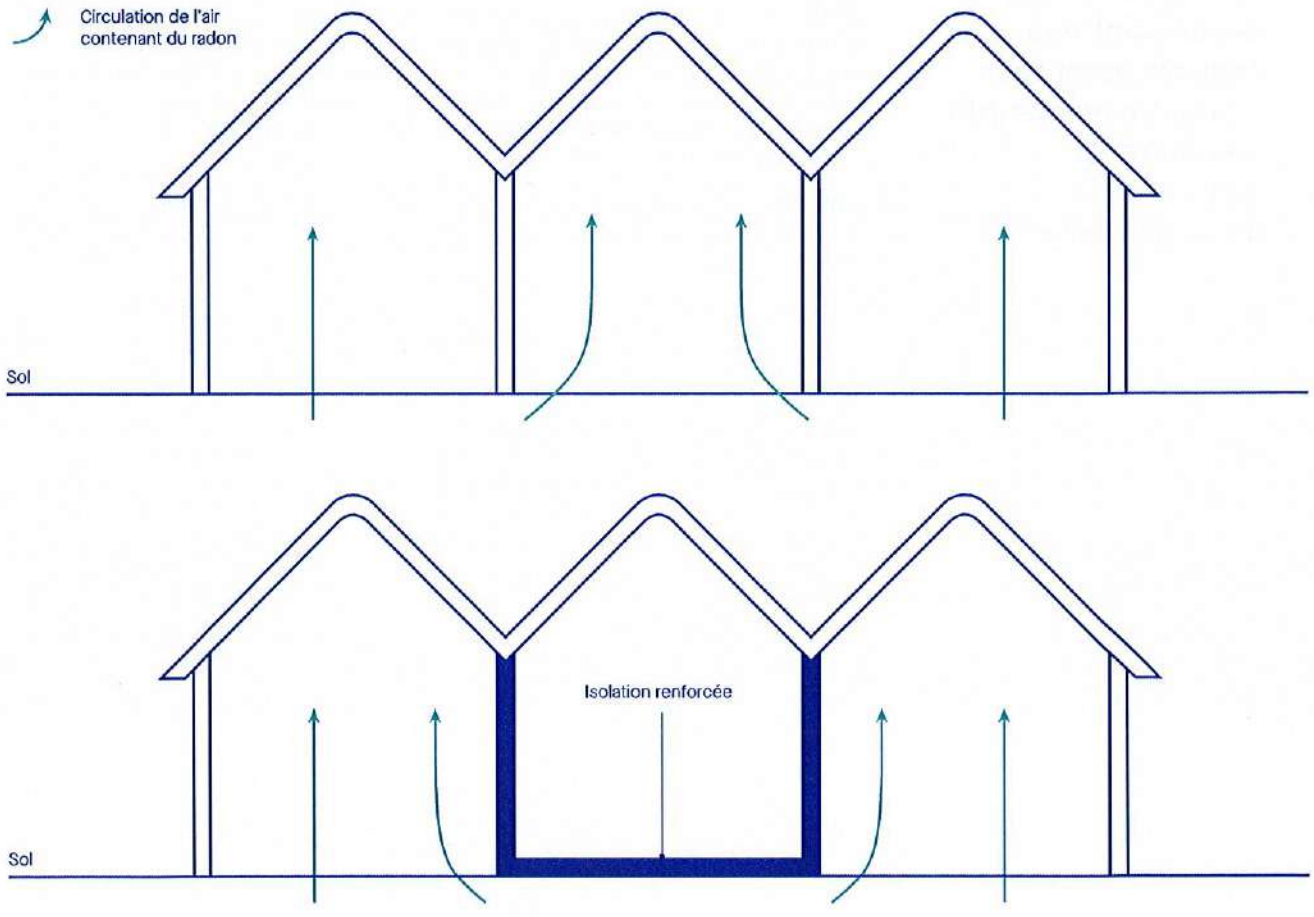
DES MODES CONSTRUCTIFS QUI PEUVENT INTENSIFIER LE PHÉNOMÈNE

Bâtiments neufs : un risque lié à la perméabilité à l'air

Depuis les années 70, les réglementations thermiques successives ont imposé de construire des bâtiments de plus en plus étanches afin de réduire les consommations d'énergie. Or, une meilleure isolation et la perméabilité à l'air des bâtiments neufs réduite peuvent entraîner une augmentation du confinement de l'air et « piéger » le radon à l'intérieur des logements si le système de ventilation associé n'est pas suffisamment performant.

Dans le cadre de bâtiments mitoyens, une attention accrue doit être portée sur cette problématique car l'isolation renforcée, notamment au niveau des planchers en contact avec le sol, a pour conséquence de réduire la pénétration du radon dans le bâtiment isolé mais peut exacerber le risque de propagation du gaz vers les bâtiments mitoyens non protégés.

Transfert du radon dans des bâtiments mitoyens



Parc existant : un potentiel impact négatif des rénovations thermiques

Les travaux de rénovation d'un bâtiment, notamment lorsqu'ils visent à améliorer le confort thermique et à réduire les consommations d'énergie, consistent souvent à changer les fenêtres et portes extérieures, à renforcer l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment et à installer des systèmes de chauffage performants. Ces types d'interventions peuvent avoir un impact positif ou négatif sur la qualité de l'air intérieur (QAI), selon qu'ils prennent en compte ou non le maintien ou l'amélioration des performances de la ventilation initiale du bâtiment. Un système de ventilation performant est indispensable pour permettre un bon renouvellement d'air. Il est donc recommandé de réaliser une mesure de dépistage du radon en amont d'une opération de rénovation. En fonction du résultat obtenu, les travaux prévus pourront être adaptés afin de ne pas dégrader la QAI, en particulier concernant les niveaux de radon, voire d'améliorer la QAI globale du logement.

Par ailleurs, lors de ces rénovations énergétiques, les défauts d'étanchéité (fissures, traversées de canalisations...) à l'interface sol-bâtiment doivent être traités, pour ne pas laisser au radon la possibilité de s'infiltrer à l'intérieur des logements.

L'étanchéité des surfaces en contact avec le sol et l'efficacité de l'isolation et du système de ventilation mis en œuvre sont des aspects essentiels à prendre en compte pour gérer le risque radon des logements.

« + 40 %, c'est l'augmentation moyenne observée de radon après une rénovation énergétique globale. Il n'y a pas plus de radon qui pénètre dans le bâtiment après la rénovation, en revanche, après cette rénovation, il est piégé à l'intérieur. Ainsi, pour les logements anciens qui sont peu équipés de systèmes de renouvellement d'air, la concentration de radon augmente, mais pas seulement : c'est aussi vrai pour les COV, l'humidité, le développement des moisissures... »

Joëlle Goyette Pernot, déléguée radon de l'Office fédéral de la santé publique en Suisse, extrait interview Défis Bâtiment Santé 2019

Réglementation

Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de réglementation concernant le risque radon dans le parc résidentiel. Cependant, plusieurs textes définissent un cadre portant sur l'identification des zones concernées, la définition d'un seuil de référence et des mesures à mettre en place pour certains types de bâtiments.

MAÎTRISER LE RISQUE RADON DANS LES BÂTIMENTS TERTIAIRES OU ACCUEILLANT DU PUBLIC

Une réglementation a été mise en place dès 2004 dans les départements les plus concernés par le risque radon. Ainsi, pour ces 31 départements jugés prioritaires, le code de la santé publique impose que certaines catégories d'établissements recevant du public effectuent des mesures de radon tous les dix ans et lors de travaux modifiant la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment.

Depuis un arrêté de 2008, dans ces mêmes départements, le code du travail oblige les employeurs à effectuer des mesures tous les cinq ans dans certaines catégories de lieux souterrains et dans les établissements thermaux où interviennent certains professionnels. Si le résultat des mesures excède un certain seuil, des actions correctives doivent alors être mises en place pour abaisser cette valeur.

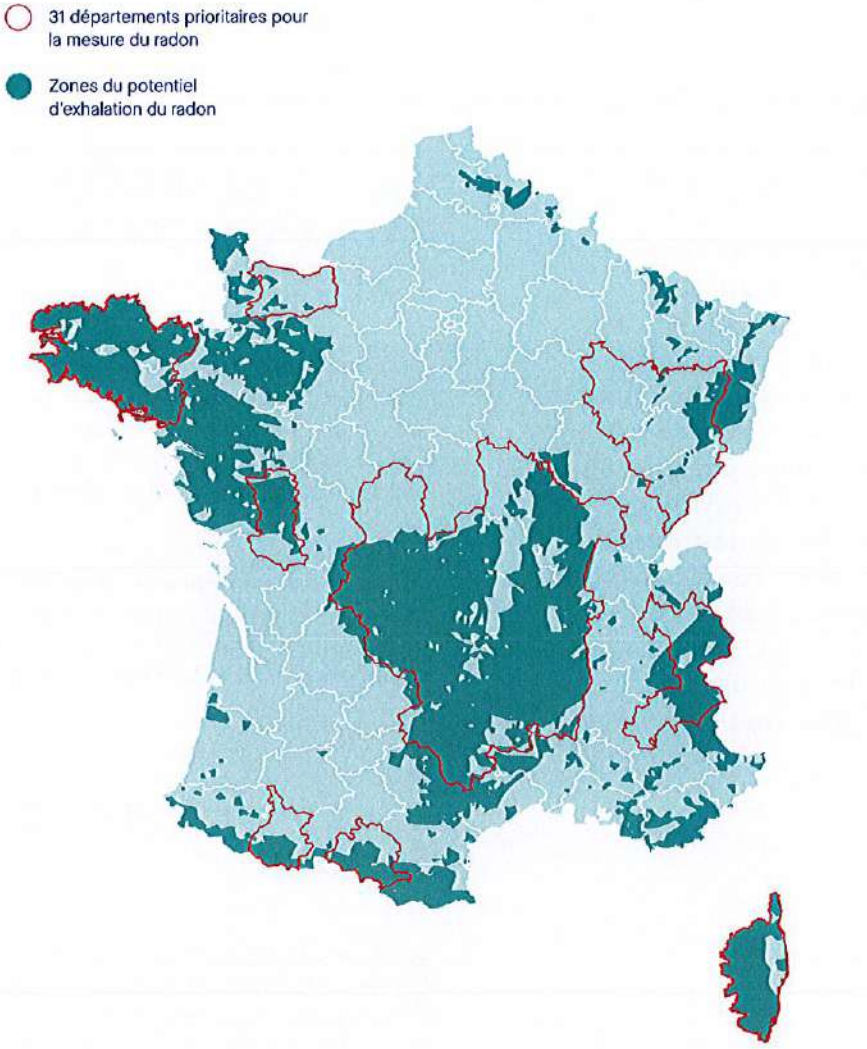
DES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES EN 2018

Avant 2018, 31 départements étaient identifiés comme présentant des concentrations élevées en radon dans le sol. L'arrêté du 27 juin 2018 a revu cette cartographie pour définir des zones à potentiel radon sur le territoire national en lieu et place de ces 31 départements jugés prioritaires. Réalisé par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), sur la demande de l'Autorité de sûreté nucléaire, ce zonage permet une prise en compte plus fine (au niveau communal) du risque radon afin de mieux protéger le public.

Il existe 3 catégories de zones à potentiel radon :

1. Communes des zones à potentiel radon faible
2. Communes des zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments
3. Communes des zones à potentiel radon significatif

ÉVOLUTION DE LA CARTOGRAPHIE DU RISQUE RADON : DES 31 DÉPARTEMENTS PRIORITAIRES AUX COMMUNES À POTENTIEL RADON



La Directive européenne 2013/59/Euratom a introduit de nouvelles obligations vis-à-vis de la gestion du risque en fixant notamment le niveau de référence de la concentration du radon dans l'air à 300 Bq/m³ en moyenne annuelle. Le décret n°2018-434 du 4 juin 2018 a introduit de nouvelles obligations dans le domaine de la radioprotection et de la sécurité permettant une meilleure prise en compte de la protection de la population vis-à-vis des rayonnements ionisants et notamment de la gestion du risque radon. **Le niveau de référence pour le radon a ainsi été abaissé à 300 Bq/m³** au lieu de 400 Bq/m³ en valeur moyenne annuelle, et ce, pour tous les lieux ouverts au public concernés par la réglementation. De plus, le contrôle des expositions au radon est étendu à tous les lieux de travail : sous-sol et rez-de-chaussée. En cas d'exposition des travailleurs dépassant 6 mSv/an, l'employeur doit mettre en place une organisation de la radioprotection, un zonage « radon », un dépistage des travailleurs et un suivi « renforcé » de leur état de santé par un médecin du travail.

POUR LES BÂTIMENTS RÉSIDENTIELS

S'il n'existe pas de réglementation de la gestion du risque radon dans l'habitat privé, les acteurs du bâtiment peuvent cependant s'appuyer sur plusieurs éléments :

> Un seuil de référence à 300 Bq/m³ ;

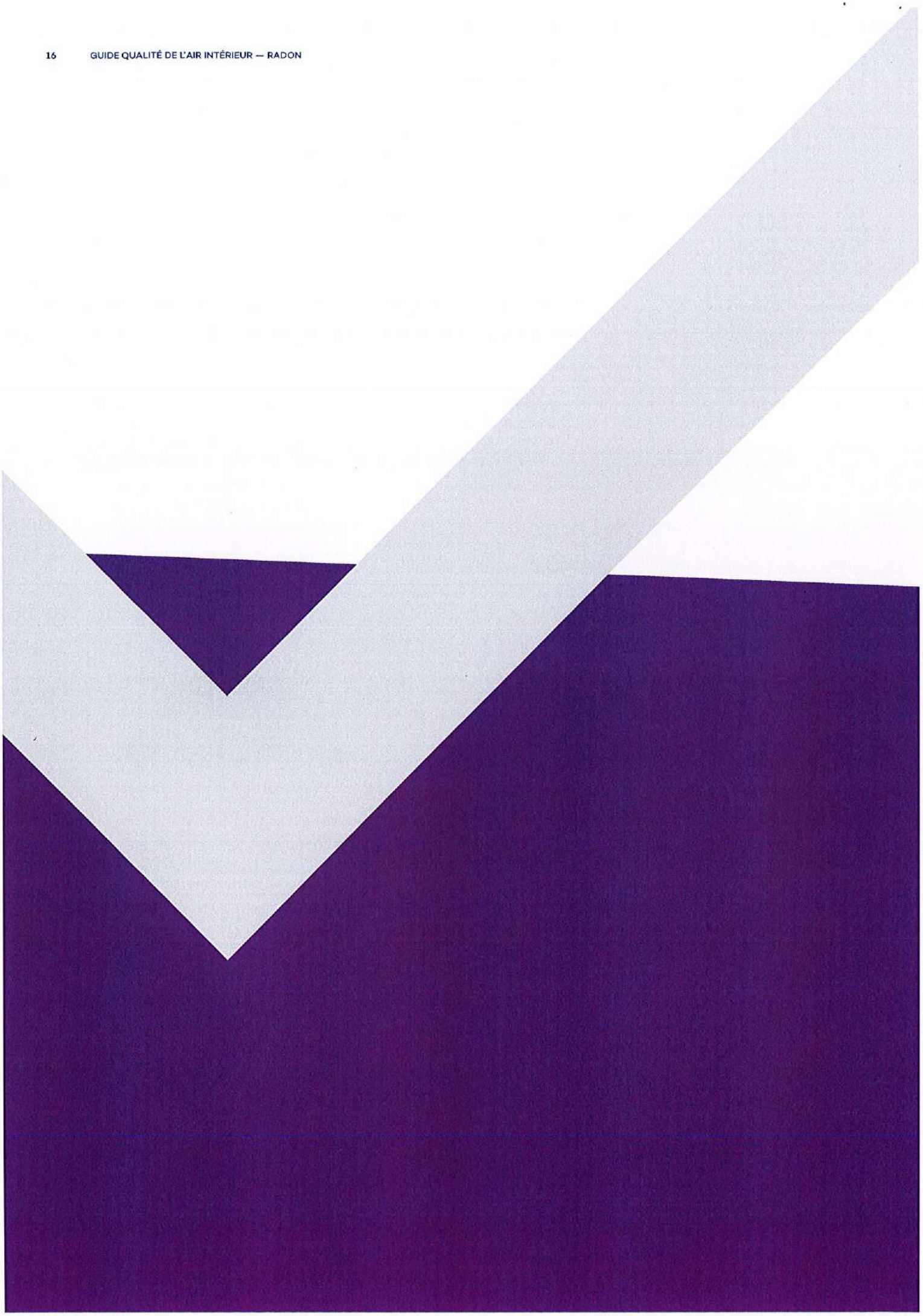
> La cartographie des zones concernées ;

> L'information préventive de la population :

- le code de l'environnement intègre le radon comme aléa naturel et impose donc l'information des acquéreurs et locataires dans les zones de catégorie 3 ;
- l'arrêté du 20 février 2019 impose aux acteurs locaux, situés dans les zones 3, d'informer sur la pollution de l'air intérieur et plus particulièrement sur le radon et ses risques sanitaires, et de fournir des recommandations sanitaires à la population en vue de prévenir leur exposition au radon et les risques associés.

Pour en savoir plus sur la réglementation liée au radon

- Articles L. 1333-10 et R. 1333-15 à R. 1333-16 du Code de la santé publique
- Articles R. 4451-136 à R. 4451-139 du Code du travail relatifs à la protection des travailleurs vis-à-vis de l'exposition au radon d'origine géologique
- Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public
- Arrêté du 7 août 2008 relatif à la gestion du risque lié au radon dans les lieux de travail
- Directive européenne 2013/59/Euratom1 du Conseil du 5 décembre 2013
- Arrêté du 22 juillet 2015 relatif à la mesure de l'activité du radon
- Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
- Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
- Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français, pris en application des décrets n° 2018-434 et 2018-437 du 4 juin 2018
- Avis n° 2018-AV-0309 de l'ASN du 3 juillet 2018
- Arrêté du 20 février 2019 relatif aux informations et aux recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis



COMMENT GÉRER LE RADON ?

État des lieux initial **18**

> S'informer 18
> Mesurer 19

Solutions techniques **23**

> Principes généraux 23
> Construction neuve 31
> Bâtiment existant 47

État des lieux initial

La méthodologie pour prendre en compte le radon dans les projets de construction ou de rénovation de logements passe par différentes étapes clés :

> **S'informer sur le potentiel** radon de la commune sur laquelle est implanté le projet et identifier les caractéristiques environnantes qui auront un impact sur la qualité de l'air intérieur du bâtiment.

> **Réaliser des mesures (dépistage),** dans les logements pour le cas des bâtiments existants et dans le sol de la parcelle pour les projets de construction neuve, voire un diagnostic plus poussé.

> **Déterminer des actions** préventives ou correctives.

S'INFORMER

En se basant sur les caractéristiques des formations géologiques, l'IRSN a établi une cartographie du potentiel radon du territoire métropolitain et de l'Outre-mer. Sont ainsi identifiées des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Les communes sont classées selon 3 catégories qui correspondent aux zones définies dans la réglementation actuelle sur le radon et sont disponibles grâce à une carte interactive sur le site de l'IRSN :

Tout particulier peut ainsi vérifier si son logement est concerné par la présence de ce polluant.
Les professionnels peuvent quant à eux déterminer le risque radon de leur projet et prévoir les actions à mettre en place pour le maîtriser.



Même s'il n'existe pas de réglementation à respecter pour le parc résidentiel, les professionnels peuvent s'appuyer sur les obligations que doivent respecter les bâtiments recevant du public et le secteur tertiaire. Par exemple, si un dépistage est réalisé, celui-ci peut être effectué par un organisme agréé par l'ASN et selon un protocole normalisé.

MESURER

La mesure a pour objectif d'estimer la concentration moyenne annuelle de radon susceptible d'être inhalée par les occupants. Cependant, les mesures ne seront pas les mêmes pour un programme de construction ou lors d'une opération de rénovation de logements. Dans le cas de la construction, il s'agit de déterminer s'il y a du radon dans le sol du futur bâtiment, afin d'affiner les choix de conception. Pour le parc existant, des mesures peuvent être effectuées dans les logements à rénover, pour vérifier les concentrations en radon à l'intérieur du bâtiment et déterminer les actions correctives à mettre en œuvre.

Construction neuve : caractérisation du sol de la parcelle

Dans le cadre d'un programme de construction, il est possible de réaliser des mesures de concentration en radon dans les sols. Les résultats de ces mesures permettent d'orienter les choix de conception.

Des protocoles normalisés existent déjà à l'étranger, comme en République Tchèque par exemple. Cependant, en France, il n'existe à l'heure actuelle aucun protocole reconnu, normalisé ou harmonisé. Un protocole permettrait pourtant de réduire les incertitudes que peuvent présenter les résultats et l'interprétation de ces mesures.

Les concentrations en radon dépendent à la fois de la présence de radium dans les roches, de la perméabilité à l'air des sols ou encore de la présence d'une nappe souterraine. Les conditions météorologiques telles que la température peuvent également entraîner des variations saisonnières et journalières des concentrations de radon dans l'air présent dans le sol (Chené et al.,1989). En effet, selon l'IRSN, « l'activité volumique du radon peut varier d'un facteur 10 à 100 selon la période de l'année et l'heure de la journée ». Sur une même parcelle, on peut aussi trouver des concentrations en radon différentes. De plus, les travaux d'aménagement (terrassement, déblaiement, excavation, etc.) qui seront effectués ultérieurement peuvent modifier les concentrations de radon et ses conditions de transfert.

Bâtiment existant

Lors de travaux de rénovation, pour les bâtiments situés dans des zones à risque concernant le potentiel radon, la mesure (ou dépistage) de la concentration en radon s'avère nécessaire et peut être complétée par un diagnostic ou expertise technique du bâtiment, pour identifier les sources de pollution et définir les dispositions à mettre en œuvre afin de remédier à cette pollution.

> Comment mesurer ?

La concentration de radon mesurée dans l'air intérieur d'un bâtiment varie en fonction de plusieurs paramètres :

> **Le potentiel radon** de la zone géologique sur laquelle le bâtiment est implanté ;

> **Les caractéristiques du bâtiment** : son mode constructif, les matériaux utilisés, son étanchéité à l'air et sa ventilation ou encore le comportement des occupants dans leurs logements ;

> **Les conditions météorologiques.**

Pour connaître véritablement l'exposition au radon d'un bâtiment, il est nécessaire de réaliser des mesures du radon à l'intérieur de celui-ci à l'aide d'un détecteur passif. La « mesure intégrée » est celle requise par les différentes réglementations relatives au radon dans les bâtiments et conforme à la norme NF ISO 11665-8.

Pour réaliser des mesures dans des bâtiments d'habitation, deux possibilités existent :

> Faire appel à un organisme agréé pour réaliser la mesure du radon. La liste de ces organismes est disponible sur le site de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) (niveau 1-option A).

> Utiliser « soi-même » des détecteurs passifs conformément à certaines recommandations.

MÉTHODOLOGIE

La mesure doit être :

> Réalisée sur une période de l'ordre de 2 mois ;

> En saison de chauffage ;

> En conservant les mêmes habitudes d'utilisation du bâtiment (chauffage, aération), pour donner un résultat représentatif de la valeur moyenne annuelle.

Les détecteurs sont placés dans les pièces de vie (salon, chambre), en évitant les longues périodes d'inoccupation pour être représentatif de l'exposition. Leur nombre dépend de la taille de l'habitation ou du bâtiment et de ses particularités (cave, sous-sol, étage...). Au moins un détecteur est à prévoir pour 200 m² d'une « zone homogène » et au moins deux détecteurs par bâtiment au niveau le plus bas occupé. Une zone homogène correspond à un espace dont les caractéristiques sont identiques ou proches en prenant en compte le système constructif (vide sanitaire, terre-plein...), la ventilation et la température.

Il faut veiller à choisir un emplacement :

> À l'abri de chutes, des animaux, de la curiosité des enfants...

> Représentatif des conditions d'inhalation, par exemple sur un meuble entre 0,8 et 1,5 m du sol ;

> À l'abri du rayonnement solaire, d'une source de chaleur (radiateur, cheminée, appareil électrique, téléviseur...) ;

> Dans la mesure du possible, en dehors des cuisines, en raison des dépôts de graisse.

Le détecteur doit rester bien ouvert et les conditions de pose doivent être vérifiées régulièrement. À l'issue de la mesure, le détecteur doit être renvoyé au fournisseur pour analyse.

— À savoir

Les propriétaires ou locataires de résidences privées ont la possibilité de faire mesurer, à leur frais, la concentration de radon dans leur habitation et, le cas échéant, de demander un diagnostic ou expertise technique du bâtiment. Ce diagnostic technique permettra de définir les travaux à réaliser pour diminuer les concentrations en radon.

Dans le cadre des locaux soumis à la réglementation, la mise en œuvre de travaux correctifs s'impose lorsque la concentration en radon excède 300 Bq/m³. L'efficacité des travaux doit ensuite être vérifiée par une nouvelle mesure de la concentration en radon, réalisée dans des conditions analogues aux mesures initiales.

> L'expertise technique du bâtiment

Lorsque les mesures révèlent une concentration élevée en radon, une expertise (ou diagnostic) technique du bâtiment permet de définir les causes de la présence de radon dans le bâtiment. **En identifiant plus précisément les sources de pollution, l'objectif est de proposer les solutions les mieux adaptées** en fonction de la typologie du bâtiment, des systèmes en place et de l'environnement immédiat, en tenant compte de l'impact global sur le bâtiment du choix de solutions.

Depuis le 1er février 2011, la norme AFNOR NF X 46-040 « Traitement du radon dans les immeubles bâtis - Référentiel de diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles bâtis » définit les missions et la méthodologie de l'expertise technique. L'Arrêté du 26 février 2019 définit la mission d'expertise technique dans le cadre réglementaire.

L'expertise technique doit intégrer :

> **Des informations générales sur le bâtiment et son environnement :** année et type de construction, matériaux constitutifs, surface, nombre d'étages, mitoyenneté, historique de construction (réhabilitations antérieures éventuelles), climat, géologie... ;

> **Une description du soubassement :** types et matériaux constitutifs du soubassement, surface, étanchéité, identification des voies potentielles d'entrée du radon par l'interface sol/bâtiment (porte de cave, trappes, réseaux fluides) ;

> **Une description du système de ventilation** et une évaluation du niveau d'aération des espaces de vie du bâtiment ;

> **Une description des systèmes du bâtiment** (chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation...).

Une visite sur site permet de compléter la revue documentaire en évaluant les différents produits et systèmes (état des murs, des planchers, éventuels défauts d'étanchéité, mesures débit/pression, mesures de dépression, recueil des comportements des occupants : aération, chauffage...).

Pour en savoir plus

- Norme NF X 46-040 « Traitement du radon dans les immeubles bâtis - Référentiel de diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles bâtis »
- Arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements
- Guide technique du CSTB « Le radon dans les bâtiments : Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves » (2008)
- Grille d'audit simplifié du Cerema relatif à la présence de radon dans les bâtiments à destination des professionnels (logements et ERP) (2019)

Solutions techniques

Cette partie du guide précise les différentes techniques constructives permettant de protéger les bâtiments de logements collectifs et les maisons individuelles vis-à-vis du radon venant du sol, pour les opérations de construction et de rénovation, ainsi que des recommandations concernant le choix de produits à mettre en œuvre.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Trois grandes typologies de solutions techniques permettent de protéger un bâtiment :

> **Ventilation du bâtiment**

> **Étanchéité au radon de l'interface du bâtiment avec le sol**

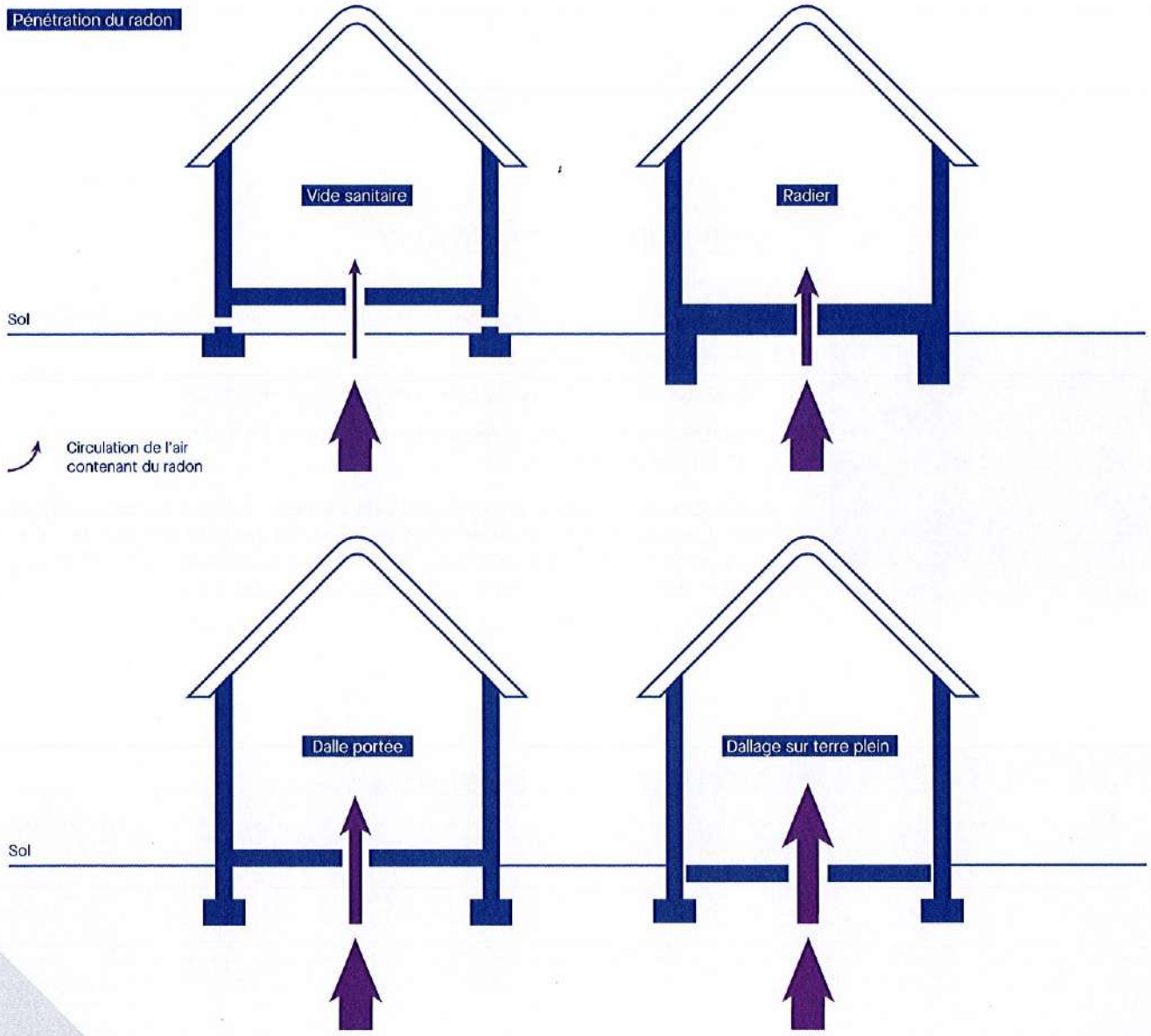
> **Traitement des soubassements** (par ventilation ou par système de dépressurisation des sols)

Ces solutions ne s'additionnent pas systématiquement mais peuvent se compléter. Dans tous les cas, leur utilisation conjointe se montre plus efficace pour limiter la pénétration du radon dans un bâtiment. En effet, un soubassement bien ventilé sera d'autant plus efficace que l'étanchéité du plancher bas sera traitée.

À noter

Pour que les solutions techniques mises en œuvre soient efficaces, il est important que les produits utilisés soient de qualité et répondent aux critères de performance visés.

D'autre part, plus le bâtiment sera mis à distance du sol, plus le radon aura des difficultés à y pénétrer. Ainsi, les choix constructifs ont une forte incidence sur la pénétration du radon : un vide sanitaire ventilé sera plus efficace pour contrer l'entrée du radon qu'un radier, lui-même plus efficace qu'une dalle portée et elle-même plus efficace qu'un dallage indépendant sur terre-plein.

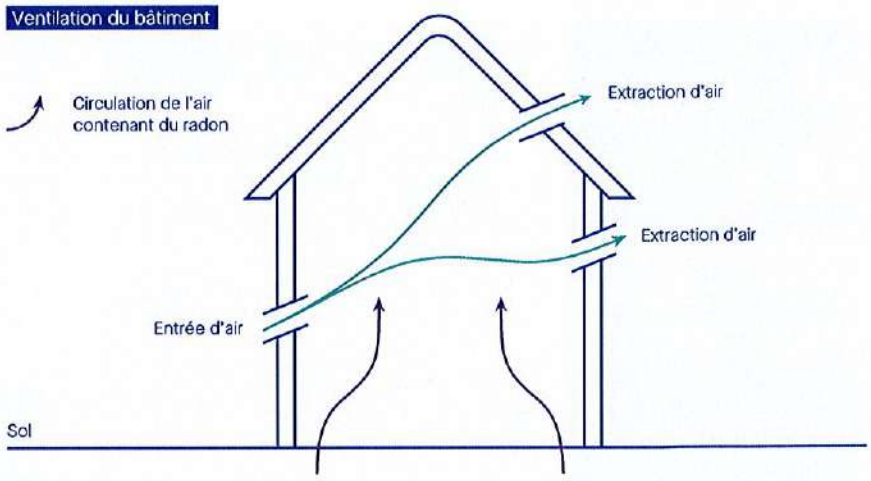


La ventilation générale et permanente du bâtiment permet d'évacuer les polluants, y compris le radon venant du sol, en assurant un renouvellement de l'air intérieur.

Ventilation du bâtiment

Les techniques de ventilation qui consistent à renforcer le renouvellement d'air peuvent éventuellement être utilisées seules pour réduire des concentrations en radon faibles (inférieures à 50 %) et pour des climats tempérés. Pour les autres cas, ces techniques doivent être associées à d'autres solutions (étanchéité, traitement des soubassements) car elles ne sont pas forcément assez efficaces pour réduire de fortes concentrations de radon dans le bâtiment. En effet, elles dépendent à la fois du comportement des occupants et du climat. De plus, elles induisent une augmentation du coût énergétique.

Ventilation du bâtiment



Le type de système de ventilation installé, ainsi que son dimensionnement et son réglage, influencent les niveaux de pression dans le bâtiment, et donc favorisent ou limitent l'entrée du radon :

TYPE DE VENTILATION	DESCRIPTIF	EFFET
Ventilation naturelle	> Permet de réduire la concentration en radon par le renouvellement d'air > Ne permet pas de bloquer l'entrée du radon dans le bâtiment	> Efficacité qui dépend des conditions climatiques (vent, tirage thermique) et du comportement des occupants (aération manuelle)
Ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux par extraction	> Peut accentuer la dépression du bâtiment et donc favoriser l'entrée du radon > Dépression renforcée si le bâtiment est peu perméable à l'air (très étanche)	> Efficacité limitée qui dépend de la perméabilité du bâtiment et du tirage thermique > La dépression est d'autant plus marquée que les entrées d'air ne sont pas ajoutées/ dimensionnées correctement
VMC simple flux par insufflation	> Diminue la dépression naturelle dans le bâtiment, ce qui permet de limiter l'entrée du radon	> Cette technique peut exacerber des risques de condensation dans les murs dans certaines conditions > Efficacité qui dépend de la perméabilité du bâtiment et du comportement des occupants (surpression rendue inefficace lors de l'ouverture manuelle des fenêtres) > Système incompatible avec des appareils à combustion raccordés
VMC double flux équilibré	> Un débit de soufflage identique au débit d'extraction n'a pas d'impact sur les pressions intérieures liées au tirage thermique	> Cette technique est efficace pour diminuer la concentration en radon dans le bâtiment
VMC double flux déséquilibré	> Un débit insufflé supérieur au débit extrait permet de diminuer la dépression du bâtiment, à condition que l'enveloppe soit bien étanche à l'air	> Cette technique peut exacerber des risques de condensation dans les murs dans certaines conditions > Efficacité qui dépend de la perméabilité du bâtiment et du comportement des occupants (surpression rendue inefficace lors de l'ouverture manuelle des fenêtres)

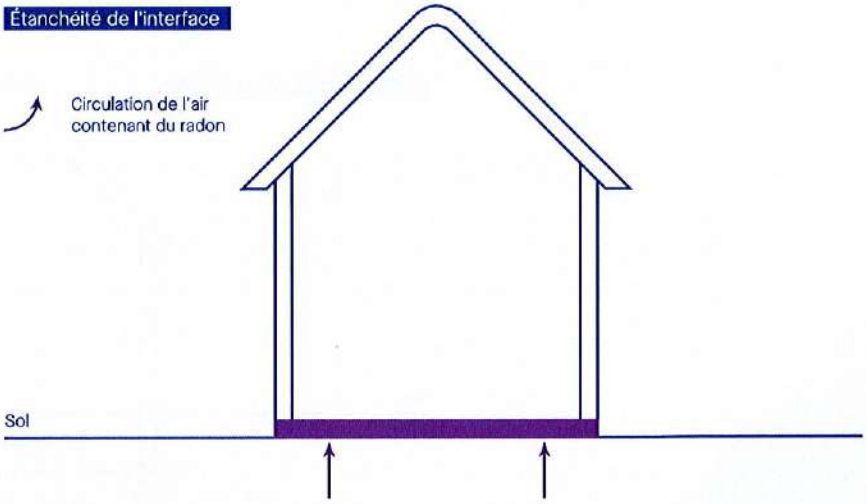
L'impact significatif du système de ventilation sur les niveaux de pression intérieure est donc à relativiser en fonction des caractéristiques du bâtiment (hauteur du bâtiment, perméabilité à l'air de l'enveloppe), du bon dimensionnement du système et de sa bonne mise en œuvre, ainsi que du comportement des occupants.

L'objectif est de minimiser les transferts convectifs et diffusifs de radon venant du sol en assurant la meilleure étanchéité possible entre le bâtiment et le sol, qu'il s'agisse du terrain sous-jacent ou d'un sous-sol.

Étanchéité de l'interface

Les solutions pour améliorer l'étanchéité diffèrent selon le système constructif du bâtiment : dallage sur terre-plein, présence d'un sous-sol, d'un vide sanitaire...

Les solutions techniques pour traiter l'étanchéité à l'air rejoignent le principe de traitement de l'étanchéité à l'eau. Ces travaux peuvent s'apparenter aux travaux de cuvelage, d'étanchéité à l'eau de parois enterrées et d'étanchéité à l'eau de toitures terrasses en termes de mise en œuvre.

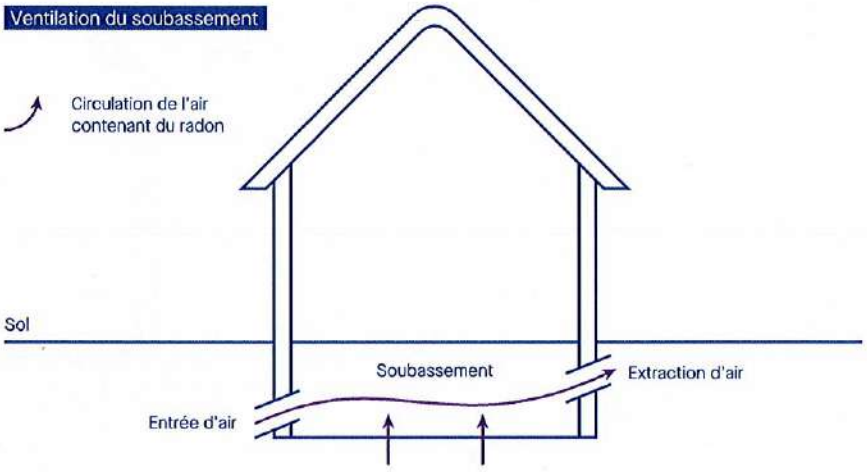


Selon les caractéristiques du soubassement, deux techniques permettent de réduire la présence de radon : la ventilation du soubassement et un système de dépressurisation du sol, aussi appelé « SDS ».

Traitement des soubassements

> Ventilation du soubassement

Selon la nature du soubassement (cave, sous-sol ou vide sanitaire), il est possible de traiter ce dernier par ventilation naturelle ou mécanique afin de diminuer les niveaux de radon dans ces espaces. Cela réduit d'autant l'entrée du radon venant du sol vers l'intérieur du bâtiment. Il est alors important d'éviter des « zones mortes » (peu ventilées) en assurant un bon « balayage » de la ventilation : en positionnant les ouvertures sur les façades opposées autant que possible et en tenant compte des vents dominants. Ainsi, le radon est évacué vers l'extérieur.



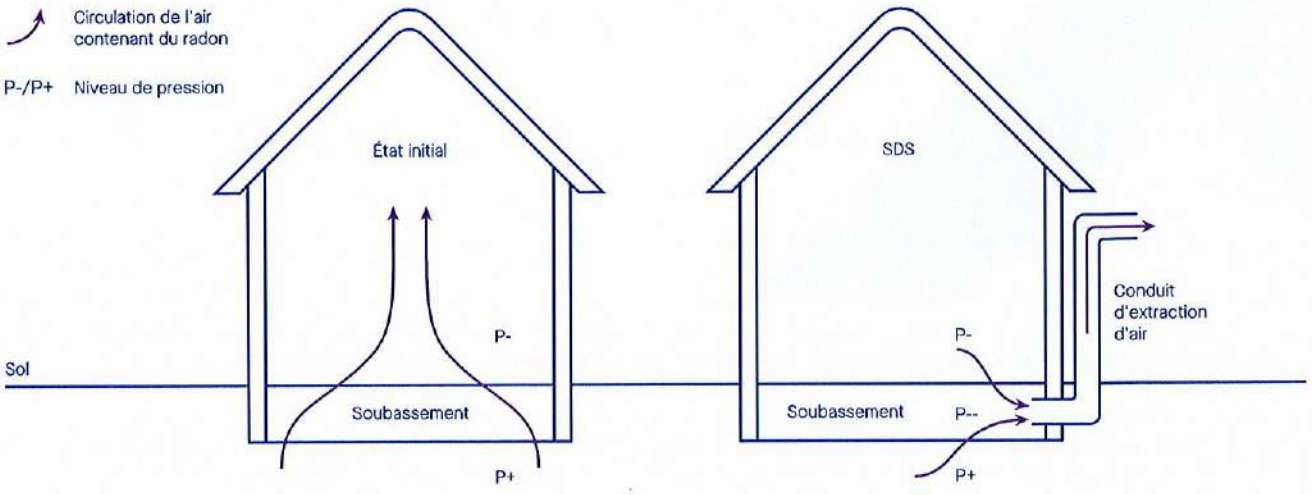
> Système de dépressurisation du sol (SDS)

Ce système consiste à extraire l'air présent sous le dallage et contenant du radon, et à l'évacuer via un conduit d'extraction étanche vers l'environnement extérieur. En générant une légère dépression du soubassement vis-à-vis du bâtiment, le SDS permet de bloquer les remontées de radon venant du sol vers le bâtiment liées au transfert convectif.

Son efficacité va dépendre de nombreux facteurs comme les caractéristiques physiques du sol, l'efficacité de l'extracteur, le niveau de pression dans le bâtiment dû au tirage thermique, la pression du vent sur l'enveloppe du bâtiment ou encore le système de ventilation en place.

L'extraction d'air sous le plancher bas peut être amplifiée à l'aide d'un ventilateur. Néanmoins, il est également possible de générer une extraction sous plancher bas en se servant seulement des forces naturelles : tirage thermique et vent. Cela réduit les coûts de fonctionnement du système (absence de ventilateur) et la maintenance.

Système de dépressurisation du sol



L'efficacité dans le temps des différentes solutions mises en place pour contrer le risque radon dépend du suivi effectué en termes d'entretien (nettoyage) et de maintenance (réparation).

Maintenance et entretien

Lorsque des techniques spécifiques de protection contre le radon sont installées dans un bâtiment, il est recommandé d'en assurer régulièrement un contrôle d'efficacité. Un système de contrôle de fonctionnement peut d'ailleurs être intégré (voyant, jauge...) afin de permettre une surveillance régulière. Dans tous les cas, il est conseillé de réaliser une mesure de contrôle des niveaux de radon fréquemment.

Dans le cas de travaux ultérieurs sur le bâtiment, il est important de vérifier que ces interventions n'altèrent pas la protection initiale du bâtiment contre le radon : déséquilibrage d'un système de ventilation, intégrité d'une étanchéité...

La certification NF Habitat aide les maîtres d'ouvrage à prendre en compte le radon

Le sujet du radon est traité dès le niveau d'entrée de la certification NF Habitat en Construction au travers de la rubrique Qualité de l'air intérieur. Une exigence demande que, dans les communes à potentiel radon classées en catégorie 2 ou 3 (selon la carte de l'IRSN), des dispositions de traitement et/ou de prévention soient mis en place (surface en contact avec le sol limitée, étanchéité entre le bâtiment et son sous-sol assurée, bâtiment et soubassement ventilés).

Cette même exigence est demandée en Rénovation dans le cadre de la certification NF Habitat HQE.

Dans la rubrique « système de management responsable », le maître d'ouvrage doit recenser la catégorie du potentiel radon de la commune où est situé le projet (avec la carte de l'IRSN), au travers de l'analyse de site.

Enfin, le radon est un des polluants de l'air intérieur faisant l'objet de mesures dans le protocole HQE Performance. Ces mesures sont valorisées dans la certification NF Habitat HQE en niveaux supérieurs avec la valeur de 100 Bq/m³ à ne pas dépasser.

Le cas de la construction neuve est plus facile à traiter que celui de la rénovation car les solutions préventives contre le risque radon peuvent être intégrées dès la conception du bâtiment. Leur efficacité est donc optimisée et le coût minimisé.

CONSTRUCTION NEUVE

Des précautions simples peuvent ainsi être prises :

> **La ventilation doit être correctement conçue et mise en œuvre** selon la réglementation en vigueur afin d'assurer un bon renouvellement d'air ;

> **La surface du bâtiment en contact avec le sol doit être réduite** ;

> **Les points de traversée des réseaux fluides** dans le dallage doivent aussi être limités.

Ventilation du bâtiment : mise en œuvre

Le système de ventilation doit être correctement dimensionné par un bureau d'études spécialisé et correctement mis en œuvre (respect de la norme NF DTU 68.3 pour les systèmes VMC par exemple). En effet, il est important d'éviter d'accentuer la dépression naturelle du bâtiment qui peut entraîner des concentrations élevées de radon.

Les systèmes de ventilation et groupes ventilateurs sont des produits courants. Hormis un dimensionnement spécifique qui peut être associé à la protection contre le radon, les produits à utiliser sont ceux disponibles dans le commerce.

Étanchéité : mise en œuvre

— À savoir

La problématique d'étanchéité au radon n'est actuellement pas évaluée dans les Avis Techniques.

— À noter

Les solutions techniques pour traiter l'étanchéité à l'air rejoignent le principe de traitement de l'étanchéité à l'eau. Ces travaux peuvent s'apparenter aux travaux de cuvelage, d'étanchéité à l'eau de parois enterrées et d'étanchéité à l'eau de toitures terrasses en termes de mise en œuvre.

Les procédés d'étanchéité au radon doivent répondre à deux objectifs : **bloquer les flux convectifs et diffusifs du radon, circulant du sol vers l'intérieur du bâtiment.** Pour cela, deux produits peuvent être utilisés : des membranes et des revêtements à base de produits liquides.

L'étanchéité au radon sera ainsi travaillée à l'aide de membranes spécifiques, et de façon adaptée à chaque typologie constructive du soubassement. Dans la mesure ou des membranes peuvent être intégrées dans les soubassements pour d'autres fonctions (étanchéité à l'eau, traitement anti-termites), il peut être envisagé d'identifier des membranes pouvant associer différentes fonctions.

Au-delà des membranes, il est possible d'envisager des traitements avec des produits d'étanchéité du type époxy ou polyuréthane, utilisés côté intérieur, en application en tant que revêtement de sol des dallages sur terre-plein ou sur vide sanitaire. Là aussi, les conditions de mise en œuvre sont déterminantes pour assurer une étanchéité au radon efficace des éléments en contact avec le sol (plancher bas, mur enterré). Dans tous les cas, les notions de compatibilité entre matériaux utilisés ainsi que de durabilité des performances sont des éléments déterminants.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de norme produit ni d'évaluation technique relatives à des caractérisations des performances et de l'aptitude à l'emploi des produits vis-à-vis de l'étanchéité des bâtiments au radon.

> Revêtements à base de produits liquides

Des revêtements d'étanchéité à base d'époxy ou de polyuréthane peuvent être utilisés pour des traitements de surface, de fissures ou en finition de traitement de comblement de points singuliers (perforation, trous, cavités...). Pour ces produits, **les critères de performance sont le coefficient de diffusion au radon et la résistance au radon.** Ils doivent avoir une élasticité pour s'accommoder d'une expansion ou d'une contraction liée à une variation thermique ou à un mouvement de terrain. L'obturation de trous plus larges peut être par exemple réalisée avec du ciment ou du sable associé à une émulsion de polymère qui renforce l'adhésion, rend plus élastique et prévient les fissures ultérieures du mortier.

> Membranes

Les critères d'efficacité des membranes sont :

> **Le coefficient de diffusion au radon** qui doit être faible : de l'ordre de 10-11 à 10-14 m²/s (normes ISO/TS 11665-12 et ISO/TS 11665-13),

> **La « résistance au radon » :** cette notion correspond au rapport entre l'épaisseur du produit et son coefficient de diffusion (en s/m).

Au-delà de ces critères spécifiques, les membranes doivent avoir des caractéristiques mécaniques relatives à l'ensemble des contraintes qu'elles peuvent subir (allongement à la rupture, poinçonnement, résistance à la déchirure...) afin de maintenir leur intégrité et de rester efficaces dans le temps. Enfin, au-delà des caractéristiques du produit utilisé, les conditions de mise en œuvre sont déterminantes pour assurer l'efficacité de l'étanchéité au radon. Il est donc impératif de suivre les prescriptions de mise en œuvre des fabricants.



La notion d'étanchéité au radon n'est pas normalisée mais on trouve dans le Manuel suisse du radon une liste présentant des membranes d'étanchéité considérées comme étanches au radon selon leur épaisseur :

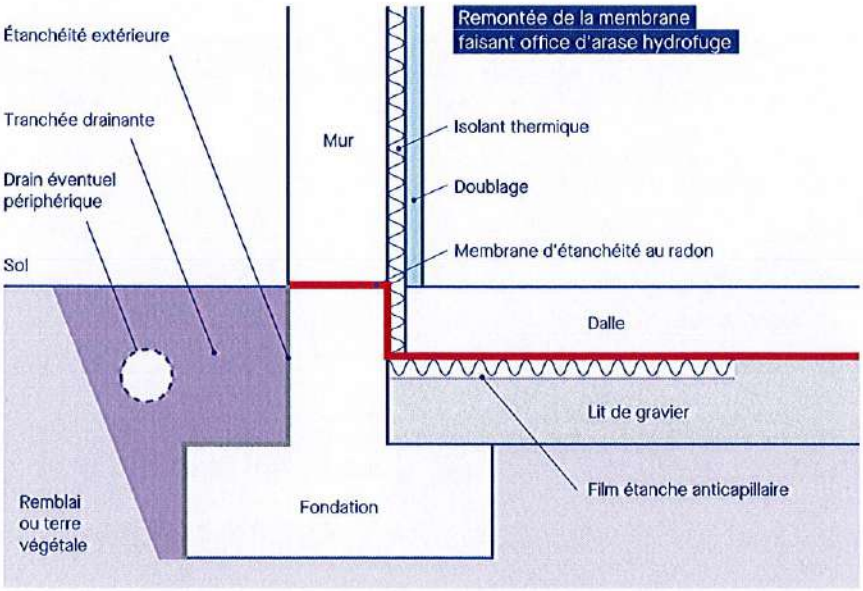
MATÉRIAU	ÉPAISSEUR EN MM	ÉTANCHÉITÉ AU RADON
FEUILLES D'ÉTANCHÉITÉ		
PEHD	1,5	Oui
PVC armé	1	Oui
Polymères bitumineux	3,8	Oui
PEINTURES, REVÊTEMENTS		
Peintures synthétiques	0,2	Non
Résines époxy	3	Oui
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION		
Béton armé	100	Partiellement
Briques silico-calcaire	150	Non
Plâtre	100	Non
Terre cuite	150	Non

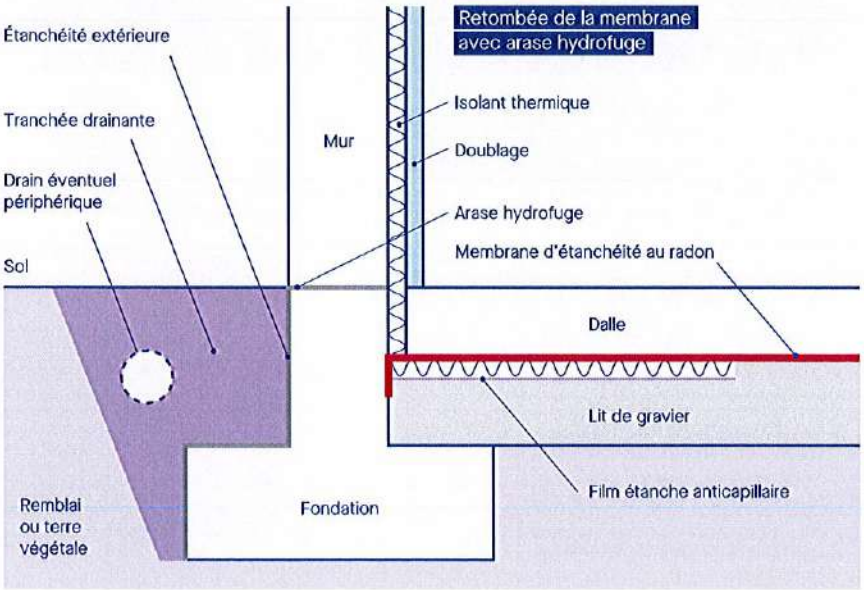
DALLAGE INDÉPENDANT SUR TERRE-PLEIN

Lorsque la conception du dallage prévoit la mise en œuvre d'une membrane d'étanchéité au radon, il est nécessaire d'ancrer cette dernière à la fondation. Voici deux exemples de principe de mise en œuvre :

> **Remontée de la membrane** sur la partie supérieure de la fondation, membrane faisant office d'arase hydrofuge ;

> **Retombée de la membrane** sur la partie intérieure de la fondation, fixation de la membrane à la fondation avec un mastic adhésif, traitement hydrofuge de l'arase supérieure de la fondation.

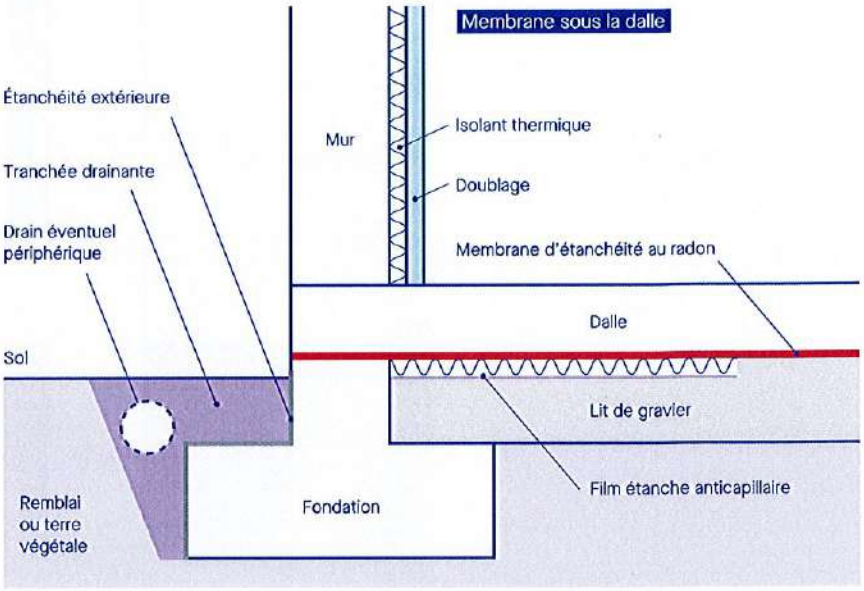


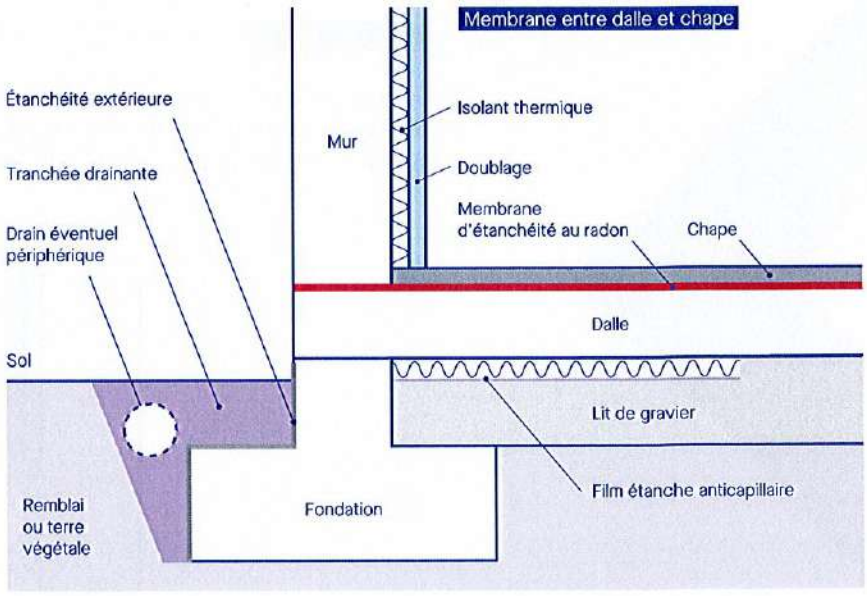


La mise en œuvre d'une isolation thermique continue sous dallage est compatible avec la mise en œuvre des membranes d'étanchéité. Ces dernières sont alors placées sur la couche isolante afin d'éviter les risques de condensation.

DALLE PORTÉE

L'étanchéité au radon doit être positionnée sous la dalle ou intercalée entre la dalle et la chape.

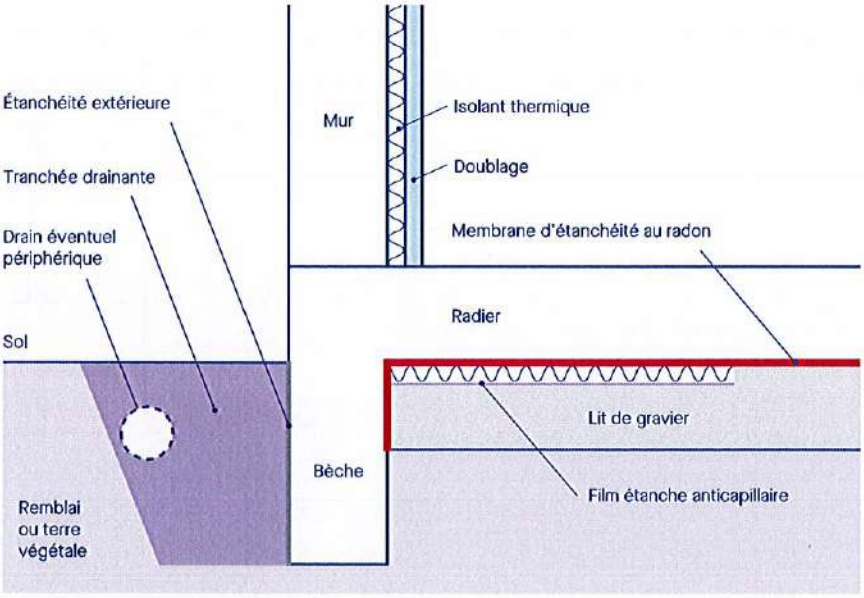




Attention : il est important de poser la membrane d'étanchéité avant de couler la chape.

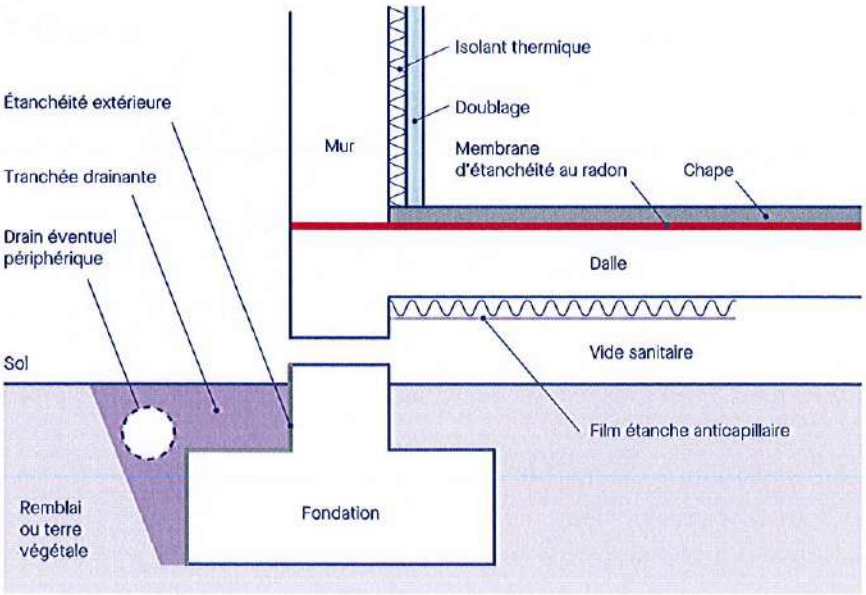
RADIER

En présence de radier, il est possible d'associer une étanchéité au radon sous la structure.



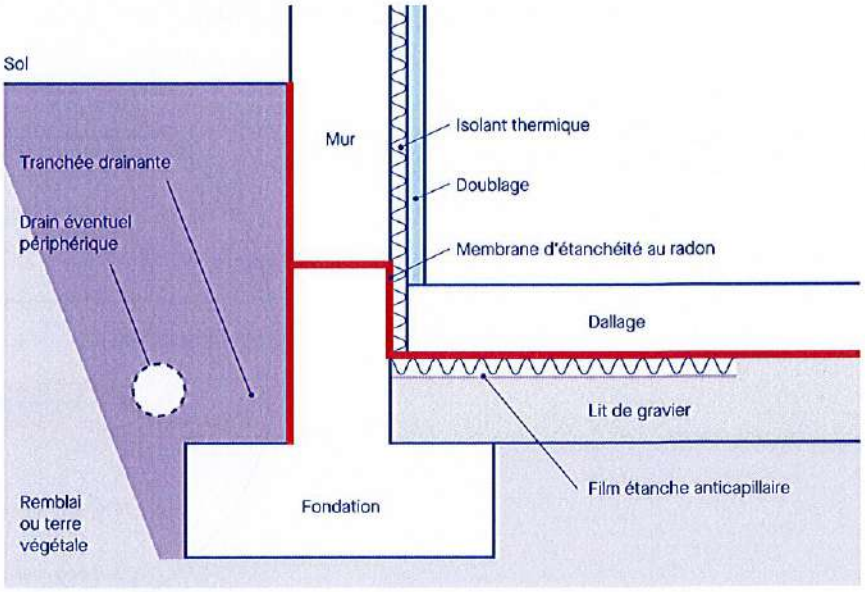
VIDE SANITAIRE

Dans le cas d'une construction sur vide sanitaire, avec un plancher bas étanche à l'air, le vide sanitaire doit être aéré naturellement dans les règles de l'art. L'étanchéité au radon peut être positionnée sous la dalle ou intercalée entre la dalle et la chape.



MURS ENTERRÉS

Dans le cas de murs enterrés, une membrane d'étanchéité sur l'extérieur du mur de fondation doit être ajoutée.



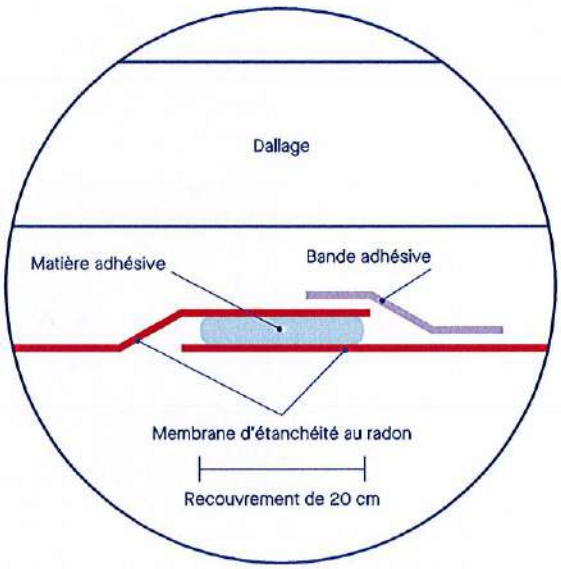
CAVES ET SOUS-SOLS

Dans le cas particulier d'une cave ou sous-sol non occupé, il est conseillé de traiter d'une part, les éléments constructifs en contact avec le sol (dallages, murs enterrés), mais également le plancher intermédiaire entre ce volume et le rez-de-chaussée occupé du bâtiment. Ce dernier peut être traité comme pour un dallage sur terre-plein ou sur vide sanitaire. Une aération naturelle du sous-sol doit être prévue et il est préférable d'en prévoir un accès par l'extérieur. Dans le cas contraire, cet accès est réalisé de façon étanche au radon.

SPÉCIFICITÉS PARTICULIÈRES

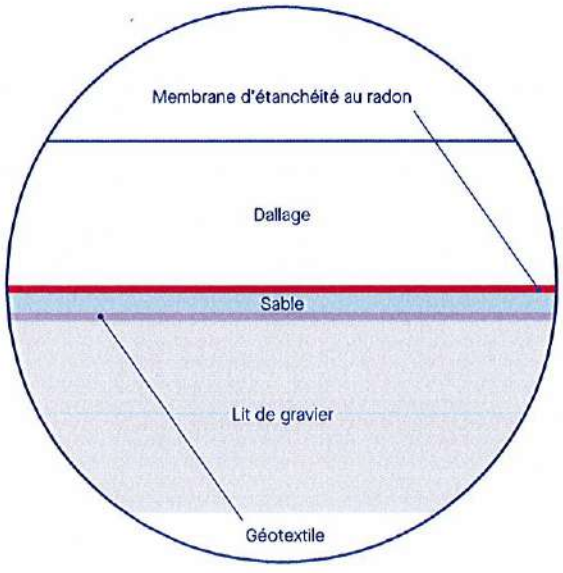
— Recouvrement entre lés

Le recouvrement entre lés de membrane ainsi que le traitement des angles entrants ou sortants des fondations doivent être soignés lors de la mise en œuvre afin d'éviter tout défaut d'étanchéité.



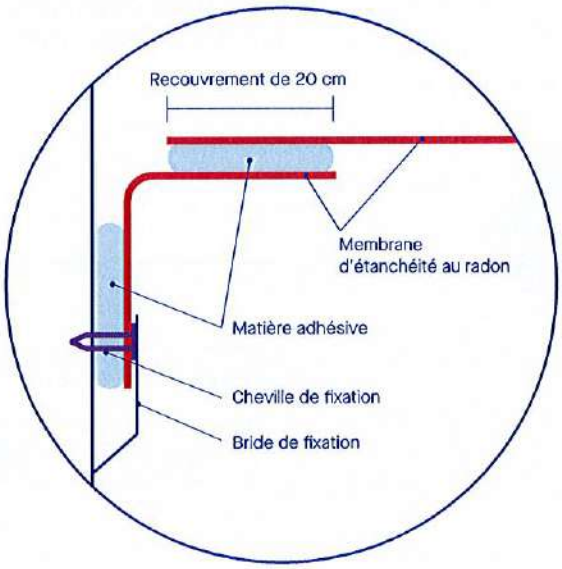
— Protection de la membrane d'étanchéité

Afin de limiter les risques de perforation, notamment lors de la mise en œuvre de membrane, il est recommandé d'adjoindre une couche protectrice de type film géotextile en intercalant une couche de sable (de quelques millimètres) ou en utilisant des nappes de protection spécifiques pour cet usage.



— Traitement des percements

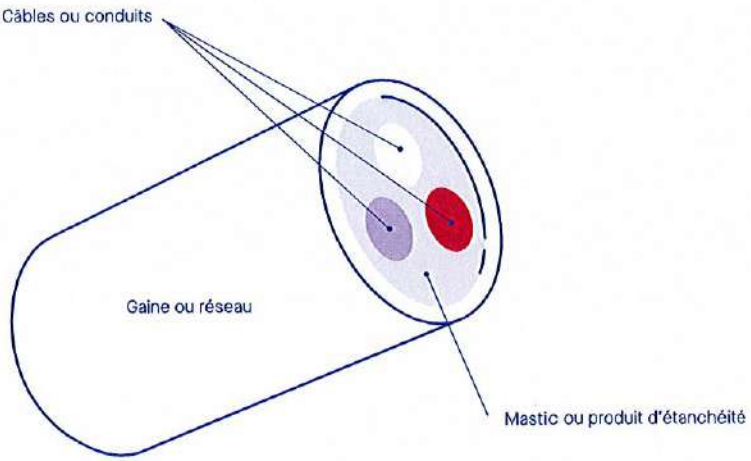
Tout percement réalisé (point de fixation mécanique, cheville...) doit être traité pour être étanche à l'air.



— Traitement intérieur des points singuliers

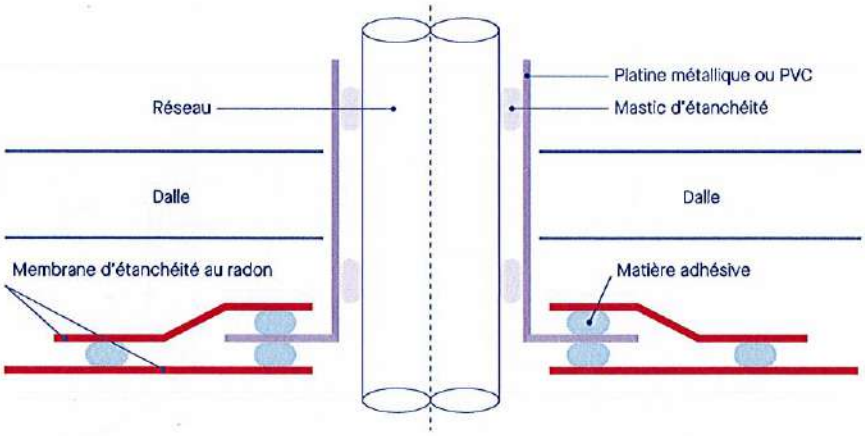
L'étanchéité à l'intérieur des traversées de réseaux doit également être traitée si ces dernières risquent de mettre en connexion l'environnement intérieur avec le sol, comme pour les gaines électriques par exemple.

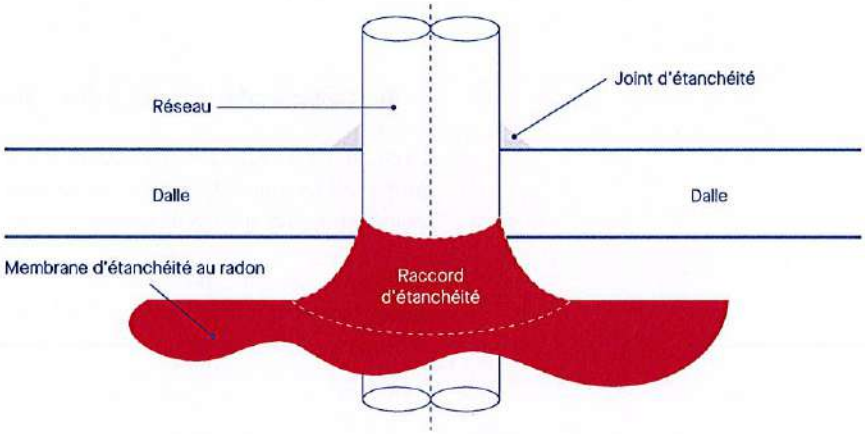
Pour ce qui concerne la mise en œuvre, il est conseillé de se rapprocher des exigences relatives à l'imperméabilité à l'air des réseaux dans le cadre de la réglementation thermique.

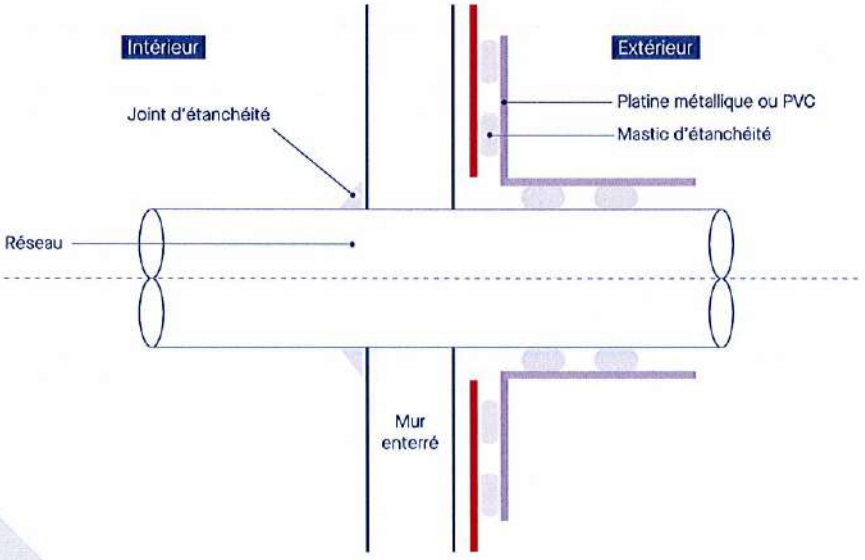


— Traitement périphérique des points singuliers

L'étanchéité doit être traitée lors des traversées de réseaux et réalisée conformément aux prescriptions relatives aux travaux de cuvelage (NF DTU 14.1) et aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses (NF DTU 43.1). Les Avis Techniques particuliers de ces procédés d'étanchéité, même s'ils ne sont pas spécifiés vis-à-vis de l'étanchéité au radon, définissent néanmoins les dispositions spécifiques selon chaque procédé.







Traitement des soubassements : mise en œuvre

> Ventilation du vide sanitaire

Ventiler le vide sanitaire contribue à faire disparaître l'humidité dans les soubassements et les risques de remontées capillaires, préservant ainsi la salubrité du bâti et la stabilité des fondations.

Le principe d'aération consiste à assurer un bon balayage du vide sanitaire, afin d'éviter les zones mortes et donc la stagnation du radon. Le débit de l'air dépend de l'exposition du bâtiment et de la vitesse du vent qui souffle au niveau du sol. Il sera donc optimisé en fonction du positionnement des différentes ouvertures et en tenant compte de cloisonnements éventuels.

Pour le dimensionnement de la ventilation d'un vide sanitaire, la norme NF DTU 61.1 mentionne qu'« un vide sanitaire est considéré comme ventilé si la section totale libre des ouvertures, exprimée en centimètres carrés est au moins égale à 5 fois la surface au sol du vide sanitaire exprimée en mètres carrés ». À titre d'exemple, pour une surface au sol de 100 m², la surface totale des ouvertures sera de 500 cm².

L'aération du vide sanitaire est obligatoire avant l'installation des canalisations de gaz. Il est possible de faire passer les tuyaux de gaz à travers un vide sanitaire à condition que celui-ci soit bien ventilé et qu'il soit accessible. Une autre condition à remplir est de ne réaliser aucun raccord mécanique dans cette zone.

> Ventilateur pour vide sanitaire

Pour la ventilation du vide sanitaire, il est préférable d'utiliser un **ventilateur axial** en général moins bruyant qu'un ventilateur centrifuge. Ce ventilateur doit pouvoir extraire entre 1 et 2 m³/h par m² de surface au sol du vide sanitaire. Pour une maison individuelle, un ventilateur d'une puissance de 30 à 75 W est en général suffisant.





> Système de dépressurisation des sols (SDS)

Le SDS sous plancher bas intègre un système d'extraction d'air, situé dans un lit de gravier, avec soit un puisard, soit un réseau de drain.

LIT DE GRAVIER

L'épaisseur du lit de gravier est d'environ 30 cm, en conformité avec la norme NF DTU 13.3. Le diamètre moyen du gravier est de 30 mm minimum mais surtout, les graviers doivent être de taille homogène afin d'assurer une bonne perméabilité du lit de gravier. Dans le cas d'un système utilisant un réseau de drains, on peut concevoir une épaisseur de gravier moindre, de l'ordre de 20 cm. Néanmoins, les drains doivent être bien recouverts par le gravier.

POINT D'EXTRACTION

Un point d'extraction connecté à un lit de gravier de perméabilité à l'air homogène peut permettre de générer une dépression relativement homogène sur environ 200 m² de surface au sol. Le débit à extraire est de l'ordre de 0.5 m³/h/m². En cas de cloisonnement sous plancher bas, lié à la présence de mur de refend (mur porteur intérieur), il est nécessaire d'assurer la connexion entre les différents volumes.

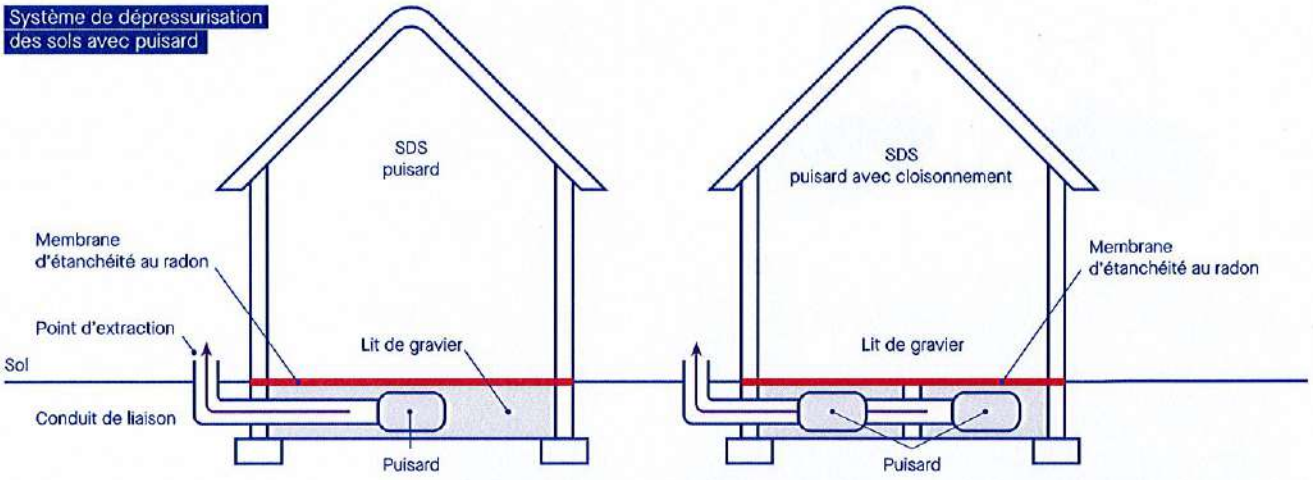
REJET D'AIR

En cas d'activation d'un système d'extraction, et conformément au Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT – article 63.1), l'air extrait doit être rejeté à au moins 8 m de toutes fenêtres ou de toutes prises d'air neuf sauf s'il existe un aménagement empêchant une reprise d'air pollué. Idéalement, le point de rejet sera situé en toiture et à une hauteur minimale de 3 m.

PUISARD OU RÉSEAU DE DRAINS

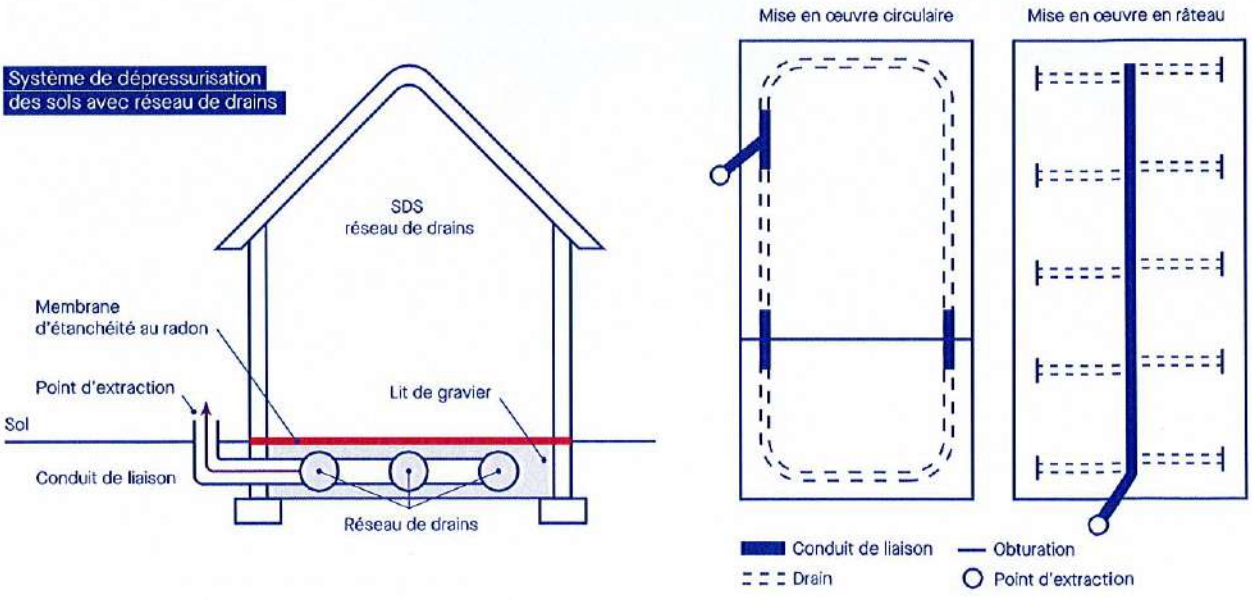
Le puisard correspond à un élément cubique ou cylindrique, d'une hauteur inférieure à l'épaisseur du lit de gravier dans lequel il est intégré, et d'une surface carrée d'environ 50 cm de côté ou d'un diamètre d'environ 50 cm. La surface totale des ouvertures est d'environ 1/3. Il est conseillé que le puisard soit équipé d'un orifice bas permettant l'évacuation d'éventuels condensats (eau formée par condensation de la vapeur d'eau).

Système de dépressurisation des sols avec puisard



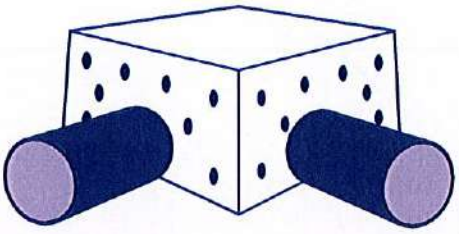
Le puisard est a priori plus simple à mettre en œuvre, néanmoins, le réseau de drains peut être choisi, notamment lorsque le sol sous le lit de gravier est considéré comme plutôt perméable. L'utilisation d'un réseau de drains facilite alors la mise en dépression du lit de gravier. Des drains de diamètre 80 à 100 mm peuvent convenir. Dans le cas d'une mise en œuvre en râteau, la distance inter drain est comprise entre 2 m et 4 m. La distance à la fondation est d'environ 1,5 m (mise en œuvre circulaire ou drain proche fondation).

Système de dépressurisation des sols avec réseau de drains



> Puisards

Il existe dans le commerce des puisards spécifiques répondant aux recommandations de dimensionnement pour une mise en dépressurisation des sols.



> Drains

Les drains utilisés peuvent être des conduits en PVC percés sur toute leur circonférence (perforation ou fentes), utilisés habituellement pour le drainage de l'eau. Il est conseillé d'entourer le drain d'un géotextile qui retiendra les impuretés à l'extérieur de celui-ci, afin d'éviter l'obturation de ses ouvertures. Les conduits de liaison peuvent être en PVC.

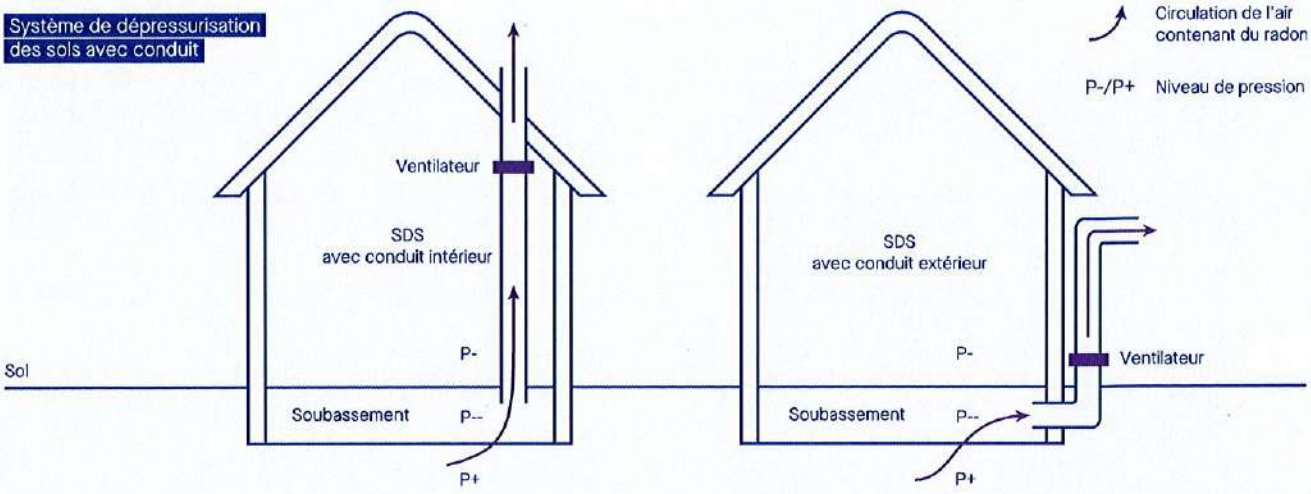




CONDUITS D'EXTRACTION

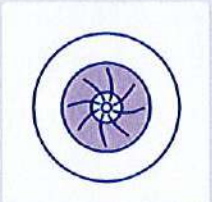
Lors de l'installation de conduits d'extraction, des produits classiques métalliques ou en PVC peuvent être utilisés. Afin de se prémunir des risques de condensation à l'intérieur des conduits, il est recommandé d'installer une isolation thermique autour de ces derniers lors de leur passage dans des volumes non chauffés (cave, buanderie, combles...). En installation extérieure, le conduit en aval du ventilateur doit disposer d'un système d'évacuation des condensats.

Système de dépressurisation des sols avec conduit



> Ventilateur pour SDS





Les ventilateurs adaptés pour le système de dépressurisation des sols (SDS) ou de mise en dépression d'un vide sanitaire sont les **ventilateurs hélico-centrifuges** qui permettent de réaliser des dépressions à moindre débit sans être trop encombrants. Pour générer une dépression d'environ 5 Pascals dans un lit de gravier sous le plancher bas d'une surface d'environ 250 m², il faut utiliser un ventilateur avec une puissance comprise entre 30 et 100 Watts.

Les critères de qualité d'un ventilateur sont la **durée de vie** (utilisation en continu), la possibilité de réguler le fonctionnement, le **témoin de fonctionnement** afin d'être averti de tout dysfonctionnement, la bonne **étanchéité à l'air** afin d'éviter des fuites d'air chargé en radon. Si le ventilateur est placé en extérieur, il doit pouvoir **résister aux intempéries** ainsi qu'aux condensations dans les conduits. Enfin, une attention particulière doit être portée sur l'**isolation acoustique** lors de l'installation, afin d'éviter les nuisances sonores vis-à-vis de l'occupant et chez le voisin (arrêté du 30 juin 1999) et en limite extérieure de propriété (décret du 31 août 2006).

ACTIVATION ULTÉRIEURE DU SYSTÈME

Dès la conception, il faut prévoir un système d'activation du SDS. Ainsi, si on constate des concentrations en polluants élevées dans le bâtiment après la construction ou au cours du temps, et notamment de radon, la mise en route du système permettra d'obtenir une solution de protection efficace.

Pour en savoir plus : Guide pratique de l'ADEME « Protection des bâtiments vis-à-vis des remontées de gaz du sol. Recommandations pour la réalisation d'un système de dépressurisation des sols à fonctionnement naturel, de la conception à la maintenance » (2015).

« La protection des bâtiments vis-à-vis du radon peut s'avérer relativement simple et efficace. Il s'agit d'une part de minimiser son entrée dans le bâtiment et d'autre part de diluer sa présence dans les environnements intérieurs. Pour les bâtiments existants, les mesures de protection correctives sont à adapter au cas par cas selon la situation rencontrée. Pour les bâtiments à construire, il s'agit d'intégrer dans le projet de construction des mesures de protection préventives notamment au niveau du soubassement. »

Bernard COLLIGNAN, ingénieur de recherche, PhD, expert physico-chimie, Direction santé et confort du CSTB

« La qualité de l'air intérieur est un élément essentiel de santé et de qualité de vie dans un logement, c'est pourquoi QUALITEL porte ce sujet depuis de nombreuses années. Parmi les polluants de l'air intérieur, le radon reste encore méconnu du grand public comme des professionnels, alors que ce gaz impacte la santé des occupants. Il est d'ailleurs classé « cancérogène pulmonaire certain » par le CIRC. QUALITEL, en tant qu'association qui promeut la qualité de l'habitat depuis plus de 45 ans, a donc un double rôle à jouer : sensibiliser les particuliers sur ce sujet de santé publique et accompagner les acteurs du secteur pour viser des logements sains et de qualité. »

Jean-Frédéric BAILLY, directeur Études et recherche du Groupe QUALITEL

Chaque projet de rénovation est spécifique et nécessite d'identifier une méthode de « remédiation », c'est-à-dire les actions correctives les plus adéquates à mettre en œuvre.

BÂTIMENT EXISTANT

Actions correctives

Cette méthode s'appuie sur l'expertise technique du bâtiment (cf. p. 22), une analyse de la situation existante et au regard de plusieurs critères tels que la nature du sol, la géologie, la technique constructive du bâtiment, sa taille, la présence ou non d'un vide sanitaire, le budget...

Le choix de solutions adaptées à un bâtiment existant se fera en fonction du niveau de radon rencontré, de la typologie du bâtiment, de ses systèmes et de son environnement. Les actions de remédiation consistent souvent en une combinaison appropriée des différents principes de protection, identiques à ceux des projets de construction : étanchéité au radon de l'interface, ventilation du bâtiment, traitement des soubassements par ventilation ou par SDS.

À consulter : Outil de diagramme de décision/remédiation dans la synthèse du dossier thématique radon du réseau breton bâtiment durable.

Fiches cas pratiques

Les cas pratiques présentés ci-après proviennent d'études menées par le CSTB sur le radon depuis plusieurs années. Ils illustrent des solutions concrètes mises en place pour lutter contre l'entrée de radon dans des cas d'habitations réels.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION
MAISON AVEC CAVE ET VIDE SANITAIRE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

> Maison individuelle isolée, sur un seul niveau, d'environ 100 m² au sol

> La maison initiale date de 1950 et est construite sur cave : fondations en parpaing et façades en poteaux métalliques associés à du bardage béton

> Un ensemble de modifications et extensions a été réalisé dans les années 1990 :
- Changement des portes et fenêtres (PVC double vitrage)
- Construction de deux extensions de chaque côté du bâtiment initial : deux chambres sur un vide sanitaire accessible, un local et un abri voiture sur terre-plein
- Isolation extérieure du bâtiment
- Installation d'un système de Ventilation Mécanique Contrôlé (VMC) par extraction

> Il existe de nombreuses traversées de réseaux au niveau des planchers bas au-dessus de la cave et du vide sanitaire

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

> MESURE DE DÉPISTAGE : **1 987 Bq/m³**

Les soubassements de la maison étaient peu aérés. Les défauts d'étanchéité des traversées de réseaux entre la cave et le volume habité étaient particulièrement significatifs et nombreux, constituant ainsi des cheminements préférentiels du radon vers les espaces habités et donc à obturer de façon prioritaire.



Défauts d'étanchéité de réseaux dans la dalle du plancher sur cave

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

> Étanchéité des planchers : traitement des points singuliers liés à la traversée des réseaux fluides à partir de la cave, du vide sanitaire et du volume habité

> Amélioration de la ventilation des pièces occupées : reprise du dimensionnement et de la mise en œuvre de la VMC par extraction (évaluée déficiente) : nombre d'entrées d'air, changement de groupe d'extraction, reprise du rejet d'air vicié

> Amélioration de la ventilation des soubassements : création de ventilations générales et permanentes par extraction mécanique indépendantes dans la cave et dans le vide sanitaire en générant un principe de balayage de ces volumes

RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de **50 Bq/m³**. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 97 %.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION
MAISON SUR TERRE-PLEIN

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

> Ancienne grange rénovée en habitation, située dans un environnement de petite montagne à environ 1 000 m d'altitude

> Bâtiment sur deux niveaux : rez-de-chaussée semi-enterré avec une surface au sol d'environ 140 m², murs en granit, plancher bas constitué d'un dallage béton sur terre-plein

> Chauffage central avec chaudière gaz située dans la cave du rez-de-chaussée, poêle dans le séjour fonctionnant en continu en période de chauffage, associé à une petite entrée d'air

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

> MESURE DE DÉPISTAGE : **1 537 Bq/m³**

En l'absence d'amenée d'air spécifique et de système de ventilation, le bâtiment est évalué relativement étanche à l'air et présente un problème d'étanchéité du sol.

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

La solution corrective mise en œuvre a consisté à installer un système de dépressurisation des sols (SDS).
Deux puisards d'extraction ont été installés sous le dallage du rez-de-chaussée, un au niveau de la cave et l'autre au niveau d'un local de rangement. Pour cela, des excavations ont été réalisées afin d'y installer les puisards. Ces derniers ont été connectés via un point d'extraction à des ventilateurs hélico-centrifuges de puissance d'environ 60 W avec un rejet sur l'extérieur.



Réalisation de l'excavation sous dalle



Mise en place du puisard



Connexion avec un ventilateur d'extraction (60W)

RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de : **143 Bq/m³**. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 90 %. Lors de l'expertise technique de la maison, le niveau d'aération de cette dernière a été évalué comme plutôt faible. Une action sur la ventilation aurait également contribué à améliorer la QAI en général et à diminuer les concentrations intérieures de radon.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION
STUDIOS MITOYENS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

> Construction récente datant de 1994 située dans un environnement rural de petite montagne (700 m d'altitude), bâtiment d'environ 900 m² sur un niveau constitué d'un ensemble de 50 chambres indépendantes et mitoyennes

> Murs porteurs en béton cellulaire, soubassement constitué d'un dallage béton sur terre-plein, remblai sous dallage majoritairement en pouzzolane sur 10 cm et certaines parties en sable

> Chambre d'environ 19 m², double exposition, coin cuisine, fenêtre en PVC double vitrage, portes en PVC

> Bonne étanchéité à l'air des ouvrants : aération naturelle avec 2 entrées d'air en partie basse et haute sur l'exposition opposée

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

> MESURES DE DÉPISTAGE : **1 741 Bq/m³** (valeur maximale mesurée) et **> 1 000 Bq/m³** pour l'ensemble des chambres

La constitution du soubassement par dalle portée a permis d'envisager des tests de faisabilité et de dimensionnement d'un système SDS. Ainsi, la perméabilité du soubassement a été caractérisée avec des mesures de dépression en plusieurs points de la dalle. Ces tests ont permis de conclure que les chambres les plus contaminées pouvaient être traitées en réalisant une extraction de l'ordre de 50 m³/h sous dalle, pour chaque point d'extraction.

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

Le gestionnaire du bâtiment a décidé de mettre en œuvre la solution SDS dans une chambre en utilisant un ventilateur hélico-centrifuge de 40 W avec le conduit de l'extraction d'air traversant la pièce et le ventilateur situé dans les combles au-dessus de la chambre pour une meilleure efficacité.

RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de **34 Bq/m³** dans la chambre qui présentait à l'origine le plus fort taux de radon. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 98 %. Pour les chambres avoisinantes, le taux maximal atteignait 133 Bq/m³ avec des taux d'efficacité de l'ordre de 90 % dans tous les cas.

CAS PRATIQUES RÉNOVATION
ÉCOLE SUR TERRE-PLEIN

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

> Bâtiment situé en zone urbaine de petite montagne et datant de 1930

> Bâtiment sur trois niveaux avec une surface au sol d'environ 750 m², structure en béton avec un rez-de-chaussée semi-enterré, dallage indépendant sur terre-plein en béton

> Ce cas d'une école permet d'illustrer des actions correctives pouvant être mises en œuvre dans une habitation

DIAGNOSTIC TECHNIQUE

> MESURE DE DÉPISTAGE : **2 385 Bq/m³**

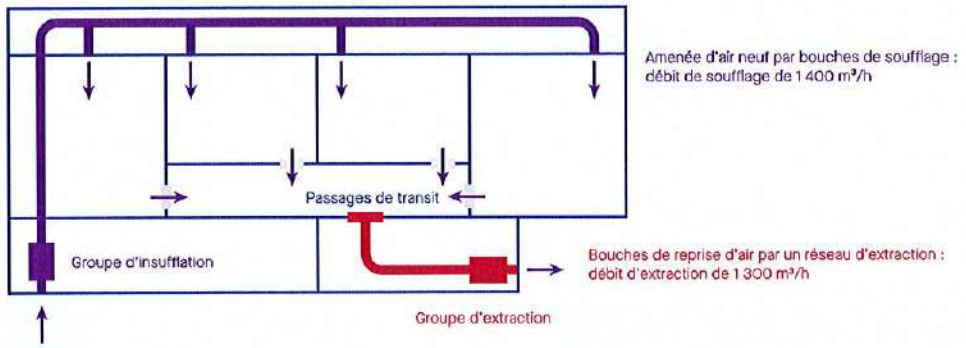
Les caractéristiques du bâtiment et le diagnostic technique ont révélé des problèmes d'étanchéité liés aux nombreuses traversées des réseaux dans le plancher bas ainsi qu'un problème d'aération en l'absence de système de ventilation.

ACTIONS CORRECTIVES MISES EN ŒUVRE

> Étanchéité des points singuliers : réseaux fluides traversant le plancher bas

> Mise en œuvre d'un système de ventilation double flux au rez-de-chaussée :
- Réseau d'amenée d'air neuf distribuant l'ensemble des pièces par des bouches de soufflage
- Passages de transit (orifices permettant de laisser passer l'air, comme le détalonnage de porte par exemple), au niveau des parois intérieures de ces pièces pour communiquer avec un couloir
- Bouches de reprise d'air par un réseau d'extraction
- Système légèrement déséquilibré : débit de soufflage de 1 400 m³/h et débit d'extraction de 1 300 m³/h afin de diminuer la dépression naturelle du bâtiment. Le taux de renouvellement d'air du rez-de-chaussée est ainsi d'environ 2 vol/h.

Principe de mise en œuvre de la ventilation mécanique double flux au rez-de-chaussée



RÉSULTAT

Après les travaux, la mesure de contrôle par détecteur passif a donné un résultat de **286 Bq/m³**. L'efficacité de la solution est ainsi de l'ordre de 88 %. Le choix de prendre deux groupes de ventilation séparés n'a pas permis une gestion optimale pour la récupération de chaleur associée généralement à l'utilisation d'une ventilation double flux avec échangeur thermique.

Lexique

Arase hydrofuge : couche étanche réalisée en mortier hydrofugé, avec une feuille de bitume armé, sur l'ensemble d'une assise de soubassement, et à 15 cm au moins du sol fini, pour éviter les remontées capillaires de l'humidité provenant du sol dans les murs d'une construction.

Becquerel par mètre cube (Bq/m³) : unité de mesure de la concentration en radon (activité volumique en radon correspondant à un nombre de désintégration par seconde et par m³).

Capillarité : désigne ordinairement la capacité de l'eau et de certains liquides à monter naturellement, malgré la force de gravité, le long de tubes très fins plongés dans ces liquides.

Barrière d'étanchéité ou Coupure de capillarité : interposition, dans toute l'épaisseur d'un mur, d'un matériau étanche qui empêche les remontées d'humidité.

Dépression : diminution de la pression, par rapport à une pression de référence.

Détecteur passif : instrument de mesure destiné à mesurer l'activité volumique ou concentration en radon.

Étanchéité à l'air : ensemble des techniques et procédés empêchant les fuites d'air de l'enveloppe d'un bâtiment.

Étanchéité à l'eau : ensemble des techniques et procédés permettant de garantir la protection de l'ouvrage et de ses occupants dans le temps, tout en favorisant l'évacuation partielle de l'humidité de la construction (séchage).

Mastic : substance plastique durcissant à l'air, généralement à base de résine naturelle ou synthétique et de chaux, servant à obturer des trous, à colmater des fissures et à rendre des joints étanches ou à enduire une surface de manière à la rendre imperméable.

Millisievert/an : unité de radioprotection mesurant la dose de rayonnements reçus sur une année.

Puisard : habituellement, système de drainage. Pour le radon, produit agissant comme point de captage de ce gaz avant qu'il ne soit extrait vers l'extérieur.

Radier : épaisse couche de béton armé, coulée directement sur le sol, servant de fondations sur les terrains instables ou inondables, lorsque la portance du sol n'est pas suffisante.

Rayonnement ionisant : processus de transmission d'énergie sous forme d'ondes électromagnétiques (photons gamma) ou de particules (alpha, bêta, neutrons) capable de produire directement ou indirectement des ions en traversant la matière. Les rayonnements ionisants sont produits par des sources radioactives. En traversant les tissus vivants, les ions provoquent des phénomènes biologiques pouvant entraîner des lésions dans les cellules de l'organisme.

Remédiation : mise en place d'actions correctives.

Soubassement : partie inférieure d'une construction située au-dessous du niveau du sol.

Ventilateur : dispositif mécanique à ailettes permettant de mettre l'air en mouvement et utilisé pour le conditionnement d'air (aérothermes, séchoirs, climatiseurs, ventilo-convecteurs, etc.) et pour la ventilation des locaux (évacuation d'air vicié, insufflation d'air frais, brassage de l'air à l'intérieur d'un local).

Ventilateur centrifuge : ventilateur dont la turbine (rotor) est enfermée dans un stator et donne une forte accélération à l'air, permettant à la fois un gros débit et une forte pression.

Ventilateur hélicoïdal : ventilateur à pales orientées en hélice, qui peuvent avoir un débit important, mais à faible pression.

Ventilateur hélico-centrifuge : ventilateur associant les systèmes centrifuge et hélicoïdal.

Ventilation mécanique simple flux par extraction : assure le renouvellement permanent de l'air intérieur par des entrées d'air naturelles situées en façade et des bouches d'extraction mécanique situées dans les pièces humides reliées à un extracteur.

Ventilation mécanique simple flux par insufflation : ce procédé consiste à insuffler mécaniquement, à peu près au centre d'un logement, de l'air frais pris en façade. Les locaux se trouvant ainsi en légère surpression, l'air vicié s'échappe par les sorties d'air naturelles prévues à cet effet.

Ventilation mécanique double flux : comporte un dispositif à échangeur, intégré à un groupe d'extraction, qui permet de récupérer la chaleur acquise par l'air extrait, afin de réchauffer l'air frais extérieur avant de l'insuffler dans les locaux par un autre ventilateur.

Vide sanitaire : vide d'air ou espace, accessible ou non, situé entre le sol et le premier plancher du bâtiment.

Volume occupé : espace occupé au moins 1 heure par jour.

Remerciements

L'Association QUALITEL a confié la rédaction de ce guide à Lucile BERLIAT CAMARA et Marianne PERRIERE, respectivement responsable d'activité Environnement et Santé et chef de projet éditorial du Groupe QUALITEL. Certaines parties ont été rédigées en collaboration avec Bernard COLLIGNAN, ingénieur de recherche, PhD, expert physico-chimie, Direction santé et confort du CSTB. Une partie des schémas de ce guide a été réalisée à partir de modèles CSTB.

L'Association remercie vivement toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de ce guide : Stéphane COLLE du CEREMA, Mariangel SANCHEZ de l'AQC, Stéphanie COULLON de la FFB, Thierry MARCHAND de la FNAIM, les équipes de CERQUAL Qualitel Certification et de QUALITEL.

En savoir plus

ADEME
> Guide pratique Ventilation : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-ventilation-logement-confortable-sain.pdf
> Guide pratique « Recommandations pour la réalisation d'un système de dépressurisation des sols à fonctionnement naturel, de la conception à la maintenance » : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide_evalsds_2018.pdf

Alliance HQE : Protocole HQE performance http://www.hqegbc.org/wp-content/uploads/2013/09/Protocole-QAI-HQE-Perf-juin-2015.pdf

AQC et Réseau Breton bâtiment durable
> Guide « Prévention et Remédiation du Risque Radon : 12 enseignements à connaître » (2016) : https://qualiteconstruction.com/publication/prevention-et-remediation-du-risque-radon-12-enseignements-a-connaitre
> Synthèse : http://www.reseau-breton-batiment-durable.fr/sites/default/files/outils/synthese_dossier_thematique_radon.pdf

Association Européenne du Radon (ERA) : http://radoneurope.org

Autorité de Sureté Nucléaire (ASN)
> Dossier radon : https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon
> Liste des organismes de mesure agréés : https://www.asn.fr/Professionnels/Agrements-controles-et-mesures/Listes-agrements-d-organismes

Cerema
> https://www.cerema.fr/fr/mots-cles/radon
> Grille d'audit simplifié relatif à la présence de radon dans les bâtiments à destination des professionnels (logements et ERP) (2019)

CSTB
> Guide technique du CSTB « Le radon dans les bâtiments : Guide pour la remédiation des constructions existantes et la prévention des constructions neuves » (2008)
> Éditions CSTB « Ventilation. Conception et mise en œuvre. Prescription technique et recommandations pratiques » (2019)
> Extranet du CSTB : http://extranet.cstb.fr/sites/radon/Pages/G%c3%a9n%c3%a9ralit%c3%a9s_Rn.aspx

Défis Bâtiment Santé : Interview de Joëlle Goyette Pernot, délégué radon de l'Office fédéral de la santé publique en Suisse https://www.defisbatimentsante.fr/colloque-2019/interviews/jo%C3%ABlle-goyette-pernot

Direction générale de la santé (DGS) du ministère des Solidarités et de la Santé
> Guide pratique radon : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_radon_fevrier_2018.pdf

FFB
> Dossier « Radon : dépister et traiter ce polluant de l'air intérieur » https://fr.calameo.com/books/0047720882e4662029c4a
> Caisse à Outils et Module de formation radon : https://www.ffbatiment.fr/applications-interactives/caisse-outils/CaisseOutilsFocusDetails.aspx?ThemeId=4&FocusId=17

Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN) : http://www.irsn.fr/fr/connaissances/environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon

Jurad Bat : https://jurad-bat.net

Radon-QAI Franche Comté : https://www.radon-qai-fcomte.fr/qai-radon-en-franche-comte/presence-de-radon-quelles-solutions.html

Réseau Breton bâtiment durable
> Dossier thématique radon https://www.bretagne.ars.sante.fr/system/files/2020-01/190620_RBBD_DOSSIER-THEMATIQUE-RADON2-2019.pdf

Santé publique France
> Évaluation de l'impact sanitaire de l'exposition domestique au radon en France https://www.santepubliquefrance.fr/docs/evaluation-de-l-impact-sanitaire-de-l-exposition-domestique-au-radon-en-france

---

Normes et Documents Techniques Unifiés (DTU)
> NF DTU 13 Fondations
> NF DTU 14.1 Travaux de cuvelage
> NF DTU 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - Parois et murs
> NF DTU 24 Fumisterie
> NF DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
> NF DTU 43.1 Étanchéité des toitures-terrasses et toitures inclinées
> NF DTU 61.1 Installations de gaz dans les locaux d'habitation
> NF DTU 65.14 Exécution de planchers chauffants à eau chaude
> NF DTU 68.3 Travaux de bâtiment - Installations de Ventilation mécanique
> NF X 46-040 « Traitement du radon dans les immeubles bâtis - Référentiel de diagnostic technique relatif à la présence de radon dans les immeubles bâtis, définit les missions et la méthodologie du diagnostic technique »

Mesurage de la radioactivité dans l'environnement – Air : radon 222
> NF ISO 11665-8 : « Partie 8 : méthodologies appliquées aux investigations initiales et complémentaires dans les bâtiments »
> NF ISO 11665-4 : « Partie 4 : méthode de mesure intégrée pour la détermination de l'activité volumique moyenne du radon avec un prélèvement passif et une analyse en différé »
> ISO/TS 11665-12 : « Partie 12 : Détermination du coefficient de diffusion des matériaux imperméables : méthode de mesure de l'activité volumique d'un côté de la membrane »
> ISO/TS 11665-13 : « Partie 13 : Détermination du coefficient de diffusion des matériaux imperméables : méthode de mesurage de l'activité volumique des deux côtés de la membrane »

Réglementation
> Articles L. 1333-10 et R. 1333-15 à R. 1333-16 du Code de la santé publique
> Articles R. 4451-136 à R. 4451-139 du Code du travail relatifs à la protection des travailleurs vis-à-vis de l'exposition au radon d'origine géologique
> Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
> Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public
> Arrêté du 7 août 2008 relatif à la gestion du risque lié au radon dans les lieux de travail
> Directive européenne 2013/59/Euratom1 du Conseil du 5 décembre 2013
> Arrêté du 22 juillet 2015 relatif à la mesure de l'activité du radon
> Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
> Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique
> Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants
> Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon sur le territoire national, pris en application des décrets n° 2018-434 et 2018-437 du 4 juin 2018
> Avis n° 2018-AV-0309 de l'ASN du 3 juillet 2018
> Arrêté du 20 février 2019 relatif aux informations et aux recommandations sanitaires à diffuser à la population en vue de prévenir les effets d'une exposition au radon dans les immeubles bâtis
> Arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements

Crédits photos
Shutterstock : Sergej Cash - Stocksnepper - PRILL – maskalin
Adobe Stock : Gilotyna
Photos ces pratiques rénovation : CSTB

ASSOCIATION
QUALITEL
POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT

GUIRADON20 - Création : Whoswho. Février 2020

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA HAUTE-CORSE

Agence Régionale de Santé de Corse
Direction Santé Environnement et Veille Sanitaire
Service Santé Environnement Haute Corse

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

ARRETE PREF2B/ARS/SE n° 2019-6
En date du 25 juillet 2019
Commune de Rapale

- **Déclarant d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval ainsi que du forage de Castagnu**
- **Instaurant les périmètres de protection correspondants**
- **Autorisant la commune de Rapale à traiter et distribuer au public l'eau de ces captages.**

LE PREFET DE LA HAUTE-CORSE
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MERITE
CHEVALIER DES PALMES ACADEMIQUES

VU la Loi n° 2000-321 du 12 Avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations ;

VU le Décret n° 2006-665 du 7 Juin 2006 relatif à la réduction du nombre et à la simplification de la composition de diverses commissions administratives ;

VU le Décret n° 2006-672 du 8 Juin 2006 relatif à la création, à la composition et au fonctionnement de commissions administratives à caractère consultatif ;

VU le Code de la Santé Publique et notamment les articles L.1321-2, L.1321-7 et R.1321-1 à R.1321-68 ;

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L.214-1 à L.214-6 et L.215-13 ;

VU le Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le dossier et les plans des lieux annexés présentés par le maire de la commune de **Rapale**, dûment habilité par délibération du Conseil Municipal en date du **04 novembre 2003** et soumis à enquête publique ;

VU le dossier définitif de demande d'autorisation déposé au Guichet Unique de l'Eau le **07 juin 2018**;

VU l'Arrêté Préfectoral **DDTM/SJC N°381-2018 en date du 18 octobre 2018** portant ouverture des enquêtes publique et parcellaire conjointes, menées du **lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018** inclus en mairie de **Rapale** ;

VU les avis de l'hydrogéologue agréé en date du **16 juin 1999 et du 27 mars 2012** ;

VU le récépissé de déclaration **DDTM2B/SEBF/EAU/N°2B-2018-07-19-004 en date du 19 juillet 2018**, concernant un prélèvement d'eau sur la commune de Rapale ;

VU l'avis des services de l'Etat préalablement consultés ;

VU l'avis du Commissaire enquêteur en date du **20 décembre 2018** ;

VU le rapport de présentation du Directeur Général de l'ARS de Corse en date du **21 février 2019** ;

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques en date du **17 mai 2019** ;

VU le décret du 7 mai 2019 nommant Monsieur François RAVIER Préfet de la Haute Corse;

CONSIDERANT :
- La conformité aux limites de qualité des eaux brutes destinées à consommation humaine des analyses de première adduction réalisées au niveau de chaque ressource ;
- L'avis favorable de l'hydrogéologue agréé pour l'utilisation de ces ressources, portant sur la disponibilité en eau, les mesures de protection à mettre en œuvre et la définition des périmètres de protection ;
- La nécessité de préserver de toute pollution les ouvrages de production en eau potable ;
- L'intérêt de ce projet pour la commune de Rapale dans le cadre de la sécurisation quantitative et qualitative du service public d'alimentation en eau potable.

Le pétitionnaire ayant été dûment consulté ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

ARRETE

Article 1 : **DECLARATIONS D'UTILITE PUBLIQUE**

Sont déclarés d'utilité publique :

1/ La dérivation des eaux des sources de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval ainsi que du forage de Castagnu,

2/ Les travaux à entreprendre en vue de l'aménagement des sources de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval ainsi que du forage de Castagnu,

3/ L'instauration des périmètres de protection immédiate et rapprochée des sources de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval ainsi que du forage de Castagnu.

Article 2 : **AUTORISATIONS**

1/ La commune de Rapale est autorisée à exploiter, à traiter et à distribuer en vue de la consommation humaine, les ressources en eau provenant des sources de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval ainsi que du forage de Castagnu.

2/ Elle est autorisée à réaliser les travaux d'aménagement à l'intérieur du périmètre de protection immédiate tels que décrits dans le présent arrêté.

3/ Les débits suivants seront mobilisés pour répondre aux besoins de la commune :

Source de Funtana Ghiacciata :	**11 647 m^3 en moyenne annuelle,**
Source de Vidulu :	**6 077 m^3 en moyenne annuelle,**
Source de Callane :	**10 128 m^3 en moyenne annuelle,**
Source de Furli Amont :	**1 733 m^3 en moyenne annuelle,**
Source de Furli Aval :	**3 682 m^3 en moyenne annuelle,**
Forage de Castagnu :	**4 797 m^3 en moyenne annuelle,**

Article 3 : **PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES**

Les états et plans parcellaires figurent en annexes au présent arrêté.

SOURCE DE FUNTANA GHIACCIATA

Le captage de Funtana Ghiacciata se situe sur le territoire de la commune de **Murato**, sur la parcelle n° **637, section** A du cadastre. Les coordonnées Lambert et l'altitude sont les suivantes :

X = 1 173 520, Y = 1 757 397, Z = 425

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de Funtana Ghiacciata, d'une surface de **800 m^2**, est implanté sur la parcelle n° **637 section A** du cadastre de la commune de **Murato**. Il sera matérialisé par une clôture grillagée fermée par une porte cadenassée, posée sur un muret bétonné ce qui permettra de dévier les eaux de ruissellement provenant de l'amont et d'éviter les effouillements d'animaux sauvages.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique.
Cette parcelle n'appartient pas à la commune de **Rapale**.

Périmètre de protection rapprochée

Il est défini un périmètre de protection rapprochée qui doit protéger efficacement le captage vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre non clos correspondant à la parcelle n° **637 section A** du cadastre de Murato, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont interdites et notamment :

- le transit, rejet ou épandage, superficiel ou souterrain, d'effluents domestiques, agricoles ou industriels,
- les dépôts ou enfouissements d'ordures ménagères, produits chimiques, hydrocarbures ou lisiers,
- la pratique de l'agriculture ou de l'élevage intensif (utilisation d'engrais ou pesticides, pacage et établissement d'élevage),
- les installations classées, les mines et carrières, les campings et les établissements destinés à accueillir du public,
- les nouvelles voies d'accès carrossables et les parkings autres que les pistes à usage privé très intermittent,
- les forages et les travaux souterrains excédant 5 m de profondeur,
- les cimetières et les sépultures privées.

SOURCE DE VIDULU (Code BSS002MYEL)

Le captage de Vidulu se situe sur le territoire de la commune de **Rapale**, sur la parcelle n° **631, section C** du cadastre. Les coordonnées Lambert et l'altitude sont les suivantes :

X = 1 172 763, Y = 1 756 974, Z = 460

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de Vidulu, d'une surface de **600 m²**, est implanté sur la parcelle n° **631 section C** du cadastre de la commune de **Rapale**. Il sera matérialisé par une clôture grillagée fermée par une porte cadenassée, posée sur un muret bétonné ce qui permettra de dévier les eaux de ruissellement provenant de l'amont et d'éviter les affouillements d'animaux sauvages.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique.
Cette parcelle n'appartient pas à la commune de **Rapale**.

Périmètre de protection rapprochée

Il est défini un périmètre de protection rapprochée qui doit protéger efficacement le captage vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre non clos correspondant aux parcelles ou parties de parcelles n° **628, 629, 630, 631 et 645 section C** du cadastre de **Rapale**, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont interdites et notamment :

- le transit, rejet ou épandage, superficiel ou souterrain, d'effluents domestiques, agricoles ou industriels,
- les dépôts ou enfouissements d'ordures ménagères, produits chimiques, hydrocarbures ou lisiers,
- la pratique de l'agriculture ou de l'élevage intensif (utilisation d'engrais ou pesticides, pacage et établissement d'élevage),
- les installations classées, les mines et carrières, les campings et les établissements destinés à accueillir du public,
- les nouvelles voies d'accès carrossables et les parkings autres que les pistes à usage privé très intermittent,
- les forages et les travaux souterrains excédant 5 m de profondeur,
- les cimetières et les sépultures privées.

SOURCE DE CALLANE (Code BSS002MYEM)

Le captage de Callane se situe sur le territoire de la commune de **Rapale**, sur la parcelle n° **237, section C** du cadastre. Les coordonnées Lambert et l'altitude sont les suivantes :

X = 1 172 624, Y = 1 756 688, Z = 440

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de Callane, d'une surface de **110 m²**, est implanté sur la parcelle n° **237 section C** du cadastre de la commune de **Rapale**. Il sera matérialisé par une clôture grillagée fermée par une porte cadenassée, posée sur un muret bétonné ce qui permettra de dévier les eaux de ruissellement provenant de l'amont et d'éviter les affouillements d'animaux sauvages.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique.
Cette parcelle n'appartient pas à la commune de **Rapale**.

Périmètre de protection rapprochée

Il est défini un périmètre de protection rapprochée qui doit protéger efficacement le captage vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre non clos correspondant aux parcelles ou parties de parcelles n° **236, 237, 403 et 405 section C** du cadastre de **Rapale**, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont interdites et notamment :

- le transit, rejet ou épandage, superficiel ou souterrain, d'effluents domestiques, agricoles ou industriels,
- les dépôts ou enfouissements d'ordures ménagères, produits chimiques, hydrocarbures ou lisiers,
- la pratique de l'agriculture ou de l'élevage intensif (utilisation d'engrais ou pesticides, pacage et établissement d'élevage),
- les installations classées, les mines et carrières, les campings et les établissements destinés à accueillir du public,
- les nouvelles voies d'accès carrossables et les parkings autres que les pistes à usage privé très intermittent,
- les forages et les travaux souterrains excédant 5 m de profondeur,
- les cimetières et les sépultures privées.

SOURCE DE FURLI AMONT (Code BSS002MYEQ)

Le captage de Furli amont se situe sur le territoire de la commune de Rapale, sur la parcelle n° 57, section C du cadastre. Les coordonnées Lambert et l'altitude sont les suivantes :

X = 1 172 056, Y = 1 757 284, Z = 320

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de Furli amont, d'une surface de 415 m², est implanté sur les parcelles n° 55 (120 m²) et 57 (295 m²) section C du cadastre de la commune de Rapale. Il sera matérialisé par une clôture grillagée fermée par une porte cadenassée, posée sur un muret bétonné ce qui permettra de dévier les eaux de ruissellement provenant de l'amont et d'éviter les affouillements d'animaux sauvages.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique.
Cette parcelle n'appartient pas à la commune de Rapale.

Périmètre de protection rapprochée

Il est défini un périmètre de protection rapprochée qui doit protéger efficacement le captage vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre non clos correspondant aux parcelles ou parties de parcelles n°55, 56, 57 et 58 section C du cadastre de Rapale, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont interdites et notamment :

- le pacage des animaux d'élevage. Ainsi sera interdite toute construction ayant pour but le rassemblement des animaux en amont et à moins de 200m du captage,
- le grainage des animaux sauvages ou divagants, en les fixant dans les mêmes limites que pour le pacage,
- les coupes de bois à moins de 20m du captage pour éviter le ruissellement,
- le traitement de la végétation (ronces) par des pesticides,
- l'usage de la piste d'accès aux sources pour des randonnées motorisées.

SOURCE DE FURLI AVAL (Code 11064X0026)

Le captage de Furli aval se situe sur le territoire de la commune de Rapale, sur la parcelle n° 54, section C du cadastre. Les coordonnées Lambert et l'altitude sont les suivantes :

X = 1 172 067, Y = 1 757 300, Z = 320

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du captage de Furli aval, d'une surface de 270 m², est implanté sur les parcelles n° 51 (205 m²) et 54 (65 m²) section C du cadastre de la commune de Rapale. Il sera matérialisé par une clôture grillagée fermée par une porte cadenassée, posée sur un muret bétonné ce qui permettra de dévier les eaux de ruissellement provenant de l'amont et d'éviter les affouillements d'animaux sauvages.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique.
Cette parcelle n'appartient pas à la commune de Rapale.

Périmètre de protection rapprochée

Il est défini un périmètre de protection rapprochée qui doit protéger efficacement le captage vis-à vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre non clos correspondant aux parcelles ou parties de parcelles n° 51 et 54 section C du cadastre de Rapale, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont interdites et notamment :

- le pacage des animaux d'élevage. Ainsi sera interdite toute construction ayant pour but le rassemblement des animaux en amont et à moins de 200m du captage,
- le grainage des animaux sauvages ou divagants, en les fixant dans les mêmes limites que pour le pacage,
- les coupes de bois à moins de 20m du captage pour éviter le ruissellement,
- le traitement de la végétation (ronces) par des pesticides,
- l'usage de la piste d'accès aux sources pour des randonnées motorisées.

FORAGE DE CASTAGNU (Code BSS002MYFK)

Le forage de Castagnu se situe sur le territoire de la commune de Rapale, sur la parcelle n° 641, section C du cadastre. Les coordonnées Lambert et l'altitude sont les suivantes :

X = 1 172 561, Y = 1 756 969, Z = 400

Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate du forage de Castagnu, d'une surface de 160 m², est implanté sur la parcelle n° 641 section C du cadastre de la commune de Rapale. Il sera matérialisé par une clôture grillagée fermée par une porte cadenassée, posée sur un muret bétonné ce qui permettra de dévier les eaux de ruissellement provenant de l'amont et d'éviter les affouillements d'animaux sauvages.
A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage sera interdite. Ce périmètre devra être régulièrement entretenu et le sol débroussaillé de façon mécanique.
Cette parcelle n'appartient pas à la commune de Rapale.

Périmètre de protection rapprochée

Il est défini un périmètre de protection rapprochée qui doit protéger efficacement le captage vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre non clos correspondant aux parcelles ou parties de parcelles **n° 639, 640 et 641 section C** du cadastre de **Rapale**, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux sont interdites et notamment :

- le transit, rejet ou épandage, superficiel ou souterrain, d'effluents domestiques, agricoles ou industriels,
- les dépôts ou enfouissements d'ordures ménagères, produits chimiques, hydrocarbures ou lisiers,
- la pratique de l'agriculture ou de l'élevage intensif (utilisation d'engrais ou pesticides, pacage et établissement d'élevage),
- les installations classées, les mines et carrières, les campings et les établissements destinés à accueillir du public,
- les nouvelles voies d'accès carrossables et les parkings autres que les pistes à usage privé très intermittent,
- les forages et les travaux souterrains excédant 5 m de profondeur,
- les cimetières et les sépultures privées.

Article 4 : **TRAITEMENT DE L'EAU**

Considérant les risques de pollution engendrés par des organismes pathogènes, l'eau issue de ces ressources devra faire l'objet d'une désinfection préalablement à sa distribution.

Article 5 : **MESURES DE SURVEILLANCE ET DE CONTROLE**

Conformément au Code de la Santé Publique et notamment les articles R.1321-23 et R.1321-60, le pétitionnaire est tenu d'assurer une surveillance et un entretien de l'ensemble des installations :

- examen et nettoyage régulier des équipements des captages, de production, de traitement et de distribution de l'eau,
- intervention rapide en cas de tout dysfonctionnement, en prenant soin de prévenir l'autorité sanitaire,
- programme de relevés des teneurs en chlore résiduel (sortie traitement – milieu et fin de réseau de distribution),
- entretien annuel minimum des dispositifs de stockage de l'eau,
- tenue d'un carnet sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées relatives à la surveillance et au contrôle.

En cas d'accident ou de déversement de produits polluants aux abords des installations des captages, la commune de **Rapale** devra informer les autorités sanitaires conformément aux dispositions prévues par les articles R.1321-25 à 31 du Code de la Santé Publique. Le contrôle de la qualité de l'eau devra être assuré conformément aux articles L.1321-10 et R.1321-15 du Code de la Santé Publique. A cet effet, le déclarant mettra en place, aux points du réseau déterminés par décision du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de Corse, et en particulier à l'émergence des ressources, à l'entrée et en sortie des réservoirs, à l'entrée et en sortie de station de traitement, des dispositifs permettant la prise d'échantillons d'eau.

Article 6 : **ACQUISITION DES TERRAINS COMPRIS DANS LES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE**

Le maire de la commune de **Rapale** est autorisé à acquérir, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, exécutée en vertu du Code de l'Expropriation, dans un délai de 5 ans à compter de la date de signature du présent arrêté, les terrains nécessaires à l'établissement des périmètres de protection immédiate.

Article 7 : **CESSIBILITE DES TERRAINS**

Sont déclarées cessibles au profit de la commune de **Rapale**, conformément aux plans et états parcellaires annexés au présent arrêté, les parcelles comprises dans le périmètre de protection immédiate des captages dont l'exploitation est autorisée.
Cette cessibilité est valable pour une durée de six mois. Passé ce délai, le pétitionnaire pourra solliciter durant toute la période indiquée à l'article 6, auprès de M. le Préfet de la Haute-Corse, un nouvel arrêté de cessibilité.

DELAIS DE MISE EN CONFORMITE

Article 8 : Les installations, activités et dépôts existants à la date du présent arrêté devront satisfaire aux obligations prescrites dans un délai maximal de 2 ans.

Article 9 **AFFICHAGE ET PUBLICATION**

L'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et est affiché en mairies de **Rapale** et de **Murato** pendant au moins deux mois.
Une mention de cet affichage est insérée en caractères apparents dans deux journaux locaux. Un extrait de cet acte est par ailleurs adressé par le bénéficiaire des servitudes à chaque propriétaire intéressé afin de l'informer des servitudes qui grèvent son terrain, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Lorsque l'identité ou l'adresse d'un propriétaire est inconnue, la notification est faite au maire de la commune sur le territoire de laquelle est située la propriété soumise à servitudes, qui en assure l'affichage et, le cas échéant, la communique à l'occupant des lieux.

Les maires des communes de **Rapale et de Murato** conservent l'acte portant déclaration d'utilité publique et délivrent à toute personne qui le demande les informations sur les servitudes qui y sont rattachées
Les servitudes afférentes aux périmètres de protection mentionnées au cinquième alinéa de l'article L. 1321-2 sont annexées au plan local d'urbanisme dans les conditions définies aux articles L. 126-1 et R. 126-1 à R. 126-3 du code de l'urbanisme.

Article 10 : INDEMNISATION

Le titulaire de l'autorisation devra indemniser les personnes des dommages qui leur auront été éventuellement causés par l'exécution du projet.

Article 11: DROITS DES TIERS

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.
L'autorisation obtenue par le pétitionnaire ne dispense pas de l'obligation d'obtenir les autorisations relatives à d'autres réglementations.

Article 12 : EXECUTION

Le Secrétaire Général de la Préfecture, le Sous Préfet de Calvi, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, la Directrice Générale de l'ARS de Corse et le maires des communes de **Rapale** et de **Murato**, sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture de Haute-Corse.

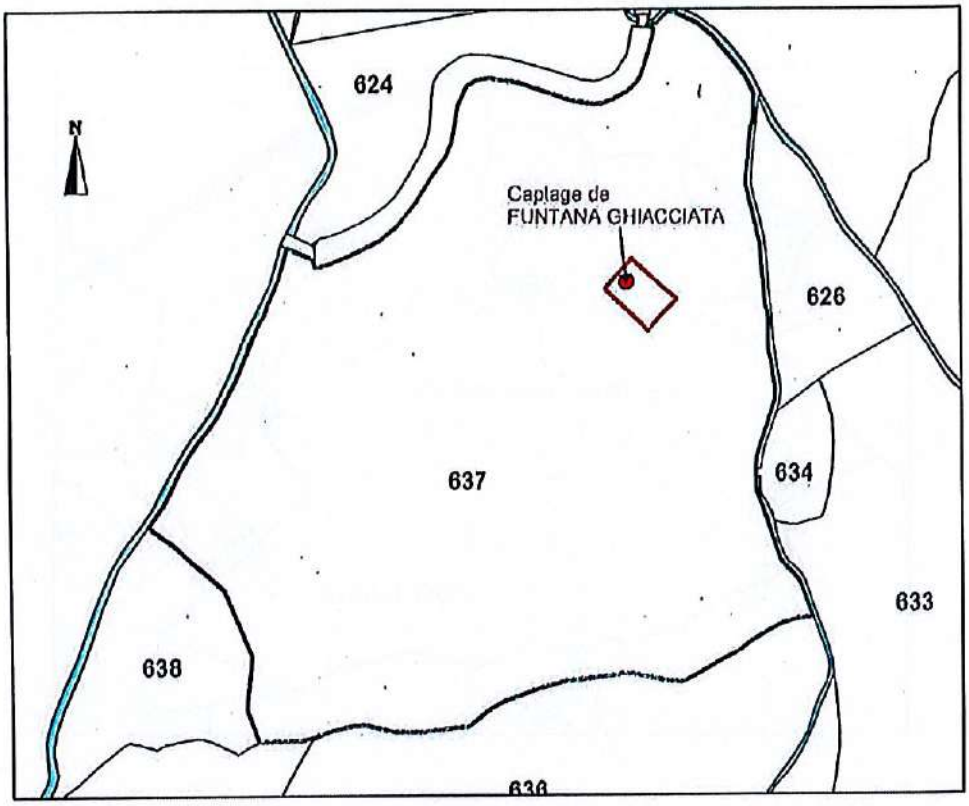
Article 13 : VOIES DE RECOURS

Conformément aux dispositions réglementaires prévues par l'article L.514-6 du Code de l'Environnement, la présente décision ne peut être déférée qu'au Tribunal Administratif de Bastia (Chemin Monteplano - 20 200 BASTIA).
Le délai de recours est de deux mois pour le bénéficiaire et commence à courir du jour où la présente décision a été notifiée.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application « Télérecours citoyens » accessible par le site www.telerecours.fr.

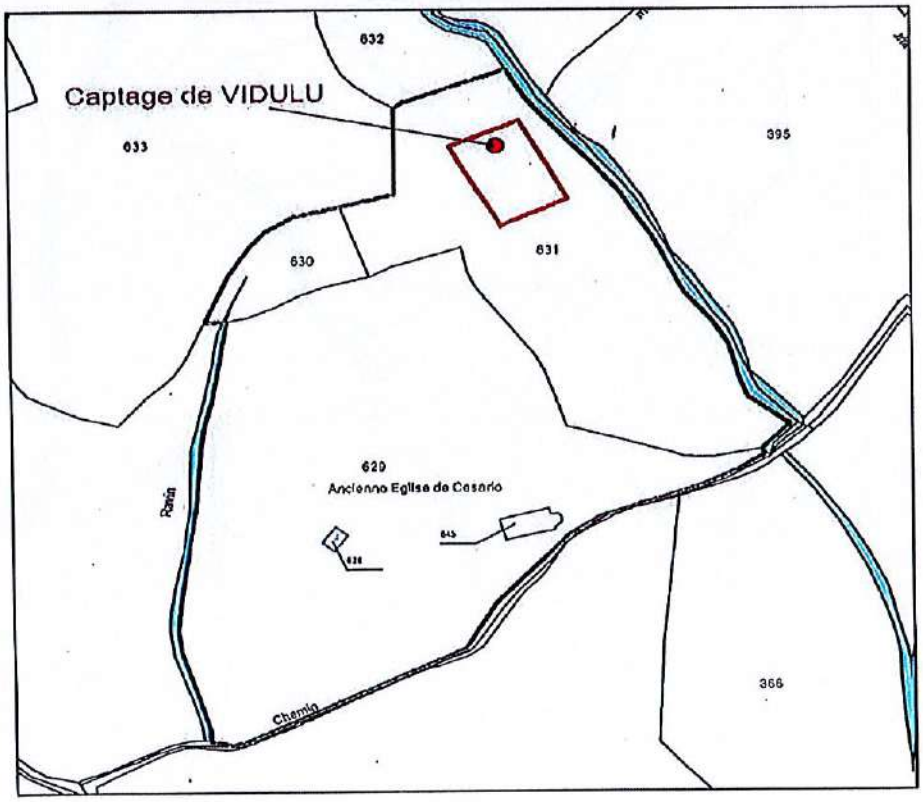
Le Préfet de la Haute-Corse

François RAVIER

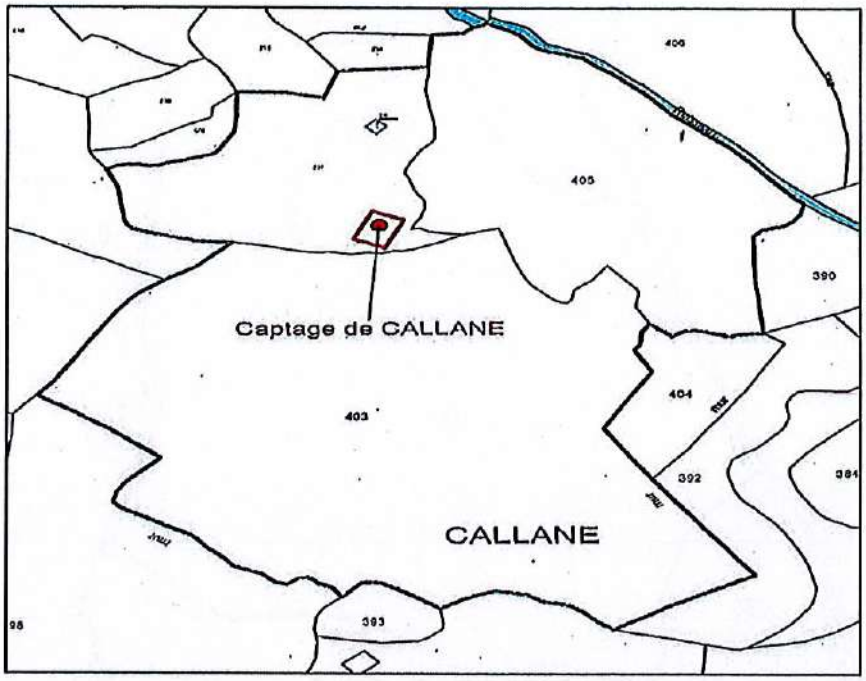
ANNEXE 1 – PERIMETRES DE PROTECTION - SOURCE DE FUNTANA GHIACCIATA



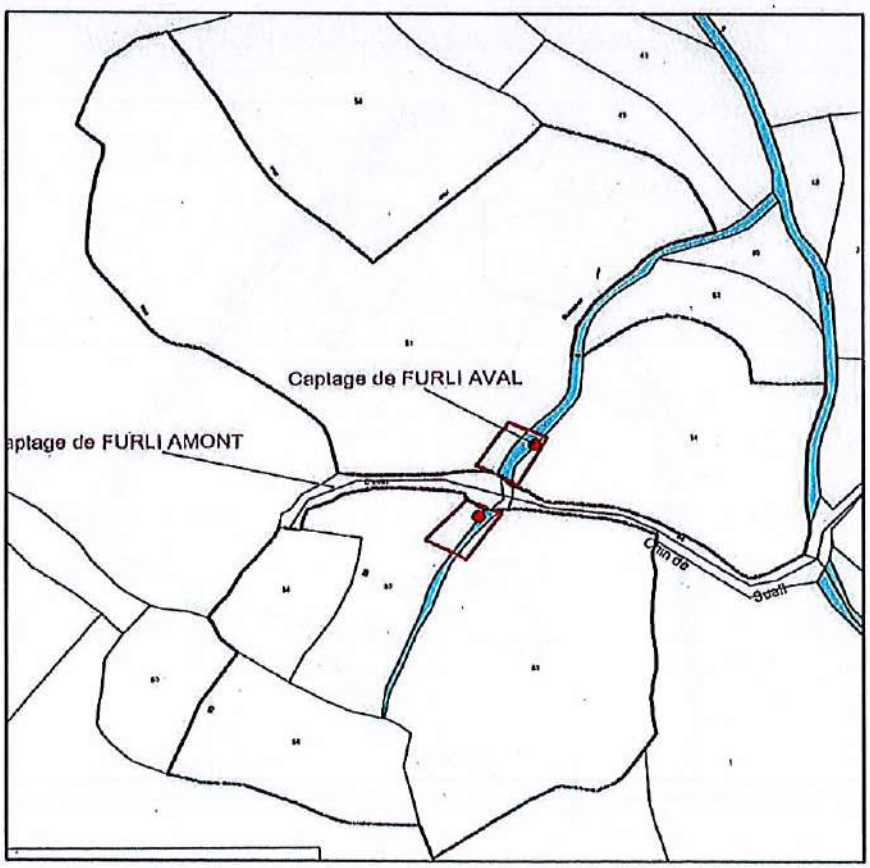
ANNEXE 2 – PERIMETRES DE PROTECTION - SOURCE DE VIDULU



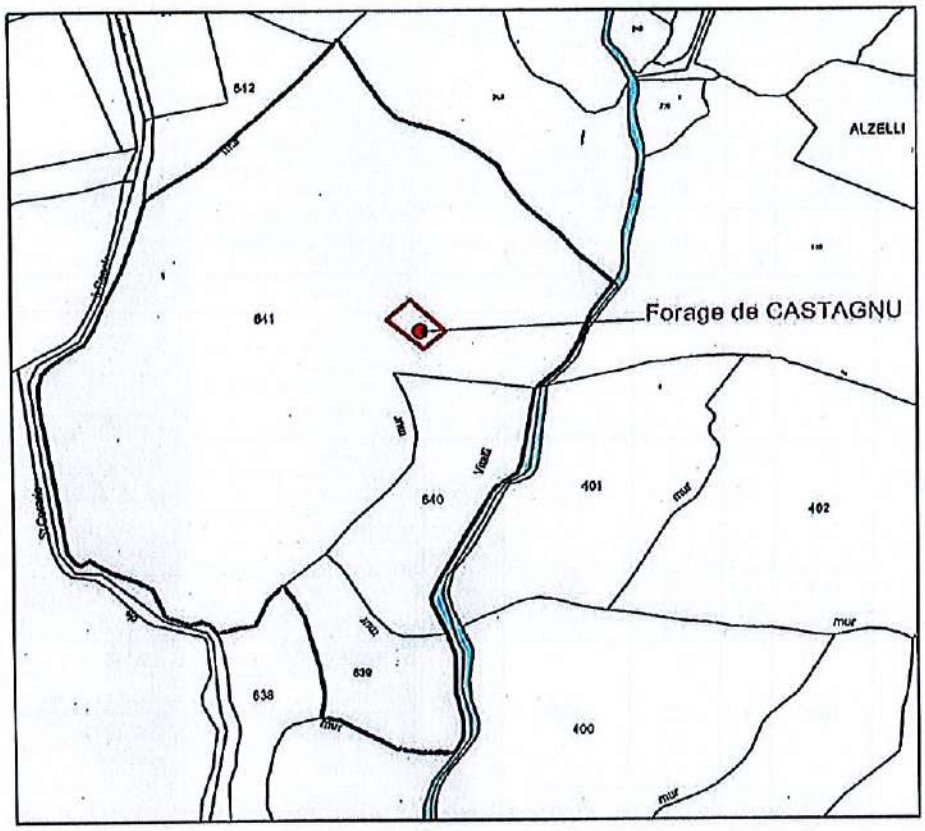
NNEXE 3 – PERIMETRES DE PROTECTION - SOURCE DE CALLANE



ANNEXE 4 – PERIMETRES DE PROTECTION - SOURCES DE FURLI AMONT ET AVAL



ANNEXE 5 – PERIMETRES DE PROTECTION – FORAGE DE CASTAGNU



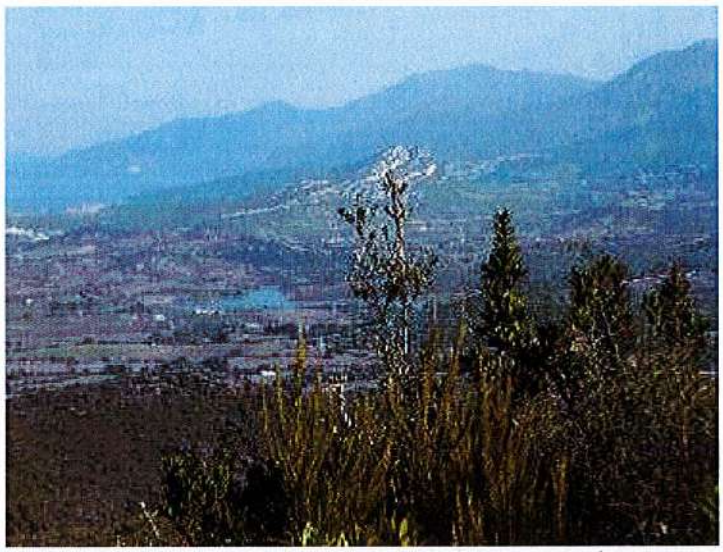
ANNEXE 6 – ETAT PARCELLAIRE

Point de prélèvement	Surface du PPI (m²)	Parcelles concernées par le PPI							Propriétaire	
		Commune	Section	N° parcellaire	Lieu-dit	Surface totale (m²)	Surface hors PPI (m²)	Surface incluse dans le PPI (m²)	NOM Prénom	Adresse
Source de Funtana Ghiacciata	800	Murato	A	637	Fontana Ghiacciata	47 353	46 553	800	Mme GOUR Marie Noëlle *Née PADUANI Marie Noëlle*	163, boulevard Murat 75016 PARIS
Source de Vidulu	600	Rapale	C	631	Castagneto	4 847	4 247	600	Mme FINOCCHI Marie Fernande *Née ROLAND DE RAVEL Marie Fernande* M. FINOCCHI Jean Paul	Par M. FINOCCHI Jean-Louis Lupino Gare 20600 BASTIA
Source de Callane	110	Rapale	C	237	Alzelli	3 453	3 343	110	M. HEBERT Jean-Pierre	2 Place Maxime Chartier 07340 ANDANCE
									M. HEBERT Jean-Claude	7 Zac de Frais Vallon 83240 CALVAIRE SUR MER
									Mme BEIGNARD Odette	Résidence les Borromées Bat P Avenue des Borromées 13012 MARSEILLE
Forage de Castagnu	160	Rapale	C	641	Castagneto	13 261	13 101	160	Mme GALEAZZINI Emilie Simone *Née VAI Emilie Simone* Mme PASQUALINI Marie Ange *Née GALEAZZINI Marie-Ange*	Lieu-dit Pastino 20246 RAPALE
Source de Furli amont	415	Rapale	C	55	Suali	3 235	3 115	120	Mme GUERRINI Eliane Etiennette *Née TOMASINI Eliane Etiennette* M. GUERRINI Ange	Résidence les Jardins de Bastia 20200 BASTIA
		Rapale	C	57	Suali	1 079	784	295	Mme GUERRINI Eliane Etiennette *Née TOMASINI Eliane Etiennette* M. GUERRINI Ange	
Source de Furli aval	270	Rapale	C	51	Suali	6 612	6 407	205	Mme GENTILE Julie *Née SCAGLIA Julie*	Chez Madame Gentili Julie RAPALE 20245 RAPALE
		Rapale	C	54	Suali	2 405	2 340	65	M. WILLIAM Paul	Casa Maria Mausoleo 20222 BRANDO

Point de prélèvement	Parcelles concernées par le PPR					Propriétaire	
	Commune	Section	N° parcellaire	Lieu-dit	Surface totale (m²)	NOM Prénom	Adresse
Source de Funtana Ghiacciata	Murato	A	637	Fontana Ghiacciata	47 353	Mme GOUR Marie Noëlle *Née PADUANI Marie Noëlle*	163, boulevard Murat 75016 PARIS
Source de Vidufu	Rapale	C	628	Castagneto	23	Mme GALEAZZINI Emilie Simone *Née VAI Emilie Simone*	Lieu-dit Pastino 20246 RAPALE
	Rapale	C	629	Castagneto	9 147	Mme PASQUALINI Marie Ange *Née GALEAZZINI Marie-Ange*	
	Rapale	C	630	Castagneto	610	Mme BONIFACIO Raymond	47 Allée Jean-Jaurès 31000 TOULOUSE
	Rapale	C	631	Castagneto	4 847	Mme FINOCCHI Made Fernande *Née ROLAND DE RAVEL Marie Fernande*	Par M. FINOCCHI Jean-Louis Lupino Gare 20600 BASTIA
						Mr FINOCCHI Jean Paul	
	Rapale	C	645	Castagneto	65	Commune de RAPALE	Mairie 20246 RAPALE
Source de Callane	Rapale	C	236	Alzelli	16	M. HEBERT Jean-Pierre	2 Place Maxime Chantier 07340 ANDANCE
						M. HEBERT Jean-Claude	7 Zac de Frais Vallon 83240 CALVAIRE SUR MER
						Mme BEIGNARD Odette	Résidence les Borromées Bat P Avenue des Borromées 13012 MARSEILLE
	Rapale	C	237	Alzelli	3 453	M. HEBERT Jean-Pierre	2 Place Maxime Chantier 07340 ANDANCE
						M. HEBERT Jean-Claude	7 Zac de Frais Vallon 83240 CALVAIRE SUR MER
						Mme BEIGNARD Odette	Résidence les Borromées Bat P Avenue des Borromées 13012 MARSEILLE
	Rapale	C	403	Callane	15 169	Mme BONIFACIO Raymond	47 Allée Jean-Jaurès 31000 TOULOUSE
	Rapale	C	405	Callane	6 141	Mme ROSSI Marie Madeleine	Chez MME Veuve GRAZIANI Françoise 20246 RAPALE
Forage de Castagnu	Rapale	C	639	Castagneto	1 445	Mme ABBATI Marie Jeanne *Née PIANELLI Marie Jeanne*	Villa MUVRELLA 20620 BIGUGLIA
						M. ABBATI Thierry	Ghinca 20246 RAPALE
						Mme GENDRON Marie-Pierre	11 Rue de la Vallée du Vau 37190 VALLERES
						M. ABBATI Stéphane	Route de Saint-André 20620 BIGUGLIA
	Rapale	C	640	Castagneto	1 975	Mme PADOVANI Carole	SORIO 20246 SORIO

	Rapale	C	641	Castagneto	13 261	Mme GALEAZZINI Emilie Simone *Née VAI Emilie Simone*	Lieu-dit Pastino 20246 RAPALE
						Mme PASQUALINI Marie Ange *Née GALEAZZINI Marie-Ange*	
Source de Furiamont	Rapale	C	55	Sual	3235	Mme GUERRINI Eliane Eléonnette *Née TOMASINI Eliane Eléonnette*	Résidence les Jardins de Bastia 20200 BASTIA
						Mr GUERRINI Ange	
	Rapale	C	56	Sual	1 184	Mme GUERRINI Eliane Eléonnette *Née TOMASINI Eliane Eléonnette*	
						Mr GUERRINI Ange	
	Rapale	C	57	Sual	1079	Mme GUERRINI Eliane Eléonnette *Née TOMASINI Eliane Eléonnette*	
						Mr GUERRINI Ange	
	Rapale	C	58	Sual	635	Mr GUERRINI Jacques	RAPALE 20246 RAPALE
Source de Furiaral	Rapale	C	51	Sual	6 612	Mme GENTILE Julie *Née SCALINGUA Julie*	Chez Madame Gentili Julie RAPALE 20246 RAPALE
	Rapale	C	54	Sual	2 405	Mr WILLIAM Paul	Casa Maria Mausolée 20222 BRANDO

Commune de Rapale
(Haute-Corse)



Enquête publique et parcellaire préalable :
- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général
- à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation

RAPPORT D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Décembre 2018

Commissaire enquêteur : M. Laurent FRANCIS
1 rue des Jardins
20200 BASTIA

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

Ouverture d'enquête publique par Arrêté DDTM/SJC n° 381/2018
du 18 Octobre 2018 de M. le Préfet de la Haute Corse

Désignation comme commissaire enquêteur par
Décision du Tribunal Administratif n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018

SOMMAIRE

I – GENERALITES....4
I – 1 Objet de l'enquête....4
I – 2 Cadre juridique....4
I – 3 Nature et caractéristiques du projet....6
I – 4 Synthèse du dossier « Dossier d'enquête publique – Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale » 6
I-4-A. Identité du demandeur, délibérations et procédures concernées....6
I-4-B. Renseignements sur la commune de Rapale 7
I-4-C. Ouvrages faisant l'objet de l'autorisation ou la déclaration de prélèvement 12
I-4-D. Renseignements relatifs aux ouvrages de prélèvement 13
I-4-E. Rapport de l'hydrogéologue agréé....21
I-4-F. Surveillance et moyens de protection des ressources 24
I-4-G . Devis estimatif 25
I – 5 Synthèse du dossier « Dossier d'enquête parcellaire – Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale » 26
I – 6 Synthèse du dossier « Dossier au titre du Code de l'Environnement dans le cadre de la procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique des Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale » 36
I – 5 Composition du dossier d'enquête publique....41
II – ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE 42
II – 1 Désignation du commissaire enquêteur....42
II – 2 Modalités de l'enquête 42
II – 3 Déroulement de l'enquête....44
II – 4 Information du public....45
II – 5 Clôture de l'enquête publique et modalités de transfert des dossiers et registres....46
II – 6 Procès verbal des observations, et réponses 46
II. 6. 1 – Observations sur les registres déposés en Mairie de Rapale....46
II. 6. 2 – Procès verbal de synthèse transmis à la Mairie de Rapale suite à la tenue de l'enquête et réponse 50
II – 7 Relation comptable des observations....51

SOMMAIRE DES FIGURES

Figure 1 : Situation de la commune 8

Figure 2 : Situation des captages de la commune.....9

Figure 3 : Synoptique du système d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale...10

Figure 4 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du captage de Vidulu 28

Figure 5 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du captage de Callane.....29

Figure 6 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du forage de Castagnu.....30

Figure 7 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du captage de Funtana Ghiacciata.....31

Figure 8 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection des captages de Furli.....32

SOMMAIRE DES ANNEXES

Annexe 1 : Décision du Tribunal Administratif n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018.....52

Annexe 2 : Arrêté DDTM/SJC n°381/2018 du 18 Octobre 2018 de M. Le Préfet de Haute-Corse.....54

Annexe 3 : Publicités légales dans les journaux & avis sur le site internet de la Préfecture de Haute-Corse.....58

Annexe 4 : Certificats d'affichage et de dépôt du dossier de la Mairie de Rapale.....64

Annexe 5 : Copies d'un courrier type envoyé aux propriétaires des parcelles concernés par la procédure et des récépissés d'envoi par lettre recommandé avec accusé de réception aux propriétaires des parcelles concernés par la procédure.....67

Annexe 6 : Registres d'enquête publique et parcellaire (pages d'ouverture, d'observation, et de clôture) et courriers transmis par les propriétaires.....79

Annexe 7 : Procès verbal de synthèse transmis à la Mairie suite à la tenue de l'enquête et réponse de la Mairie.....115

I – GENERALITES

I – 1 Objet de l'enquête

Cette enquête publique et parcellaire a été menée afin d'obtenir, la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général, l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine et l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu.

Le Maître d'ouvrage de cette demande est la Commune de Rapale. Le dossier nécessaire à l'enquête publique a été réalisé par le bureau d'études CETA Environnement. Ce dossier a été validé par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de Haute Corse.

I – 2 Cadre juridique

Cette opération fait références à plusieurs textes réglementaires :

Concernant l'autorisation de production et distribution d'eau destinée à la consommation humaine :

- le **Code de la Santé Publique**, articles L. 1321-1 à L 1321-10 concernant la sécurité sanitaire des eaux et des aliments :
  - article L1321-2 concernant l'établissement de périmètres de protection des captages
  - article L1321-7 concernant la nomenclature des opération de production et de distribution d'eau en vue de la consommation humaines soumises à autorisation ou déclaration

- le **décret n°2007-49 du 11 janvier 2007** relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine
- l'**arrêté du 20 juin 2007** « relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R-1321-6 à R1321-12 et R1321-42 du code de la Santé Publique »
- l'**arrêté du 11 janvier 2007** « relatif aux limites de références de qualité des eaux brutes et eaux destinées à la consommation humaine », ainsi qu' « au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution »
- **Circulaire DGS/SD7A n° 2003-524 du 7 novembre 2013** relative aux mesures à mettre en œuvre en matière de protection des systèmes d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, y compris les eaux conditionnées, dans le cadre de l'application du plan Vigipirate.

Concernant l'autorisation de prélèvement des eaux souterraines :

- le **Code de l'Environnement**, articles L214-1 à L214-11 concernant les régimes d'autorisation ou de déclaration
- le **Code de l'Environnement**, article R214-1 concernant la nomenclature des ouvrages, travauxet activités soumis à autorisation ou déclaration en application des articles L214-1 à 6,
- le **Code de l'Environnement**, articles R214-6 à 60 concernant les dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation, déclaration,
- le **Code de l'Environnement**, article L215-13 : acte d'utilité publique de dérivation d'eau,
- le **Code Minier**, article L411-1 concernant la déclaration de tout sondage, ouvrage dont la profondeur dépasse dix mètres,
- l'Arrêté interministériel dit « forages » du 11 septembre 2003, modifié par l'arrêté 2006-08-07 portant application du décret 96-102 du 2 février 1996 fixant les prescriptions générales applicables aux sondages, forage, puits ou ouvrages souterrain
- Circulaire du 16 mars 2004 relative à la gestion quantitative de la ressource en eau

Concernant les périmètres de protection :

- le **Code de la Santé Publique**, articles L1321-2 (instauration des périmètres), article L1321-3 (indemnisation des propriétaires ou exploitants), article R1321-13 (prescription liées aux périmètres), article R1321-14 (agrément des hydrogéologues agréés)
- le **Code de l'expropriation** pour cause d'utilité publique,
- le **Code de l'Environnement**, articles L515-8 (institution des servitudes et indemnisations)

L'enquête publique (objet de ce dossier) s'est tenue tel que le prévoit :

- l'article R123-5 du **Code de l'Environnement**,
- les articles R111-1 à R112-24 du **Code de l'Expropriation**,
- les articles R131-1 à R131-8 du **Code de l'Expropriation**,
- **l'Arrêté Préfectoral n° DDTM/SJC 381/2018 du 18 Octobre 2018.**

I – 3 Nature et caractéristiques du projet

Le projet est explicité dans le dossier **« Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Capages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – Commune de Rapale, Haute Corse »** : ce dossier inclut 3 rapports ; 1°) le Dossier d'enquête publique, 2°) le Dossier d'enquête parcellaire, 3°) le Dossier au titre du Code de l'Environnement. Il a été réalisé par le bureau d'études CETA Environnement en Mars et Avril 2018. Il a été validé par la **Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Haute Corse**.

Cette enquête publique et parcellaire a été menée pour obtenir, la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général, l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine et l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu.

I – 4 Synthèse du dossier « Dossier d'enquête publique – Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale »

I-4-A. Identité du demandeur, délibérations et procédures concernées

Le maître d'ouvrage de cette opération est la **Commune de Rapale.**
Le dossier a été réalisé par le **bureau d'études CETA Environnement**
L'hydrogéologue agréé ayant réalisé les expertises hydrogéologiques officielles et ayant défini les périmètres de protection est **M. Zyad ALAMY.**

Ce dossier présenté par le Maire de la Commune (M. Fondacci de Paoli), correspond à la demande réglementaire permettant l'utilisation des **6 captages d'eau** suivant pour l'alimentation de la population :

- captage de Vidulu,
- captage de Callane,
- forage de Castagnu,
- captage de Funtana Ghiacciata,
- captage de Furli amont,
- captage de Furli aval.

Le Maire de la commune intervient dans le cadre des dispositions de la **délibération de la commune prise lors de la séance du 4 novembre 2003**. Cette délibération donne pouvoir à M. le Maire pour ouvrir l'enquête en vue de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) des captages cités ci-dessus, d'instaurer les périmètres de protection autour de ceux-ci et d'entreprendre toutes les démarches pour cette opération.

Concernant cette procédure, le cadre réglementaire se réfère aux textes suivants :

- **pour la DUP**, les articles L215-13 du Code de l'Environnement et l'article L1321-2 du Code de la Santé Publique pour l'instauration des périmètres de protection des captages d'eau destinés à la consommation humaine. Les périmètres sont créés selon les articles R11-4 à R11-14 et R11-20 à R11-26 du Code de la Santé Publique,
- pour l'**Autorisation ou déclaration de prélèvement d'eau dans le milieu naturel**, les articles L214-1 à L214-6, et R214-1 du Code de l'Environnement, ainsi que le Décret n°2006-881 du 17 juillet 2006.

Par rapport à ce décret, le projet relève de la rubrique 1.1.2.0, avec nécessité de demande de Déclaration auprès des services de l'Etat, pour les 2 captages de Funtana Ghiacciata et Callane car le prélèvement d'eau dans le milieu naturel est supérieur ou égal à 200 000 m^3/an. Les 4 autres captages sont ni soumis, ni à autorisation car le prélèvement d'eau dans le milieu naturel est inférieur à 10 000 m^3/an.

- Pour l'**Autorisation d'utilisation de l'eau prélevée dans le milieu naturel pour la consommation humaine**, les articles R1321-1 à R1321-63 du Code de la Santé Publique,
- Pour l'**Enquête parcellaire** portant sur les terrains concernés par la création des périmètres de protection réglementaires, le Code de l'Expropriation.

I-4-B. Renseignements sur la commune de Rapale

La commune de Rapale, qui appartient au canton du Haut Nebbiu, se situe à 30 m au Sud Ouest de Bastia et 10 km au Sud de Saint Florent (voir figure 1). Elle couvre une superficie de 1016 hectares et s'étend entre 8 m et 700 m d'altitude (près du Monte Pietesco). Le village, traversé par la RD62 se situe à 350 m d'altitude.

Elle est soumise, comme la Corse, à un climat méditerranéen avec des températures moyennes annuelles de 12 °C et des précipitations comprises entre 600 et 800 mm/an. Au niveau géologique, elle se trouve dans un secteur constitué par la formation des schistes lustrés, qui reposent sur le socle de granitoïdes et de gneiss du Tenda. D'un point de vue hydrogéologique, les circulations d'eaux souterraines se font dans un aquifère de fissures constitué par un réseau de failles régionales ou locales au contact entre 2 formations différentes. Le réseau hydrographique communal est constitué de ruisseaux temporaires s'écoulant vers le Nord pour rejoindre le ruisseau de Salinelle, affluent de l'Aliso qui se jette dans le Golfe de Saint Florent. On y recense des zones de protection environnementale tel que le site Natura 2000 FR9400570 et les ZNIEFF « Désert des Agriates » n°940004071 et « Grottes de St Florent, Castiglioni et Vallée de l'Aliso » n° 940030540.

Figure 1 : Situation de la commune

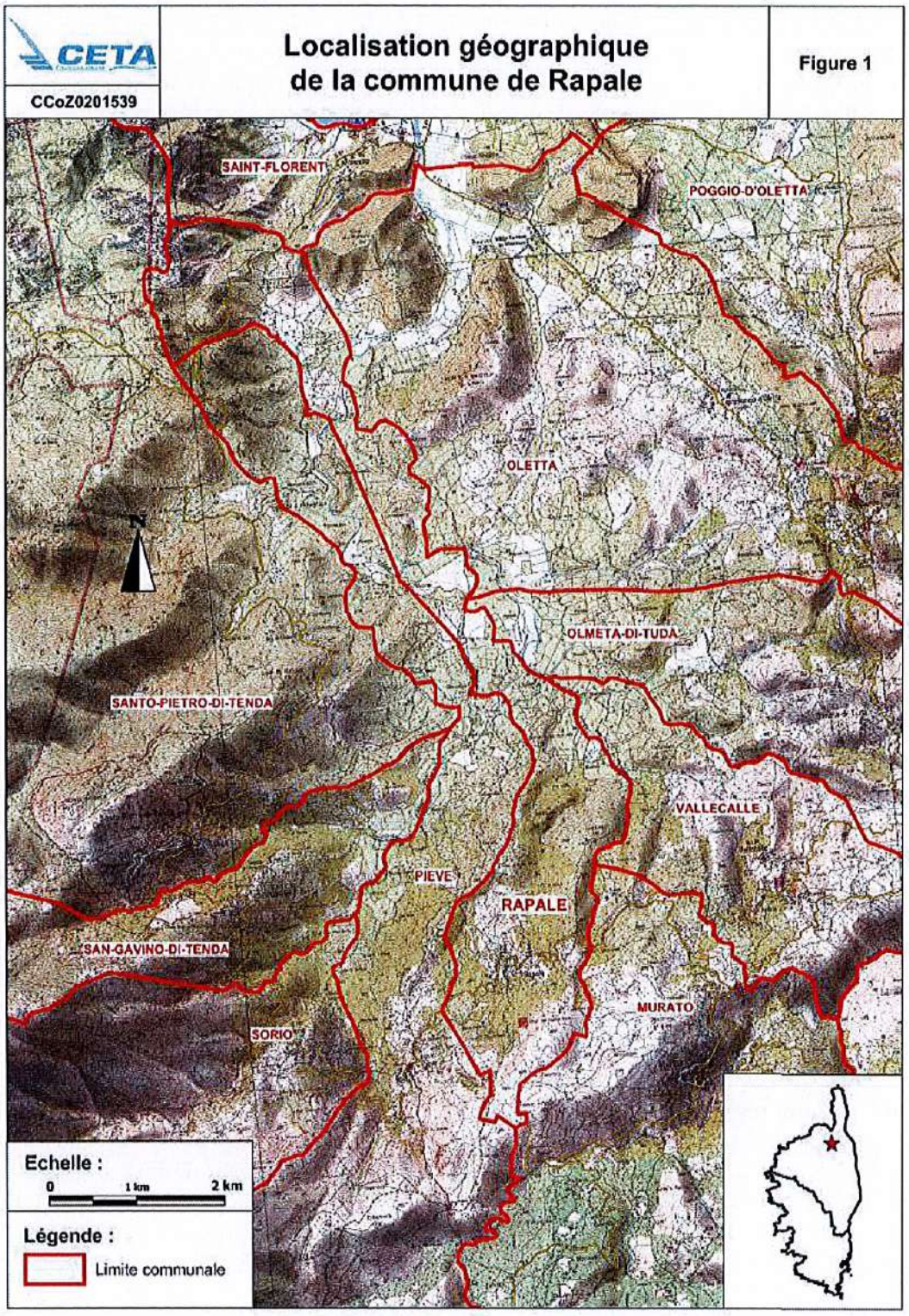


Figure 2 : Situation des captages de la commune

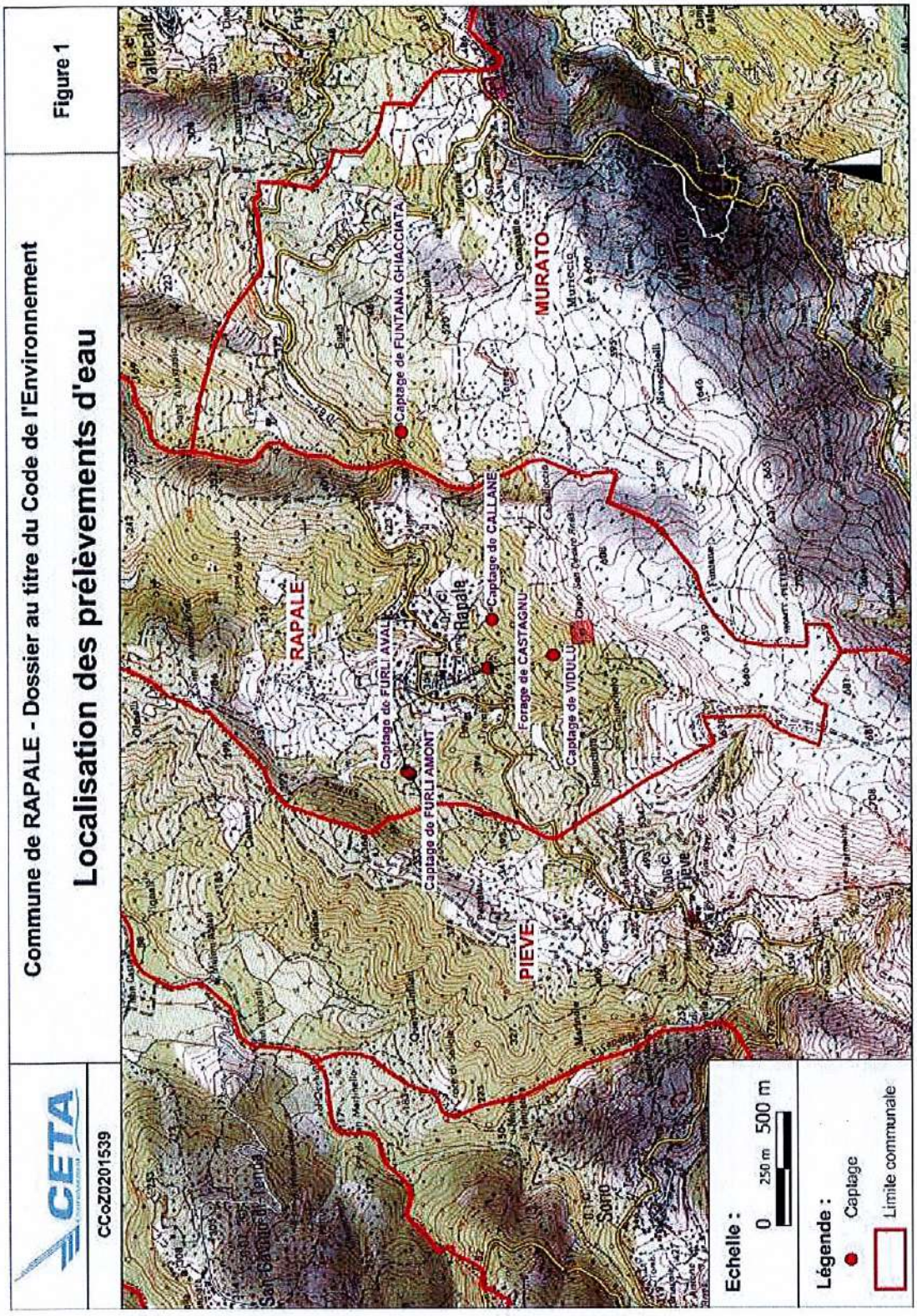
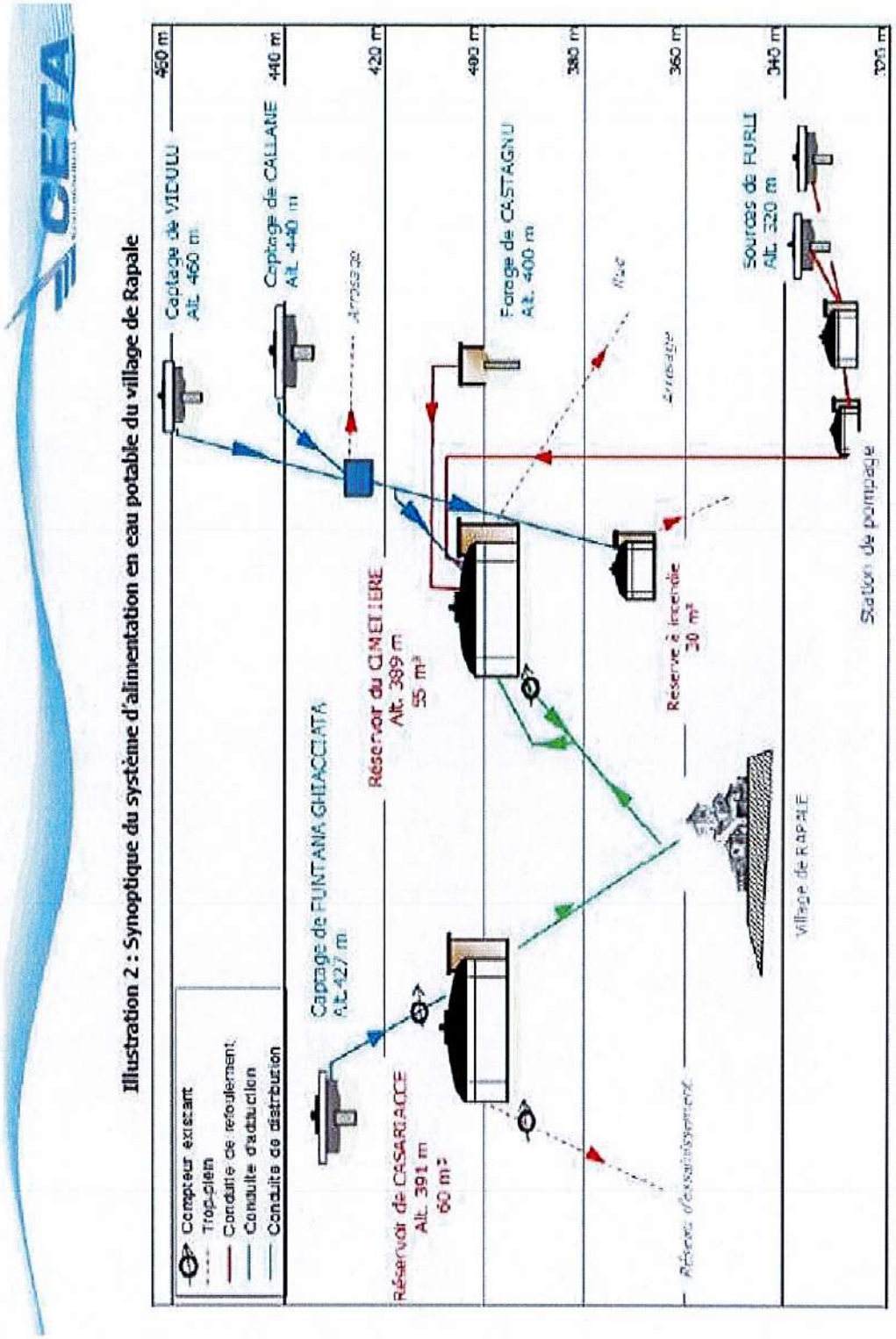


Figure 3 : Synoptique du système d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale



Concernant le réseau d'eau potable de la commune, il y 6 captages et 2 réservoirs : les captages de Vidulu et Callane alimentent de manière gravitaire, par un réseau d'adduction en PVC d'environ 915 m, le réservoir de 55 m^3 du cimetière, où a été installé un poste de chloration en 2002. Ce réservoir est aussi rempli grâce aux pompes du forage de Castagnu et des captages de Furli amont et aval par un réseau en PVC. Le captage de Funtana Ghiacciata alimente le réservoir de 60 m^3 , de Casariacce (voir figure 2 et 3), où a été installé un poste de chloration en 2002, grâce à un réseau d'adduction en fibro-ciment d'environ 1 km qui a été initialement installé dans les années 1960-70 puis a fait l'objet d'un remplacement de 800 ml en 2008 par des conduites en PVC. Le réseau de distribution du village présente un linéaire d'environ 3 km avec ses 2/3 qui est en fibro-ciment réalisé en 1970. Son rendement a été évalué à 47 % en 2011.

Une analyse des besoins de la commune a été réalisée. Elle précise que la commune est actuellement de 150 habitants permanents pour grimper jusque 364 habitants en période de point estivale (tandis qu'en 2050, elle sera de 200 et 450 habitants permanents et en pointe estivale). Les besoins actuels en eau en période de pointe estivale ont été estimés à 135 m^3/j. Quant aux ressources en eau, elles sont aux captages de 153,3 m^3/j. Le bilan ressources/besoin fait apparaître un déficit de 7,7 m3/j en période estivale. Ce déficit pourrait toutefois être comblé en augmentant le débit d'exploitation du forage et en améliorant le rendement actuel (de 47 %) des réseaux d'adduction. Pour la situation future, l'amélioration du rendement des réseaux (porté à 80 % permettra de subvenir aux besoins en eau.

I-4-C. Ouvrages faisant l'objet de l'autorisation ou la déclaration de prélèvement

Ce projet relève de la rubrique 1.1.2.0 de l'Article R214-1 du Code de l'Environnement qui précise qu'il y nécessité d'Autorisation si le prélèvement dans le système aquifère est supérieur ou égal à 200 000 m3/an et Déclaration s'il est compris entre 10 000 et 200 000 m3/an.
Concernant les besoins actuels, ils ont été estimés à 135 m^3/j en période estivale et globalement 38 064 m^3/an. La contribution de la ressource à ces besoins a été estimé approximativement tel qu'indiqué ci-dessous :

Captages	Volume annuel prélevé en m^3
Funtana Ghiacciata	11647
Vidulu	6077
Callane	10128
Furli amont Furli aval Total Furli	5415
Forage de Castagnu	4797
Total	**38064**

Seuls les captages de Funtana Ghiacciata et Callane sont soumis à Déclaration au titre de la Rubrique 1.1.2.0 du Code de l'Environnement car le volume annuel prélevé est supérieur à 10 000 m^3/an.

I-4-D. Renseignements relatifs aux ouvrages de prélèvement

1 – Captage de Vidulu

Ce captage, réalisé en 1932, se trouve sur la commune de Rapale à 460 m d'altitude. Il s'agit d'une chambre maçonnée semi enterrée avec un bac de décantation et un bac de départ. Il y a un trop plein mais pas de vidange, ni de système d'aération tandis que les murs sont couverts d'insectes. Il est fermé par une porte à clé, entouré par une clôture munie d'un portail.
Les mesures réalisées lors des étés 2000, 2002, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 8,64 et 46,8 m3/j.
Cette ressource, captée au contact probable de gabbros et serpentinites recouverts de formations superficielles, est vulnérable aux pollutions éventuelles du bassin versant, qui est est couvert de châtaigniers et maquis. Le risque de pollution se limite à la divagation d'animaux et le passage de randonneurs en amont proche.
La qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau brute prélevée en janvier 2001 était bonne.

2 – Captage de Callane

Ce captage, réalisé en 1932, se trouve sur la commune de Rapale à 440 m d'altitude. Il s'agit d'une chambre maçonnée semi enterrée avec un bac de décantation et un bac de départ. Il n'y a ni trop plein, ni vidange, ni système d'aération tandis que des fourmis s'y sont installées. Il est fermé par une porte à clé, entouré par une clôture munie d'un portail.
Les mesures réalisées lors des mois de septembre 1992, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 5,5 et 18 m^3/j.
Cette ressource, captée au contact probable de gabbros et serpentinites recouverts de formations superficielles, est vulnérable aux pollutions éventuelles du bassin versant, qui est est couvert de châtaigniers et maquis. Le risque de pollution se limite à la divagation d'animaux et le passage de randonneurs en amont proche.
La qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau brute prélevée en janvier 2001 était bonne.

3 – Forage de Castagnu

Ce captage, réalisé en 1988, se trouve sur la commune de Rapale à 400 m d'altitude. Il a une profondeur de 81 m avec une pompe installée à 79 m de profondeur. Un panneau électrique est proche de l'ouvrage entouré par une clôture équipée d'un portail, mais dans lequel se trouve un conteneur à verre et de nombreux restes de canalisations en Octobre 2018. Un chenil est également présent aux abords proches du forage, hors de zone clôturée.

Ce forage a été réalisé dans des éboulis argileux sur 5,5 m de profondeur, puis des schistes et prasinites entre 5,5 m et 81 m de profondeur. Le débit d'exploitation préconisé est de 60 m^3/j.

Cette ressource, captée dans un aquifère de fissures, est vulnérable aux pollutions éventuelles provenant du bassin versant, qui est est couvert de châtaigniers et maquis. Mais le risque de pollution est limité par la présence d'une couche d'éboulis argileux dans la frange supérieure (0 à 5 m) du forage. Le chenil à proximité de la clôture du forage représente toutefois un risque de pollution pour l'aquifère exploité.
Hormis une turbidité élevée, la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau brute prélevée en janvier 2001 était bonne.

4 – Captages de Furli amont et aval

Ces 2 captages se trouvent sur la commune de Rapale à 320 m d'altitude sur la rive gauche du ruisseau de Furli. Le captage de Furli amont correspond à un ouvrage bétonné semi enterré équipé d'une porte métallique rouillée où un filet d'eau arrive sous le béton de l'ouvrage pour être dirigé vers un regard de collecte en contre bas. Celui de Furli aval correspond à un drain en PVC qui conduit les eaux captées vers le regard de collecte, passant sous le lit du cours d'eau, fermé par un tampon en fonte, équipé d'un trop plein et d'une vidange.
Les mesures réalisées à la bâche de reprise lors des mois de septembre et début octobre 1992, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 60,8 et 90,96 m^3/j.
Cette ressource est capté dans le réseau de fissures des roches métamorphiques. La ressource est vulnérable aux pollutions éventuelles du bassin versant mais aussi des eaux superficielles du ruisseau. L'environnement est couvert par du maquis et des châtaigniers mais les sources de pollution potentielles sont la divagation d'animaux, la présence de la piste aux abords proches, la présence de la RD 62 en surplomb des captages.
La qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau brute prélevée en janvier 2001 était bonne.

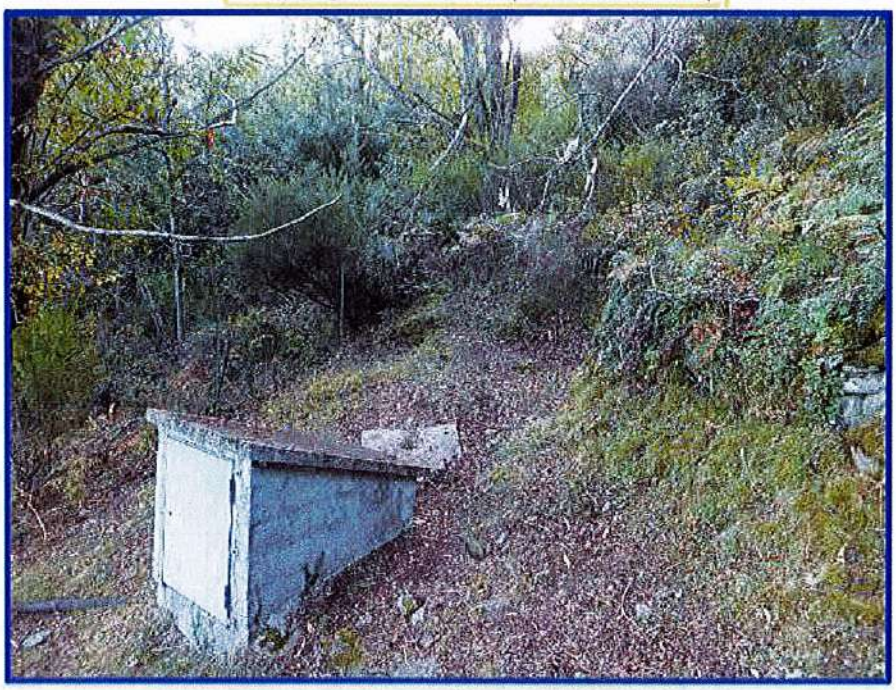
5 – Captage de Funtana Ghiacciata

Ce captage, réalisé en 1935, se trouve sur la commune de Murato à 430 m d'altitude. Il s'agit d'une chambre maçonnée semi enterrée avec un bac de décantation et un bac de départ. Il y a un trop plein, une vanne d'arrêt et de vidange, mais pas de système d'aération tandis que des insectes y sont présents. Il est fermé par une porte à clé, entouré par une clôture partiellement détruite en Octobre 2018 et munie d'un portail.
Les mesures réalisées lors des étés 1992, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 20,7 et 192 m^3/j.

Cette ressource, captée dans le réseau de fissures des roches métamorphiques, est vulnérable aux pollutions éventuelles du bassin versant, qui est est couvert de châtaigniers et maquis. Le risque de pollution se limite à la divagation d'animaux en amont proche.
La qualité bactériologique de l'eau brute prélevée en janvier 2001 n'était pas bonne du fait de la présence de germes indicateurs d'une pollution fécale. De plus, sa qualité chimique était satisfaisante bien qu'elle était légèrement turbide et que sa couleur dépassait la limite.

Les analyses de première adduction des eaux des captages ont été réalisées en Janvier 2001 (cf. annexe 4 du dossier CETA Environnement).

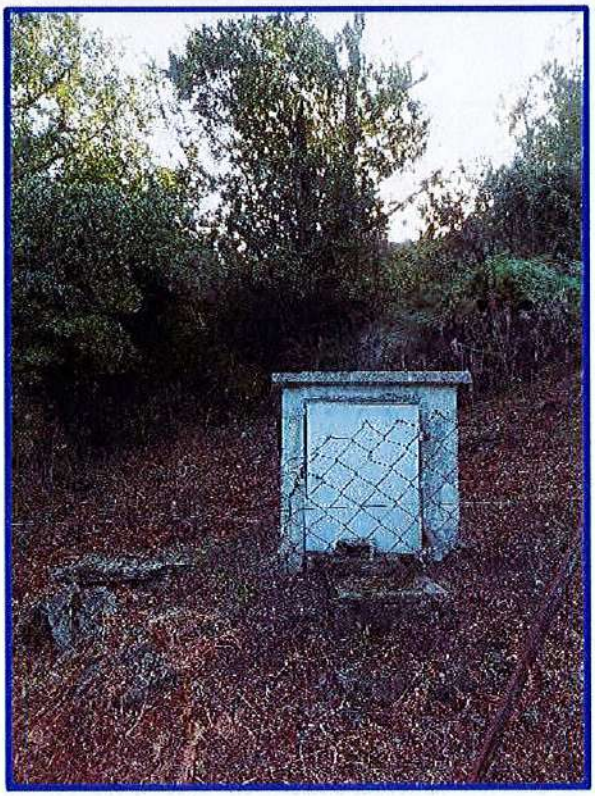
Captage de Vidulu (Octobre 2018)



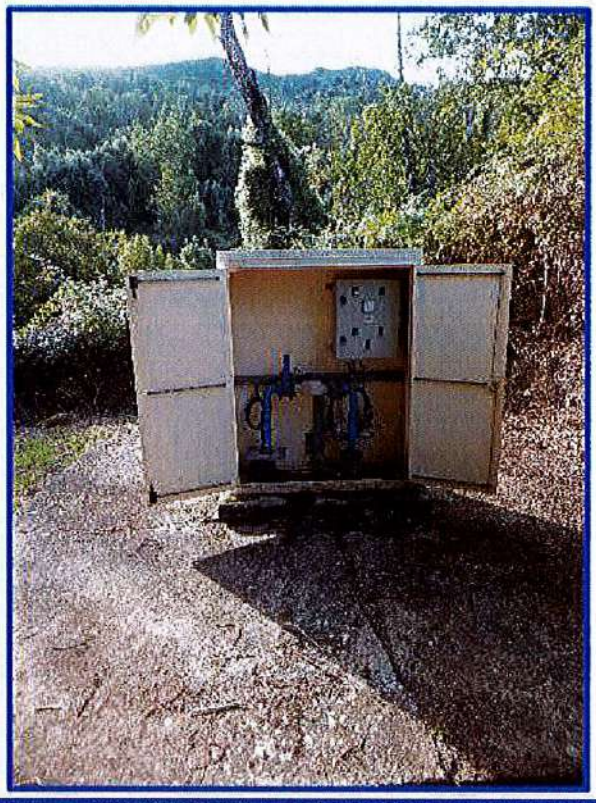


Captage de Callane (Octobre 2018)





Forage de Castagnu (Octobre 2018)

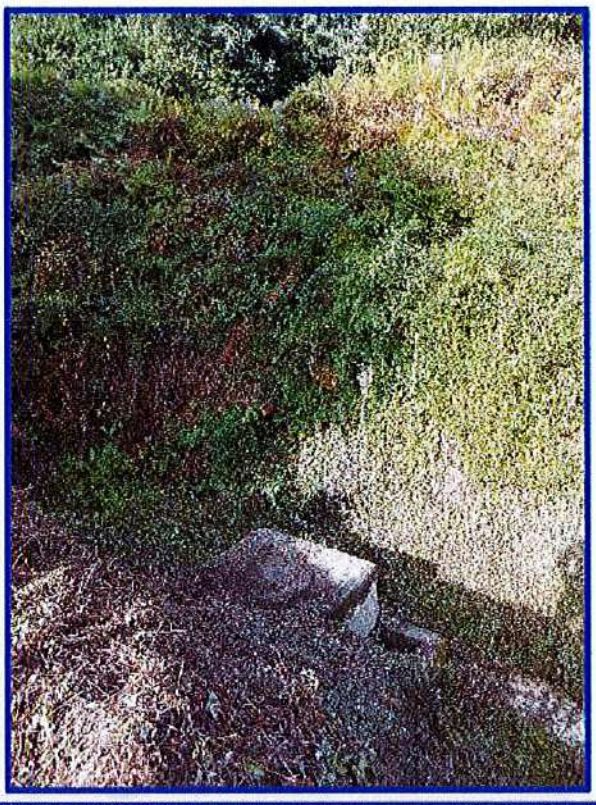


Chenil à proximité du forage



Captages de Furli (Octobre 2018)

Furli aval

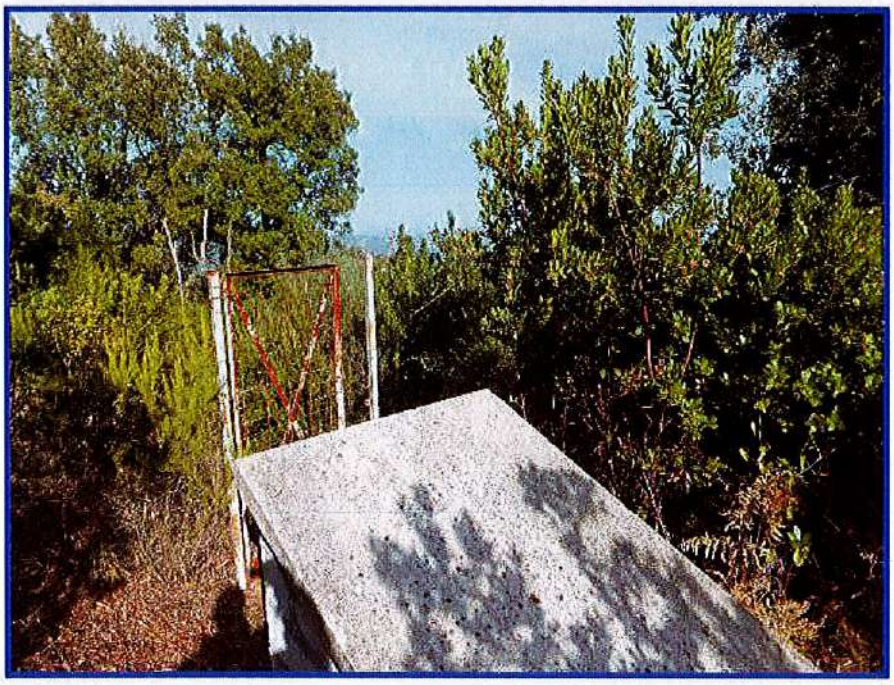


Furli amont



Captages de Funtana Ghiacciata (Octobre 2018)





I-4-E. Rapport de l'hydrogéologue agréé

Ce rapport est donné en annexe 5 du dossier CETA Environnement.

1°) Rappel législatif et réglementaire

Il précise que les périmètres de protection des captages ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau destinées à la consommation humaine depuis la Loi sur l'Eau du 3 Janvier 1992. Ces périmètres sont déterminés par le rapport d'expertise de l'hydrogéologue agréé, nommé par l'Agence Régionale de la Santé, qui se réfère plus spécifiquement à l'article L1321-12 du Code de la Santé Publique.

Concernant les périmètres de protection immédiat (PPI), la commune de Rapale devra acquérir les terrains délimités par l'hydrogéologue agréé. Dans ce périmètre, toute activité y sont interdites en dehors de celles expressément autorisées par l'acte déclaratif d'utilité publique, qui correspondent en général à l'entretien et l'exploitation du captage.

Concernant les périmètres de protection rapprochés (PPR), ils doivent protéger efficacement les captages vis à vis de la migration souterraine des substances polluantes. Ils ciblent les risques de pollution accidentelles et ponctuelles et constituent des zones tampon entre les activités à risque pour la qualité de l'eau captée et le captage. Dans ces périmètres, toutes activités ou occupations du sol susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux superficielles ou souterraines seront interdites ou réglementées.

Concernant les périmètres de protection éloignés (PPE), leur instauration est facultative. Il sont créés si des activités peuvent être à l'origine de pollutions importantes. L'hydrogéologue agréé a défini un PPE commun pour les captages de Vidulu, Callane, et le forage de Castagnu : celui ci englobe l'ensemble du bassin versant des captages jusqu'à une altitude de 660 m. Pour le captage de Funtana Ghiacciata, son PPE s'étend à son bassin versant jusqu'à une altitude de 645 m. Il n'a pas été instauré de PPE pour les captages de Furli amont et aval.

2°) Expertise hydrogéologique

Une 1ère expertise avait été réalisée en 1999 par l'hydrogéologue agréé (M. Zyad ALAMY) en 1999 pour les captages de Vidulu, Callane, Castagnu, Furli amont, Funtana Ghiacciata. Un avis favorable, avec réserves, avait donné pour l'exploitation de tous ces captages sauf Furli amont. Une 2nde expertise a été réalisée par l'hydrogéologue agréé (M. Zyad ALAMY) en 2012 pour les captages de Furli amont et aval. Un avis favorable avait donné pour l'exploitation de ces 2 captages à condition d'aménager les ouvrages de captage et de gérer les écoulements de surface sur la piste en amont.

Concernant **les PPI**, les parcelles concernées et surfaces d'emprise des PPI sont précisées dans le tableau ci-dessous (CETA Environnement, 2018) :

Point de prélèvement	Surface du PPI (m²)	Parcelles concernées par le PPI						
		Commune	Section	N° parcellaire	Lieu-dit	Surface totale (m²)	Surface hors PPI (m²)	Surface incluse dans le PPI (m²)
Source de Funtana Ghiacciata	800	Murato	A	537	Fontana Ghiacciata	47 353	46 553	800
Source de Vidulu	600	Rapale	C	631	Castagneto	4 847	4 247	600
Source de Callane	110	Rapale	C	237	Alzelli	3 453	3 343	110
Forage de Castagnu	160	Rapale	C	641	Castagneto	13 261	13 101	160
Source de Furli amont	415	Rapale	C	55	Suall	3 235	3 115	120
		Rapale	C	57	Suall	1 079	784	295
Source de Furli aval	270	Rapale	C	51	Suall	6 612	6 407	205
		Rapale	C	54	Suall	2 405	2 340	65

Pour les 6 captages, 6 parcelles sont concernées. Rappelons que dans l'emprise des PPI, toutes activités ne relevant pas de l'exploitation ou l'entretien des captages sont interdites.

Dans le cadre de la mise aux normes des captages, des travaux, préconisés par l'hydrogéologue agréé et le bureau d'études CETA Environnement, doivent être mis en œuvre, tels que le remplacement des clôtures avec portail des PPI et débroussaillage des sites pour tous les captages. De plus, le recaptage des venues d'eau doit être réalisé pour les captages de Vidulu, Callane, Furli amont et aval avec installation de regards pourvus de systèmes d'aération, de trop-plein, de vidange et de fermetures étanches. Le captage de Funtana Ghiacciata doit aussi faire l'objet d'une mise en place d'un regard aux normes. Quant au forage de Castagnu, un diagnostic complet devrait être réalisé pour optimiser son exploitation et effectuer les travaux y étant préconisés. Le changement du compteur d'eau, la réhabilitation du coffret électromécanique, la réparation de la fuite du manomètre ont d'ores et déjà été prévus, ainsi que le déplacement du chenil vers un emplacement hors du PPR. Le détail des travaux à réaliser sont précisés en pages 46 à 48 du rapport CETA Environnement : ils seront probablement affinés, par la suite, en phase maîtrise d'oeuvre.

Concernant **les PPR**, les parcelles concernées et surfaces d'emprise des PPR sont précisées dans le tableau ci-dessous (CETA Environnement, 2018) :

Point de prélèvement	Parcelles concernées par le PPR				
	Commune	Section	N° parcellaire	Lieu-dit	Surface totale (m²)
Source de Funtana Ghiacciata	Murato	A	637	Fontana Ghiacciata	47 353
Source de Vidulu	Rapale	C	628	Castagneto	23
	Rapale	C	629	Castagneto	9 147
	Rapale	C	630	Castagneto	610
	Rapale	C	631	Castagneto	4 847
Source de Callane	Rapale	C	236	Alzelli	16
	Rapale	C	237	Alzelli	3 453
	Rapale	C	403	Callane	15 169
	Rapale	C	405	Callane	6 141
Forage de Castagnu	Rapale	C	639	Castagneto	1 445
	Rapale	C	640	Castagneto	1 975
	Rapale	C	641	Castagneto	13 261
Source de Furli amont	Rapale	C	55	Suali	3235
	Rapale	C	56	Suali	1 184
	Rapale	C	57	Suali	1079
	Rapale	C	58	Suali	686
Source de Furli aval	Rapale	C	51	Suali	6 612
	Rapale	C	54	Suali	2 405

Notons que, dans ce tableau les surfaces des PPI sont inclus dans celles des PPR.

Dans l'emprise des PPR, toutes activités ou occupations du sol susceptibles de nuire à la qualité des eaux superficielles sont interdites, tel que précisé en pages 31 et 32 du rapport de l'hydrogéologue agréé datant de 1999 pour les captages de Vidulu, Callane, Funtana Ghiacciata, forage de Castagnu et en pages 8 et 9 du rapport de l'hydrogéologue agréé datant de 2012 pour le captages de Furli amont et aval.

Concernant **les PPE** qui ont été instaurés sur le bassin versant commun des captages de Vidulu, Callane, Funtana et du forage de Castagnu, ainsi que le bassin versant du captage de Funtana Ghiacciata, les activités y sont réglementées, afin de préserver la qualité des eaux souterraines, tel que précisé en pages 31 et 32 du rapport de l'hydrogéologue agréé datant de 1999.

I-4-F. Surveillance et moyens de protection des ressources

D' après l'article R1321-23 du Code de la Santé Publique, la personne responsable de la production et distribution d'eau doit surveiller en permanence la qualité des eaux destinées à la consommation humaine grâce, notamment, à :

– une vérification des mesures pour la protection de la ressource et du fonctionnement des installations,

– un programme de tests et analyses des eaux en différents points,

– la tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations afférentes aux réseaux d'eau,

– la vérification du système de traitement de désinfection.

En terme de dispositions contre la pollution par malveillance, les mesures suivantes doivent être prises : les captages doivent en bon état et protégés par des clôtures des périmètres de protection immédiat, les personnes à l'origine ou témoin d'un incident susceptible de générer une pollution dans les périmètres immédiat et rapproché doivent avertir immédiatement le maire de la commune, le propriétaire ou exploitant d'une installation à l'origine d'une pollution accidentelle dans les périmètres de protection doit prendre les précautions pour limiter la pollution de la ressource.

En terme de surveillance, la qualité de l'eau est contrôlée par l'ARS sur le réseau de distribution de la commune de Rapale. En 2017, 5 contrôles ont été effectuée. La turbidité de l'eau était supérieure à la norme lors de 2 mesures, la présence de bactéries a été détectée lors d'1 mesure. La qualité bactériologique de l'eau a donc été jugée comme moyenne par l'ARS en 2017 (cf. annexe 7 du dossier CETA Environnement)

Notons toutefois que les 2 réservoirs disposent de systèmes de chloration. Mais d'après le diagnostic réalisé par CETA environnement dans le cadre du schéma directeur AEP, ceux-ci ne fonctionnent pas et doivent être remplacés.

Les analyses de première adduction des eaux des captages ont été réalisées en Janvier 2001 (cf. annexe 4 du dossier CETA Environnement).

I-4-G . Devis estimatif

Le document de CETA Environnement de Mars 2018 détaille les différentes dépenses. Nous synthétisons dans le tableau ci-dessous le coût total de la mise en conformité des captages :

Captage	Acquisition foncière (*) en €	Matérialisation des PPI en €	Réhabilitation des captages en €	Total en €
Vidulu	2212	25000	10000	**37212**
Callane	2687	7000	10000	**19687**
Castagnu	6082	7000	15000	**28082**
Furli amont	6510	18000	20000	**44510**
Furli aval	6474	13000	20000	**39474**
Funtana Ghiacciata	2960	32000	5000	**39960**
TOTAL	**29625**	**102000**	**80000**	**208925**

(*) les frais de notaire de 1200 € / périmètre immédiat sont inclus dans cette estimation.

L'estimation d'acquisition des terrains concernés par les PPI a été réalisée par Pôle d' Evaluations Domaniales de la Direction Départementale des Finances Publiques de la Haute Corse (cf. annexe 8 du dossier CETA Environnement).

I – 5 Synthèse du dossier « Dossier d'enquête parcellaire – Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale »

Dans le cadre de ce projet, les périmètres de protection seront mis en place autour des sites de captages, tels que le prévoit les Codes de la Santé Publique, de l'Environnement et de l'Expropriation. Ces actions consisteront, plus spécifiquement, en :

- l'acquisition par la commune, des terrains sur lesquels ils se trouvent, délimités par la clôture des périmètres de protection immédiat (PPI). Dans ces PPI, toutes activités seront interdites hors entretien et exploitation des captages,
- l''interdiction d'activités polluantes dans l'emprise des périmètres de protection rapprochés (PPR).

La liste des parcelles concernées par cette procédure sont précisées ci-dessous avec l'emprise des périmètres immédiat et rapprochés des captages. Les plans avec fond cadastral sont donnés en pages suivantes.

Captages	Section	Parcelle	Surface totale (m^2)	Surface PPR (m^2)	Surface PPI (m^2)
	Sur la commune de Murato				
Source de Funtana Ghiacciata	A	637	47353	46553	800
	Sur la commune de Rapale				
Source de Vidulu	C	631	4847	4247	600
	C	628	23	23	nc
	C	629	9147	9147	nc
	C	630	610	610	nc
	C	645	65	65	nc
Source de Callane	C	237	3453	3343	110
	C	236	16	16	nc
	C	403	15169	15169	nc
	C	405	6141	6141	nc
Forage de Castagnu	C	641	13261	13101	160
	C	639	1445	1445	nc
	C	640	1975	1975	nc

Captages	Section	Parcelle	Surface totale (m^2)	Surface PPR (m^2)	Surface PPI (m^2)
	Sur la commune de Rapale				
Source de Furli amont	C	55	3235	3115	120
	C	57	1079	784	295
	C	56	1184	1184	nc
	C	58	686	686	nc
Source de Furli aval	C	51	6612	6407	205
	C	54	2405	2340	65

(nc = non concernée)

A noter que la surface effective des PPR sont mentionnés ci-dessus, contrairement à ceux émis par le bureau d'études CETA Environnement.

Figure 4 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du captage de Vidulu

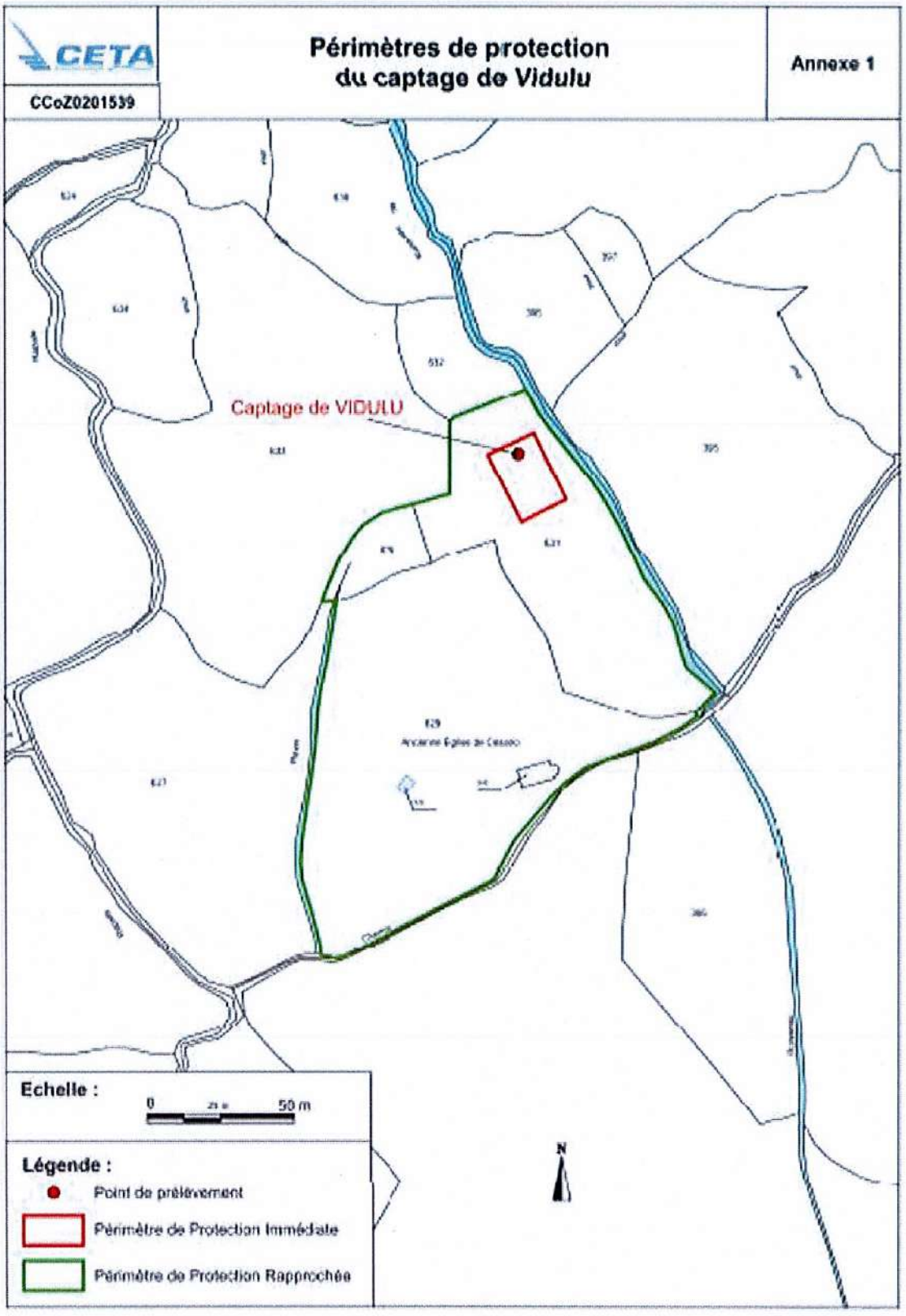


Figure 5 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du captage de Callane

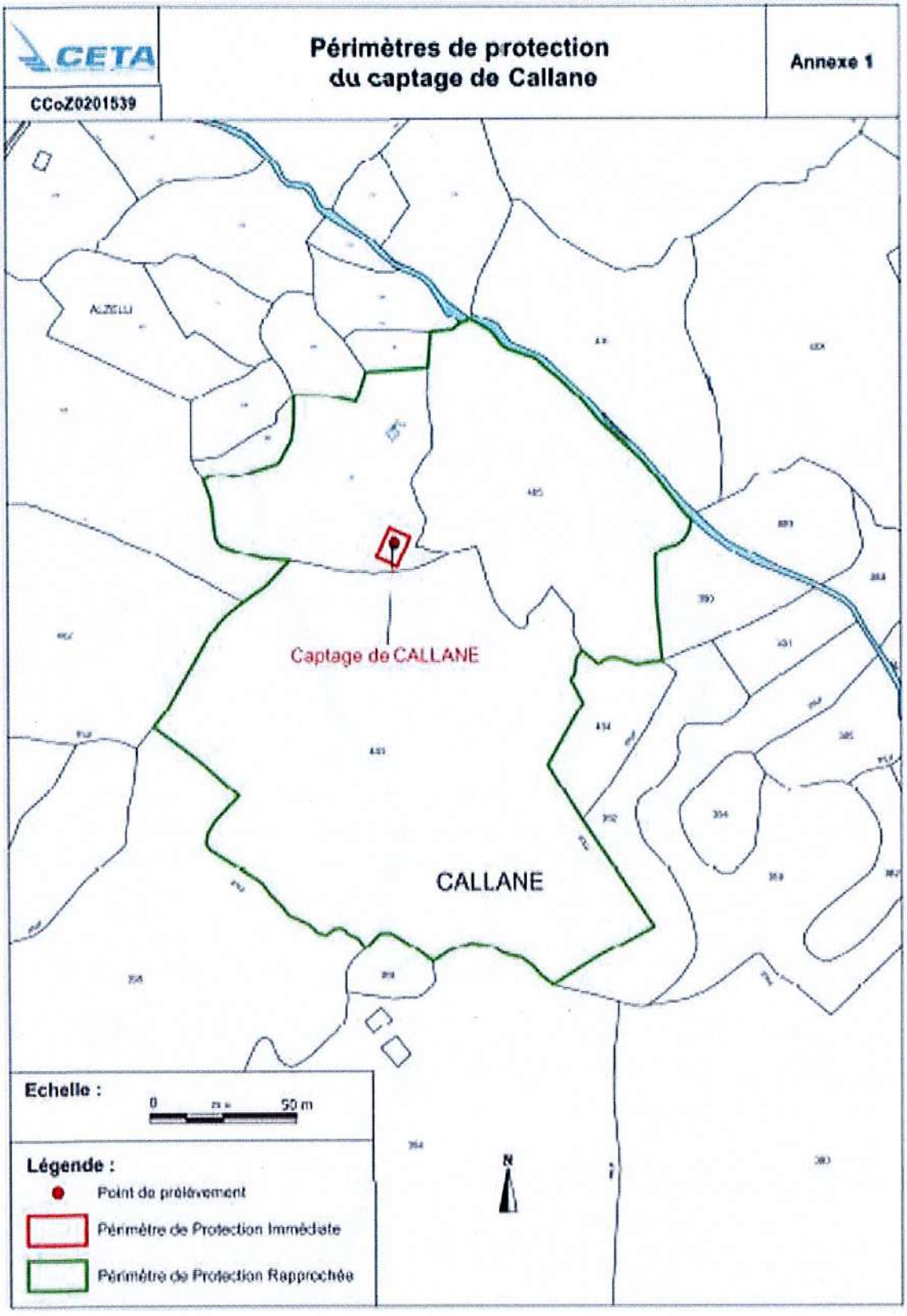


Figure 6 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du forage de Castagnu

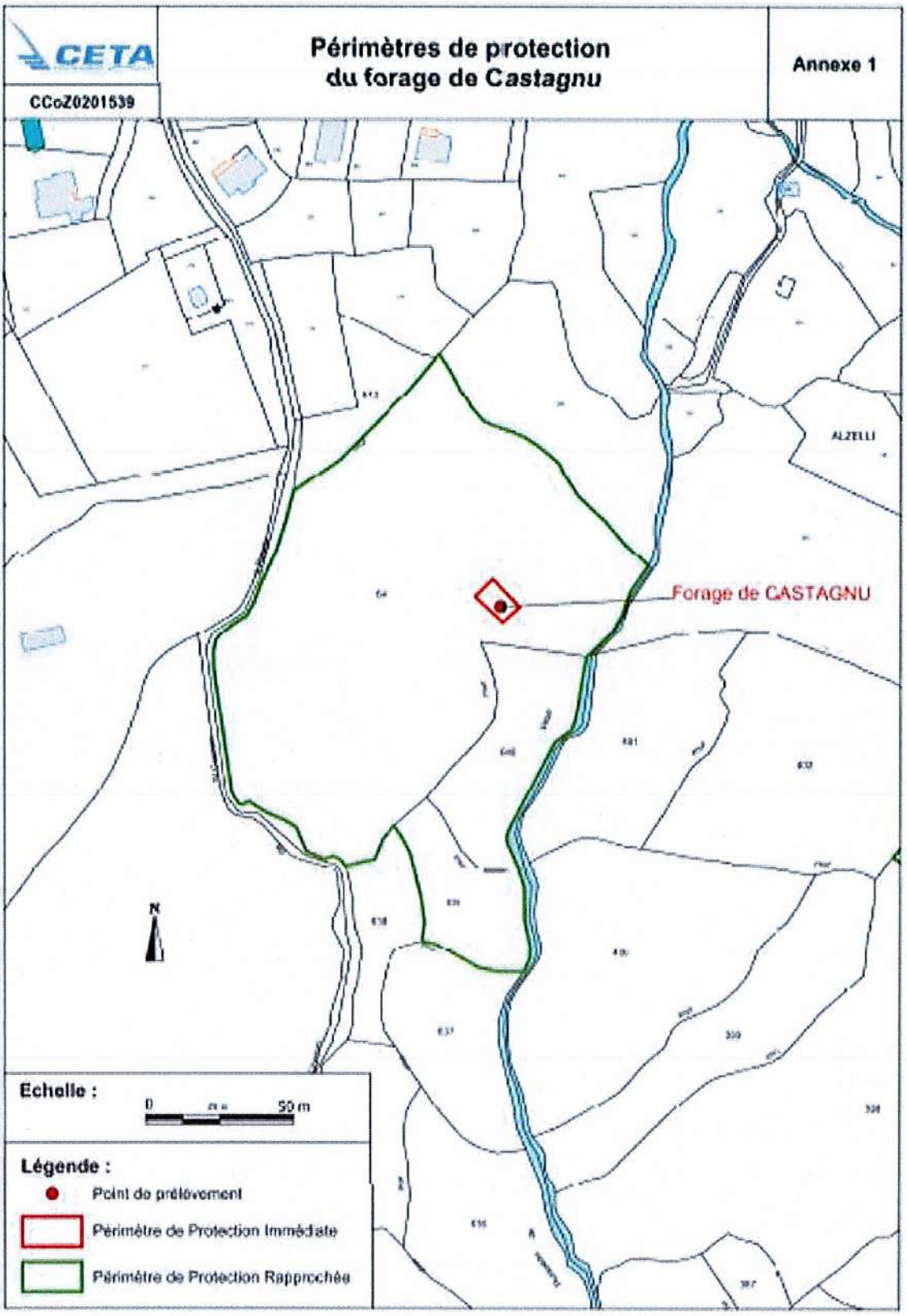


Figure 7 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection du captage de Funtana Ghiacciata

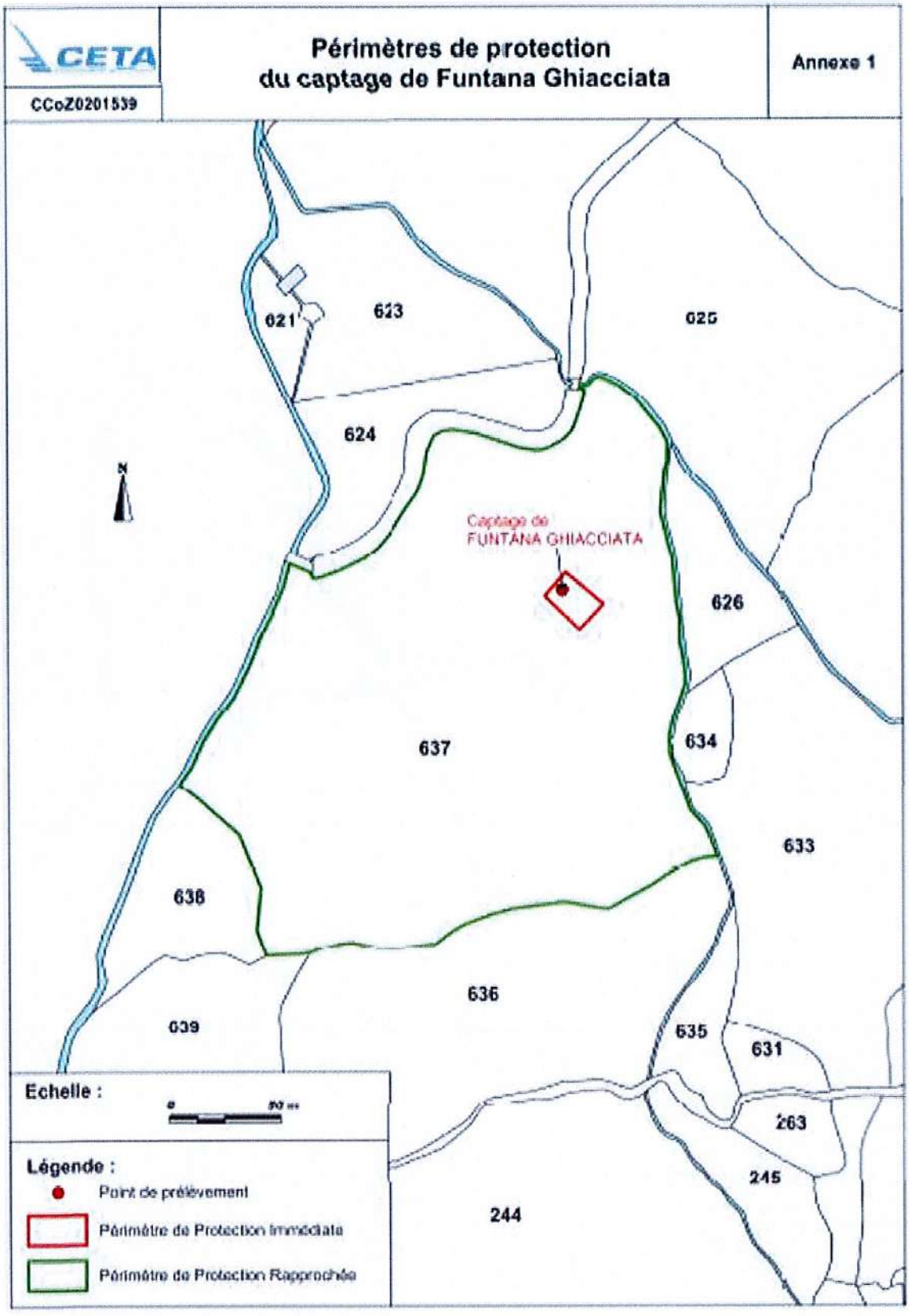
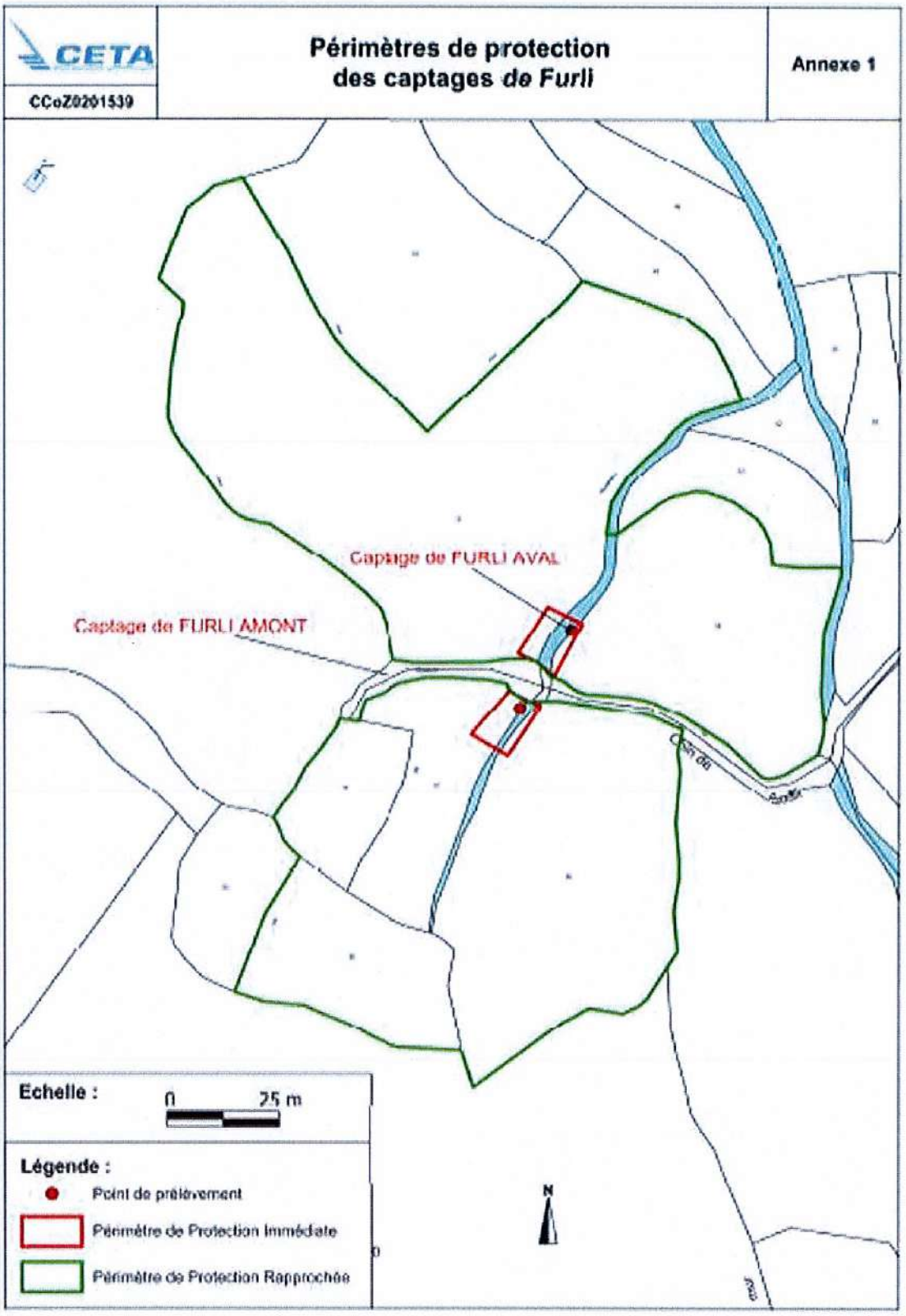
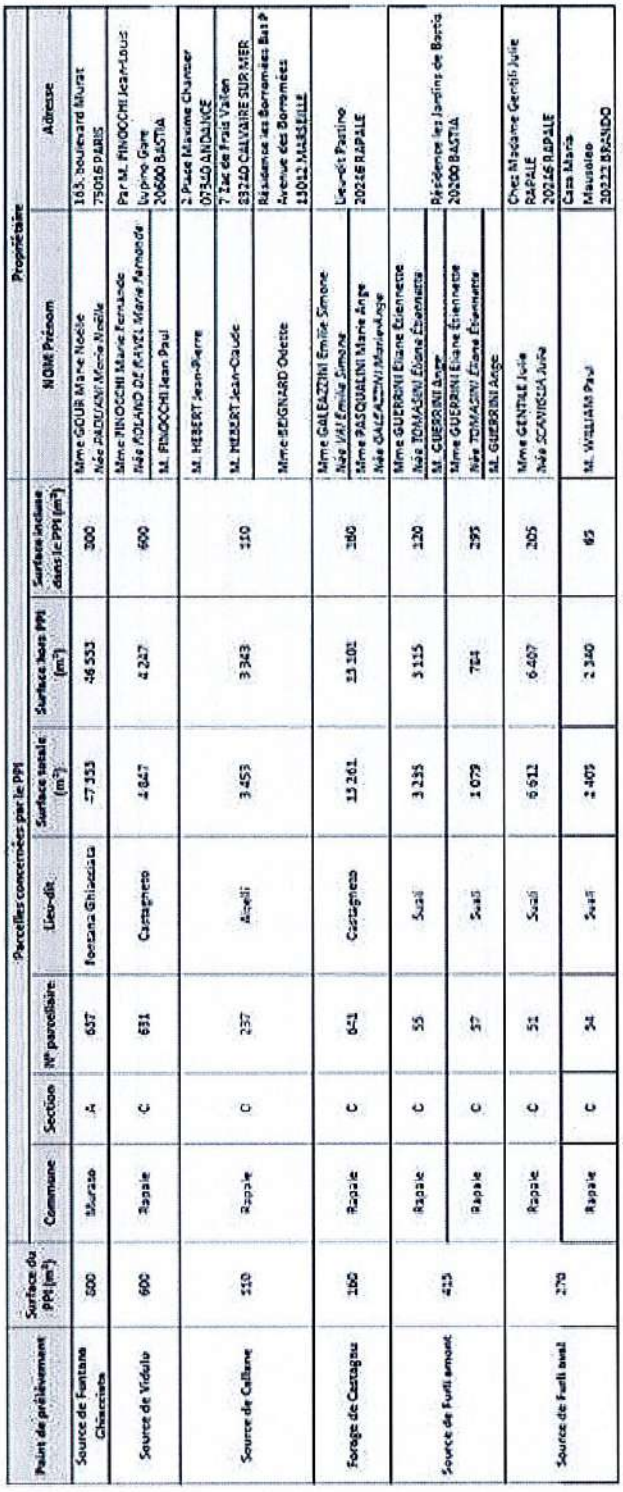


Figure 8 : Plan cadastral précisant les périmètres de protection des captages de Furli



Le tableau récapitulatif des parcelles et propriétaires concernés par cette procédure est donné ci dessous et en pages suivantes, ainsi que dans le dossier réalisé par le bureau d'études CETA Environnement. Ces propriétaires ont été avertis de cette procédure par l'envoi de lettre recommandées avec accusé de réception, tel qu'indiqué en paragraphe II.3.



Point de prélèvement	Surface du PPR (m²)	Parcelles concernées par le PPR							Propriétaire	
		Commune	Section	N° parcellaire	Lieu-dit	Surface totale (m²)	Surface hors PPR (m²)	Surface incluse dans le PPR (m²)	NOM Prénom	Adresse
Source de Fontana Chiacciata	600	Murato	A	657	Fontana Ghiacciata	57 353	46 553	300	Mme GOUR Marie Noëlle Née PADOVANI Marie Noëlle	163, boulevard Murat 75016 PARIS
Source de Vidulo	600	Rapale	C	631	Castagneto	4 847	4 247	600	Mme PINOCCHI Marie Fernande Née ROLAND DE RAVEL Marie Fernande M. PINOCCHI Jean Paul	Par M. PINOCCHI Jean-Louis Lupino Gare 20600 BASTIA
Source de Calbane	110	Rapale	D	237	Alcelli	3 453	3 343	110	M. HEBERT Jean-Pierre M. HEBERT Jean-Claude Mme BENGNARD Odette	2 Place Maxime Chanter 07340 ANDANCE 7 Zac de Frais Vallon 83240 CAVALAIRE SUR MER Résidence les Bernardes Bat B Avenue des Bernardes 13012 MARSEILLE
Forage de Castagnu	180	Rapale	C	641	Castagneto	13 281	13 101	180	Mme GALEAZZINI Emile Simone Née VAI Emile Simone Mme PASQUALINI Marie Ange Née GALEAZZINI Marie Ange	Lieudit Partino 20246 RAPALE
Source de Furli amont	415	Rapale	C	55	Sueli	3 235	3 115	120	Mme GUERRINI Eliane Etiennette Née TOMASINI Eliane Etiennette M. GUERRINI Ange	Résidence les Jardins de Bastia 20200 BASTIA
		Rapale	C	57	Sueli	1 079	784	295	Mme GUERRINI Eliane Etiennette Née TOMASINI Eliane Etiennette M. GUERRINI Ange	
Source de Furli aval	270	Rapale	C	51	Sueli	6 612	6 407	205	Mme GENTILE Julie Née SCANNELA Julie	Chez Madame Gentili Julie RAPALE 20246 RAPALE
		Rapale	C	54	Sueli	2 405	2 340	65	M. WILLIAMS Paul	Cas Maria Mausolée 20233 BRANDO

Point de prélèvement	Parcelles concernées par le PPR					Propriétaire	
	Commune	Section	N° parcellaire	Lieu-dit	Surface totale (m²)	NOM Prénom	Adresse
Source de Fontana Ghiacciara	Murato	A	637	Fontana Ghiacciara	47 353	Mme GOUR Marie Noëlle Née PADUANI Marie Noëlle	153, boulevard Murat 75016 PARIS
Source de Vidulu	Rapale	C	628	Castagneto	23	Mme GALEAZZINI Emilie Simone Née VAT Emilie Simone	Lieu-dit Pastine 20246 RAPALE
	Rapale	C	629	Castagneto	9 147	Mme PASQUALINI Marie Ange Née GALEAZZINI Marie-Ange	
	Rapale	C	630	Castagneto	630	Mme BONIFACIO Raymond	47 Allée Jean-Jaurès 31000 TOULOUSE
	Rapale	C	631	Castagneto	4 847	Mme FINOCCHI Marie Fernande Née ROLAND DE RAVEL Marie Fernande	Par M. FINOCCHI Jean-Louis Lupino Gare 20600 BASTIA
	Rapale	C	645	Castagneto	65	Mr FINOCCHI Jean Paul Commune de RAPALE	Mairie 20246 RAPALE
Source de Calliane	Rapale	C	236	Alzelli	15	M. HEBERT Jean-Pierre	2 Place Maxime Chancler 07340 ANDANCE
						M. HEBERT Jean-Claude	7 Zac de Frais Vallon 83240 CALVAIRE SUR MER
						Mme BEIGNARD Odette	Résidence les Bornomées Bat P Avenue des Bornomées 13012 MARSEILLE
	Rapale	C	237	Alzelli	3 453	M. HEBERT Jean-Pierre	2 Place Maxime Chancler 07340 ANDANCE
						M. HEBERT Jean-Claude	7 Zac de Frais Vallon 83240 CALVAIRE SUR MER
						Mme BEIGNARD Odette	Résidence les Bornomées Bat P Avenue des Bornomées 13012 MARSEILLE
	Rapale	C	403	Calliane	15 169	Mme BONIFACIO Raymond	47 Allée Jean-Jaurès 31000 TOULOUSE
	Rapale	C	405	Calliane	6 141	Mme ROSSI Marie Madeleine	Chez MME Veuve GRAZIANI Françoise 20246 RAPALE
Forage de Castagnu	Rapale	C	639	Castagneto	1 445	Mme ABBATI Marie Jeanne Née PIANELLI Marie Jeanne	Villa MUVRELLA 20620 BIGUGLIA
						M. ABBATI Thierry	Giunca 20246 RAPALE
						Mme GENDRON Marie-Pierre	11 Rue de la Vallée du Vau 37190 VILLEPERS
						M. ABBATI Stéphane	Route de Saint-André 20620 BIGUGLIA
	Rapale	C	640	Castagneto	1 975	Mme PIDOVANI Carole	SORIO 20246 SORIO

Source de Furfi amont	Rapale	C	641	Castagneto	13 261	Mme GALEAZZINI Emilie Simone Née VAI Emilie Simone Mme PASQUALINI Marie Ange Née GALEAZZINI Marie-Ange	Lieu-dit Pazzino 20246 RAPALE
	Rapale	C	55	Sueli	3235	Mme GUERRINI Eliane Etiennette Née TOMASINI Eliane Etiennette Mr GUERRINI Ange	Résidence les Jardins de Bastia 20200 BASTIA
	Rapale	C	56	Sueli	1 184	Mme GUERRINI Eliane Etiennette Née TOMASINI Eliane Etiennette Mr GUERRINI Ange	
	Rapale	C	57	Sueli	1079	Mme GUERRINI Eliane Etiennette Née TOMASINI Eliane Etiennette Mr GUERRINI Ange	
	Rapale	C	58	Sueli	626	Mr GUERRINI Jacques	RAPALE 20246 RAPALE
Source de Furfi aval	Rapale	C	51	Sueli	6 612	Mme GENTILE Julie Née SCANNERA Julie	Chez Madame Gentile Julie RAPALE 20246 RAPALE
	Rapale	C	54	Sueli	2 405	M. WILLIAM Paul	Casa Maria Mausoleo 20222 BRANDO

I – 6 Synthèse du dossier « Dossier au titre du Code de l'Environnement dans le cadre de la procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique des Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale »

Le **demandeur de ce dossier** au titre du Code de l'Environnement est la **Commune de Rapale.**

6 captages d'eau sont concernés par cette démarche :

- **le captage de Vidulu** :

Il se trouve sur la commune de Rapale à environ à 460 m d'altitude. Il s'agit d'une chambre maçonnée semi enterrée avec un bac de décantation et un bac de départ. Il y a un trop plein mais pas de vidange, ni de système d'aération tandis que les murs sont couverts d'insectes. Il est fermé par une porte à clé, entouré par une clôture munie d'un portail.
Les mesures réalisées lors des étés 2000, 2002, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 8,64 et 46,8 m3/j.
Cette ressource est captée au contact probable de gabbros et serpentinites recouverts de formations superficielles.

- **le captage de Callane** :

Il se trouve sur la commune de Rapale à 440 m d'altitude. Il s'agit d'une chambre maçonnée semi enterrée avec un bac de décantation et un bac de départ. Il n'y a ni trop plein, ni vidange, ni système d'aération tandis que des fourmis s'y sont installées. Il est fermé par une porte à clé, entouré par une clôture munie d'un portail.
Les mesures réalisées lors des mois de septembre 1992, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 5,5 et 18 m^3/j.
Cette ressource est captée au contact probable de gabbros et serpentinites recouverts de formations superficielles.

- **le forage de Castagnu** :

Ce forage se trouve sur la commune de Rapale à 400 m d'altitude. Il a une profondeur de 81 m avec une pompe installée à 79 m de profondeur. Un panneau électrique est proche de l'ouvrage entouré par une clôture équipée d'un portail.
Ce forage a été réalisé dans des éboulis argileux sur 5,5 m de profondeur, puis des schistes et prasinites entre 5,5 m et 81 m de profondeur. Le débit d'exploitation préconisé est de 60 m^3/j.

- **le captage de Funtana Ghiacciata :**

Ces 2 captages se trouvent sur la commune de Rapale à 320 m d'altitude sur la rive gauche du ruisseau de Furli. Le captage de Furli amont correspond à un ouvrage bétonné semi enterré équipé d'une porte métallique rouillée où un filet d'eau arrive sous le béton de l'ouvrage pour être dirigé vers un regard de collecte en contre bas. Celui de Furli aval correspond à un drain en PVC qui conduit les eaux captées vers le regard de collecte, passant sous le lit du cours d'eau, fermé par un tampon en fonte, équipé d'un trop plein et d'une vidange.
Les mesures réalisées à la bâche de reprise lors des mois de septembre et début octobre 1992, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 60,8 et 90,96 m^3/j.
Cette ressource est capté dans le réseau de fissures des roches métamorphiques.

- **le captage de Furli amont et aval** :

Ce captage se trouve sur la commune de Murato à 430 m d'altitude. Il s'agit d'une chambre maçonnée semi enterrée avec un bac de décantation et un bac de départ. Il y a un trop plein, une vanne d'arrêt et de vidange, mais pas de système d'aération tandis que des insectes y sont présents. Il est fermé par une porte à clé, entouré par une clôture partiellement détruite en Octobre 2018 et munie d'un portail.
Les mesures réalisées lors des étés 1992, 2010 et 2011 laissent apparaître des débits compris entre 20,7 et 192 m^3/j.
Cette ressource est captée dans le réseau de fissures des roches métamorphiques.

Des **travaux sur ces captages** sont prévus afin de les mettre aux normes et en conformité avec les prescriptions définies par l'hydrogéologue agréé et le bureau d'études CETA Environnement. Ces 6 captages vont faire l'objet de débroussaillage et nettoyage des sites, ainsi que la mise en place de périmètre de protection immédiat matérialisés par ces clôtures de 2 m de haut munie chacune d'un portail fermé à clé. De plus, le recaptage des venues d'eau doit être réalisé pour les captages de Vidulu, Callane, Furli amont et aval avec installation de regards pourvus de systèmes d'aération, de trop-plein, de vidange et de fermetures étanches. Le captage de Funtana Ghiacciata doit aussi faire l'objet d'une mise en place d'un regard aux normes. Quant au forage de Castagnu, un diagnostic complet devrait être réalisé pour optimiser son exploitation et effectuer les travaux y étant préconisés. Le changement du compteur d'eau, la réhabilitation du coffret électromécanique, la réparation de la fuite du manomètre ont d'ores et déjà été prévus, ainsi que le déplacement du chenil vers un emplacement hors du PPR.

En terme de **prélèvement d'eau dans le milieu naturel**, celui-ci a été estimé tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous :

Captages	Volume annuel prélevé en m^3
Funtana Ghiacciata	11647
Vidulu	6077
Callane	10128
Furli amont	1733
Furli aval	3682
Total Furli	5415
Forage de Castagnu	4797
Total	**38064**

Le projet relève des rubriques suivantes de l'Article R214-1 du Code de l'Environnement :

- **Rubrique1.1.2.0 :** prélèvements permanents ou temporaires (...) dans un système aquifère (...), le volume prélevé étant :
  1°) supérieur ou égal 200 000 m^3/an : autorisation
  2°) supérieur à 10 000 m^3/an mais inférieur à 200 000 m^3/an : déclaration

D'après les éléments présentés dans le tableau ci-dessous, seuls les **captages de Callane et Funtana Ghiacciata sont soumis à déclaration pour cette rubrique**.

- **Rubrique3.1.1.0 :** installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :
  1°) un obstacle à l'écoulement des crues : autorisation,
  2°) un obstacle à la continuité écologique (...) : autorisation ou déclaration

Les **captages de Furli amont et aval ne sont pas concernés par cette rubrique** car ils sont surélevés par rapport au ruisseau et ils ne sont donc pas directement dans l'axe d'écoulement du ruisseau.

Dans le document d'incidence nécessaire à la demande d'autorisation, **l'analyse de l'état initial** révèle que la commune de Rapale se positionne entre 8 m et 700 m d'altitude à environ 30 km au Sud Ouest de Bastia et 10 km au Sud de St Florent. Sa population varie entre 130 habitants permanents et 300 habitants en période de pointe estivale. Le climat y est de type méditerranéen. On y trouve le site Natura 2000 « Agriates » ainsi que 2 ZNIEFF « Désert des Agriates » et Grottes de St Florent, Castiglioni, Vallée de l'Aliso » mais les sites de captages n'y sont pas situés. Au niveau géologique, la commune se trouve dans un secteur constitué des formations des schistes lustrés avec des termes ophiolitiques, d'une part, et des schistes lustrés supérieurs, d'autre part. Comme indiqué en paragraphe précédent, les captages prélèvent les eaux dans les réseaux de fissures souterrains des schistes s.l. Celles-ci sont incluses dans la masse d'eau souterraine FREG605 « formation métamorphiques du Cap Corse et de l'Est de la

Corse » qui est donc impactée par les prélèvements. Un objectif de bon état quantitatif et qualitatif a été fixé pour cette masse d'eau pour 2015. Pour ce qui concerne le réseau hydrographique, a commune est traversée par des ruisseaux temporaires qui s'écoulent vers le Nord pour rejoindre le ruisseau de Salinelle (masse d'eau FRER11689), affluent de l'Aliso qui se jette dans le golfe de St Florent. Chaque captage est associé à un bassin versant d'un ruisseau temporaire qui se jette dans le ruisseau de Salinelle pour lequel un bon état écologique et chimique a été fixé pour 2015.

En termes d'**incidences sur la ressource en eau**, les prélèvements actuels de la commune sont de 38064 m^3/an mais ils sont amenés à diminuer suite aux travaux qui seront réalisés pour améliorer les rendements des réseaux qui seront portés à 80 % (pour 47 % à ce jour).Actuellement, en période d'étiage, la totalité des débits captés aux captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu et Callane sont destinés à alimenter le réseau du village. En période pluvieuse, une partie des trop-pleins retournent dans le milieu naturel ou sont utilisés pour l'arrosage des jardins. Les aménagements prévus dans le cadre du Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable de 2013 prévoient la mise en place de vannes à flotteurs aux réservoirs et des trop-pleins aux captages afin de restituer les débits excédentaires en périodes de hautes eaux. Concernant les captages de Furli amont et aval, ils ne sont pas exploités en période de hautes eaux (novembre à juin) ; les eaux captées rejoignent donc le milieu naturel via le trop-plein du captage de Furli aval et celui de la bâche de reprise. En période estival, le débit excédentaire rejoint aussi le milieu naturel via le trop-plein de la bâche de reprise. Dans le cadre de la réhabilitation, il est prévu l'installation de trop-pleins directement aux captages dont les rejets se feront dans le ruisseau de Furli. Le forage de Castagnu exploite un réseau souterrain de manière raisonné en période estivale : son débit d'exploitation a été déterminé par le Service Régional d'Aménagement des Eaux de manière à minimiser l'incidence du prélèvement sur l'aquifère.

En terme d'**impact qualitatif**, les périmètres de protection des captages permettront de préserver la qualité des eaux exploitées. En phase travaux, les entreprises devront prendre toutes les mesures pour ne pas déverser de produits polluants, tels que des hydrocarbures, dans le milieu naturel. En cas d'accident, des mesures adaptées devront être prises. Ces travaux devront être réalisés en période estivale pour les captages de Furli afin de ne pas générer de matières en suspension dans les eaux du ruisseau attenant.

Les captages sont situés en dehors de zones de protection (telles que Natura 2000 et ZNIEFF). Dans la mesure où des précautions sont prises, **l'incidence sur la faune et la flore sera négligeable**, de même que sur le risque inondation, car une faible surface de sols sera imperméabilisée dans le cadre de la réhabilitation des captages.

Des **mesures préventives et compensatoires** devront cependant être mis en œuvre en phase travaux afin de limiter leur impact, telles que l'aménagement de zones de stockage et de vidange des huiles en dehors des aires de captages, l'établissement d'un plan de circulation sécurisé des engins de chantier, la collecte des déchets, la remise en état après les travaux. De plus, les services de la DDTM devront être informés de la date de commencement des travaux.

Ce projet sera également **compatible avec le SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) de Corse 2016-2021 qui comprend 5 Orientations Fondamentales (voir ci-dessous) et plus particulièrement la disposition2B-05 « Achever la mise en place des périmètres de protection réglementaire des captages d'eau potable et adapter leur contenu ».

	Intitulé des orientations fondamentales
OF 1	Assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau en anticipant les conséquences des évolutions climatiques, les besoins de développement et d'équipement
OF 2	Lutter contre les pollutions en renforçant la maîtrise des risques pour la santé
OF 3	Préserver et restaurer les milieux aquatiques, humides et littoraux en respectant leur fonctionnement
OF 4	Conforter la gouvernance pour assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion concertée de l'eau
OF 5	Réduire les risques d'inondation en s'appuyant sur le fonctionnement naturel des milieux aquatiques

En ce qui concerne le **Plan de Gestion des Risques Inondations** 2016-2021 qui fixe les actions afin de limiter ces risques, cette opération sera aussi **compatible** étant donné la faible imperméabilisation des surfaces qui sera réalisée. De plus, pour les captages de Furli, aucune clôture ne sera mise dans le lit du ruisseau, afin de ne pas perturber l'écoulement des eaux en période pluvieuse.

Un **entretien** des captages sera assuré régulièrement par le débroussaillage des périmètres immédiat, ainsi que la vidange et le nettoyage des ouvrages.

I – 5 Composition du dossier d'enquête publique

Les **pièces mises en enquête publique à la Mairie de Rapale** ont été les suivantes :

1 – Registres d'enquête publique et parcellaire signés par le commissaire enquêteur

2 - Dossier établi par le bureau d'études CETA Environnement, validé par la DDTM de Haute Corse, « Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale »

Ce dossier inclut le :

- Dossier d'Enquête Publique,
- Dossier d'Enquête Parcellaire,
- Dossier au titre du Code de l'Environnement.

3 - Arrêté Préfectoral n° DDTM/SJC n°381/2018 du 18 Octobre 2018 prescrivant l'ouverture de l'enquête publique et parcellaire préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu de la commune de Rapale.

4 – Les parutions d'avis d'enquête dans les 2 journaux départementaux

II – ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE

II – 1 Désignation du commissaire enquêteur

Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Bastia a désigné **M. Laurent FRANCIS en qualité de commissaire enquêteur**, par **Décision n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018** , pour mener cette enquête publique et parcellaire, préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu sur la commune de Rapale (**cf. annexe 1**).

II – 2 Modalités de l'enquête

Fin Août 2018 :

Communication téléphonique avec le Tribunal Administratif de Bastia pendant laquelle est demandée l'accord du commissaire enquêteur pour mener l'enquête.

05 Septembre 2018 :

Désignation par Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Bastia de **M. Laurent FRANCIS en qualité de commissaire enquêteur**, par **Décision n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018** , pour mener cette enquête publique et parcellaire préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu sur la commune de Rapale

14 Septembre 2018 :

Récupération du Dossier de « Procédure réglementaire de Déclaration d'Utilité Publique – Captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable – commune de Rapale » établi par le bureau d'études CETA Environnement à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de Haute-Corse auprès de Mme REGOLI du Service Juridique et Coordination.

5 Octobre 2018 :

Après prise de rendez vous par voies téléphoniques et de mail avec la Mairie de Rapale, **visite de terrain des sites de captages et réservoirs** sur la commune de Rapale en compagnie de l'employé communal M. MURATI.

18 Octobre 2018 :

Signature de **l'arrêté préfectoral n° DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018** prescrivant l'ouverture, sur la commune de Rapale, d'une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine et d'une enquête parcellaire conjointe en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu.

Cette signature s'est effectuée suite à la **transmission préalable des dates d'ouverture** de cette enquête à la Mairie de Rapale et la DDTM de Haute Corse, pour accords.

Il a été convenu que :

- cette **enquête se déroulerait** du **lundi 12 novembre au jeudi 29 novembre 2018** et qu'en ce qui concerne l'enquête, le **commissaire enquêteur recevrait le public, en mairie de Rapale**, les
  - lundi 12 novembre de 14h00 à 17h00 ;
  - Jeudi 15 novembre de 9h00 à 12h00 ;
  - Jeudi 29 novembre de 9h00à 12h00.

- que, pendant la durée de l'enquête, les pièces du dossier ainsi que les registres devront être déposés en Mairie de Rapale. Le public pourra communiquer ses observations soit sur les registres, soit par correspondance ou par courrier électronique destinés à la Mairie de Rapale.

Toutes les modalités afférentes à cette enquête sont précisées sur l'Arrêté Préfectoral. (cf. annexe 2).

A noter que, suite à des échanges entre le public et le commissaire enquêteur le 12 Novembre, il a été demandé à la DDTM de Haute Corse que le dossier soit consultable sur internet. La DDTM de Haute Corse a donc fait poster le dossier sous format numérique sur le site internet des services de l'Etat en Haute-Corse à partir du 14 Novembre.

II – 3 Déroulement de l'enquête

L'enquête proprement dite s'est déroulée conformément aux dispositions de la désignation du commissaire enquêteur par décision du Tribunal Administratif de Bastia n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018 puis de **l'Arrêté Préfectoral n° DDTM/SJC 381/2018 du 18 Octobre 2018** prescrivant l'ouverture, sur la commune de Rapale, d'une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine, et d'une enquête parcellaire conjointe en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu.

Cette **enquête s'est déroulée** du **lundi 12 novembre au jeudi 29 novembre 2018** avec réception du public par le commissaire enquêteur, **en mairie de Rapale**, les

- lundi 12 novembre de 14h00 à 17h00 ;
- Jeudi 15 novembre de 9h00 à 12h00 ;
- Jeudi 29 novembre de 9h00à 12h00.

Les formalités de publicité dans deux journaux (Corse Matin et Informateur Corse Nouvelle), affichage et insertions ont été régulièrement menées comme en témoignent les avis et certificats joints. De plus, un avis d'enquête a également été posté sur le site internet de la Préfecture de Haute Corse (**cf annexe 3**).
Le dossier d'enquête publique et parcellaire était également consultable sur le site internet des services de l'Etat en Haute-Corse à partir du 15 Novembre 2018.

Les **courriers** informant les propriétaires concernés par la procédure ont été envoyés par **lettres recommandées avec accusé de réception, le 22 Octobre 2018 (cf. courrier type en annexe 5).** La liste des courriers non réceptionnés par les propriétaires (pour causes de « destinataire inconnu à l'adresse ») a été affichée en mairie.

La mairie de Rapale a fait également afficher l'avis d'enquête sur les panneaux d'information municipaux de la commune (**cf annexe 4**).

Le registre d'enquête, dûment paraphé, a été déposé en mairie de Rapale pendant toute la durée de l'enquête.

Le public pouvait communiquer ses observations soit sur les registres en mairie, soit par correspondance ou par courrier électronique adressé à la mairie de Rapale.

Le dossier pouvaient être consulté à la mairie, dans un local adapté (chaises, table de réunion, espace, stylo disponibles) où il a été constaté une bonne qualité des structures et personnel d'accueil.

II – 4 Information du public

La publicité légale est parue **(cf. annexe 3)** :

- dans le journal quotidien **Corse Matin** : publications des **25 octobre** et **13 novembre 2018**.
- dans le journal hebdomadaire **Informateur Corse Nouvelle** : publications des **2 au 8 Novembre** (n°6742) et **16 au 22 Novembre 2018** (n°6744).

De plus, un avis d'enquête a aussi été posté sur le site internet de la Préfecture de Haute Corse à partir du 25 octobre.

Le dossier était également consultable sur le site internet des services de l'Etat en Haute-Corse (Préfecture de Haute Corse) à partir du 15 Novembre 2018. Cette consultation, non obligatoire (car non inscrite dans l'Arrêté Préfectoral d'ouverture d'enquête), a été effective 2 jours après le début de l'enquête.

Les **courriers** informant tous les propriétaires concernés (dix huit) par la procédure de DUP ont été envoyés par **lettres recommandées avec accusé de réception le 22 Octobre 2018**. Le Commissaire Enquêteur a vérifié que tous les propriétaires concernés par la procédure ont fait l'objet de cet envoi par **contrôle des récépissés d'envoi** avec les noms et adresses (cf. annexe 5). A noter que **8 des courriers envoyés n'ont pas été réceptionnés par les propriétaires** pour cause de "destinataires inconnus à l'adresse" : ces courriers sont revenus à la mairie de Rapale. La liste des courriers non réceptionnés par les propriétaires (pour causes de « destinataire inconnu à l'adresse ») a été affichée en mairie.

L'avis d'enquête a été affiché sur les panneaux d'affichage de la mairie de Rapale. Le commissaire enquêteur a, effectivement, vérifié la réalité de cet affichage lors de sa présence dans cette mairie.

Un **certificat d'affichage** a été émis par la mairie de Rapale **(cf. annexe 4).**

II – 5 Clôture de l'enquête publique et modalités de transfert des dossiers et registres

La fin de l'enquête avait été fixée au jeudi 29 novembre 2018 à l'heure de fermeture de la mairie.

Les registres d'enquête publique et parcellaire déposés en Mairie de Rapale ont été clos le jeudi 29 novembre 2018 à 12 h par le Commissaire enquêteur.

Les registres ont été récupérés par le Commissaire enquêteur, ainsi que les copies des courriers transmis par les propriétaires des parcelles concernées par la procédure.

II – 6 Procès verbal des observations, et réponses

II. 6. 1 – Observations sur les registres déposés en Mairie de Rapale

Sur le registre d'enquête publique

Une observation a été déposée par M. FINOCHI Marcel : celui-ci souhaiterait, d'une part, que les **impacts des travaux sur l'environnement soient minimisés** , et d'autre part, que la **mise en place d'un point d'eau** soit réalisé sur le site (de la source de Vidulu -sur la parcelle C631- pour laquelle il est actuellement propriétaire avec MM FINOCCHI Jean Louis et FINOCCHI Pierre Marie, note du commissaire enquêteur).

Sur le registre d'enquête parcellaire

Une observation a été déposée par Mme PASQUALINI Marie Ange : celle-ci indique que la procédure de mise en place des périmètres concerne 3 parcelles (C648, C628 et C629) dont elle est propriétaire .

- la parcelle 641 sur laquelle se trouve le périmètre immédiat et rapproché du forage de Castagnu,
- les parcelles C628 et 629 sur lesquelles se trouvent le périmètre rapproché du captage de Vidulu.

Mme Pasqualini souhaiterait être **indemnisée pour la mise en place des périmètres rapprochés** sur les 3 parcelles du fait de l'instauration des réglementations afférentes à ces périmètres.
Par ailleurs, elle indique que lorsque le chenil, actuellement présent sur la parcelle C641, sera installé sur un autre site (comme l'impose l'hydrogéologue agréé), la **remise en état du site et les frais de déplacement de ce chenil soient pris en compte.**

De plus, **sept lettres** ont été transmis, en mairie ou par courrier, dans les délais requis ; ces sept lettres correspondent aux « questionnaires d'état civil et d'identification des propriétaires » qui ont été remplies par les propriétaires.

Une huitième lettre a été transmis après la clôture de l'enquête le 3 décembre : celle-ci correspond aussi à un questionnaire.

Le tableau en pages suivantes donne les informations transmises par les propriétaires des parcelles concernées par cette procédure.

Les copies des pages des registres annotées, ainsi que les questionnaires d'état civil et d'identification des propriétaires , remplies par les propriétaires, sont données en annexe 6.

Commune	Section	Parcelle	Propriétaires indiqués sur le relevé cadastral	Propriétaires actuel		Observations
			Nom, Prénom	Nom, Prénom	Adresse	
Rapale	C	639	Abatti Thierry	Abatti Thierry	Grimcale 20246 Rapale	Propriétaire par donation partage par acte notarié du 30/12/2014
			Abatti Marie Jeanne née Pianelli Marie Jeanne			
			Abatti Stéphane			
			Gendron Marie Pierre			
Rapale	C	236	Beignard Odette	Beignard Odette	Rsd Les Bonnonées Bat P, 35 av. des Bonnonées 13012 Marseille	Voir 3 questionnaires remplis ; propriétaire par succession par acte notarié du 11/03/2008
			Hebert Jean Claude	Hebert Jean Claude	7 allée des Tilleuls 83240 Cavaliaire sur mer	
			Hebert Jean Pierre	Hebert Jean Pierre	75 rsd Les Lauriers 07340 Andance	
Rapale	C	237	Beignard Odette	Beignard Odette	Rsd Les Bonnonées Bat P, 35 av. des Bonnonées 13012 Marseille	Voir 3 questionnaires remplis propriétaire par succession par acte notarié du 11/03/2008
			Hebert Jean Claude	Hebert Jean Claude	7 allée des Tilleuls 83240 Cavaliaire sur mer	
			Hebert Jean Pierre	Hebert Jean Pierre	75 rsd Les Lauriers 07340 Andance	

Commune	Section	Parcelle	Propriétaires indiqués sur le relevé cadastral	Propriétaires actuel		Observations
			Nom, Prénom	Nom, Prénom	Adresse	
Rapale	C	403	Bonifacio Raymond	Bonifacio Raymond	47 allée J Jaurès 31000 Toulouse	Propriétaire par héritage par acte notarié du 4/07/2014
Rapale	C	630				
Rapale	C	54	William Paul	William Paul	Casa Maria 20222 Brando	Propriétaire par acte notarié du 8/12/2011
Rapale	C	631	Finocchi Jean Paul	Finocchi Jean Louis	Gare de Lupino 20600 Bastia	Voir questionnaire rempli Succession de Jean Paul et Marie Fernande Finocchi
			Finocchi Marie Fernande Née Roland de Ravel Marie Fernande	Finocchi Marcel	Non précisé	
			Finocchi Pierre Marie	Finocchi Pierre Marie		
Rapale	C	628	Galeazzini Emilie Simone née Vai Emilie Simone	Pasqualini Marie Ange née Galeazzini Marie Ange	Lieu dit Pastino 20246 Rapale	Propriétaire par héritage par acte notarié du 27/05/1999
Rapale	C	629	Pasqualini Marie Ange née Galeazzini Marie Ange			
Rapale	C	641	Galeazzini Emilie Simone née Vai Emilie Simone			
			Pasqualini Marie Ange née Galeazzini Marie Ange			

II. 6. 2 – Procès verbal de synthèse transmis à la Mairie de Rapale suite à la tenue de l'enquête et réponse

Un **Procès Verbal de synthèse** (cf. annexe 7) a été envoyé par le commissaire enquêteur, le 4 Décembre 2018, à M le Maire de la commune de Rapale suite aux observations émises sur le registre d'enquête publique et le registre d'enquête parcellaire (voir paragraphe II.6.1). Ce procès verbal avait pour objectif de demander à M le Maire d'apporter des réponses à ces observations.

M le Maire a répondu à ce procès verbal par courrier du 10 décembre : il n'émet aucune « réclamation » suite aux observations émises sur les registres.

II – 7 Relation comptable des observations

A l'heure de fermeture de l'enquête, le registre d'enquête a été clos avec :

- **sur le registre d'enquête publique, une observation.**

- **sur le registre d'enquête parcellaire, une observation et sept lettres** correspondant aux questionnaires d'état civil et d'identification des propriétaires qui ont été remplies par les propriétaires.

  Une huitième lettre a été transmis après la clôture de l'enquête le 3 décembre : celle-ci correspond aussi à un questionnaire d'état civil et d'identification des propriétaires.

Annexe 1 :

Décision du

Tribunal Administratif n° E16000041/20

du 05 Septembre 2018

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DECISION DU

05/09/2018

N° E18000041 /20

TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE BASTIA

LE PRÉSIDENT DU TRIBUNAL ADMINISTRATIF

Décision désignation commission ou commissaire

Vu enregistrée le 31/08/2018, la lettre par laquelle le préfet de la Haute-Corse demande la désignation d'un commissaire enquêteur en vue de procéder à une enquête publique ayant pour objet:

la déclaration d'utilité publique et parcellaire en vue des travaux de dérivation des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callone, Furti amont et aval ainsi que du forage de Castagnu et la mise en place des périmètres de protection correspondants et à l'autorisation d'utiliser l'eau prélevée pour la consommation humaine sur le territoire de la commune de Rapale ;

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 123-1 et suivants ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le décret n° 2017-626 du 25 avril 2017 ;

Vu les listes départementales d'aptitude aux fonctions de commissaire enquêteur établies au titre de l'année 2018 ;

DECIDE

ARTICLE 1 : Monsieur Laurent FRANCIS est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour l'enquête publique mentionnée ci-dessus.

ARTICLE 2 : Pour les besoins de l'enquête publique, le commissaire enquêteur est autorisé à utiliser son véhicule, sous réserve de satisfaire aux conditions prévues en matière d'assurance, par la législation en vigueur.

ARTICLE 3 : La présente décision sera notifiée au préfet de la Haute-Corse, au maire de la commune de Rapale en qualité de Maître d'ouvrage et à Monsieur Laurent FRANCIS.

Fait à Bastia, le 05/09/2018

Le Président,

Bernard CHEMIN

Annexe 2 :

Arrêté DDTM/SJC n°381/2018

du 18 Octobre 2018

de M. Le Préfet de Haute-Corse

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA HAUTE-CORSE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
SERVICE JURIDIQUE ET COORDINATION

Arrêté DDTM/SJC n° **381/2018**
en date du **18 octobre 2018**
prescrivant l'ouverture, sur le territoire de la commune de RAPALE :
- d'une enquête publique préalable :
  - à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général ;
  - à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine ;
- d'une enquête parcellaire conjointe,
en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu

LE PRÉFET DE LA HAUTE-CORSE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, livre I^er^, titre I^er^, titre III (parties législative et réglementaire nouvelles) ;

Vu le code de la santé publique, première partie, livre III, titre II (parties législative et réglementaire) ;

Vu le code de l'environnement, notamment l'article L. 215-13 ;

Vu le décret du 24 février 2017 nommant Monsieur Gérard GAVORY préfet de la Haute-Corse ;

Vu l'arrêté préfectoral n° 118/2016 du 26 février 2016 portant création de la mission inter-services de l'eau et de la nature (MISEN) ;

Vu la demande d'autorisation présentée par le Maire de Rapale, dûment habilité par délibération du conseil municipal du 4 novembre 2003 ;

Vu les dossiers annexés à la demande susvisée ;

Vu les plans des lieux faisant notamment apparaître les limites des périmètres de protection immédiate et rapprochée ;

Vu la décision du président du tribunal administratif de Bastia, en date du 5 septembre 2018, portant désignation de Monsieur Laurent FRANCIS, ingénieur en aménagement, en qualité de commissaire enquêteur ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Haute-Corse,

ARRÊTE

Article 1 : Il sera procédé, sur le territoire de la commune de RAPALE :

1°) à une enquête publique préalable :
- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général ;
- à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine ;

2°) à une enquête parcellaire

en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Viduhu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu.

DISPOSITIONS CONCERNANT L'ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE

Article 2 : Le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, ainsi qu'un registre d'enquête à feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, seront déposés en mairie de RAPALE pendant dix huit jours consécutifs, soit du lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018 inclus, afin que le public puisse en prendre connaissance, et consigner éventuellement ses observations dans le registre d'enquête ouvert à cet effet, pendant les heures habituelles d'ouverture des bureaux, ou les adresser au commissaire enquêteur en mairie pour y être annexées.

Article 3 : Monsieur Laurent FRANCIS, commissaire enquêteur, recevra le public en mairie de RAPALE, selon les modalités suivantes :

- lundi 12 novembre 2018, de 14 heures à 16 heures
- jeudi 15 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures
- jeudi 29 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures

Article 4 : À l'expiration du délai fixé à l'article 2, le registre sera clos et signé par le commissaire enquêteur. Celui-ci examinera les observations recueillies et entendra toute personne qu'il lui paraîtra utile de consulter ainsi que l'exproprians s'il en fait la demande.
Le commissaire enquêteur rédigera alors son rapport et ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables avec réserves ou défavorables à l'opération projetée et les transmettra au préfet dans un délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête.

Article 5 : Si les conclusions sont défavorables à l'adoption du projet, le conseil municipal de la commune de RAPALE devra émettre son avis par délibération motivée, dont le procès-verbal sera joint au dossier. En l'absence de délibération dans un délai de trois mois à compter de la transmission du dossier, la commune de RAPALE sera regardée comme ayant renoncé à l'opération.

Article 6 : Une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur sur l'utilité publique du projet sera tenue à la disposition du public, en mairie de RAPALE, ainsi qu'à la direction départementale des Territoires et de la Mer (service juridique et coordination). Toute personne intéressée pourra en obtenir communication, dans les conditions prévues à l'article L. 311-9 du code des relations entre le public et l'administration.

DISPOSITIONS CONCERNANT L'ENQUÊTE PARCELLAIRE

Article 7 : Le dossier d'enquête parcellaire, ainsi qu'un registre d'enquête à feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, seront déposés en mairie de RAPALE pendant la période fixée à l'article 2, afin que le public puisse en prendre connaissance aux jours et heures indiqués audit article, et consigner éventuellement ses observations sur les limites des biens à exproprier, ou les adresser au commissaire enquêteur en mairie pour y être annexées.

Article 8 : La notification individuelle du dépôt du dossier d'enquête parcellaire en mairie de RAPALE sera effectuée par le Maire de RAPALE, sous pli recommandé avec demande d'avis de réception aux propriétaires intéressés.

Article 9 : À l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête parcellaire sera clos et signé par le commissaire enquêteur, qui donnera son avis sur l'emprise des ouvrages projetés, et dressera procès-verbal de l'opération. Ces formalités devront être achevées dans un délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête. Le commissaire enquêteur transmettra ensuite le dossier au préfet.

DISPOSITIONS CONCERNANT LA PUBLICITÉ DES ENQUÊTES PUBLIQUES

Article 10 : Un avis au public faisant connaître l'ouverture des enquêtes visées à l'article 1 sera publié par voie d'affiches, qui seront apposées huit jours avant le début des enquêtes et pendant toute la durée de celles-ci, et éventuellement par tout autre procédé en usage en mairie de RAPALE. L'accomplissement de ces formalités d'affichage sera justifié par un certificat du maire de RAPALE, qui sera annexé au dossier à la clôture des enquêtes. Cet avis sera également publié en caractères apparents, huit jours au moins avant le début des enquêtes, et rappelé dans les huit premiers jours de celles-ci, dans deux journaux diffusés dans le département. Cet avis sera en outre publié sur le site internet des services de l'État en Haute-Corse (www.haute-corse.gouv.fr).

Article 11 : Toutes les informations relatives au projet pourront être obtenues auprès de Monsieur le Maire de RAPALE – Tél: 04 95 37 66 47 – Fax : 09 64 14 54 12 – Mail : mairiederapale@wanadoo.fr.

Article 12 : Le secrétaire général de la préfecture de la Haute-Corse, le maire de RAPALE et le commissaire enquêteur sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Le Préfet,

Claud GAVORY

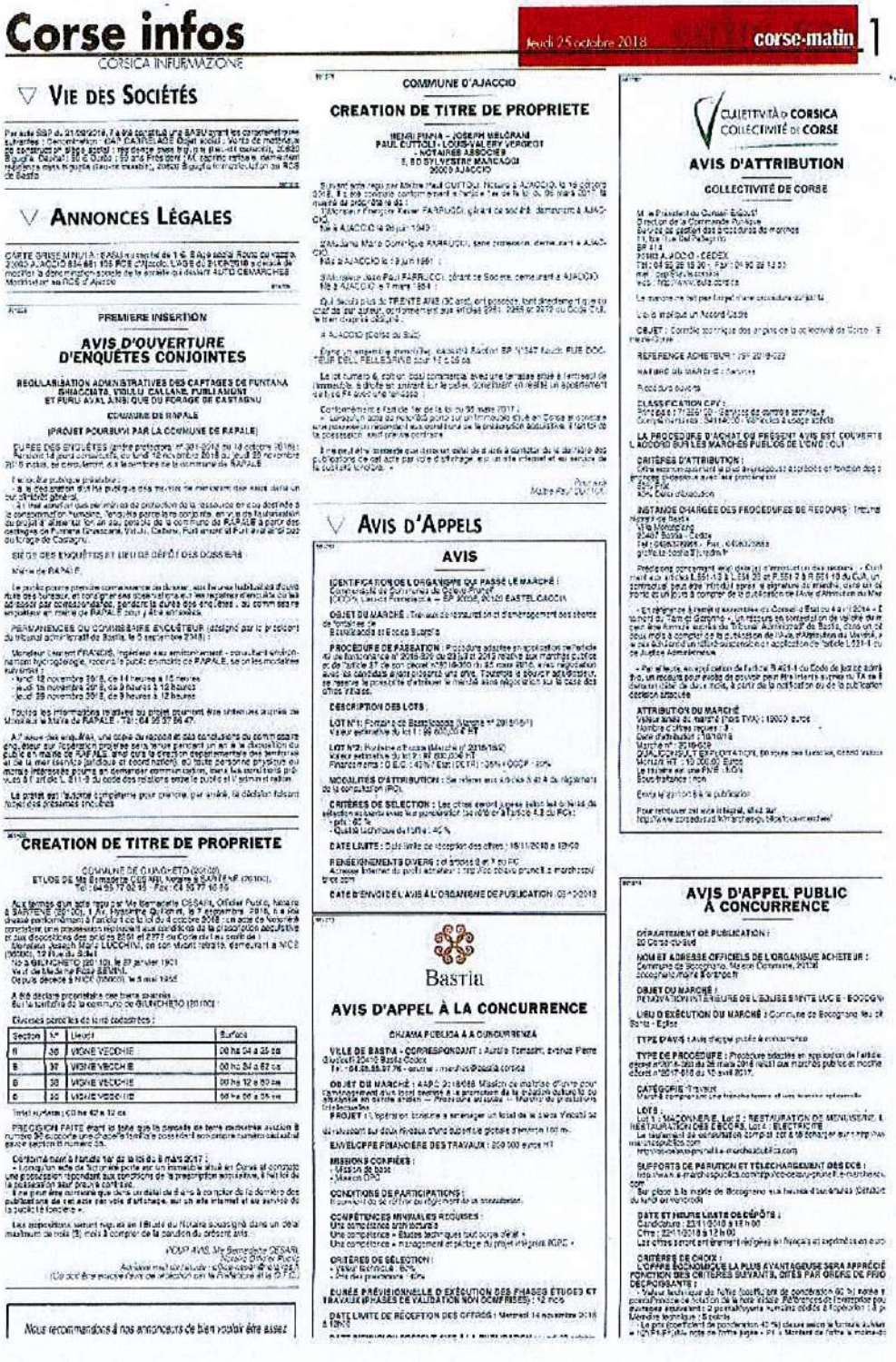
Annexe 3 : Publicités légales dans les journaux

&

avis sur le site internet

de la Préfecture de Haute-Corse

Parution CORSE MATIN 25 OCTOBRE 2018



Corse infos
CORSICA INFURMAZIONE

jeudi 25 octobre 2018 — corse-matin — 1

VIE DES SOCIÉTÉS

Par acte SSP du 21/09/2018, il a été constitué une SASU dont les caractéristiques sont : Dénomination : CAFE CASTELACCIO Objet social : Vente de marchandises de toutes natures, prestations de services, et plus généralement toutes opérations pouvant se rattacher directement ou indirectement à l'objet social ci-dessus défini ou susceptibles d'en faciliter l'extension ou le développement Siège social : Lieu dit Castelaccio 20620 Biguglia Durée : 99 ans Capital social : 1 000 € Président : M. Dominique Jean Pierre Marie FERRARI, demeurant à BIGUGLIA (20620) Lieu dit Castelaccio Cession des actions : Les actions sont librement cessibles Immatriculation au RCS de Bastia

ANNONCES LÉGALES

CARTE GRISE MNU A : SARLU au capital de 1 €. Siège social : Route du vieux port 20600 AJACCIO 834 681 105 RCS d'Ajaccio. L'AGE du 21/09/2018 a décidé de modifier la dénomination sociale de la société qui devient AUTO DEMARCHES Mentions au RCS d'Ajaccio

PREMIERE INSERTION

AVIS D'OUVERTURE D'ENQUÊTES CONJOINTES

REGULARISATION ADMINISTRATIVES DES CAPTAGES DE FUNTANA GHIACCIATA, VIOLU, CALLANE, PURLI AMUNT ET PURLI AVALI AINSI QUE DU FORAGE DE CASTAGNU

COMMUNE DE RAPALE

(PROJET POURSUIVI PAR LA COMMUNE DE RAPALE)

DURÉE DES ENQUÊTES (entre prolongation n° 391-2018 du 18 octobre 2018) : Pendant 14 jours consécutifs, du lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018 inclus, soit, également, à la demande de la commune de RAPALE

Lieu de l'enquête publique :
- Il a été ouvert des permis de protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, lorsqu'elle porte sur le périmètre, en vue de l'autorisation du projet à mettre sur pied un des périmètres de RAPALE a porté des captages de Funtana Graziana, Violu, Callane, Purli amunt et Purli avali ainsi que du forage de Castagnu.

SIÈGE DES ENQUÊTES ET LIEU DE DÉPÔT DES DOSSIERS

Mairie de RAPALE

Le public pourra prendre connaissance du dossier, aux heures habituelles d'ouverture des bureaux, et consigner ses observations et les registres d'enquête ou les adresser par correspondance, pendant la durée des enquêtes : au commissaire enquêteur en mairie de RAPALE pour y être annexées.

PERMANENCES DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR (désigné par le président du tribunal administratif de Bastia, le 5 septembre 2018) :

Monsieur Laurent FRANCIS, ingénieur eau environnement - consultant environnement hydrogéologie, recevra le public en mairie de RAPALE, selon les modalités suivantes :
- lundi 12 novembre 2018, de 14 heures à 15 heures
- jeudi 15 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures
- jeudi 29 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures

Toutes les informations relatives au projet pourront être obtenues auprès de Monsieur le Maire de RAPALE - Tél : 04 95 37 84 47.

A l'issue des enquêtes, une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur sera déposée en préfecture pendant un an et à la disposition du public et en mairie de RAPALE, ainsi que la copie de chacune des demandes et de la mise en demeure (le public et toute personne physique ou morale intéressée pourra en demander communication, mais les demandes abusives (cf. art. L. 311-5 du code des relations entre le public et l'administration).

Le public peut consulter complète pour prendre, par arrêté, la décision faisant l'objet des présentes enquêtes

CREATION DE TITRE DE PROPRIETE

COMMUNE DE GIUNCHETO (20130)
ETUDE DE Me Emmanuelle DESARI, Notaire à SARTENE (20100)
Tél : 04 95 77 00 15 - Fax : 04 95 77 16 05

Aux termes d'un acte reçu par Me Emmanuelle DESARI, Officier Public, Notaire à SARTENE (20100), le 7 septembre 2018, a été dressé partiellement à l'article 1er du 1er du 4 octobre 2018 l'acte de notoriété constatant une possession requise à l'usucapion trentenaire des termes de la prescription acquisitive et aux dispositions des articles 2261 et 2272 du Code civil au profit de :

Monsieur Joseph Marie LUCCHINI, de son vivant retraité, demeurant à NICE (06000), 19 rue du Bail
Né à GIUNCHETO (20130), le 29 janvier 1901
Veuf de Madame Rose SEMINI,
Décédé à NICE (06000), le 5 mai 1956

A été déclaré propriétaire des biens suivants :
Sur le territoire de la commune de GIUNCHETO (20130)

Divisés comme il suit aux matrices cadastrales :

Section	N°	Lieu-dit	Surface
B	36	VIGNE VECCHIE	00 ha 04 a 25 ca
B	37	VIGNE VECCHIE	00 ha 04 a 62 ca
B	38	VIGNE VECCHIE	00 ha 12 a 80 ca
B	39	VIGNE VECCHIE	00 ha 06 a 35 ca

Total suivant : 00 ha 42 a 12 ca

PRECISION FAITE étant ici faite que la parcelle de terre cadastrée section B numéro 36 ci-dessus une chapelle familiale possédant également un cadastral sous la section B numéro 35.

Conformément à l'article 1er de la loi du 9 mars 2017 :
- Lorsqu'un acte de notoriété est établi en Corse et constate une possession répondant aux conditions de la prescription acquisitive, à l'issue de la possession est réputée constituée.
- Il ne peut être dressé que dans un délai de 6 mois à compter de la dernière des publications de cet acte par voie d'affichage, sur un site internet et au service de la publicité foncière. »

Les oppositions seront reçues en l'étude du Notaire soussigné dans un délai maximum de trois (3) mois à compter de la parution du présent avis.

POUR AVIS, Me Emmanuelle DESARI
Notaire Officier Public

Nous recommandons à nos annonceurs de bien vouloir être assez

COMMUNE D'AJACCIO

CREATION DE TITRE DE PROPRIETE

HENRI PUNTA – JOSEPH MELORANI
PAUL CUTTOLI – LOUIS-VALERY VERGIOT
- NOTAIRES ASSOCIES -
5, BD SYLVESTRE MARCAGGI
20000 AJACCIO

Suivant acte reçu par Maître Paul CUTTOLI, Notaire à AJACCIO, le 19 octobre 2018, il a été constaté conformément à l'article 1er de la loi du 09 mars 2017 la mutation par prescription de :

Monsieur François Xavier FARRUGGI, gérant de société, demeurant à AJACCIO
Né à AJACCIO le 09 juin 1949

Mademoiselle Marie Dominique FARRUGGI, sans profession, demeurant à AJACCIO
Née à AJACCIO le 19 juin 1951

Monsieur Jean Paul FARRUGGI, gérant de Société, demeurant à AJACCIO
Né à AJACCIO le 7 mars 1954

Qui seuls et pour TRENTE ANS (30 ans), et paisiblement, sont désormais fondés à se prévaloir de leur qualité, conformément aux articles 2261, 2265 et 2272 du Code Civil, le tout énoncé au dit acte.

A AJACCIO (Corse du Sud)

Etude d'un notaire à Ajaccio (Me Cuttoli) Publication BP N°1547 Ajaccio RUE DOCTEUR DELL PELLEGRINI pour 15 à 25 ca

Le cet numéro 6, portion sous commerce avec une terrasse située à l'arrière de l'immeuble, à droite en arrivant sur le palier, s'étendant en réalité un appartement de la R+4 avec une terrasse

Conformément à l'article 1er de la loi du 09 mars 2017 :
- Lorsqu'un acte de notoriété porte sur un immeuble situé en Corse et constate une possession répondant aux conditions de la prescription acquisitive, à l'issue de la possession est réputée constituée.
- Il ne peut être dressé que dans un délai de 6 mois à compter de la dernière des publications de cet acte par voie d'affichage, sur un site internet et au service de la publicité foncière. »

Pour avis
Maître Paul CUTTOLI

AVIS D'APPELS

AVIS

IDENTIFICATION DE L'ORGANISME QUI PASSE LE MARCHÉ :
Communauté de communes de Sartène Valinco
[illegible] Lavasina Fontanaccia » – BP 30026, 20130 SARTÈNE CEDEX

OBJET DU MARCHÉ : Travaux de construction et d'aménagement des abords de fontaines de
8 emplacements et locaux Bianchi »

PROCÉDURE DE PASSATION : Procédure adaptée en application de l'article 42 de l'ordonnance n° 2005-649 du 06 juin 2005 relative aux marchés publics et de l'article 27 de son décret n°2016-360 du 25 mars 2016, avec négociation avec les candidats admis présents une offre. Toutefois le pouvoir adjudicateur, se réserve la possibilité d'attribuer le marché sans négociation sur la base des offres initiales.

DESCRIPTION DES LOTS :

LOT N°1: Fontaine de Sartène/Locas (Annexe n° 2018-0641)
Valeur estimative du lot 1 : de 60 000,00 € HT

LOT N°2: Fontaine d'Olmeto (Marché n° 2018-1842)
Valeur estimative du lot 2 : de 60 000,00 € HT
Financements : 0 ELC - 43% FEDER DCTI - 35% + CCDP - 22%

MODALITÉS D'ATTRIBUTION : Se référer aux articles 5 et 6 du règlement de la consultation (RC).

CRITÈRES DE SELECTION : Les offres seront jugées selon les critères de sélection ci-après avec leur pondération (cf. n°6 de l'article 4.8 du RC) :
- prix : 60 %
- Qualité technique de l'offre : 40 %

DATE LIMITE : Date limite de réception des offres : 16/11/2018 à 12H00

RENSEIGNEMENTS DIVERS : cf. articles 6 et 7 du RC
Adresse Internet du profil acheteur : http://www.corsedusud.fr/marches-publics/consultations/

DATE D'ENVOI DE L'AVIS À L'ORGANISME DE PUBLICATION : 03/10/2018

Bastia

AVIS D'APPEL À LA CONCURRENCE

CHJAMA PUBLISIA A A CUNCURRENZA

VILLE DE BASTIA – CORRESPONDANT : Aurélie Fantacci, avenue Pierre Giudicelli 20410 Bastia Cedex
Tél : 04.95.55.07.76 – courriel : marches@bastia.corsica

OBJET DU MARCHÉ : AMO 2018068 Mission de maîtrise d'œuvre pour l'aménagement d'un local destiné à la promotion de la viticulture locale ou à l'accueil en centre-ville. — Procédure adaptée. — Marché de prestations intellectuelles

PROJET : L'opération consiste à aménager un local de la place Vincioli de manière à accueillir sur deux niveaux d'une surface globale d'environ 100 m².

ENVELOPPE FINANCIÈRE DES TRAVAUX : 200 000 euros HT

MISSION COMPRISES :
- Mission de base
- Mission OPC

CONDITIONS DE PARTICIPATION :
Il convient de se référer au règlement de la consultation.

COMPÉTENCES MINIMALES REQUISES :
Une compétence architecture
Une compétence « Etudes techniques tous corps d'état »
Une compétence « management et pilotage du projet intégrant BIM »

CRITÈRES DE SÉLECTION :
- Valeur technique : 60%
- Délai des prestations : 40%

DURÉE PRÉVISIONNELLE D'EXÉCUTION DES PHASES ÉTUDES ET TRAVAUX (PHASES DE VALIDATION NON COMPRISES) : 12 mois

DATE LIMITE DE RÉCEPTION DES OFFRES : Mercredi 14 novembre 2018 à 12h00

COLLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

AVIS D'ATTRIBUTION

COLLECTIVITÉ DE CORSE

M. le Président du Conseil Exécutif
Direction de la Commande Publique
Service de gestion des procédures de marchés
11, bis, rue Bel Pellegrini
BP 413
20186 AJACCIO - CEDEX
Tél : 04 95 29 15 20 - Fax : 04 95 29 15 03
mail : dcp@ctc.fr
Web : http://www.ctc.fr

Le marché est-il passé [illegible] une procédure adaptée ?

Le lot a-t-il fait l'objet d'un Accord-Cadre

OBJET : Contrôle sanitaire des eaux de la collectivité de Corse - 3 marchés

REFERENCE ACHETEUR : 19P 2018-022

NATURE du marché de : Services

Procédure ouverte

CLASSIFICATION CPV :
71311000-7 71321000 - Services de conseils scientifiques
Compléments facultatifs : 50144200 - Services d'essais d'eaux potables

LA PROCEDURE D'ACHAT OU PRESENT AVIS EST COUVERTE L'ACCORD SUR LES MARCHES PUBLICS DE L'OMC : OUI

CRITÈRES D'ATTRIBUTION :
Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-avec aux pondérations
Prix : 40%
Délai d'exécution

INSTANCE CHARGÉE DES PROCÉDURES DE RECOURS : Tribunal Administratif de Bastia
18 rue Montesoro
20407 Bastia - Cedex
Tél : 0495320000 - Fax : 0495320005
greffe.ta-bastia@juradm.fr

Précisions concernant le(s) délai(s) d'introduction des recours : « Conformément aux articles L.551-13 à L.551-23 et R.551-2 à R.551-10 du CJA, un référé pré-contractuel peut être introduit jusqu'à la signature du marché, dans un délai de 31 jours à compter de la publication de l'avis d'attribution au BOAMP ou, à défaut de publication, de la date à laquelle le pouvoir adjudicateur a informé les candidats évincés de la conclusion du marché. Dans ce cas, le référé pré-contractuel peut être introduit jusqu'à la signature du marché, dans un délai de 11 jours à compter de la date de réception de l'avis d'attribution ou, à défaut de réception de cet avis

Parution CORSE MATIN 13 NOVEMBRE 2018

VENTES AUX ENCHÈRES

SOCIETE CIVILE PROFESSIONNELLE ROBERTO RUDI
6, AVENUE PASCAL PAOLI BP 69 20176 AJACCIO CEDEX 1
TEL : 04.95.20.93.72
Consulter le site : http://www.scp-rudi.com

VENTE AUX ENCHÈRES PUBLIQUES

SAMEDI 17 NOVEMBRE 2018 À 10 HEURES
SAINT JEAN DE PISCIATELLO
LIEUDIT BARTOLETTO ECCICA SUARELLA 20117 CAURO

Il sera procédé à la vente aux enchères publiques, des biens suivants en l'état sans réserve ni recours contre l'Officier vendeur :
camion Renault, Pelles Cat 215, Cat 235, Cat 235C, Cat 245, Cat 225, IVECO 8X4 Tourpe et Renault Kangoo Contrôle technique à la charge de l'acheteur.

Visites sur place le 17.11.2018 à 9 heures 00
Paiement comptant - Aux conditions habituelles 14.40 % TTC
Avec enlèvement immédiat à la charge de l'acquéreur

L'Huissier de Justice I/T de Commissaire-priseur
SCP Roberto RUDI

ANNONCES LÉGALES

DEUXIEME INSERTION

AVIS D'OUVERTURE D'ENQUÊTES CONJOINTES

REGULARISATION ADMINISTRATIVES DES CAPTAGES DE FUNTANA GHIACCIATA, VIDULU, CALLANE, FURLI AMONT ET FURLI AVAL AINSI QUE DU FORAGE DE CASTAGNU

COMMUNE DE RAPALE

(PROJET POURSUIVI PAR LA COMMUNE DE RAPALE)

DURÉE DES ENQUÊTES (arrêté préfectoral n° 381-2018 du 18 octobre 2018) : Pendant 18 jours consécutifs, du lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018 inclus, se dérouleront, sur le territoire de la commune de RAPALE

l' enquête publique préalable :
- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général,
- à l' instauration des périmètres de protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, l'enquête parcellaire conjointe, en vue de l'autorisation du projet d' alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu.

SIÈGE DES ENQUÊTES ET LIEU DE DÉPÔT DES DOSSIERS :

Mairie de RAPALE.

Le public pourra prendre connaissance du dossier, aux heures habituelles d'ouverture des bureaux, et consigner ses observations sur les registres d'enquête ou les adresser par correspondance, pendant la durée des enquêtes , au commissaire enquêteur en mairie de RAPALE pour y être annexées.

PERMANENCES DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR (désigné par le président du tribunal administratif de Bastia, le 5 septembre 2018) :
Monsieur Laurent FRANCIS, ingénieur eau environnement - consultant environnement hydrogéologie, recevra le public en mairie de RAPALE, selon les modalités suivantes :
- lundi 12 novembre 2018, de 14 heures à 16 heures
- jeudi 5 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures
- jeudi 29 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures

Toutes les informations relatives au projet pourront être obtenues auprès de Monsieur le Maire de RAPALE - Tél : 04 95 37 66 47.

A l' issue des enquêtes, une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur sur l'opération projetée sera tenue pendant un an à la disposition du public en mairie de RAPALE, ainsi qu'à la direction départementale des territoires et de la mer (service juridique et coordination), où toute personne physique ou morale intéressée pourra en demander communication, dans les conditions prévues à l' article L. 311-9 du code des relations entre le public et l' administration.

Le préfet est l'autorité compétente pour prendre, par arrêté, la décision faisant l'objet des présentes enquêtes.

AVIS D'APPELS

AVIS D'INFORMATION

1. IDENTIFICATION DE LA COLLECTIVITÉ QUI PASSE LE MARCHÉ : Syndicat Mixte de l'Abattage en Corse CS 956 - 20700 Ajaccio Cedex 9, Tél: 04.95.32.33.12, Fax : 04.95.32.76.99, Email : jean-pierre.glansily@smac-corse.fr

2. OBJET DU MARCHÉ : Assurance Dommage Ouvrage (ADO) pour des travaux d'extension et de modernisation de l'abattoir de Cuttoli.

3. RÉFÉRENCE DU MARCHÉ : MP N° 12/2018.

4. DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES : le lundi 3 décembre 2018 à 12h00.

5. MODALITÉ DE RETRAIT ET DE DÉPÔT DU DOSSIER DE CONSULTATION : Sur le site internet https://www.achatspublicscorse.com/smac et/ou adresse mentionnée au 1.

6. DATE D'ENVOI DU PRÉSENT AVIS À LA PUBLICATION : le vendredi 9 novembre 2018.

Retrouvez cet avis intégral sur le profil acheteur du Syndicat Mixte de l'Abattage en Corse à l'adresse suivante : www.smac-corse.fr - rubrique « Marchés Publics ».

AVIS D'INFORMATION

1. IDENTIFICATION DE LA COLLECTIVITÉ QUI PASSE LE MARCHÉ : Syndicat Mixte de l'Abattage en Corse CS 956 - 20700 Ajaccio Cedex 9, Tél: 04.95.32.33.12, Fax : 04.95.32.76.99, Email : jean-pierre.glansily@smac-corse.fr

2. OBJET DU MARCHÉ : Travaux d'installation d'une clôture à l'abattoir de Cuttoli.

3. RÉFÉRENCE DU MARCHÉ : MP N° 11/2018.

4. DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES : le lundi 3 décembre 2018 à 12h00.

5. MODALITÉ DE RETRAIT ET DE DÉPÔT DU DOSSIER DE CONSULTATION : Sur le site internet https://www.achatspublicscorse.com/smac et/ou adresse mentionnée au 1.

6. DATE D'ENVOI DU PRÉSENT AVIS À LA PUBLICATION : le vendredi 9 novembre 2018.

Retrouvez cet avis intégral sur le profil acheteur du Syndicat Mixte de l'Abattage en Corse à l'adresse suivante : www.smac-corse.fr - rubrique « Marchés Publics ».

CONSULTATION GRATUITE
Appels d'offres
Marchés Publics
2 adresses incontournables
• Région Provence Côte d'Azur / Corse
www.corsematinmarchespublics.com
Le plus grand marché public de Provence / Côte d'Azur / Corse
Membre du réseau francemarchés
• France entière
www.francemarchespublics.com
Tous les appels d'offres publiés par la presse régionale française

Parution INFORMATEUR CORSE NOUVELLE 2 AU 8 NOVEMBRE 2018

N° 37

AVIS DE MARCHE

Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur :
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CENTRE CORSE
Zone Artisanale RT50 - BP 300 - 20250 CORTE
Tél : 04.95.47.04.04
Adresse internet du profil d'acheteur : https://www.achatspubliccorse.com
Correspondant : Monsieur le Président
Objet du marché : CONSTRUCTION DE LA NOUVELLE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES INTERCOMMUNALES DE VIVARIO ET MURACCIOLE ET DES RESEAUX DE COLLECTE ET DE TRANSFERT
N° de référence du marché : 2018-09
Lieu d'exécution : Territoire de la Communauté de Communes
Renseignements relatifs au marché : Il est prévu une décomposition en lots. Chaque lot donnera lieu à un marché public unique. Chaque candidat peut présenter une offre pour un lot ou tous les lots, étant précisé que dans le dernier cas, le candidat doit présenter une offre par lot.
Les candidats ne sont pas autorisés à présenter des offres variables constituant une offre globalisée présentée pour plusieurs lots.
Désignation des lots et nature des prestations :
Lot 1 - Réseaux
Lot 2 - Postes de refoulement
Lot 3 - Station de traitement des eaux usées
Lot 4 - Piste d'accès au poste de refoulement n°1 de Vivario
La description des ouvrages et leurs spécifications techniques sont indiquées dans le Cahier des Charges et notamment dans le CCTP.
Variantes libres : Autorisées pour tous les lots - **Variantes exigées :** Non prévues pour tous les lots
Procédure de passation : Procédure adaptée ouverte soumise aux dispositions de l'article 27 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016. Le Représentant du Pouvoir Adjudicateur se réserve le droit de négocier selon les modalités décrites dans le règlement de la consultation.
Durée du marché ou délai d'exécution
Lot 1 : 8 mois - Lot 2 : 2 mois - Lot 3 : 6 mois - Lot 4 : 2 mois
Date prévisionnelle de commencement des travaux : Décembre 2018
Langue utilisée dans l'offre ou la candidature : français
Unité monétaire utilisée : l'euro
Modalités essentielles de financement et de paiement et/ou références aux textes qui les réglementent :
Le marché est financé par l'Etat (FEI), la Collectivité de Corse et l'Agence de l'Eau. Le reste du financement provient des fonds propres de la collectivité ou d'emprunts bancaires. Le paiement se fera par virement au moyen d'un mandat administratif. Le délai global de paiement est de 30 jours.
Critères de sélection des candidatures :
Garanties et capacités techniques et financières. Capacités professionnelles
Documents justificatifs à produire dans le cadre de la candidature et de l'offre :
Documents justificatifs à produire dans le cadre de la candidature :
Les candidats doivent utiliser les formulaires DC1 (lettre de candidature) et DC2 (déclaration du candidat) Ces documents sont disponibles gratuitement sur le site www.economie.gouv.fr, ou le DUME.
Ils comprendront ou seront complétés par les éléments suivants prévus aux articles 44 et 48 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016, intervenant pour la sélection des candidatures.
Situation juridique de l'entreprise :
- Copie du ou des jugements prononcés, si le candidat est en redressement judiciaire ;
- Déclaration sur l'honneur pour justifier que le candidat n'entre dans aucun des cas des interdictions de soumissionner
et notamment qu'il est en règle au regard des articles L. 5212-1 à L. 5212-11 du code du travail concernant l'emploi des travailleurs handicapés
- Renseignements sur le respect de l'obligation d'emploi mentionnée aux articles L. 5212-1 à L. 5212-11 du Code du travail ;
Capacité économique et financière de l'entreprise :
- Déclaration concernant le chiffre d'affaires global et, le cas échéant, le chiffre d'affaires concernant les travaux objet du contrat, portant au maximum sur les trois derniers exercices disponibles en fonction de la date de création de l'entreprise ou du début d'activité de l'opérateur économique, dans la mesure où les informations sur ces chiffres d'affaires sont disponibles ;
- Preuve d'une assurance pour les risques professionnels.
Références professionnelles et la capacité technique de l'entreprise :
- Déclaration indiquant les effectifs moyens annuels du candidat et l'importance du personnel d'encadrement pour chacune des trois dernières années ;
- Liste des travaux exécutés au cours des cinq dernières années, appuyée d'attestations de bonne exécution pour les travaux les plus importants. Ces attestations indiquent le montant, l'époque et le lieu d'exécution des travaux et précisent s'ils ont été effectués selon les règles de l'art et menés régulièrement à bonne fin ;
- Indication des titres d'études et professionnels de l'opérateur économique et/ou des cadres de l'entreprise, et notamment des responsables de prestation de services ou de conduite des travaux de même nature que celle du contrat ;
- Déclaration indiquant l'outillage, le matériel et l'équipement technique dont le candidat dispose pour la réalisation de contrats de même nature ;
A l'attribution du marché, le ou les candidats retenus produiront les certificats et attestations de l'article 51 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016.
Critères d'attribution : Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés dessous avec leur pondération :
1. La valeur technique : 60%
2. Le prix des prestations : 40%

Date limite de réception des offres : 03 DECEMBRE 2018 - 11h00
Délai de validité des offres : 180 jours à compter de la date limite de réception des offres.
Modes de retrait des documents de la consultation :
Téléchargement gratuit du dossier de consultation et de l'avis de marché via le profil d'acheteur : https://www.achatspubliccorse.com.
Il est conseillé aux candidats de s'identifier sur le site et d'indiquer une adresse courriel permettant de façon certaine une correspondance électronique tout au long de la procédure.
Pour les modalités de retrait des documents, se référer au règlement de la consultation ou aux conditions générales du profil d'acheteur. .../...
Adresse auprès de laquelle des renseignements d'ordre administratif et/ou technique peuvent être obtenus : Les candidats devront transmettre leur demande par l'intermédiaire du profil d'acheteur du pouvoir adjudicateur, à l'adresse URL suivante : https://www.achatspubliccorse.com
Le Maîtrise d'oeuvre est assurée par le BET POZZO DI BORGO - Lot Arbuceta - Ceppe - 20620 BIGUGLIA
Modalités et Adresse de remise des plis :
Les soumissionnaires doivent transmettre leurs plis par voie électronique via la plateforme de dématérialisation https://www.achatspubliccorse.com.
La signature électronique des documents n'est pas exigée dans le cadre de cette consultation. Seule la transmission de la copie de sauvegarde est autorisée par voie papier, adressée à Monsieur le Président de la Communauté de Communes du Centre Corse à l'adresse supra. Le contenu des plis ainsi que les modalités de transmission et de signature sont décrits dans le règlement de la consultation.
En cas de difficultés pour télécharger les documents et/ou remettre l'offre sur la plateforme, une infoline est mise à disposition des candidats au 08 92 43 43 63 (0.34€/min) du lundi au vendredi : 09h00 / 12h30 et 14h00 / 18h00.
Instance chargée des procédures de recours et auprès de laquelle des renseignements peuvent être obtenus concernant l'introduction des recours :
Tribunal Administratif de Bastia - Chemin Montepiano - 20407 BASTIA Cedex
Tél : 04.95.32.88.66 - Fax : 04.95.32.38.55
courriel : greffe.ta-bastia@juradm.fr
Date d'envoi à la publication : 30 octobre 2018

Le Président,

N° 38

AVIS D'OUVERTURE D'ENQUÊTES CONJOINTES

RÉGULARISATION ADMINISTRATIVE DES CAPTAGES DE FUNTANA GHIACCIATA, VIDULU, CALLANE, FURLI AMONT ET FURLI AVAL AINSI QUE DU FORAGE DE CASTAGNU

COMMUNE DE RAPALE

(PROJET POURSUIVI PAR LA COMMUNE DE RAPALE)

1ère insertion.
DURÉE DES ENQUÊTES (arrêté préfectoral n° 381 -2018 du 18 octobre 2018) :
Pendant 18 jours consécutifs, du lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018 inclus, se dérouleront, sur le territoire de la commune de RAPALE l'enquête publique préalable :
- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général,
- à l'instauration des périmètres de protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, l'enquête parcellaire conjointe, en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu.
SIÈGE DES ENQUÊTES ET LIEU DE DÉPÔT DES DOSSIERS : * Mairie de RAPALE.
Le public pourra prendre connaissance du dossier, aux heures habituelles d'ouverture des bureaux, et consigner ses observations sur les registres d' enquête ou les adresser par correspondance, pendant la durée des enquêtes, au commissaire enquêteur en mairie de RAPALE pour y être annexées.
PERMANENCES DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR (désigné par le président du tribunal administratif de Bastia, le 5 septembre 2018) :
Monsieur Laurent FRANCIS, ingénieur eau environnement - consultant environnement hydrogéologie, recevra le public en mairie de RAPALE, selon les modalités suivantes :
* lundi 12 novembre 2018, de 14 heures à 16 heures
* jeudi 15 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures
* jeudi 29 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures

Toutes les informations relatives au projet pourront être obtenues auprès de Monsieur le Maire de RAPALE - Tél : 04 95 37 66 47. A l'issue des enquêtes, une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur sur l'opération projetée sera tenue pendant un an à la disposition du public en mairie de RAPALE, ainsi qu'à la direction départementale des territoires et de la mer (service juridique et coordination), où toute personne physique ou morale intéressée pourra en demander communication, dans les conditions prévues à l'article L.311 -9 du code des relations entre le public et l'administration. Le préfet est l'autorité compétente pour prendre, par arrêté, la décision faisant l'objet des présentes enquêtes.

N° 39

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

AVIS D'INFORMATION

Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur :
Collectivité de Corse - 22 Cours Grandval, BP 215
20187 AJACCIU CEDEX 1
Tél : +33 495516464. Fax : +33 495516621.
Courriel : commande.publique@ct-corse.fr.
Adresse internet : https://www.isula.corsica
Objet du marché : Mise à disposition d'une sélection de titres de presse pour les services de la CDC.
Numéro de référence : 1850067
Date limite de remise des offres : 26 novembre 2018 à 16h00
Modalités de retrait de l'avis d'appel public à la concurrence complet ainsi que du dossier de consultation : Sur le profil acheteur de la Collectivité de Corse à l'adresse suivante : https://marchespublics.ct-corse.fr
Date d'envoi du présent avis à la publication : 26 octobre 2018

Parution INFORMATEUR CORSE NOUVELLE 16 AU 22 NOVEMBRE 2018

COMMUNE D'ERSA

DEPARTEMENT HAUTE-CORSE

Objet du Marché : Réalisation des travaux pour la résorption du stationnement automobile sur la plage de Tollare et la création d'une aire de stationnement en arrière du Hameau de Tollare.
Le marché a été déclaré infructueux pour cause d'erreur administrative.

Le Maire,

N° 94

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU CENTRE CORSE

Nom et adresse officiels de l'organisme acheteur :
Communauté de Communes du Centre Corse
Correspondant : ZA - BP 300 - 20250 Corte - Téléphone : 04 95 47 04 04
e-mail : cdcc@wanadoo.fr
Principale(s) activité(s) du pouvoir adjudicateur : Services généraux des administrations publiques.
Objet du marché : CONCEPTION GRAPHIQUE ET RÉDACTIONNELLE, IMPRESSION ET DISTRIBUTION DE SUPPORTS DE COMMUNICATION RELATIFS À LA COLLECTE SÉLECTIVE.
Type de marché : Services.
C.P.V. - Objet principal : 74400000-3 - Service de publicité et marketing.
Lieu d'exécution : Territoire d'intervention de la Communauté de Communes du Centre Corse, 20 250 Corte.
L'avis implique un marché public.
Caractéristiques principales :
Il comporte les prestations suivantes :
- Elaboration d'un plan de communication
- Conception, réalisation, distribution des supports de communication

Refus des variantes.
Prestations divisées en lots : non.
Durée du marché ou délai d'exécution : 4 mois à compter de la notification du marché.
Date prévisionnelle de commencement des prestations : 02 janvier 2019.
L'exécution du marché est soumise à d'autres conditions particulières : non.
Unité monétaire utilisée, l'euro.
Conditions de participation :
Critères d'attribution : Offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération :
- valeur technique : 60 %
- prix des prestations : 40 %

Type de procédure : procédure adaptée.
Date limite de réception des offres : 17 décembre 2018, à 10 heures.
Délai minimum de validité des offres : 120 jours à compter de la date limite de réception des offres.
Numéro de référence attribué au marché par le pouvoir adjudicateur/l'entité adjudicatrice : 2018-10
Renseignements complémentaires : dossier de consultation téléchargeable gratuitement sur le site http://achatspubliccorse.com
Le présent marché a un caractère périodique : non.
Conditions de remise des offres et des candidatures : transmission électronique obligatoire à l'adresse suivante : http://achatspubliccorse.com
Remise d'échantillon obligatoire : oui
Date d'envoi du présent avis à la publication : 14/11/2018
Adresse auprès de laquelle des renseignements d'ordre administratif peuvent être obtenus : Communauté de Communes du Centre Corse
Correspondant : M Geronimi - cdcc@wanadoo.fr
Adresse auprès de laquelle des renseignements d'ordre technique peuvent être obtenus : Process Environnement
Correspondant : M. Tolini - process2b@aol.com
Instance chargée des procédures de recours : Tribunal administratif de Bastia, Chemin Monteplano tél. : 04-95-32-88-66
courriel : greffe.ta-bastia@juradm.fr télécopieur : 04-95-32-38-55.
Service auprès duquel des renseignements peuvent être obtenus concernant l'introduction des recours : Greffe du Tribunal administratif de Bastia.

N° 95

AVIS RECTIFICATIF DU 13/11/18

OFFICE D'EQUIPEMENT HYDRAULIQUE DE CORSE
M. le Directeur
Avenue Paul Giacobbi
BP 678 - 20601 BASTIA - Cedex
Tél : 04 95 30 93 93 - Fax : 04 95 30 50 29
mèl : direction@oehc.fr
web : http://www.oehc.fr
Référence : 2018-049-SI
Objet : EXTENSION DU RESEAU D'EAU BRUTE SUR LA COMMUNE DE MONTICELLO EN BALAGNE
Remise des offres : au lieu de : 16/11/18 à 12h00 au plus tard.
lire : 30/11/18 à 12h00 au plus tard.
Pour retrouver cet avis intégral, allez sur http://www.oehc.fr

AVIS D'OUVERTURE D'ENQUÊTES CONJOINTES

RÉGULARISATION ADMINISTRATIVE DES CAPTAGES DE FUNTANA GHIACCIATA, VIDULU, CALLANE, FURLI AMONT ET FURLI AVAL AINSI QUE DU FORAGE DE CASTAGNU

COMMUNE DE RAPALE

(PROJET POURSUIVI PAR LA COMMUNE DE RAPALE)

2ème insertion,
DURÉE DES ENQUÊTES (arrêté préfectoral n° 381 -2018 du 18 octobre 2018) :
Pendant **18 jours consécutifs**, du lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018 inclus, se dérouleront, sur le territoire de la commune de RAPALE l'enquête publique préalable :
- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général,
- à l'instauration des périmètres de protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, l'enquête parcellaire conjointe,

en vue de l' autorisation du projet d' alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu.
SIÈGE DES ENQUÊTES ET LIEU DE DÉPÔT DES DOSSIERS :
* Mairie de RAPALE.

Le public pourra prendre connaissance du dossier, aux heures habituelles d'ouverture des bureaux, et consigner ses observations sur les registres d' enquête ou les adresser par correspondance, pendant la durée des enquêtes, au commissaire enquêteur en mairie de RAPALE pour y être annexées.
PERMANENCES DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR (désigné par le président du tribunal administratif de Bastia, le 5 septembre 2018) :
Monsieur **Laurent FRANCIS**, Ingénieur eau environnement - consultant environnement hydrogéologie, recevra le public en mairie de RAPALE, selon les modalités suivantes :
* lundi 12 novembre 2018, de 14 heures à 16 heures
* jeudi 15 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures
* jeudi 29 novembre 2018, de 9 heures à 12 heures

Toutes les informations relatives au projet pourront être obtenues auprès de Monsieur le Maire de RAPALE - Tél : 04 95 37 66 47.
A l'issue des enquêtes, une copie du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur sur l'opération projetée sera tenue pendant un an à la disposition du public en mairie de RAPALE, ainsi qu'à la direction départementale des territoires et de la mer (service juridique et coordination), où toute personne physique ou morale intéressée pourra en demander communication, dans les conditions prévues à l'article L 311 -9 du code des relations entre le public et l'administration.
Le préfet est l'autorité compétente pour prendre, par arrêté, la décision faisant l'objet des présentes enquêtes.



Avis d'enquête sur le site internet de la préfecture de Haute-Corse

Les services de l'État en Haute-Corse

Projet de régularisation administrative de captages et d'un forage à Rapale

Article créé le 22/10/2018 par la direction départementale des Territoires et de la Mer Mis à jour le 14/11/2018

Enquête publique du 12 au 29 novembre 2018 inclus relative au projet de régularisation administrative des captages de FUNTANA GHIACCIATA, VIDULU, CALLANE, FURLI AMONT et FURLI AVAL ainsi que du FORAGE de CASTAGNU, situés sur la commune de RAPALE.

Référence : Arrêté préfectoral 381-2018 du 18 octobre 2018

Documents :

- Avis d'ouverture d'enquête publique (format pdf - 56.4 ko - 22/10/2018) relative au projet de régularisation administrative de captages et d'un forage à Rapale
- Dossier d'enquête Captages Rapale (format zip - 148.8 Mo - 14/11/2018)

Le public pourra prendre connaissance du dossier, aux heures habituelles d'ouverture des bureaux, et consigner ses observations sur les registres d'enquête ou les adresser par correspondance, pendant la durée des enquêtes, au commissaire enquêteur en mairie de RAPALE pour y être annexées.

© Services État Haute-Corse

Annexe 4 : Certificats d'affichage et de dépôt du dossier de la Mairie de Rapale

CERTIFICAT D'AFFICHAGE

Le Maire de RAPALE certifie que l'avis informant le public de l'ouverture de :

- l'enquête publique préalable :

- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général,

- à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine,

- l'enquête parcellaire conjointe en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu,

prescrites par arrêté préfectoral n° 381/2018 du 18 octobre 2018

a été affiché dans la commune, huit jours avant le début des enquêtes, et pendant toute la durée de celles-ci.

Fait à RAPALE, le 29 novembre 2018

Le Maire,



CERTIFICAT DE DÉPÔT DES DOSSIERS D'ENQUÊTES

Le Maire de RAPALE certifie que les pièces composant les dossiers de :

- l'enquête publique préalable :

- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général,

- à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine,

- l'enquête parcellaire conjointe

en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de RAPALE à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage de Castagnu,

ont été déposées à la mairie de RAPALE, du lundi 12 novembre 2018 au jeudi 29 novembre 2018 inclus, conformément aux dispositions de l'arrêté n° 381/2018 du 18 octobre 2018 du préfet de la Haute-Corse.

Fait à RAPALE le 29 novembre 2018 .

Le Maire,



Annexe 5 : Copies d'un courrier type envoyé aux propriétaires des parcelles concernés par la procédure et des récépissés d'envoi par lettre recommandé avec accusé de réception aux propriétaires des parcelles concernés par la procédure

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE
ARRONDISSMENT DE CALVI
MARIE DE RAPALE
20246 RAPALE
Tel. : 04.95.37.66.47
Fax : 09.64.14.54.12
courriel : mairiederapale@wanadoo.fr

Rapale, le 18 octobre 2018

Monsieur Jean-Claude HEBERT
7 ZAC de Frais de Vallon
83240 CALVAIRE SUR MER

Objet : **Enquête Publique – Source de Callane**

Monsieur,

Dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique de la source de Callane, située sur la commune de Rapale, et conformément à la procédure de déclaration, une enquête publique aura lieu du **12 au 29 novembre 2018.**

Pendant la durée de l'enquête, un dossier, ainsi qu'un registre d'enquête, seront déposés en mairie de Rapale où le commissaire enquêteur sera présent aux dates et horaires suivants :

- **le lundi 12 novembre de 14 h à 16 h ;**
- **le jeudi 15 novembre de 9 h à 12 h ;**
- **le jeudi 29 novembre de 9 h à 12 h.**

Cette enquête concerne, entre autres, **la parcelle n°637 de la section C** de la commune de Rapale, incluse dans la proposition des périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage de Callane, ainsi que la **parcelle n°636 de la section C** de la commune de Rapale, incluse dans la proposition du périmètre de protection rapprochée du captage de Callane. Selon le cadastre, vous êtes propriétaire de ces parcelles.

Par ailleurs, je vous prie, en exécution de l'article R137-1 du Code de l'Expropriation, de bien vouloir remplir le questionnaire ci-joint et de nous le renvoyer dès que possible.

Nous restons à votre disposition pour tout complément d'information.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations les meilleures.

Le Maire,

Jean-Claude FONDACCI de PAOLI

Les copies des questionnaires complétés sont donnés en annexe 6.


RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5889 8
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Enquête Publique
Commune de Rapale
Mairie
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT


RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5876 8
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Enquête Publique
Commune de RAPALE
Mairie
Lieu dit Pasino
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT


RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5882 9
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Enquête Publique
Commune de RAPALE
Mairie
Lieu dit Pasino
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT


En provenance de :

RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5880 5

Enquête Publique
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Commune de RAPALE
Mairie
Lieu dit Pastino
20246 RAPALE

Présentation le :
Distribution le :
Signature du destinataire ou du mandataire (Précisez nom et prénom)

RCS PARIS 356 000 000


provenance de :

RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5891 1

Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Commune de Rapale
Mairie
20246 RAPALE

PREUVE DE DÉPÔT

sentation le : 23/10/18
tribution le :
nature du destinataire ou du mandataire (Précisez nom et prénom)

PARIS 356 000 000


provenance de :

RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5881 2

Enquête Publique
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Commune de RAPALE
Mairie
Lieu dit Pastino
20246 RAPALE

PREUVE DE DÉPÔT

sentation le : 24/10/18
tribution le :
nature du destinataire ou du mandataire (Précisez nom et prénom)

PARIS 356 000 000


RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5888 1
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Enquête Publique
Commune de Rapale
Mairie
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT


RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5875 1
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Enquête Publique
Commune de RAPALE
Mairie
Lieu dit Paslino
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT


RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5887 4
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Enquête Publique
Commune de Rapale
Mairie
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT


Destinataire
Madame Marie Noëlle GOUR
163, Boulevard MURAT
75016 PARIS
Présentation le : 23/10/18
Distribution le
Signature du
Niveau de garantie (valeur au dos) : R1 R2 R3
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5883 6
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Identité ou raison sociale
Mairie
N°:
Lieu-dit Pastino
Libellé de la voie
20246 RAPALE
Code postal COMMUNE
Utiliser uniquement un STYLO A BILLE en appuyant fortement
PREUVE DE DISTRIBUTION
RCS PARIS 356 000 000

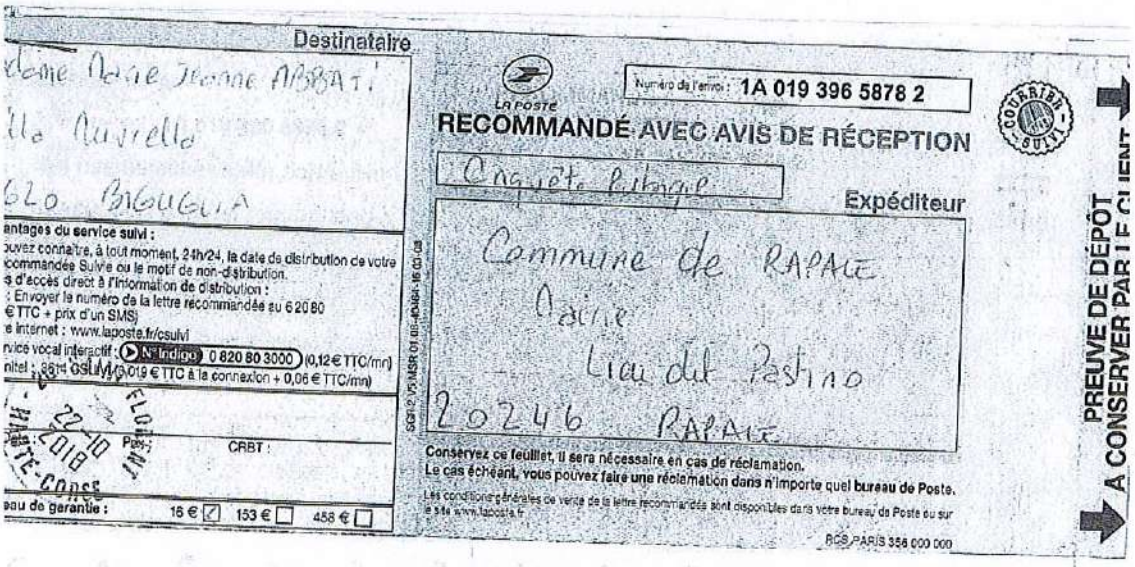

Destinataire
Madame Marie Madeleine Rossi
Chez Madame Veuve GARCIANI Fonse
20246
Code postal
Présentation le :
Distribution le :
Signature du destinat
Restitution de l'information à l'expéditeur
Défaut d'accès ou d'adressage
Destinataire inconnu à l'adresse
Pli refusé par le destinataire
Pli avisé et non réclamé
2021Y SAINT FLORENT 2B
DEP Date 14H19 Prix : CRBT :
LE 19/10/18 5,70EUR R1
Niveau de garantie (valeur au dos) : R1 R2 R3
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5877 5
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de RAPALE
Identité ou raison sociale
Mairie
N°:
Lieu dit Pastino
Libellé de la voie
20246 RAPALE
Code postal COMMUNE
Utiliser uniquement un STYLO A BILLE en appuyant fortement
PREUVE DE DISTRIBUTION
RCS PARIS 356 000 000


LA POSTE
Destinataire
Monsieur Jacques GUERRINI
RAPALE
Identité ou raison sociale
20246
Code postal
Présentation le :
Distribution le :
Signature du d
Restitution de l'information à l'expéditeur
Défaut d'accès ou d'adressage
Destinataire inconnu à l'adresse
Pli refusé par le destinataire
Pli avisé et non réclamé
Date :
Prix :
CRBT :
27/10/18
Niveau de garantie (valeur au dos) : R1 X R2 R3
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5886 7
COURRIER SUIVI
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Identité ou raison sociale
Mairie
N°:
Libellé de la voie
20246 RAPALE
Code postal COMMUNE
Utiliser uniquement un STYLO A BILLE en appuyant fortement
PREUVE DE DISTRIBUTION
RCS PARIS 356 000 000


LA POSTE
Destinataire
Madame Julie C
RAPALE
Restitution de l'information à l'expéditeur
Défaut d'accès ou d'adressage
Destinataire inconnu à l'adresse
Pli refusé par le destinataire
Pli avisé et non réclamé
ou mandataire
(Précisez nom et prénom)
20246
Code postal
Présentation le :
Distribution le :
Signature du desti
Date :
Prix :
CRBT :
27/10/18
veau de garantie (valeur au dos) : R1 X R2 R3
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5884 3
COURRIER SUIVI
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Identité ou raison sociale
Mairie
N°:
Lieu dit Pasbino
Libellé de la voie
20246 RAPALE
Code postal COMMUNE
Utiliser uniquement un STYLO A BILLE en appuyant fortement
PREUVE DE DISTRIBUTION
RCS PARIS 356 000 000


Destinataire
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5879 9
LA POSTE
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Corse
Lieu dit Padino
20246 RAPALE
Conservez ce feuillet, il sera nécessaire en cas de réclamation.
Le cas échéant, vous pouvez faire une réclamation dans n'importe quel bureau de Poste.
Les conditions générales de vente de la lettre recommandée sont disponibles dans votre bureau de Poste ou sur le site www.laposte.fr
RCS PARIS 356 000 000
PREUVE DE DÉPÔT
A CONSERVER PAR LE CLIENT
COURRIER SUIVI
CRBT :
16 € 153 € 458 €

Pas Non Réclamé


Destinataire
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5878 2
LA POSTE
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de RAPALE
Corse
Lieu dit Padino
20246 RAPALE
Conservez ce feuillet, il sera nécessaire en cas de réclamation.
Le cas échéant, vous pouvez faire une réclamation dans n'importe quel bureau de Poste.
Les conditions générales de vente de la lettre recommandée sont disponibles dans votre bureau de Poste ou sur le site www.laposte.fr
RCS PARIS 356 000 000
PREUVE DE DÉPÔT
A CONSERVER PAR LE CLIENT
COURRIER SUIVI
CRBT :
16 € 153 € 458 €


Destinataire
ame Eliane GUERRINET
Sieur Angel GUERRINI
Jardins de Bastia
50 BASTIA
ges du service suivi :
z connaître, à tout moment, 24h/24, la date de distribution de votre
mandée Suivie ou le motif de non-distribution.
accès direct à l'information de distribution :
voyer le numéro de la lettre recommandée au 62080
TC + prix d'un SMS)
ternet : www.laposte.fr/csuivi
e vocal interactif : N° Indigo 0 820 80 3000 (0,12 € TTC/mn)
: 36 13 SAV (0,019 € TTC à la connexion + 0,06 € TTC/mn)
22 JUIN 2018
Prix : CRBT :
de garantie : 16 € ☑ 153 € ☐ 458 € ☐
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5885 0
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Mairie
20246 RAPALE
Conservez ce feuillet, il sera nécessaire en cas de réclamation.
Le cas échéant, vous pouvez faire une réclamation dans n'importe quel bureau de Poste.
Les conditions générales de vente de la lettre recommandée sont disponibles dans votre bureau de Poste ou sur le site www.laposte.fr
RCS PARIS 356 000 000
COPIE SUIVI
PREUVE DE DÉPÔT
A CONSERVER PAR LE CLIENT


LA POSTE
Destinataire
Identité ou raison sociale
Restitution de l'information à l'expéditeur
Défaut d'accès ou d'adressage
Destinataire inconnu à l'adresse
Pli refusé par le destinataire
Pli avisé et non réclamé
Date :
Prix :
CRBT :
Niveau de garantie (valeur au dos) : R1 R2 R3
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5890 4
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Identité ou raison sociale
Mairie
N° :
Libellé de la voie
20246
RAPALE
Code postal
COMMUNE
Utiliser uniquement un STYLO A BILLE en appuyant fortement
PREUVE DE DISTRIBUTION
RCS PARIS 356 000 000

décédé.


Destinataire
dame Emilie Simone
BATTAZZINI
au dit Pastino
20246 RAPALE
Avantages du service suivi :
pouvez connaître, à tout moment, 24h/24, la date de distribution de votre recommandée Suivie ou le motif de non-distribution.
des d'accès direct à l'information de distribution :
IS : Envoyer le numéro de la lettre recommandée au 6 20 80
35 € TTC + prix d'un SMS)
site Internet : www.laposte.fr/csuivi
service vocal interactif : N° Indigo 0 820 80 3000 (0,12 € TTC/mn)
minitel : 3614 CSUIVI (0,019 € TTC à la connexion + 0,06 € TTC/mn)
Date :
Prix :
CRBT :
Niveau de garantie : 16 € 153 € 458 €
LA POSTE
Numéro de l'envoi : 1A 019 396 5890 4
RECOMMANDÉ AVEC AVIS DE RÉCEPTION
Enquête Publique
Expéditeur
Commune de Rapale
Mairie
20246 RAPALE
Conservez ce feuillet, il sera nécessaire en cas de réclamation.
Le cas échéant, vous pouvez faire une réclamation dans n'importe quel bureau de Poste.
RCS PARIS 356 000 000
PREUVE DE DÉPÔT


provenance de :
RECOMMANDÉ :
AVIS DE RÉCEPTION
LA POSTE
1A 019 396 5874 4
24-1[illegible] 18 Enq Lt Postale
Renvoyer à l'adresse ci-dessous :
FRAB
Commune de RAPALE
Lieu dit Pastino
20246 RAPALE
PREUVE DE DÉPÔT

Liste des courriers non réceptionnés affichée en Mairie de Rapale

COMMUNE DE RAPALE

Enquêtes conjointes

Régularisation administrative des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callene, Furli amont et Furli aval ainsi que du forage du Castagnu

Arrêté préfectoral n°381-2018 du 18 octobre 2018

Plis non distribués :

Madame Marie Madeleine ROSSI	distribué le 19/10/2018		non distribué motif : destinataire inconnu à l'adresse.
Monsieur Jacques GUERRINI	distribué le 22/10/2018		non distribué motif : destinataire inconnu à l'adresse.
Madame Emilie Simone GALEAZZINI	distribué le 22/10/2018		non distribué motif : destinataire inconnu à l'adresse.
Madame Julie GENTILE	distribué le 22/10/2018		non distribué motif : destinataire inconnu à l'adresse.
Madame Marie Noëlle GOUR	distribué le 22/10/2018		non distribué motif : destinataire inconnu à l'adresse.
Monsieur Stéphane ABBATI	présenté le 23/10/2018	distribué le 09 novembre 2018	non réclamé (retour poste).
Madame Marie Jeanne ABBATI	présenté le 23/10/2018	distribué le 09 novembre 2018	non réclamé (retour poste).
Monsieur et Madame GUERRINI	présenté le 23/10/2018	distribué le 09 novembre 2018	non réclamé (retour poste).

Annexe 6 : Registres d'enquête publique et parcellaire (pages d'ouverture, d'observation, et de clôture) et courriers transmis par les propriétaires

Commune de Rapale
Haute Corse

Enquête publique
préalable :
- à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général
- à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation en eau

Registre d'enquête publique

Arrêté DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018
de M. le Préfet de la Haute Corse

Décision du Tribunal Administratif n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018

Objet de l'enquête : Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu sur la commune de Rapale

En éxécution de l'Arrêté DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018 de M. le Préfet de la Haute Corse, ordonnant le dépôt en Mairie de Rapale de l'ensemble des pièces constitutives du dossier, je, soussigné Laurent FRANCIS, en ma qualité de Commissaire Enquêteur, désigné par décision du Tribunal Administratif de Bastia n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018 ai ouvert, en Mairie de Rapale, le présent **registre nécessaire a l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine de la commune de Rapale, des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu** contenant 10 (dix) feuillets côtés et paraphés destinés à recevoir les observations du public pendant une durée de 18 (dix huit) jours du 12 Novembre au 29 Novembre 2018 aux heures habituelles d'ouverture de la mairie de Rapale.

A Rapale, le 12 Novembre 2018

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°1
Registre enquête publique

Objet de l'enquête : Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu sur la commune de Rapale

- Lors des travaux sur le site il conviendrait d'impacter le moins possible l'environnement.
- En contre partie, la mise en place d'un point d'eau sur le site serait souhaitable.

Pour la succession FINOCCHI
Marcel FINOCCHI

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°2 – p 1
Registre enquête publique

Objet de l'enquête : Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu sur la commune de Rapale

Le 29 Nov. 2018 à 12h00, le délai réglementaire concernant l'**enquête publique** étant expiré, je, soussigné Laurent FRANCIS, Commissaire Enquêteur, déclare clôt le présent registre d'enquête mis à la disposition du public pendant 18 (dix huit) jours consécutifs du 12 au 29 Novembre 2018, aux heures d'ouvertures habituelles des bureaux de la Mairie de Rapale.

Les observations ont été communiquées au présent registre d'enquête par 1 personnes du feuillet n°2- p. 1 au feuillet n°2 – p. 1

En outre, le Commissaire Enquêteur a reçu zéro lettres ou mots écrits qui sont annexés au présent registre d'enquête.

1- lettre en date du : de :
2- lettre en date du : de :
3- lettre en date du : de :
4- lettre en date du : de :
5- lettre en date du : de :
6- lettre en date du : de :
7- lettre en date du : de :
8- lettre en date du : de :
9- lettre en date du : de :
10- lettre en date du : de :

A Rapale, le 29 Nov. 2018

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°3
Registre enquête publique

Commune de Rapale
Haute Corse

Enquête parcellaire
en vue de l'autorisation du projet
d'alimentation en eau potable
de la commune de Rapale

Registre d'enquête parcellaire

Arrêté DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018
de M. le Préfet de la Haute Corse

Décision du Tribunal Administratif n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018

Objet de l'enquête : Enquête parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu

En exécution de l'Arrêté DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018 de M. le Préfet de la Haute Corse, ordonnant le dépôt en Mairie de Rapale de l'ensemble des pièces constitutives du dossier, je, soussigné Laurent FRANCIS, en ma qualité de Commissaire Enquêteur, désigné par décision du Tribunal Administratif de Bastia n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018 ai ouvert, en Mairie de Rapale, le présent **registre nécessaire à l'enquête parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu** contenant 10 (dix) feuillets côtés et paraphés destinés à recevoir les observations du public pendant une durée de 18 (dix huit) jours du 12 Novembre au 29 Novembre 2018 aux heures habituelles d'ouverture de la mairie de Rapale.

A Rapale, le 12 Novembre 2018

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°1
Registre enquête publique

Objet de l'enquête : Enquête parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu

Mme PASQUALINI Marie-Ange née GALEAZZINI
Parcelles C 641. Forage Castagnu
C 628. 629.

Nous souhaiterions qu'en raison des contraintes générées par le périmètre de protection rapprochée l'indemnisation soit revalorisée car aussi bien avec le forage qu'avec le captage nous sommes doublement pénalisés par la réglementation. Le forage a été réalisé à proximité d'un chenil qui existe depuis plusieurs années, si nous devions le déplacer nous demandons que soit pris en compte la remise en état du terrain et les frais de réinstallation du chenil sur un autre site.

Pasquali

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°2 – p 1
Registre enquête parcellaire

Objet de l'enquête : Enquête parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu

Le 29 Nov. 2018 à 12h00, le délai réglementaire concernant l'**enquête parcellaire** étant expiré, je, soussigné Laurent FRANCIS, Commissaire Enquêteur, déclare clôt le présent registre d'enquête mis à la disposition du public pendant 18 (dix huit) jours consécutifs du 12 au 29 Novembre 2018, aux heures d'ouvertures habituelles des bureaux de la Mairie de Rapale.

Les observations ont été communiquées au présent registre d'enquête par 1 —
personnes du feuillet n°2- p. 1 au feuillet n°2 – p. 1 —

En outre, le Commissaire Enquêteur a reçu lettres ou mots
écrits qui sont annexés au présent registre d'enquête.

1- lettre en date du :	12 Nov. 2018	de : Mme Marie-Ange Pasqualini (née Gallardi)
2- lettre en date du :		de :
3- lettre en date du :	8 Nov. 2018	de : Mme Odette Bernard
4- lettre en date du :	29 oct. 2018	de : M. Paul William
5- lettre en date du :	9 Nov. 2018	de : M. J. Claude HEBERT
6- lettre en date du :	5 Nov. 2018	de : M. Raymond BONIFACIO
7- lettre en date du :	15 Nov. 2018	de : M. Thierry ABBATI
8- lettre en date du :		de :
9- lettre en date du :	29 Nov. 2018	de : Finochi Marcel et J. Louis.
10- lettre en date du :		de :

A Rapale, le 29 Nov. 2018

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms : FINOCCHI Marcel
Date et lieu de naissance : 29/09/1958 BASTIA
Profession :
Adresse : 23 Lotissement SANTA CATALINA 20 290 BORGO
N° de téléphone : 06 16 02 08 40
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☒ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☐ Pacsé(e) ☐

CONJOINT

NOM et Prénoms :
Date et lieu de naissance :
Profession :
Date et lieu de mariage :
Régime matrimonial : Sans contrat ☐ Avec contrat ☐ en date du
Nom et adresse du notaire

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☐ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms FINOCCHI JEAN-LOUIS
Date et lieu de naissance 15.12.1961 à Bastia
Profession sans
Adresse gare de Lupino 20600 Bastia
N° de téléphone 04.95.58.01.50.
Situation de famille : Celibataire ☐ Marié(e) ☐ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☒ Remarié(e) ☐

CONJOINT

NOM et Prénoms
Date et lieu de naissance
Profession
Date et lieu de mariage
Régime matrimonial Sans contrat ☐ Avec contrat ☐ en date du
Nom et adresse du notaire

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☐ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire : /

Adresse : /

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
Finocchi.	631 C	631		-

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☐ NON ☐ seul ? OUI ☐ NON ☐

Si non, quels sont les propriétaires : Finocchi Jean Louis
Finocchi Marcel
Finocchi Pierre Marie

Comment êtes-vous devenu propriétaire ?

Date de l'acte*** : Succession . Jean Paul et Marie Fernande Finocchi

Nom du notaire :

Date et numéro de publication

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms : ABBATI THIERRI
Date et lieu de naissance : 04.03.1964 - BOURGES (CHER)
Profession : SAPEUR POMPIER
Adresse : LIEU DIT GIUNCA - 20246 RAPALE
N° de téléphone : 06 24 65 01 32
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☒ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☐ Remarié(e) ☐

CONJOINT
NOM et Prénoms : TOSI MARIE-ANGE
Date et lieu de naissance : 08.01.1964 - BASTIA
Profession : SANS
Date et lieu de mariage : 30.04.2005
Régime matrimonial : Sans contrat ☒ Avec contrat ☐ en date du
Nom et adresse du notaire

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☐ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire :

Adresse :

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
ABBATI THIERRY	C	689	14a45ca	

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☒ NON ☐

Si non, quels sont les propriétaires :

Comment êtes-vous devenu propriétaire ? DONATION PARTAGE

Date de l'acte*** : 30.12.2014

Nom du notaire : Me SANDRINE LOGGI - GONBEUIN

Date et numéro de publication 15.09.2016 N° 9041 / N° 6815

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

DOSSIER : DONATION -PARTAGE ABBATI
NUMERO DU DOSSIER: 13556
NATURE : Donation-partage
NOTAIRE : JP CLERC : CB

2015 D N° 4574 Volume : 2015 P N° 2923
Publié et enregistré le 16/10/2015 au SPF de CHINON
Droits : 912,00 EUR
CSI : 57,00 EUR
TOTAL : 984,00 EUR
Reçu : Neuf cent quatre-vingt-quatre Euros

Pour le Service de la Publicité Foncière,
Le comptable des finances publiques,
Françoise BAROUX

L'AN DEUX MILLE QUATORZE
Le TRENTE DECEMBRE

2016 D N° 9071 Volume : 2016 P N° 6315
Publié et enregistré le 15/09/2016 au SPF de BASTIA
Droits : Néant
CSI : 263,00 EUR
TOTAL : 263,00 EUR
Reçu : Deux cent soixante-trois Euros

Pour le Service de la Publicité Foncière,
Le comptable des finances publiques,
Jean-Baptiste LECA

…aux
…e de

…e Jacqueline

…itation fiscale.

…RICE.

…RES »

D'AUTRE PART

…NTATIONS

…nie Augustine LEMEASLE veuve, de Monsieur

…ierre Jeanine ABBATI, épouse de Monsieur Philippe
présente mais est représentée par Mademoiselle Marie-
…ARI, notaire assistant, demeurant professionnellement en
…e soussigné en vertu d'une procuration authentique reçu par
…in SIGONNEAU, notaire à L'ILE BOUCHARD, le 23 décembre
… une copie authentique est demeurée ci-annexée sur support
…que.

Le tout figurant au cadastre sous les références suivantes

Sect.	Numéro	Lieudit	Nature	Contenance		
				ha	a	ca
AE	111	Le bourg			05	63
ZE	37	Clos de saint marc			45	60
Contenance totale					51	23

FORMANT l'article numéro NEUF de la masse à partager pour sa valeur DU QUART en pleine propriété de QUATORZE MILLE NEUF CENT CINQ EUROS

Ci .....14.905,00 €

3) Une Cave sous roc taillis au-dessus,

Figurant au cadastre sous les références suivantes :

Sect.	Numéro	Lieudit	Contenance		
			ha	a	ca
ZD	206	Vallee de mortaise			66

FORMANT l'article numéro DIX de la masse à partager pour sa valeur DU QUART en pleine propriété de DEUX CENTS EUROS

Ci .....200,00 €

TOTAL EGAL AU MONTANT DE SES DROITS
CENT CINQ MILLE EUROS
Ci .....105.000,00 €
Ce lot remplit son attributaire du montant de ses droits.

- Attributions à Monsieur Thierry ABBATI

Il est attribué à Monsieur Thierry ABBATI qui accepte expressément, le lot suivant ainsi composé :

DEUXIEME LOT
LA PLEINE PROPRIETE
-Sur la commune de RAPALE (Haute-Corse).

Dans une maison d'habitation élevée de cinq étages

Figurant au cadastre sous les références suivantes :

Sect.	Numéro	Lieudit	Contenance		
			ha	a	ca
C	134	Giunca		02	55

Les biens et droits immobiliers ci-après désignés :

LOT NUMERO DEUX (2)

Une cave à gauche sise au 1er niveau
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO QUATRE (4)

Un appartement formant tout le 3ème niveau sis au rez-de-chaussée côté route

Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO CINQ (5)

Un appartement formant tout le quatrième niveau
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO SIX (6)

Une terrasse privative
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO SEPT (7)

Un grenier à droite dépendant du cinquième niveau
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO HUIT (8)

Un grenier à gauche dépendant du cinquième niveau
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO NEUF (9)

Un grenier au centre sis au 5ème niveau
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO DIX (10)

La jouissance privative d'une bande de terrain C 135
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

LOT NUMERO ONZE (11)

La jouissance privative d'une bande de terrain C-135
Et une quote-part indéterminée des parties communes.

-Sur la commune de RAPALE (Haute-Corse).

Diverses parcelles de terre
Figurant au cadastre sous les références suivantes :

Sect.	Numéro	Lieudit	Nature	Contenance		
				ha	a	ca
C	638	Castagneto			10	30
C	639	Castagneto			14	45
Contenance totale					24	75

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms BEIGNARD Odette
Date et lieu de naissance 18/10/1946 à Alger (Algerie)
Profession ✓
Adresse Residence "Les Borroméy" BP. 35 avenue des Borroméy 13012 Marseille
N° de téléphone 06.59.14.36.83
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☐ Veuf(ve) ☒ Divorcé(e) ☐ Pacsé(e) ☐

CONJOINT

NOM et Prénoms
Date et lieu de naissance
Profession
Date et lieu de mariage
Régime matrimonial Sans contrat ☐ Avec contrat ☐ en date du
Nom et adresse du notaire

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☐ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire :

Adresse :

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
BEIGNARD Odette	C	236	16 m²	-
	C	237	3453m²	

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☐ NON ☒

Si non, quels sont les propriétaires :
HEBERT Jean - Claude
HEBERT Jean - Pierre
BEIGNARD Odette

Comment êtes-vous devenu propriétaire ? succession

Date de l'acte*** : 11/03/2008

Nom du notaire : Maître Lafage

Date et numéro de publication Bastia le 28/04/2008 n° dossier 9588

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms : BONIFACIO Raymond
Date et lieu de naissance : 9/01/1925 Nîx les Bains Savoie
Profession : Retraité
Adresse : 47 Allées Jean-Jaurès 31000 Toulouse
N° de téléphone : 05-61-62-45-70
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☐ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☒ Pacsé(e) ☐

CONJOINT : BEAUVILLE Renée
NOM et Prénoms
Date et lieu de naissance : 30/05/1935 Dra-el-Mizan (Algérie)
Profession : Retraitée
Date et lieu de mariage : 6 juin 1959 Alger
Régime matrimonial : Sans contrat ☐ Avec contrat ☒ en date du Communauté universelle
Nom et adresse du notaire : François Vegres 1 place Jeanne d'Arc 31000 Toulouse

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☒ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire :

Adresse :

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
Bonicasio Raymond	Rapale C3	Saltane 403	1ha 51a 69ca	Néant
— d —	Rapale C4	Castagnello 680	0ha 6a 10ca	— d —

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☐ NON ☐

Si non, quels sont les propriétaires :

Comment êtes-vous devenu propriétaire ? Héritage

Date de l'acte*** : 1 juillet 2014

Nom du notaire : Vannina MANELLI - Via Santa Catalina St Florent

Date et numéro de publication 4 juillet 2014 - n° de tome 8527
Répertoire 400

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

Reçue le 03/12/2018.

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms HERBERT Jean-Pierre
Date et lieu de naissance 04/02/1944 ALGER
Profession Retraité
Adresse 75 Résidence les lauriers – 07340 ANDANCE
N° de téléphone 0645630622
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☒ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☐ Remarié(e) ☐

CONJOINT

NOM et Prénoms MERLE du BOURG de PLEURRE Jehanne-Alix
Date et lieu de naissance 07/02/1945 PERREUX (42)
Profession Retraitée
Date et lieu de mariage 05/07/1969 PERREUX (42)
Régime matrimonial Sans contrat ☐ Avec contrat ☒ en date du
Nom et adresse du notaire Me SUCHET ROANNE (42)

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☐ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Reçu le 03/12/2018

Nom, Prénoms du locataire :

Adresse :

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
HEBERT J.P	C	236	16 m²	Bâtit
HEBERT J.P	C	237	264 m²	

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☐ NON ☒

Si non, quels sont les propriétaires :
Odette Breignard née Hebert
Jean-Claude Hebert

Comment êtes-vous devenu propriétaire ? succession

Date de l'acte*** : 11/03/2008

Nom du notaire : Me LAFFAGE

Date et numéro de publication Bastia 28/04/2008
Bastia 9588

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms HÉBÉRT Jean Claude Philippe
Date et lieu de naissance 4 Février 1944 - ALGER (ALGERIE)
Profession Retraité
Adresse 7 Allée des Tilleuls 83240 CAVALAIRE sur MER
N° de téléphone 06 26 99 10 31

Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☒ Remarié(e) ☐

CONJOINT
NOM et Prénoms BARBÉ Christiane
Date et lieu de naissance 19 Avril 1940 PARIS XIVème
Profession Retraitée
Date et lieu de mariage 9 Septembre 1990 MONNECY 71
Régime matrimonial Sans contrat ☐ Avec contrat ☒ en date du Donation entre époux 4.0520
Nom et adresse du notaire Maître EYMARD 115 Rue P. RAMEIL CAVALAIRE

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☐ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire : HÉBÉRT Jean Claude
Adresse : 7 Allée des Tilleuls . 93240 CAVALAIRE

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ~~ou de Murato~~

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
HEBERT Jean Claude	C	236	16 m²	Bâti
HÉBERT Jean Claude	C	237	264 m²	

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☐ NON ☒

Si non, quels sont les propriétaires :
HÉBÉRT Jean Pierre.
BEIGNARD Odette née HÉBÉRT

Comment êtes-vous devenu propriétaire ? Succession
Date de l'acte*** : 11.03.2008
Nom du notaire : Maître LAFAGE . MARSEILLE.
Date et numéro de publication BASTIA . 28 Avril 2008
Tome 1 9588.

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

...IONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms : William Paul
Date et lieu de naissance : 19/09/1976
Profession : Pharmacien
Adresse : Casa Maria 20222 Barrodo
N° de téléphone : 06 03 26 09 31
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☒ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☐ Remarié(e) ☐

CONJOINT
NOM et Prénoms : CERVONI Maria
Date et lieu de naissance : 21/07/1978
Profession : Professeur
Date et lieu de mariage :
Régime matrimonial : Sans contrat ☐ Avec contrat ☐ en date du
Nom et adresse du notaire

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu du dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☒
Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire :

Adresse :

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
William	C	54	24 a 05	

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☒ NON ☐

Si non, quels sont les propriétaires :

Comment êtes-vous devenu propriétaire ?

Date de l'acte*** : 8/12/2011

Nom du notaire : Fouquet – Antonietti Corinne.

Date et numéro de publication

Le 25/10/18.

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

Notaires

Patrick FOUQUET & Béatrice DOMINICI
Corinne FOUQUET-ANTONIOTTI

NOTAIRES ASSOCIÉS

SOCIETE TITULAIRE D'UN OFFICE NOTARIAL

Notaires Assistants :
Marlène LIEUTAUD
Angèle MARIOTTI

ATTESTATION

JE SOUSSIGNE

Maître Corinne FOUQUET-ANTONIOTTI, notaire à VILLE DE PIETRABUGNO, atteste qu'aux termes d'un acte reçu par moi, le 8 décembre 2011, **"LE CEDANT"**, ci-après nommé :

Monsieur Christophe **GIUDICI**, sans profession, demeurant à BASTIA (20600), Bâtiment 37 - Cité Aurore.

N'ayant pas conclu de pacte civil de solidarité.

Né à BASTIA (20200), le 7 mars 1980.

De nationalité Française.

A CEDE AU « CEDANT", ci-après nommé :

Monsieur Paul **WILLIAM**, agriculteur, ayant conclu un pacte civil de solidarité avec Mademoiselle Marie Marthe, Catherine **CERVONI**, Professeur Agrégé, demeurant à BRANDO (20222), A Casuccia MAUSOLEU.

Né à BASTIA (20200), le 19 septembre 1976.

De nationalité Française.

Lequel pacte civil de solidarité a été enregistré au Tribunal d'Instance de BASTIA (Haute-Corse) le 5 août 2005, et non modifié depuis.

La MOITIE INDIVISE de L'IMMEUBLE ci-après désigné :

ARTICLE PREMIER
Commune de MURATO (20239)

Deux parcelles sises sur le territoire de la commune de MURATO (Haute-Corse) situées Lieu-dit FONTANA GHIACIATA

Le tout figurant au cadastre rénové de ladite commune sous les indications suivantes :

SECTION	N°	LIEUDIT OU VOIE	NATURE	CONTENANCE		
				HA	A	CA
A	618	FONTANA GHIACIATA	PARCELLE	1	73	42
A	625	FONTANA GHIACIATA	PARCELLE	1	85	92
			TOTAL	3	59	34

Immeuble Le NAPOLEON- Quartier de Toga- BP 52 20416 VILLE DE PIETRABUGNO
TELEPHONE : 04.95.31.13.57-TELECOPIE : 04.95.32.38.21
e-mail : dominici.fouquet@notaires.fr
Etude fermée le samedi
Membre d'une association agréée. Le règlement des honoraires par chèque est accepté

Evaluées par les parties à la somme de :
- A 618 : 1.400,00 €
- A 625 : 1.500,00 €

Soit au total à la somme de DEUX MILLE NEUF CENTS EUROS (2.900,00 €)

Soit pour la moitié cédée évaluée à la somme de MILLE QUATRE CENT CINQUANTE EUROS

Ci.....1.450,00 €

ARTICLE DEUXIEME

Commune de RAPALE (20246)

Diverses parcelles de terre sises sur le territoire de la commune de RAPALE (Haute-Corse)

Figurant au cadastre rénové de ladite commune sous les indications suivantes :

SECTION	N°	LIEUDIT OU VOIE	NATURE	CONTENANCE		
				HA	A	CA
B	215	COSTA	PARCELLE	2	07	26
B	235	COSTA	PARCELLE	0	07	19
B	236	COSTA	PARCELLE	0	38	23
B	237	COSTA	PARCELLE	0	61	70
C	54	SUALI	PARCELLE	0	24	05
C	60	SUALI	PARCELLE	0	00	13
C	61	SUALI	PARCELLE	3	94	85
C	62	SUALI	PARCELLE	0	12	82
			TOTAL	7	46	23

Evaluées par les parties à la somme de QUATORZE MILLE CENT EUROS

Ci.....14.100,00 €

Soit pour la moitié cédée évaluée à la somme de SEPT MILLE CINQUANTE EUROS

Ci.....7.050,00 €

Moyennant le prix principal de HUIT MILLE CINQ CENTS EUROS (8.500,00 €), payé comptant.

L'entrée en jouissance a été fixée au jour de la signature de l'acte authentique.

EN FOI DE QUOI, j'ai délivré la présente attestation sur papier libre, pour servir et valoir ce que de droit.

A VILLE DE PIETRABUGNO, le 08 décembre 2011.

Me P. FOUQUET - B. DOMINICI
C. FOUQUET-ANTONIOTTI
NOTAIRES ASSOCIÉS
Immeuble Le Napoléon - TOGA
BP 52
20 VILLE DI PIETRABUGNO

QUESTIONNAIRE D'ETAT CIVIL ET D'IDENTIFICATION DU PROPRIETAIRE

Mise en place des périmètres de protection des captages de la commune de Rapale

PERSONNE PHYSIQUE

NOM et Prénoms : PASQUALINI Marie-Ange
Date et lieu de naissance : 4 octobre 1950
Profession : Retraite Education Nationale
Adresse : 20245 - Rapale
N° de téléphone : 04.95.37.66.97
Situation de famille : Célibataire ☐ Marié(e) ☒ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e) ☐ Pacsé(e) ☐

CONJOINT
NOM et Prénoms : PASQUALINI Mathieu
Date et lieu de naissance : 20 Novembre 1948
Profession : Retraité Gendarmerie de la Défense
Date et lieu de mariage : 4 Août 1973
Régime matrimonial : Sans contrat ☒ Avec contrat ☐ en date du
Nom et adresse du notaire

PERSONNE MORALE

Dénomination :
Forme juridique (Société)* :
Date et numéro d'immatriculation au registre du commerce :
Date et lieu de déclaration (Association) :
Date et lieu de dépôt des statuts (Syndicat) :
Représentation (Nom, Prénom, Qualité, Pouvoir du mandataire) :

SITUATION LOCATIVE

Libre ☒ Loué ☐ Date du bail** :
Nom et adresse du notaire :

Nom, Prénoms du locataire :

Adresse :

DESIGNATION DU BIEN TOUCHE PAR LE PROJET

Commune de Rapale ou de Murato

Propriétaire sur le relevé cadastral	section	N° de parcelle	Surface de la parcelle	servitude
PASQUALINI	C	629	9d47m²	PPR
Marie-Ange	C	641	13261m²	160m² PPI
L	C	628	23	PPR

Êtes-vous propriétaire ? OUI ☒ NON ☐ seul ? OUI ☐ NON ☐

Si non, quels sont les propriétaires :

Comment êtes-vous devenu propriétaire ? Héritage

Date de l'acte*** : 27/05/1999

Nom du notaire : Etude Mingaton

Date et numéro de publication

01 juillet 1999 - dépot 5418 - Volume 1999 N° P3844

À défaut de production des documents demandés, il ne sera pas possible de vous identifier sur l'arrêté de cessibilité et sur l'ordonnance d'expropriation, et, en tout état de cause, l'indemnité qui vous reviendrait serait consignée.

Envoyer une copie des : * statuts et/ou **contrat de location et/ou ***titres de propriété.

Droits de Timbre sur Etat
Autorisation du 1er Juillet 1977

CA.

L'AN MIL NEUF CENT QUATRE VINGT DIX NEUF
LE VINGT SEPT MAI

Maître Jacques MINGALON, Notaire Associé soussigné de la Société Civile Professionnelle "Jacques MINGALON, Antoine PAOLETTI", titulaire d'un Office Notarial, ayant son siège à BASTIA 8 rue Miot.

Il est précisé qu'en cas de notaire associé ou de plusieurs notaires signataires de l'acte, il sera où ils seront dénommés "le notaire soussigné".

A établi la présente **ATTESTATION DE PROPRIETE IMMOBILIERE** destinée à être publiée au bureau des hypothèques compétent.

ATTENDU le décès de la personne ci-après dénommée "LE DEFUNT", et sa dévolution successorale ci-après relatée

DEFUNT

Monsieur GALEAZZINI Pierre Paul, en son vivant Retraité, demeurant à RAPALE (20258).

Né à PIEVE (Haute-Corse) le 1er août 1921.

Epoux de Madame VAI Emilie Simone, avec laquelle il était mariée sans contrat à la Mairie de MURATO (Haute-Corse) le 24 novembre 1949.

DECEDE à RAPALE, le 24 avril 1995.

DISPOSITIONS TESTAMENTAIRES

Aucune.

DEVOLUTION SUCCESSORALE - AYANTS DROIT

Le défunt est décédé en laissant pour recueillir sa succession, savoir :

a)-son épouse survivante Madame VAI Emilie Simone, demeurant à RAPALE (20258).

Née à MURATO (Haute-Corse) le 18 juillet 1930.

b)-et pour seule et unique héritière sa fille issue de son union avec ladite dame VAI, savoir :

- Madame GALEAZZINI Marie Ange, demeurant à BASTIA (20200) Le Pietraserena Entrée D - Route du Fort de Toga.

Née à MURATO, le 2 octobre 1950.

Epouse de Monsieur PASQUALINI Mathieu, avec lequel elle est mariée sans contrat à la Mairie de RAPALE, le 4 août 1973.

QUALITES HEREDITAIRES

Madame Veuve GALEAZZINI, pour commune en biens et ayant droit à l'usufruit du quart des biens dépendant de sa succession en vertu de l'article 767 du Code Civil.

Madame PASQUALINI, est seule habile à se dire et porter héritière de son père pour la totalité.

Ainsi que le tout est constaté dans un acte de notoriété reçu ce jour par le notaire associé soussigné.

Et sur la réquisition des ayants droit susnommés, ici présents.

Lesquels ont déclaré:

- accepter purement et simplement la succession du DEFUNT.
- et qu'il dépend de ladite succession :

DESIGNATION

COMMUNE DE PIEVE (HAUTE-CORSE)

A. BIENS DEPENDANT DE LA SUCCESSION DE Madame ANTONI Marie Mathée veuve de Monsieur GALEAZZINI Nicolas.

-Les droits soit la moitié sur :

Une parcelle de terre au lieudit "Colombina" d'une superficie de 73 ares 60 centiares, cadastrée sous le numéro 265 de la section A.

- Parcelle de terre au même lieudit d'une superficie de 4 hectares 60 ares 61 centiares, cadastrée sous le numéro 266 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 13 ares 25 centiares, cadastrée sous le numéro 267 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 27 centiares, cadastrée sous le numéro 268 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 33 ares 85 centiares, cadastrée sous le numéro 269 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 9 ares 85 centiares, cadastrée sous le numéro 270 de la section A.
- Parcelle au lieudit "Vignali" d'une superficie de 21 ares 50 centiares, cadastrée sous le numéro 320 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 1 hectare 55 ares 79 centiares, cadastrée sous le numéro 322 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 15 ares 55 centiares, cadastrée sous le numéro 323 de la section A.
- Parcelle "Vignali" d'une superficie de 35 centiares, cadastrée sous le numéro 321 de la section A, ainsi que le bâtiment rural.

B.BIENS APPARTENANT EN PROPRE à Monsieur GALEAZZINI Pierre Paul.

a)-COMMUNE DE PIEVE :

Une Parcelle "Colombina" d'une superficie de 3 hectares 68 ares 44 centiares, cadastrée sous le numéro 246 de la section A.

- Parcelle même lieudit d'une superficie de 30 centiares, cadastrée sous le numéro 247 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 19 ares 45 centiares, cadastrée sous le numéro 255 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 60 ares 60 centiares, cadastrée sous le numéro 259 de la section A.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 80 ares 22 centiares, cadastrée sous le numéro 261 de la section A.
- Parcelle "Lenza" d'une superficie de 33 ares 13 centiares, cadastrée sous le numéro 329 de la section A.

DRP GF

- Parcelle "Lenza" d'une superficie de 1 hectare 55 ares 13 centiares, cadastrée sous le numéro 330 de la section A.
- Parcelle "Carpine" d'une superficie de 2 hectares 71 ares 5 centiares, cadastrée sous le numéro 425 de la section A.

b)-COMMUNE DE RAPALE

- Parcelle "Costa" d'une superficie de 30 ares 22 centiares, cadastrée sous le numéro 220 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 33 ares 9 centiares, cadastrée sous le numéro 224 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 76 ares 28 centiares, cadastrée sous le numéro 225 de la section B.
- Parcelle "Vigna Majo" d'une superficie de 18 ares 62 centiares, cadastrée sous le numéro 260 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 13 ares 5 centiares, cadastrée sous le numéro 261 de la section B.
- Parcelle "Vallicelli" d'une superficie de 30 centiares, cadastrée sous le numéro 310 de la section B et le bâtiment y édifié.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 1 hectare 75 ares 40 centiares, cadastrée sous le numéro 311 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 33 ares 68 centiares, cadastrée sous le numéro 312 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 25 ares 83 centiares, cadastrée sous le numéro 313 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 30 centiares, cadastrée sous le numéro 314 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 2 hectares 73 ares 70 centiares, cadastrée sous le numéro 315 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 2 ares 80 centiares, cadastrée sous le numéro 316 de la section B, et le bâtiment y édifié.
- Parcelle "Garattaccia" d'une superficie de 11 ares 47 centiares, cadastrée sous le numéro 32 de la section C (jardin).
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 45 ares 50 centiares, cadastrée sous le numéro 33 de la section C.
- Parcelle "Alzelli" d'une superficie de 2 ares 87 centiares, cadastrée sous le numéro 239 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 7 ares 16 centiares, cadastrée sous le numéro 240 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 8 ares 44 centiares, cadastrée sous le numéro 241 de la section C.
- Parcelle "Pastino" d'une superficie de 8 ares 53 centiares, cadastrée sous le numéro 263 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 44 ares 86 centiares, cadastrée sous le numéro 281 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 12 ares 48 centiares, cadastrée sous le numéro 282 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 37 ares 40 centiares, cadastrée sous le numéro 283 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 9 ares 85 centiares, cadastrée sous le numéro 284 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 12 ares, cadastrée sous le numéro 286 de la section C.

GF

- Parcelle même lieudit d'une superficie de 7 ares 35 centiares, cadastrée sous le numéro 285 de la section C, et la maison d'habitation y édifiée élevée d'un rez de chaussée, deux étages et greniers.
- Parcelle "Salge" d'une superficie de 2 ares 80 centiares, cadastrée sous le numéro 443 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 4 ares 19 centiares, cadastrée sous le numéro 478 de la section C.
- Parcelle "Castagneto" d'une superficie de 79 ares 25 centiares, cadastrée sous le numéro 627 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 23 centiares, cadastrée sous le numéro 628 de la section C, et le bâtiment y édifié.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 91 ares 47 centiares, cadastrée sous le numéro 629 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 1 hectare 32 ares 61 centiares, cadastrée sous le numéro 641 de la section C.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 11 ares, cadastrée sous le numéro 642 de la section C.
- Parcelle "Alzelli" d'une superficie de 64 ares 94 centiares, cadastrée sous le numéro 689 de la section C.
- Parcelle "Saint Martin" d'une superficie de 24 ares 16 centiares, cadastrée sous le numéro 246 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 2 hectares 5 ares 19 centiares, cadastrée sous le numéro 248 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 1 hectare 32 ares 92 centiares, cadastrée sous le numéro 240 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 65 centiares, cadastrée sous le numéro 241 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 4 hectares 94 ares 88 centiares, cadastrée sous le numéro 242 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 50 ares 39 centiares, cadastrée sous le numéro 245 de la section B.
- Parcelle même lieudit d'une superficie de 2 ares 60 centiares, cadastrée sous le numéro 379 de la section B.

ORIGINE DE PROPRIETE

Les biens ci-dessus désignés appartenaient au de cujus, savoir :

a)-En ce qui concerne les droits soit la moitié sur les biens sis à PIEVE.

Pour les avoir recueillis dans la succession de sa mère Madame ANTONI Marie Mathée veuve de Monsieur GALEAZZINI Nicolas Joseph Marie, en son vivant propriétaire, demeurant à RAPALE, décédée en son domicile à RAPALE, le 21 janvier 1963, sans dispositions testamentaires connues, laissant pour recueillir sa succession conjointement entre eux pour le tout ou divisément chacun pour MOITIE, ses deux enfants issus de son union avec ledit Monsieur GALEAZZINI, savoir :

- Jeannette Anna épouse MURATI Sixte, co-partageante aux présentes,
- Pierre Paul, décédé depuis ainsi qu'il va être expliqué ci-après.

Ainsi que le tout est constaté : 1°- dans un acte de notoriété reçu par Maître Etienne SEATELLI, notaire à BASTIA, le 27 novembre 1967.

2°- dans une attestation immobilière dressée par ledit Maître SEATELLI, le 27 novembre 1967, dont une expédition a été publiée au bureau des hypothèques de BASTIA, le 19 septembre 1968, volume 858, numéro 38.

GF

Annexe 7 : Procès verbal de synthèse transmis à la Mairie suite à la tenue de l'enquête et réponse de la Mairie

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur
1 rue des Jardins
20200 Bastia
Tel : 04 20 16 48 49

A : Monsieur le Maire
Hôtel de Ville
20 246 RAPALE

Bastia, le 4 Décembre 2018

Courrier suivi

Objet : Enquête publique et parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu

Références : - Arrêté Préfectoral n° DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018
– Décision du Tribunal Administratif n° E16000041/20 du 05 Septembre 2018

Monsieur le Maire,

Comme prévu par l'Arrêté Préfectoral n° DDTM/SJC n° 381/2018 du 18 Octobre 2018, l'enquête publique et parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu, s'est tenue du 12 novembre au 29 novembre 2018.

Le dossier et les registres d'enquête, publique et parcellaire ont été déposés en Mairie de Rapale.

Outre les questionnaires d'identification des propriétaires des parcelles, **deux observations** ont été formulées sur ces registres :
– la première sur le registre d'enquête parcellaire (par Mme Pasqualini),
– et la seconde sur le registre d'enquête publique (par M. Finochi).

La copie des observations émises sur les registres vous sont transmis en pièces jointes.

Je vous saurai gré de me transmettre votre réponse concernant ces observations, **sous 10 jours.**

Dans cette attente, veuillez agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes salutations distinguées.

PJ : copie des 2 pages de registre

Objet de l'enquête : Enquête parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu

Mme PASQUALINI Marie-Ange née GALEAZZINI
Parcelles C 641. Forage Castagnu
C 628. 629.

Nous souhaiterions qu'en raison des contraintes générées par le périmètre de protection rapprochée l'indemnisation soit recalculée car aussi bien avec le forage qu'avec le captage nous sommes doublement pénalisés par la réglementation. Le forage a été réalisé à proximité d'un chenil qui existe depuis plusieurs années. Si nous devrons le déplacer nous demandons que soit pris en compte la remise en état du terrain et les frais de réinstallation du chenil sur un autre site.

Pasquali

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°2 – p 1
Registre enquête parcellaire

Objet de l'enquête : Enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux dans un but d'intérêt général et à l'instauration des périmètres de protection des ressources en eau destinées à la consommation humaine des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu sur la commune de Rapale

- Lors des travaux sur le site il conviendrait d'impacter le moins possible l'environnement.
- En outre partie, la mise en place d'un point d'eau sur le site serait souhaitable.

Pour l'association FINOCCHI
Marcel FINOCCHI

Laurent FRANCIS
Commissaire enquêteur

Feuillet n°2 – p 1
Registre enquête publique

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE
ARRONDISSMENT DE CALVI
MARIE DE RAPALE
20246 RAPALE
Tel. : 04.95.37.66.47
Fax : 09.64.14.54.12
Email : mairiederapale@wanadoo.fr

Rapale, le 10 décembre 2018

Monsieur le Maire de Rapale

à

Monsieur Laurent FRANCIS
Commissaire enqueteur
1 Rue des Jardins
20200 BASTIA

Objet : enquête publique et parcellaire en vue de l'autorisation du projet d'alimentation en eau potable de la commune de Rapale à partir des captages de Funtana Ghiacciata, Vidulu, Callane, Furli amont et aval et du forage de Castagnu.

Nous accusons réception de votre courrier du 4 décembre 2018, nous demandant d'émettre un avis sur les deux observations enregistrées sur les registres mis à disposition du public. Après avoir pris connaissance de ces 2 requêtes, nous n'avons pas de réclamations à apporter et attendons votre rapport final.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de notre considération distinguée.

Le Maire,

Jean-Claude FONDACCI de PAOLI

ANNEXE - La qualité de l'eau potable

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

CEREMA site du ministère de santé de la prévention
https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau

La qualité microbiologique de l'eau du robinet

La présence de micro-organismes (bactéries, virus et parasites) dans les eaux de consommation est le plus souvent due à une dégradation de la qualité de la ressource en eau, à une mauvaise protection ou un manque d'entretien des ouvrages de captages, à une défaillance du traitement de désinfection ou à une contamination de l'eau lors de son transport ou stockage dans le réseau.

La présence de micro-organismes dans l'eau de consommation peut engendrer un risque à court terme pour le consommateur, le tableau clinique des pathologies engendrées est le plus souvent bénin pour la population générale (troubles gastro-intestinaux, diarrhées,...).

Les méthodes pour rechercher les germes pathogènes dans l'eau sont longues et complexes, c'est pourquoi la qualité bactériologie de l'eau est appréciée à partir de la recherche de germes témoins de contamination fécale (Escherichia coli et entérocoques). La mise en évidence de ces germes dans l'eau témoigne de la possibilité de présence de germes pathogènes.

Les nitrates dans l'eau du robinet

La présence des nitrates dans les eaux est due :
à leur présence naturelle dans l'environnement, à une contamination de la ressource en eau par des activités humaines (rejets urbains ou industriels, pollution agricole due aux engrais minéraux et organiques).

Dans l'organisme humain, les nitrates se transforment en nitrites. Ces derniers peuvent présenter un risque pour la santé, par la modification des propriétés de l'hémoglobine du sang en empêchant un transport correct de l'oxygène par les globules rouges. Chez les très jeunes enfants de moins de 6 mois, cette maladie appelée méthémoglobinémie, provoque des cyanoses parfois sévères. Les femmes enceintes et les nourrissons sont les populations les plus sensibles.

Les nitrates sont recherchés au niveau des ressources en eau utilisées pour la production d'eau potable, à la sortie des installations de production d'eau potable ou sur le réseau de distribution publique.

Les pesticides dans l'eau du robinet

Les pesticides (ou produits phytosanitaires) sont des substances chimiques utilisées pour combattre les espèces animales ou végétales nuisibles (insecticides, herbicides, fongicides,...), dans l'agriculture, dans les industries, dans la construction et l'entretien des infrastructures de transport, des voies et des terrains publics ou privés. Leur présence dans l'eau est due à leur entraînement par ruissellement ou à leur infiltration dans les sols.

Les risques majeurs des produits phytosanitaires sont liés à des intoxications aiguës des utilisateurs (notamment exposition professionnelle). Les effets à long terme sur la santé d'une exposition à de faibles doses de pesticides sont difficiles à évaluer.

La majorité des apports en pesticides par l'alimentation provient de la consommation de fruits et de légumes.

La qualité radiologique de l'eau du robinet

La radioactivité naturelle dans les eaux dépend de la nature géologique des terrains qu'elles traversent, du temps de contact (âge de l'eau), de la température, de la solu¬bilité des radioéléments rencontrés, etc. Ainsi, les eaux

souterraines des régions granitiques présentent parfois une radioactivité naturelle élevée. Des eaux superficielles ayant pour réservoir des roches anciennes affleurantes ou beaucoup plus récentes peuvent aussi présenter une radioactivité importante.

La qualité radiologique des eaux est évaluée grâce à des indicateurs de présence de radionucléides naturels ou artificiels.

Le plomb dans l'eau du robinet

La limite de qualité pour la teneur en plomb dans l'eau destinée à la consommation humaine a été abaissée de 25 microgrammes par litre (μg/L) à 10 μg/L, le 25 décembre 2013, conformément à la valeur guide recommandée par l'Organisation mondiale de la santé.

→ Pour en savoir plus sur les sources d'exposition au plomb, les effets du plomb sur la santé, les moyens d'évaluer et de diminuer l'exposition au plomb via l'eau, les aides financières ainsi que la réglementation,

Les substances émergentes dans l'eau du robinet

Les réglementations européennes et françaises relatives à la qualité de l'eau du robinet imposent de rechercher un grand nombre de substances dans les eaux. Néanmoins, la présence de substances émergentes (nouveaux polluants de l'eau) dans les eaux à de très faibles concentrations interroge depuis plusieurs années l'opinion publique, la communauté scientifique et les autorités sanitaires. Des recherches sont menées au niveau national sur des paramètres actuellement non réglementés afin de recueillir des données d'exposition de la population nécessaires à l'évaluation des risques sanitaires liés à ces substances émergentes. Ainsi, dans le cadre du programme de travail de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) sur ces nouveaux polluants dans l'eau du robinet, le Ministère chargé de la santé confie régulièrement au laboratoire d'hydrologie de Nancy (LHN) de l'Anses, l'organisation de campagnes de mesures, dans les eaux, de substances émergentes.

Ces dernières années, ces campagnes ont notamment porté sur :
Les résidus de médicaments dans les eaux
Les composés perfluorés

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

COMMUNE DE RAPALE

(HAUTE-CORSE)

Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Rapport final

CETA Environnement
6 parc Belvédère
20 000 AJACCIO
Tél. 33 (0)4.95.21.23.25 - Fax 33 (0)4.95.25.37.21
Courriel : ceta@ceta-environnement.fr

COMMUNE DE RAPALE

(HAUTE-CORSE)

Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Rapport final

COURRIER ARRIVEE
23 FEV. 2023
SOUS PREFECTURE
DE CALVI

CETA Environnement
6 parc Belvédère
20 000 AJACCIO
Tél. 33 (0)4.95.21.23.25 - Fax 33 (0)4.95.25.37.21
Courriel : ceta@ceta-environnement.fr

COMMUNE DE RAPALE

Diagnostic et Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport Intermédiaire	Octobre 2011		ALC		PLF			
Rapport de présentation du programme de travaux et des scénarios	Novembre 2014	a	ALC		PLF			
Rapport final	Janvier 2015	b	ALC		PLF			
		c						
		d						

Numéro de rapport :	***RCo00444b***
Numéro d'affaire :	***O03329***
N° de contrat :	***CC0Z0201029***
Domaine technique :	***T51***
Mots clés du thésaurus :	

CETA Environnement
6 parc Belvédère
20 000 AJACCIO
Téléphone : 04.95.21.23.25 Télécopie : 04.95.25.37.21
e-mail : ceta@ceta-environnement.fr

SOMMAIRE

Avant-propos **10**

1 Présentation de la commune **12**

1.1 Géographie 12
1.2 Urbanisation 12
1.3 Commerces et activités 13
1.4 Démographie 14
1.5 Contexte naturel 19

2 Fonctionnement global du système d'eau potable **25**

3 Ressources en eau **27**

3.1 Description des ressources 28
3.2 Qualité, vulnérabilité et débits des ressources 42

4 Stockage **45**

4.1 Réservoir du cimetière 45
4.2 Réservoir de Casariacce 48
4.3 Ancien réservoir du village : cuve incendie actuelle 50
4.4 Synthèse du diagnostic des ouvrages de stockage 51

5 Qualité de l'eau **52**

5.1 Analyses de la qualité de l'eau 52
5.2 Ouvrages de traitement 55

6 Réseaux d'adduction et de distribution **57**

6.1 Conduites d'adduction 57
6.2 Conduites de distribution 59
6.3 Organes de fonctionnement 61
6.4 Problèmes recensés sur les réseaux 63
6.5 Travaux réalisés 65

7 Evaluation des besoins **66**

7.1 Comptages 66
7.2 Estimation des consommations comptabilisées et non-comptabilisées 68

8 Diagnostic du fonctionnement du service **71**

8.1 Campagnes de mesures 71
8.2 Résultats de la campagne de mesures estivales 72
8.3 Analyse et synthèse des résultats 74

8.4 Recherches de fuites 76

9 Diagnostic de la défense à incendie par le réseau 80

9.1 Le parc à incendie 80
9.2 Couverture incendie 80
9.3 Vérification du fonctionnement des installations 80
9.4 Mesures de pression en continu 81

10 Bilan Ressources-Besoins 83

10.1 Les ressources 83
10.2 Les besoins actuels 83
10.3 Les besoins futurs 84
10.4 Bilan Besoin-Ressources futur 85
10.5 Temps de séjour estivaux et hivernaux 86
10.6 Autonomie estivale des réservoirs 89
10.7 Sécurisation du volume à incendie 90

SCHEMA DIRECTEUR 91

11 Synthèse du diagnostic du service et solutions envisagées 92

11.1 Bilan du diagnostic du système d'alimentation en eau potable 92
11.2 Synthèse des désordres observés et solutions envisagées 94

12 Proposition de travaux 98

12.1 Préambule 98
12.2 Définition, chiffrage et hiérarchisation de l'ensemble des travaux et aménagements proposés 99
12.3 Scénarios 122

13 Synthèse des travaux proposés 125

13.1 Synthèse des coûts des travaux proposés dans la TRANCHE FIXE 125
13.2 Synthèse des coûts des travaux proposés dans la TRANCHE VARIABLE 126
13.3 Synthèse des coûts des travaux globaux proposés par scénarios 128
13.4 Comparatifs des scénarios proposés et éléments de choix 129

14 Choix de la commune et programme de travaux 130

14.1 Choix de la commune 130
14.2 Programme de travaux - échéancier 134

15 Programme d'investissements 139

15.1 Montant estimatif de la dépense subventionnable 139
15.2 Financement envisageable 140

FIGURES **141**

ANNEXES **149**

TABLEAUX ET FIGURES dans le texte

Tableau 1 : résultats des recensements de population entre 1968 et 2011	14
Figure 1 : évolution de la population de Rapale entre 1968 et 2011	14
Tableau 2 : répartition des types de logements de 1968 à 2011	15
Figure 2 : évolution des types de logements de 1968 à 2011	15
Tableau 3 : estimation de la population du pic estival en 2011	16
Tableau 4 : estimation de la population en 2020 et 2030 à partir des données INSEE	17
Tableau 5 : évolution des permis de construire sur les 6 dernières années	17
Tableau 6 : estimation de la population en 2020 et 2030 à partir de l'évolution des permis de construire	17
Tableau 7 : répartition géographique de la population à l'horizon 2030	18
Tableau 8 : limites de concentration par classe de qualité (nouveaux paramètres)	19
Tableau 9 : limites de concentration par classe de qualité (ancienne dénomination)	19
Tableau 10 : vulnérabilité des ressources	43
Tableau 11 : débits des ressources à l'étiage	44
Tableau 12 : synthèse du diagnostic de l'état et du fonctionnement des réservoirs	51
Tableau 13 : résultats des analyses réalisées sur la commune	53
Tableau 14 : synthèse des prélèvements non-conformes	54
Tableau 15 : résultats des dernières analyses sur les paramètres physico-chimiques	54
Tableau 16 : résultats des dernières analyses sur les paramètres bactériologiques	55
Tableau 17 : répartition des canalisations par nature et diamètre	60
Tableau 18 : répartition des organes	62
Tableau 19 : synthèse des relevés d'index du compteur du réservoir du cimetière en 2011	67
Tableau 20 : évolution des volumes consommés et des abonnés des dernières années	69
Tableau 21 : répartition des volumes consommés à l'été 2011 par tranches de facturation	70
Figure 3 : répartition du nombre d'abonnés et des volumes consommés par tranches de facturation	70
Tableau 22 : gros consommateurs recensés à l'été 2011	70
Tableau 23 : appréciation de l'Indice de Perte Linéaire (en $m^3/h/km$)	71
Tableau 24 : appréciation de l'Indice Linéaire de Consommation ($m^3/j/km$)	72
Figure 4 : distribution des volumes journaliers	73
Figure 5 : distribution des volumes horaires	73
Figure 6 : distribution journalière moyenne	73
Tableau 25 : estimations des populations à partir des campagnes de mesures	74

Tableau 26 : synthèse de l'estimation des besoins estivaux 75
Tableau 27 : synthèse de l'estimation des rendements et volumes de fuites 75
Tableau 28 : synthèse des relevés d'index du compteur du réservoir du cimetière en 2013 76
Tableau 29 : synthèse des résultats de la sectorisation nocturne 78
Tableau 30 : classement des secteurs selon leur ILP 79
Tableau 31 : résultats du pesage du poteau à incendie de la commune 81
Figure 7 : distribution des pressions horaires 81
Figure 8 : distribution des pressions journalières 82
Figure 9 : distribution journalière moyenne des pressions 82
Tableau 32 : bilan besoins-ressources actuel, moyen et maximal 83
Tableau 33 : estimations des besoins futurs estivaux du village en 2030 85
Tableau 34 : bilan besoins-ressources en période estivale à l'horizon 2030 85
Tableau 35 : temps de séjour estivaux actuels et futurs avec uniquement le réservoir du cimetière 86
Tableau 36 : estimation des besoins hivernaux actuels et futurs 87
Tableau 37 : temps de séjour hivernaux actuels et futurs avec uniquement le réservoir de Casariacce 88
Tableau 38 : temps de séjours estivaux actuels et futurs en considérant le volume des 2 réservoirs 89
Tableau 39 : synthèse du diagnostic du système d'eau potable 95
Tableau 40 : finalisation de la procédure de régularisation des ressources 101
Tableau 41 : travaux de réhabilitation et de protection des ressources 105
Tableau 42 : recherche d'eau par forage 107
Tableau 43 : recherche d'une nouvelle source 107
Tableau 44 : mise en place de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources 108
Tableau 45 : raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce 109
Figure 10 : raccordement de la ressource de Furli au réservoir de Casariacce 109
Tableau 46 : optimisation de l'adduction des sources de CALANE et VIDULU 110
Figure 11 : vanne d'arrêt adduction CALANE et VIDULU 110
Tableau 47 : raccordement des sources de VIDULU et CALANE et du forage de CASTAGNETU au nouveau réservoir situé à l'emplacement du réservoir de Casariacce 111
Tableau 48 : réhabilitation des réservoirs 113
Tableau 49 : construction d'un nouveau réservoir 114
Tableau 50 : réhabilitation de la réserve à incendie 115
Tableau 51 : surélévation du réservoir du cimetière 115
Tableau 52 : réduction des temps de séjour dans le réservoir de Casariacce 116
Tableau 53 : amélioration du traitement 117

Tableau 54 : mise en place de compteurs abonnés 118
Tableau 55 : mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce 118
Tableau 56 : pose d'une nouvelle canalisation à Pastino 119
Tableau 57 : extension de réseaux 119
Tableau 58 : remplacement des conduites en PEHD 50 119
Tableau 59 : classement des secteurs selon leur ILP 120
Tableau 60 : remplacement des tronçons fuyards 120
Tableau 61 : prise en compte de l'amiante 121
Tableau 62 : synthèse des coûts des travaux de la tranche fixe 125
Tableau 63 : synthèse des coûts des travaux de la tranche variable par scénarios 127
Tableau 64 : synthèse des coûts des travaux globaux par scénarios 128
Tableau 65 : comparatif des scénarios proposés 129
Figure 12 : mise en place réseaux distincts adduction/distribution/ trop-plein 131
Figure 13 : extension de réseau supplémentaire vers FURLI 132
Figure 14 : raccordement du futur éventuel forage au réservoir de Casariacce 133
Tableau 66 : estimation des coûts des travaux et études de PRIORITE 1 135
Tableau 67 : estimation des coûts des travaux de PRIORITE 2 137
Tableau 68 : synthèse des coûts et études et travaux à engager par priorité 138
Tableau 69 : montant estimatif de la dépense subventionnable 139
Tableau 70 : part contributive de la commune 140
Tableau 71 : propriétés des principaux nœuds du modèle de base 157
Tableau 72 : propriétés des principaux arcs du modèle de base 158
Figure 15 : courbe de modulation de la ressource de FURLI 159
Figure 16 : courbe de modulation du forage de CASTAGNU 159
Figure 17 : courbe de modulation des consommations sur le réservoir du cimetière (sans les fuites) 160
Figure 18 : simulation des fuites détectées sur le réseau 160
Figure 19 : structure du modèle de base 161
Figure 20 : exemple fichier données de calage des pressions 162
Figure 21 : exemple fichier données de calage des débits 162
Figure 22 : rapport de calage des données de pressions (réservoir et poteau incendie) 163
Figure 23 : rapport de calage des données de débits (réservoir et sources) 163
Figure 24 : débits distribués simulés et observés au réservoir du cimetière 164
Figure 25 : débits distribués simulés au réservoir de Casariacce 164

FIGURES hors texte

Figure n°1	Localisation géographique
Figure n°2	Réseau hydrographique et zones remarquables
Figure n°3	Ressources et réseau d'adduction
Figures n°4	Plans des réseaux d'adduction et de distribution
Figure n°5	Fiches-ouvrages des réservoirs
Figure n°6	Résultats de la campagne de mesures estivales
Figure n°7	Résultats de la sectorisation nocturne

ANNEXES

Annexe n°1	Carnet de vannage
Annexe n°2	Délibérations pour la tarification de l'eau
Annexe n°3	Enquête hydrogéologique officielle – Source de FURLI, Complément au rapport du 16 Juin 1999, Z. ALAMY, Mars 2012
Annexe n° 4	Rapport de modélisation des réseaux

Avant-propos

Dans le cadre de la mise en œuvre de son projet d'amélioration de l'alimentation en eau potable, **la commune de RAPALE** a confié au bureau CETA Environnement la réalisation des études suivantes :

- **Diagnostic du réseau d'eau potable,**
- **Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable.**

L'objet de cette étude consiste à évaluer tous les paramètres de fonctionnement directement liés au réseau et aux infrastructures qui s'y rattachent afin de proposer des actions pour l'amélioration de son fonctionnement, de sa gestion et de son exploitation.

Ces actions d'amélioration nécessiteront des travaux qui seront détaillés puis chiffrés et hiérarchisés selon leur urgence.

L'étude porte sur la réalisation :

- des plans des réseaux,
- d'un état des lieux exhaustif des ressources exploitées, des réseaux de distribution et des ouvrages,
- d'un diagnostic du fonctionnement actuel du réseau,
- d'un schéma directeur assurant une sécurité de distribution et abordant l'aspect financier relatif à l'impact de ces investissements sur le prix de l'eau,
- d'un ensemble de préconisations pour garantir le bon fonctionnement des installations,
- d'un programme des travaux chiffrés à engager par ordre de priorité et l'échéancier de réalisation correspondant.

Différents scénarios sont proposés permettant de répondre aux préoccupations du maitre d'ouvrage qui sont de :

- satisfaire les besoins en eau potable actuels et futurs, d'un point de vue quantitatif et qualitatif,
- assurer la sécurité d'approvisionnement en eau potable, en envisageant toutes les possibilités y compris par l'interconnexion avec les collectivités voisines,
- assurer la protection de la ressource en proposant la conservation ou l'abandon de certains captages utilisés et éventuellement la création de nouvelles ressources.

Le présent rapport englobe l'ensemble des 4 phases de l'étude :

PHASE 1 : **Recueil des données** concernant les ressources, les consommations, les réseaux, les ouvrages avec établissement des plans des réseaux et des fiches-ouvrages,

PHASE 2 : Reconnaissance sur le terrain : analyse de la production avec deux campagnes de mesures des débits des ressources et évaluation de leur vulnérabilité, **analyse de la consommation,** analyse des usages de l'eau, **analyse de la qualité de l'eau** des 5 dernières années pour apprécier le système de traitement,

PHASE 3 : Campagnes de mesures – Recherche de fuites : 2 campagnes de mesures de débits et de marnages en période estivale et en période hivernale, vérification de la conformité de la défense incendie, programme de sectorisation pour la recherche de fuites par sectorisation nocturne et **diagnostic des infrastructures d'eau potable** synthétisant les informations collectées et analysant l'état actuel du réseau (bilan besoins/ressources, secteurs critiques du réseau, localisation des consommations, localisation et capacité des stockages, implantation et fonctionnement des équipements de traitement, défense incendie, secteurs fuyards,...),

PHASE 4 : **Schéma Directeur** : **élaboration du schéma directeur** avec une analyse de la quantité, de la qualité et de la sécurité d'approvisionnement des ressources au regard des besoins futurs évalués en

collaboration avec le maître d'ouvrage, **propositions de scénarios** visant à améliorer le service et fiabiliser les installations de distribution d'eau potable, incluant un programme de sécurisation portant sur le renforcement ou la sécurisation de telle ou telle ressource ou si possible l'interconnexion avec des réseaux voisins, l'augmentation de la capacité de stockage, la télésurveillance des organes les plus sensibles, établissement des échéanciers pluriannuels et leur plan de financement correspondant, **rapport final** avec le choix par la commune du scénario global visant à résoudre les anomalies et satisfaire les besoins futurs de la commune avec les travaux de protection des captages, les travaux de mobilisation de nouvelles ressources, les travaux de renforcement et d'interconnexion, les travaux de traitement, bilan économique du schéma directeur (chiffrage des investissements à prévoir, planification dans le temps, plan de financement prévisionnel, impact de ces investissements sur le prix de l'eau.

1 Présentation de la commune

1.1 Géographie

Située dans le département de la Haute-Corse, la commune de Rapale appartient au canton du Haut-Nebbio et à l'arrondissement de Bastia. Elle se situe plus particulièrement dans le « balcon du Nebbiu » à environ 30 km au sud-ouest de Bastia et à environ 10 km au sud de Saint-Florent.

Le village de Rapale est accessible par la Route Départementale n°62 soit depuis Bastia en passant par le Col de Santo Stephano puis par Vallecalle, soit depuis Saint-Florent en passant par Santo-Pietro-di-Tenda et Sorio.

Le territoire communal s'étend depuis les pentes du Monte Pietesco au sud jusqu'à l'entrée orientale du désert des Agriates au nord.

Les communes limitrophes sont :

- Murato et Piève, au Sud, limité par le Monte Pietesco,
- Saint-Florent, au Nord,
- Vallecalle, Olmeta-di-Tuda et Oletta, à l'Est.

Le village est construit de part et d'autre de la Route Départementale n° 62 à une altitude moyenne de 350 m (maisons situées entre 300 m et 420 m). Il est situé sur une arête rocheuse et domine la plaine d'Oletta et la Conca d'Oro.

Le point culminant de la commune atteint pratiquement les 700 m au Sud, aux environs du Monte Pietesco. Le point le plus bas, situé au Nord aux environs de l'Aliso, se trouve à 8 m d'altitude.

La superficie de la commune est d'environ 1 016 ha.

La Figure 1 présente la localisation géographique de la commune.

1.2 Urbanisation

1.2.1 Répartition de l'habitat

L'habitat de la commune de Rapale est concentré principalement sur la zone du village, avec des sous-quartiers.

Il existe par ailleurs une zone urbanisée sur la plaine, au nord du village, vers la commune de Saint-Florent, comprenant les hameaux de Pilocaccia et de Casaviodola.

1.2.2 Documents d'urbanisme

Plan Local d'Urbanisme

Le PLU est en cours d'élaboration par l'atelier Pellegri.

Un PLU commun avec la commune limitrophe de Piève était envisagé (mêmes tendances démographiques et répartitions géographiques). Finalement, chacune des communes disposera de son propre PLU.

Le PLU de Rapale prévoit le développement des zones suivantes :

- Au sud du village, dans un vallon orienté nord-sud,
- Dans la zone de plaine, au niveau des hameaux de Pilocaccia et de Casaviodola.

Un projet de lotissement est prévu au hameau de Pilocacia.

Si les terrains sont urbanisables, un raccordement au réseau d'eau potable de Saint-Florent sera envisagé.

Une vingtaine de permis de construire est prévue dans le futur sur l'ensemble de la commune.

Zonage d'assainissement

La commune a fait réaliser son zonage d'assainissement en 2009 par le bureau d'études H2Géo.

Le zonage prévoit la mise en place de l'assainissement collectif à court terme pour de nouvelles zones du village (en bordure de la route départementale) et à long terme pour la zone en sortie du village et au nord du village (Saint-Martin) ainsi que pour le hameau de Casaviodola, en plaine.

La station d'épuration existante date de 2002.

Le Schéma Directeur d'Assainissement prévoit une augmentation de sa capacité.

1.3 Commerces et activités

La commune de Rapale dispose en 2011 de plusieurs commerces ou activités de tourisme :

- 1 restaurant,
- 1 bar,
- 1 charcuterie,
- 1 entreprise de réalisation de piscines,
- 1 entreprise de toitures,
- 1 parc photovoltaïque (sur la plaine),
- 3 gîtes de capacité respectives 5, 5 et 6 personnes.

Par ailleurs, un nouveau gîte, d'une capacité de 6 personnes, a ouvert à l'été 2012 sur la plaine (alimentation en eau potable par le réseau de Saint-Florent).

1.4 Démographie

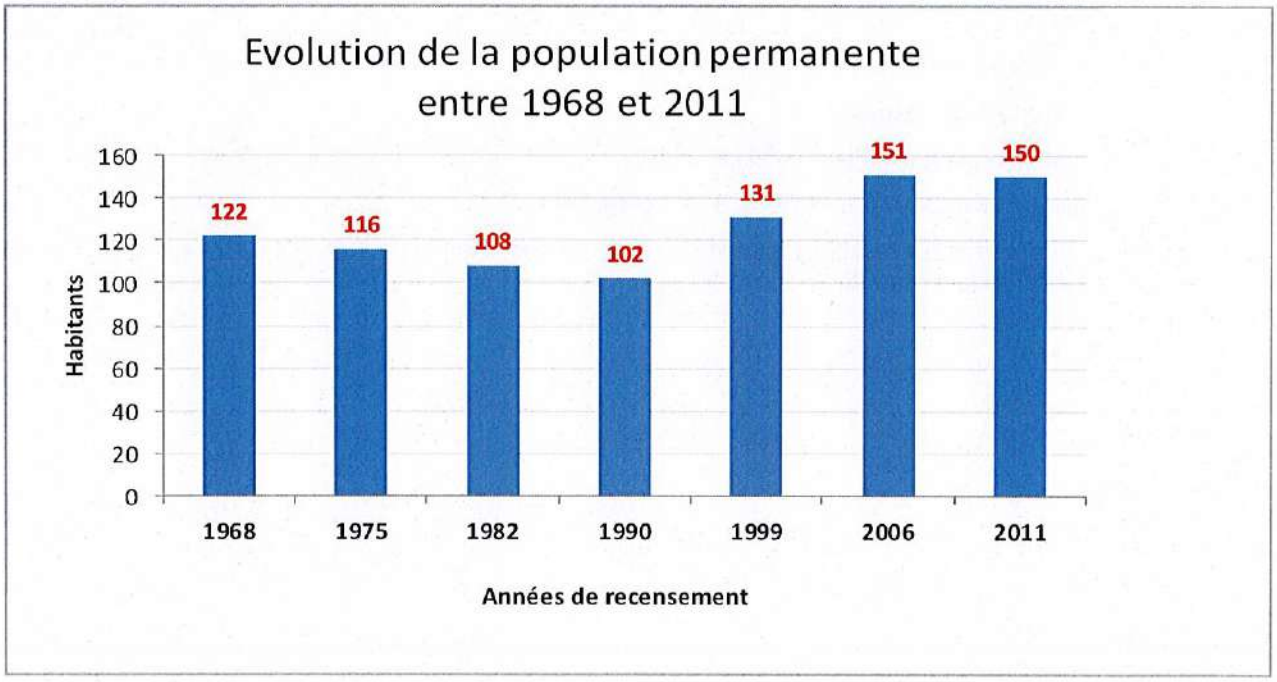
1.4.1 Situation actuelle

Les résultats des derniers recensements[1] de la commune de Rapale sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : résultats des recensements de population entre 1968 et 2011

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Nombre d'habitants	122	116	108	102	131	151	150
Evolution hab/an		-0,9	-1,1	-0,8	3,2	2,9	-0,2
Variation		-1%	-1%	-1%	3%	2%	0%
Variation annuelle		-0,7%	-1,0%	-0,7%	2,8%	2,1%	-0,1%

Figure 1 : évolution de la population de Rapale entre 1968 et 2011



Après une diminution de population entre 1968 et 1982, la population de Rapale s'est stabilisée entre 1982 et 1990 autour de 102 habitants permanents. Depuis 1990, la population augmente fortement pour atteindre une population de 150 habitants.

L'augmentation est principalement liée à l'installation d'actifs.

Cette augmentation de population s'explique par la situation géographique de la commune, entre Bastia et Saint-Florent, et par l'attrait touristique de la région du Nebbiu.

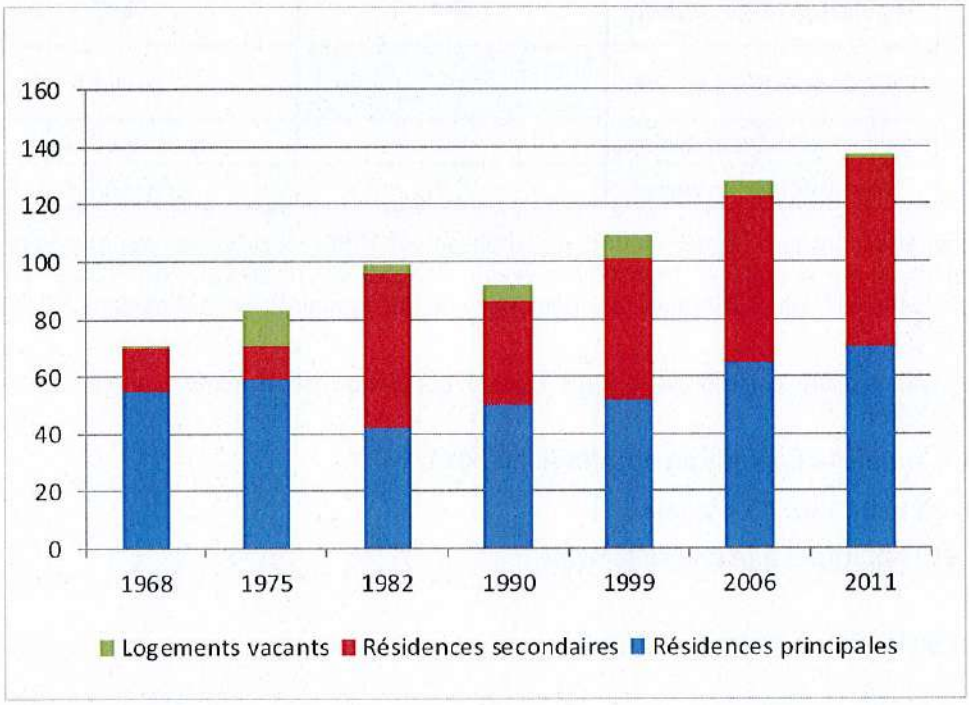
[1] INSEE

L'évolution du parc de logement est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 2 : répartition des types de logements de 1968 à 2011

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011
Ensemble des logements	71	83	99	92	109	128	137
Résidences principales	55	59	42	50	52	65	70
Résidences secondaires	15	12	54	36	49	58	66
Logements vacants	1	12	3	6	8	5	1
Nbre d'habitants par résidence principale	1,29	1,41	2,36	1,84	2,10	1,97	1,96

Figure 2 : évolution des types de logements de 1968 à 2011



Parallèlement à l'augmentation de population depuis 1990, le parc de logement s'est également développé au cours des 30 dernières années.

Les résidences principales ont augmenté de 36 % (variation annuelle de 1,72 %) depuis 1990.

Les résidences secondaires ont augmenté plus fortement 72 % (variation annuelle de 3,07 %) depuis 1990.

En 2011, la commune de Rapale compte quasiment autant de résidences secondaires que de résidences principales.

Tableau 3 : estimation de la population du pic estival en 2011

RAPALE		
Décompte	**Habitants**	**Modalité de calcul**
Population 2011	150	A
Type de résidence		
Résidences principales	70	B
Résidences secondaires	66	C
Potentiel touristique		
Chambres d'hôtels		D
Places de camping		E
Bungalows, maisons d'hôtes et gîtes	16	F
Hébergement touristique	214	G=(Cx3)+(Dx2)+(Ex5)+F
Population du pic estival	**364**	A+G
Taux de variation saisonnier	2,43	(A+G)/A
Logements estivaux totaux	152	H=B+C+D+E+F
Taux d'occupation estival	2,39	(A+G)/(H)

Ce tableau, établi sur la base des chiffres de recensement INSEE et de ratios communément employés dans les estimations de population touristique, évalue la population estivale de Rapale à **364 habitants (370 habitants** en comptabilisant les 6 personnes supplémentaires accueillies dans le gîte ouvert en 2012 sur la plaine).

La population estivale correspond à **2,43 fois** la population permanente. La population est doublée en période estivale.

La mairie estime la population du village en 2011 à :

- **130 habitants permanents**
- **300 habitants à la pointe estivale**

1.4.1 Situation à l'horizon 2030

Un point a été réalisé avec la commune sur les projets à venir en terme d'urbanisation afin d'estimer l'évolution de la population à une échéance de 20 ans.

Notre estimation de la population de Rapale à l'horizon 2030 tient compte :

- des projets d'urbanisation privés ou communaux en cours ou à venir dans les 20 prochaines années : **20 permis de construire sont envisagés dans le cadre de la mise en place du PLU.**
- de l'évolution de la population en fonction des derniers recensements INSEE,
- de l'évolution des permis de construire sur les dernières années.

La répartition des personnes se fait de la manière suivante :

- 2 personnes par **habitation principale** sur toute l'année d'après le recensement de l'INSEE de 2011,

- 3 personnes (ou davantage sur justification de la mairie) par **habitation secondaire** sur 1,5 mois.

Estimation de la population future en fonction des derniers recensements INSEE

Sur la base des données de recensement de l'INSEE depuis 1975, en considérant une évolution linéaire de la population et du nombre de résidences secondaires et en considérant constant le taux d'évolution saisonnier (x 2), le calcul d'évolution des populations pourrait être :

Tableau 4 : estimation de la population en 2020 et 2030 à partir des données INSEE

Type de population	2008	2020	2030
Hiver	157	194	225
Eté	316	390	452

Estimation de la population future en fonction de l'évolution des permis de construire

L'évolution des permis de construire de 2005 à 2010 est la suivante :

Tableau 5 : évolution des permis de construire sur les 6 dernières années

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Permis accordés	2	4	4	1	6	4	19

La moyenne annuelle des permis accordés est de **3,17 permis par an** entre 2005 à 2010.

Sur la base des données d'évolution des permis de construire sur les dernières années, et en conservant les données de population permanente et estivale de 2008, l'évolution des populations serait :

Tableau 6 : estimation de la population en 2020 et 2030 à partir de l'évolution des permis de construire

Type de population	2008	2020	2030
Hiver	157	197	231
Eté	319	410	489

* les (12 années x 3,2 permis) ont été reportés selon le ratio de répartition des habitations au recensement de 2008 :

- **52,3 % en résidences principales**, l'ensemble étant affecté de 2 personnes par habitation principale toute l'année ;
- **47,7 % en résidences secondaires**, l'ensemble étant affecté de 3 personnes par habitation.

Les valeurs calculées pour 2030 le sont sur le même modèle que pour 2020.

Conclusion :

Les estimations de la population à partir des données INSEE et celle à partir de l'évolution des permis de construire semblent cohérentes. L'estimation selon les permis de construire est légèrement plus élevée.

Les estimations prévoient une augmentation de population relativement importante.

Pour l'estimation future de la population, l'hébergement touristique est considéré constant.

En considérant la dynamique instaurée par l'établissement du Plan Local d'Urbanisme et les nouveaux projets d'urbanisation (20 permis de construire), nous avons estimé la population à l'horizon 2030 à :

- **230 habitants en hiver**
- **500 habitants en été**

Compte tenu de la localisation des nouvelles zones urbanisables prévues par le futur Plan Local d'Urbanisme, la répartition de l'évolution de population peut être distribuée comme suit :

Tableau 7 : répartition géographique de la population à l'horizon 2030

Années	2011		2030	
Population	**HIVER**	**ÉTÉ**	**HIVER**	**ÉTÉ**
ZONE VILLAGE	146	338	200	450
ZONE PLAINE	4	26	30	50
TOTAL COMMUNE	**150**	**364**	**230**	**500**

1.5 Contexte naturel

1.5.1 Contexte hydrographique

Le village est traversé par plusieurs ruisseaux qui se dirigent du Sud au Nord pour rejoindre le ruisseau *Salinelle* affluent de la rivière *Aliso* qui se jette dans le golfe de Saint-Florent.

Le réseau hydrographique est représenté sur la **Figure 2.**

Les cours d'eau permanents de Corse sont soumis aux objectifs de qualité résumés dans les tableaux suivants.

L'ancienne dénomination était utilisée dans le précédent Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 1996-2010. En application de la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau, les paramètres définissaient des objectifs de qualité par cours d'eau ou tronçon de cours d'eau.

Les nouveaux paramètres de qualité ont été instaurés lors de la mise en œuvre du SDAGE Corse 2010-2015. Les objectifs de qualité ont été remplacés par des objectifs environnementaux définis par masse d'eau. Les critères d'évaluation de l'état écologique, chimique et du potentiel écologique des eaux sont définis dans l'arrêté du 25 janvier 2010.

Tableau 8 : limites de concentration par classe de qualité (nouveaux paramètres)

Paramètres physico - chimiques		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
DBO_5	($mg\ O_2$ /l)	< 3	de 3 à 6	de 6 à 10	de 10 à 25	> 25
DCO	($mg\ O_2$ /l)	< 20	de 20 à 25	de 25 à 40	de 40 à 80	> 80
PTOT	(mg/l)	< 0,05	de 0,05 à 0,2	de 0,2 à 0,5	de 0,5 à 1	>1
NO_3^-	(mg/l)	< 10	de 10 à 50	>50		

Tableau 9 : limites de concentration par classe de qualité (ancienne dénomination)

Paramètres physico - chimiques		1A bonne	1B assez bonne	2 médiocre	3 mauvaise	HC hors classe
DBO_5	($mg\ O_2$ /l)	< 3	de 3 à 6	de 6 à 10	de 10 à 25	> 25
DCO	($mg\ O_2$ /l)	< 20	de 20 à 25	de 25 à 40	de 40 à 80	> 80
MES	(mg/l)	< 5	de 5 à 25	de 25 à 38	de 38 à 50	> 50
PTOT	(mg/l)	< 0,05	de 0,05 à 0,2	de 0,2 à 0,5	de 0,5 à 1	>1
NKJ	(mg/l)	< 1	de 1 à 2	de 2 à 4	de 4 à 10	> 10
NO_3^-	(mg/l)	< 2	de 2 à 10	de 10 à 25	de 25 à 50	> 50

La qualité de l'*Aliso* est évaluée à l'aval du Moulin de l'Isola sur la commune de San-Gavinu-di-Tenda et au gué au lieu-dit Queccialba sur la commune d'Oletta.

Les eaux de la station présentaient un bon état écologique en 2008 et 2009, un mauvais état chimique en 2010 au moulin et un état écologique moyen en 2008 et en 2009 sur les 2 stations.

Une station hydrométrique est installée sur l'*Aliso* à la prise du bassin de Padule.

Le module interannuel est calculé à 0,240 m^3/s. Le QMNA5 est calculé à 0,004 m^3/s.

1.5.2 Contexte géologique

1.5.2.1 Géologie

La commune de Rapale est localisée sur les **cartes géologiques n° 1106 de Santo-Pietro-di-Tenda et n° 1103 de Saint-Florent.**

Le secteur fait partie de la formation des schistes lustrés.

On retrouve :

- Les termes ophiolitiques avec des serpentinites, des gabbros, des pillow-lavas et prasinites,
- Les « schistes lustrés supérieurs » avec la série de Santo-Pietro-di-Tenda.

Les formations reposent sur le socle de granitoïdes ou de gneiss du Tenda, elles comportent aussi des schistes quartzeux et calcschistes, des cipolins et des prasinites.

A — Terrains quaternaires et néogènes (post-nappes) : Formations superficielles indifférenciées

E-C — Terrains quaternaires et néogènes (post-nappes) : Éboulis ou colluvions indifférenciés

F — Terrains quaternaires et néogènes (post-nappes) : Alluvions fluviatiles et torrentielles indifférenciées

Fy2 — Terrains quaternaires et néogènes (post-nappes) : Alluvions fluviatiles à sol brun

CS — Domaine des schistes lustrés : Formations océaniques : Formations métasédimentaires : Schistes et calcaires

ΣS — Domaine des schistes lustrés : Formations océaniques : Termes ophiolitiques : Métabasaltes

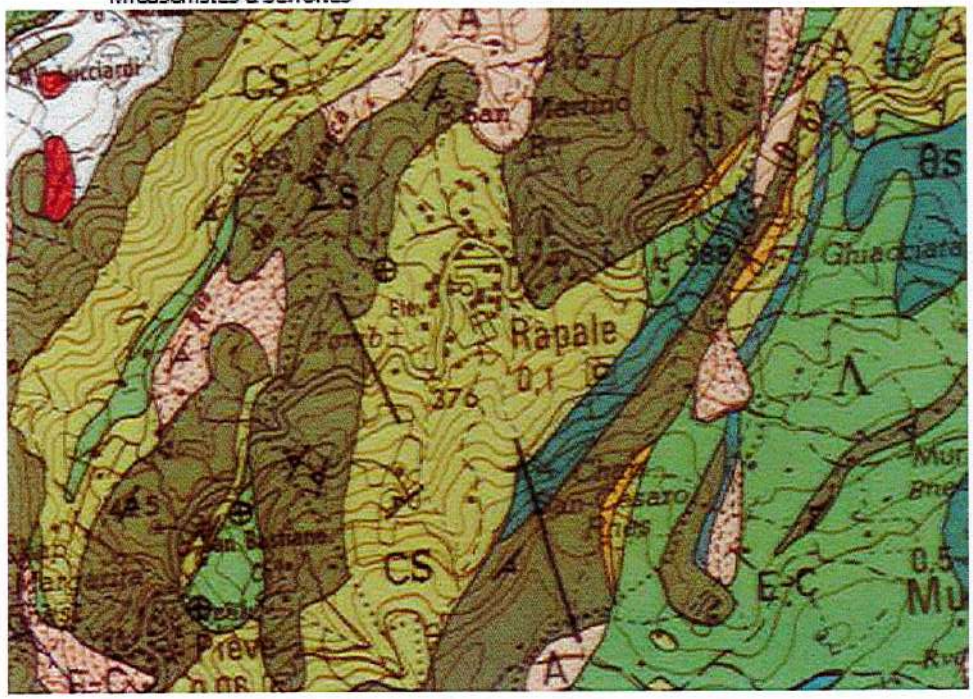
θS — Domaine des schistes lustrés : Formations océaniques : Termes ophiolitiques : Gabbros magnésiens

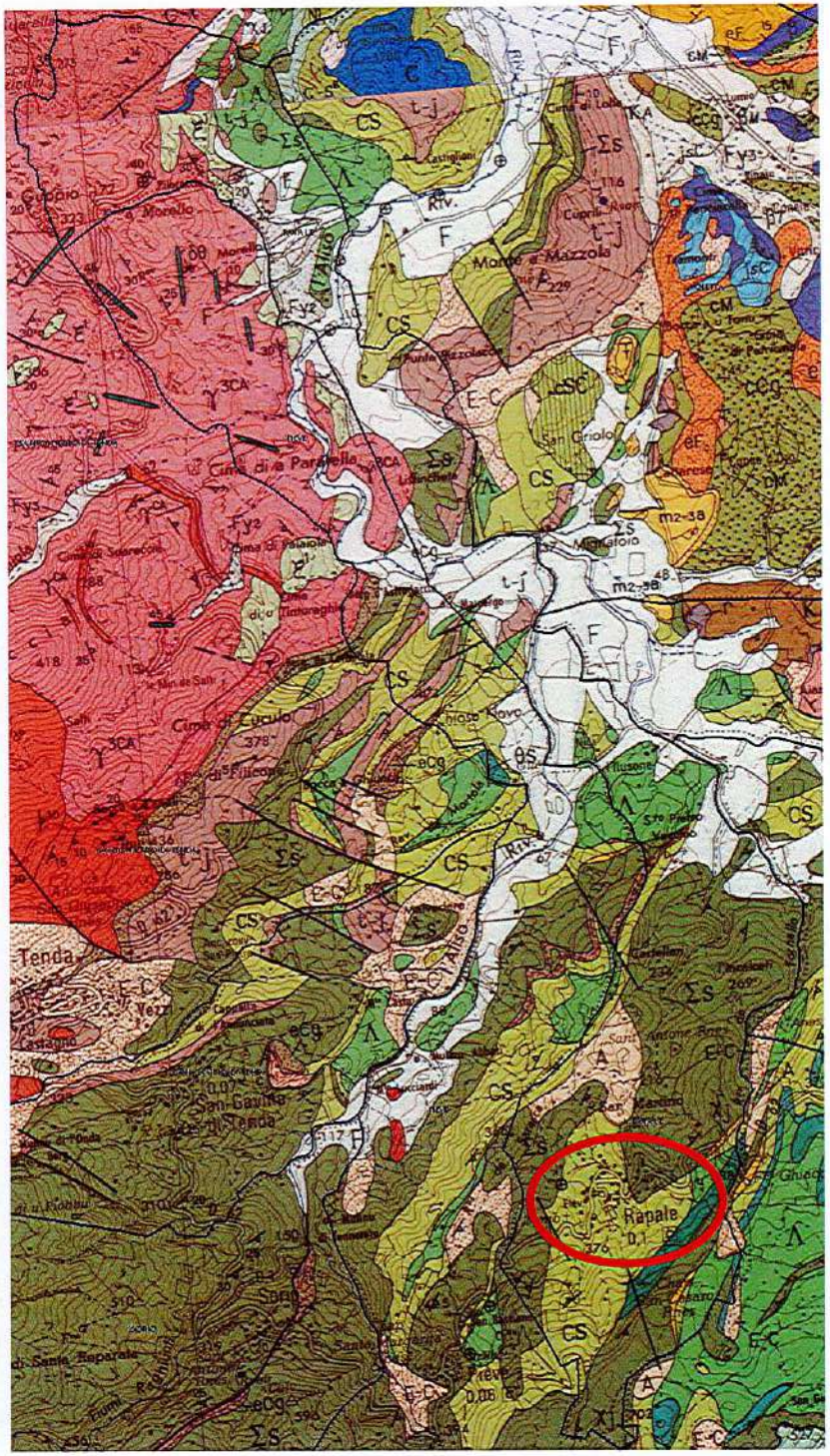
Λ — Domaine des schistes lustrés : Formations océaniques : Termes ophiolitiques : Serpentinites

t-j — Autochtone, parautochtone et prépiémontais : Couverture de l'Autochtone, du Tenda et du Parautochtone : Balagne : Calcaires des Monts de la Torre (Trias - Jurassique)

γ 3CA — Autochtone, parautochtone et prépiémontais : Association magmatique volcano-plutonique calco-alcaline composite U2 (Carbonifère supérieur - Permien inférieur) Monzogranites à biotite, métamonzogranites

ξ 1 — Autochtone, parautochtone et prépiémontais: U1 (Carbonifère moyen): Complexe métamorphique panafricain (E1) et sa couverture Paléozoïque inférieur: Micaschistes à séricites





1.5.2.2 Aléa amiante environnemental

L'aléa amiante est fort à très fort pour les zones situées dans **les serpentinites** du domaine des schistes lustrés.

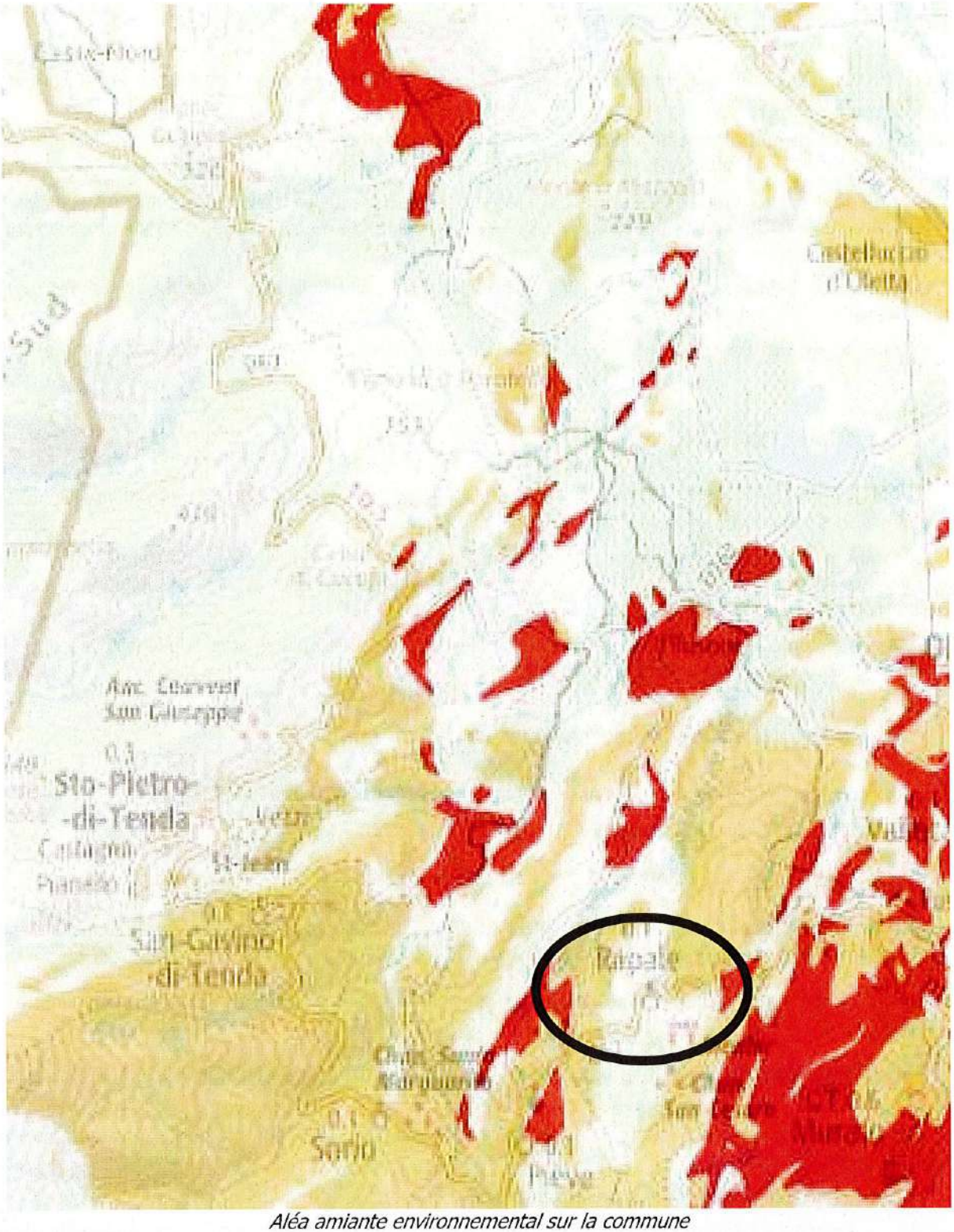
Il existe localement un risque de présence d'amiante sur la commune de RAPALE :

- Fort à l'Est du village, au niveau du secteur de Salge : réseau d'adduction de la source de Funtana Ghjacciata,
- **Moyen dans le village, à l'est : quartiers de Giunca et Casariacce, réservoir de Casariacce,**
- Moyen à l'Ouest du village, entre Rapale et Piève,
- Moyen et fort au Nord du village, vers la zone de plaine.

Le village est essentiellement en aléa amiante environnemental faible à l'exception des quartiers de Giunca et Casariacce qui sont concernés par un aléa amiante environnemental moyen.



Aléa amiante environnemental sur la zone village



Aléa amiante environnemental sur la commune

▼ Aléa amiante environnemental

- Nul à très faible
- Faible
- Moyen
- Fort à très fort

1.5.3 Contexte hydrogéologique

Les circulations d'eau souterraine se font par le réseau de failles régionales ou locales et au contact entre deux formations différentes. Il s'agit d'un aquifère fissuré.

Les **sources de Callane et de Vittulo** se situent dans les termes ophiolitiques des schistes lustrés. Les eaux semblent émerger au contact des gabbros et des serpentinites.

La **source de Funtana Ghjacciata** est également située dans les termes ophiolitiques des schistes lustrés reposant sur le socle de granitoïdes du Tenda. Les eaux émergent du contact entre les gabbros, les prasinites et les cipolins.

Le **forage de Castagnu** est situé dans les schistes lustrés sur une faille Nord-Sud. Il traverse des formations de schistes et prasinites.

La **source de Furli** est captée dans le réseau fissural des roches vertes, avec des serpentinites, gneiss et calcshistes.

1.5.4 Contexte météorologique

Le climat de la Corse est de type méditerranéen mais le relief joue un rôle important dans la répartition des pluies et des températures entre la Corse occidentale et orientale.

La commune de Rapale est soumise à un climat méditerranéen : extrême douceur des températures hivernale (moyenne annuelle proche de 12°C), sécheresse estivale prononcée et des précipitations relativement abondantes (600 à 800 mm par an).

Celles-ci sont maximales en novembre et minimales en juillet. Les pluies sont souvent consécutives à des épisodes orageux très violents et de forte intensité.

1.5.5 Protections environnementales et patrimoniales

Le territoire communal est très peu concerné par les zones remarquables.

Elles sont localisées sur la **Figure 2.**

Site Natura 2000 :

Site d'Importance Communautaire FR9400570 Agriates (plages et dunes sablonneuses boisées, espèces floristiques, cours d'eau temporaires, herbiers à posidonies,...)

Le site (d'une superficie de 29 670 ha) est présent sur une infime partie du territoire communal au nord-ouest.

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ZNIEFF

Le territoire communal est entouré de 2 Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique mais aucune n'est située sur la commune :

- La ZNIEFF II **Désert des Agriates :** au nord-ouest de la commune,
- La ZNIEFF I **Chênaie verte de la Vallée Noire :** à l'ouest sur la commune de San-Gavinu-di-Tenda.

Terrains du Conservatoire du Littoral : Site Agriate

Les terrains appartenant au Conservatoire du Littoral sont présents au nord du territoire communal dans le site Natura 2000 des Agriates.

2 Fonctionnement global du système d'eau potable

Le système d'alimentation en eau potable de la commune est constitué d'une seule **unité de consommation**, alimentée par plusieurs ressources et distribuant uniquement le village.

Le synoptique des systèmes d'adduction et de distribution d'eau potable du village de Rapale est présenté sur le graphique suivant :

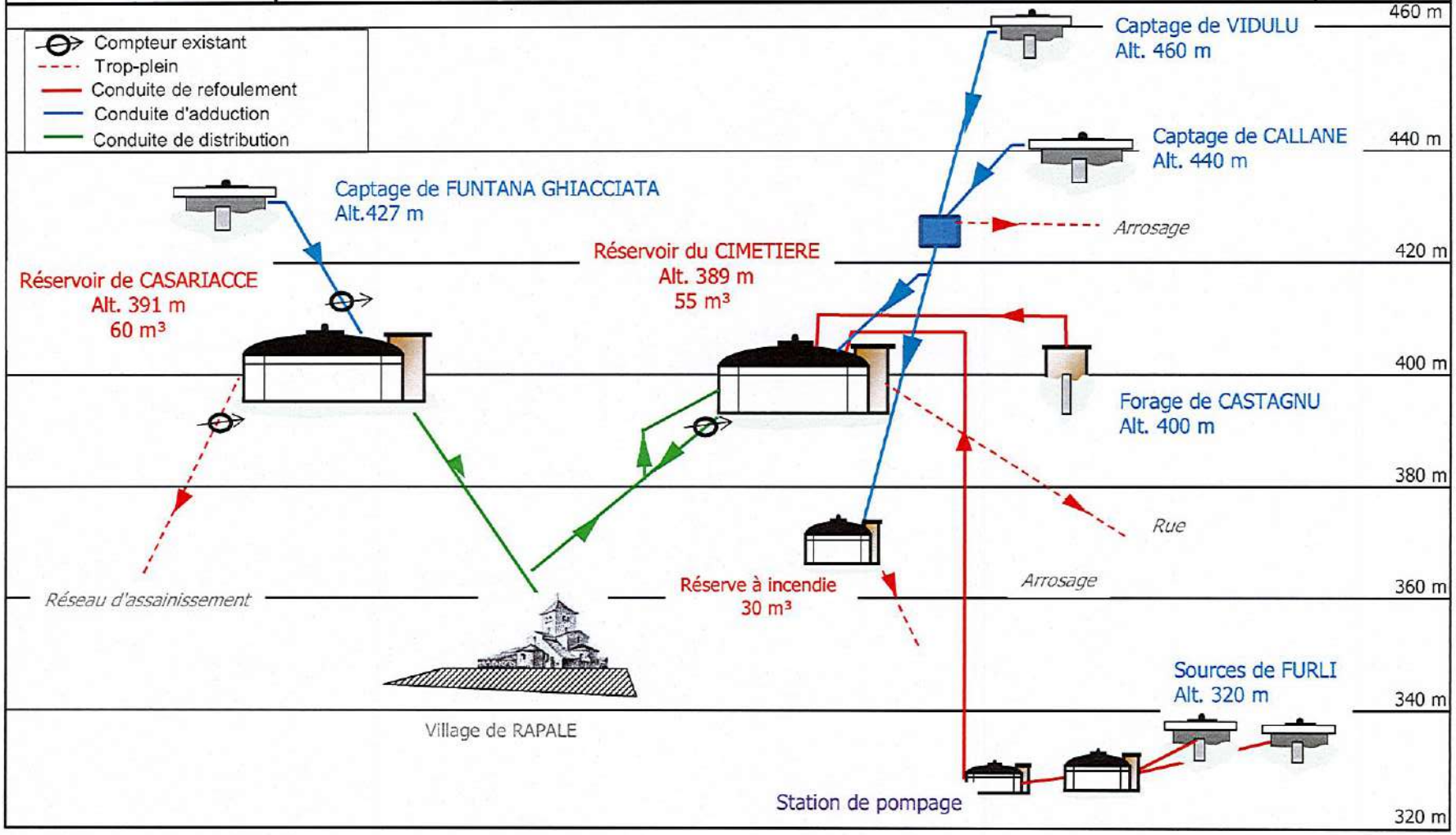
CETA

COMMUNE DE RAPALE

Graphique 1

Synoptique du réseau d'Alimentation en Eau Potable de la Commune

CCoZ0201029



3 Ressources en eau

L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par **5 ressources** dont **1 forage** et **4 captages.**

Ces ressources ont fait l'objet :

- **d'une demande d'autorisation d'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine,**
- **et d'une demande de déclaration d'utilité publique des travaux de dérivation des eaux et des périmètres de protection.**

La régularisation des ressources en eau de la commune doit être finalisée.

Le dossier d'enquête publique et parcellaire a été réalisé par le bureau d'études EDACERE en Octobre 2003.

L'enquête hydrogéologique a été réalisée en Juin 1999, par Z. Alamy, hydrogéologue agréé en Corse. L'hydrogéologue agréé a formulé son avis sur les ressources.

L'avis défavorable émis à l'époque pour l'utilisation de la ressource de Furli a interrompu la procédure de régularisation de l'ensemble des ressources.

Dans le cadre du présent dossier et suite à la mise à disposition d'éléments nouveaux, la ressource de Furli a fait l'objet d'une nouvelle visite en Novembre 2011 par Z. Alamy. Dans la **nouvelle enquête hydrogéologique**, en date du 27 Mars 2012, l'avis formulé par l'hydrogéologue agrée est **favorable** à l'utilisation de la source de Furli.

Les données principales concernant les ressources sont issues et disponibles dans ces 3 dossiers.

Les périmètres de protection immédiat, rapproché, et éloigné ont été définis.

A l'intérieur du périmètre de protection immédiat, seul l'entretien des ouvrages est autorisé.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, toutes les activités susceptibles de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines sont interdites.

Ces ressources alimentent 2 réservoirs d'une capacité totale de **115 m³** (voir synoptique des réseaux).

- **Le réservoir de Casariacce** d'une capacité de **60 m³,** alimenté par le captage de Funtana Ghjacciata.
- **Le réservoir du cimetière** d'une capacité de **55 m³,** alimenté par les captages de Vittulo et Callane, le forage de Castagnu et la ressource de Furli.

Les ressources actuellement utilisées pour l'alimentation en eau potable sont au nombre de **5** :

4 captages

- La source de **Funtana Ghjacciata**, alimentant le réservoir de Casariacce, qui dessert principalement le village en hiver,
- La source de **Callane,**
- La source de **Vittulo,**
- La source de **Furli.**

Ces 3 derniers captages de sources alimentent le réservoir du cimetière, qui dessert principalement le village en été.

1 forage

- Le **forage de Castagnu**, qui alimente le réservoir du cimetière.

Les ressources principales en eau de la commune sont localisées sur la **Figure 3.**

3.1 Description des ressources

L'ensemble des informations suivantes concernant les ressources est issu du dossier d'enquête publique et parcellaire réalisé en 2003 par EDACERE et de l'enquête hydrogéologique réalisée en 2000 par M. Alamy, hydrogéologue agréé.

Les données ont été mises à jour par les visites de terrain de CETA Environnement effectuées en septembre 2011.

Les données présentées concernant la source de Furli prennent également en compte les conclusions de la nouvelle expertise hydrogéologique de Mars 2012.

3.1.1 Captage de Funtana Ghjacciata

Localisation

Commune : MURATO

Lieu-dit : Fontana Ghjacciata

Cadastre : feuille n°3, section A, parcelle n° 637 (terrain privé)

Altitude : 427 m

L'ouvrage est situé à l'Est du village, à l'amont de la Route Départementale n° 62. L'accès se fait par un chemin depuis la route départementale (pont du ruisseau de Fornello). Le captage est accessible en véhicule.

La source se situe à environ 28 m vers le sud-est à l'amont de la chambre de captage.

La source est située à environ 20 m du ruisseau de *Fontana Ghjacciata*.

Alimentation

La source de Funtana Ghjacciata alimente le réservoir de Casariccia. **L'arrivée n'est pas régulée.**

Description de l'ouvrage

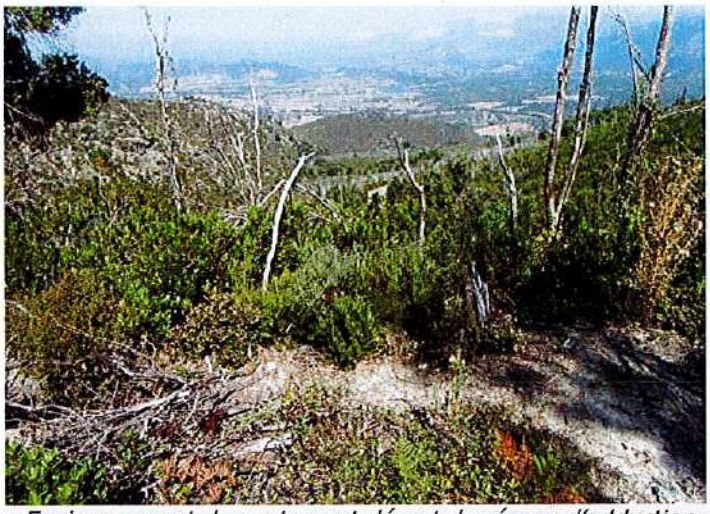
L'ouvrage, datant de 1950, est une chambre maçonnée, fermée par une porte métallique, constituée de 2 bacs de décantation. Il n'existe pas d'aération.

La chambre de captage est entourée d'une clôture.

Le drain de captage est en Fibrociment de diamètre 90 mm. La conduite d'adduction est équipée d'une crépine.

L'ouvrage dispose d'un trop-plein crépiné, d'une vanne d'arrêt et d'une vanne de vidange (pour nettoyage).

La maçonnerie de l'ouvrage est dans un état moyen.



Environnement du captage et départ du réseau d'adduction



Chambre de captage



Bassins de décantation

Travaux réalisés depuis la DUP des captages

La clôture n'a pas été reprise. Elle est à reprendre voire à agrandir.

La porte en bois a été remplacée par une porte en aluminium avec une serrure à clé. Une vanne de vidange a été installée en sortie de la chambre de captage. La crépine a été changée.

Une aération avec grilles anti-insectes est à mettre en place.

Vulnérabilité

La ressource présente une vulnérabilité aux pollutions liées à la divagation éventuelle d'animaux (vaches).

Mesures de débits

Il n'y a pas d'écoulements annexes autour de la source.

Le débit de la source a été mesuré à 1,13 m³/h, soit 27,1 m³/j le 1er octobre 1992 et à 8 m³/h, soit 192 m³/j le 5 juillet 1992.

Le débit de la source a été mesuré le 14 septembre 2010 à **0,36 l/s soit 31,1 m³/j.**
Le débit de la source a été mesuré le 14 septembre 2011 à **0,24 l/s soit 20,7 m³/j.**

3.1.2 Le captage de Vittulo

Localisation

Commune : RAPALE

Lieu-dit : Castagnetu

Cadastre : feuille n°4, section C, parcelle n° 631 (terrain privé)

Altitude : 460 m

L'ouvrage est situé au sud du village. L'accès se fait depuis le sentier partant du cimetière, après le captage de Callane sur 400 m environ.

La source se situe à environ 6 m à l'amont de la chambre de captage, sous un rocher.

Alimentation

La source de Vittulu alimente le réservoir du cimetière avec la source de Callane**. L'arrivée des 2 sources n'est pas régulée.**

Description de l'ouvrage

L'ouvrage, datant de 1932, est une chambre maçonnée, fermée par une porte métallique, constituée de 2 bacs de décantation. Il n'existe pas d'aération.

La chambre est entourée d'une clôture.

Le drain de captage est en Fibrociment de diamètre 90 mm. L'adduction est crépinée.

L'ouvrage dispose d'un trop-plein crépiné mais pas de vidange.

La vanne existante en sortie de la source est probablement une vanne d'arrêt.

La maçonnerie est relativement en bon état.

On note la présence de racines à l'intérieur du drain de captage.

Les abords du captage sont entretenus régulièrement ainsi que la piste d'accès.



Piste d'accès à l'ouvrage



Chambre de captage



Bacs de décantation



Clôture amont

Travaux réalisés depuis la DUP des captages

La clôture et le portail ont été remplacés.

La porte a été remplacée par une porte en aluminium avec serrure à clé.

Une vidange été préconisée mais elle n'a pas été installée car difficile à mettre en place.

L'adduction a été équipée d'une crépine.

La clôture doit être élargie de 10 m jusqu'au bloc rocheux.

Une aération avec grille anti-insectes est à mettre en place.

Vulnérabilité

La ressource est vulnérable aux pollutions liées à la présence d'animaux ou au passage de randonneurs sur le sentier vers la Chapelle San Cesario située à 200 m en amont du captage.

Le regard doit être entretenu régulièrement (présence d'insectes).

Mesures de débits

Le débit de la source semble faible. Une perte d'eau entre le captage et le regard est possible. La source est peut-être mal captée.

Le **débit de la source a été mesuré à 0,36 m³/h, soit 8,64 m³/j, le 6 juin 2000 et à 1,95 m³/h, soit 46,8 m³/j, le 5 juillet 2002.**

Le débit de la source a été mesuré le 14 septembre 2010 à **0,117 l/s soit 10,1 m³/j.**

Le débit de la source a été mesuré le 14 septembre 2011 à **0,125 l/s soit 10,8 m³/j.**

Un recaptage peut être à envisager pour la source de Vittulo.

3.1.3 Captage de Callane

Localisation

Commune : RAPALE

Lieu-dit : Alzelli

Cadastre : feuille n°2, section C, parcelle n° 237 (terrain privé)

Altitude : 440 m

L'ouvrage est situé au sud-est du village. L'accès se fait depuis le sentier partant du cimetière.

L'ouvrage est situé en contrebas du sentier. La source se situe à environ 4 m à l'amont de la chambre.

Il y aurait une seconde source à proximité qui produirait un filet d'eau.

Alimentation

Le captage de Callane alimente avec la source de Vittulu le réservoir du cimetière. **L'arrivée des 2 sources n'est pas régulée.**

Description de l'ouvrage

L'ouvrage, datant de 1932, est une chambre maçonnée, cadenassée et fermée par une porte métallique, constituée de 2 bacs de décantation. Il n'y a pas d'aération.

Le drain de captage est en fibrociment de diamètre 90 mm. La canalisation d'adduction vers le village est en PVC de diamètre 50 mm. L'adduction est crépinée.

L'ouvrage dispose d'une vidange mais pas de trop plein.

La chambre est entourée d'une clôture qui est à reprendre.

La maçonnerie de l'ouvrage est dans un état moyen.

On note la présence de racines dans le drain.





Chambre de captage



Bacs de décantation



Environnement du captage

Travaux réalisés depuis la DUP des captages

Une vidange a été installée devant la chambre de captage.

La porte en bois a été remplacée par une porte en aluminium avec serrure.

La clôture a été reprise, agrandie et fermée à clé par un portail.

Une aération avec grille anti-insectes est à mettre en place.

Vulnérabilité

La ressource est vulnérable aux pollutions liées à la présence d'animaux ou au passage de randonneurs sur le sentier vers la Chapelle San Cesario.

Mesures de débits

Aucun écoulement annexe provenant d'une autre source n'est visible en surface à proximité du regard.

Le débit de la source a été mesuré à 0,28 m³/h, soit 6,72 m³/j, le 17 septembre 1992.

Le débit de la source a été mesuré le 14 septembre 2010 à **0,064 l/s soit 5,5 m³/j.**

Le débit de la source a été mesuré le 14 septembre 2011 à **0,21 l/s soit 18 m³/j.**

3.1.4 Forage de Castagnu

Localisation

Commune : RAPALE

Lieu-dit : Castagnetu

Cadastre : feuille n°4, section C, parcelle n° 641 (terrain privé)

Altitude : 400 m

L'ouvrage est situé en amont immédiat du cimetière. L'accès se fait en véhicule par la piste allant vers le sud-est.

Alimentation

Le forage alimente le réservoir du cimetière par une régulation asservie à 2 flotteurs.

Description de l'ouvrage

Le forage a été réalisé en 1988.

L'ouvrage est constitué du forage d'une profondeur de 81 m équipé d'un tube en diamètre 125 et d'une pompe à 79 m de profondeur.

L'ouvrage est également équipé d'une armoire électromécanique dans lequel arrive la canalisation de refoulement en PVC diamètre 60mm.

Le forage est équipé d'un compteur non fonctionnel, d'un robinet et d'une vanne.

Le manomètre du forage est fuyard.

Installation électrique, compteur, manomètre et vanne du forage



Travaux réalisés depuis la DUP des captages

La clôture du forage a été remplacée et fermée à clé par un portail.

Un chenil est toujours présent à proximité directe du forage. Il était préconisé de le transférer vers un site extérieur aux périmètres de protection.

Vulnérabilité

Le forage est relativement vulnérable à la pollution (aquifère fissural) mais les arrivées d'eau sont profondes et protégées par la couche d'éboulis.

L'ouvrage est sensible aux risques de pollution liée à son environnement immédiat. Il est en effet situé à proximité directe d'un chenil.

Mesures de débits

La capacité maximale de la pompe est de **3 m³/h,** soit une capacité journalière potentielle de **72 m³/j.**

La pompe a été changée en 2002-2003. Le débit produit semble depuis inférieur au débit initial.

L'essai de pompage préconise un débit d'exploitation de 60 m³/j en appoint estival.

Le débit d'étiage indiqué en 2000 était de 57 m³/j.

Les index du compteur ont été relevés le 25 août 2011, le 26 août et le 14 septembre 2011 à 19 376 m³.

Compte tenu du dysfonctionnement du compteur, il n'a pas été possible de mesurer le débit produit à l'étiage par le forage.

Le débit maximal du forage (vanne ouverte) a été mesuré le 14 septembre 2011 à 0,45 l/s soit en moyenne 39 m³/j.

Il apparait alors que le forage n'est pas exploité au maximum du débit journalier qu'il peut produire même en période d'étiage. Des solutions seront à envisager afin d'optimiser l'utilisation de cette ressource et de garantir une quantité d'eau disponible supplémentaire à l'étiage.

Un diagnostic du forage permettra de déterminer si le problème est lié à la pompe, au forage ou à l'aquifère.

3.1.5 Ressource de Furli

Localisation

Commune : RAPALE

Lieu-dit : Suali

Cadastre : feuille n°1, section C, parcelles n° 51 et 57 (terrain privé)

Altitude : 320 m

Les ouvrages sont situés à l'aval ouest/nord-ouest de l'église de Rapale.

L'accès se fait en véhicule depuis le village puis par un sentier.

Cette ressource est en fait constituée de 2 sources : une source dite « aval » et une source dite « amont ».

Les captages sont situés à la confluence de deux talwegs : ruisseau de Furli et ruisseau de Suali. Le débit du ruisseau de Furli est quasiment nul en été.

Le local des pompes de Furli est situé à proximité du ruisseau de Castina (ou ruisseau de Suali).

Alimentation

La ressource de Furli alimente par refoulement le réservoir du cimetière.

Les pompes fonctionnent alternativement de manière automatique.

Le pressostat, installé au niveau des pompes, permet de réguler la production de la ressource de Furli vers le réservoir du cimetière. L'arrivée de Furli est interrompue lorsque la canalisation est sous pression.

Lorsque le pressostat est défaillant, les pompes fonctionnent 24h/24h sans interruption. L'arrivée de la ressource n'est pas régulée au réservoir et le réservoir est au trop-plein en permanence.

La ressource n'est utilisée qu'occasionnellement, environ 3 mois par an (d'août à novembre).

Description des ouvrages

La configuration des ouvrages est relativement complexe.

En raison de la complexité de l'origine et de l'aménagement de la ressource, l'hydrogéologue avait émis un avis défavorable à l'utilisation de la ressource de Furli lors de la première enquête préliminaire à la régularisation.

La ressource de FURLI est constituée de 2 sources, captées dans la berge gauche du ruisseau de Furli et matérialisées par des regards maçonnés, situés de part et d'autre d'une piste en terre accessible en véhicule.

Les deux sources sont collectées jusqu'à un bassin de collecte puis jusqu'à une bâche de reprise située dans le local où se trouvent les pompes.

- **Source de FURLI amont**

La première chambre est à ouverture frontale avec une porte métallique rouillée. Elle est située en rive gauche du talweg. On y observe une arrivée d'un filet d'eau sous-terrain sous le béton. Des écoulements annexes superficiels sont visibles dans le talweg à l'amont. Le drainage du captage est mauvais.

Le regard ne comporte pas de dessableur.

Il n'a pas été possible compte tenu de la configuration du site et la faible arrivée d'eau de réaliser des mesures des débits à cet endroit.

Le regard de captage doit être réhabilité, rehaussé jusqu'au niveau du chemin. L'étanchéité sera contrôlée et renforcée. Le regard devra être fermé par un capot étanche. Un compartiment de dessablage sera aménagé.

L'endroit doit être entretenu très régulièrement.

Le regard sera entouré d'une clôture de 15 m en amont du captage, le long du ruisseau et 10 m de large environ.

Un recaptage de la source devra être envisagé.

Lors de sa seconde visite en 2011, l'hydrogéologue a émis *un* ***avis favorable à l'utilisation de cette source pour l'alimentation en eau potable*** *de la commune de Rapale, sous réserve du contrôle de qualité des eaux captées et de la reprise du regard de captage selon les règles de l'art et du réaménagement des écoulements de surface sur le chemin.*



Vue sur le talweg de Furli amont depuis le chemin de Suali



Arrivée d'eau dans la chambre de captage



Talweg de Furli



Chambre de captage

- **Source de FURLI aval**

La source aval est captée dans la rive gauche du ruisseau de Furli. La conduite passe sous le lit du ruisseau pour rejoindre un regard de collecte, en rive droite.

Le second ouvrage est un regard bétonné, situé à l'aval immédiat du premier regard, après une buse.

Des écoulements sont visibles dans le talus, indiquant un mauvais captage de la source.

Le regard est fermé par un regard en fonte qui présente un défaut d'étanchéité.

Le regard reçoit une arrivée d'eau par un drain en PVC de diamètre 100 mm. L'orientation de la canalisation du drain indique qu'il s'agit d'une autre arrivée d'eau que celle arrivant dans la première chambre. Il s'agirait donc à priori d'une seconde source. Le drain d'arrivée semble traverser le talus.

Le regard ne comporte pas de dessableur.

L'adduction vers le réservoir intermédiaire est crépinée. Mais celle-ci est complètement obstruée. Le regard est rempli de terre et de petits végétaux.

Le regard est équipé d'un trop-plein en très mauvais état.

Il dispose d'une vidange à l'aval immédiat du regard. Mais l'accumulation de terre dans le regard et dans la canalisation de vidange ne permet pas de vider totalement le regard.

Il n'a pas été possible de réaliser de mesures de débits de la canalisation principale. Cependant, le débit semble non négligeable.

Le regard doit être complètement vidé, nettoyé et réhabilité. L'endroit doit être entretenu très régulièrement.

Le regard doit être réhabilité et rehaussé jusqu'au niveau du chemin. L'étanchéité sera contrôlée et renforcée. Le regard sera fermé par un capot étanche installé sur le dessus. Un compartiment de dessablage sera aménagé.

L'ouvrage doit être entouré d'une clôture de 20 m en amont du captage, le long du ruisseau et 10 m de large environ.

Un recaptage de la source devra également être envisagé.

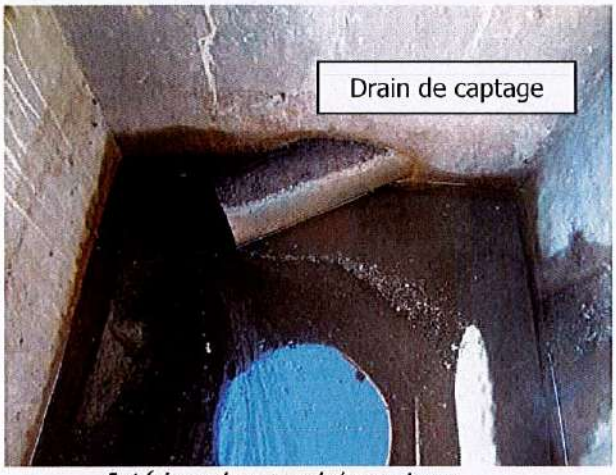
Lors de sa seconde visite en 2011, l'hydrogéologue a émis *un **avis favorable à l'utilisation de cette source pour l'alimentation en eau potable** de la commune de Rapale, sous réserve du contrôle de qualité des eaux captées et de la reprise du regard de captage selon les règles de l'art et du réaménagement des écoulements de surface sur le chemin.*



Talweg Furli aval



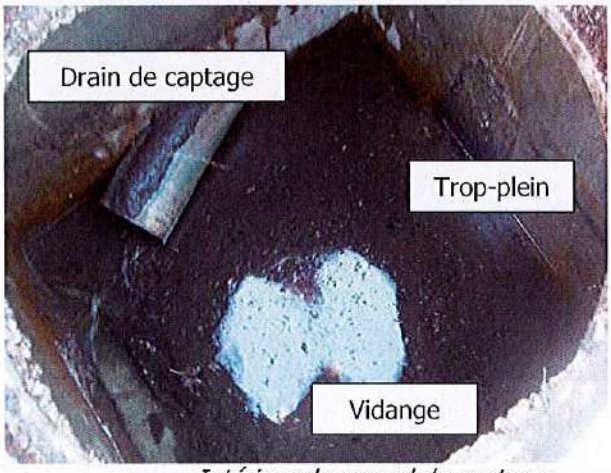
Regard de captage



Intérieur du regard de captage



Vanne de vidange et talweg aval



Intérieur du regard de captage



Regard de captage et vanne de vidange

- **Bassin de collecte – stockage - décantation**

Les arrivées d'eau rejoignent un ouvrage de stockage ou de décantation, situé en bordure du local des pompes.

Le bassin mesure 4,20 m de longueur et 1,35 m de largeur. La hauteur du bassin à l'amont est de 56 cm. La hauteur du bassin à l'aval (vers la vanne de vidange) est de 98 cm. Le volume du bassin est d'environ 8 m³.

Il est fermé par un regard métallique en son centre.

Le réservoir de stockage est équipé d'une vanne de vidange qui se déverse dans le ruisseau de Castina, juste devant le local.

Les 2 arrivées d'eau sont équipées de vannes d'arrêt. La vanne d'arrêt à gauche ferme l'arrivée d'eau arrivant à l'amont. La vanne d'arrêt à droite ferme l'arrivée d'eau arrivant à l'aval.

Les canalisations d'adduction semblent interconnectées entre elles puisque la fermeture d'une des deux vannes conduit à l'augmentation du débit de l'autre. La fermeture de l'arrivée à l'aval conduit à l'augmentation du débit de l'arrivée à l'amont.



Bassin intermédiaire



Vanne de vidange du bassin et ruisseau de Suali



Arrivée d'eau « amont »



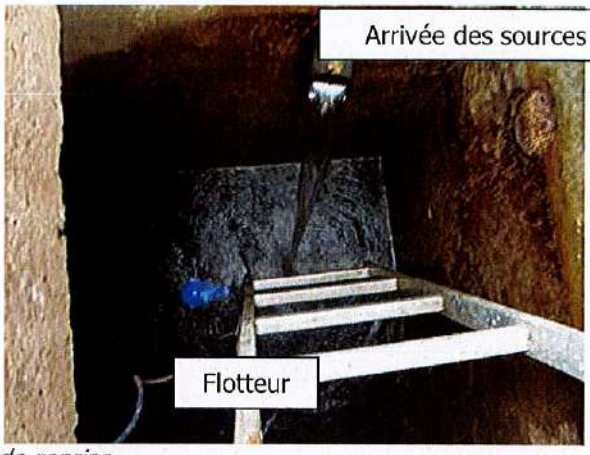
Arrivée d'eau « aval » et vidange du réservoir

- **Bâche de reprise**

L'adduction conduit à une bâche de reprise située dans le même local que les pompes. Ce petit réservoir, de forme carrée, bétonné peut être fermé par un capot métallique. Une échelle métallique est présente dans le réservoir. Le volume de stockage est d'environ 3 à 5 m³.

L'ouvrage est équipé d'un trop-plein. L'arrivée d'eau se fait par une canalisation en PVC de diamètre 30.





Bâche de reprise

- **Station de pompage**

Les pompes sont reliées par un flotteur à la bâche de reprise. Elles fonctionnent uniquement lorsque le petit réservoir atteint un certain niveau d'eau.

L'installation est équipée d'un compteur fonctionnel et d'une vanne d'arrêt.

Le local des pompes est clôturé par un grillage à reprendre. La porte du local est cadenassée.



Local de pompage extérieur et ruisseau de Suali



Pompes et armoire électrique

Vulnérabilité

L'aquifère de la source de Furli est à priori vulnérable aux pollutions.

Les risques de pollution sont liés à la divagation d'animaux, de la piste (chemin de Suali) entre les 2 ouvrages de captage (au-dessus de la buse du ruisseau), de la route départementale et du chemin situés à l'amont des 2 talwegs.

Il y a un risque réel de pollution compte tenu de la situation des 2 ouvrages de captage dans le talweg et du manque d'étanchéité de ces ouvrages.

Les 2 ouvrages devaient être complètement repris. L'étanchéité des ouvrages doit être assurée. Les périmètres de protection de captage immédiate n'ont pas été mis en place. Les ouvrages doivent être clôturés. Le talweg doit régulièrement être entretenu afin de favoriser les écoulements.

Mesures de débits

Le débit de la ressource de FURLI a pu être estimé approximativement à travers des mesures de débits intermédiaires et à partir de relevés du compteur existant.

Au niveau du bassin de collecte, deux arrivées d'eau sont visibles et ont été mesurée en septembre 2011 :

- Arrivée à l'amont : **0,14 l/s soit 12 m³/j.**
- Arrivée à l'aval : **0,31 l/s soit 26,8 m³/j.**

Soit un débit total à l'étiage pour la ressource de FURLI de 38,8 m³/j.

Le débit apporté par la ressource de FURLI est relativement important même en été.

Les débits ont été mesurés en juin 2000 à 1,2 m³/h, soit 28,8 m³/j (mesuré au regard Furli), à 3,79 m³/h, soit 90,96 m³/j le 25 septembre 1992 et à 3,39 m³/h soit 81,36 m³/j le 1er octobre 1992.

Au niveau de la bâche de reprise,

- Le débit d'arrivée a été mesuré le 14 septembre 2010 à **1,3 l/s soit 60,8 m³/j.**
- Le débit d'arrivée a été mesuré le 14 septembre 2011 à **0,75 l/s soit 64,8 m³/j.**

Le débit mesuré à l'arrivée de la bâche de reprise est supérieur à la somme des débits des 2 arrivées mesurées dans le bassin de collecte (38,8 m³/j). Ce qui laisse supposer l'existence d'une autre arrivée d'eau connectée sur le réseau des 2 arrivées visibles.

Le ratio entre le débit cumulé des 2 sources et celui arrivant dans la bâche de reprise est de 60 %.

L'arrivée de 40 % de l'eau dans la bâche de reprise n'est pas localisée.

Il pourrait s'agir d'une troisième source se raccordant au réseau des 2 premières.

La nouvelle visite de l'hydrogéologue en Décembre 2011 n'a pas permis d'identifier cette arrivée supplémentaire.

Relevés du compteur en sortie des pompes

Le relevé du compteur de la station de Furli a été relevé le 25 août 2011 à 192 829 m³ et le 26 août 2011 à 192 919 m³ **soit une production journalière estivale d'environ 90 m³/j.**

Le relevé du compteur de la station de Furli a été relevé le 14 septembre 2011 à 194 639 m³.

La production journalière à l'étiage de 90 m³/j est confirmée.

3.2 Qualité, vulnérabilité et débits des ressources

3.2.1 Qualité des ressources

Les analyses de première adduction des ressources, réalisées en Janvier 2001 par le laboratoire de l'Office d'Equipement Hydraulique de Corse, ont été présentées dans l'étude d'EDACERE.

Les analyses de l'eau de Callane, montrent une eau de **bonne qualité physico-chimique et bactériologique.** L'eau est moyennement minéralisée.

Les analyses réalisées sur l'eau de Vittulo montrent une eau de **bonne qualité physico-chimique et bactériologique**. L'eau est moyennement minéralisée.

Les analyses sur l'eau de Funtana Ghjacciata montrent une eau de qualité chimique satisfaisante même si l'eau était légèrement turbide et colorée mais de **mauvaise qualité bactériologique** (germes indicateurs d'une pollution fécale).

Les analyses réalisées sur le forage de Castagnu montraient une eau de qualité physico-chimique et bactériologique **conforme** à l'exception d'une turbidité dépassant les limites de qualité. L'eau est moyennement minéralisée.

Les analyses réalisées sur l'eau de Furli montrent une eau **conforme** pour les paramètres physico-chimiques et bactériologiques. L'eau est moyennement minéralisée de nature majoritairement bicarbonatée calcique.

Pour l'ensemble des ressources utilisées, l'eau brute produite est conforme aux paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

Des analyses régulières devront être effectuées sur les ressources utilisées et régularisées.

Les travaux énoncés dans le dossier de Déclaration d'Utilité Publique doivent éliminer les risques de pollution bactériologique (lessivage des sols fréquentés par des animaux errants).

Les périmètres de protection doivent notamment être mis en place pour l'ensemble des ressources.

3.2.2 Vulnérabilité des ressources

D'après le dossier d'enquête publique et parcellaire réalisé par EDACERE et les visites des sources réalisées en septembre 2011 par CETA Environnement, l'état général des ressources est variable.

Les captages de Vittulu, Callane et Funtana Ghjacciata sont situés en amont des habitations du village. Les risques de contamination chimique sont faibles.

A l'inverse, notamment sur Furli, les risques de contamination microbiologique sont plus importants en raison de la divagation potentielle d'animaux et de la configuration subsuperficielle des captages qui favorise le stationnement d'animaux.

Les accès aux ressources et leur environnement doivent être régulièrement visités et entretenus et protégés.

Le forage de Castagnu est situé à l'amont des habitations mais à proximité d'un chenil.

Les sources de Furli sont situées à l'aval du village.

Tous les périmètres de protection devront être mis en place.

Tous les captages sont situés sur des terrains privés. Tous les terrains doivent être acquis par la commune (expropriations).

Les risques de pollution pour chaque ressource sont inventoriés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : vulnérabilité des ressources

Ressources	Risque de type de pollution	Justifications
Funtana Ghjacciata	limitée	
Vittulo	divagation d'animaux, introduction d'insectes	écoulements annexes visibles, passage de randonneurs
Callane	divagation d'animaux,	passage de randonneurs
Forage de Castagnu	limité, divagation d'animaux	présence du chenil
Furli	bactériologique, introduction de petits animaux	regards non étanches, présence du talweg, présence de la piste d'accès

L'hydrogéologue agréé a émis un avis favorable à l'utilisation de l'ensemble des ressources présentées.

La réalisation des travaux de matérialisation des périmètres de protection des ressources bénéficiant d'une DUP doit permettre de réduire leur vulnérabilité à la pollution.

3.2.3 Mesures de débits

Les débits des ressources ont été mesurés à l'étiage en septembre 2010 et en septembre 2011 par CETA Environnement.

Les débits ont également été mesurés pour certaines sources en juin 2000 et à l'automne 1992.

La synthèse des débits mesurés est reprise dans les tableaux suivants :

Tableau 11 : débits des ressources à l'étiage

Réservoirs	Ressources	Débits mesurés en septembre 2010	Débits mesurés en septembre 2011	Débits mesurés en juin 2000	Débits mesurés en septembre - octobre 1992
Réservoir de Casariacce (60 m³)	**Funtana Ghjacciata (regard de captage)**	31,1 m³/j	20,7 m³/j		27,1 m³/j
Réservoir du cimetière (55 m³)	**Vittulo (regard de captage)**	10,1 m³/j	10,8 m³/j	8,6 m³/j	
	Callane (regard de captage)	5,5 m³/j	18 m³/j		6,7 m³/j
	F. Castagnu (robinet)		39 m³/j	57 m³/j	
	F.Castagnu (exploitation)	*60 m³/j*			
	Furli (2 sources)		*38,8 m³/j*	*28,8 m³/j*	
	Furli (bâche de reprise)	60,8 m³/j	64,8 m³/j	47 m³/j	91 m³/j
TOTAL COMMUNE (avec Furli)			**153, 3 m³/j**	**139 m³/j**	
TOTAL COMMUNE (sans Furli)			**88,5 m³/j**	**92 m³/j**	

Des recaptages seront nécessaire pour certaines sources afin de limiter les écoulements annexes et d'améliorer quantitativement la ressource.

4 Stockage

La **Figure 5** présente les 2 réservoirs alimentant les 2 parties du réseau du village.

Le réservoir d'eau potable est habituellement dimensionné sur la base des volumes à distribuer en période de pointe de consommation, auxquels doit s'ajouter une réserve à incendie. Dans la pratique, d'après la Circulaire Interministérielle n°465 du 10 décembre 1951, *« une réserve à incendie doit permettre la mise à disposition, à tout moment de la journée, d'un volume horaire de 60 m³ sur une période de 2 heures avec une pression de 1 bar, soit un volume de 120 m³ ».*

Ce volume n'est pas obligatoire, il est conseillé.

Aucun des réservoirs du village ne dispose d'une réserve à incendie.

Tous les réservoirs sont situés sur des parcelles privées.

Seul le réservoir du cimetière était équipé d'un compteur sur la distribution avant la campagne de mesures.

La commune de Rapale dispose de **2 unités de stockage** d'une **capacité totale de 115 m³.**

On signalera également l'existence de l'ancien réservoir du village, d'une capacité de 30 m³.

4.1 Réservoir du cimetière

Le réservoir du cimetière est alimenté par les sources de Vidulu, Callane, Furli et par le forage de Castagnu.

Il dessert une population estivale d'environ 300 personnes.

Il est situé, à 389 m d'altitude, à proximité du cimetière, en bordure du chemin d'accès à la chapelle San Cesario, sur la parcelle n° 272.

L'arrivée des sources n'est pas régulée.

L'arrivée du forage est régulée par l'intermédiaire de robinets flotteurs.

L'arrivée de la ressource de Furli est régulée par l'intermédiaire d'un pressostat au niveau du local (mais des dysfonctionnements sont fréquents).

Le réservoir est circulaire (diamètre de 5 m), en béton, semi-enterré et recouvert de végétation.

L'ouverture se fait par un capot métallique à fermeture à clé.

Les revêtements extérieur et intérieur sont en bon état.

La hauteur théorique du trop-plein du réservoir est située à 2,75 m. L'eau du trop-plein s'évacue par une conduite qui se déverse directement dans la rue.

Une partie de l'eau du réservoir remonte également par la canalisation d'arrivée des sources jusqu'au regard de concentration quelques mètres à l'amont.

Le réservoir est équipé de 2 chambres fermées par des portes métalliques cadenassées. Les abords du réservoir ne disposent pas de protection particulière.

La première chambre reçoit les canalisations d'arrivée et de distribution. Les canalisations sont pour la plupart en bon état. Certaines vannes présentent des traces de rouilles. L'accès aux conduites et au compteur est délicat et restreint (échelle, plaque en plastique).

L'échelle d'accès à la cuve du réservoir est en mauvais état. Son remplacement par une échelle en Inox ou en fibre de verre sera à envisager.

L'accès aux conduites et au compteur, très difficile, sera à repenser. Des travaux sont à prévoir sur ce point.

Le réservoir ne nécessite pas de réhabilitation complète. Seuls quelques organes seront à remplacer et des travaux sont à prévoir pour le réaménagement de la chambre des vannes.

La seconde chambre accueille le poste de chloration asservi au débit distribué. Le système de chloration date de 2002.

Le réservoir reçoit également l'arrivée du réservoir de Casariacce (en hiver). Le réservoir de Casariacce est légèrement surélevé par rapport au réservoir du cimetière (1 à 2 m).

L'alimentation du réservoir de Casariacce vers le réservoir du cimetière est quasiment nulle en été. En effet, le réservoir de Casariacce est peu rempli en été lorsque la source de Funtana Ghjacciata ne produit plus suffisamment alors que la ressource de Furli est toujours abondante au réservoir du cimetière.

En été, le réservoir de Casariacce alimente environ 5 à 10 % du village (maisons à l'entrée du village). Le reste du village (90%) est alimenté par le réservoir du cimetière.

L'alimentation du réservoir du cimetière par le réservoir de Casariacce s'effectue par la canalisation de distribution du réservoir du cimetière.

La canalisation de distribution était équipée d'un compteur Wateau de diamètre 55. Pour les besoins de la campagne de mesures, le compteur a été remplacé par un compteur de marque Woltex de diamètre 100. **L'alimentation du réservoir de Casariacce a été complètement déconnectée pendant la campagne de mesures afin d'éviter tout décomptage du compteur.**

En hiver, la quasi-totalité de la distribution du village se fait par le réservoir de Casariacce. L'eau stockée dans le réservoir du cimetière stagne et n'est pas distribuée. Le réservoir est toujours au trop-plein en hiver. Il y a une perte d'eau conséquente.

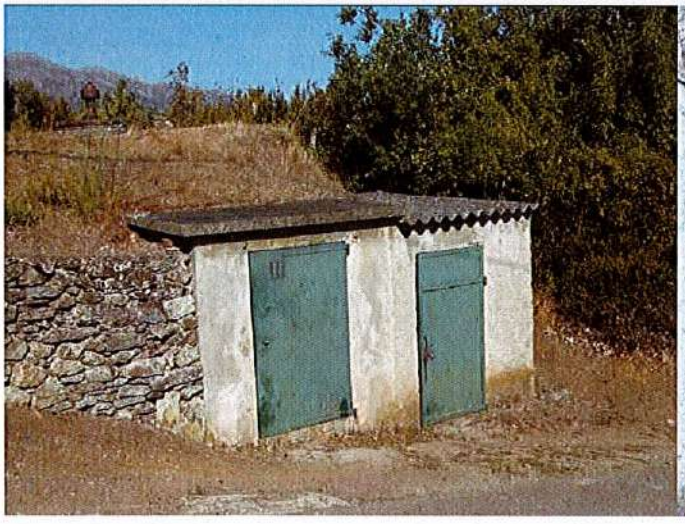
Il pourrait être envisagé de déconnecter complètement l'adduction du réservoir du cimetière en hiver.

En été, le réservoir est rarement au trop-plein compte tenu des débits distribués (fuites importantes) et de la faible capacité de stockage du réservoir.

Le réservoir de Casariacce se vide rapidement en été puis l'alimentation du village se fait par le réservoir du cimetière.

Il pourrait être envisagé de surélever le réservoir du cimetière pour qu'il alimente le village en été et qu'un volume de stockage se constitue au réservoir de Casariacce (60 m³).

Pour augmenter les capacités de stockage pour le village, il faudrait pouvoir utiliser en été le volume de stockage du second réservoir ou construire un autre réservoir d'un volume au moins équivalent (60 m³) voire supérieur (voir paragraphe 10.6 Autonomie des réservoirs).



Aspect extérieur



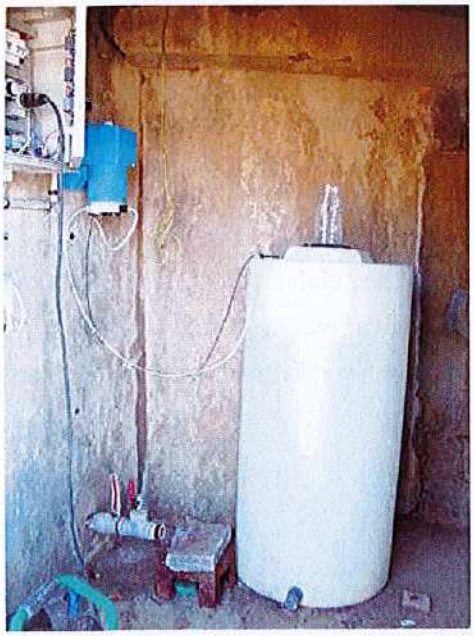
Arrivée de la prise en rivière de FURLI



Chambres des vannes et chambre de chloration



Chambre des vannes



Poste de chloration



Conduite de distribution et ancien compteur





Cuve, échelle et flotteurs sur les arrivées des ressources

4.2 Réservoir de Casariacce

Le réservoir de Casariacce est alimenté uniquement par la source de Funtana Ghjacciata.

Il dessert une population hivernale d'environ 150 personnes.

Il est situé, à 391 m d'altitude, à l'entrée du village, sur la parcelle n° 674 au hameau de Casariacce. L'accès se fait depuis la route départementale.

Le réservoir est parallépipèdique rectangle (environ 5m * 6m), en béton, semi-enterré et recouvert de végétation.

L'accès à la cuve se fait depuis l'intérieur du local (échelle fixe en fer).

Les revêtements extérieur et intérieur sont en mauvais état (décollement, fuites).

Le local est fermé par une porte métallique cadenassée.

Les canalisations sont en mauvais état (traces de rouilles).

Des fuites sont visibles à proximité des canalisations.

Ce réservoir devra être réhabilité.

L'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata est en PVC diamètre 90. La canalisation de distribution en sortie du réservoir est en PVC diamètre 75. La canalisation du trop-plein est en amiante ciment de diamètre 80.

La conduite de trop-plein est équipée d'un compteur de marque SISMA de diamètre 65. L'index du trop-plein a été relevé le 14 septembre 2010 à 39 988 m³.

L'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata est équipée d'un compteur de marque SISMA de diamètre 65 mm. L'index du compteur de l'arrivée de la source a été relevé le 14 septembre 2010 à 12 833 m³.

Le réservoir est équipé d'un poste de chloration automatique asservi sur l'arrivée de la source.

En été, le réservoir de Casarriccia distribue environ 10% du village. En hiver, la totalité de la distribution se fait par le réservoir de Casariaccia.

Le réservoir alimente également le réservoir du cimetière.

La hauteur du trop-plein est de 2,10 m.

Le trop-plein du réservoir se déverse dans le réseau d'assainissement.

La configuration du trop-plein du réservoir doit être revue pour éviter l'apport d'eaux claires dans le réseau d'assainissement et à la station de traitement.

Le réservoir est quasiment vide en été compte tenu du faible débit produit par la source de Funtana Ghjacciata. Il ne fournit quasiment pas d'eau en été.

Il peut être envisagé, entre autres possibilités, de raccorder la ressource de Furli à ce réservoir ou de rechercher une nouvelle ressource productive en été afin d'intégrer de manière optimale ce réservoir au système d'alimentation estivale.



Aspect extérieur : porte d'entrée



Arrivée de la source et compteur relié à la chloration



Réservoir vu de dessus



Aspect intérieur, accès à la cuve



Vanne de vidange



Conduite du trop-plein et compteur

4.3 Ancien réservoir du village : cuve incendie actuelle

La réserve à incendie actuelle, située à proximité de l'église, est l'ancien réservoir du village, d'une capacité de 30 m³.

La réserve à incendie est (encore) alimentée par les sources de Vidulu et de Callane. L'adduction du réservoir du cimetière est by-passée vers la réserve à incendie. La vanne d'arrêt ne doit pas fonctionner.

La réserve à incendie est toujours au trop-plein. Le trop-plein s'écoule en continu. Il est utilisé pour l'arrosage.

Une partie de l'eau des sources alimente la réserve à incendie au lieu d'aller en totalité dans le réservoir du cimetière.

La vanne d'arrêt doit être située sous le cimetière. Des recherches doivent être entreprises pour localiser et réparer la vanne et ainsi amener la totalité de l'eau des sources au réservoir du cimetière et pouvoir alimenter cette réserve à incendie qu'en cas de nécessité.

Pour être réintégré à la distribution, l'ancien réservoir nécessite une réhabilitation.

Il pourrait être également envisagé de raccorder le trop-plein du réservoir du cimetière à la réserve à incendie. Cela éviterait d'avoir deux trop-pleins à gérer sur un même secteur.

4.4 Synthèse du diagnostic des ouvrages de stockage

Tableau 12 : synthèse du diagnostic de l'état et du fonctionnement des réservoirs

	Sécurisation du réservoir	Génie civil extérieur	Etanchéité de la couverture extérieure	Revêtement d'étanchéité interne	Chambre des vannes	Sécurité d'accès à la cuve
Réservoir du cimetière 55 m³	Porte métallique vérouillée, absence de clôture, en bordure de chemin	Bon état	Bon état	Bon état	Aération Quelques traces de rouilles Difficultés d'accès	Capot vérouillé Echelle rouillée et fragile
Réservoir de Casariacce 60 m³	Porte métallique verouillée, absence de clôture	Mauvais état	Mauvais état	Etat moyen	Aération Rouillées, écoulements	Echelle fixe interne, en fer

	Altimétrie et distribution	Temps de séjour, autonomie et taux de remplissage estivaux	Temps de séjour et taux de remplissage hivernaux	Capacité de réserve à incendie
Réservoir du cimetière 55 m³	Distribution majoritaire en été, alimenté par le réservoir de Casariacce, problèmes de pression pour le quartier de Pastino	Faible taux de remplissage, faible temps de séjour	Temps de séjour élevé, stagnation de l'eau	Non
Réservoir de Casariacce 60 m³	Distribution majoritaire en hiver, distribution exclusive du hameau de Casariacce en été, alimente le réservoir du cimetière, pas de problèmes de pression	Faible taux de remplissage, faible temps de séjour	Temps de séjour correct (33h)	Non

5 Qualité de l'eau

5.1 Analyses de la qualité de l'eau

5.1.1 Aux ressources

Les ressources ont fait l'objet d'analyses de première adduction pour la procédure de régularisation en 2001 (voir paragraphe ressources).

Compte tenu de l'ancienneté de ces analyses, il est possible que de nouvelles analyses soient demandées par l'Agence Régionale de Santé pour finaliser la procédure.

La mise en place des périmètres de protection des captages et un entretien régulier des captages doit permettre de réduire les risques de pollution bactériologique au départ des ressources.

5.1.2 Sur le réseau de distribution

La mairie de Rapale nous a fourni les résultats d'analyses réalisées au cours des 6 dernières années (de 2005 à 2011).

Des prélèvements ont été réalisés régulièrement sur les points suivants :

- **Réservoir du cimetière**
- **Chez un particulier**
- **Au bar du village (au centre du village, en bordure de la route départementale).**

Il en résulte que sur les 5 prélèvements effectués chaque année :

- En 2005, 3 des prélèvements étaient non conformes à la législation.
- En 2006, tous les prélèvements étaient conformes à la législation.
- En 2007, 3 des prélèvements étaient non conformes à la législation.
- En 2008, 2 des prélèvements étaient non conformes à la législation.
- En 2009, 1 seul des prélèvements était non conforme à la législation.
- En 2010, 2 des prélèvements étaient non conformes à la législation.
- **En 2011, 1 seul des 5 prélèvements était non conforme à la législation.**

Les conclusions des prélèvements non conformes indiquent une **eau non potable bactériologiquement en raison de la présence de germes témoins d'une contamination fécale (E. coli), de la présence de streptocoques fécaux/entérocoques intestinaux, de la présence de bactéries coliformes, ou de la présence de spores de micro-organismes anaérobies sulfito-réducteurs.**

L'eau est parfois trouble ou avec une turbidité hors normes.

La turbidité de l'eau peut être liée à la présence de sable ou de particules dans l'eau du forage de Castagnu ou dans la prise en rivière de Furli ou à cause d'un lavage insuffisant des réservoirs.

Tableau 13 : résultats des analyses réalisées sur la commune

Date du prélèvement	Réservoir du cimetière	Particulier	Bar du village
02/02/2005			
14/02/2005			
06/07/2005	Entérocoques	Entérocoques	
14/11/2005		E. Coli + Entérocoques	
02/03/2006			
18/07/2006			
05/10/2006			
20/03/2007			
06/09/2007		E. Coli + Entérocoques	
27/11/2007	E. Coli + Entérocoques	E. Coli + Entérocoques	
16/01/2008			
17/02/2010			
19/03/2008			
27/05/2008		E. Coli + Entérocoques	
21/08/2008		E. Coli + Entérocoques	
28/10/2008			
04/02/2009			
20/04/2009			
15/07/2009	E. Coli + Entérocoques		
10/08/2009		Turbidité	
08/10/2009			
13/01/2010			E. Coli + Entér. + Spores
29/03/2010	Entérocoques		
27/05/2010			
30/11/2010			
02/02/2011			
30/03/2011			
19/05/2011			E. Coli + Entér. + Bact. Coliformes
01/08/2011			
14/12/2011			
% de non-conformité physico-chimique	0%	0%	0%
% de non-conformité bactériologique	27%	43%	33%

Tableau 14 : synthèse des prélèvements non-conformes

Paramètres	Total prélèvements	Eau non potable	% de non-conformité	Turbidité	Spores/ Entérocoques	E.Coli
2005	5	3	60%	1	2	
2006	5	0	0%			
2007	5	3	60%			3
2008	5	2	40%			2
2009	5	1	20%	1		1
2010	5	2	40%		2	1
2011	5	1	20%		1	

Les analyses réalisées régulièrement sur le réseau sont périodiquement non conformes sur les paramètres bactériologiques.

Les mauvais résultats des analyses sur les réseaux de distribution peuvent s'expliquer par un traitement non efficace au niveau des réservoirs (fonctionnement automatique défaillant).

Certaines ressources sont, de plus, vulnérables à la pollution bactériologique en raison du défaut d'étanchéité ou l'absence de protection de certains ouvrages.

Les dernières campagnes estivales de prélèvement réalisées au réservoir du cimetière le 1er août 2011 sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 15 : résultats des dernières analyses sur les paramètres physico-chimiques

Paramètres	Limites de qualité	Réservoir du cimetière
Turbidité	< 2 NFU	0,33
pH	6,5 < pH < 9	7,45
Conductivité	< 1100 µS/cm	557
Sulfates	< 250 mg/l	19,7
Chlorures	< 250 mg/l	26
Ammonium	< 0,1 mg/l	<0,05
Nitrites	< 0,5 mg/l	<0,05
Nitrates	< 50 mg/l	2,48

Les analyses sur les paramètres physico-chimiques sont conformes à la législation.

Tableau 16 : résultats des dernières analyses sur les paramètres bactériologiques

Paramètres	Limites de qualité	Réservoir du cimetière
Bactéries aérobies revivifiables à 22 °C	–	0
Bactéries aérobies revivifiables à 36 °C	–	3
Escherichia Coli	0	0
Coliformes totaux	–	0
Spores (Clostridia, etc.)	0	0
Entérocoques	0	0

Les analyses sur les paramètres bactériologiques sont également conformes à la législation.

5.1.3 Analyses de plomb

Les dernières analyses de plomb ont montré l'absence de plomb dans le réseau à l'exception de la fontaine (valeurs mesurées inférieures à 2µg/l soit inférieures à la limite actuelle de 25µg/l et à la limite de 10µg/l qui sera la référence fin décembre 2013).

5.2 Ouvrages de traitement

5.2.1 Aux captages et au forage

Les regards de captage sont équipés de bassins de décantation, qui doivent limiter la présence de particules sableuses.

La source de Funtana Ghjacciata est traitée à l'arrivée dans le réservoir de Casariacce.

Les sources de Furli doivent faire l'objet de travaux particuliers de réhabilitation et de mise en place de bassin de dessablage.

Un traitement supplémentaire par filtration pourra éventuellement être envisagé également.

5.2.2 Aux réservoirs

Les réservoirs de la commune sont équipés de postes de chloration automatique depuis 2002. Les installations ont été mises en place par l'entreprise SOCOPHY.

Le traitement se fait au chlore liquide.

La chloration au réservoir du cimetière est asservie à la distribution.

La chloration au réservoir de Casariacce se fait sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjiacciata. En hiver, le réservoir est souvent au trop-plein, une partie de la chloration est donc perdue dans l'évacuation du trop-plein.

Pour des raisons d'économie de chlore et d'efficacité de chloration, il peut être préférable d'asservir la chloration sur la distribution. En raison de la proximité des premières habitations, l'injection se fera dans le réservoir (et non dans canalisation) afin de disposer d'un temps de contact suffisant de l'eau avec le chlore.

Les postes de traitement ont présenté des problèmes. En 2010, le fonctionnement automatique semblait présenter un dysfonctionnement. Le fonctionnement se faisait alors manuellement.

Le fonctionnement automatique des postes de chloration doit être vérifié régulièrement afin d'anticiper tout dysfonctionnement qui se répercuterait sur la qualité de l'eau distribuée.

Des interventions sont à prévoir sur le traitement.

6 Réseaux d'adduction et de distribution

La distribution en eau de la commune est organisée autour des 2 réservoirs interconnectés entre eux.

La commune de Rapale ne disposait d'aucun plan pour le réseau de distribution et d'adduction.

Le plan des réseaux d'adduction et de distribution a été établi à partir des informations données par la commune et des visites de terrain.

Le plan des réseaux d'adduction et de distribution est présenté sur la **Figure 4.**

6.1 Conduites d'adduction

Les réseaux d'adduction ont été visités en septembre 2011.

Ils sont présentés sur les **Figures 3 et 4.**

6.1.1 Adduction depuis la source de Funtana Ghjacciata

L'alimentation se fait en gravitaire entre la source de Funtana Ghjacciata et le réservoir de Casarricia (linéaire d'environ 1 000 ml).

Le réseau initial a été réalisé dans les années 1960-1970.

Il est en fibrociment (185 ml) et en PVC 63 (800 ml). La partie en PVC date de 2008.

Le réseau rejoint la route départementale puis coupe ensuite à travers champ (ventouse récente) avant de rattraper la route et traverser le ruisseau (vanne de vidange). Le réseau remonte en ligne droite jusqu'au réservoir de Casariacce.

Le réseau est équipé d'un compteur à l'entrée du réservoir de Casariacce mais pas à la source. **Il n'a donc pas été possible d'évaluer le rendement du réseau d'adduction.**

6.1.2 Adduction depuis les sources de Callane et de Vittulo

Le réseau d'adduction de Vidulu représente un linéaire de **315 ml** jusqu'au regard de concentration. Il descend en ligne droite jusqu'au regard de concentration avec la source de Callane.

Le réseau d'adduction de Callane longe le ruisseau de Vitalli et rattrape le chemin reliant San Cesario au village de Rapale. Il représente un linéaire de 270 m jusqu'au regard de concentration. Le réseau traverse les fougères puis bifurque au niveau du chenil.

Les 2 réseaux des sources se rejoignent au regard de concentration.

L'unique conduite passe ensuite sous l'extension du cimetière et traverse la route jusqu'au réservoir du cimetière.

Les canalisations initiales étaient en fibrociment. Elles ont été remplacées par des canalisations en PVC 90.

La canalisation représente un linéaire d'environ 180 m jusqu'au by-pass entre le réservoir actuel et l'ancien réservoir (actuelle cuve à incendie). La canalisation alimente ensuite le réservoir actuel situé à 15 m et la cuve à incendie située à 135 m.

- **Soit la vanne d'arrêt vers l'ancien réservoir doit être retrouvée pour être remplacée,**
- **Soit une nouvelle vanne doit être mise en place en recherchant la canalisation depuis le réservoir du cimetière (solution peut-être plus simple).**

Regard de concentration de Vittulo et Callane



Regard de concentration



Le regard est situé à une altitude de 412 m.

Il existe un système de trop-plein du réservoir du cimetière dans le regard de concentration des sources de Callane et Vittulu.

Le regard de concentration permet l'évacuation d'une partie de l'eau du réservoir du cimetière.

Lorsque le réservoir est au trop-plein et que l'eau ne peut plus être évacuée par la canalisation de trop-plein du réservoir, l'eau remonte par la canalisation d'adduction des sources et est évacuée au niveau du trop-plein du regard de concentration puis est utilisé pour l'arrosage.

Depuis le regard de concentration, l'eau est acheminée par une conduite en PVC située à l'intérieur d'une conduite en Fibrociment. Lorsque le réservoir atteint un certain niveau d'eau, l'eau remonte jusqu'au regard de concentration par la canalisation en Fibrociment.

Le trop-plein est réutilisé pour l'arrosage.

6.1.3 Adduction depuis le forage de Castagnu

Le réseau initial était en fer. Il a été refait en 2001-2002 en **PVC diamètre 75.**

Il alimente par refoulement le réservoir du cimetière en secours.

La canalisation représente un linéaire de **180 ml.**

6.1.4 Adduction depuis la ressource de Furli

Le réseau d'adduction de la ressource de Furli se fait par refoulement jusqu'au réservoir du cimetière.

Les 2 sources de Furli « aval » et « amont » sont collectées jusqu'au bassin de collecte – stockage. Compte tenu de la corrélation constatée entre les 2 conduites au moment de la manipulation des 2 vannes d'arrêt, on peut supposer l'existence d'un by-pass avec 2 arrivées distinctes dans le bassin de collecte. Le réseau rejoint ensuite la bâche de reprise située dans le local des pompes.

La conduite d'adduction commune suit ensuite le chemin de Suali jusqu'à l'église puis jusqu'au réservoir du cimetière.

Le réseau en PVC 100 représente un linéaire d'environ 700 ml.

6.1.5 Synthèse du diagnostic des réseaux d'adduction

Les réseaux d'adduction doivent être visités et entretenus régulièrement.

Ils ont pour la plupart été remplacés récemment.

Il n'existe pas de compteurs sur les canalisations d'adduction au niveau des sources à l'exception de la ressource de Furli.

Le forage dispose d'un compteur mais celui-ci est défectueux et doit donc être remplacé.

La mise en place de compteurs en sortie des sources et en entrée des réservoirs permettrait de quantifier les pertes sur la totalité du réseau d'adduction et d'estimer son rendement afin d'envisager le remplacement de certaines conduites ou l'amélioration des pompes de forage.

6.2 Conduites de distribution

D'après les informations fournies, le réseau de distribution du village de Rapale représente un linéaire **d'environ 3 000 ml de canalisation.**

Le réseau initial date des années **1970.**

La conduite principale de distribution est en **fibrociment (de diamètres 100 ou 125 mm).**

Des canalisations secondaires, plus récentes (2003-2004), ont été mises en place en **PEHD 50,** notamment dans la partie nord du village, vers la station de traitement pour alimenter de nouvelles habitations.

Les canalisations sont réparties de la manière suivante :

Tableau 17 : répartition des canalisations par nature et diamètre

Type de canalisation (Nature et diamètre)	Linéaire (ml)	%
Fibrociment 100 mm	**1903**	64%
Fibrociment 125 mm	90	3%
PEHD 50 mm	767	26%
Fer 63 mm	219	7%
Total (ml)	**2979**	100%

Les campagnes de mesures ont montré que le réseau du village était globalement fuyard : rendement de 47 % et débit minimum nocturne de 3 m³/h.

De plus, au moins **deux nouvelles canalisations pourraient être projetées dans le futur :**

- **Une canalisation à la sortie du village vers Piève pour alimenter 2 nouvelles constructions prévues : extension de réseau dans le cadre d'un projet d'urbanisation,**
- **Une dans le centre du village, pour les habitations du quartier de Pastino, pour répondre au problème de manque de pression de ces habitations.**

Les conduites projetées sont également représentées sur le plan en **Figure 4.**

6.3 Organes de fonctionnement

Les organes du réseau (vannes d'arrêt, vannes de vidanges, réducteurs de pression, bouche à incendie, poteau à incendie) ont été localisés par triangulation et reportés sur le plan du réseau en **Figure 4.**

Les organes ont fait l'objet d'un carnet de vannage en **Annexe 1.**

Les organes ne présentent pas de dysfonctionnements particuliers.

6.3.1 Vannes de sectionnement

Au commencement de l'étude, le réseau était équipé de **7 vannes de sectionnement :**

- **Va1 :** en contrebas de l'église, permet d'isoler toute la partie Est du réseau, notamment les quartiers de Giunca, de Casariacce et Pastino.
- **Va2 :** à proximité de Va1, permet d'isoler les habitations jusqu'à la sortie de village en direction de Piève, secteur Castinca,
- **Va3 :** sur la route principale, à l'embranchement vers le réservoir du cimetière, permet d'isoler le réseau vers la station de traitement, quartiers de Querciole et Pujolo,
- **Va4 :** en contrebas du village, permet d'isoler les habitations des quartiers de Querciole côté Pujolo et Fundale,
- **Va5** : en contrebas du réservoir de Casariacce, permet uniquement de couper la distribution du réservoir de Casariacce,
- **Va6 :** sur la route principale, à proximité de Va3 et Va4, permet d'isoler la branche alimentant les habitations du quartier de Quercieta et Palmintacio,
- **Va8 :** en fin de réseau, sur la branche d'alimentation de la station, permet de couper la station.

Le réseau du village est relativement bien distribué en vannes de sectionnement.

Pour une sectorisation nocturne efficace et pertinente, il est cependant recommandé de sectoriser le réseau tous les 200 à 300 m de réseau.

Une vanne de sectionnement supplémentaire a été mise en place avant la réalisation de la sectorisation nocturne :

- **Va7 :** sur la route principale, au niveau du pont, à proximité de Vv2, pour isoler les quartiers de Casariacce et Giunca des quartiers de Pastino et de l'église.

6.3.2 Réducteurs de pression

Le réseau est équipé également **d'un réducteur de pression,** situé sur la branche d'alimentation de la station de traitement.

6.3.3 Vannes de vidange

On compte 3 vannes de vidanges :

- **Vv1 :** en fin de réseau, vers Piève,
- **Vv2 :** sur la route principale, au niveau du ruisseau,
- **Vv3 :** en fin de réseau, vers les quartiers de Querciole et Pujolo,

Deux vannes de vidange sont à retrouver, dégager et tester :

- **Vv4 :** en fin de réseau, dans le quartier de Giunca,

- **Vv5 :** en fin de réseau, au niveau du quartier de Pujolo.

Le détail des organes recensés en fin d'étude est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 18 : répartition des organes

Organes	Village
Vanne d'arrêt	8
Vanne de vidange	3 à 5
Réducteur de pression	1
Bouche à incendie	0
Poteau à incendie	1
Ventouse	0

6.4 Problèmes recensés sur les réseaux

6.4.1 Fuites sur le réseau de distribution

Plusieurs fuites ont été recensées sur le réseau de distribution :

- **Fuite dans le secteur nord : quartiers Querdole - Pujolo**

Il existe une fuite connue sur le réseau de distribution dans le secteur nord du village, sur la branche d'alimentation de la station d'épuration. La vanne a été fermée.

La fuite n'était pas encore réparée avant la réalisation de la sectorisation nocturne.

- **Fuite dans le quartier de Giunca**
- **Fuite dans la partie haute du village avant le pont**
- **Fuite au niveau de la vieille fontaine**

Ces fuites ont été réparées au cours de l'hiver 2011-2012.

La sectorisation nocturne doit permettre de localiser avec précision les tronçons encore fuyards et les volumes de pertes correspondants.

6.4.2 Fuites sur le réseau d'adduction

Une fuite sur le réseau d'adduction PVC 63 mm de la source de Funtana Ghjacciata a été réparée, en contrebas du réservoir de Casariacce, sur la route départementale, avant l'entrée du village.

6.4.3 Problèmes de pression

Des problèmes de pression sont recensés :

- **Au niveau de la station d'épuration** : pression trop importante, un réducteur de pression existe déjà,
- **Au niveau des habitations du quartier Pastino** (à proximité du réservoir du cimetière) : manque de pression, surtout en été, les habitations sont équipées de surpresseurs individuels.

6.4.4 Dysfonctionnement sur le réseau d'adduction de Vidulu et Callane

Il existe un dysfonctionnement au niveau de l'alimentation du nouveau réservoir du cimetière. L'ancienne canalisation d'adduction des sources de Vidulu et Callane alimentait auparavant l'actuelle réserve à incendie (ancien réservoir). La canalisation est toujours reliée à cette réserve à incendie de 30 m³.

La vanne d'arrêt permettant de fermer l'arrivée d'eau vers la réserve ne fonctionne apparemment pas. Une partie de l'eau arrivant des sources alimentent donc la réserve à incendie. L'alimentation de l'actuel réservoir du cimetière est by-passée jusqu'à la réserve à incendie.

La réserve à incendie dispose d'un trop-plein qui s'écoule en permanence.

La vanne d'arrêt doit donc être réparée ou une nouvelle vanne mise en place afin de diriger la totalité de l'eau des sources vers le réservoir principal et éviter une perte d'eau.

La vanne défaillante doit être recherchée sous le cimetière et réparée ou une nouvelle vanne doit être installée avant la conduite alimentant le réservoir actuel du cimetière entre le chenil et le cimetière.

6.4.5 Déversement du trop-plein du réservoir de Casariacce dans le réseau d'assainissement

Le trop-plein du réservoir de Casariacce se déverse directement dans le réseau d'assainissement.

Des travaux devront être entrepris pour déconnecter le trop-plein du réseau d'assainissement afin d'éviter l'apport d'eaux claires à la station de traitement.

6.4.6 Compteur du forage défectueux

Le compteur installé au départ du forage est défectueux.

Il devra être remplacé afin d'estimer le rendement d'adduction jusqu'au réservoir.



6.4.7 Manomètre du forage fuyard

Le manomètre du forage présente des fuites. Il devra être réparé.



6.4.8 Dispositif régulateur de l'arrivée de Furli

La pompe de Furli est reliée à un Pressostat qui permet de couper la pompe vers le réservoir du cimetière lorsque le tuyau est en pression.

Le dispositif est défectueux (la pression atteint parfois jusqu'à 14 bars).

Il était prévu qu'il soit remplacé d'ici la fin 2011.



6.4.9 Fonctionnement automatique des postes de chloration parfois défectueux

Le fonctionnement automatique des postes de chloration est parfois inefficace.

6.5 Travaux réalisés

Des travaux ont été réalisés au cours des dernières années sur les réseaux d'adduction et de distribution.

- Les postes de chloration ont présenté des problèmes. Ils ont été réparés à de nombreuses reprises en 2002 et 2007 (changement de la membrane).
- La pompe du forage de Castagnu a été changée en 2002-2003.
- La canalisation d'adduction de Funtana Ghjacciata a été réparée en 2008. Elle a été remplacée par une canalisation en PVC.
- Les bouches à clés ont été remplacées pour la mise en place de compteurs individuels à l'extérieur des habitations.
- Les flotteurs du réservoir du cimetière ont été changés en 2010.
- La porte du réservoir de Casariacce a été changée en 2008-2009.

7 Evaluation des besoins

7.1 Comptages

7.1.1 Compteurs abonnés

Tous les abonnés sont équipés de compteurs particuliers, installés en 1999.

Les compteurs sont de diamètre 25 mm (compteurs plus récents) ou 32 mm.

En 1999, 95 compteurs ont été installés. En 2009, le nombre d'abonnés était de 93.

A l'été 2011, le nombre d'abonnés étaient de 96.

Parmi les compteurs, quelques-uns sont à remplacer.

Un renouvellement annuel est à prévoir afin d'empêcher le vieillissement de la totalité du parc de compteurs.

7.1.2 Compteurs réservoirs

Compte tenu du fonctionnement estival du système d'alimentation en eau potable du village, il a été décidé, en concertation avec la commune, d'interrompre la distribution du réservoir de Casariacce et de réaliser les mesures uniquement sur le réservoir du cimetière.

Un seul compteur a donc été installé.

(Le compteur existant au commencement de l'étude sur la distribution du réservoir du cimetière était ancien et non équipable pour la campagne de mesures).

- **Réservoir du cimetière**

Le compteur neuf installé sur la distribution du réservoir du cimetière est un compteur de **marque Woltex de diamètre 100 mm.**



Les index du compteur ont été relevés lors de nos différentes visites et par la commune.

L'index du compteur a été relevé à différentes dates en 2011 synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 19 : synthèse des relevés d'index du compteur du réservoir du cimetière en 2011

	22 juillet 2011*	10 août 2011	25 août 2011	26 août 2011	14 septembre 2011
Index	36,10 m³	1 896,19 m³	3 837,57 m³	3 962 m³	5 834 m³
Consommation sur la période		1 860,09 m³	1 941,38 m³	124,43 m³	1872 m³
Consommation journalière moyenne		98 m³/j	139 m³/j	124 m³/j	99 m³/j

**le réservoir de Casariacce distribuait également*

La consommation moyenne pendant la période de mesures correspond aux résultats des mesures réalisées.

- **Réservoir de Casariacce**

Compteur sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata

L'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata est équipée d'un compteur de **marque Woltex de diamètre 65 mm.** Les index des compteurs ont été relevés. Les résultats sont analysés dans la partie ressource et réseau d'adduction.



Trop-plein

Le trop-plein du réservoir est équipé d'un compteur de marque Woltex de diamètre 65.



7.2 Estimation des consommations comptabilisées et non-comptabilisées

7.2.1 Tarification

D'après la **délibération du conseil municipal du 31 juillet 1999**, la facturation de l'eau se fait sur 2 factures annuelles correspondant à 2 périodes :

- Une période de 8 mois du 1er octobre au 31 mai pendant laquelle la facturation correspond à :
- **Une part fixe correspondant à l'abonnement au service de l'eau : 81 €**
- **Une part fixe correspondant à l'abonnement au service de l'assainissement : 81 €**
- Une période de 4 mois du **1er juin au 30 septembre** pendant laquelle l'eau est facturée selon la consommation réelle selon les tranches de consommations :
- **Consommations de 0 à 60 m³ : 0,76 €/m³**
- **Consommations de 60 m³ à 100 m³ : 2,29 €/m³**
- **Consommations supérieures à 100 m³ : 3,81 €/m³**

Les tranches de facturation et les périodes de relèves des compteurs ont été modifiées par la **délibération du conseil municipal du 2 novembre 2010**, dans l'objectif de limiter les consommations en eau en période estivale et de gérer durablement les réserves en eau de la commune.

La tarification suivante est adoptée pour une période plus étendue, du **1er juin au 31 octobre** (5 mois), à partir de 2011.

- **Consommations de 0 à 65 m³ : 0,76 €/m³**
- **Consommations de 65 m³ à 100 m³ : 2,29 €/m³**
- **Consommations supérieures à 100 m³ : 3,81 €/m³**

Les deux délibérations sont présentées en **Annexe 2.**

7.2.2 Consommations non comptabilisées

Parmi les consommations non facturées, **la piscine communale,** chauffée, fonctionne environ 10 mois dans l'année. D'une capacité de 160 m³, la piscine est renouvelée chaque jour d'un volume d'environ 1 m³.

Quelques chasses d'assainissement sont ouvertes en continu et ne sont pas comptabilisées.

La commune dispose de **trois fontaines** au village :

- Au niveau de la mairie, équipée d'un robinet poussoir.
- Au niveau du pont à l'entrée du village,
- Au niveau de l'embranchement vers le cimetière et la chapelle San Cesario.

Ces trois fontaines sont fermées.

7.2.3 Evolution des consommations et des abonnés

A l'installation des compteurs, le volume consommé du 1er octobre 1999 au 30 septembre 2000 était de **11 529 m³ :**

- **6 353 m³** du 1er octobre 1999 au 31 mai 2000, soit **26 m³/j,**
- **5 176 m³ du 1er juin 2000 au 30 septembre 2000, soit 43 m³/j.**

Le volume facturé du 1er juin 2010 au 30 septembre 2010 était de **4 238 m³, soit 34,7 m³/j.**

Le volume facturé du 1er juin 2011 au 31 octobre 2011 était de 5 502 m³, soit 36 m³/j.

Tableau 20 : évolution des volumes consommés et des abonnés des dernières années

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Moyenne
Volume consommé facturé (m³)	4178	4549	4064	3986	3979	4238	5502	4357
Nombre d'abonnés					93	93	96	93
Consommation journalière moyenne (m³/j)					32,6	34,7	36	34
Consommation estivale par abonné (m³)					42,8	45,6	57,3	44
Consommation journalière moyenne par abonné (l/j)					350,7	373,5	375,0	362

7.2.4 Consommations à l'été 2010

La quantité d'eau facturée selon la consommation à l'été 2010 était de **4 238 m³.**

- **Le volume consommé pendant les 4 mois d'été par abonné est d'environ 45,6 m³,**
- **Le volume journalier consommé est d'environ 34,7 m³/j,**
- **Le volume journalier consommé est de 374 l/j par abonné,**

Pour l'été 2010, en considérant une population estivale de 300 habitants pendant 3 mois, **le nombre d'habitant moyen par abonné est de 3,23 habitants pendant les 3 mois d'été.**

7.2.5 Consommations à l'été 2011

La quantité d'eau facturée selon la consommation à l'été 2011 était de **5 502 m³.**

- **Le volume consommé pendant les 5 mois d'été par abonné est d'environ 57,3 m³,**
- **Le volume journalier consommé est d'environ 36 m³/j,**
- **Le volume journalier consommé est de 375 l/j par abonné,**

Pour l'été 2011, en considérant une population estivale de 300 habitants pendant 3 mois, **le nombre d'habitant moyen par abonné est de 3,13 habitants pendant les 3 mois d'été.**

La commune nous a également fourni les rôles d'eau de l'été 2011, du **1er juin au 31 octobre 2011.**

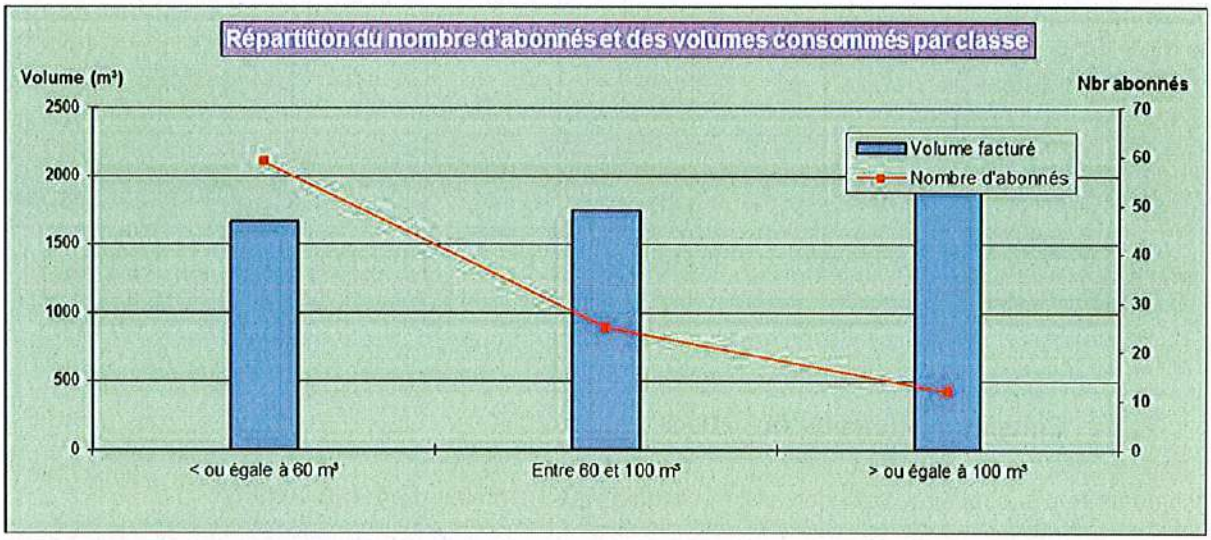
Le volume d'eau consommé était de 5 502 m³.

Répartition des consommations et du nombre d'abonnés par tranches de facturation appliquées par la commune

Tableau 21 : répartition des volumes consommés à l'été 2011 par tranches de facturation

Classe de consommation sur la période de facturation au m³	Nombre d'abonnés par classe	% du total	Volume comptabilisé par classe (m³)	% du volume total
< ou égale à 60 m³	59	61,5%	1668	30%
Entre 60 et 100 m³	25	26,0%	1753	32%
> ou égale à 100 m³	12	12,5%	2081	38%
Total	**96**	**100%**	**5502**	**100%**

Figure 3 : répartition du nombre d'abonnés et des volumes consommés par tranches de facturation



Recensement des gros consommateurs

Les gros consommateurs sont les abonnés qui consomment **plus de 250 m³ sur une année, soit plus de 120 m³ sur la période de facturation considérée.** Cette valeur est équivalente à une famille de 4 ou 5 personnes pour une consommation de 150 l/j/personne.

Tableau 22 : gros consommateurs recensés à l'été 2011

Nom	Consommation (m³/été)	Localisation	Usages
Particulier n° 114	198 m³	Giunca	
Particulier n° 119	159 m³	Piazza	
Particulier n° 123	132 m³	Centre	Bar
Particulier n° 126	282 m³		Fuite ?
Particulier n° 151	260 m³	Piazza	
Particulier n° 152	402 m³	Querciole	

8 Diagnostic du fonctionnement du service

8.1 Campagnes de mesures

8.1.1 Objectifs

Les campagnes de mesures ont pour objectifs principaux de caractériser et de quantifier :

- **En été** : la demande et l'autonomie des réservoirs en période de plus forte sollicitation,
- **Plus particulièrement en hiver** : les pertes nocturnes assimilées aux volumes de fuites et les temps de séjour dans les réservoirs.

La campagne de mesures estivales a été réalisée du 10 au 25 août 2011 sur le réseau d'eau potable du village.

L'objectif était le suivi des volumes distribués et la quantification de la demande de pointe.

8.1.2 Indice linéaire de pertes et indice linéaire de consommation

En l'absence de relevés réguliers des compteurs en sortie des réservoirs avant la campagne de mesures, il n'a pas été possible d'estimer le rendement annuel du réseau.

Le rendement du réseau a pu être estimé sur les campagnes de mesures estivales à travers l'estimation des pertes.

- L'**Indice de Perte Linéaire** sert à caractériser l'état d'un réseau en fonction de son caractère urbain ou rural.

Il est calculé comme suit :

Indice de Perte Linéaire (m^3/j/km) = Volume journalier de perte (m^3/j) / linéaire de réseau (km)

La grille d'appréciation de l'indice de perte linéaire en fonction du caractère urbain ou rural du réseau est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 23 : appréciation de l'Indice de Perte Linéaire (en m^3/h/km)

Résultats en fonction du secteur	**ILP** (m^3/h/km)			
	Bon	Acceptable	Médiocre	Mauvais
Rural	< 0,06	0,06 - 0,1	0,1 - 0,16	> 0,16
Semi rural	< 0,13	0,13 - 0,2	0,2 - 0,33	> 0,33
Urbain	< 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,63	> 0,63

- **L'Indice Linéaire de Consommation** permet d'apprécier le caractère rural ou urbain d'un réseau.

Il est calculé comme suit :

Indice Linéaire de Consommation (m^3/j/km) =
Volume moyen distribué (m^3/j) / linéaire de réseau (km)

Le tableau suivant présente la grille d'appréciation relative à l'ILC :

Tableau 24 : appréciation de l'Indice Linéaire de Consommation ($m^3/j/km$)

ILC ($m^3/j/km$)	Caractère rural / urbain du réseau
< 10	Rural
10 à 30	Semi rural
> 30	Urbain

L'indice de perte linéaire et l'indice linéaire de consommation seront calculés et donnés pour indication pour l'ensemble du réseau en considérant le volume journalier de perte et le volume moyen distribué pendant les campagnes de mesures estivales.

Mais les valeurs seront analysées avec plus de pertinence lorsque la localisation précise des fuites par tronçons de réseau aura été effectuée.

L'utilisation des indices linéaires de perte et de consommation est plus appropriée pour des tronçons de réseaux de faible linéaire.

8.2 Résultats de la campagne de mesures estivales

La campagne de mesures estivales a été réalisée du **11 au 25 août 2011.**

La distribution par le réservoir de Casariacce a été interrompue le 11 août à 10h.

Les résultats de la campagne de mesures estivales sont présentés sur la Figure 6 et dans les paragraphes suivants.

Les courbes des volumes journaliers et horaires montrent l'évolution de la distribution pour le village.

Elles sont conformes aux courbes de consommation usuelles.

Les minimales de consommation, observées pendant la nuit peuvent être assimilées aux volumes de pertes (fuites et consommations) dans les réseaux de distribution et chez les particuliers.

Les mesures ont permis d'établir les courbes de consommation en période de pointe pour le village et d'estimer le volume de perte sur le réseau en été.

L'exploitation des mesures de débits donne les résultats suivants :

Figure 4 : distribution des volumes journaliers

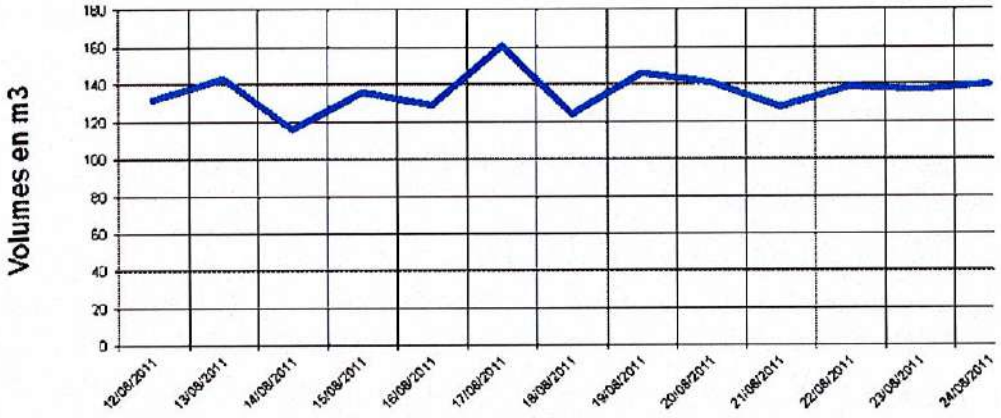


Figure 5 : distribution des volumes horaires

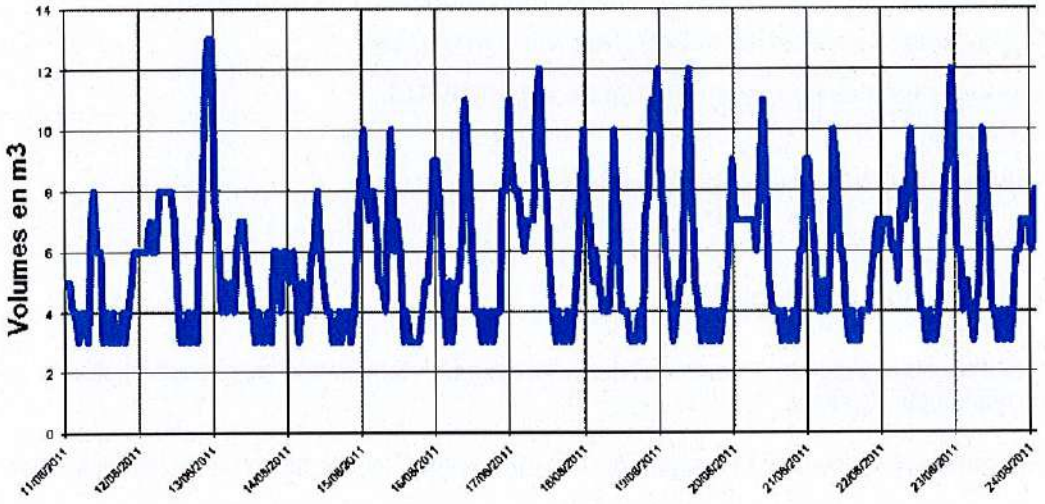
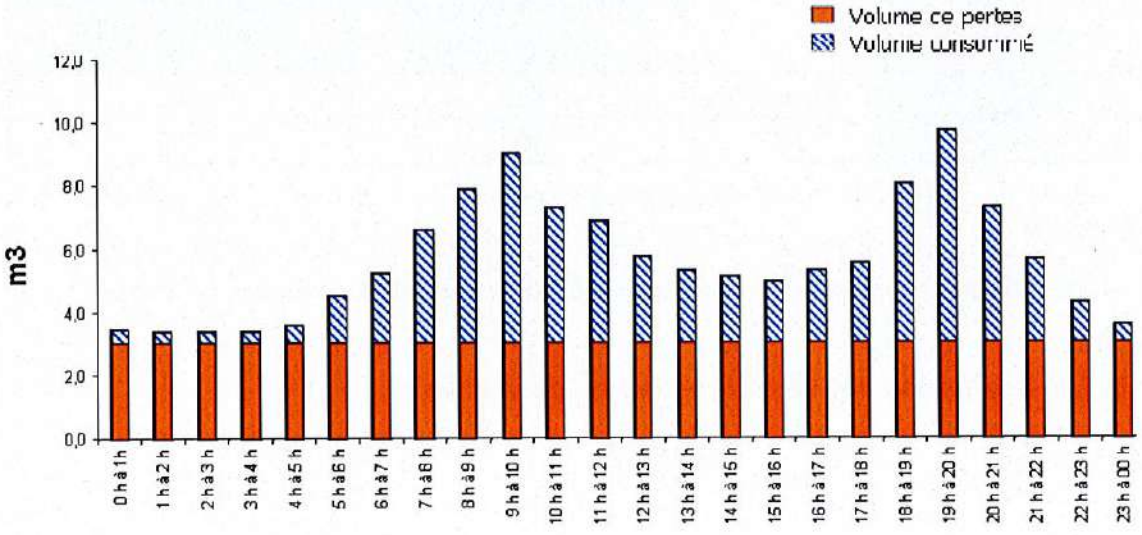


Figure 6 : distribution journalière moyenne



L'exploitation des mesures sur la distribution du village à l'été 2011 donne les résultats suivants :

- Le volume moyen journalier estival distribué est de **135 m³/j**, avec une pointe à **161 m³/j** le 17 août 2011,
- Le volume consommé journalier moyen est de **63 m³/j.**
- Le volume de pertes journalier moyen est de **72 m³/j.**
- Le volume nocturne minimum horaire distribué est d'environ **3 m³/h (selon le seuil de démarrage du compteur).**
- **Le rendement estival du réseau est de 47 %.**
- Pour une population estivale estimée à **300 habitants**, la consommation moyenne est de **210 l/j/hab.**
- En considérant une consommation de 150 l/j/hab, la population estivale du village serait en moyenne de **900 habitants** en moyenne et de **1073 habitants** au pic estival (avec les fuites) et de **420 habitants en moyenne** (sans les fuites).

Pour un réseau d'un linéaire d'environ **3 000 m**, l'indice linéaire de consommation est estimé à **45 m³/j/km.** A travers ce calcul, le réseau de Rapale est considéré comme **URBAIN.**

L'indice de perte linéaire est alors de **24 m³/j/km** soit **1 m³/h/km.**

L'indice de perte linéaire du réseau de Rapale est MAUVAIS.

8.3 Analyse et synthèse des résultats

8.3.1 Estimation des populations

Les résultats des campagnes de mesures ont permis d'estimer la population du pic estival et la population estivale moyenne pour le village.

Pour une consommation moyenne journalière de 150 l/j/hab, les populations obtenues sont les suivantes :

Tableau 25 : estimations des populations à partir des campagnes de mesures

Population		Campagnes mesures (sans les fuites)	Estimation commune
Eté	Moyenne	420	300
	Pic	593	350

Les estimations obtenues à partir des campagnes de mesures sont supérieures aux estimations données par la mairie.

Le ratio de consommation de 150 l/j/hab. est probablement sous-estimé (arrosage, piscines).

8.3.2 Estimation des besoins estivaux journaliers

Les campagnes de mesures estivales permettent de déterminer les besoins journaliers à la pointe estivale et les consommations moyennes estivales. Ces résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 26 : synthèse de l'estimation des besoins estivaux

	Volume journalier distribué moyen (m^3/j)	Consommation moyenne (l/j/hab)
Village	135	210

8.3.3 Estimation des rendements estivaux et des fuites sur les réseaux

A partir des mesures estivales, il est possible de déduire le rendement des réseaux en été à partir des volumes minimaux mesurés la nuit.

Néanmoins, en été, les volumes nocturnes peuvent correspondre à de réelles consommations et non à des fuites.

Tableau 27 : synthèse de l'estimation des rendements et volumes de fuites

	Volume moyen journalier distribué (m^3/j)	Volume moyen journalier de pertes (m^3/j)	Consommation moyenne (l/j/hab)	Rendement (%)
Village	135	72	210	47%

8.4 Recherches de fuites

8.4.1 Relevés complémentaires des débits nocturnes - septembre 2013

Afin de vérifier les débits de pertes mesurés sur le réseau de distribution lors de la campagne estivale de 2011, des relevés complémentaires du compteur en sortie du réservoir du cimetière ont été réalisés le soir et le lendemain matin (alimentation du réservoir de Casariacce interrompue).

La commune a réalisé de nouveaux relevés en 2013 afin de vérifier le volume de fuites existant :

Tableau 28 : synthèse des relevés d'index du compteur du réservoir du cimetière en 2013

	25 septembre 2013 22h	26 septembre 2013 6h
Index compteur	32 484 m³	32 507 m³
Consommation sur la période (m³)		23 m³
Volume horaire nocturne (m³/h)		**2,875 m³/h**
Débit journalier de perte (m³/j)		**69 m³/j**

Les relevés de Septembre 2013 confirment l'existence d'un débit de pertes nocturnes de l'ordre de 70 m³/j.

8.4.2 Sectorisation nocturne de décembre 2013

Suite aux conclusions de la campagne de mesures hivernales indiquant la présence de fuites relativement importantes sur le réseau : **2,875 m³/h** (au regard du linéaire concerné et du débit réellement consommé) et de la confirmation des fuites, constatée par les relevés du compteur en septembre 2013, une campagne de recherche de fuites par sectorisation nocturne a été programmée.

Le réseau a été inspecté durant la nuit :

- **Du 4 au 5 décembre 2013.**

La campagne de sectorisation consiste à l'isolement de chaque réseau par secteur de distribution grâce aux vannes de sectorisation présentes. La sectorisation est réalisée d'aval en amont tout en observant les débits de sortie au niveau du compteur du réservoir.

De plus, les débits distribués au cours de la manipulation ont été mesurés précisément et enregistrés.

L'ensemble des vannes de sectorisation présentes a permis d'isoler plusieurs tronçons de réseau et de déterminer les volumes de fuites nocturnes sur chacun d'entre eux.

Les indices linéaires de perte ont été calculés pour chaque tronçon et considérant que le réseau de RAPALE est URBAIN (sur la base de un ILC de 45 m³/j/km à l'été 2011).

Les résultats de la sectorisation nocturne montrent que lorsque toutes les vannes sont ouvertes (minuit) :

- **le débit de pertes est de l'ordre de 3,3 m³/h soit de 79,2 m³/j.**

La valeur obtenue est de l'ordre de celle obtenue lors de la campagne de mesures estivales de 2011, **3 m³/h** au minimum la nuit et légèrement supérieure aux débits mesurés à partir des relevés de compteurs en septembre 2013 : **2,875 m³/h.**

Cela peut s'expliquer par :

- De nouvelles fuites ont pu apparaitre sur le réseau entre septembre et décembre 2013,
- Des fuites existentes en 2011 ont été réparées et de nouvelles sont apparues entre l'été 2011 et l'hiver 2013,
- De nouvelles consommations nocturnes seraient apparues.

Les résultats de la sectorisation nocturne par secteurs sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 29 : synthèse des résultats de la sectorisation nocturne

		Localisation	Q secteur m3/h	Linéaire ml	Nature	ILP m3/h/km	
Q fuite		Village total	**3,30**	2956	26 % PEHD + 67 % Fibro + 7 % Fer	1,12	MAUVAIS
Secteur 1	**Va4**	Fundale + Querciole côté Pujolo	0,00	527,4	60 % PEHD + 40 % Fibro	0,00	BON
Secteur 2	**Va3**	Querciole côté Giovanaccie	0,00	734,1	36 % PEHD + 64 % Fibro	0,00	BON
Secteur 3	**Va6**	Vers Quercieta	0,00	202,7	100 % Fer	0,00	BON
TOTAL BAS VILLAGE			0,00	1464		0,00	BON
Secteur 4	**Va2**	Vers Piève - secteur Castinca	**0,24**	314,9	100 % Fibro	0,76	MAUVAIS
TOTAL VILLAGE OUEST			0,24	315		0,76	MAUVAIS
Secteur 5	**Va7**	Giunca + Casariacce	**0,43**	642,24	29 % PEHD + 71 % Fibro	0,67	MAUVAIS
Secteur 6	**Va1**	Centre village	0,00	208,6	100 % Fibro	0,00	BON
TOTAL VILLAGE EST			0,43	851		0,51	MEDIOCRE
Secteur 7	**Cpt**	Entre le compteur et Va4	**2,63**	325,8	95 % Fibro + 5 % Fer	8,07	MAUVAIS

La localisation des secteurs considérés avec leur ILP est disponible en **Figure 7.**

Sur les 7 secteurs inspectés, en ne pouvant pas distinguer les consommations des fuites réelles :

- 3 ont un ILP MAUVAIS
- 4 ont un ILP BON

Les secteurs à l'IPL MAUVAIS concernent un linéaire total de 1 283 ml soit 43 % du réseau.

Les secteurs à l'ILP Mauvais concentrent **3,3 m³/h de pertes, soit 79,2 m³/j sur 1 283 ml de réseau.**

Les secteurs à l'ILP MAUVAIS sont principalement représentés par des canalisations en Fibrociment.

Tableau 30 : classement des secteurs selon leur ILP

		Localisation	Q secteur m3/h	Linéaire ml		Nature	ILP m3/h/km	
Secteur 4	**Va2**	Vers Piève - secteur Castinca	0,24	314,9	1283	100 % Fibro	0,76	MAUVAIS
Secteur 5	**Va7**	Giunca + Casariacce	0,43	642,2		29 % PEHD + 71 % Fibro	0,67	MAUVAIS
Secteur 7	**Cpt**	Entre le compteur et Va4	2,63	325,8		95 % Fibro + 5 % Fer	8,07	MAUVAIS
Secteur 1	**Va4**	Fundale + Querciole côté Pujolo	0,00	527,4	1673	60 % PEHD + 40 % Fibro	0,00	BON
Secteur 2	**Va3**	Querciole côté Giovanaccie	0,00	734,1		36 % PEHD + 64 % Fibro	0,00	BON
Secteur 3	**Va6**	Vers Quercieta	0,00	202,7		100 % Fer	0,00	BON
Secteur 6	**Va1**	Centre village	0,00	208,6		100 % Fibro	0,00	BON

8.4.3 Synthèse de la recherche de fuites

Le débit nocturne relevé lors des différentes interventions (campagne estivale, relevés de compteurs, sectorisation nocturne) est important. Les fuites doivent être résorbées rapidement.

Les conduites dont l'Indice de Perte Linéaire est MAUVAIS représentent un linéaire total de 1283 ml.

Elles sont majoritairement en Fibrociment et devront être remplacées.

9 Diagnostic de la défense à incendie par le réseau

9.1 Le parc à incendie

La commune dispose d'un **poteau à incendie** (localisé sur le plan du réseau en **Figure 4),** à l'entrée du village sur la route départementale.

Le réseau est relié à une **cuve à incendie** (ancien réservoir) **d'une capacité de 30 m³, située à proximité de l'église, en contrebas du nouveau réservoir.**

9.2 Couverture incendie

On considère une couverture incendie satisfaisante dans un rayon de 200 m autour d'un poteau à incendie ou d'une cuve à incendie.

Actuellement, l'ensemble du village n'est pas couvert pour la défense incendie : la partie nord et la partie ouest (futures constructions) sont situées hors de la portée du dispositif incendie.

Un ou deux poteaux à incendie supplémentaires devraient être installés au village mais l'accès est difficile :

- **Au niveau du quartier Piazza,**
- **Au niveau de l'embranchement vers le réservoir du cimetière, à proximité de la fontaine,**
- **Dans le quartier de Querciole.**

Les poteaux pourront être reliés directement à la cuve à incendie de 30 m³.

Le futur poteau à incendie prévu dans la partie nord permettra d'augmenter la couverture incendie.

Un dernier poteau incendie pourra être mis en place à proximité de la vanne de vidange Vv1, à environ 100 m des futures maisons.

9.3 Vérification du fonctionnement des installations

L'efficacité du poteau à incendie existant a été testée le **28 octobre 2010.**



Poteau équipé de l'appareil de mesures

Les paramètres suivants ont été mesurés :

- **La pression maximale (P_{max})**
- **Le débit maximal (Q_{max})**
- **Le débit pour une pression égale à 1 Bar ($Q_{P=1bar}$)**

Les résultats sont rassemblés dans le tableau suivant :

Tableau 31 : résultats du pesage du poteau à incendie de la commune

Poteaux	Localisation	P_{max}	Q_{max}	$Q_{P= bar}$
P1	Entrée du village	2,5 bars	42 m³/h	32 m³/h

La pression statique est satisfaisante (comprises entre 1,5 et 7 bars).

Réglementairement, il est préconisé de pouvoir fournir 60 m³/h à 1 bar pendant 2h.

Le poteau à incendie de la commune ne peut fournir le débit réglementaire demandé.

9.4 Mesures de pression en continu

Un enregistreur de pression a été installé sur le poteau à incendie pendant la période de mesures estivales.

Figure 7 : distribution des pressions horaires

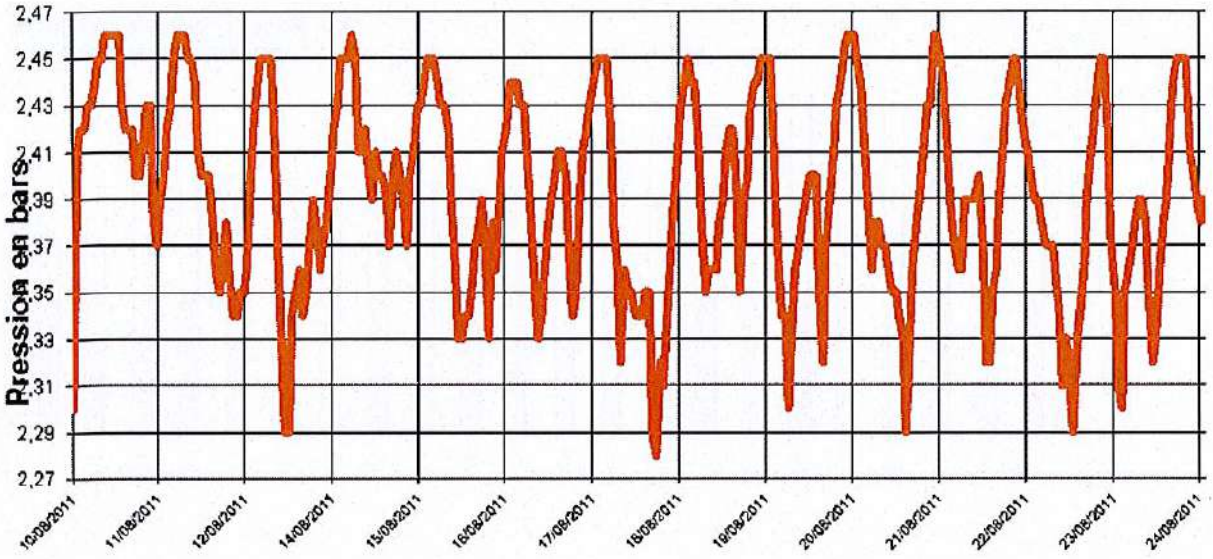


Figure 8 : distribution des pressions journalières

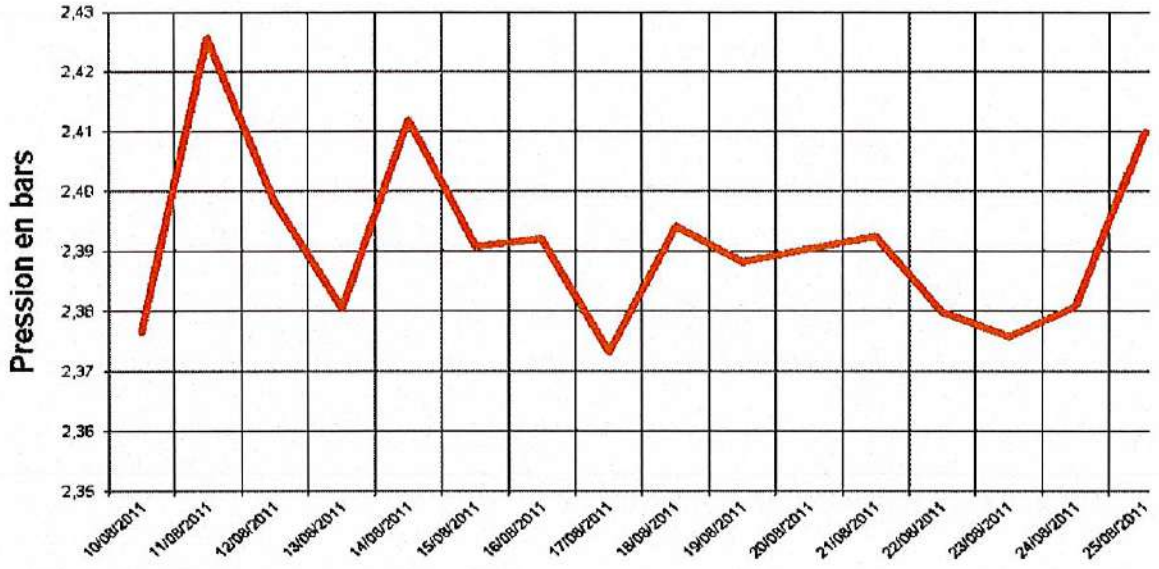
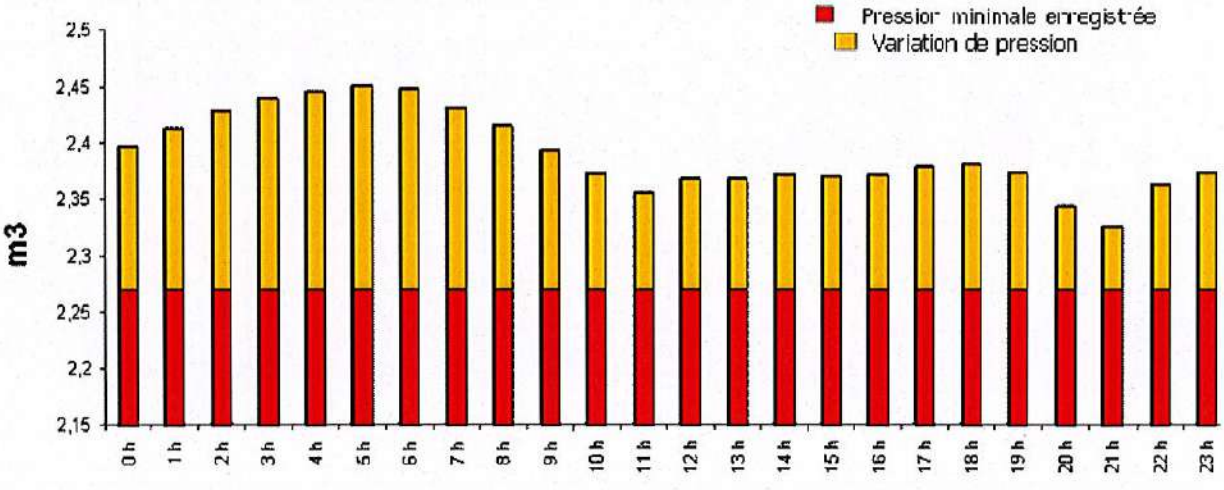


Figure 9 : distribution journalière moyenne des pressions



Les diminutions de pression au poteau correspondent aux fortes consommations en eau potable.

10 Bilan Ressources-Besoins

10.1 Les ressources

La commune utilise actuellement **5 ressources en eau potable : 1 forage et 4 sources**

Les ressources maximales disponibles en été par hameau sont les suivantes (données issues des mesures à l'étiage 2011) :

- **Source de Funtana Ghjacciata** : 20,7 m³/j
- **Source de Vidulu** : 10,8 m³/j
- **Source de Callane :** 18 m³/j
- **Ressource de Furli (mesure à l'arrivée dans la bâche de reprise) :** 64,8 m³/j
- **Forage de Castagnu :** 39 m³/j (alors que le débit d'exploitation préconisé était de 60 m³/j).

Soit pour l'ensemble du village, des ressources disponibles de :

- **Village (avec Furli) : 153,3 m³/j**
- **Village (sans Furli) : 88,5 m³/j**

10.2 Les besoins actuels

Les besoins actuels **(fuites incluses)** mesurés lors de la campagne estivale sont les suivants :

- **Village (à la pointe estivale): 161 m³/j**
- **Village (en moyenne) : 135 m³/j**

Tableau 32 : bilan besoins-ressources actuel, moyen et maximal

Village	Période	RESSOURCES (m3/j)	Consommation moyenne (m3/j)	Pertes (avec le rendement actuel) (m3/j)	BESOINS (m³/j)	BILAN (Disponibilité) (m3/j)
Avec Furli	Pointe	153,3	89	72	161	-7,7
	Moyenne	153,3	63	72	135	18,3
Sans Furli	Pointe	88,5	89	72	161	-72,5
	Moyenne	88,5	63	72	135	-46,5

Ce premier tableau de synthèse montre que l'ensemble des ressources disponibles de la commune, notamment avec la ressource de Furli, permet de répondre aux besoins moyens actuels du village. Les ressources ne sont à contrario pas suffisantes pour répondre aux besoins totaux de la pointe du 17 août 2011.

On peut considérer que la consommation de pointe est exceptionnelle. De plus, les débits des ressources au cours du mois d'août sont supérieurs aux débits d'étiage retenus.

En revanche, sans l'apport de la ressource de Furli, le bilan besoins-ressources actuels du village est très négatif même pour des besoins moyens.

Ce bilan reste largement négatif même dans le cas où le forage pourrait fournir un débit d'exploitation de 60 m³/j au lieu des 39 m³/j retenus.

L'ensemble des ressources permet de répondre aux besoins actuels moyens de la commune.

La ressource de FURLI est indispensable pour faire face aux fortes consommations du village actuellement.

De plus, dans ce bilan,

- Le forage n'est utilisé qu'à hauteur de 39 m³/j alors que les capacités des pompes peuvent en théorie fournir un débit supérieur (60 m³) même en période d'étiage,
- Les fuites sont très importantes sur le réseau (sans aucune fuite, le bilan serait largement positif).

Sans les fuites existantes sur le réseau à l'été 2011, l'utilisation de la ressource de Furli ne serait même pas nécessaire.

De plus, l'analyse n'est pas optimale en raison de la modification du fonctionnement « normal » du système d'alimentation pour les besoins de la campagne de mesures.

En effet, la connaissance des débits réellement distribués par le réservoir de Casariacce aurait permis d'identifier l'apport de la source de Funtana Ghjacciata pour le réservoir du cimetière.

10.3 Les besoins futurs

Selon l'étude démographique, la population raccordée en saison estivale du village devrait s'établir en 2030 à **environ 450 habitants.**

L'étude des débits mesurés au cours de la campagne du mois d'**août 2011** nous a permis de connaître la consommation moyenne estivale par habitant : **210 l/j/hab.**

Pour l'estimation des besoins en 2030, nous retiendrons des consommations estivales de **200 l/j/hab.** pour le village.

Le rendement actuel du réseau est mauvais (47 %).

Les canalisations ne présentant actuellement pas de fuites vont se dégrader alors que celles actuellement en mauvais état vont être remplacées ou réparées.

Afin de représenter cela, nous retiendrons un rendement des réseaux de 80 % à l'horizon 2030, tenant compte des travaux de résorption des fultes et du vieillissement des canalisations.

Tableau 33 : estimations des besoins futurs estivaux du village en 2030

	Village
Nombre d'habitants	450
Consommation (L/j/hab)	200
Besoins journaliers (m^3/j)	**90,0**
Volumes de pertes (m^3/j)	22,5
Volumes à distribuer (m^3/j)	**112,5**

10.4 Bilan Besoin-Ressources futur

Le bilan besoins-ressources établi pour 2030 considère une population future relativement élevée et une consommation en eau élevée.

En réparant l'ensemble des fuites importantes, le rendement futur du réseau peut également être supérieur à 80 %

Tableau 34 : bilan besoins-ressources en période estivale à l'horizon 2030

Village	Période	RESSOURCES (m3/j)	Consommation moyenne (m3/j)	Pertes (avec le rendement actuel) (m3/j)	BESOINS (m^3/j)	BILAN (Disponibilité) (m3/j)
Avec Furli	**Moyenne**	**153,3**	**90**	**22,5**	**112,5**	**40,8**
Sans Furli	**Moyenne**	**88,5**	**90**	**22,5**	**112,5**	**-24**

Le bilan futur montre que les débits d'étiage actuels de l'ensemble des ressources disponibles permettent de répondre aux besoins futurs du village, sous réserve que les fuites du réseau de distribution soient réparées.

Même sans utiliser la ressource de Furli, si l'apport du forage est augmenté à son débit d'exploitation préconisé, le bilan n'est que légèrement négatif.

Les résultats confirment également que la ressource de Furli est indispensable et que les autres ressources seules ne permettent pas de faire face aux besoins futurs.

La ressource de Furli doit être régularisée pour être utilisée ou une autre ressource doit être recherchée.

De plus, l'optimisation de l'utilisation du forage, la résolution du problème d'interconnexion des sources avec la réserve à incendie et les travaux de recaptage des sources doivent permettre d'autant plus de sécuriser quantitativement les ressources du village.

La réalisation d'un nouveau forage peut également être envisagée et permettrait d'assurer un bilan besoins-ressources futur largement positif.

10.5 Temps de séjour estivaux et hivernaux

Il est recommandé de conserver un temps de séjour de l'eau entre 30 minutes et 72 h.

Un temps de séjour trop faible ne permet pas un temps de contact de l'eau avec le chlore suffisant pour obtenir un traitement efficace. Le temps de contact entre le chlore et l'eau doit être au minimum de 20-30 minutes.

A l'inverse, un temps de séjour trop élevé a pour conséquence une stagnation de l'eau dans le réservoir, rendant ainsi l'eau plus vulnérable à une pollution bactériologique.

Un temps de séjour de l'eau de 72h maximal peut être toléré.

Les tableaux suivants présentent le temps de séjour de l'eau en été et en hiver dans le réservoir, actuel et les estimations à l'horizon 2030.

10.5.1 Temps de séjour estivaux

Le calcul du temps de séjour actuel se base sur les **consommations maximales mesurées en été 2011** (pointe estivale 2011).

Les temps de séjour de l'eau dans les réservoirs à l'horizon 2030 ont été estimés avec les besoins futurs calculés précédemment.

En été, l'alimentation du village se fait principalement par le réservoir du cimetière. Son volume est de 55 m³. L'estimation du temps de séjour estival se base sur cette hypothèse.

Tableau 35 : temps de séjour estivaux actuels et futurs avec uniquement le réservoir du cimetière

Réservoir du cimetière	ÉTÉ 2011	ÉTÉ 2030
Volume du réservoir	55	55
Rendement estival	47	80
Volume consommé (m³/j)	89	90
Volume moyen de pertes (m³/j)	72,0	22,5
Besoins journaliers totaux (m³/j)	**161,0**	**112,5**
Temps de séjour (j)	0,34	0,49
Temps de séjour (h)	**8,20**	**11,73**

En considérant uniquement le réservoir du cimetière, le temps de séjour de l'eau en été est actuellement correct : 8h.

Le temps de séjour estival futur dans le réservoir du cimetière augmente en considérant les besoins futurs : 12h.

Les temps de séjour estivaux actuels et futurs dans le réservoir du cimetière sont corrects.

Les hypothèses précédentes s'appuient sur un fonctionnement avec uniquement le réservoir du cimetière.

Dans la réalité, le réservoir de Casariacce est alimenté par la source de Funtana Ghjacciata qui est très peu productive en été. De plus, étant situé à une altitude plus élevée, le réservoir de Casariacce alimente prioritairement le village en été dont le réservoir du cimetière. Le réservoir de Casariacce est donc très rarement rempli en été et se vide rapidement.

Le temps de séjour de l'eau en été dans le réservoir de Casariacce est très faible.

Avec un temps de séjour faible, le temps de contact du chlore avec l'eau est insuffisant pour obtenir un traitement efficace.

10.5.2 Temps de séjour hivernaux

Les besoins actuels et futurs hivernaux sont calculés en considérant une **population actuelle de 130 habitants et une population future de 150 habitants à l'horizon 2030, une consommation moyenne actuelle et future de 150 l/j/hab. et un rendement actuel de 47 % et un rendement futur de 80 %.**

En hiver, l'alimentation du village se fait principalement par le réservoir de Casariacce. Le réservoir du cimetière n'alimente quasiment pas le village. Son volume est de 60 m³. L'estimation du temps de séjour hivernal se base sur cette hypothèse.

Les besoins hivernaux actuels sont les suivants :

Tableau 36 : estimation des besoins hivernaux actuels et futurs

	2011	2030
Nombre d'habitants	130	200
Consommation (L/j/hab)	150	150
Besoins journaliers (m^3/j)	**19,5**	**30,0**
Volumes de pertes (m^3/j)	22,2	7,5
Volumes à distribuer (m^3/j)	**41,7**	**37,5**

Tableau 37 : temps de séjour hivernaux actuels et futurs avec uniquement le réservoir de Casariacce

Réservoir de Casariacce	ÉTÉ 2011	ÉTÉ 2030
Volume du réservoir	60	60
Rendement estival	47	80
Volume consommé (m^3/j)	19,5	30
Volume moyen de pertes (m^3/j)	22,2	7,5
Besoins journaliers totaux (m^3/j)	**41,7**	**37,5**
Temps de séjour (j)	1,44	1,60
Temps de séjour (h)	**34,53**	**38,40**

Les temps de séjour hivernaux actuels et futurs sont corrects en considérant uniquement le réservoir de Casariacce.

En hiver, le réservoir du cimetière n'alimente quasiment pas le village. Le temps de séjour de l'eau dans le réservoir du cimetière est donc très élevé.

Il pourrait être envisagé de ne plus utiliser du tout le réservoir du cimetière en hiver et d'alimenter la totalité du village uniquement par la source de Funtana Ghjacciata (débit à fournir par la source : 37,5 m^3/j).

Le réservoir du cimetière ne serait plus alimenté par les sources de Vidulu et Callane.

Cela permettrait de réduire la quantité de chlore utilisée (à l'heure actuelle, l'eau est chlorée deux fois, une fois en sortie de chaque réservoir), les coûts d'exploitation et faciliterait la gestion du réseau.

10.6 Autonomie estivale des réservoirs

L'autonomie d'un réservoir indique le temps durant lequel la distribution serait assurée si jamais un problème de coupure d'eau sur l'adduction survenait.

Il est généralement préconisé de disposer au minimum de 24 heures d'autonomie et de 48 heures d'autonomie de manière optimale pour notamment la réalisation de travaux en urgence.

En considérant uniquement le réservoir du cimetière en été,

- L'autonomie actuelle est de 8h,
- L'autonomie future serait de 12h.

L'autonomie estivale est beaucoup trop faible.

Les autonomies estivales actuelles et futures en considérant le volume des **deux réservoirs** sont calculées dans le tableau suivant :

Tableau 38 : temps de séjours estivaux actuels et futurs en considérant le volume des 2 réservoirs

Réservoir du cimetière + réservoir de Casariacce	ÉTÉ 2011	ÉTÉ 2030
Volume des 2 réservoirs	115	115
Rendement estival	47	80
Volume consommé (m³/j)	89	90
Volume moyen de pertes (m³/j)	72,0	22,5
Besoins journaliers totaux (m³/j)	**161,0**	**112,5**
Temps de séjour (j)	0,71	1,02
Temps de séjour (h)	**17,14**	**24,53**

En considérant le volume des deux réservoirs, l'autonomie estivale est améliorée. Elle reste trop faible actuellement mais devient acceptable pour le futur.

Un volume de stockage supplémentaire sera à envisager afin d'obtenir une autonomie plus importante et une marge de sécurité supplémentaire en volume disponible pour la commune.

Un volume de stockage supplémentaire pourrait être envisagé pour assurer une autonomie plus longue et pour disposer de plus d'un volume de réserve pour la défense incendie qui n'est actuellement pas assurée.

Ainsi, afin de disposer d'une autonomie optimale de 48h dans le futur, un volume total de stockage de 230 m³ serait à envisager, soit un volume supplémentaire de 115 m³.

De plus, afin de pouvoir optimiser le volume de stockage disponible en été, les réservoirs doivent être alimentés par les ressources productives en été.

Il pourrait alors être envisagé :

- **De raccorder les sources de VITTULO et/ou CALLANE (moins intéressantes car moins productives) et/ou FURLI et/ou le forage de CASTAGNU au réservoir de Casariacce,**

Le réservoir de Casarriace, alimenté par des ressources productives, serait rempli et pourrait alimenter le village.

Ou

- **D'isoler deux unités de consommations indépendantes, une par réservoir,**

Le réservoir de Casariacce alimenterait en été l'équivalent de la population que peut alimenter Funtana Ghjacciata et le reste de la population serait alimenté par le réservoir du cimetière toujours alimenté par la ressource de Furli, le forage de Castagnu et les sources de Vittulo et Callane.

Le traitement serait alors mieux géré : la chloration en sortie du réservoir de Casariacce serait asservie réellement à la consommation et l'eau ne serait plus chlorée deux fois.

Ou

- **De construire un nouveau réservoir qui alimenterait la totalité du village.**

10.7 Sécurisation du volume à incendie

Le volume total des 2 réservoirs (115 m³) est insuffisant pour assurer la demande réglementaire en cas d'incendie (120 m³).

Mais la cuve à incendie permet un stockage d'eau de 30 m³.

La construction d'un nouveau réservoir permettrait donc également de sécuriser quantitativement un volume en cas d'incendie.

SCHEMA DIRECTEUR

11 Synthèse du diagnostic du service et solutions envisagées

La commune de **RAPALE** dispose d'une seule unité de consommation distribuée par deux réservoirs, éloignés l'un de l'autre et situés à des altitudes très proches.

Le diagnostic du système d'alimentation en eau potable du **village de RAPALE** révèle les points suivants :

11.1 Bilan du diagnostic du système d'alimentation en eau potable

11.1.1 Ressources

- Les 5 ressources utilisées par la commune (1 forage et 4 captages) ne sont pas encore régularisées administrativement,
- Le dossier préalable, l'enquête hydrogéologique et les analyses de première adduction ont été réalisés mais ces dernières sont anciennes,
- Après une nouvelle expertise hydrogéologique, l'ensemble des ressources a reçu un avis favorable à leur utilisation (y compris la ressource de Furli),
- Les périmètres de protection ont été définis mais n'ont pas été mis en place pour la plupart,
- Les travaux de protection sont également à réaliser,
- Certaines ressources ne sont pas utilisées de manière optimale d'un point de vue quantitatif,
- Le forage de Castagnu ne semble pas être utilisé à sa capacité maximale,
- Certaines sources ne sont pas captées dans leur totalité,
- La ressource de Furli est particulièrement vulnérable à la pollution. La mise en place des travaux de protection doivent permettre de réduire d'autant plus sa vulnérabilité à la pollution,
- Il existe un compteur défaillant au départ du forage de Castagnu et un compteur sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata,
- **Le bilan besoins-ressources actuels est légèrement négatif en pointe en considérant l'ensemble des ressources actuellement disponibles. Il est positif en moyenne même en ne considérant qu'une productivité du forage de Castagnu équivalente à 65 % de son débit d'exploitation préconisé,**
- **Sur l'hypothèse d'une production des ressources semblables à celle de l'étiage 2011 (65 % du forage de Castagnu et débit de la ressource de Furli mesuré à la bâche de reprise) et d'une diminution des consommations et des fuites, le bilan besoins-ressources futur est positif,**
- **La ressource de Furli ou une nouvelle ressource est indispensable pour permettre de répondre aux besoins futurs du village.**

11.1.2 Réseau d'adduction

- En l'absence de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources, les rendements des réseaux d'adduction n'ont pu être évalués,
- La vanne d'arrêt existante sur la conduite d'adduction des sources de CALANE et VIDULU ne fonctionne pas correctement ; une partie de l'eau est acheminée jusqu'à l'ancien réservoir (actuelle réserve à incendie), une partie de la ressource n'arrive donc pas au réservoir du cimetière,

- La ressource de FURLI, productive en été, n'alimente actuellement que le réservoir du cimetière qui alimente le village en été car le réservoir de Casariacce se vide rapidement en été en raison de la faible productivité à l'étiage de la source de Funtana Ghjiacciata.

11.1.3 Stockage

- Les réservoirs sont dans un état moyen ou mauvais,
- Le site d'implantation et l'accès aux réservoirs sont privés,
- En été, l'alimentation du village se fait majoritairement par le réservoir du cimetière,
- Les temps de séjour estivaux actuel et futur dans le réservoir du cimetière sont corrects,
- Le temps de séjour de l'eau en été dans le réservoir de Casariacce est faible,
- En hiver, la distribution se fait principalement (uniquement) par le réservoir de Casariacce (situé à une altitude plus élevée que le réservoir du cimetière),
- Les temps de séjour de l'eau hivernaux actuel et futur dans le réservoir de Casariacce sont corrects,
- Le temps de séjour de l'eau en hiver dans le réservoir du cimetière est beaucoup trop élevé, l'eau stagne,
- **L'autonomie estivale actuelle en ne considérant que le réservoir du cimetière est beaucoup trop faible. Elle augmente dans le futur mais reste inférieure à une demi-journée,**
- **En considérant également le volume de stockage supplémentaire du réservoir de Casariacce, l'autonomie estivale future atteint une journée,**
- **Le réservoir de Casariacce se vide actuellement très rapidement en été et ne permet pas de constituer un volume de stockage car il n'est alimenté que par la source de Funtana Ghiacciata, qui n'est quasiment pas productive en été.**

11.1.4 Traitement

- Les analyses réalisées régulièrement sur le réseau sont périodiquement non conformes sur les paramètres bactériologiques,
- Les réservoirs sont équipés de postes de chloration automatique, présentant des défaillances,
- La chloration est asservie sur la distribution du réservoir du cimetière,
- Elle est asservie à l'arrivée de la source de Funtana Ghjiacciata au réservoir de Casariacce,
- Le temps de contact de l'eau avec le chlore est beaucoup trop faible en été au réservoir de Casariacce (le réservoir se vide très rapidement, le temps de séjour de l'eau dans le réservoir en été est trop faible).

11.1.5 Réseau de distribution

- Les abonnés disposent de compteurs d'eau déjà anciens,
- Le réservoir de Casariacce ne dispose pas de compteur sur la canalisation de distribution,
- En été, la pression arrivant aux habitations du quartier de Pastino est trop faible, les habitations sont équipées de surpresseurs individuels,
- La pression sur la canalisation d'alimentation de la station est trop élevée malgré l'existence d'un réducteur de pression,

- Le réseau de distribution est fuyard ; de nombreuses fuites sont régulièrement mises en évidence,
- **La campagne de mesures estivales et la sectorisation nocturne ont permis de quantifier le volume de fuites et de localiser les tronçons fuyards qui seront à remplacer.**

11.1.6 Organes de la distribution

- L'existence ou la localisation de certains organes sont à préciser,
- Le réseau compte 8 vannes de sectionnement.

11.1.7 Défense incendie

- Le volume réglementaire de réserve à incendie (120 m³) n'est pas assuré en considérant les 2 réservoirs (115 m³),
- L'ancien réservoir (30 m³) est actuellement utilisé comme réserve à incendie,
- Les deux réservoirs (115 m³) et la réserve à incendie (30 m³) permettent effectivement de disposer du volume réglementaire de réserve à incendie (120 m³) avec un volume total de 145 m³ mais sans que ne soient prises en compte les consommations,
- La couverture incendie actuelle est insuffisante,
- Le poteau incendie existant ne permet pas d'assurer le débit réglementaire demandé,
- La défense incendie relève de la compétence de la Communauté de Communes.

Le tableau suivant présente la synthèse des dysfonctionnements observés sur le système d'alimentation en eau potable et les préconisations qui seront détaillées et chiffrées dans la phase ultérieure consacrée à la présentation du programme de travaux et d'aménagements.

11.2 Synthèse des désordres observés et solutions envisagées

Tableau 39 : synthèse du diagnostic du système d'eau potable

Rubrique	Constatations	Préconisations
Ressources	Procédure de régularisation administrative des 5 ressources non aboutie	Finalisation de la procédure de régularisation des ressources
	Travaux et périmètres de protection des ressources non réalisés pour la plupart	Mise en place des périmètres et réalisation des travaux de protection et de réhabilitation des ressources après régularisation
	Certaines sources non captées en totalité	Recaptage de certaines sources
	Productivité du forage de Castagnu non optimale	Diagnostic et essais de pompage du forage de Castagnu
	Ressources actuelles suffisantes pour répondre aux besoins futurs	
	Ressource de FURLI indispensable pour répondre aux besoins futurs	Régularisation de la ressource de FURLI pour son utilisation
	Réservoir de Casariacce alimenté par la source de Funtana Ghjiacciata non productive en été	**Réalisation d'un nouveau forage, éventuellement directement à proximité du forage existant et/ou à proximité du réservoir de Casariacce** **Recherche d'une nouvelle ressource** **Raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce**
Adduction	Rendement du réseau non connu Absence de compteurs au départ des ressources Absence de compteurs à l'arrivée des ressources dans les réservoirs	Mise en place de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources
	Vanne d'arrêt non fonctionnelle sur la canalisation d'adduction des sources de CALANE et VIDULU vers l'ancien réservoir	Optimisation de l'adduction des sources de CALANE et VUDULU : recherche et remplacement de la vanne défaillante ou mise en place d'une nouvelle vanne Déconnexion complète du réseau d'adduction de la réserve à incendie
		Raccordement du trop-plein et de la vidange du réservoir du cimetière à la réserve à incendie pour ne gérer qu'un seul trop-plein
	Ressource de FURLI non raccordée au réservoir de Casariacce	**Raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce**
Stockage	Réservoirs dans un état moyen à mauvais	Réhabilitation partielle ou complète des réservoirs
	Accès et foncier des réservoirs privés	Acquisition du foncier et de l'accès aux réservoirs par la commune
	Temps de séjour estivaux corrects dans le réservoir du cimetière Temps de séjour estival actuel beaucoup trop faible dans le réservoir de Casariacce	Mise en place d'un volume de stockage supplémentaire à proximité du réservoir de Casariacce
	Temps de séjour hivernal correct dans le réservoir de Casariacce	Mise en place de vannes altimétriques à flotteur adaptées ou aménagement d'une réserve à incendie dans le réservoir de Casariacce pour réduire le temps de séjour hivernal avec un robinet flotteur sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata pour limiter le déversement

	Temps de séjour hivernal trop élevé dans le réservoir du cimetière Autonomie estivale du réservoir du cimetière seul beaucoup trop faible actuellement et dans le futur Autonomies estivales actuelle et future faibles même avec les 2 réservoirs existants	du trop-plein du réservoir actuellement vers le réseau d'assainissement **Déconnexion du réservoir du cimetière en hiver** Diminution des consommations et des fuites sur le réseau de distribution **Construction d'un nouveau réservoir notamment pour disposer d'un volume de stockage total de 230 m³ ou pour disposer d'un volume de stockage supplémentaire à Casariacce si le réservoir est alimenté par une ressource supplémentaire** **Surélévation du réservoir du cimetière pour qu'il alimente prioritairement le village et qu'un volume de stockage puisse se constituer au réservoir de Casariacce : réintégration du réservoir de Casariacce à la distribution en été** **Utilisation de la réserve à incendie de 30 m³ après réhabilitation** **Raccordement de la ressource de Furli au réservoir de Casariacce ou d'un nouveau forage** **Séparation du réseau en 2 unités de distribution**
Traitement	Qualité de l'eau périodiquement mauvaise Dispositif de traitement automatique mais présentant des dysfonctionnements Chloration asservie à l'arrivée de la source de Funtana Ghjiacciata au réservoir de Casariacce	 Amélioration du traitement Modification des modalités de chloration du réservoir de Casariacce **Modification du mode de fonctionnement du réseau (avec 2 UDI) : engendrera une amélioration de la qualité de l'eau**
Distribution	Les abonnés disposent de compteurs d'eau déjà anciens Absence de compteur sur la canalisation de distribution au réservoir de Casariacce Manque de pression en été pour habitations du quartier de Pastino Zones construites non desservie par le réseau Réseau de distribution sensible aux fuites, tronçons fuyards localisés par sectorisation nocturne Canalisations en PEHD 50 sous-dimensionnés	Programme de renouvellement annuel des compteurs abonnés Mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce Mise en place d'une conduite supplémentaire pour les habitations du quartier de Pastino **Construction d'un nouveau réservoir à une altitude plus élevée** Atténuation des dysfonctionnements avec une diminution des consommations estivales et le renouvellement des conduites fuyardes Extension de réseaux Remplacement des tronçons fuyards Remplacement des canalisations PEHD 50 par des canalisations en PEHD 100

Organes et défense incendie	Existence ou localisation de certains organes à préciser	Vérification des organes de fonctionnement du réseau
	Couverture incendie insuffisante	Mise en place de 2 poteaux à incendie supplémentaires
	Poteau incendie non conforme réglementairement	
	Volume réglementaire de réserve à incendie non assuré par les 2 réservoirs Ancien réservoir de 30 m³ utilisé comme réserve incendie	Construction d'un nouveau réservoir pour disposer d'une réserve incendie plus conséquente

12 Proposition de travaux

12.1 Préambule

Les solutions envisagées visant à assurer la pérennité du système d'alimentation en eau potable de la commune de **RAPALE** s'articulent autour **d'une tranche FIXE et d'une tranche VARIABLE.**

La tranche FIXE intègre les travaux, études et aménagements **incontournables et indispensables** à réaliser pour le village dans tous les cas de scénarios proposés.

La tranche VARIABLE porte sur des travaux, études ou aménagements **soit pour lesquels plusieurs possibilités sont envisageables soit dont leur réalisation est conditionnelle ou non obligatoire.**

Les solutions envisagées dans la **tranche FIXE** portent essentiellement sur :

- **La protection et la réhabilitation des ressources,**
- **L'amélioration du rendement des réseaux d'adduction et de distribution.**

A la tranche FIXE, s'ajoute une **tranche VARIABLE pour des travaux et aménagements** :

➲ **Soit qui concernent des postes où plusieurs scénarios sont envisageables :**

- **La sécurisation et le renforcement de la ressource en eau,**
- **La sécurisation du stockage et l'augmentation de l'autonomie estivale,**
- **L'amélioration de la qualité de l'eau.**

➲ **Soit dont la réalisation est conditionnelle aux résultats d'études préalables ou fonction d'autres paramètres**

Le diagnostic du système d'alimentation a permis d'établir un certain nombre de préconisations.

Les travaux et aménagements à mettre en œuvre sont détaillés et chiffrés pour chaque poste et hiérarchisés pour chaque TRANCHE selon les deux échéances suivantes :

- **ETAPE 1 : court terme (d'ici 5 ans)**
- **ETAPE 2 : moyen terme (au-delà de 5 ans)**

Tous les coûts indiqués ci-après sont basés sur des estimations du marché actuel et pourront être amenés à des modifications après études plus approfondies de maîtrise d'œuvre.

12.2 Définition, chiffrage et hiérarchisation de l'ensemble des travaux et aménagements proposés

Dans cette partie est présenté l'ensemble des travaux proposés.

Il est précisé à chaque fois s'ils sont intégrés à la TRANCHE FIXE ou à la TRANCHE VARIABLE.

Les scénarios retenus concernant la ressource et le stockage sont repris et synthétisés dans les paragraphes suivants.

12.2.1 Les ressources

La commune utilise actuellement 5 ressources : 1 forage (forage de Castagnu) et 4 captages (sources de CALANE, VIDULU et FUNTANA GHJACCIATA et la ressource de FURLI).

Les ressources ne sont pas régularisées.

En considérant :

- une diminution des consommations et des fuites à l'horizon 2030,
- les débits d'étiage actuels des ressources utilisées soit 65 % du débit d'exploitation préconisé du forage de Castagnu, c'est-à-dire 39 m³/j au lieu de 60 m³/j,

le bilan besoins-ressources futur est :

- Négatif de 24 m³/j en ne prenant pas en compte la ressource de Furli,
- Positif de 41 m³/j en prenant en compte la ressource de Furli avec un débit retenu de 65 m³/j, débit mesuré à l'entrée de la bâche de reprise.

Même en considérant que les travaux de protection et de recaptage des 3 sources de CALANE, VIDULU et FUNTANA GHJIACCIATA vont permettre d'optimiser quantitativement leur production en augmentant la ressource disponible et que le forage de CASTAGNU pourrait apporter un débit supérieur de 20 m³/j si son fonctionnement est optimisé, **pour que le bilan besoins – ressources futur soit positif, il est donc indispensable pour la commune de conserver et d'utiliser la ressource de FURLI.**

1. <u>Finalisation de la procédure de régularisation des ressources</u>

La procédure de régularisation des 5 ressources de la commune n'a pas été finalisée.

Les documents et étapes suivants ont déjà été réalisés :

- **Dossier d'enquête publique,** réalisé en 2003, comprenant : rapport de présentation générale, descriptif technique détaillé, évaluation économique justifiant l'utilité publique du projet.
- **Analyses de première adduction,** réalisées en 2001, sur le forage, les sources et une seule source pour la ressource de FURLI.
- **Expertise hydrogéologique par un hydrogéologue agrée,** réalisé en 1999, définissant les périmètres de protection et les travaux à réaliser sur les ressources.

La procédure a été interrompue à la suite de l'avis défavorable de l'hydrogéologue concernant la ressource de FURLI.

Une nouvelle expertise hydrogéologique, réalisée en Mars 2012, a conclu cette fois-ci à un avis favorable de l'hydrogéologue agrée à *l'utilisation des 2 sources de Furli (aval et amont) pour l'alimentation en eau potable de la commune de Rapale, sous réserve du contrôle de la qualité des eaux captées et de la reprise du regard de captage selon les règles de l'art et du réaménagement des écoulements de surface sur le chemin.*

Les analyses réalisées sur la source de FURLI en 2001 portaient sur un unique point de prélèvement. L'eau brute analysée était de bonne qualité.

En raison de la configuration de cette ressource et de l'existence de 2 sources, 2 nouvelles analyses de première adduction seront à réaliser :

- **Type 1ADP, complétée d'une recherche supplémentaire du paramètre Cryptosporidium (à faire valider par l'ARS).**

En raison de l'ancienneté des premières analyses réalisées (2001), 4 nouvelles analyses de première adduction pourront être redemandées par l'Agence Régionale de Santé sur les sources de Funtana Ghjacciata, Vidulu et Calane et sur le forage de Castagnu :

- **Type 1ADP, complétée si nécessaire par une recherche supplémentaire du paramètre Cryptosporidium (à faire valider par l'ARS).**

Les périmètres de protection des 2 sources de Furli ont été actualisés.

Les périmètres de protection immédiate concernent les parcelles et surfaces suivantes :

- Forage de CASTAGNU : 160 m² de la parcelle n° C641,
- Source de VITTULO : 110 m² de la parcelle n° C237,
- Source de CALANE : 600 m² de la parcelle n° C631,
- Source de FUNTANA GHIACCIATA : 800 m² de la parcelle n° A637, commune de MURATO,
- Source de FURLI Amont : 120 m² de la parcelle n° C55, 295 m² de la parcelle n° C57,
- Source de FURLI Aval : 205 m² de la parcelle n° C51, 65 m² de la parcelle n° C54.

La finalisation de la procédure de régularisation nécessite donc les études et documents suivants :

- **6 Analyses 1ADP + Cryptosporidium,**
- **Enquête parcellaire,**
- **Mission d'un géomètre-expert (si nécessaire),**
- **Dossier final de déclaration d'utilité publique et d'enquête parcellaire, complété et actualisé, soumis à enquête publique,**
- **Enquête publique,**
- **Avis de publicité,**
- **Acquisition foncière des périmètres de protection immédiat.**

La finalisation de la procédure de DUP est à réaliser en PRIORITE 1, dans la tranche FIXE.

Tableau 40 : finalisation de la procédure de régularisation des ressources

RESSOURCES	Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Finalisation de la régularisation administrative	Finalisation du dossier de DUP et dossier d'enquête parcellaire	**12 000 €**	**1**
Analyses de première adduction	6 analyses type 1ADP + Cryptosporidium	**15 000 €**	**1**
Frais complémentaires	Mission géomètre, frais de publicité,...	**5 000 €**	**1**
Acquisition foncière	Acquisition de 2 400 m² - périmètres de protection	**15 000 €**	**1**
RESSOURCES - TRANCHE FIXE - PRIORITE 1		**47 000 €**	

2. Mise en place des périmètres et réalisation des travaux de protection et de réhabilitation des ressources après régularisation

Une fois les ressources régularisées (obtention de l'arrêté préfectoral), les travaux préconisés et les périmètres de protection définis par l'hydrogéologue devront être mis en place dans leur totalité.

Certains travaux ou aménagements ont déjà été réalisés depuis le début de la procédure.

Les travaux préconisés, dans le dossier de DUP initial de 2003 et mis à jour par les visites de terrain en 2011, sont les suivants :

- **Forage de CASTAGNU**

Débroussaillage et nettoyage du site, avec entretien régulier par la suite

Remplacement de la clôture, soit 55 ml et du portail d'accès avec fermeture efficace : REALISE

Fermeture efficace du coffret électro-mécanique et remplacement du compteur d'eau : A FAIRE

Transfert du chenil vers un site extérieur aux périmètres de protection des captages : A FAIRE

Par ailleurs, le manomètre est fuyard et devra être remplacé.

De plus, la pompe a été changée en 2003-2004 mais il semblerait que la nouvelle pompe ne permette pas d'exploiter le forage à son débit maximal préconisé lors des premiers essais de pompage.

La productivité non optimale du forage peut s'expliquer par différentes raisons :

- **La pompe en elle-même :** défaillance ou sous-dimensionnement,
- **Le forage :**

_soit en raison de sa configuration,

_soit en raison d'un épuisement de l'aquifère.

Par ailleurs et de la même manière, les analyses de première adduction réalisées sur le forage ont mis en évidence un problème de turbidité qui pourrait être liée à :

- **Un colmatage de l'ouvrage,**
- **Un non-renouvellement de l'aquifère (la pompe prélèverait alors du sable).**

Nous proposons dans un premier temps de réaliser une expertise du forage avec inspection télévisuelle et nouveaux essais de pompage afin d'évaluer l'état des ouvrages et d'estimer la capacité actuelle de l'aquifère. Ces interventions sont proposées dans une PRIORITE 1.

Le diagnostic consistera en les interventions suivantes :

- Enlèvement de la pompe,
- Test et étalonnage de la pompe,
- Passage caméra dans le forage pour vérifier un éventuel colmatage (alluvions et bactéries) au niveau de la crépine,
- Nettoyage à l'air lift,
- Remise en place de la pompe,
- Essais de pompage.

Dans un second temps, en fonction des résultats des essais de pompage et de l'état du forage, il pourra être préconisé différentes solutions :

- ***Si le problème est lié à la pompe : remplacement de la pompe actuelle par une pompe de capacité supérieure,***
- ***Si le problème est lié à la configuration du forage : réalisation d'un nouveau forage à proximité du forage existant,***
- ***Si l'aquifère est épuisé : aucune intervention sur le forage existant.***

La réalisation de ces solutions dépend des résultats du diagnostic du forage et des essais de pompage, les travaux sont donc proposés dans la TRANCHE VARIABLE en PRIORITE 2.

- **Source de VITTULO**

Equipement de la chambre de captage d'une vidange dans chacun des deux bacs avec dispositif anti-intrusion de petits animaux sur l'exutoire : A FAIRE ; *munir l'adduction d'une crépine : REALISE*

Remplacement de la porte par une nouvelle en aluminium avec serrure à clés et ventilation protégée par grille à mailles fines : REALISE

Reprise, en l'agrandissant, de la clôture du périmètre de protection immédiate, soit 100 ml et portail à un vantail avec fermeture efficace : la clôture et le portail ont été remplacés mais la clôture doit encore être élargie de 10 mètres jusqu'au rocher

Débroussaillage et nettoyage du secteur de captage avec entretien régulier du site et du captage par la suite

Par ailleurs, il semblerait qu'il y ait une perte d'eau entre le captage et le regard. La source serait mal captée. Son recaptage serait nécessaire.

- **Source de CALANE**

Equipement de la chambre de captage d'une vidange dans chacun des deux bacs : une vidange a été mise en place ; et d'un trop-plein avec dispositifs anti-intrusion de petits animaux sur l'exutoire (regard avec grille à mailles fines, clapet...) : A METTRE EN PLACE

Remplacement de la porte par une porte en aluminium avec serrure à clés et ventilation protégée par grille à maille fines : REALISE ; remplacement de la fermeture du portail d'accès : REALISE

Débroussaillage du secteur de captage et entretien régulier du site et du captage (préserver les ouvrages visibles et enterrés, y compris la clôture et détection d'une éventuelle source de pollution...)

Par ailleurs, la maçonnerie de l'ouvrage est dans un état moyen et serait à reprendre.

De même, les racines présentes dans les drains doivent être régulièrement extraites.

- **Source de FUNTANA GHJACCIATA**

Déboisage, débroussaillage et nettoyage de l'aire de protection immédiate (avec drainage superficiel et léger nivellement si nécessaire), avec entretien régulier par la suite, du site et du captage,

Reprise en l'agrandissant de la clôture du périmètre de protection immédiate, soit 125 ml et portail à un ventail avec fermeture efficace, le grillage doit être remonté, vers l'amont de 10 m, jusqu'aux blocs rocheux : A FAIRE

Remplacement de la porte par une en aluminium avec serrure à clés et ventilation protégée par grille à mailles fines : REALISE

Mise en place d'une vidange dans chacun des deux bacs de la chambre de captage avec dispositif anti-intrusion de petits animaux sur l'exutoire : REALISE

Par ailleurs, la maçonnerie de l'ouvrage est dans un état moyen et serait à reprendre.

La source de FUNTANA GHJACCIATA étant située dans la zone d'aléa moyen amiante environnemental, une PLUS-VALUE AMIANTE sera appliquée pour les travaux de réhabilitation dans cette zone.

A partir des visites réalisées en 2011 et de la nouvelle expertise de l'hydrogéologue en 2011, les travaux à réaliser sur la source de FURLI sont les suivants :

- **Source de FURLI Amont**

Débroussaillage du site, nettoyage et curage du talweg pour favoriser l'écoulement

PPI : 15 m en amont du captage, le long du ruisseau et 10 m de large environ

Mise en place d'une clôture et d'un portail autour du périmètre de protection immédiat

Rehaussement de l'ouvrage jusqu'au niveau du chemin

Reprise de l'étanchéité de l'ouvrage avec mise en place d'un capot étanche installé sur le dessus

Aménagement d'un compartiment de dessablage

Réhabilitation de l'ouvrage et remplacement de la porte

Par ailleurs, des écoulements sont visibles sous le regard indiquant un mauvais captage de la source. Un recaptage sera nécessaire.

- **Source de FURLI Aval**

Débroussaillage du site et curage du talweg pour favoriser l'écoulement

PPI : 20 m en amont du captage, le long du ruisseau de 10 m de large environ

Mise en place d'une clôture et d'un portail autour du périmètre de protection immédiat

Rehaussement de l'ouvrage jusqu'au niveau du chemin

Reprise de l'étanchéité de l'ouvrage avec mise en place d'un capot étanche installé sur le dessus

Aménagement d'un compartiment de dessablage

Amélioration du captage de la source et amélioration de sa protection par une couverture superficielle étanche

Equipement de l'ouvrage : remplacement du trop-plein et de la crépine

- **Bassin de décantation, bâche de reprise et station de pompage**

Les 2 sources de FURLI sont acheminées jusqu'à un bassin de décantation, situé à l'extérieur du local, dont la capacité est d'environ 8 m³ puis jusqu'à la bâche de reprise située dans la station de pompage, dont le volume est compris entre 3 et 5 m³.

Ces ouvrages sont en bon état et nécessitent peu de travaux : reprise de la maçonnerie.

Les 2 pompes seront éventuellement à remplacer dans une PRIORITE 2 de la TRANCHE VARIABLE.

Au regard de la configuration des sources de FURLI et de leur situation dans un ruisseau, il sera probablement demandé par l'Agence Régionale de Santé de mettre en place une filtration comme traitement complémentaire. Elle est proposée en PRIORITE 2 de la TRANCHE VARIABLE.

Les sources et ouvrages de décantation et de pompage des sources de FURLI étant situés dans la zone d'aléa moyen amiante environnemental, une PLUS-VALUE AMIANTE sera appliquée par la suite pour les travaux de réhabilitation dans cette zone.

L'ensemble des travaux de protection des captages et du forage qui sont obligatoirement à réaliser sont proposés dans la tranche FIXE en PRIORITE 1.

L'expertise complémentaire sur le forage de CASTAGNU sera à réaliser dans une première priorité de la TRANCHE FIXE. ***En fonction des résultats de l'expertise, le remplacement de la pompe du forage ou la réalisation d'un nouveau forage, si nécessaires, sont proposés dans la TRANCHE VARIABLE en PRIORITE 2.***

De même, le remplacement des 2 pompes et la mise en place d'une filtration pour la ressource de FURLI sont des solutions qui restent hypothétiques et sont donc proposées dans la TRANCHE VARIABLE.

Tableau 41 : travaux de réhabilitation et de protection des ressources

RESSOURCES	Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Forage de CASTAGNU	Remplacement du manomètre, fermeture du coffret électromécanique, expertise avec essais de pompage	25 000 €	1	FIXE
	Remplacement de la pompe du forage	5 000 €	2	*VARIABLE*
	Réalisation d'un nouveau forage	30 000 €	2	*VARIABLE*
Source de VITTULO	Equipement, élargissement de la clôture, recaptage	16 000 €	1	FIXE
Source de CALANE	Equipement, réhabilitation de l'ouvrage de captage	6 000 €	1	FIXE
Source de FUNTANA GHJACCIATA	Elargissement de la clôture, réhabilitation de l'ouvrage de captage + PLUS VALUE AMIANTE	25 000 €	1	FIXE
Source de FURLI Amont	Nettoyage du talweg, clôture, réhabilitation avec rehaussement, reprise d'étanchéité, aménagement et équipement, recaptage + PLUS VALUE AMIANTE	50 000 €	1	FIXE
Source de FURLI Aval	Nettoyage du talweg, clôture, réhabilitation avec rehaussement, reprise d'étanchéité, aménagement et équipement, recaptage + PLUS VALUE AMIANTE		1	FIXE
Bassin de décantation, bâche de reprise et station de pompage	Remplacement des pompes, reprise de la maçonnerie	15 000 €	2	*VARIABLE*
	Mise en place d'une filtration	50 000 €		
RESSOURCES - TRANCHE FIXE - PRIORITE 1		122 000 €		
RESSOURCES - TRANCHE VARIABLE - PRIORITE 2 (au maximum)		*95 000 €*		

3. TRANCHE VARIABLE : Recherche et utilisation d'une nouvelle ressource

Avec la ressource de FURLI, le bilan besoins-ressources futur est positif. Mais la source de FURLI alimente actuellement uniquement le réservoir du cimetière.

Le réservoir qui alimente en priorité le village est le réservoir de CASARIACCE qui est lui, alimenté par la source de FUNTANA GHJACCIATA, peu productive en été. Le réservoir de CASARIACCE se vide donc très rapidement en été.

La source de FUNTANA GHJACCIATA seule n'est pas suffisante pour alimenter le réservoir de CASARIACCE en été.

Sur la base de ce constat, pour sécuriser la ressource et le stockage, il peut être envisagé pour la commune de rechercher et d'utiliser une nouvelle ressource pour alimenter le réservoir de CASARIACCE.

Cette solution est proposée dans une première priorité de travaux. Elle fera l'objet d'un scénario particulier sur la ressource. Elle est proposée ici dans une tranche VARIABLE.

Deux solutions sont à envisager :

- **Solution 1 : recherche d'eau par forage**
- **Solution 2 : recherche d'une nouvelle source productive sur la commune**

- **SOLUTION 1 : RECHERCHE D'EAU PAR FORAGE**

POSSIBILITE 1 : RECHERCHE COMPLETE

Nous proposons une **procédure de recherche d'eau** en deux phases :

- **Phase 1 : Etude hydrogéologique**

Cartographie et inventaire des points d'eau existants,

Etude structurale par photo-interprétation (identification des structures favorables à la présence d'eau souterraine)

Une campagne de géophysique : identification sur le terrain des structures favorables et proposition de sites favorables à l'exécution de sondages de reconnaissance (accessibilité, distance au réseau existant et aux réservoirs, foncier, présence de sources éventuelles de pollution).

- **Phase 2 : Campagne de sondages de reconnaissance.**

Ouverture éventuelle de pistes d'accès au forage à la charge de l'entreprise dans la limite de 50 m par forage,

Réalisation jusqu'à 4 sondages de reconnaissance comprenant les étapes suivantes :

.Equipement des sondages susceptibles d'être positifs après un test de débit de 4 heures

.Essai de pompage 72h avec mise en place de l'installation autonome électrique

.Analyse réglementaire de première adduction

.Cimentation de tête et protection des forages

En fonction des résultats des essais de pompage, le forage retenu devra faire l'objet d'une régularisation administrative.

Les parcelles du périmètre de protection immédiate devront être acquises par la commune et matérialisés. Le forage devra faire l'objet d'analyses de première adduction.

A l'issue de ce dossier de DUP, des travaux seront préconisés pour la mise en conformité du forage. Le débit d'exploitation journalière sera défini dans le dossier.

Le chiffrage proposé intègre les deux phases détaillées précédemment hors procédure de DUP.

POSSIBILITE 2 : RECHERCHE SIMPLE

Nous proposons ici de **réaliser uniquement la phase 2 décrite précédemment avec réalisation de 2 sondages de reconnaissance à proximité de réservoir de Casariacce.**

Tableau 42 : recherche d'eau par forage

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Recherche complète d'eau souterraine (jusqu'à 4 sondages de reconnaissance)	95 000 €	1	VARIABLE
Recherche simple d'eau à proximité du réservoir de Casariacce (2 sondages)	50 000 €	1	VARIABLE

Dans le cas de la recherche complète, l'emplacement du nouveau forage n'étant pas connu, le coût de la canalisation d'adduction pour le raccordement à un réservoir ne pourra être chiffré que par la suite tout comme le coût du raccordement électrique de cette solution.

- **SOLUTION 2 : RECHERCHE D'UNE NOUVELLE SOURCE PRODUCTIVE SUR LA COMMUNE**

Plusieurs localisations possibles sont évoquées pour l'existence d'une source qui pourrait alimenter le village :

- Sur les hauteurs du village, entre les sources de Funtana Ghjacciata et les sources de VIDULU et CALANE
- A l'amont de la ressource de FURLI,
- Prise d'eau à l'amont du cimetière.

L'existence de ces sources est à vérifier et valider par la commune.

Une étude complémentaire hydrogéologique pourra permettre de déterminer la pérennité de la ressource.

L'étude complémentaire ne sera réalisée que si des « pistes » sérieuses existent sur une éventuelle source.

La nouvelle ressource devra ensuite faire l'objet d'une régularisation administrative (y comprises analyses de première adduction).

De même, l'emplacement de cette éventuelle nouvelle source n'étant pas connu avec certitude, le coût de la canalisation d'adduction pour le raccordement à un réservoir ne pourra être chiffré que par la suite.

Tableau 43 : recherche d'une nouvelle source

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Recherche d'une nouvelle source : Etude complémentaire hydrogéologique	7 500 €	1	VARIABLE
RESSOURCES - TRANCHE VARIABLE - SOLUTION 2 PRIORITE 1	7 500 €		

La recherche d'eau par forage sera réalisée dans le cas où il n'existerait pas de réelles « pistes » pour trouver une source productive sur la commune.

12.2.2 Le réseau d'adduction

En l'absence de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources, les rendements des réseaux d'adduction n'ont pu être évalués.

Une partie de l'eau des sources de CALANE et VIDULU est acheminée jusqu'à l'ancien réservoir et non jusqu'au réservoir du cimetière à cause d'une vanne d'arrêt défaillante.

1. **Mise en place de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources**

Actuellement on recense les compteurs suivants :

- Un compteur en sortie du forage de Castagnu : non fonctionnel,
- Un compteur sur l'arrivée de la source de FUNTANA GHJACCIATA au réservoir de Casariacce,
- Un compteur sur le trop-plein du réservoir du cimetière.

Afin de quantifier par la suite les rendements, les ressources devront être équipées de **dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée dans les réservoirs.**

On peut envisager de mettre en place dans une première priorité dans la TRANCHE FIXE, 8 dispositifs de comptage :

- **1 compteur au départ du forage de CASTAGNU**
- **1 compteur au départ de la source de FUNTANA GHJACCIATA**
- **2 compteurs au départ des sources de CALLANE et VITTULO ou un seul compteur en sortie du regard de concentration des 2 sources**
- **1 compteur sur l'arrivée du forage de CASTAGNU au réservoir du cimetière**
- **1 compteur sur l'arrivée des sources de CALLANE et VITULLO au réservoir du cimetière**
- **1 compteur au départ des 2 sources de FURLI**
- **1 compteur sur l'arrivée des sources de FURLI au réservoir du cimetière.**

Tableau 44 : mise en place de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Mise en place de 8 dispositifs de comptage	40 000 €	**1**	**FIXE**
ADDUCTION TRANCHE FIXE - PRIORITE 1	**40 000 €**		

2. **TRANCHE VARIABLE : Raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce**

Le réservoir qui alimente en priorité le village est le réservoir de Casariacce car il est situé à une altitude légèrement plus élevée que le réservoir du cimetière.

En été, le réservoir de Casariacce se vide très rapidement car la source de Funtana Ghjacciata qui l'alimente n'est pas productive.

Le volume de stockage disponible du réservoir de Casariacce n'est donc pas utilisable par la commune.

L'autonomie pour le village est donc finalement très faible.

A l'inverse de la source de Funtana Ghjacciata, la ressource de FURLI est très productive même en été.

Il serait donc judicieux de pouvoir alimenter le réservoir de Casariacce par la ressource de FURLI afin de remplir le réservoir et disposer du volume de stockage.

Le raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce nécessite la mise en place d'une nouvelle canalisation de refoulement, qui longerait la route départementale principale.

Le linéaire à mettre en place représente **environ 1 000 ml.**

La canalisation traversera une zone où l'aléa amiante environnemental est moyen (quartier de Casariacce), une PLUS-VALUE AMIANTE sera éventuellement à appliquer par la suite après la réalisation d'un diagnostic AMIANTE.

Compte tenu de la faible autonomie actuelle du village et des problèmes de manque d'eau, le raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce est proposé dans une première priorité de travaux.

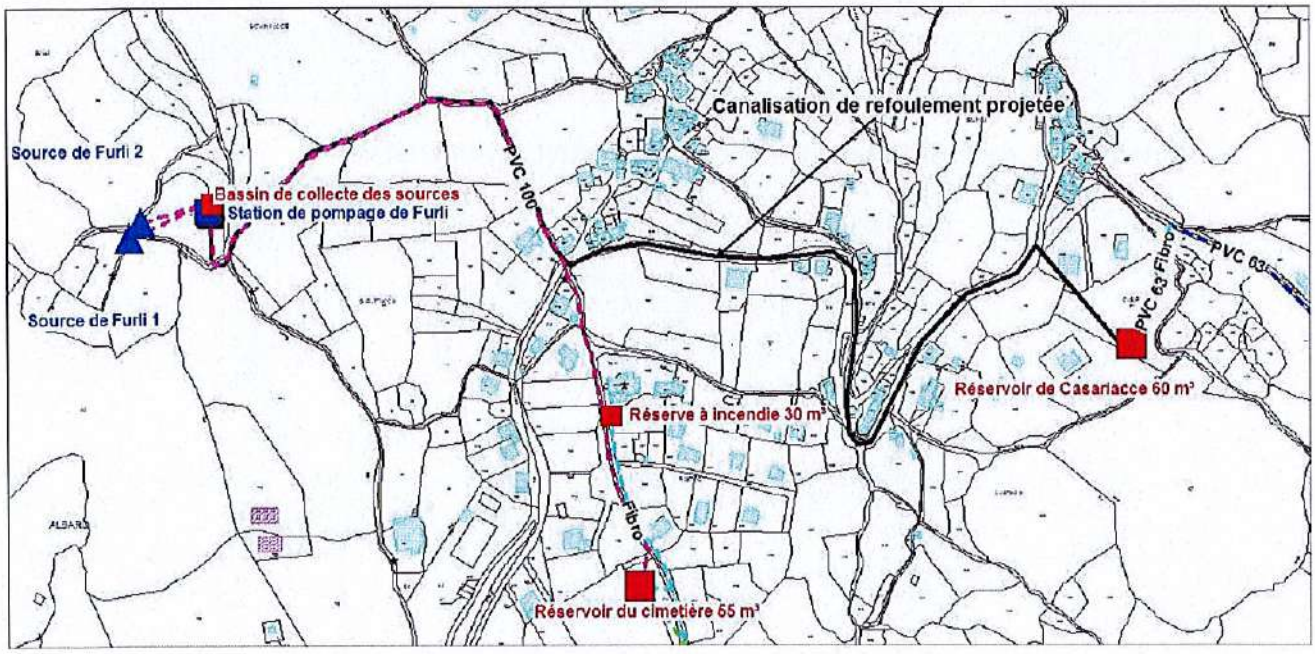
La problématique de la sécurisation du stockage fera l'objet de scénarios particuliers.

La mise en place de la canalisation de refoulement est donc présentée ici dans une TRANCHE VARIABLE.

Tableau 45 : raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce

Description des travaux	Montant unitaire (€/ml)	Linéaire (ml)	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	Ordre de priorité
Mise en place canalisation refoulement	225 €	1000	**225 000 €**	**1**	***VARIABLE***
ADDUCTION TRANCHE VARIABLE PRIORITE 1			***225 000 €***		

Figure 10 : raccordement de la ressource de Furli au réservoir de Casariacce



3. Optimisation de l'adduction des sources de CALANE et VIDULU

Il existe un dysfonctionnement sur l'adduction des sources de CALANE et VIDULU au niveau de l'arrivée dans le réservoir du cimetière.

La canalisation d'adduction alimentait auparavant l'ancien réservoir, actuellement utilisée comme réserve à incendie.

Lors de la construction du réservoir du cimetière, un by-pass a été mis en place afin de pouvoir alimenter le nouveau réservoir. Une vanne d'arrêt a été posée sur l'ancienne canalisation.

La vanne est défaillante et ne permet plus de couper l'alimentation de la réserve à incendie. Cette vanne a été recouverte lors de la construction du cimetière et est difficilement localisable.

Une partie de l'eau apportée par les sources est donc distribuée vers la réserve à incendie et non vers le réservoir du cimetière. La réserve à incendie est en permanence au trop-plein.

Dans un premier temps, la vanne sera à rechercher et à remplacer.

S'il n'est pas possible de la localiser, une nouvelle vanne sera à installer.

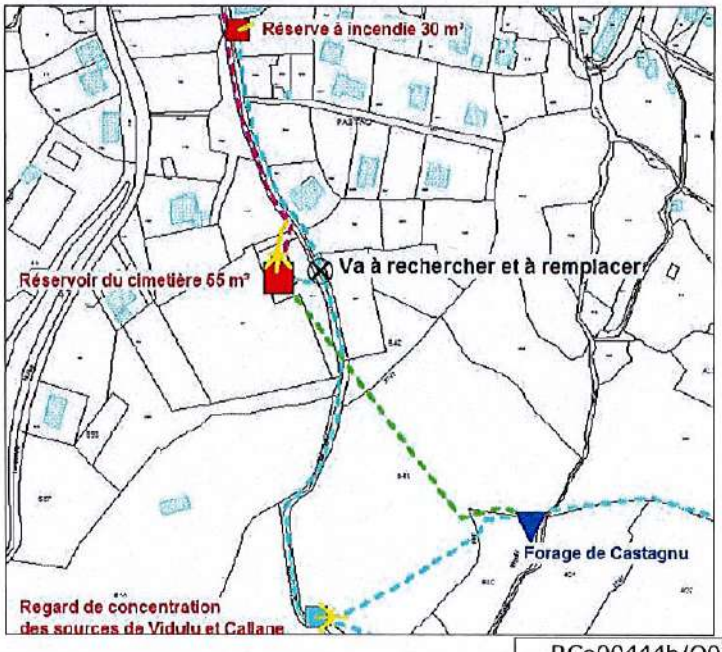
Le débit « perdu » étant sans doute conséquent et les travaux étant peu importants, ces interventions sont à réaliser dans une première priorité de travaux.

Dans une moindre urgence, en même temps que les travaux pour mettre en place la nouvelle vanne, il pourra être envisagé de raccorder le trop-plein du nouveau réservoir à la réserve à incendie afin de n'avoir à gérer qu'un seul trop-plein.

Tableau 46 : optimisation de l'adduction des sources de CALANE et VIDULU

Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Recherche de la vanne d'arrêt existante	7 000 €	1
Remplacement/pose d'une nouvelle vanne (y compris travaux dégagement de la canalisation)		
Raccordement du trop-plein du nouveau réservoir à la réserve incendie		
ADDUCTION PRIORITE 1	**7 000 €**	

Figure 11 : vanne d'arrêt adduction CALANE et VIDULU



4. TRANCHE VARIABLE : Raccordement des sources de VIDULU et CALANE et du forage de CASTAGNU au nouveau réservoir

Dans un scénario où un nouveau réservoir serait construit en remplacement des 2 réservoirs actuels et la ressource de FURLI serait raccordée à ce réservoir situé à l'emplacement actuel du réservoir de Casariacce, les sources de VIDULU et de CALANE et le forage de CASTAGNU devront être raccordées au réservoir de Casariacce également.

- **Raccordement du forage : canalisation en refoulement sur approximativement 500 ml**
- **Raccordement des sources de CALANE et VIDULU : canalisation gravitaire sur approximativement 700 ml**

Les canalisations traversant une zone où l'aléa amiante environnemental est moyen (quartier de Casariacce), une PLUS-VALUE AMIANTE sera appliquée par la suite.

Une étude approfondie de maîtrise d'œuvre sera nécessaire pour vérifier et valider la faisabilité technique de ces raccordements.

Le raccordement des sources au nouveau réservoir est proposé dans une seconde priorité de travaux.

La problématique de la sécurisation du stockage fera l'objet d'un scénario particulier.

Le raccordement des sources au nouveau réservoir sera intégré à la tranche VARIABLE.

Tableau 47 : raccordement des sources de VIDULU et CALANE et du forage de CASTAGNETU au nouveau réservoir situé à l'emplacement du réservoir de Casariacce

Description des travaux	Montant unitaire (€/ml)	Linéaire (ml)	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	Ordre de priorité
Raccordement par refoulement forage	225 €	500	**112 500 €**	**2**	***VARIABLE***
Raccordement gravitaire sources	225 €	700	**157 500 €**	**2**	***VARIABLE***
ADDUCTION TRANCHE VARIABLE PRIORITE 2			***270 000 €***		

Toutefois, le scénario de construire un réservoir en remplacement des 2 réservoirs actuels à l'emplacement du actuel du réservoir de Casariacce ne semble pas le plus pertinent. Le raccordement des sources de CALANE et VIDULU et du forage de CASTAGNU ne sera envisagé que dans le scénario où le nouveau réservoir construit en remplacement des 2 autres est situé à une altitude supérieure aux 2 réservoirs actuels.

12.2.3 Le stockage

Le village, constituant une seule unité de distribution, est alimenté par **deux réservoirs, de 55 et 60 m³.**

Ces deux réservoirs sont dans un état moyen à mauvais et nécessitent des réhabilitations partielle (réservoir du Cimetière) ou complète (réservoir de Casariacce).

De plus, les réservoirs sont implantés sur des terrains privés qui devront être acquis par la commune.

En raison de son altitude, le réservoir de Casariacce alimente en priorité le village et également le réservoir du cimetière.

Cependant, en été, la source de Funtana Ghjacciata étant rapidement tarie, le réservoir de Casariacce se vide très rapidement et est exclu de l'alimentation du village.

L'autonomie du village est donc largement insuffisante.

A l'inverse, en hiver, l'alimentation du village se fait quasi-exclusivement par le réservoir de Casariacce. Le réservoir du cimetière n'est pas utilisé.

La problématique du stockage fera l'objet d'un scénario distinct. Les solutions en lien avec ce scénario sont proposées dans cette partie dans une tranche VARIABLE.

1. **TRANCHE VARIABLE : réhabilitation des réservoirs**

Les travaux de réhabilitation des réservoirs seront à réaliser dans une première priorité de travaux.

Ces travaux portant sur la problématique du stockage, ils sont à considérer dans la tranche VARIABLE (en fonction de la conservation ou de l'abandon de tel ou tel réservoir).

- **Réservoir du cimetière**

- Remplacement de vannes
- Remplacement de l'échelle de la chambre des vannes
- Réaménagement de la chambre des vannes principale : mise en place d'un plancher, agrandissement, modification des canalisations
- Mise en place d'une clôture partielle
- Remplacement/ réparation du capot
- Remplacement de la porte d'entrée métallique

- **Réservoir de Casariacce**

- Reprise du génie civil intérieur et extérieur
- Reprise de l'étanchéité intérieure
- Déconnection du trop-plein du réservoir au réseau d'assainissement
- Mise en place d'une clôture
- Remplacement de vannes
- Remplacement du robinet fuyard sur l'adduction
- Mise en place d'une vanne de vidange

Le réservoir de Casariacce est situé dans une zone d'aléa moyen pour l'amiante environnemental. Une PLUS-VALUE sera à appliquer pour les travaux sur le réservoir.

Tableau 48 : réhabilitation des réservoirs

RESERVOIRS	Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Réservoir du cimetière - 55 m²	Nettoyage, remplacement de vannes, remplacement de l'échelle de la chambre des vannes, réaménagement de la chambre des vannes principale, mise en place d'une clôture partielle, remplacement du capot, remplacement de la porte d'entrée	**30 000 €**	**1**	***VARIABLE***
Réservoir de Casariacce - 60 m³	Nettoyage, reprise du génie civil intérieur et extérieur, reprise de l'étanchéité intérieure, déconnection du trop-plein du réseau d'assainissement, mise en place d'une clôture, remplacement de vannes, mise en place d'une vanne de vidange	**60 000 €**	**1**	***VARIABLE***
STOCKAGE - TRANCHE VARIABLE - PRIORITE 1		***90 000 €***		

2. Acquisition du foncier et de l'accès aux réservoirs

Les 2 réservoirs sont situés sur des parcelles privées.

La commune doit acquérir les parcelles sur lesquelles sont implantés les réservoirs.

Pour maîtriser le foncier et l'accès, la commune pourra acquérir le terrain par une entente à l'amiable ou il sera envisagé d'engager une procédure de servitude d'utilité publique ou une procédure de déclaration d'utilité publique avec expropriation.

Le coût de la réalisation du dossier de DUP est estimé à titre indicatif à 8 000 €HT.

La commune pourra acquérir la totalité des parcelles concernées ou seulement une partie.

Le coût de l'acquisition du foncier et de l'accès aux réservoirs est estimé à environ 10 000 €HT.

Cette partie étant liée à la problématique du stockage, elle sera prise en compte dans la tranche VARIABLE.

3. TRANCHE VARIABLE : Construction d'un nouveau réservoir

Afin de disposer d'une autonomie optimale de 48h, un volume total de stockage de 230 m³ serait nécessaire, soit un volume de stockage supplémentaire de 115 m³.

De plus, ce volume supplémentaire permettrait de disposer d'un volume sécurisé pour la réserve incendie.

Par ailleurs, selon sa localisation et son altimétrie, la construction d'un nouveau réservoir pourrait améliorer différents points :

- Le raccordement à ce nouveau réservoir des ressources les plus productives,
- Une distribution prioritaire par ce nouveau réservoir à une altitude plus élevée qui serait alimenté par les ressources les plus productives,
- L'alimentation du quartier de Pastino et la réduction des problèmes de manque de pression par un nouveau réservoir à une altitude supérieure.

Plusieurs solutions peuvent être envisagées :

- **Solution 1 :** Construction d'un nouveau réservoir de 115 m³ en complément des 2 réservoirs actuels de 115 m³,
- **Solution 2 :** Construction d'un nouveau réservoir de 170 m³ en remplacement du réservoir de Casariacce,
- **Solution 3 :** Construction d'un nouveau réservoir de 175 m³ en remplacement du réservoir du cimetière
- **Solution 4 :** Construction d'un nouveau réservoir de 230 m³ en remplacement des 2 réservoirs actuels.

Le nouveau réservoir pourrait être construit à l'amont du cimetière.

Les coûts estimatifs de ces 4 possibilités sont chiffrés dans le tableau suivant. Ils sont intégrés à une seconde phase de travaux dans la tranche variable.

Tableau 49 : construction d'un nouveau réservoir

RESERVOIR	Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Nouveau réservoir 115 m³	Construction d'un nouveau réservoir en supplément des 2 réservoirs actuels	**172 500 €**	**2**	***VARIABLE***
Nouveau réservoir 170 m³	Construction d'un nouveau réservoir en remplacement du réservoir de Casariacce	**221 000 €**	**2**	***VARIABLE***
Nouveau réservoir 175 m³	Construction d'un nouveau réservoir en remplacement du réservoir du cimetière	**227 500 €**	**2**	***VARIABLE***
Nouveau réservoir 230 m³	Construction d'un nouveau réservoir en remplacement des 2 réservoirs actuels	**230 000 €**	**2**	***VARIABLE***

Le premier scénario ne sera pris en compte uniquement dans le cas de l'extension d'un réservoir actuel c'est-à-dire la construction d'un troisième réservoir à proximité directe d'un des 2 réservoirs existants afin de ne pas complexifier la gestion du réseau avec 3 réservoirs.

4. TRANCHE VARIABLE : Réintégration de la réserve à incendie au réseau

La réintégration de l'ancien réservoir – actuelle réserve à incendie au réseau de distribution permettrait de disposer d'un volume de stockage supplémentaire de 30 m³.

Pour être utilisé pour l'alimentation en eau potable, l'ancien réservoir doit faire l'objet d'une réhabilitation.

Nous proposons cette solution dans la TRANCHE VARIABLE pour son volet consacré à la sécurisation du stockage.

Tableau 50 : réhabilitation de la réserve à incendie

RESERVOIRS	Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Ancien réservoir - 30 m²	Réhabilitation du génie civil intérieur et extérieur, reprise de l'étanchéité	**15 000 €**	**2**	***VARIABLE***
STOCKAGE - TRANCHE VARIABLE - PRIORITE 2		***15 000 €***		

Mais compte tenu que ce réservoir est situé en bord de route et désormais trop bas pour alimenter l'ensemble des habitations du village et que le volume supplémentaire ne permettrait de disposer que de 30 m³ supplémentaires, cette possibilité de réintégrer la réserve à incendie au réseau ne semble pas judicieuse.

5. TRANCHE VARIABLE : Surélévation du réservoir (canalisation) du cimetière

Le réservoir du cimetière est situé à une altitude légèrement inférieure à celle du réservoir de Casariacce. En été, le réservoir du cimetière alimente le village uniquement lorsque le réservoir de Casariacce est vide. Le volume de stockage du réservoir de Casariacce n'est donc pas utilisé.

Par ailleurs, le réservoir de Casariacce est alimenté par la source de Funtana Ghjacciata qui n'est quasiment pas productive en été alors qu'à l'inverse, le réservoir du cimetière est alimenté par des ressources plus productives, même en été : forage de Castagnu, ressource de FURLI et sources de CALANE et VUDULU.

Il peut être proposé de surélever le réservoir du cimetière (en surélevant la canalisation de distribution) afin que l'alimentation du village se fasse en priorité par ce dernier. Cette solution est proposée dans la TRANCHE VARIABLE.

Le réservoir du cimetière alimentera alors le réservoir de Casariacce en été. Le volume de stockage des deux réservoirs pourra être utilisé (115 m³).

Tableau 51 : surélévation du réservoir du cimetière

RESERVOIRS	Description des travaux	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Réservoir du cimetière - 55 m²	Surélévation du réservoir	**10 000 €**	**1**	***VARIABLE***
STOCKAGE - TRANCHE VARIABLE - PRIORITE 1		***10 000 €***		

Cette solution ne semble pas évidente à réaliser.

De plus, elle ne conduirait qu'à inverser le mode de fonctionnement actuel du réseau.

6. TRANCHE VARIABLE : Déconnexion du réservoir du cimetière en hiver

En hiver, l'alimentation du village se fait quasi-exclusivement par le réservoir de Casariacce. Le réservoir du cimetière n'est pas utilisé. L'eau stagne.

Dans le cas où la configuration actuelle du réseau serait conservée, il serait judicieux de déconnecter complétement le réservoir du cimetière en hiver c'est-à-dire de couper l'adduction des sources de VIDULU et de CALANE.

7. TRANCHE VARIABLE : réduction des temps de séjour de l'eau dans le réservoir de Casariacce

En hiver, le réservoir de Casariacce alimente quasi-exclusivement le village.

Le temps de séjour de l'eau en hiver dans le réservoir de Casariacce est de l'ordre de 35 heures.

Pour des raisons d'économie de chlore, nous proposons en PRIORITE 1 la mise en place d'un robinet flotteur sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata (avec un fonctionnement hiver et un fonctionnement été) permettant une mise en charge du réseau et une surverse à l'amont.

Cette solution est proposée dans la tranche VARIABLE car elle concerne les scénarios dans lesquels le réservoir de CASARIACCE est conservé.

Ce système permettra de limiter le remplissage du réservoir de Casariacce en hiver et de diminuer le temps de séjour hivernal ainsi que de limiter les pertes d'eau par l'écoulement du trop-plein en hiver.

Tableau 52 : réduction des temps de séjour dans le réservoir de Casariacce

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Pose d'une vanne altimétrique à flotteur sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata	5 000 €	1	VARIABLE
STOCKAGE - TRANCHE VARIABLE - PRIORITE 1	***5 000 €***		

12.2.4 Le traitement

Les analyses sont périodiquement non conformes sur les paramètres bactériologiques.

Les 2 réservoirs de la commune sont équipés de postes de chloration automatiques au chlore liquide depuis 2002. Mais ces derniers présentent des dysfonctionnements ayant conduit à réaliser périodiquement le traitement manuellement. Ils ont déjà fait l'objet de réparations à plusieurs reprises : en 2002 pour le réservoir de Casariacce et en 2007 pour le réservoir du cimetière.

La chloration au réservoir du cimetière est asservie à la distribution alors qu'au réservoir de Casariacce elle est asservie à l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata. En hiver, une grande partie de la chloration est donc « perdue » dans l'évacuation du trop-plein.

Pour des raisons d'économie de chlore et d'efficacité de chloration, nous proposons d'asservir la chloration sur la distribution avec une injection dans le réservoir.

1. **TRANCHE VARIABLE : Remplacement des postes de chloration**

Nous proposons la réhabilitation des postes de chloration déjà anciens et ayant déjà fait l'objet de réparations, dans une première priorité de travaux de la TRANCHE VARIABLE.

2. **TRANCHE VARIABLE : Modification des modalités de chloration au réservoir de Casariacce**

La modification de la chloration avec asservissement à la distribution pour le réservoir de Casariacce est proposée en PRIORITE 1 de la TRANCHE VARIABLE.

Ces solutions sont proposées dans la tranche VARIABLE car elles se rapportent aux scénarios du stockage.

Tableau 53 : amélioration du traitement

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Réhabilitation des postes de chloration	8 000 €	1
Modification modalité de chloration au réservoir de Casariacce	2 000 €	1
TRAITEMENT TRANCHE VARIABLE PRIORITE 1	**10 000 €**	

12.2.5 Le réseau de distribution, les organes et la défense incendie

1. Mise en place de compteurs abonnés

Les compteurs abonnés ont été installés en 1999.

Leur remplacement sera à envisager dans les prochaines années.

En 2009, le nombre d'abonnés était de 93.

Nous proposons de mettre en place un programme de renouvellement annuel afin d'empêcher le vieillissement de la totalité du parc de compteurs :

- **10 % du parc dans une PRIORITE 1, soit environ 10 compteurs : en priorité les compteurs déjà défaillants**
- **10 % du parc chaque année dans une PRIORITE 2 : 90 compteurs**

Les travaux incluent la pose du compteur à l'extérieur de l'habitation avec un coffret de protection et le reprise du branchement particulier.

Tableau 54 : mise en place de compteurs abonnés

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
10 compteurs	17 500 €	1
90 compteurs	157 500 €	2
DISTRIBUTION PRIORITE 1	**17 500 €**	
DISTRIBUTION PRIORITE 2	**157 500 €**	

2. TRANCHE VARIABLE : mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce

Il n'existe actuellement pas de compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce, utilisé de manière majoritaire en hiver.

Afin de comptabiliser les consommations hivernales, nous proposons la mise en place d'un compteur dans une PRIORITE 1 de la TRANCHE VARIABLE (pour les scénarios dans lesquels le réservoir de CASARIACCE est conservé).

Tableau 55 : mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité	TRANCHE
Mise en place d'un compteur sur la distribution de Casariacce	5 000 €	1	*VARIABLE*
DISTRIBUTION TRANCHE VARIABLE PRIORITE 1	***5 000 €***		

3. Mise en place d'une nouvelle canalisation à PASTINO pour remédier aux problèmes de manque de pression

Les habitations du secteur de Pastino connaissent régulièrement des problèmes de manque de pression en raison de leur altitude élevée par rapport à celle du réservoir du cimetière.

Ce problème sera probablement résolu par la diminution des pertes de charges ou par une modification du fonctionnement du réseau qui permettrait de pouvoir alimenter le secteur de Pastino par le réservoir de Casaraccia si sa capacité est augmentée.

Cependant, nous proposons tout de même dans une PRIORITE 2, la mise en place d'une canalisation supplémentaire au niveau du quartier de Pastino : linéaire de 140 ml.

Tableau 56 : pose d'une nouvelle canalisation à Pastino

Description des travaux	Montant unitaire (€/ml)	Linéaire (ml)	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Pose nouvelles canalisations	225 €	**140**	**31 500 €**	**2**
DISTRIBUTION PRIORITE 2			**31 500 €**	

4. Extensions de réseaux

Les extensions de réseaux liées au développement de l'urbanisation concernent actuellement le secteur suivant :

- **En entrée de village,** pour alimenter de nouvelles habitations, **linéaire de 310 ml.**

Cette extension de réseaux sera réalisée dans une PRIORITE de travaux 2 dans la TRANCHE FIXE.

Tableau 57 : extension de réseaux

Description des travaux	Montant unitaire (€/ml)	Linéaire (ml)	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Pose nouvelles canalisations	225 €	**310**	**69 750 €**	**2**
DISTRIBUTION PRIORITE 2			**69 750 €**	

5. Remplacement des canalisations en PEHD 50

Les canalisations en PEHD ϕ50 mm seront remplacées par des canalisations en PEHD ϕ100 mm.

Tableau 58 : remplacement des conduites en PEHD 50

Description des travaux	Montant unitaire (€/ml)	Linéaire (ml)	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Remplacement des conduites en PEHD 50	225 €	**450**	**101 250 €**	**2**
DISTRIBUTION PRIORITE 2			**101 250 €**	

6. Remplacement des tronçons fuyards

Lors de la sectorisation nocturne de Décembre 2013, il a été mis en évidence que les secteurs 4, 5 et 7 présentaient un Indice Linéaire de Perte MAUVAIS.

Les secteurs à l'ILP Mauvais concentrent **3,3 m³/h de pertes, soit 79,2 m³/j sur 1 283 ml de réseau.**

Les conduites dont l'Indice de Perte Linéaire représentent un linéaire total de 1283 ml.

Les secteurs à l'ILP MAUVAIS sont principalement représentés par des canalisations en Fibrociment.

Tableau 59 : classement des secteurs selon leur ILP

		Localisation	Q secteur m3/h	Linéaire ml		Nature	ILP m3/h/km	
Secteur 4	**Va2**	Vers Piève - secteur Castinca	0,24	314,9	1283	100 % Fibro	0,76	MAUVAIS
Secteur 5	**Va7**	Giunca + Casariacce	0,43	642,2		29 % PEHD + 71 % Fibro	0,67	MAUVAIS
Secteur 7	**Cpt**	Entre le compteur et Va4	2,63	325,8		95 % Fibro + 5 % Fer	8,07	MAUVAIS
Secteur 1	**Va4**	Fundale + Querciole côté Pujolo	0,00	527,4	1673	60 % PEHD + 40 % Fibro	0,00	BON
Secteur 2	**Va3**	Querciole côté Giovanaccie	0,00	734,1		36 % PEHD + 64 % Fibro	0,00	BON
Secteur 3	**Va6**	Vers Quercieta	0,00	202,7		100 % Fer	0,00	BON
Secteur 6	**Va1**	Centre village	0,00	208,6		100 % Fibro	0,00	BON

Nous proposons en PRIORITE 1, le remplacement de la totalité des conduites dont l'ILP est mauvais, soit un linéaire d'environ 1290 ml.

Tableau 60 : remplacement des tronçons fuyards

Description des travaux	Montant unitaire (€/ml)	Linéaire (ml)	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Remplacement des conduites des secteurs fuyards	225 €	**1290**	**290 250 €**	**1**
DISTRIBUTION PRIORITE 1			**290 250 €**	

7. Organes de la défense incendie

Le poteau incendie existant est à remplacer.

Deux poteaux incendie supplémentaire seront également à installer pour disposer d'une couverture incendie optimale (notamment un dans le quartier de Querciole vers la STEP).

La compétence incendie est du ressort de la Communauté de Communes du Nebbiu en dehors du village et de la commune à l'intérieur du village.

12.2.6 La problématique amiante

D'après la cartographie de l'aléa amiante environnemental, **les travaux proposés sont susceptibles d'être réalisés dans des zones amiantifères.**

La présence d'amiante dans le sol engendre un surcoût pour les travaux en raison de précautions particulières à prendre et de mesures supplémentaires à mettre en œuvre.

Nous proposons dans un premier temps la réalisation d'un diagnostic amiante.

Ensuite, dans une seconde tranche, si les résultats du diagnostic mettent en évidence la présence d'amiante, une PLUS-VALUE sera appliquée sur les travaux réalisés en zone amiantifière. Cette plus-value sera de l'ordre de :

- ***35 % pour les travaux sur réseaux,***
- ***15 % pour les travaux sur les ouvrages.***

La PLUS-VALUE éventuelle sera proposée dans la TRANCHE VARIABLE.

Tableau 61 : prise en compte de l'amiante

Description des opérations	Montant forfaitaire	Ordre de priorité
Diagnostic amiante	8 000 €	1
AMIANTE - TRANCHE FIXE - PRIORITE 1	**8 000 €**	
Plus-value réseaux	+ 35%	2
Plus-value ouvrages	+ 15%	2
AMIANTE - TRANCHE VARIABLE - PRIORITE 2		

12.3 Scénarios

Pour l'amélioration du système d'alimentation en eau potable de la commune, plusieurs possibilités peuvent être envisagées pour :

- **Sécuriser et renforcer la ressource en eau,**
- **Sécuriser le stockage et améliorer l'autonomie estivale,**
- **Améliorer la qualité de l'eau.**

Sont présentés dans cette partie différents scénarios concernant ces éléments.

Les travaux proposés sont inclus dans la TRANCHE VARIABLE.

En considérant l'ensemble des ressources disponibles sur la commune, le bilan besoins-ressources futur est positif.

Cependant, les sources les plus productives alimentent le réservoir du cimetière, situé à une altitude inférieure à celle du réservoir de Casariacce.

Le réservoir qui alimente en priorité le village en été est donc le réservoir de Casariacce, qui se vide très rapidement car la source de Funtana Ghjacciata est peu productive en période estivale.

Le volume de stockage du réservoir de Casariacce (60 m³) n'est donc pas disponible pour la commune.

L'autonomie estivale en eau pour le village sera pour le futur de 24h. Par sécurité, une autonomie de 48h peut être proposée. Les deux hypothèses sont présentées : conservation des capacités de stockage (autonomie de 24h) et augmentation des capacités de stockage (autonomie de 48h).

Pour sécuriser et renforcer la ressource en eau et le stockage et améliorer l'autonomie estivale du village, **plusieurs scénarios et variantes peuvent être envisagés selon le mode de fonctionnement du réseau, selon la conservation ou l'augmentation des capacités de stockage et selon les ressources qui alimentent les réservoirs.**

Les solutions ou scénarios qui ne semblaient pas les plus pertinents ont été écartés.

Les principaux scénarios et variantes retenus sont les suivants :

- **SCENARIO 1 : Conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau avec 2 unités de consommations distinctes,**
- **SCENARIO 2 : Abandon des 2 réservoirs existants, construction d'un nouveau réservoir à une altitude supérieure et fonctionnement sur une seule unité de consommation.**

Avec pour chaque scénario, les hypothèses suivantes :

- **HYPOTHESE 1 : Conservation des capacités de stockage,**
- **HYPOTHESE 2 : Augmentation des capacités de stockage.**

Plusieurs variantes concernant la ressource sont également proposées.

- **SCENARIO 1 : Conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau avec création de 2 unités de consommations distinctes**

Dans ce scénario, les réseaux alimentés par chacun des réservoirs sont sectorisés par la fermeture d'une vanne d'arrêt.

Le réseau pourra toujours fonctionner comme actuellement en ouvrant la vanne d'arrêt. En cas de problèmes, le réservoir de CASARIACCE pourra toujours alimenter le réservoir du cimetière.

❖ **HYPOTHESE 1 : Conservation des capacités de stockage**

VARIANTE 1 : alimentation du réservoir de CASARIACCE par la source de Funtana Gjacciata (pas de modification de la ressource)

Pour sectoriser le réseau en fonction de la population qui peut être alimentée par la source de Funtana Ghjacciata en été (c'est-à-dire par environ 20 m³/j), la vanne d'arrêt à fermer pourrait être Va7.

VARIANTES 2 à 4 : alimentation du réservoir de CASARIACCE par une nouvelle ressource plus productive (modification de la ressource)

Dans cette variante, le secteur pouvant être alimenté par les ressources de CASARIACCE est élargi. La vanne d'arrêt à fermer pourrait être Va1.

Dans ces variantes, le **réservoir de Casariacce** pourrait alors alimenter même le quartier de PASTINO et ainsi résoudre les problèmes de manque de pression.

➲ **VARIANTE 2 : Alimentation par la ressource de FURLI**

➲ **VARIANTE 3 : Alimentation par un nouveau forage**

- ***situé à proximité du forage de CASTAGNU***
- ***situé à proximité même du réservoir de CASARIACCE***

➲ **VARIANTE 4 : Alimentation par une nouvelle source productive sur la commune**

❖ **HYPOTHESE 2 : Augmentation des capacités de stockage : augmentation de la capacité du réservoir de CASARIACCE**

La solution d'agrandir la capacité de stockage du réservoir du cimetière ne sera pas retenue à cause de son altitude actuelle inférieure au réservoir de Casariacce. Augmenter sa capacité reviendrait à augmenter son altitude et rendrait le réservoir prioritaire pour la distribution du village. Cela reviendrait à inverser le mode de fonctionnement actuel du réseau.

De plus, le réservoir du cimetière est alimenté par des ressources productives même en été. Il n'est donc pas primordial de disposer d'un volume de stockage supplémentaire au niveau du réservoir du cimetière.

La nécessité de stockage supplémentaire, dans le cas d'une sectorisation du réseau, se trouve au niveau du réservoir de Casariacce.

Nous proposons donc dans cette hypothèse une augmentation de la capacité du réservoir de Casariacce avec la construction d'un réservoir d'un volume de 115 m³ afin de disposer d'une autonomie estivale optimale de 48h.

- **SCENARIO 2 : Abandon des 2 réservoirs existants, construction d'un nouveau réservoir à une altitude supérieure et fonctionnement sur une seule unité de consommation**

Dans ce scénario, les deux réservoirs actuels sont abandonnés.

Un nouveau réservoir est construit à une altitude supérieure permettant ainsi de pouvoir alimenter la totalité du village.

La gestion avec un seul réservoir est simplifiée et améliorée sur plusieurs points (traitement, pompage, stockage,...).

Ce **nouveau réservoir** est alimenté par l'ensemble des ressources existantes et éventuellement par les nouvelles ressources :

- **VARIANTE 1 : Alimentation par toutes les ressources existantes**
- **VARIANTE 3 : Alimentation par un nouveau forage**
  - ***situé à proximité du forage de CASTAGNU***
- **VARIANTE 4 : Alimentation par une nouvelle source productive sur la commune**

- **HYPOTHESE 1 : Conservation des capacités de stockage : construction d'un réservoir de 115 m³**

L'autonomie pour le village est de 24h.

- **HYPOTHESE 2 : Augmentation des capacités de stockage : construction d'un réservoir de 230 m³**

L'autonomie pour le village est de 48h.

13 Synthèse des travaux proposés

13.1 Synthèse des coûts des travaux proposés dans la TRANCHE FIXE

Tableau 62 : synthèse des coûts des travaux de la tranche fixe

TRANCHE FIXE		
TRAVAUX proposés	**PRIORITE 1**	**PRIORITE 2**
RESSOURCES		
1. Finalisation de la procédure de régularisation des ressources	47 000 €	
2. Mise en place des périmètres et réalisation des travaux de protection et de réhabilitation des ressources après réqularisation	122 000 €	
ADDUCTION		
1. Mise en place de dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources	40 000 €	
3. Optimisation de l'adduction des sources de CALANE et VUDULU	7 000 €	
DISTRIBUTION		
1. Mise en place de compteurs abonnés	17 500 €	157 500 €
3. Mise en place d'une nouvelle canalisation à PASTINO pour remédier aux problèmes de pression		31 500 €
4. Extensions de réseaux		69 750 €
5. Remplacement des canalisations en PEHD 50		101 250 €
6. Remplacement des tronçons fuyards	290 250 €	
TOTAL TRAVAUX par PRIORITE		
	523 750 €	**360 000 €**
TOTAL TRAVAUX TRANCHE FIXE		
		883 750 €

13.2 Synthèse des coûts des travaux proposés dans la TRANCHE VARIABLE

Les coûts des travaux proposés dans la TRANCHE VARIABLE sont synthétisés dans le tableau suivant par scénarios.

Certaines solutions proposées dans le programme de travaux ont été écartées car elles ne sont pas les plus judicieuses et n'ont pas été retenues dans les scénarios les plus pertinents à envisager.

Tableau 63 : synthèse des coûts des travaux de la tranche variable par scénarios

TRANCHE VARIABLE								
SCENARIOS	SCENARIO 1 : 2 UDI Conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau				SCENARIO 2 : 1 UDI Abandon des 2 réservoirs actuels, Construction d'un nouveau réservoir à une altitude supérieure			
	SCENARIO 1a Conservation des capacités de stockage		SCENARIO 1b Augmentation des capacités de stockage		SCENARIO 2a Conservation des capacités de stockage		SCENARIO 1a Augmentation des capacités de stockage	
			Construction d'un réservoir de 115 m³ à côté du réservoir de Casariacce		Construction d'un réservoir de 115 m³		Construction d'un réservoir de 230 m³	
TRAVAUX proposés	PRIORITE 1	PRIORITE 2	PRIORITE 1	PRIORITE 2	PRIORITE 1	PRIORITE 2	PRIORITE 1	PRIORITE 2
RESSOURCES								
2. Travaux de protection et de réhabilitation des ressources								
Remplacement de la pompe du forage de CASTAGNU		5 000 €		5 000 €		5 000 €		5 000 €
Remplacement des pompes, reprise et mise en place d'une filtration pour la ressource de FURLI		65 000 €		65 000 €		65 000 €		65 000 €
VARIANTE 3 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par un nouveau forage								
Réalisation d'un nouveau forage à la place du forage de CASTAGNU		**30 000 €**		**30 000 €**		30 000 €		**30 000 €**
3. Recherche et utilisation d'une nouvelle ressource								
VARIANTE 3 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par un nouveau forage								
Recherche d'eau par forage : recherche complète	95 000 €		95 000 €		95 000 €		95 000 €	
Recherche d'eau par forage : recherche simple à proximité du réservoir de Casariacce	**50 000 €**		**50 000 €**		**50 000 €**		**50 000 €**	
VARIANTE 4 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par une nouvelle source productive								
Recherche d'une nouvelle source	7 500 €		7 500 €		7 500 €		7 500 €	
ADDUCTION								
2. Raccordement des ressources au réservoir de CASARIACCE ou au nouveau réservoir								
VARIANTE 1 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par l'ensembles des ressources existantes					NON CONNU		NON CONNU	
VARIANTE 2 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par la ressource de FURLI								
Raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce ou au nouveau réservoir	225 000 €		225 000 €		NON CONNU		NON CONNU	
VARIANTE 3 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par un nouveau forage								
Raccordement d'un forage situé à proximité du forage de CASTAGNU	- €		- €		NON CONNU		NON CONNU	
Raccordement d'un forage situé à proximité du réservoir de CASARIACCE	- €							
VARIANTE 4 : Alimentation du réservoir de CASARIACCE ou du nouveau réservoir par une nouvelle source productive								
Raccordement de la nouvelle ressource	NON CONNU		NON CONNU		NON CONNU		NON CONNU	
STOCKAGE								
1. Réhabilitation des réservoirs								
Réhabilitation du réservoir du cimetière	30 000 €		30 000 €					
Réhabilitation du réservoir de Casariacce	60 000 €		60 000 €					
2. Aquisition du foncier et de l'accès aux réservoirs	10 000 €		10 000 €		5 000 €		5 000 €	
3. Construction d'un nouveau réservoir								
HYPOTHESE 1 : Conservation des capacités de stockage								
Construction d'un nouveau réservoir en supplément des 2 réservoirs actuels - 115 m³				172 500 €		172 500 €		
HYPOTHESE 2 : Augmentation des capacités de stockage								
Construction d'un nouveau réservoir en remplacement des 2 réservoirs actuels - 230 m³								230 000 €
7. Réduction des temps de séjour de l'eau dans le réservoir de Casariacce ou du cimetière ou du nouveau réservoir	5 000 €		5 000 €					
TRAITEMENT								
1. Réhabilitation des postes de chloration	8 000 €		8 000 €					
2. Modification des modalités de chloration au réservoir de Casariacce	2 000 €		2 000 €					
DISTRIBUTION								
2. Mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce	5 000 €		5 000 €					
TOTAL TRAVAUX par PRIORITE et PAR SCENARIO								
VARIANTE 1	**120 000 €**	70 000 €	**120 000 €**	242 500 €	**5 000 €**	242 500 €	**5 000 €**	300 000 €
VARIANTE 2	**345 000 €**		**345 000 €**	242 500 €	**5 000 €**	242 500 €	**5 000 €**	300 000 €
VARIANTE 3								
Forage à proximité du forage de CASTAGNU	**120 000 €**	100 000 €	**120 000 €**	272 500 €	**5 000 €**	272 500 €	**5 000 €**	330 000 €
Forage à proximité du réservoir de Casariacce (recherche d'eau simple)	**170 000 €**	70 000 €	**170 000 €**	242 500 €	X	X	X	X
VARIANTE 4	**127 500 €**	70 000 €	**127 500 €**	242 500 €	**12 500 €**	242 500 €	**12 500 €**	300 000 €
TOTAL TRAVAUX PAR SCENARIO								
VARIANTE 1		**190 000 €**		**362 500 €**		**247 500 €**		**305 000 €**
VARIANTE 2		**345 000 €**		**587 500 €**		**247 500 €**		**305 000 €**
VARIANTE 3								
Forage à proximité du forage de CASTAGNU		**220 000 €**		**392 500 €**		**277 500 €**		**335 000 €**
Forage à proximité du réservoir de CASARIACCE (recherche d'eau simple)		**240 000 €**		**412 500 €**	X		X	
VARIANTE 4		**197 500 €**		**370 000 €**		**255 000 €**		**312 500 €**

13.3 Synthèse des coûts des travaux globaux proposés par scénarios

Tableau 64 : synthèse des coûts des travaux globaux par scénarios

TOTAL TRAVAUX				
SCENARIOS	SCENARIO 1 : 2 UDI Conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau		SCENARIO 2 : 1 UDI Abandon des 2 réservoirs actuels, Construction d'un nouveau réservoir à une altitude supérieure	
	SCENARIO 1a Conservation des capacités de stockage	SCENARIO 1b Augmentation des capacités de stockage Construction d'un réservoir de 115 m³ à côté du réservoir de Casariacce	SCENARIO 2a Conservation des capacités de stockage Construction d'un réservoir de 115 m³	SCENARIO 1a Augmentation des capacités de stockage Construction d'un réservoir de 230 m³
TOTAL TRAVAUX TRANCHE FIXE				
TRAVAUX	883 750 €			
DIAGNOSTIC AMIANTE	8 000 €			
TOTAL TRAVAUX TRANCHE VARIABLE				
VARIANTE 1	190 000 €	362 500 €	247 500 €	305 000 €
VARIANTE 2	345 000 €	587 500 €	247 500 €	305 000 €
VARIANTE 3				
Forage à proximité du forage de CASTAGNU	220 000 €	392 500 €	277 500 €	335 000 €
Forage à proximité du réservoir de CASARIACCE (Recherche simple)	240 000 €	412 500 €	X	X
VARIANTE 4	197 500 €	370 000 €	255 000 €	312 500 €
TOTAL TRAVAUX				
VARIANTE 1	**1 081 750 €**	**1 254 250 €**	**1 139 250 €**	**1 196 750 €**
VARIANTE 2	**1 236 750 €**	**1 479 250 €**	**1 139 250 €**	**1 196 750 €**
VARIANTE 3				
Forage à proximité du forage de CASTAGNU	**1 111 750 €**	**1 284 250 €**	**1 169 250 €**	**1 226 750 €**
Forage à proximité du réservoir de CASARIACCE (Recherche simple)	**1 131 750 €**	**1 304 250 €**	**X**	**X**
VARIANTE 4	**1 089 250 €**	**1 261 750 €**	**1 146 750 €**	**1 204 250 €**
PLUS-VALUE AMIANTE sur TOTAL TRAVAUX				
VARIANTE 1	*67 779 €*	*93 654 €*	*67 779 €*	*67 779 €*
VARIANTE 2	*146 529 €*	*172 404 €*	*146 529 €*	*146 529 €*
VARIANTE 3				
Forage à proximité du forage de CASTAGNU	*67 779 €*	*93 654 €*	*67 779 €*	*67 779 €*
Forage à proximité du réservoir de CASARIACCE (Recherche simple)	*75 279 €*	*103 404 €*	*X*	*X*
VARIANTE 4	*67 779 €*	*93 654 €*	*67 779 €*	*67 779 €*

13.4 Comparatifs des scénarios proposés et éléments de choix

Tableau 65 : comparatif des scénarios proposés

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">SCENARIO 1 : 2 UDI
Conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau</td><td colspan="2">SCENARIO 2 : 1 UDI
Abandon des 2 réservoirs actuels, Construction d'un nouveau réservoir à une altitude supérieure</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SCENARIO 1a
Conservation des capacités de stockage</td><td>SCENARIO 1b
Augmentation des capacités de stockage</td><td>SCENARIO 2a
Conservation des capacités de stockage</td><td>SCENARIO 1a
Augmentation des capacités de stockage</td></tr>
<tr><td>Construction d'un réservoir de 115 m³ à côté du réservoir de Casariacce</td><td>Construction d'un réservoir de 115 m³</td><td>Construction d'un réservoir de 230 m³</td></tr>
<tr><td rowspan="7">AVANTAGES</td><td>Coût réduit</td><td></td><td colspan="2">Gestion simplifiée à 1 réservoir</td></tr>
<tr><td>Utilisation optimale du stockage disponible</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Autonomie de 48h</td><td></td><td>Autonomie de 48h</td></tr>
<tr><td colspan="3">Amélioration du traitement</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Possibilité d'extension de l'urbanisation à l'amont des réservoirs actuels</td></tr>
<tr><td colspan="2">Possibilité d'alimenter le quartier de PASTINO par le réservoir de Casariacce</td><td colspan="2">Diminution des problèmes de pression</td></tr>
<tr><td rowspan="5">INCONVENIENTS</td><td></td><td>Coût plus élevé</td><td colspan="2">Coût plus élevé</td></tr>
<tr><td>Autonomie de 24h</td><td></td><td>Autonomie de 24h</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Nécessité de disponibilité foncière</td><td colspan="2">Nécessité de disponibilité foncière</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pas de possibilité d'extension à l'amont des réservoirs actuels</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Gestion à 2 réservoirs</td></tr>
</table>

Il est difficile de comparer le montant global des scénarios proposés compte tenu que le chiffrage des raccordements **des nouvelles ressources aux réservoirs actuels et/ou des ressources actuelles au nouveau réservoir** ne peut pas être estimé à ce stade et n'est donc pas pris en compte dans le chiffrage final.

La construction d'un nouveau réservoir à une altitude supérieure à celle des réservoirs actuels permettrait une simplification de la gestion du réseau.

Si ce scénario est retenu, une réflexion doit être menée par la commune concernant l'emplacement de ce nouveau réservoir en fonction du foncier disponible, des facilités de raccordement de la ressource de FURLI et des autres ressources existantes ou nouvelles et du développement de l'urbanisation future.

14 Choix de la commune et programme de travaux

14.1 Choix de la commune

Les travaux et aménagements à entreprendre et les solutions envisagées ont été présentés et affinés avec le maire lors d'une réunion organisée le **16 Décembre 2014.**

La commune de **RAPALE** a retenu la solution suivante :

SCENARIO 1 : conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau avec fermeture d'une vanne d'arrêt Va7 ou Va1 pour séparer 2 unités de distribution

Avec conservation des capacités de stockage en PRIORITE 1

Augmentation des capacités de stockage avec construction d'un réservoir supplémentaire de 115 m³ à proximité du réservoir de Casariacce en PRIORITE 2

La commune a également hiérarchisé les travaux et études qu'elle allait engager selon deux tranches principales de priorité :

- **Priorité 1 : d'ici 5 ans**
- **Priorité 2 : au-delà de 5 ans ou conditionnelle à des études ou éléments préalables**

Par ailleurs, quelques points ont été affinés et améliorés en modifiant certains travaux proposés ou en indiquant des aménagements supplémentaires :

Ont ainsi été retenues les solutions supplémentaires suivantes :

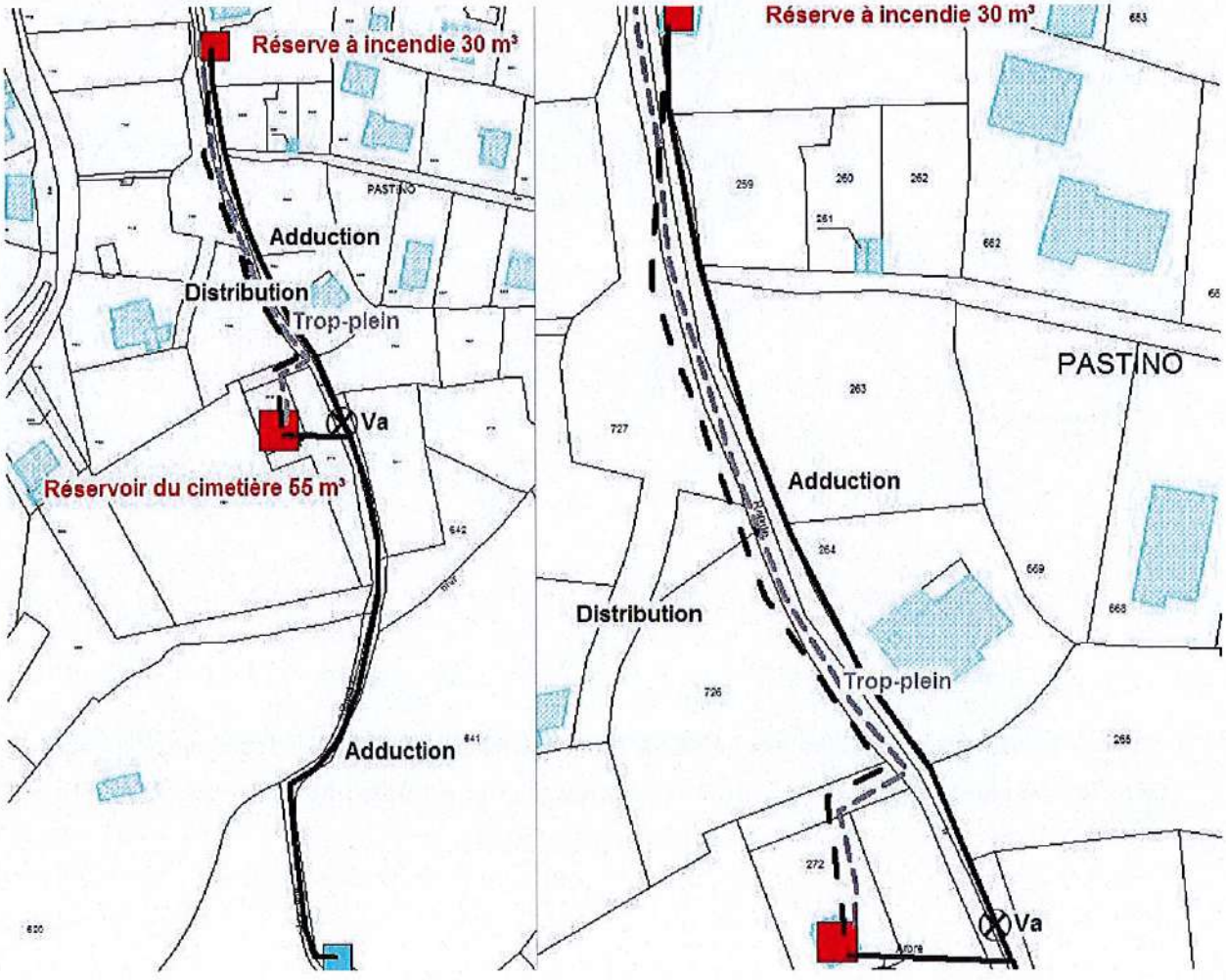
- **Mise en place de 2 nouveaux réseaux complétement distincts et indépendants d'adduction entre le regard de collecte des sources de VIDULU et CALANE et le réservoir du cimetière d'une part et la réserve à incendie d'autre part avec la mise en place d'une vanne d'arrêt et d'un réseau de distribution depuis le réservoir du cimetière jusqu'à l'ancien réseau au niveau de l'ancien réservoir (actuelle réserve à incendie) en PRIORITE 1,**

En même temps que ces travaux de pose des nouveaux réseaux, il pourra être envisagé de raccorder le trop-plein du réservoir du cimetière à la réserve à incendie afin de n'avoir à gérer qu'un seul trop-plein.

Les linéaires à mettre en place sont les suivants, **pour un total de 590 ml :**

- Réseau d'adduction regard de collecte – réservoir du cimetière : 200 ml
- Réseau d'adduction réservoir du cimetière – réserve à incendie : 130 ml
- Réseau de distribution réservoir du cimetière – niveau réserve à incendie : 130 ml
- Trop-plein réservoir du cimetière – réserve à incendie : 130 ml

Figure 12 : mise en place réseaux distincts adduction/distribution/ trop-plein



- **Recherche d'un nouveau forage à proximité de la source de FUNTANA GHJACCIATA, sur la parcelle n° 470 en bordure de route (électricité présente) en PRIORITE 1,**

Le linéaire à mettre en place jusqu'au réservoir de CASARIACCE est de **740 ml.**

- **Extension de réseaux vers une future voie ouverte permettant d'accéder à la ressource de FURLI en prévision du développement futur de l'urbanisation d'une zone au lieu-dit GARATTACCIA, en PRIORITE 2 : le linéaire de réseau à mettre en place est d'environ 187 ml,**

Ce terrain privé va être acheté par la commune qui prévoit un projet de 2 habitations.

L'extension de réseau vers les 2 habitations sur la route de PIEVE et vers le cimetière est maintenue, en PRIORITE 2. Ce petit hameau de 3 habitations est pour le moment alimenté par un forage.

Figure 13 : extension de réseau supplémentaire vers FURLI



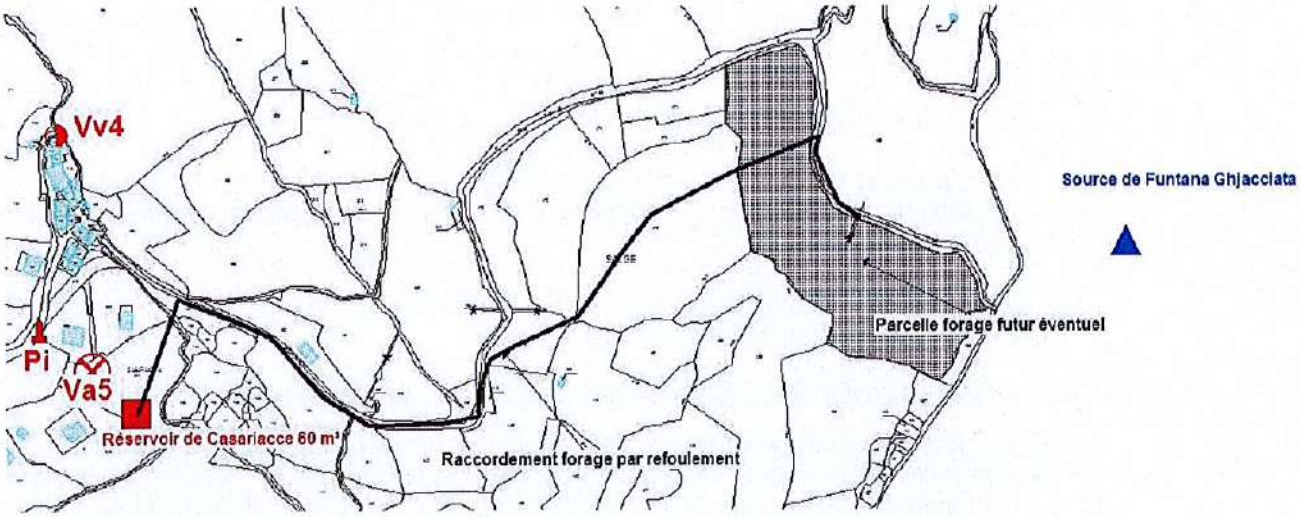
- **Remplacement de la pompe du forage de CASTAGNU sans réalisation du diagnostic en PRIORITE 1,**
- **Remplacement uniquement de la branche en PEHD 50 qui alimentent 6 habitations au quartier de QUERCIOLE : linéaire de 180 ml en PRIORITE 2,**
- **La fuite sur la canalisation en PEHD 50 alimentant la STEP est à localiser et à réparer,**

Dans la tranche VARIABLE, les solutions suivantes sont retenues et intégrées au programme de travaux :

- **Mise en place d'un robinet flotteur sur l'arrivée de la source de FUNTANA GHJACCIATA dans le réservoir de Casariacce : PRIORITE 1,**
- **Mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce en PRIORITE 1,**

- **Mise en place d'une canalisation supplémentaire avec un surpresseur à PASTINO en PRIORITE 2,**
- **Raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de CASARIACCE, en PRIORITE 2,**
- **Raccordement du forage de CASTAGNU au réservoir de CASARIACCE, en PRIORITE 2,**
- **Raccordement du futur forage éventuel situé à proximité de la source de FUNTANA GHJACCIATA, en PRIORITE 2.**

Figure 14 : raccordement du futur éventuel forage au réservoir de Casariacce



Ces 3 dernières solutions de raccordement sont intégrées ensemble à la tranche de PRIORITE 2.

En fonction des résultats de la recherche de forage, le raccordement du forage de CASTAGNU et/ou de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce pourraient ne plus être nécessaires.

14.2 Programme de travaux - échéancier

Le programme de travaux et études retenu peut être scindé en plusieurs postes

- **Travaux et études à réaliser dans une première priorité**
- **Travaux à réaliser dans une seconde priorité**

14.2.1 Travaux et études de priorité 1

Les travaux et études à engager dans une première priorité porteront sur :

- La finalisation de la procédure de régularisation des ressources utilisées : sources de CALANE, VIDULU, FUNTANA GHJACCIATA, forage de CASTAGNU et ressource de FURLI,
- La mise en place des périmètres et réalisation des travaux de protection et de réhabilitation des ressources après régularisation avec remplacement de la pompe du forage sans nouvelle expertise ni nouveaux essais de pompage,
- La recherche simple d'un nouveau forage soit à proximité du réservoir de CASARIACCE soit à proximité de la source de FUNTANA GHJACCIATA,
- La mise en place de 8 dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des sources,
- La mise en place de 2 nouveaux réseaux complétement distincts et indépendants : d'adduction entre le regard de collecte des sources de VIDULU et CALANE et le réservoir du cimetière d'une part et la réserve à incendie d'autre part avec la mise en place d'une vanne d'arrêt et de distribution depuis le réservoir du cimetière jusqu'à l'ancien réseau au niveau de l'ancien réservoir (actuelle réserve à incendie),
- Le raccordement du trop-plein du réservoir du cimetière à la réserve à incendie,
- La réhabilitation des 2 réservoirs,
- L'acquisition du foncier des 2 réservoirs,
- La mise en place de vannes altimétriques à flotteur sur l'arrivée de la source de Funtana Ghjacciata au réservoir de Casariacce et sur l'arrivée des sources de VIDULU et CALANE à l'arrivée dans le réservoir du cimetière,
- La réhabilitation des 2 postes de chloration et modification des modalités de chloration au réservoir de Casariacce,
- Le remplacement de 10 compteurs abonnés,
- La mise en place d'un compteur sur la distribution du réservoir de Casariacce,
- Le remplacement des canalisations fuyardes,
- Le diagnostic amiante,
- Les plus-values amiante sur les réseaux et ouvrages.

Les coûts de l'ensemble des travaux et études à engager dans la priorité 1 sont détaillés selon s'ils seront subventionnables ou non dans le tableau suivant :

Tableau 66 : estimation des coûts des travaux et études de PRIORITE 1

	PRIORITE 1	
	SUBVENTIONNABLE	NON SUBVENTIONNABLE
RESSOURCES		
Finalisation de la procédure des ressources utilisées	32 000 €	15 000 €
Mise en place des périmètres et réalisation des travaux de protection et de réhabilitation des ressources après régularisation		
Forage de CASTAGNU : remplacement du manomètre, fermeture du coffret électromécanique, remplacement de la pompe	15 000 €	
Sources de VIDULU, CALANE, FUNTANA GHJACCIATA, FURLI	97 000 €	
Recherche simple d'un forage à proximité du réservoir de Casariacce ou à proximité de la source de FUNTANA GHJACCIATA	50 000 €	
ADDUCTION		
Mise en place de 8 dispositifs de comptage au départ et à l'arrivée des ressources actuellement utilisées	40 000 €	
Mise en place de 3 réseaux distincts adduction/distribution/trop-plein regard de collecte/réservoir du cimetière/réserve à incendie + vanne d'arrêt	132 750 €	
DISTRIBUTION, ORGANES ET DEFENSE INCENDIE		
Mise en place de 10 compteurs abonnés		17 500 €
Mise en place d'un compteur sur la distribution de Casariacce	5 000 €	
Remplacement des canalisations des secteurs fuyards - 1290 ml	290 250 €	
STOCKAGE		
Réhabilitation des réservoirs	90 000 €	
Acquisition du foncier et de l'accès au réservoir		10 000 €
Pose de vannes altimétriques à flotteur sur l'arrivée de la source de FUNTANA GHJACCIATA et sur l'arrivée des sources de VIDULU et CALANE	10 000 €	
TRAITEMENT		
Réhabilitation des 2 postes de chloration et modification de la chloration au réservoir de Casariacce		10 000 €
AMIANTE		
Diagnostic amiante	8 000 €	
TOTAL TRAVAUX PRIORITE 1	**770 000 €**	**52 500 €**
		822 500 €

14.2.2 Travaux de priorité 2

Les travaux à engager dans une seconde priorité porteront sur :

- La réalisation des travaux de protection et de réhabilitation du bassin de décantation, de la bâche de reprise et de la station de pompage de la ressource de FURLI,
- Le raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce,
- Le raccordement du forage de CASTAGNU au réservoir de Casariacce,
- Le raccordement du futur éventuel forage situé à proximité de la source de Funtana Ghjacciata au réservoir de Casariacce : 740 ml,
- La construction d'un réservoir de 115 m³ en supplément des 2 réservoirs actuels,
- Le remplacement de 90 compteurs abonnés,
- La mise en place d'une nouvelle canalisation à PASTINO avec un surpresseur,
- Les extensions de réseaux : vers PIEVE et vers FURLI : 500 ml,
- Le remplacement de la branche en PEHD 50 du quartier de QUERCIOLE,
- Les plus-values amiante sur les réseaux et ouvrages.

Les coûts de l'ensemble des travaux à engager dans la priorité 2 sont détaillés selon s'ils seront subventionnables ou non dans le tableau suivant :

Tableau 67 : estimation des coûts des travaux de PRIORITE 2

	PRIORITE 2	
	SUBVENTIONNABLE	NON SUBVENTIONNABLE
RESSOURCES		
Travaux de protection et de réhabilitation du bassin de décantation, de la bâche de reprise et de la station de pompage de la ressource de		
Remplacement des pompes, reprise de la maçonnerie	15 000 €	
Mise en place d'une filtration	50 000 €	
ADDUCTION		
Raccordement de la ressource de FURLI au réservoir de Casariacce	225 000 €	
Raccordement du forage de CASTAGNU au réservoir de Casariacce	112 500 €	
Raccordement du nouveau forage éventuel à proximité de la source de Funtana Ghjacciata au réservoir de Casariacce	166 500 €	
DISTRIBUTION		
Mise en place de 90 compteurs abonnés		157 500 €
Mise en place d'une nouvelle canalisation à PASTINO	31 500 €	
Extensions de réseaux vers PIEVE et vers FURLI		111 825 €
Remplacement de la canalisation en PEHD 50 QUERCIOLE	40 500 €	
STOCKAGE		
Construction d'un nouveau réservoir de 115 m³ en supplément des 2 réservoirs actuels	172 500 €	
TOTAL TRAVAUX PRIORITE 2	**813 500 €**	**269 325 €**
		1 082 825 €

14.2.3 Synthèse des coûts des études et travaux par priorité

Les coûts **des études et des 2 tranches de travaux que la commune va engager** sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 68 : synthèse des coûts et études et travaux à engager par priorité

		SUBVENTIONNABLES		NON SUBVENTIONNABLES	
TOTAL TRAVAUX		PRIORITE 1	PRIORITE 2	PRIORITE 1	PRIORITE 2
		730 000 €	813 500 €	27 500 €	269 325 €
Plus-Value amiante (+ 25 % du montant des travaux)		*182 500 €*	*203 375 €*	*6 875 €*	*67 331 €*
ETUDES	Finalisation de la régularisation administrative des ressources utilisées	32 000 €		25 000 €	
	Diagnostic amiante	8 000 €			
	Maitrise d'œuvre (8 % du montant des travaux)	58 400 €	65 080 €	2 200 €	21 546 €
TOTAL ETUDES		98 400 €	65 080 €	27 200 €	21 546 €
TOTAL TRAVAUX ET ETUDES (sans plus-value amiante)		828 400 €	878 580 €	54 700 €	290 871 €
		1 706 980 €		345 571 €	
TOTAL TRAVAUX ET ETUDES (avec plus-value amiante)		*1 010 900 €*	*1 081 955 €*	*61 575 €*	*358 202 €*
		2 092 855 €		*419 777 €*	

15 Programme d'investissements

Ce paragraphe détaille l'investissement à réaliser par la commune en fonction des financements obtenus par les organismes de l'Etat et la répercussion éventuelle des travaux sur la mise en place de la facturation de l'eau au réel.

Le programme d'investissement est présenté pour les 2 tranches de travaux que la commune a choisi d'engager par priorité (avec la plus-value amiante).

15.1 Montant estimatif de la dépense subventionnable

Le tableau suivant synthétise le montant estimatif de la dépense globale de la commune par priorités :

Tableau 69 : montant estimatif de la dépense subventionnable

	PRIORITE 1	PRIORITE 2
Montant des travaux	912 500 €HT	1 016 875 €HT
Montant des études	98 400 €HT	65 080 €HT
Divers et imprévus (10% des travaux)	91 250 €HT	203 375 €HT
Montant de la dépense subventionnable	**1 102 150 €HT**	**1 220 250 €HT**
TVA sur travaux (10%)	*91 250 €HT*	*101 688 €HT*
TVA sur études (20%)	*37 930 €HT*	*40 675 €HT*
Total TVA	*129 180 €HT*	*142 363 €HT*
Coût total de l'opération	**1 231 330 €TTC**	**1 362 613 €TTC**

15.2 Financement envisageable

Les subventions envisageables de la part des organismes participant au financement du projet des travaux de la commune de **RAPALE** sont variables.

Les simulations suivantes sont effectuées sur la base de subventions à hauteur de **60 %, 80% et 90% du coût HT.**

Le tableau suivant présente la part contributive réelle de la commune en fonction des financements envisageables par priorités :

Tableau 70 : part contributive de la commune

	PRIORITE 1			PRIORITE 2		
Organismes financeurs	% du financement			% du financement		
* Collectivité Territoriale de Corse * Département de la Haute Corse * Agence de l'Eau	80%	60%	90%	40%	60%	80%
Part Contributive de la Commune	**20%**	**40%**	**10%**	**60%**	**40%**	**20%**
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Organismes financeurs	Montant financé			Montant financé		
* Collectivité Territoriale de Corse * Département de la Haute Corse * Agence de l'Eau	881 720 €	661 290 €	991 935 €	488 100 €	732 150 €	976 200 €
Part Contributive de la Commune	**220 430 €**	**440 860 €**	**110 215 €**	**732 150 €**	**488 100 €**	**244 050 €**
Total	1 102 150 €	1 102 150 €	1 102 150 €	1 220 250 €	1 220 250 €	1 220 250 €
Part Contributive réelle de la commune (TVA incluse)	**350 000 €**	**570 000 €**	**239 000 €**	**875 000 €**	**630 000 €**	**386 000 €**

FIGURES

Figure 1
Localisation géographique

CETA

CCoZ0201029

Fond : IGN 4348 OT

Commune de Rapale

Localisation géographique

Fig. 1

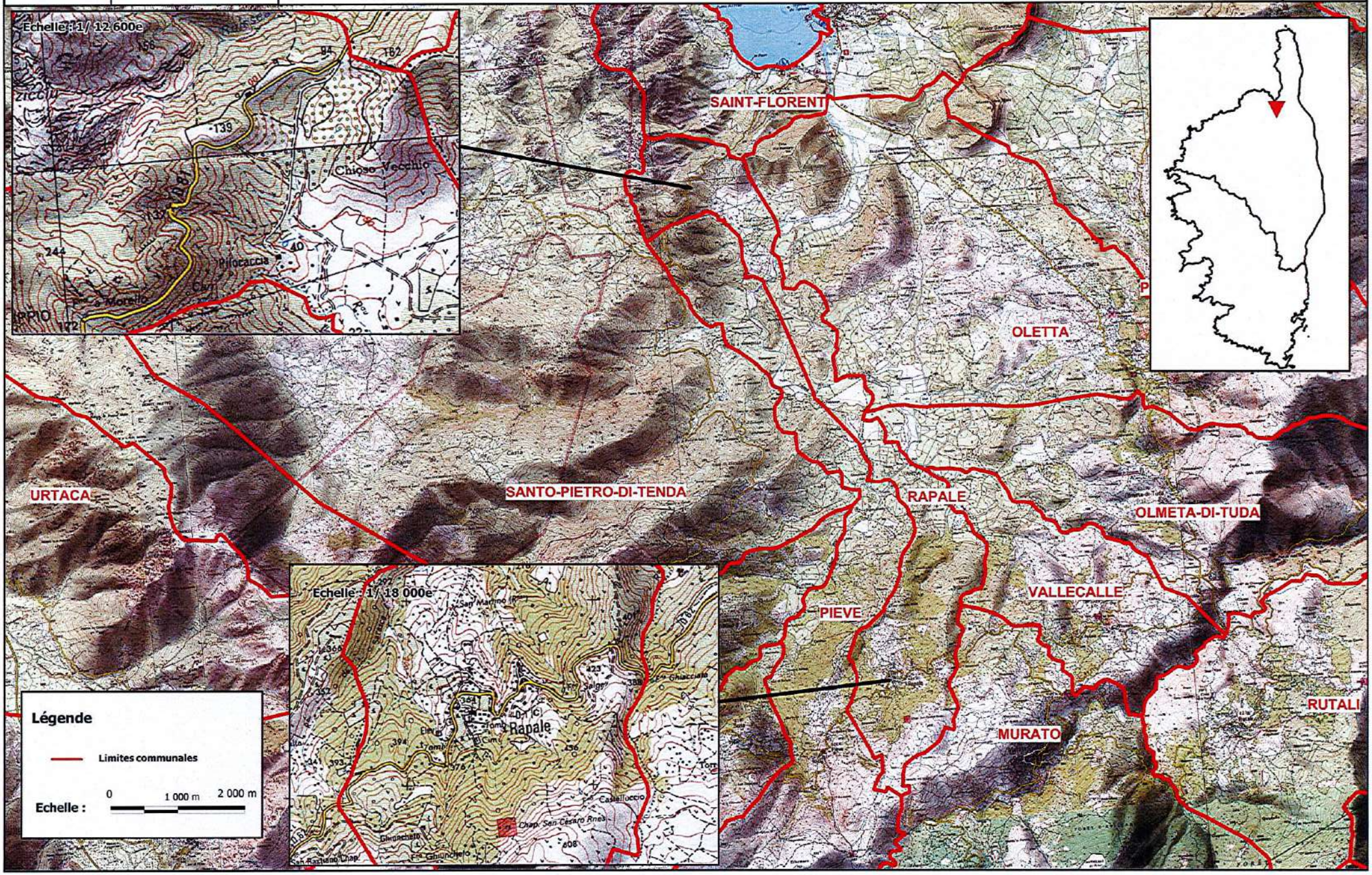


Figure 2
Réseau hydrographique et zones remarquables

CETA

CCoZ0201029

Fond : IGN 4348 OT

Commune de Rapale

Réseau hydrographique et zones remarquables

Fig. 2

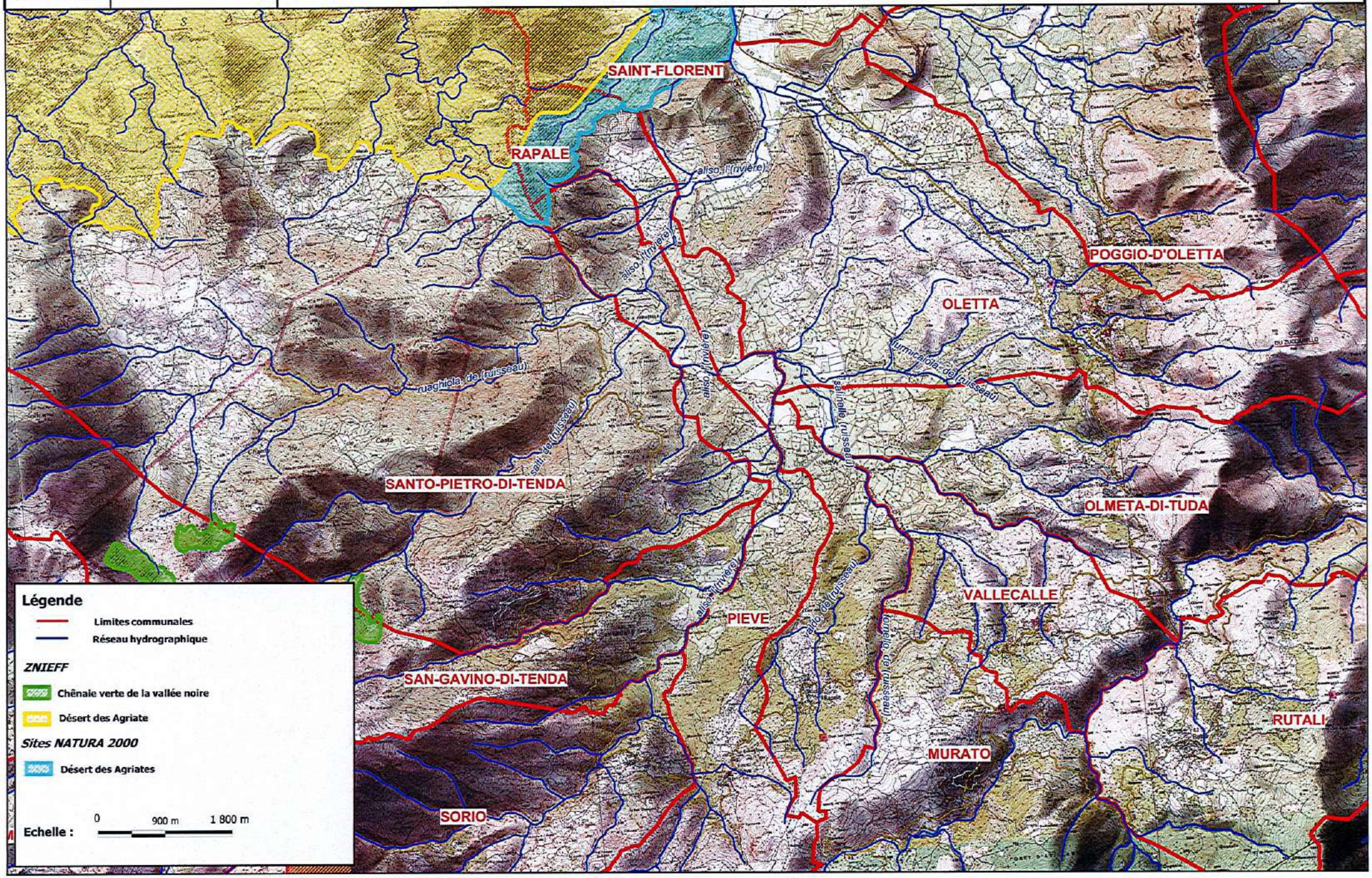


Figure 3
Ressources et réseau d'adduction

CETA

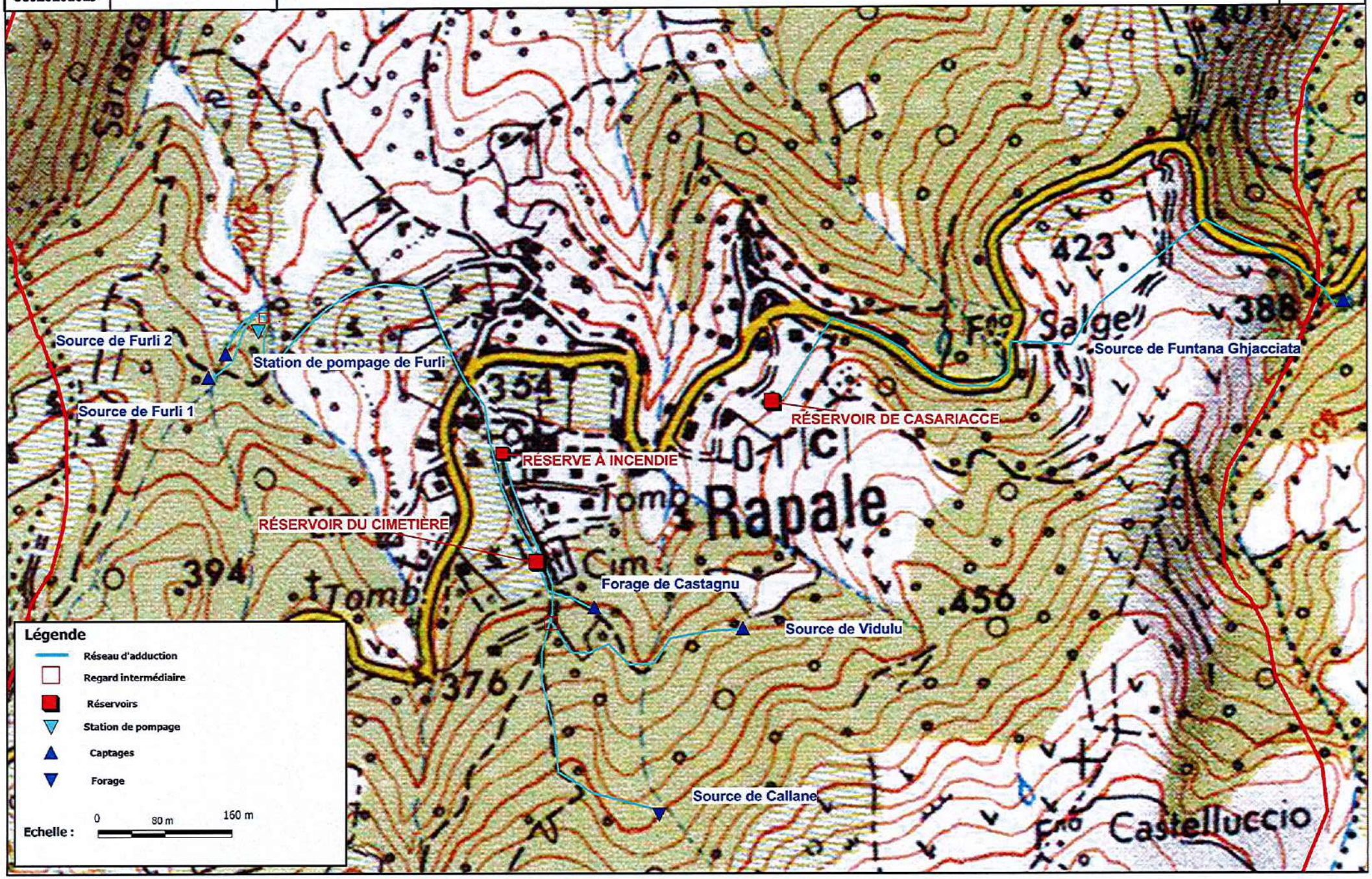
CCoZ0201029

Fond : IGN 4348 OT

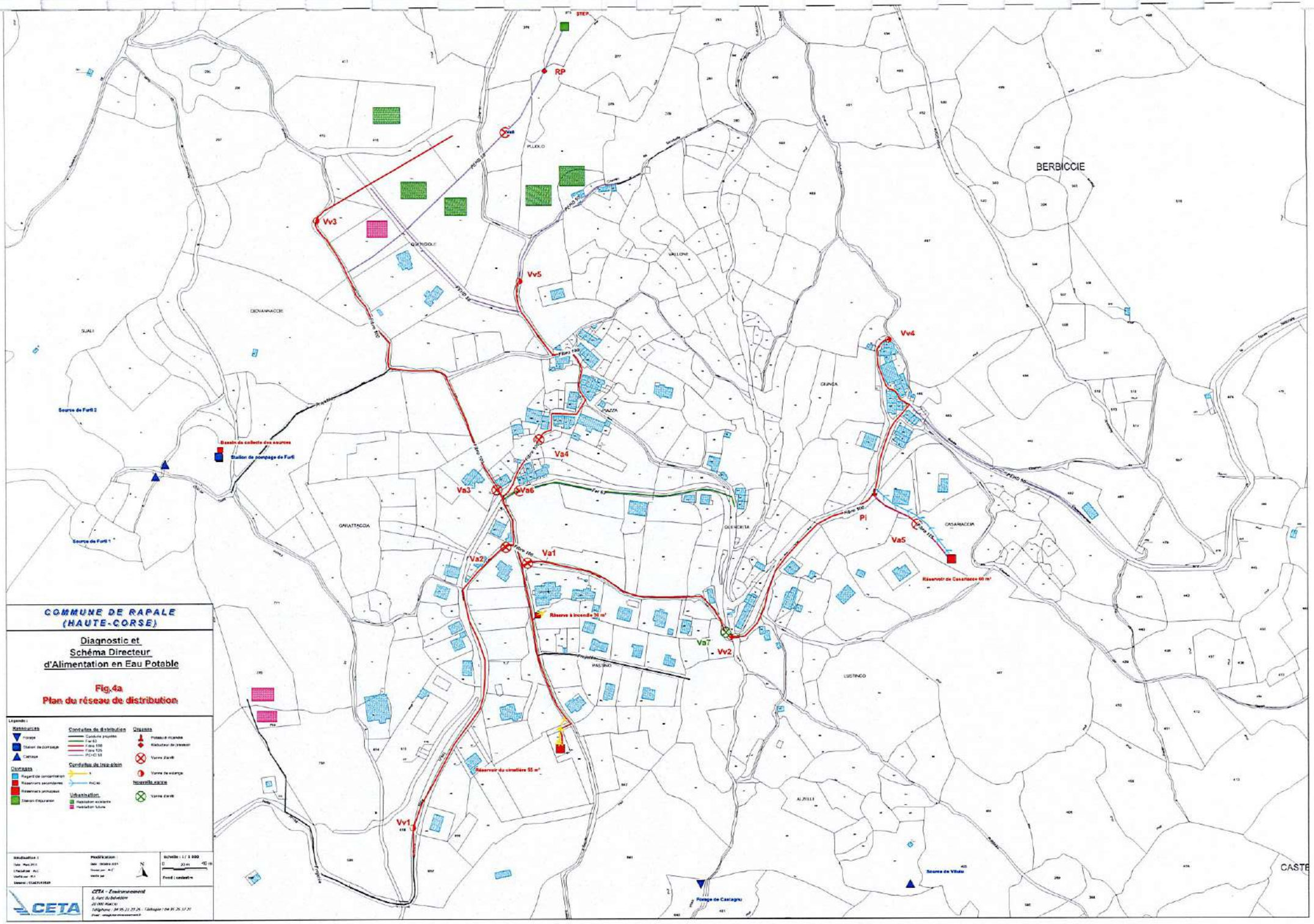
Commune de Rapale

Ressources et réseau d'adduction

Fig. 3



Figures 4
Plans des réseaux d'adduction et de distribution



COMMUNE DE RAPALE
(HAUTE-CORSE)

Diagnostic et
Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable

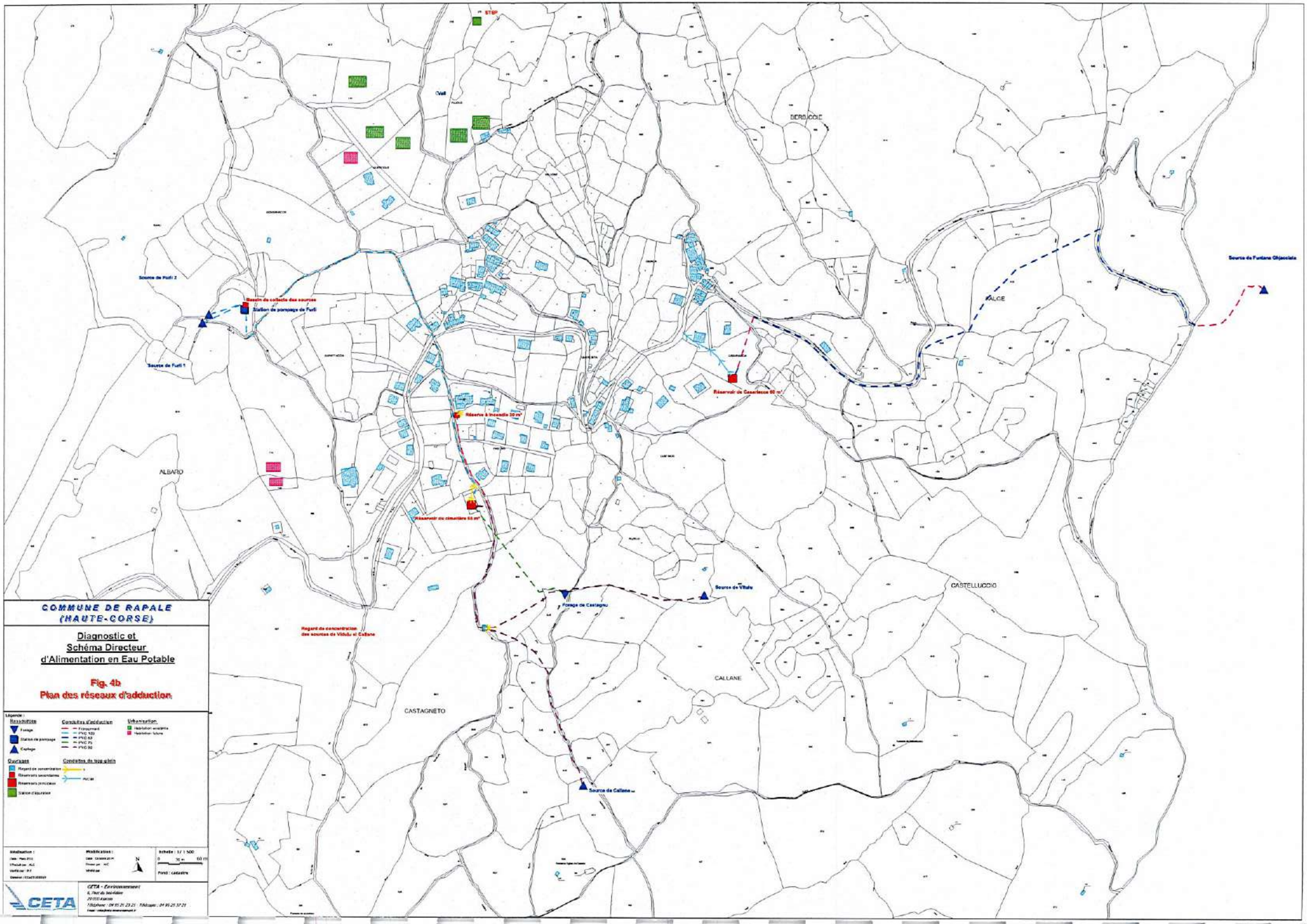
Fig.4a
Plan du réseau de distribution

Légende :
Ressources
Forage
Station de pompage
Captage
Ouvrages
Regard de comptage
Réservoirs secondaires
Réservoirs principaux
Station d'épuration
Conduites de distribution
Conduite projetée
Fonte 63
Fonte 100
Fonte 125
PVC-O 63
Conduites de trop-plein
Adduction
PVC 63
Urbanisation
Habitation existante
Habitation future
Organes
Poteau d'incendie
Réducteur de pression
Vanne d'arrêt
Vanne de vidange
Nouvelle vanne
Vanne d'arrêt

Modification :
Date : Octobre 2011
Dessiné par : M.C
Vérifié par :

Echelle : 1 / 1 000
0 20 m 40 m
Fond : cadastre

CETA - Environnement
6, Rue du Belvédère
20 000 AJACCIO
Téléphone : 04 95 21 25 25 - Télécopie : 04 95 21 17 21
Email : ceta.environnement@


STEP
Vall
BERGICOLE
Source de Furli 2
Bassin de collecte des sources
Station de pompage de Furli
Source de Furli 1
Source de Fontana Objacciala
FALCIE
Réservoir de Casarlesse 60 m³
Réserve à incendie 30 m³
ALBARO
Réservoir du cimetière 60 m³
Source de Vitulu
CASTELLUCCIO
Forage de Castagnu
Regard de concentration des sources de Vitulu et Callane
CALLANE
CASTAGNETO
Source de Callane
COMMUNE DE RAPALE
(HAUTE-CORSE)
Diagnostic et
Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable
Fig. 4b
Plan des réseaux d'adduction
Légende :
Ressources
Forage
Station de pompage
Captage
Ouvrages
Regard de concentration
Réservoirs secondaires
Réservoirs principaux
Station d'épuration
Conduites d'adduction
Refoulement
PVC 125
PVC 63
PVC 75
PVC 90
Conduites de trop-plein
PVC 90
Urbanisation
Habitation existante
Habitation future
Réalisation :
Date : Mars 2012
Vérifié par : PT
Modification :
Dessiné par : AJC
Vérifié par :
Echelle : 1/ 1 500
0 30 m 60 m
Fond : cadastre
N
CETA - Environnement
6, Place du Général Miollis
20100 Ajaccio
Téléphone : 04 95 21 23 23 - Télécopie : 04 95 23 37 21

Figures 5
Fiches-réservoirs

Schéma directeur du réseau de distribution d'eau potable

Commune de RAPALE

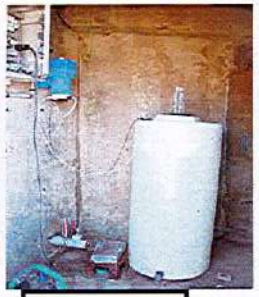
Réservoir du cimetière

Aperçu extérieur





Traitement

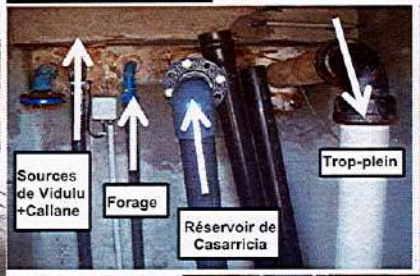


Accès à la cuve





Aperçu intérieur



Comptage





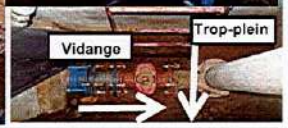
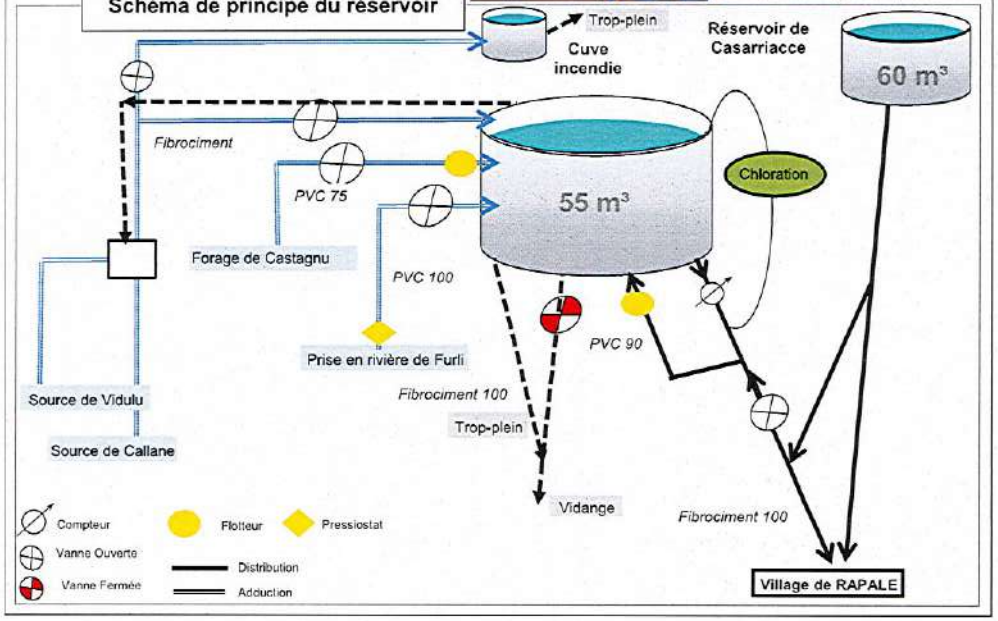


Schéma de principe du réservoir



Caractéristiques de l'ouvrage

Les volumes :

Type : Semi-enterré

N° cuve :				
Volume total :		55 m³		
Défense incendie :		Non		
Forme :		Cylindrique		
Surface (m²) :		19,6 m²		
Cote :	radier			
	trop plein	2,75 m		

Commentaire :

Localisation :

Commune d'implantation : RAPALE

Terrain : Privé

Cote IGN : 389 m NGF

Commentaire :

Les conduites :

	Type d'alimentation	Diamètre	Matériau	Si compteurs	
				V. annuel	V. total
Distrib. Adduction	Refoulement	Ø 75	PVC		
	Gravitaire		Fibrociment		
	Gravitaire	Ø 100	PVC		
	Gravitaire	Ø 100	Fibrociment		

Commentaire :

Autres équipements :

	Oui	Non
Système de pompage :		√
Traitement :	√	
Poste de télésurveillance :		√
Poste de télégestion :		√

Commentaire :

Etat général

Appareillage:

Electromécanique :

Etat	Bon
Dépôt de rouille	Non
Fuite	Non

Conduites :

Etat	Moyen
Dépôt de rouille	Oui
Fuite	Non

Commentaire :

Génie civil :

Etat du revêtement : *extérieur*	Moyen
intérieur	Moyen
Acier apparent :	Non
Aération :	Oui
Entrée :	Capot
Entrée verrouillée :	Oui
Etanchéité assurée :	Oui

Environnement :

Ouvrage clôturé :	Non
Etat de la clôture :	
Accès verrouillé :	Non

Commentaire : Echelle dans le réservoir en mauvais état

Commentaires : Alimente principalement le village en période estivale Propositions : Raccorder le trop-plein à la réserve à incendie ou mettre un robinet flotteur sur les sources Remplacer l'échelle Chambre des vannes à remplacer et configuration à modifier Travaux à réaliser sur le traitement

Rapport N°	RCo00444
Affaire N°	3329
Contrat N°	CCoZ0201029
Date :	08-mars-11
Etabli par :	ALC
Validé par :	PLF
Planche N°	1

6 Parc Belvédère, 20000 Ajaccio
Tél: 04 95 21 23 25
Fax: 04 95 25 37 21
E-mail:
CETA

Aperçu extérieur

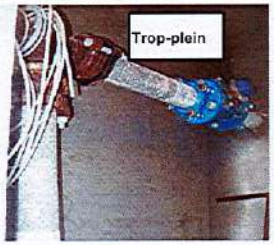






Aperçu intérieur







Compteurs



Compteur sur le trop-plein



Compteur sur l'arrivée de la source



Schéma de principe du réservoir

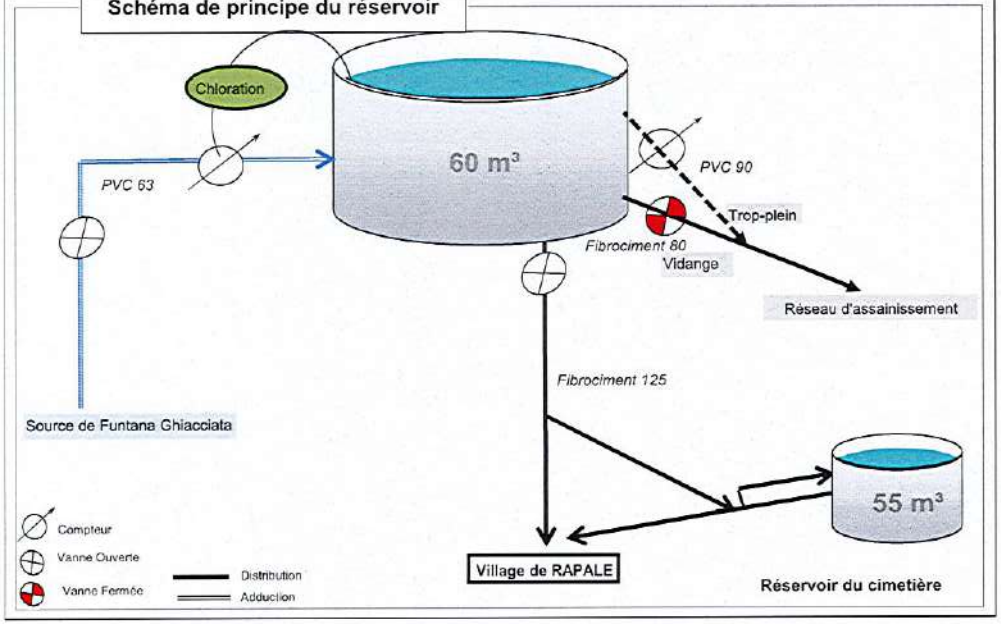


Schéma directeur du réseau de distribution d'eau potable

Commune de RAPALE

Réservoir de Casariacce

Caractéristiques de l'ouvrage

Les volumes :

Type : Semi-enterré

N° cuve :				
Volume total :		60 m³		
Défense incendie :		Non		
Forme :		Cubique		
Surface (m²) :		28 m²		
Cote :	*radier*			
	trop plein	2,10 m		

Commentaire :

Localisation :

Commune d'implantation : RAPALE

Terrain : Privé

Cote IGN : 393 m NGF

Commentaire:

Les conduites :

	Type d'alimentation	Diamètre	Matériau	Si compteurs	
				V. annuel	V. total
Adduction	Refoulement				
	Gravitaire	Ø 63	PVC		
Distribution	Gravitaire	Ø 125	Fibrociment		

Commentaire :

Autres équipements :

	Oui	Non
Système de pompage :		√
Traitement :	√	
Poste de télésurveillance :		√
Poste de télégestion :		√

Commentaire:

Etat général

Appareillage:

Electromécanique :

Etat	Moyen
Dépôt de rouille	Oui
Fuite	

Conduites :

Etat	Mauvais
Dépôt de rouille	Oui
Fuite	Oui

Commentaire :

Génie civil :

Etat du revêtement : *extérieur*	Mauvais
intérieur	Mauvais
Acier apparent :	Non
Aération :	Oui
Entrée :	Porte
Entrée verrouillée :	Oui
Etanchéité assurée :	?

Environnement :

Ouvrage clôturé :	Non
Etat de la clôture :	
Accès verrouillé :	Non

Commentaire:

Commentaires **: alimente principalement le village en hiver**
Propositions : mise en place d'un robinet flotteur sur l'arrivée de la source et mise en place d'un compteur sur la distribution avec asservissement de la chloration à la distribution

Rapport N°	RCo00444
Affaire N°	3329
Contrat N°	CCoZ0201029
Date :	08-mars-11
Etabli par :	ALC
Validé par :	PLF
Planche N°	2

6 Parc Belvédère, 20000 Ajaccio
Tél: 04 95 21 23 25
Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

CETA

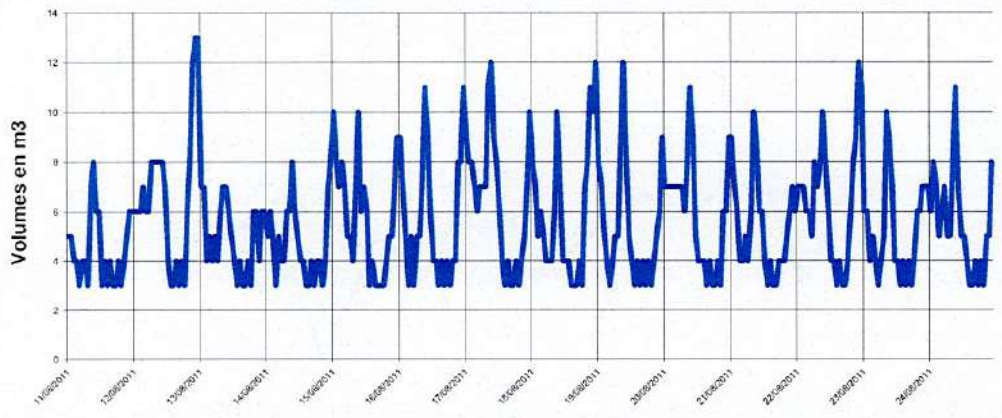
Figures 6
Résultats des campagnes de mesures

COMMUNE DE RAPALE - CAMPAGNE DE MESURES ESTIVALES

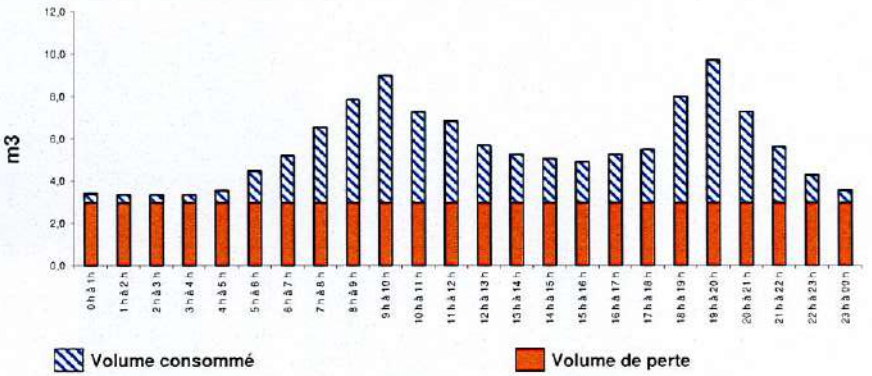
Enregistrement des débits en continu

DÉBIT

Volumes horaires distribués



Profil de la distribution journalière moyenne



Volumes journaliers distribués



Tableau des volumes horaires moyens distribués (en m3)

0h à 1h	3,4	8h à 9h	7,9	16h à 17h	5,3
1h à 2h	3,4	9h à 10h	9,0	17h à 18h	5,5
2h à 3h	3,4	10h à 11h	7,3	18h à 19h	8,0
3h à 4h	3,4	11h à 12h	6,9	19h à 20h	9,7
4h à 5 h	3,6	12h à 13h	5,7	20h à 21h	7,3
5h à 6h	4,5	13h à 14h	5,3	21h à 22h	5,6
6h à 7h	5,2	14h à 15h	5,1	22h à 23h	4,3
7h à 8h	6,6	15h à 16h	4,9	23h à 24h	3,6

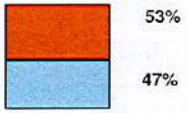
Principaux résultats de la campagne de mesure

Volume horaire moyen	5,6 m3/h
Volume horaire minimum	3,0 m3/h
Volume horaire maximum	13,0 m3/h
Volume moyen journalier	135 m3/j
Volume journalier consommé	63 m3/j
Volume journalier de fuite	72 m3/j
Volume horaire maximum de perte	4,0 m3/h
Indice de perte	0,0310 m3/j/km
Coefficient de pointe	2,32
Consommation moyenne par hab	209 l/j/hab

Répartition consommation / perte journalière

Volume de perte en m3/j : 72 soit 53%

Volume consommé en m3/j : 63 soit 47%



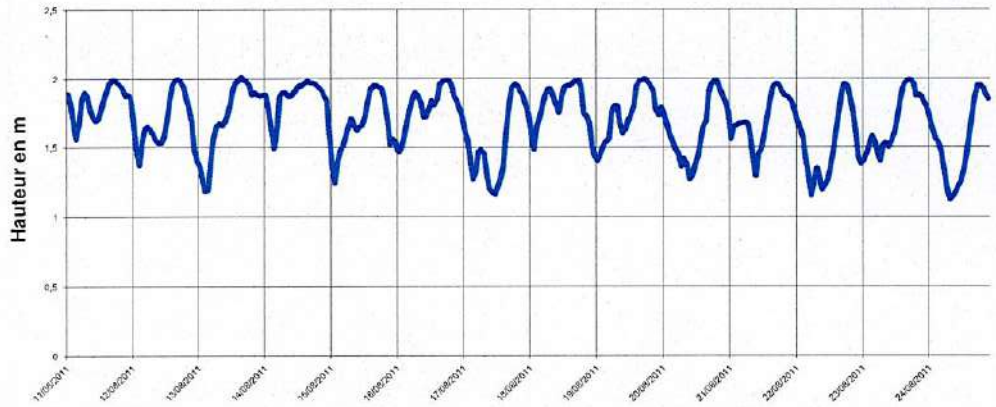
COMPTEUR CIMETIERE	
Rapport N°	RCo00444
Affaire N°	O03329
Contrat N°	CCoZ0201029
Date :	26/08/2011
Etabli par :	ALC
Validé par :	ALC
Planche N°	1

CETA Environnement
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 25
Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

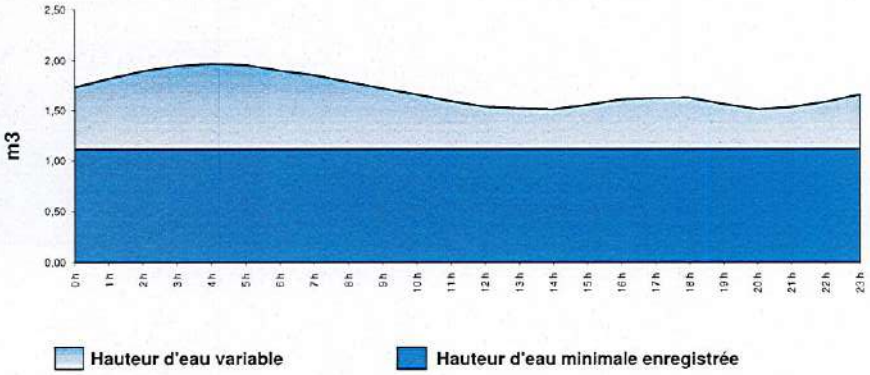
COMMUNE DE RAPALE - CAMPAGNE DE MESURES ESTIVALES

Enregistrement des hauteurs d'eau en continu — MARNAGE

Hauteur d'eau enregistrée sur la période de mesures



Profil du marnage journalier moyen



Hauteur d'eau moyenne journalière

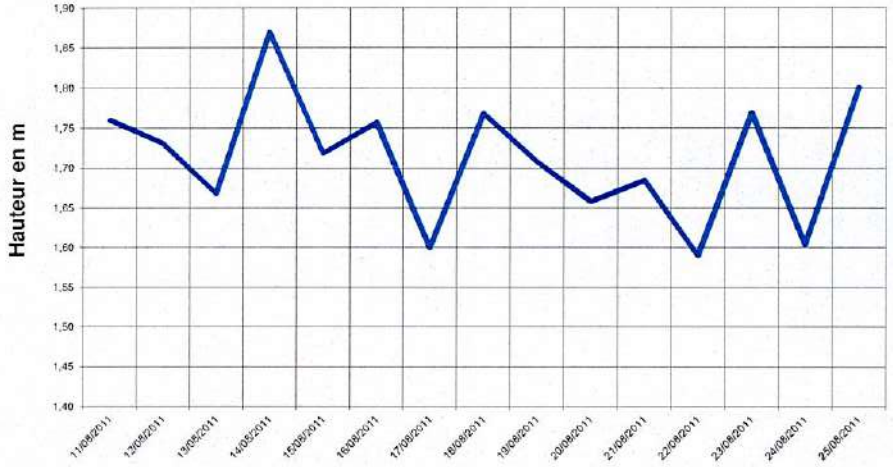


Tableau des hauteurs d'eau moyennes enregistrées (en m)

0h à 1h	1,73	8h à 9h	1,79	16h à 17h	1,61
1h à 2h	1,82	9h à 10h	1,72	17h à 18h	1,62
2h à 3h	1,90	10h à 11h	1,66	18h à 19h	1,63
3h à 4h	1,95	11h à 12h	1,59	19h à 20h	1,56
4h à 5 h	1,97	12h à 13h	1,54	20h à 21h	1,51
5h à 6h	1,96	13h à 14h	1,52	21h à 22h	1,54
6h à 7h	1,90	14h à 15h	1,51	22h à 23h	1,58
7h à 8h	1,85	15h à 16h	1,55	23h à 24h	1,66

Principaux résultats de la campagne de mesure

Sur la période de mesures		
Hauteur d'eau moyenne	1,69 m	
Hauteur d'eau minimale	1,12 m	
Hauteur d'eau maximale	2,01 m	
Marnage positif max - Volume	0,27 m	5,40 m³
Marnage négatif max - Volume	-0,24 m	-4,80 m³
Marnage maximal	0,89 m	

Sur la journée moyenne		
Marnage positif max - Volume	0,09 m	1,73 m³
Marnage négatif max - Volume	-0,07 m	-1,37 m³

SONDE CIMETIERE	
Rapport N°	RCo00444
Affaire N°	O03329
Contrat N°	CCoZ0201029
Date :	26/08/2011
Etabli par :	ALC
Validé par :	ALC
Planche N°	2

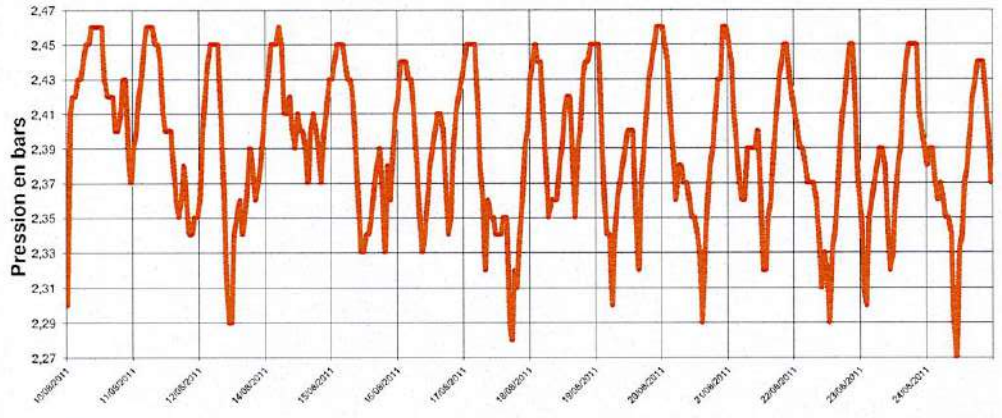
CETA Environnement
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 25
Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

COMMUNE DE RAPALE - CAMPAGNE DE MESURES ESTIVALES

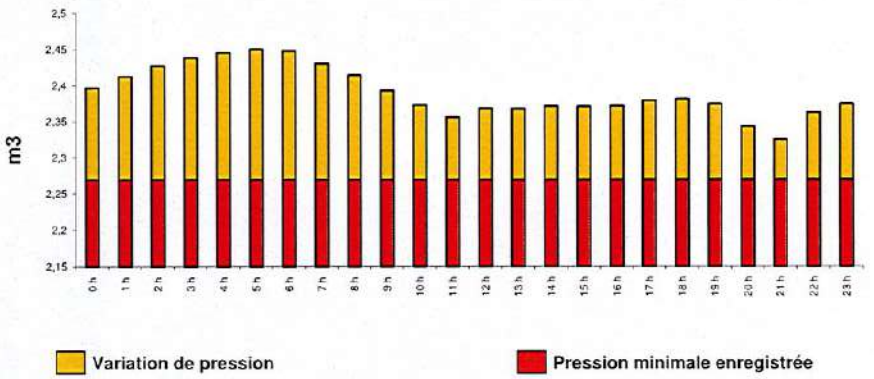
Enregistrement des pressions en continu

PRESSION

Pression enregistrée sur la période de mesures



Profil journalier moyen des pressions



Pression moyenne journalière

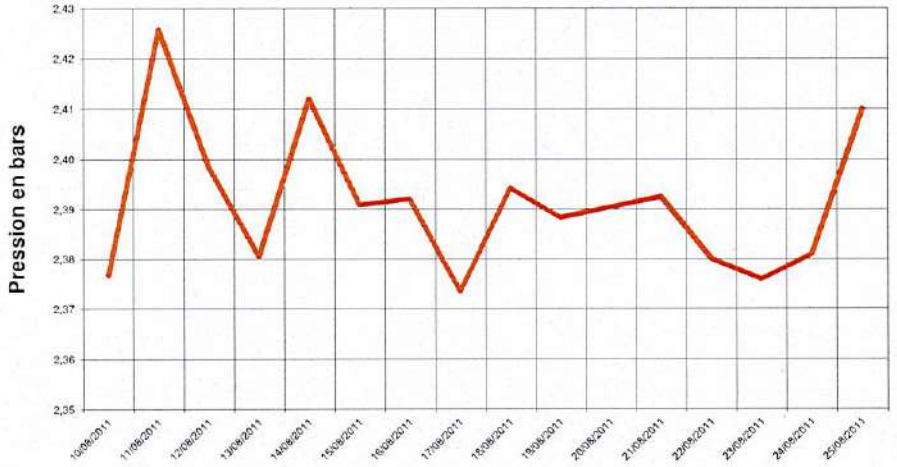


Tableau des pressions moyennes enregistrées (en bars)

0h à 1h	2,40	8h à 9h	2,41	16h à 17h	2,37
1h à 2h	2,41	9h à 10h	2,39	17h à 18h	2,38
2h à 3h	2,43	10h à 11h	2,37	18h à 19h	2,38
3h à 4h	2,44	11h à 12h	2,36	19h à 20h	2,37
4h à 5 h	2,45	12h à 13h	2,37	20h à 21h	2,34
5h à 6h	2,45	13h à 14h	2,37	21h à 22h	2,33
6h à 7h	2,45	14h à 15h	2,37	22h à 23h	2,36
7h à 8h	2,43	15h à 16h	2,37	23h à 24h	2,37

Principaux résultats de la campagne de mesure

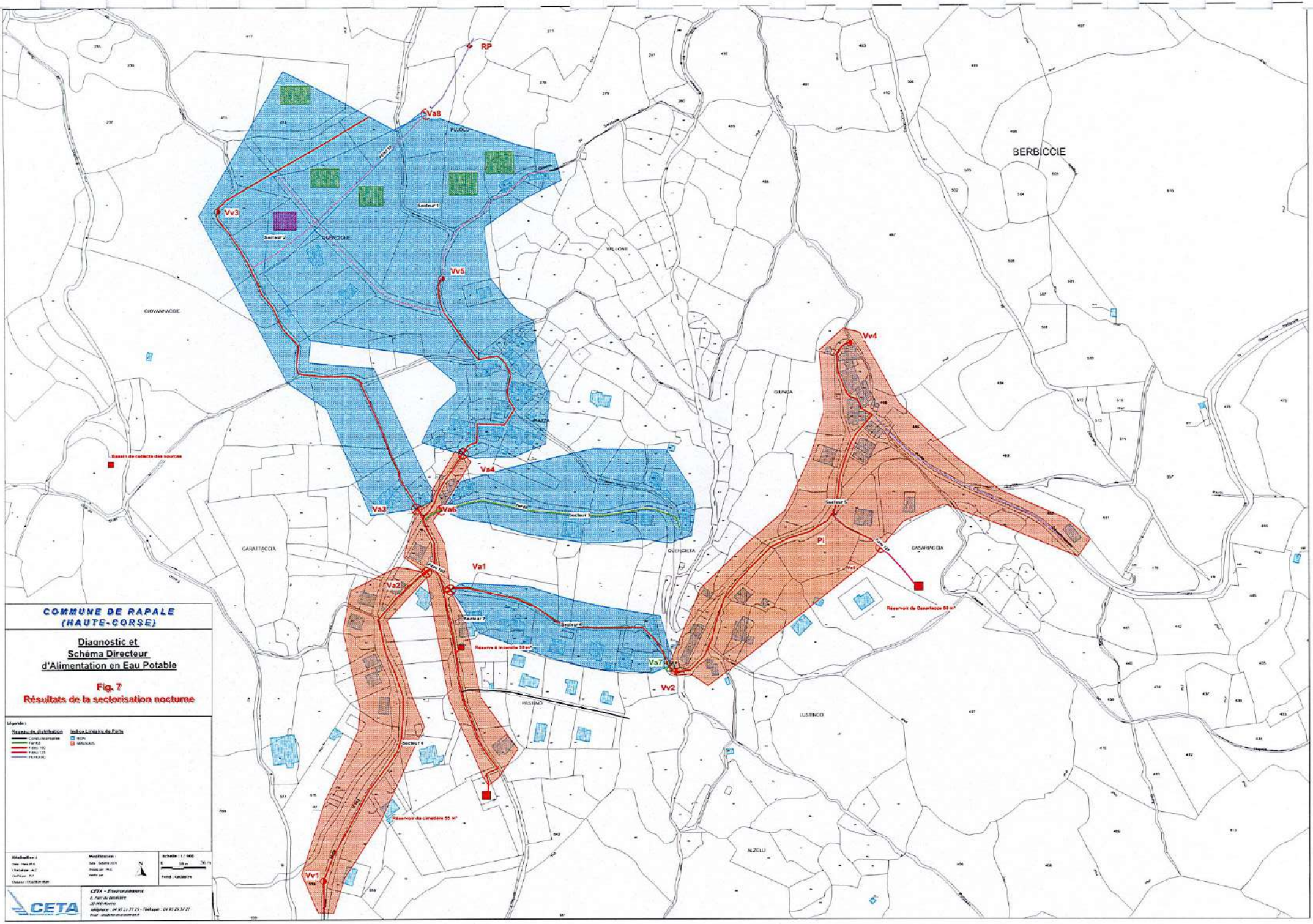
Sur la période de mesures	
Pression moyenne	2,39 bar
Pression minimale	2,27 bar
Pression maximale	2,46 bar
Gain maximal (h/h-1)	0,11 bar
Perte maximale (h/h-1)	-0,06 bar
ΔP maximal	0,19 bar

Sur la journée moyenne	
Gain maximal (h/h-1)	0,04 bar
Perte maximale (h/h-1)	-0,03 bar

POTEAU VILLAGE	
Rapport N°	RCo00444
Affaire N°	O03329
Contrat N°	CCoZ0201029
Date :	26/08/2011
Etabli par :	ALC
Validé par :	ALC
Planche N°	3

CETA Environnement
6 Parc Belvédère 20000 AJACCIO
Tél: 04 95 21 23 25
Fax: 04 95 25 37 21
E-mail: ceta@ceta-environnement.fr

Figure 7
Résultats de la sectorisation nocturne


RP
Va8
Vv3
Vv5
Vv4
Va4
Va3
Va6
Va1
Va2
Vv1
Vv2
Va7
PI
BERBICCIE
GIOVANNACCE
GUIRGUE
VALLONE
GIUNCA
CASABIANCOLA
CASARANCOLA
LUSTINCO
ALZELLI
PASTINO
Secteur 1
Secteur 2
Secteur 3
Secteur 4
Secteur 5
Secteur 6
Secteur 7
Bassin de collecte des sources
Réservoir de Casarlaccia 50 m³
Réserve à incendie 30 m³
Réservoir du cimetière 50 m³
COMMUNE DE RAPALE
(HAUTE-CORSE)
Diagnostic et
Schéma Directeur
d'Alimentation en Eau Potable
Fig. 7
Résultats de la sectorisation nocturne
CETA

ANNEXES

Annexe 1
Carnet de vannage

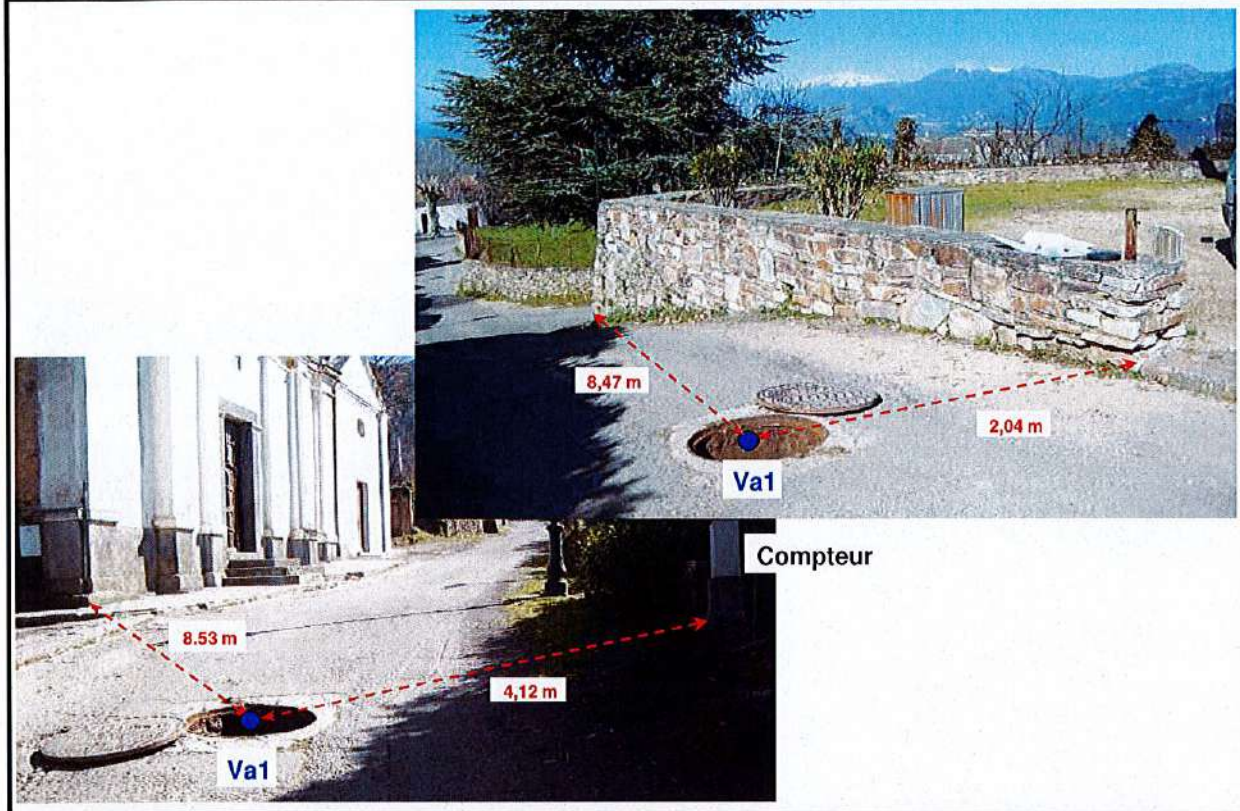
(Haute-Corse)

COMMUNE DE RAPALE

CARNET DE VANNAGE

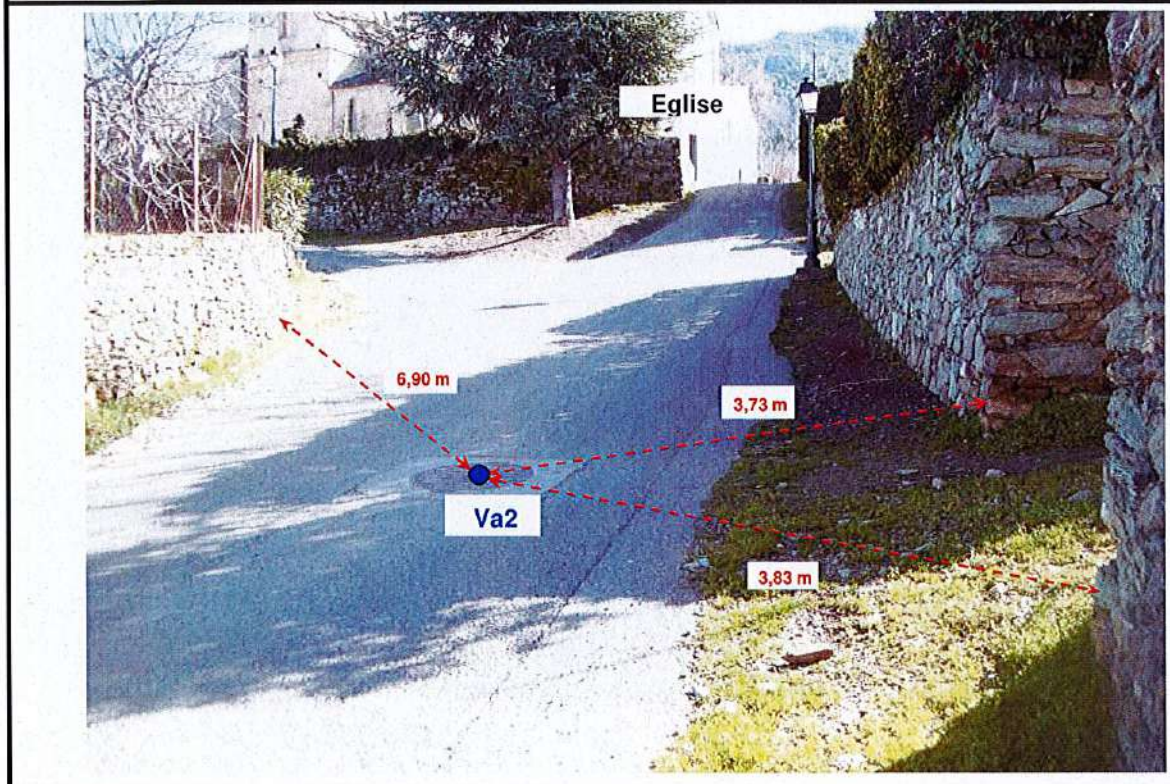
CETA Environnement	Carnet de vannage **Commune de RAPALE**		
	Contrat : **CCoZ0201029**	Rapport : **RCo00444**	mars-11

Nom : Va1



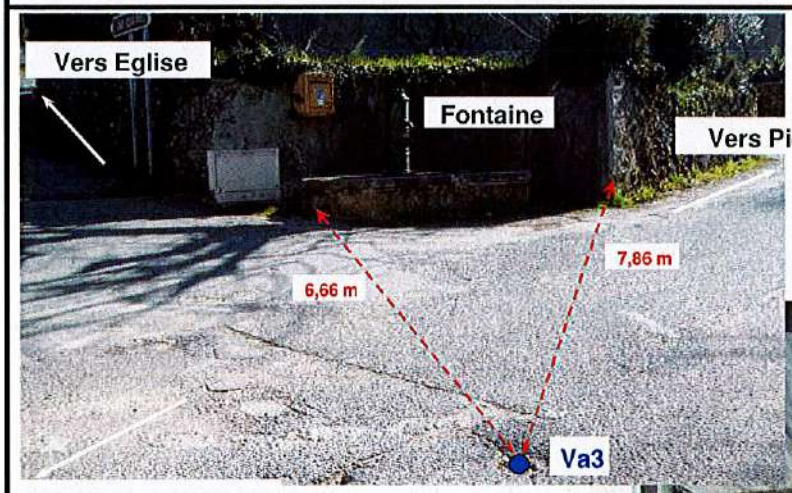
Localisation : A proximité de l'église

Nom : Va2

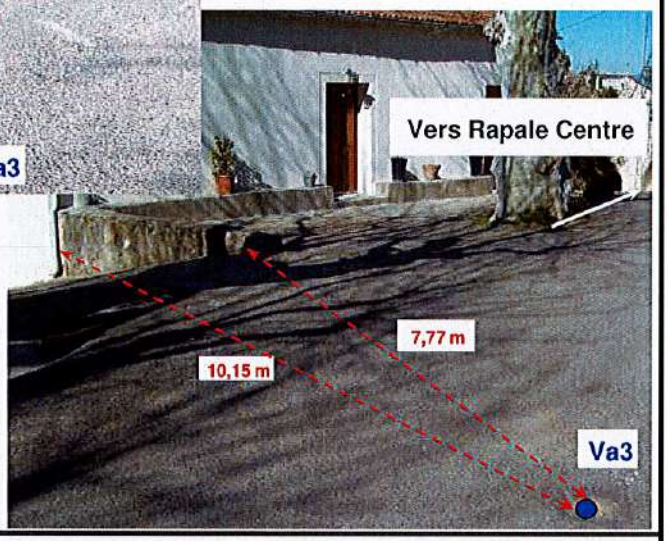


Localisation : En aval de l'église

Nom : Va3

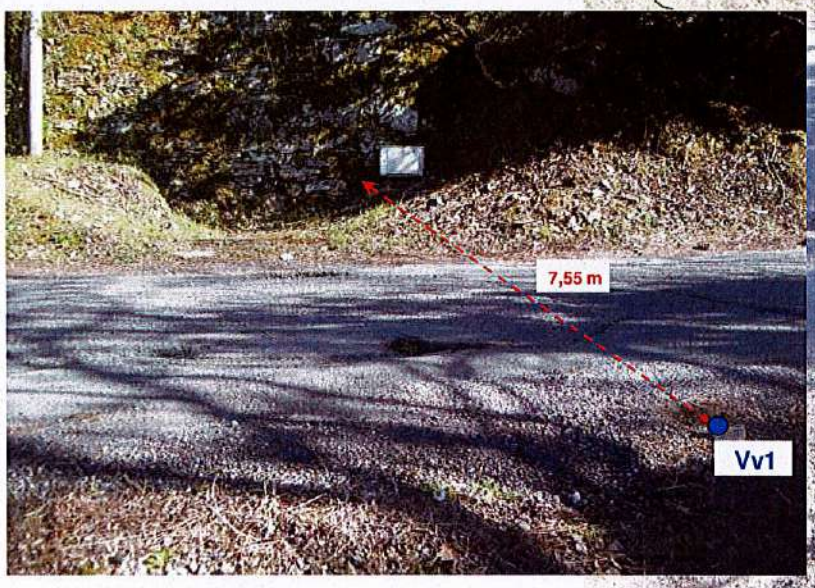


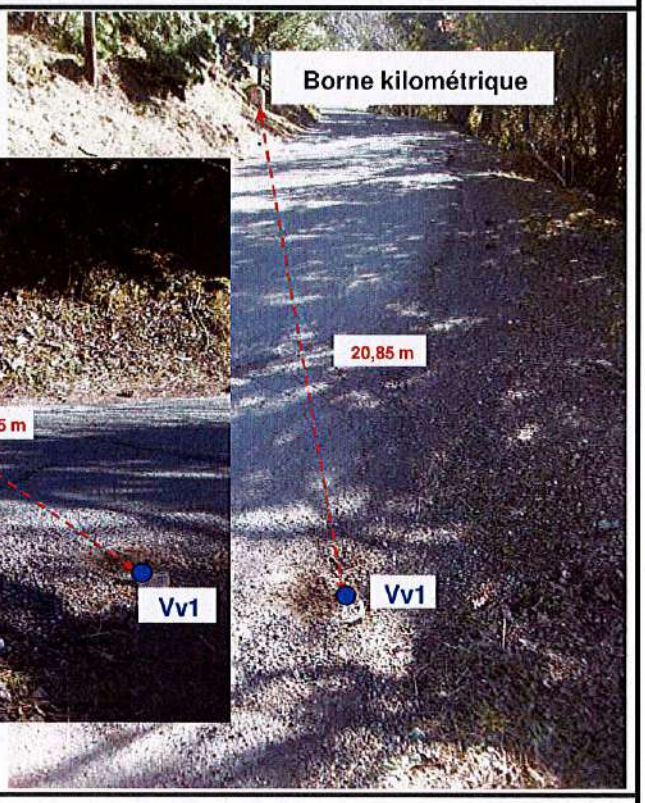
Vers Rapale Centre



Localisation : Devant la fontaine, sur la route principale du village

Nom : Vv1

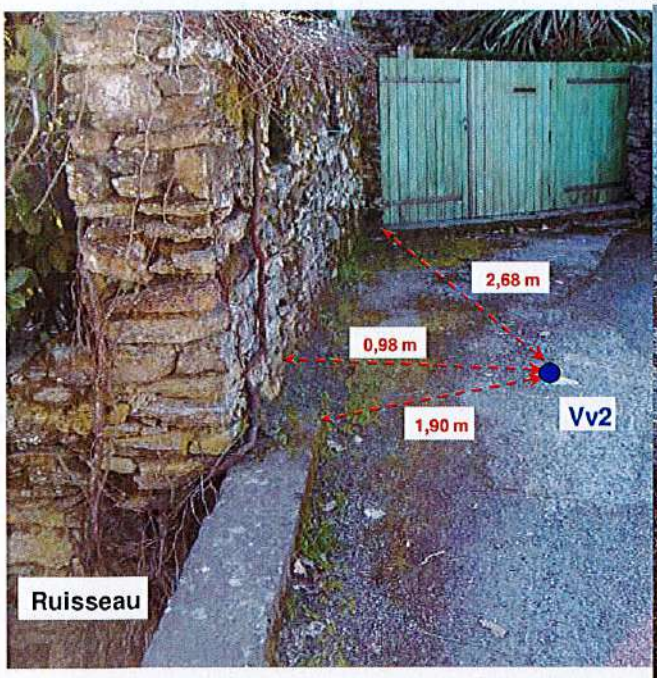


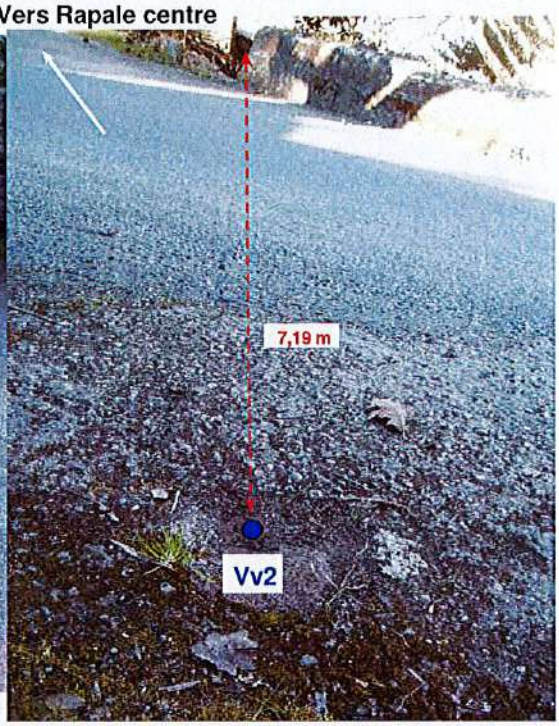


Localisation : Sur la route départementale, à la sortie du village en direction de Piève

CETA Environnement	Carnet de vannage **Commune de RAPALE**		
	Contrat : **CCoZ0201029**	Rapport : **RCo00444**	mars-11

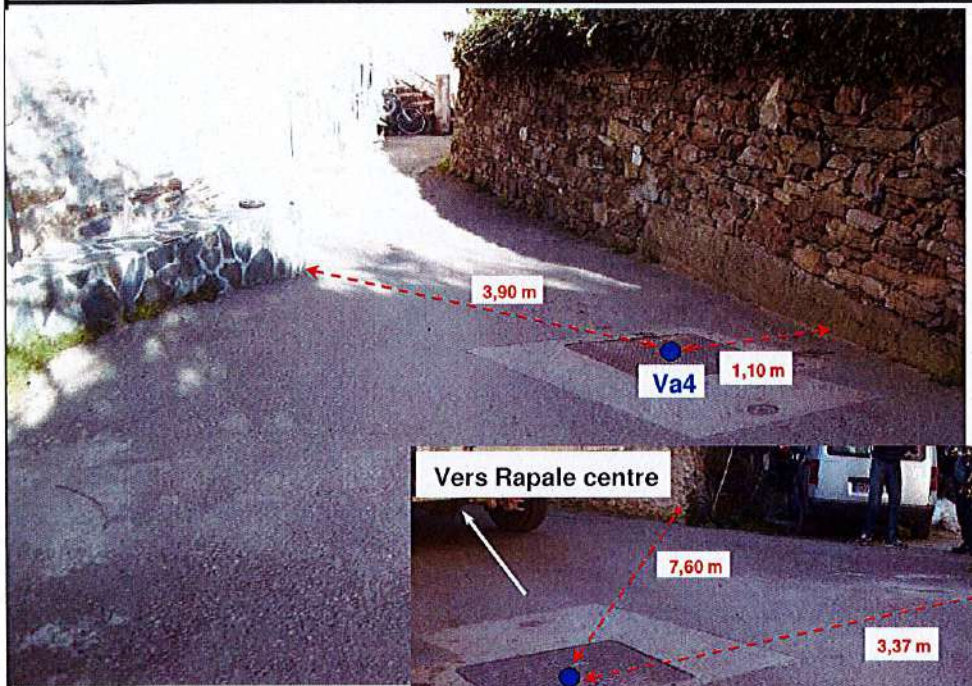
Nom : Vv2

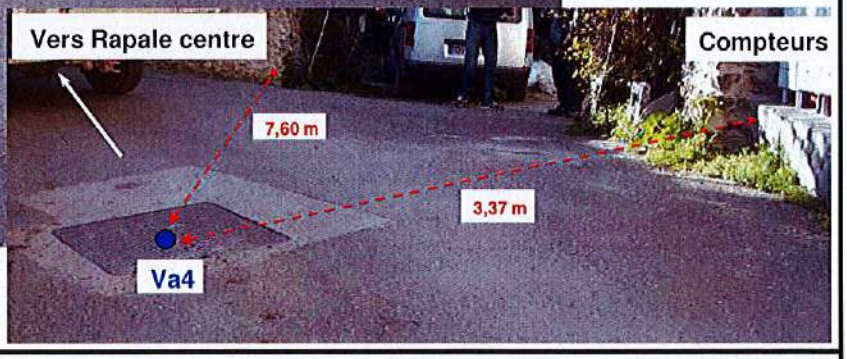




Localisation : Au niveau du pont, sur le ruisseau de Rapalinca

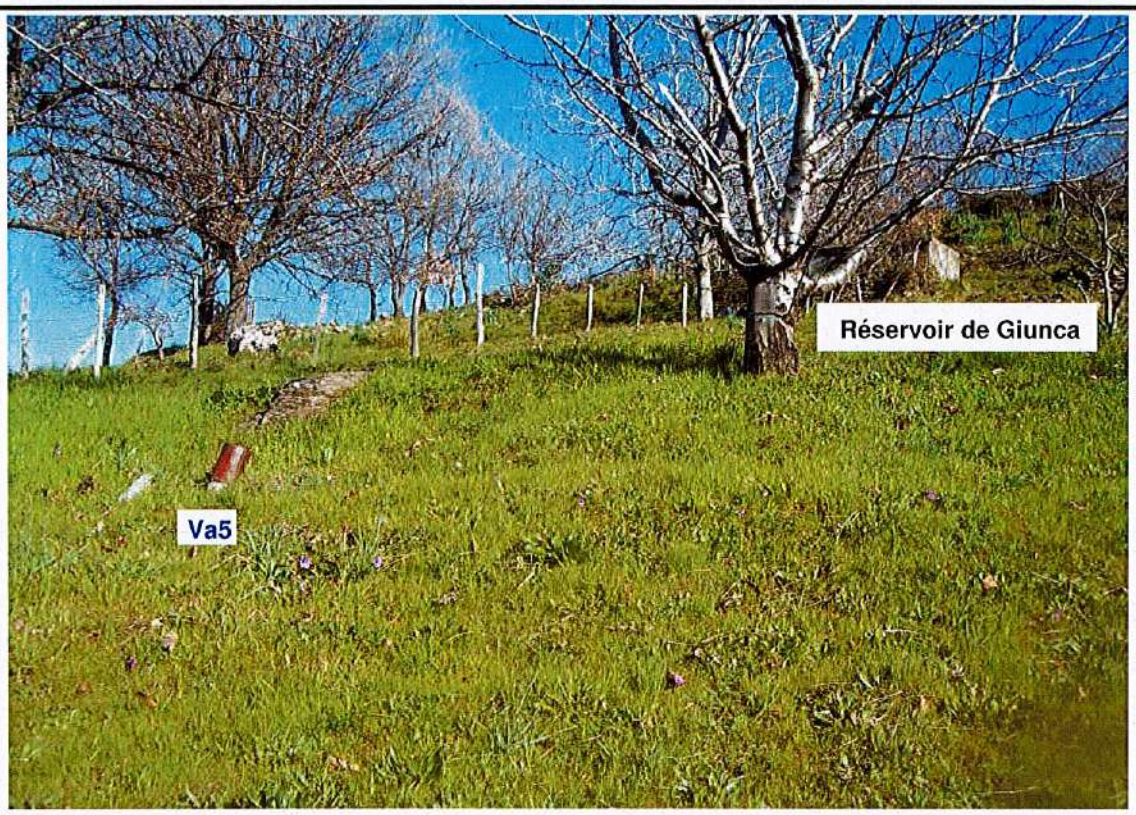
Nom : Va4





Localisation : Devant la placette

Nom : Va5



Localisation : En contrebas immédiat du réservoir de Casariacce (non triangulée)

Nom :

Localisation :

Annexe 2
Délibérations pour la tarification de l'eau

REPUBLIQUE FRANCAISE

DEPARTEMENT
DE LA HAUTE-CORSE

COMMUNE DE RAPALE

DATE DE CONVOCATION :

23/07/1999

DATE D'AFFICHAGE :

23/07/1999

NOMBRE DE CONSEILLERS :

En exercice	8
Présents	8
Votants	8

OBJET :

Redevance eau
Consommation au compteur (m^3)

Période de juin à septembre

Acte rendu exécutoire après dépôt
en Préfecture
le

et publication ou notification
du 2 juillet 1999

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE RAPALE

SEANCE DU 31 JUILLET 1999

L'an mil neuf cent quatre vingt dix neuf le trente et un juillet à seize heures, le conseil municipal, légalement convoqué (article L121-17 du code des communes), s'est réuni à la Mairie en séance publique, sous la présidence de Monsieur Charles GUERRINI, Maire.

Etaient présents : Mesdames BONIFACIO Toussainte, PASQUALINI Marie-Ange,
Messieurs CASU Pascal, CLEMENT Pierre, MORACCHINI Antoine, PIEVE Roger, VINCENTI Jean-Paul.

Il a été procédé, conformément à l'article L121-14 du Code des Communes, à l'élection du Secrétaire de séance ;
M PIEVE Roger ayant obtenu la majorité des suffrages a été désigné pour remplir les fonctions qu'il a acceptées.

Monsieur le Maire informe le Conseil Municipal de l'obligation de mettre en place la tarification au mètre cube d'eau consommée pour une période allant de juin à septembre le prix au m^3 est fixé à 5,00 F et l'abonnement restant à 350,00 par an.
Pour éviter tout gaspillage suite à l'arrêté municipal du 8 juillet 99 et à la réunion extraordinaire du conseil le maire propose d'appliquer la tarification suivante :

- Jusqu'à 60 m^3 5 F/m^3
- De 60 m^3 à 100 m^3 15 F/m^3
- Au-delà de 100 m^3 25 F/m^3

Il demande au Conseil Municipal d'en délibérer.

Le Conseil, après avoir entendu Monsieur le Maire, décide :

1. D'adopter la tarification pour la période allant du 1er juin au 30 septembre 1999

Ainsi fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

Pour copie conforme

Le Maire

MAIRIE DE RAPALE Haute-Corse

Préfecture de la Haute-Corse
12 AOUT 1999
Accusé de Réception

RÉPUBLIQUE FRANCAISE

DÉPARTEMENT
DE LA HAUTE-CORSE

COMMUNE DE RAPALE

DATE DE CONVOCATION :

25/10/2010

DATE D'AFFICHAGE :

25/10/2010

NOMBRE DE CONSEILLERS :

En exercice	**11**
Présents	**7**
Votants	**7**

VOTE :

Voix pour :	**7**
Voix contre :	**0**
Abstentions :	**0**

OBJET :

Tarification de l'eau et période de relève des compteurs 2011

Acte rendu exécutoire après dépôt
en Préfecture le

et publication ou notification
du

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE RAPALE

SÉANCE DU 2 NOVEMBRE 2010

L'an deux mil dix le deux novembre à dix huit heures trente, le conseil municipal, légalement convoqué, s'est réuni en Mairie, en séance ordinaire, sous la présidence de Monsieur FONDACCI de PAOLI Jean-Claude, Maire.

Etaient présents : Mme PASQUALINI, MM BAZZICONI, PIEVE, RAFFAELLI, CASU, SANCIU.

Etaient absents : Mme BALBINOT, MM ABBATI, BONELLI, TOMASINI.

Le quorum étant atteint ;

Il a été procédé à l'élection du Secrétaire de séance ;
M. RAFFAELLI ayant obtenu la majorité des suffrages a été désigné pour remplir les fonctions qu'il a acceptées.
Vu la délibération du conseil municipal de Rapale du 31 juillet 1999,
Considérant que la commune doit faire face à un besoin croissant de réserve en eau en période estivale,
Considérant le fait qu'il faudra envisager une tarification annuelle de la consommation en eau, mais que cela doit se faire de façon progressive,
Il convient dans un premier temps d'allonger la période de relève des compteurs à savoir du 1er juin au 31 octobre et d'avoir ainsi une gestion raisonnée de l'eau destinée à la consommation humaine.
Le maire propose de modifier la tarification en ce sens :

Jusqu'à 65 m^3	0,76 €
De 65 m^3 à 100 m^3	2,29 €
Au-delà de 100 m^3	3,81 €

Monsieur le maire demande au conseil municipal d'en délibérer.

Le conseil municipal après avoir entendu monsieur le maire décide :

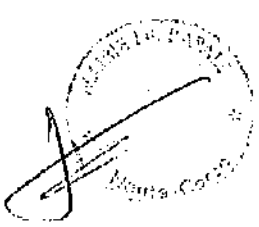
D'adopter la tarification pour la période allant du 1er juin au 31 octobre à compter de 2011

Fait et délibéré en séance publique les jour, mois et an ci-dessus.

Et ont signé le registre les membres présents,

Pour copie conforme

Le Maire



Annexe 3
Enquête hydrogéologique officielle
Source de FURLI – Complément au rapport du 16 Juin 1999
Z. Alamy, Mars 2012

Enquête hydrogéologique réglementaire à l'alimentation en eau potable de la commune de RAPALE (20258)

.....

SOURCE FURLI
Complément au rapport du 16 juin 1999

Enquête hydrogéologique officielle
par
Z. ALAMY

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
Pour les départements de la Haute Corse et de la Corse du Sud

27 mars 2012



Z. ALAMY

Hydrogéologue agréé en Région Corse

Résidence Mariana bât. A
20290 LUCCIANA
Téléphone : 04-95-33-27-66
Téléphone portable : 06-20-833 834

E mail : zyad.alamy@free.fr

SOMMAIRE

1 - GÉNÉRALITÉS 3
2 – LA SOURCE FURLI AMONT 4
2.1 – Description du captage 4
2.2 – Risques de pollution 4
2.3 – Mesures de protection 5
2.3.1. Périmètre de protection immédiate 5
2.3.2. Périmètre de protection rapprochée 5
2.3.3. Périmètre de protection éloignée 6
2.4 – Analyse d'eau à l'émergence 6
2.5 – Conclusion 6
3 – LA SOURCE FURLI AVAL 6
3.1 – Description du captage 6
3.2 – Risques de pollution 7
3.3 – Mesures de protection 8
3.3.1. Périmètre de protection immédiate 8
3.4.2. Périmètre de protection rapprochée 8
3.4.3. Périmètre de protection éloignée 9
3.5 – Analyse d'eau à l'émergence 9
3.6 – Conclusion 9

1 - GÉNÉRALITÉS

Dans le cadre de la mise en conformité administrative des points de captage d'eau potable, monsieur le maire de la commune de RAPALE (Haute Corse) a sollicité l'intervention d'un hydrogéologue agréé, afin d'instaurer, conformément « au décret n° 2001 – 1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles », le périmètre de protection autour des points de prélèvement d'eau destinés à la consommation humaine.

L'objet de ce rapport est de faire le point sur les périmètres de protection et les prescriptions du captage Furli.

Ce rapport fait le point sur les aménagements des sources Furli, après le rapport du 16 juin 1999 qui donnait un avis défavorable à leur utilisation.

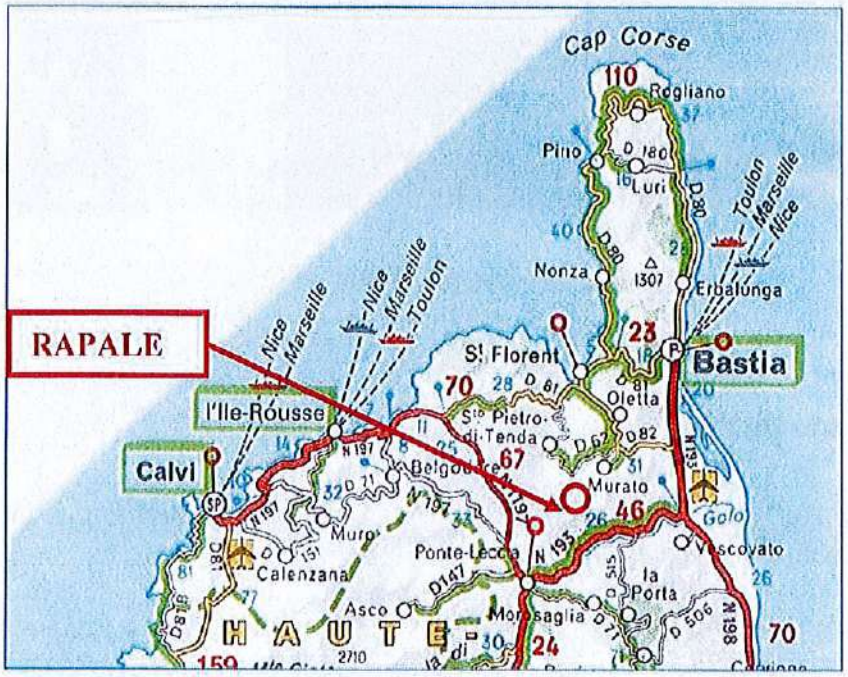


Fig. 1 – Localisation du projet de Rapale en Corse (doc. IGN)

Les deux sources Furli sont captées dans la berge gauche du ruisseau de Furli.

2 – LA SOURCE FURLI AMONT



Fig. 2 – Source amont

2.1 – Description du captage

La source amont (Fig. 2) est captée dans un regard maçonné, fermé par une porte métallique posée en façade, dans le ruisseau.

Des écoulements sont visibles sous le regard, indiquant un mauvais captage de la source.

Le regard ne comporte pas de désableur.

2.2 – Risques de pollution

L'environnement du captage est vierge de toute construction ou activité humaine, sinon le passage de randonneurs ou de chasseurs.

Le gibier et les animaux domestiques errants (vaches et cochons) passent également par ce secteur.

2.3 – Mesures de protection

La nature sauvage et déserte du site, en amont de la source, constitue une protection naturelle rassurante, mais qui n'est pas réglementaire.

Nous nous appliquerons à mettre en place les mesures adaptées à ce type d'environnement.

2.3.1. Périmètre de protection immédiate

Nous préconisons la mise en place d'un **périmètre clos**, et acquis en toute propriété par la commune.

Le périmètre, constituant cette protection immédiate, aura la dimension approximative de 15 m en amont du captage, le long du ruisseau et 10 m de large environ.

L'intérieur de ce périmètre sera acquis en toute propriété par l'exploitant. Il y sera interdit toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage.

Ce périmètre sera implanté sur une partie des parcelles n° 55 et 57, feuille C1 de la commune de Rapale.

Le regard sera surélevé jusqu'au niveau du chemin et l'étanchéité en sera contrôlée et complétée, s'il y a lieu. Il sera fermé par un capot étanche installé sur le dessus. Un compartiment de désablage y sera aménagé.

2.3.2. Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre sera localisé sur une partie des parcelles 55 et 57 et sur les parcelles 56 et 58, feuille C1 de la commune de Rapale (Fig. 3).

A l'intérieur de ce périmètre, toute activité ou occupation du sol susceptible de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines est interdite.

Sont notamment interdits :
- le pacage des animaux d'élevage. Ainsi sera interdite toute construction ayant pour but le rassemblement des animaux en amont et à moins de 200 m du captage,

- le grainage des animaux sauvages, en les fixant dans les mêmes limites que pour le pacage,
- l'usage de la piste d'accès aux sources pour des randonnées motorisées (chasse ou promenade),
- le traitement de la végétation (ronces) par des pesticides,
- le chemin sera réaménagé et les eaux de ruissellement seront canalisées et évacuées en aval de la source aval.

2.3.3. Périmètre de protection éloignée

Du fait de la nature sauvage du site, ce périmètre n'a pas lieu d'être.

2.4 – Analyse d'eau à l'émergence

Cette analyse, de type 1ADP, n'a pas encore été réalisée.

2.5 – Conclusion

Nous émettons un **avis favorable** à l'utilisation de cette source pour l'alimentation en eau potable de la commune de Rapale, sous réserve du contrôle de la qualité des eaux captées et de la reprise du regard de captage selon les règles de l'art et du réaménagement des écoulements de surface sur le chemin.

3 – LA SOURCE FURLI AVAL

3.1 – Description du captage

La source aval (Fig. 4) est captée dans la rive gauche du ruisseau Furli. La conduite passe sous le lit du ruisseau pour rejoindre un regard de collecte, en rive droite.

Des écoulements sont visibles dans le talus, indiquant un mauvais captage de la source.

Le regard ne comporte pas de désableur.

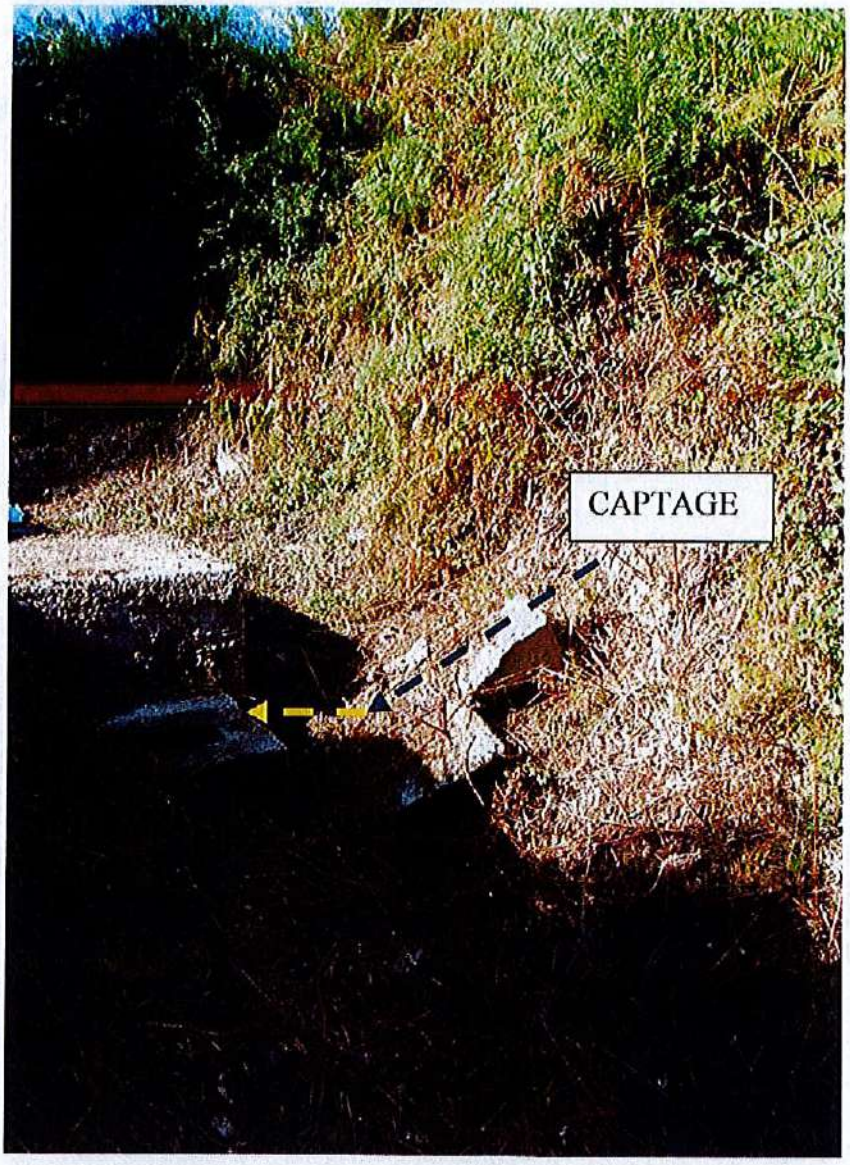


Fig. 4 – Source aval

3.2 – Risques de pollution

L'environnement du captage est vierge de toute construction ou activité humaine, sinon le passage de randonneurs ou de chasseurs.

Le gibier et les animaux domestiques errants (vaches et cochons) passent également par ce secteur.

3.3 – Mesures de protection

La nature sauvage et déserte du site, en amont de la source, constitue une protection naturelle rassurante, mais qui n'est pas réglementaire.

Nous nous appliquerons à mettre en place les mesures adaptées à ce type d'environnement.

3.3.1. Périmètre de protection immédiate

Nous préconisons la mise en place d'un **périmètre clos**, et acquis en toute propriété par la commune.

Le périmètre, constituant cette protection immédiate, aura la dimension approximative de 20 m en amont du captage, le long du ruisseau et 10 m de large environ.

L'intérieur de ce périmètre sera acquis en toute propriété par l'exploitant. Il y sera interdit toute activité ne relevant pas de l'entretien du captage.

Ce périmètre sera implanté sur une partie des parcelles n° 51 et 54, feuille C1 de la commune de Rapale.

Le regard sera surélevé jusqu'au niveau du chemin et l'étanchéité en sera contrôlée et complétée, s'il y a lieu. Il sera fermé par un capot étanche installé sur le dessus.

Le captage de la source sera amélioré et mieux protégé par une couverture superficielle étanche. Un compartiment de désablage y sera aménagé.

3.4.2. Périmètre de protection rapprochée

Ce périmètre sera localisé sur une partie des parcelles 51 et 54, feuille C1 de la commune de Rapale (Fig. 3).

A l'intérieur de ce périmètre, toute activité ou occupation du sol susceptible de nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines est interdite.

Sont notamment interdits :
- le pacage des animaux d'élevage. Ainsi sera interdite toute construction ayant pour but le rassemblement des animaux en amont et à moins de 200 m du captage,
- le grainage des animaux sauvages, en les fixant dans les mêmes limites que pour le pacage,
- l'usage de la piste d'accès aux sources pour des randonnées motorisées (chasse ou promenade),

- le traitement de la végétation (ronces) par des pesticides,
- le chemin sera réaménagé et les eaux de ruissellement seront canalisées et évacuées en aval de la source aval.

3.4.3. Périmètre de protection éloignée

Du fait de la nature sauvage du site, ce périmètre n'a pas lieu d'être.

3.5 – Analyse d'eau à l'émergence

Cette analyse, de type 1ADP, n'a pas encore été réalisée.

3.6 – Conclusion

Nous émettons un **avis favorable** à l'utilisation de cette source pour l'alimentation en eau potable de la commune de Rapale, sous réserve du contrôle de la qualité des eaux captées et de la reprise du regard de captage selon les règles de l'art et du réaménagement des écoulements de surface sur le chemin.

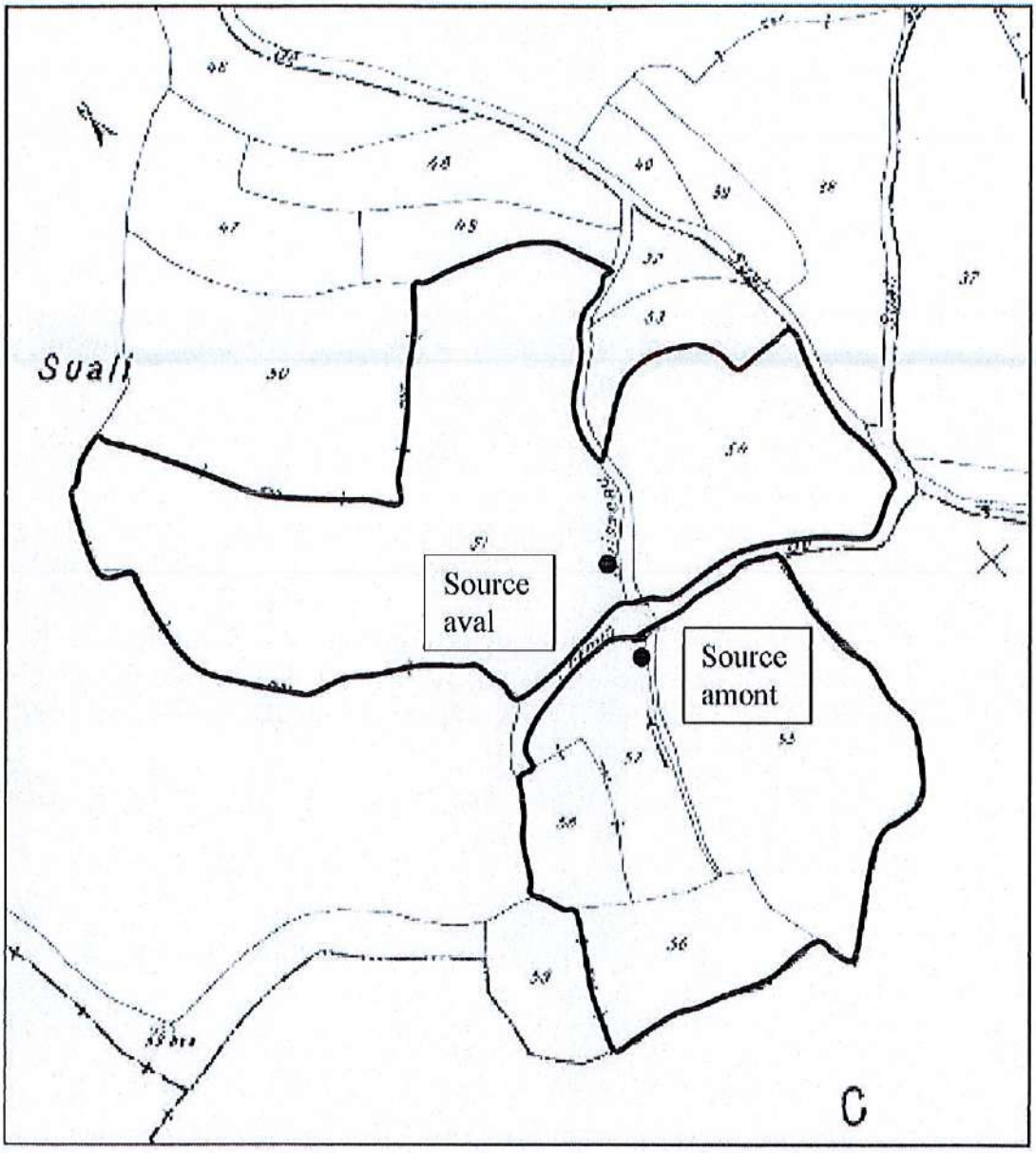


Fig. 3 – Périmètres de protection rapprochée des sources

Lucciana, le 27 mars 2012

Z. ALAMY
Hydrogéologue agréé en matière
d'eau et d'hygiène publique



Z. ALAMY

Hydrogéologue agréé en Région Corse

Résidence Mariana bât. A
20290 LUCCIANA
Téléphone : 04-95-33-27-66
Téléphone portable : 06-20-833 834

E mail : zyad.alamy@free.fr

Annexe 4
Rapport de modélisation des réseaux

1. Préambule

La modélisation est une représentation mathématique du réseau.

Le premier objectif de la modélisation du réseau est de **connaître et valider le fonctionnement actuel** du système d'alimentation en eau potable des ressources aux abonnés avec la mise en évidences des insuffisances et des dysfonctionnements.

La modélisation prend en compte les paramètres propres aux réseaux (nature, Ø, longueur et altitude) et les estimations de populations desservies.

Le calage du modèle se fait à partir des résultats des **mesures de débits réalisées à l'été 2011.**

Les objectifs précis de la modélisation pour notre étude sont les suivants :

- **Phase 1 : réaliser le calage du modèle sur la base des mesures estivales ;**

- **Phase 2 : identifier les dysfonctionnements du fonctionnement actuel du réseau qui n'auraient pas été mis en évidence auparavant ; expliquer les raisons physiques des dysfonctionnements relevés ou constatés ;**

- **Phase 3 : tester la mise en œuvre des aménagements ou scénarios proposés pour répondre aux anomalies mises en évidence lors des calculs précédents ou lors de la modélisation et améliorer le service ; examiner la faisabilité de certains aménagements et étudier le fonctionnement du réseau en tenant compte des projets de développements prévus sur la commune et proposer des solutions pour remédier aux dysfonctionnements.**

1.1 Méthodologie

La modélisation est réalisée sous le logiciel **EPANET v2.0 Fr.**

Les données à prendre en compte dans l'entrée du modèle sont celles issues de la phase de diagnostic et de reconnaissance du réseau :

- géométrie du réseau,
- altitude et caractéristiques des réservoirs : côte radier et surverse
- caractéristiques des conduites : longueur, Ø, profil topographique
- altitudes et besoins des nœuds,
- caractéristiques des ouvrages spéciaux : pompes (refoulement entre les deux réservoirs, forages,..).

La modélisation intégrera par la suite les estimations de la population future obtenues et validées.

La modélisation tient compte des obligations en terme de défense incendie.

Le modèle simule le fonctionnement du réseau sur des périodes comprises entre 24h et 15 jours.

1.2 Modèles et scénarios testés

Les simulations ont été réalisées à travers les modèles suivants :

- **Fonctionnement actuel des réseaux**
- **Fonctionnement futur des réseaux** : avec augmentation de la population estivale future, sans aménagements supplémentaires.
- **Fonctionnement futur des réseaux avec les aménagements et travaux proposés pour l'amélioration du service : sectorisation de 2 unités de distribution indépendante par la fermeture d'une vanne d'arrêt**

2. Modélisation du réseau

2.1 Modélisation du fonctionnement actuel du réseau

2.1.1 Schématisation du modèle de base

Les temps de fonctionnement et les débits pompés du forage de CASTAGNU et de la ressource de FURLI n'ont pas été suivis en continu sur la période estivale.

Les données utilisées correspondent pour les débits aux **puissances initiales des pompes** et aux **indications données par la commune concernant** les temps de fonctionnement des pompes.

Les consommations journalières estivales (obtenues à partir des campagnes de mesures et des estimations de population par la commune durant la période) ont été intégrées aux nœuds de consommation pour le modèle de base : **210 l/j/hab. pour le village pour une estimation de population de 300 habitants.**

Nous avons considéré que les sources de VIDULU, CALANE et FUNTANA GHJACCITA avait un débit constant sur l'ensemble de la période.

La modélisation prend ainsi en compte les hypothèses suivantes :

- **Débit mesuré en 2011 pour le captage de VIDULU considéré constant : 0,45 m³/h,** débit constant (courbe de modulation 1 prodVidulu),
- **Débit mesuré en 2011 pour le captage de CALANE considéré constant : 0,75 m³/h,** débit constant (courbe de modulation 2 prodCalane),
- **Débit mesuré en 2011 pour le captage de FUNTANA GHJACCIATA considéré constant : 0,86 m³/h,** débit constant (courbe de modulation 3 prodFGjacciata),
- **Débit fourni par le forage de CASTAGNU de 3 m³/h pendant 10 heures par jour,** (courbe de modulation 4 prodforageCastagnu et courbe caractéristique 1 ForageCastagnu)
- **Débit fourni par la pompe de la ressource de FURLI de 4 m³/h pendant 16 heures par jour,** (courbe de modulation 5 et courbe caractéristique 2 Furli),
- La courbe de modulation de consommation reprend les variations horaires des débits distribués mesurés à l'été 2011 par le réservoir du cimetière sans les fuites (intervalles d'une heure) : consorescimetière 6
- Les habitants sont répartis approximativement à chaque nœud de groupe d'abonnés AB, **pour un total au village à l'été 2011 d'environ 300 habitants,**

- **Volume de pertes : 3 m³/h, localisés et répartis proportionnellement selon les résultats de la sectorisation nocturne de Décembre 2013 (courbe de modulation constante fuites 7) : 3 Fuites**

SECTEUR 4 Vers Piève – Secteur Casinca : 0,2 m³/h

SECTEUR 5 Giunca + Casariacce : 0,3 m³/h

SECTEUR 7 Entre le compteur et Va4 : 2,5 m³/h

- Fonctionnement à la pointe estivale **pendant 346 h** (environ 15 jours).

Les caractéristiques des nœuds et des arcs du modèle de base ainsi que la structure du modèle sont présentées dans les pages suivantes :

Tableau 71 : propriétés des principaux nœuds du modèle de base

Nom/Localisation	Altitude (m)	Conso. (l/j/hab.)	Habitants distribués estimés	Caractéristiques	Demande de base (m³/h)	Courbes de modulations
Captage VIDULU	460		Sans valeur		- 0,45 m³/h	1
Captage CALANE	440		Sans valeur		- 0,75 m³/h	2
Forage Castagnu	400		Sans valeur			4
Ressource de FURLI	320		Sans valeur			5
Captage de Funtana Ghjacciata	427		Sans valeur		-0,86 m³/h	3
Réservoir du cimetière	389		Sans Valeur	Côté : 5 m Diam. Équiv. : 5 m Niveau initial : 2,7 m Niveau maximal : 2,75 m	Sans valeur	
Réservoir de Casariacce	391		Sans Valeur	Côté : 6 m Diam.Equiv. : 6,94 m Niveau initial : 2 m Niveau maximal : 2,1 m	Sans valeur	
AB1	370	210	35		0,31	6 Consommation Réservoir Cimetière
AB2	360	210	40		0,35	6
AB3	370	210	40		0,35	6
AB4	370	210	10		0,09	6
AB5	380	210	5		0,04	6
AB6	350	210	15		0,13	6
AB7	370	210	40		0,35	6
AB8	360	210	10		0,09	6
AB9	360	210	10		0,09	6
AB10	330	210	10		0,09	6
AB11	310	210	10		0,09	6
AB12	350	210	30		0,26	6
AB13	340	210	30		0,26	6
AB14	320	210	5		0,04	6
AB15	330	210	10		0,09	6
Pi	367					
Fuite 1 secteur 4	370				0,20	7 Fuites
Fuite 2 secteur 5	360				0,30	7
Fuite 3 secteur 7	380				2,50	7

Tableau 72 : propriétés des principaux arcs du modèle de base

Nœud initial	Nœud final	Longueur (m)	Diamètre (mm)	Matériau	Rugosité (mm)	Courbes caractéristiques	Courbes de modulation
Captage CALANE	Regard de collecte	270	90	PVC	0,0015		
Captage de VIDULU	Regard de collecte	316	90	PVC	0,0015		
Forage Castagnu	Réservoir du cimetière	185	75	PVC		1 Débit : 3 m³/h, Hauteur : 11 m	4 10h/j
Ressource FURLI	Réservoir du cimetière	720	100	PVC		2 Débit : 4 m³/h, Hauteur : 70 m	5 16h/j
Regard de collecte des sources	Réservoir du cimetière	200	90	PVC	0,0015		
Captage Funtana Ghjacciata	Réservoir de Casariacce	800	63	Fibro + PVC	0,002		
Réservoir du cimetière	AB1	190	100	Fibro	0,25		
Réservoir de Casariacce	AB3	90	125	Fibro	0,25		
AB1	AB2	225	100	Fibro	0,25		
AB2	AB3	190	100	Fibro	0,25		
AB3	AB4	92	100	Fibro	0,25		
AB4	AB5	185	50	PEHD	0,0012		
AB4	AB6	80	100	Fibro	0,25		
AB1	AB7	320	100	Fibro	0,25		
AB1	AB8	65	100	Fibro	0,25		
AB8	AB9	220	63	Fer	0,15		
AB8	AB12	130	100	Fibro	0,25		
AB12	AB13	113	100	Fibro	0,25		
AB13	AB15	135	50	PEHD	0,0012		
AB13	AB14	180	50	PEHD	0,0012		
AB8	AB10	250	100	Fibro	0,25		
AB10	AB11	220	100	Fibro	0,25		
AB10	STEP	300	50	PEHD	0,0012		

Figure 15 : courbe de modulation de la ressource de FURLI

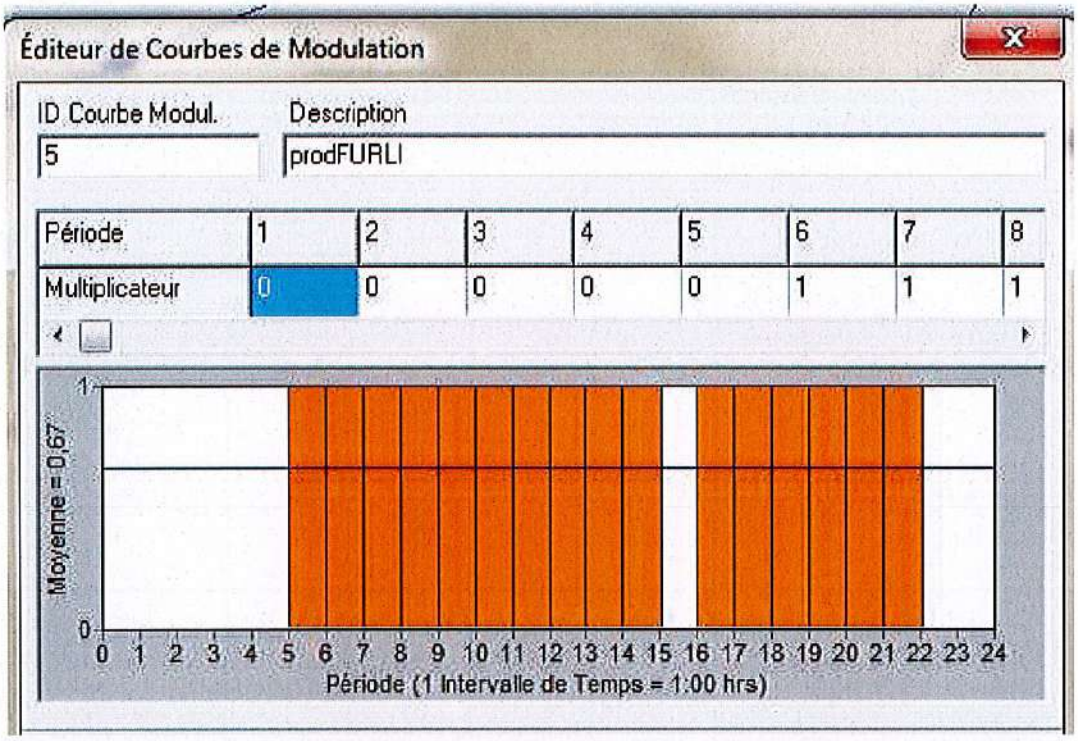


Figure 16 : courbe de modulation du forage de CASTAGNU

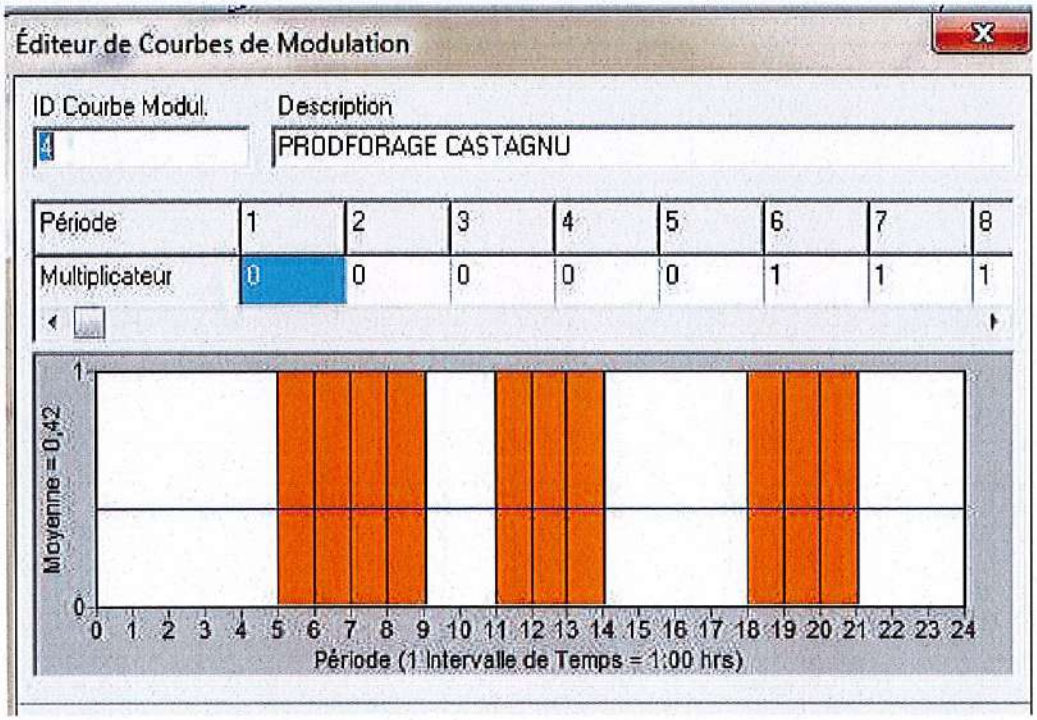


Figure 17 : courbe de modulation des consommations sur le réservoir du cimetière (sans les fuites)

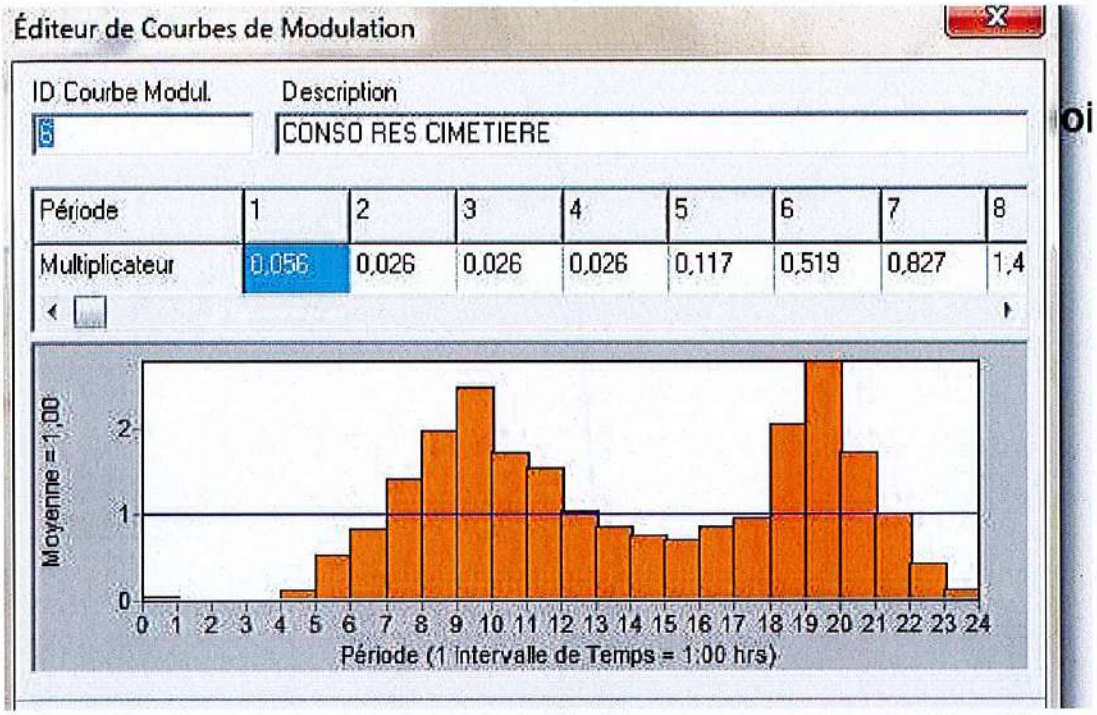


Figure 18 : simulation des fuites détectées sur le réseau

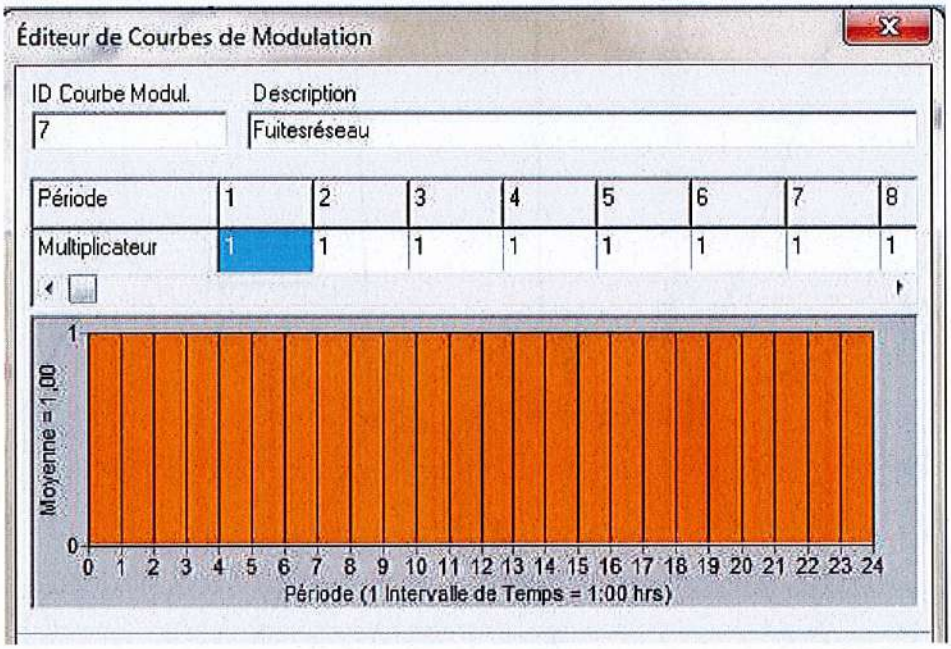
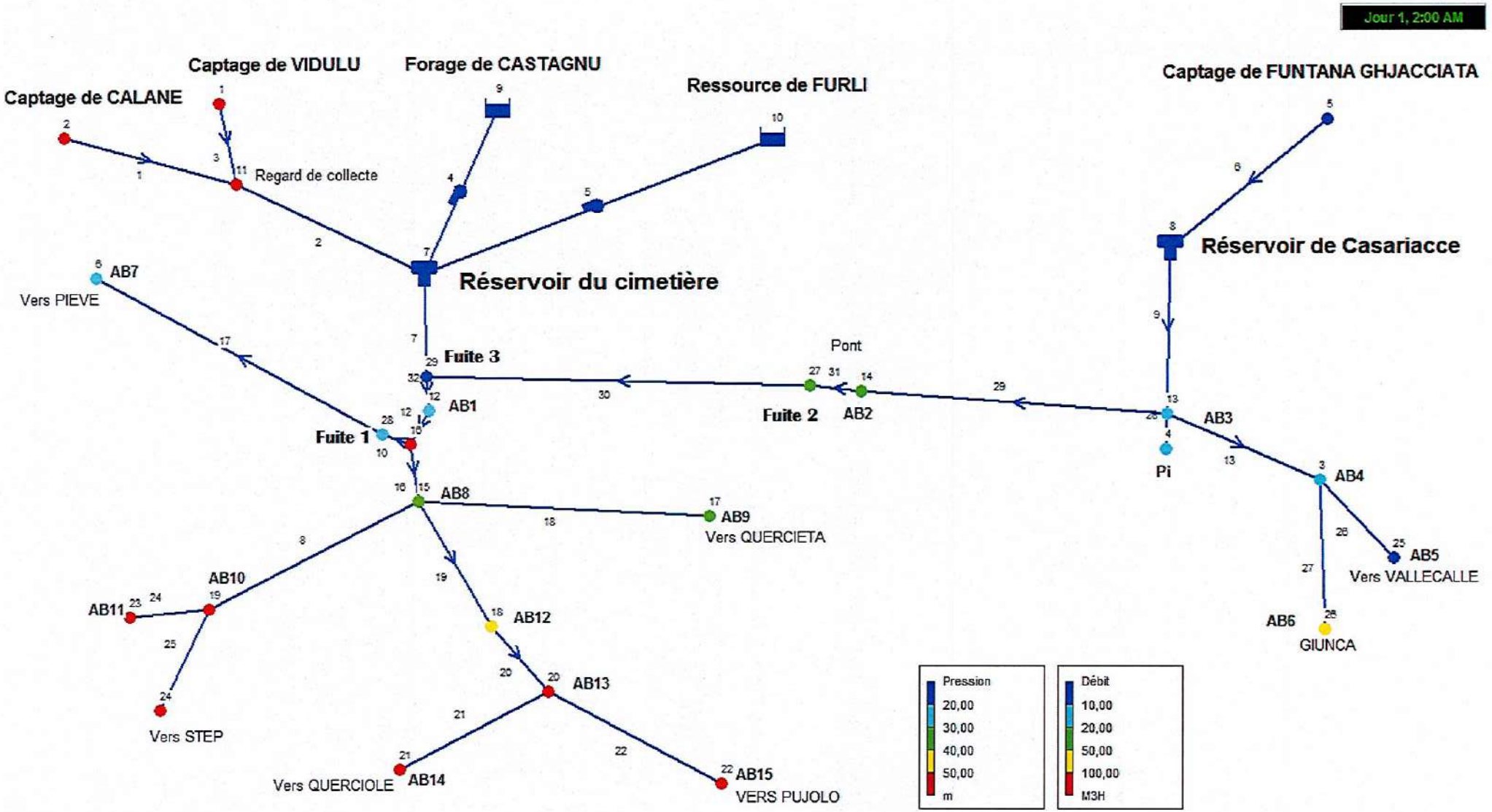


Figure 19 : structure du modèle de base



2.1.2 Points de mesures

Les mesures estivales ont permis de caractériser les paramètres physiques caractéristiques de l'état de fonctionnement des ouvrages.

La campagne, réalisée à la pointe estivale du **11 au 25 août 2011** a porté sur les points de mesures suivants :

- **Suivi des débits :** 1 mesure sur le compteur en distribution du réservoir du cimetière
- **Suivi des marnages :** 1 mesure du niveau d'eau dans le réservoir du cimetière
- **Suivi des pressions :** 1 mesure de la pression sur le poteau incendie du village.

Les débits produits par les captages ont été supposés **constants** durant toute la période de mesures.

2.1.3 Ajustement des paramètres et conditions aux limites du modèle

Le calage du modèle consiste à appliquer certaines modifications aux données d'entrée du modèle afin que celui-ci représente au mieux les valeurs réelles enregistrées : débits distribués, pressions mesurées au poteau incendie et marnages mesurés dans les réservoirs, pour des conditions initiales équivalentes (côtes piézométriques).

La simulation est réalisée du 11 Août minuit au 25 Août 10h00.

Deux fichiers de données de calage ont été intégrés au modèle de base :

- **Fichier de débits** : pour le réservoir du cimetière et les sources : **arcs 7, 1, 3 et 6**
- **Fichier de pressions :** pour le réservoir du cimetière et pour le poteau incendie : **nœuds 7 et 4**

Figure 20 : exemple fichier données de calage des pressions

```
;Pressions
;Localisation Date Valeur
;----------------------
7          0        1.89
           1        1.82
           2        1.68
```

Figure 21 : exemple fichier données de calage des débits

```
;Débits
;Localisation Date Valeur
;--------------------
7          0        5
           1        5
           2        4
```

Les paramètres du modèle obtenus à partir de l'intégration des données de base sont ensuite comparés et ajustés à partir des résultats des mesures : débits et pressions.

Figure 22 : rapport de calage des données de pressions (réservoir et poteau incendie)

Statistiques de Calage pour Pressions

Point-Mesure	Nombre Obs	Moyen Obs	Moyen Sim	Erreur Moy	Dév Stand
7	334	1,69	2,00	0,303	0,382
4	334	23,90	24,04	0,386	0,470
Réseau	668	12,80	13,02	0,345	0,428

Corrélation entre Valeurs Moyennes: 1,000

Figure 23 : rapport de calage des données de débits (réservoir et sources)

Statistiques de Calage pour Débits

Point-Mesure	Nombre Obs	Moyen Obs	Moyen Sim	Erreur Moy	Dév Stand
7	334	5,59	3,15	2,731	3,504
3	334	0,45	0,45	0,000	0,000
1	334	0,75	0,75	0,000	0,000
6	334	0,86	0,86	0,000	0,000
Réseau	1336	1,91	1,30	0,683	1,752

Corrélation entre Valeurs Moyennes: 0,998

Les résultats obtenus par la simulation du modèle actuel sont comparés aux mesures de l'été 2011.

Débits distribués simulés et mesurés

Figure 24 : débits distribués simulés et observés au réservoir du cimetière

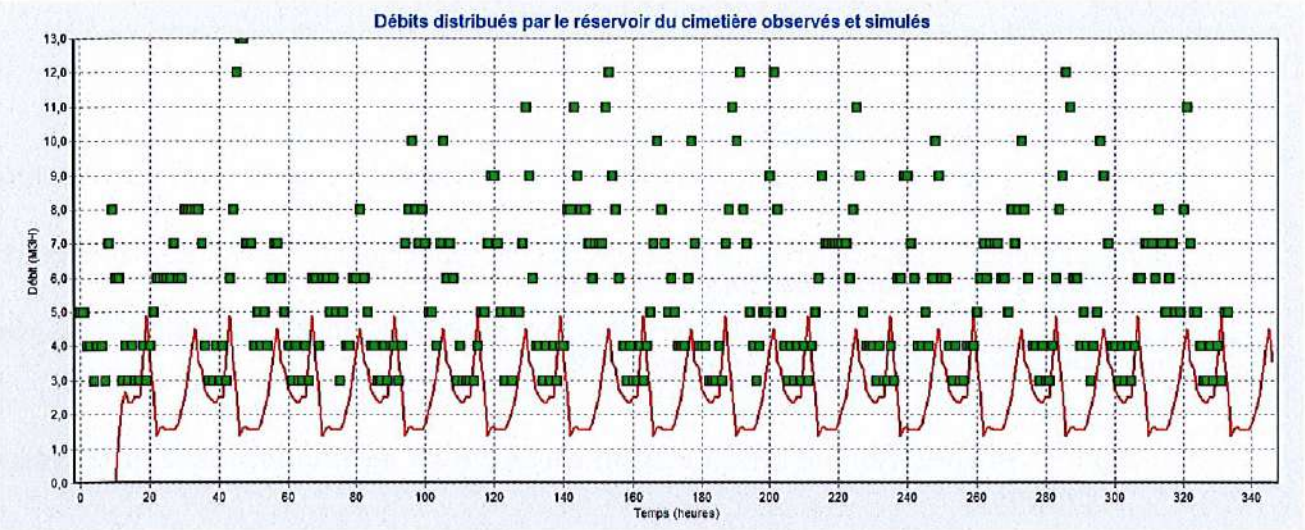
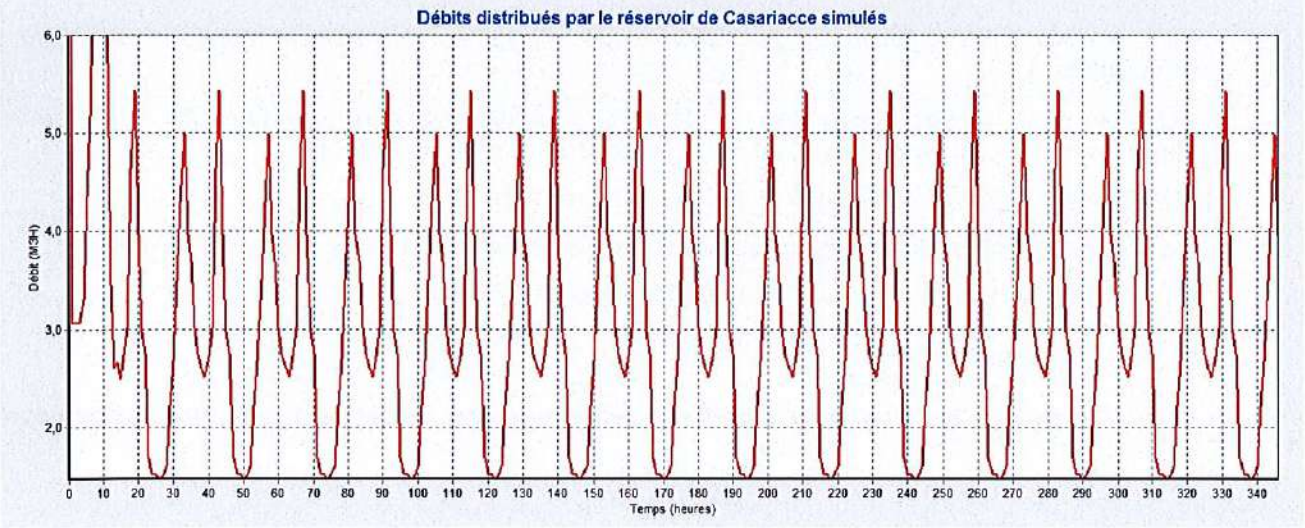


Figure 25 : débits distribués simulés au réservoir de Casariacce



2.2 Modélisation du fonctionnement futur du réseau

Ce modèle consiste à tester le **réseau actuel, sans aménagements spéciaux mais en prenant en compte la situation de population pour l'horizon 2030**.

L'objectif est de constater si le réseau actuel est capable de supporter l'augmentation de population envisagée.

Hypothèses utilisées

La modélisation reprend les hypothèses du modèle de base.

Les demandes de base sont modifiées et augmentées pour correspondre aux populations futures du village de RAPALE (estimées pour l'horizon 2030).

L'augmentation de population à chaque nœud de groupement d'abonnés correspond au pourcentage d'augmentation globale pour le village.

Par ailleurs, **les nœuds correspondants aux fuites sont supprimés puisque les casses sur le réseau auront été réparées et les fuites n'existeront plus.**

2.3 Propositions d'amélioration du service : aménagements et travaux proposés

Hypothèses utilisées

Pour améliorer l'alimentation en eau potable du village, la commune a retenu le **scénario 1 et l'hypothèse 1 :**

Scénario 1 : Conservation des 2 réservoirs existants mais modification du mode de fonctionnement du réseau avec 2 unités de consommation distinctes
Hypothèse 1 : Conservation des capacités de stockage

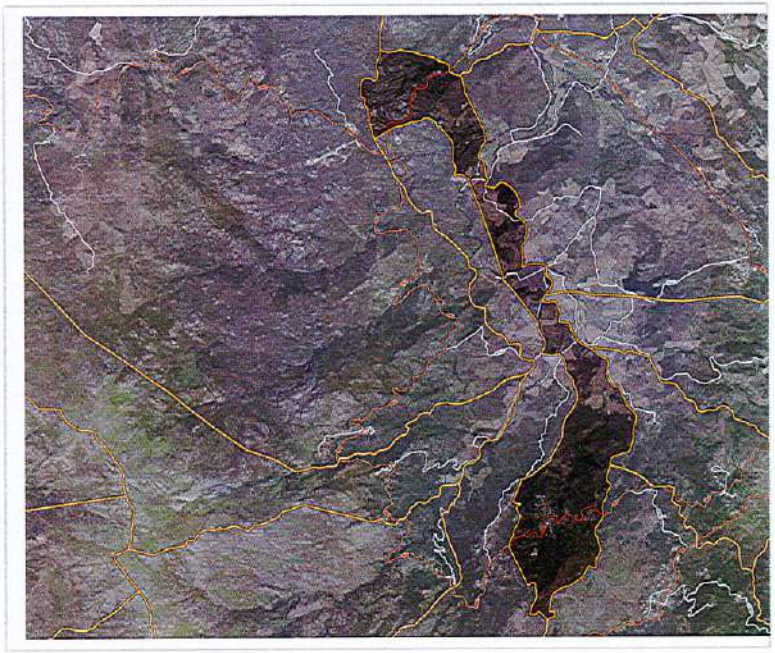
Ce scénario a été modélisé, en prenant en compte les éléments suivants :

- **Augmentation de population décrite précédemment,**
- **Absence de fuites,**
- **Fermeture de la vanne d'arrêt Va7 : distinction de 2 unités de distribution indépendante**

DEPARTEMENT DE LA HAUTE CORSE

C O M M U N E D E R A P A L E

PLAN LOCAL D'URBANISME



Pièce 5.2 Emplacements réservés

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

Un seul emplacement réservé n°1 été institué. Il concerne la parcelle n° C 293 d'une contenance de 882m2, au bénéfice de la commune, qui accueillera un parc de stationnement.

N° d'opération	Destination	882	Bénéficiaire
ER1	Aménagement d'un parc de stationnement	14 450	Commune

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE CORSE

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

SECRETARIAT GENERAL
POUR LES AFFAIRES DE CORSE

CONSEIL DES SITES DE CORSE
FORMATION DE LA NATURE, DES PAYSAGES ET DES SITES
Séance du 12 juin 2015

Le conseil des sites de Corse s'est réuni, à Ajaccio, le vendredi 12 juin 2015, à 10 heures 15 en formation « de la nature, des paysages et des sites» sous la présidence de M. Yves-Marie RENAUD, adjoint au secrétaire général pour les affaires de Corse, représentant le préfet de Corse.

Au titre du tronc commun :

Etaient présents :

☐ **M. Dominique SCHUFFENECKER,** sous-préfet de Corte, représentant du préfet de la Haute-Corse,

☐ **M. Régis LORTON,** représentant du directeur régional de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt,

☐ **Mme Brigitte DUBEUF,** représentante du directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement,

☐ **Mme Valérie DINOUARD,** représentante de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement,

☐ **M. Laurent HEULOT,** directeur régional des affaires culturelles,

☐ **M. Gabriel TURQUET-DE-BEAUREGARD,** architecte des bâtiments de France de la Haute-Corse,

☐ **Mme Pascaline CASTELLANI,** vice-présidente de l'Assemblée de Corse,

☐ **M. François ORLANDI,** président du conseil général de la Haute-Corse

☐ **M. Jean-Toussaint TOMA,** représentant de l'association des maires de la Corse-du-Sud

☐ **Mme Katia MAIBORODA,** directrice du conseil d'architecture, d'urbanisme et d'environnement de la Corse-du-Sud,

☐ **M. Jean ARRIGHI,** représentant de l'association « U Levante »

☐ **M. Fabien ARRIGHI,** représentant de l'association « A rinascita di u vecchiu Corti »

☐ **M. Michel MURACCIOLE,** délégué du conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres,

9 Parc Belvédère- CS 10 001 – 20704 AJACCIO CEDEX 9
Tél : 04 95 11 13 00 - Télécopie : 04 95 21 32 70 - mél : sgac@corse.pref.gouv.fr

Etaient absents et avaient donné pouvoir :

□**Mme Joselyne MATTEI FAZI,** représentante des établissements publics de coopération intercommunale à **M. Jean TOMA,**

□**Mme Agnès SIMONPIETRI,** représentante du parc naturel régional de Corse à **Mme Fabienne GIOVANNINI**

Au titre de la formation de la nature, des paysages et des sites :
Etaient présents :

□**Mme Fabienne GIOVANNINI,** représentante des organismes de gestion des réserves naturelles,

□**Mme Marie-Hélène STEFANAGGI,** personnalité qualifiée,

□**M. Dominique TASSO,** personnalité qualifiée,

□**M. Roger MINICONI,** personnalité qualifiée

□**M. Jean-Baptiste OLLANDINI,** directeur de l'agence JB Ollandini,

Assistaient également à cette réunion :

Mme Alexandra SANTONI, responsable de l'unité aménagement – SAH – DDTM de la Haute Corse,
Mme Nathalie RENARD, responsable de l'unité de gestion du domaine public maritime - Délégation à la mer et au littoral - DDTM de la Haute Corse
Mme Véronique WULLAERT, adjointe au chef de l'unité gestion du DPM - Délégation à la mer et au littoral - DDTM de la Haute-Corse,
M. Pierre-Marie LUCIANI, inspecteur des sites pour la Haute-Corse, DREAL de Corse
Mme Georgette MARIAGGI, chef du bureau administratif, SGAC

*****

M. RENAUD ouvre la séance.

Il constate que le quorum est atteint (21 membres présents ou représentés par suppléance ou mandat).

Mme MARIAGGI est désignée secrétaire de séance.

M. RENAUD soumet le procès-verbal de la séance du 22 janvier 2015 à l'approbation des membres du conseil des sites. Le procès-verbal est approuvé sans observations.

M. RENAUD annonce un ordre du jour chargé avec un nombre important de dossiers à examiner en temps limité mais tout en conservant la qualité des débats.

Il propose d'examiner le premier dossier inscrit à l'ordre du jour de la formation de la nature, des paysages et des sites.

CONSEIL DES SITES DE CORSE
FORMATION DE LA NATURE, DES PAYSAGES ET DES SITES
Séance du 12 juin 2015

Projet de création d'une zone d'urbanisation future de taille et de capacités d'accueil limitées commune de Rapale
Demandeur : Commune de Rapale
Rapporteur : Direction départementale des territoires et de la mer de la Haute-Corse

M. FONDACCI de PAOLI, maire de Rapale et son adjoint M. RAFFAELLI assistent à la séance.

Mme SANTONI présente le projet.

Rappel des textes applicables

L'article L145-3-III du Code de l'Urbanisme issu de la loi « montagne » pose le principe de réalisation de l'urbanisation en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants.

Toutefois l'article L145-3-III-b prévoit une exception au principe de continuité en ce que le plan local d'urbanisme (PLU) peut délimiter des zones d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées, après accord de la chambre de l'agriculture et de la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites.

La loi n° 2002-92 du 22 janvier 2002 (loi « sur la Corse ») substitue le Conseil des sites de Corse à la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites.

Historique de la procédure d'instruction

La commune de Rapale a prescrit l'élaboration d'un PLU, le 28 février 2015. Elle est actuellement soumise aux dispositions du règlement national d'urbanisme.

Le projet de PLU délimite deux secteurs constructibles : le secteur autour du village et un petit secteur à l'ouest, au lieu-dit Albaro, en limite avec la commune de Pieve sous la forme d'une nouvelle zone d'urbanisation.

Présentation du projet de la zone d'urbanisation

I. Une zone d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées

La zone d'urbanisation future est d'une superficie de 10 020 m² (soit 1ha) et permettra d'accueillir quatre ou cinq nouvelles constructions groupées dans ce secteur qui en compte déjà une.

Ces éléments évoquent une zone d'urbanisation future de taille et de capacité d'accueil limitées, conformément à la loi « montagne ».

Cette nouvelle zone d'urbanisation se justifie par un développement limité autour du village afin de respecter les perspectives et les éléments architecturaux significatifs du cadre bâti.

II. Impacts de la zone sur les risques naturels, l'espace agricole et l'espace naturel

Le secteur d'Albaro n'empiète pas sur les sites remarquables du territoire communal.

Il ne compromet pas la préservation des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard.

Il est situé en dehors des zones naturelles protégées concernant la commune : site Natura 2000, ZNIEFF de type I et II.

Il n'est pas en site inscrit.

Il n'est pas dans une zone archéologique sensible ni dans le périmètre de protection du monument historique.

Enfin, il ne compromet pas la préservation des terres agricoles, puisqu'il n'est pas situé dans un secteur agricole et n'est pas identifié dans un parcellaire agricole recensé.

Il est identifié sur la carte agropastorale comme « espace de petit maquis et landes rases ».

Le secteur sur lequel va porter le projet de zone d'urbanisation future (ZUF) est desservi par les réseaux (eau, électricité, voirie)

Avis de la Chambre d'Agriculture

La chambre d'agriculture de Haute-Corse a rendu un avis favorable par courrier du 19 mai 2015.

Synthèse des avis de l'Etat

Les avis de la direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) sont favorables.

M. RENAUD remercie le rapporteur.
Il note que cette ZUF est établie pour ne pas modifier la physionomie du village.
Il demande au maire si cet espace était considéré comme étant le plus favorable à ce type d'usage.

M. FONDACCI de PAOLI répond que le souhait de la commune est de rester dans le cadre d'un territoire cohérent qui respectera toutes les exigences en matière agricole et rappelle que ce secteur est desservi par les réseaux (eau, électricité, assainissement).

M. RENAUD demande si ce projet générera une modification du point de vue paysager. Il pose cette question parce que l'urbanisation que l'on peut voir en périphérie de certains villages donne une image déséquilibrée du village traditionnel.

M. FONDACCI de PAOLI précise que le but est justement de se protéger de ce genre d'habitat.
Ce secteur compte déjà une habitation et le fait d'y accueillir de nouvelles constructions groupées ne va pas dénaturer tout le reste.

M. RENAUD demande si ce projet répond à un besoin de construction.

M FONDACCI de PAOLI lui répond avoir été sollicité par des particuliers pour y construire des résidences principales.

M. TURQUET de BEAUREGARD demande des précisions sur la déclivité des terrains.

M. FONDACCI de PAOLI précise qu'il y a des planches, des terrains pas trop pentus.

M. TURQUET de BEAUREGARD demande quelle est la taille des maisons par terrain

M. FONDACCI de PAOLI : Ce sont de grandes parcelles. Il faudra orienter la constructibilité sur une partie de ces parcelles.

M. LUCIANI qui connaît bien le site et le village, ajoute que ce dispositif permet en effet de préserver un habitat groupé, cohérent, la typicité et l'identité du village en conservant autour un contraste assez fort
Du point de vue paysager, le nouveau secteur permettra sûrement de réaliser des constructions intégrées.

M. MURACCIOLE demande si un cahier des charges a été élaboré et quelles seront les possibilités de contrôle sur ce qui sera réalisé.

Mme SANTONI répond que la commune pourra imposer des préconisations architecturales dans le règlement de son PLU.

M. MURACCIOLE demande si l'accord du conseil des sites peut être assorti d'une réserve sur ces deux points.

M. HEULOT regrette l'absence de photos, voir de photos montage permettant de juger de l'impact paysager et de la situation du site.

M. RENAUD : C'est une préconisation à retenir pour la présentation des prochains dossiers, afin d'avoir des éléments d'appréciation plus consistants pour statuer.

Mme CASTELLANI fait valoir qu'il est naturel qu'une commune qui a supporté le coût des travaux réalisés pour desservir en réseaux un secteur, dans lequel il y a déjà une construction, puisse rentabiliser ces investissements. De plus, la superficie totale est d'un hectare, si des propriétaires ont des parcelles importantes, la constructibilité va se réduire. Elle rappelle la difficulté pour une petite commune de faire un document d'urbanisme et souligne l'importance d'accompagner les élus dans cette démarche. Les élus respectent le règlement du PLU et les permis sont accordés dans la mesure où ils respectent le règlement et les règles architecturales.

M. ORLANDI se demande si le conseil des sites est réuni aujourd'hui pour donner un avis sur la possibilité de créer une zone constructible ou si les membres de cette instance se sentent investis d'une mission supérieure qui fait qu'ils anticipent déjà la possibilité ou non d'accorder des vertus paysagères, environnementales au futur projet. Les élus et porteurs de projet ont une certaine intelligence pour répondre et intégrer dans les zones qui ont été autorisées, les futures protections.
La question est de savoir si le conseil des sites va donner un avis favorable ou défavorable au projet de création d'une zone d'urbanisation future présentée par la commune de Rapale.

M. RENAUD répond que la question posée lui semble pertinente. Les débats sont libres et ouverts le conseil des sites est souverain dans son avis. Il rappelle la confiance accordée aux élus dans la création d'une telle unité foncière, mais il est forcé de constater que cette intelligence n'est pas toujours mobilisée totalement et à tout moment. Des PLU sont annulés pour cause d'extension de constructibilité. L'avis favorable des services de l'Etat n'empêche pas les débats.

M. TOMA rappelle que les PLU sont élaborés en collaboration avec les services de l'État. Il demande si on leur fait aussi un procès d'intention.

M. RENAUD lui répond qu'il n'est fait aucun procès d'intention mais que le PLU peut être annulé quand même.

M. ORLANDI estime qu'il n'est pas nécessaire de mobiliser le débat sur des questions paysagères qui ne sont pas le fond de la demande. Chacun est libre de s'exprimer mais il faut se recentrer sur la question de savoir si l'on peut considérer cette zone comme ouverte à la construction dans un futur qui sera déterminé par l'ensemble ou si l'ouverture de cette zone est soumise à des conditions paysagères.

Mme STEFANAGGI demande s'il y a l'obligation d'intégrer un schéma d'aménagement du secteur au niveau du PLU.

Mme SANTONI répond qu'il n'y a pas d'obligation au niveau de la ZUF, de proposer un schéma d'aménagement. L'obligation d'intégrer les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) dans les PLU ne porte que sur des zones AU (c'est-à-dire à urbaniser). La commune peut décider de faire une OAP sur des zones U. Ce sera peut-être le cas autour du village puisque l'OAP pourra porter sur des zones AU et sur des zones U.

Mme STEFANAGGI demande s'il y a eu une réflexion intercommunale ou si chaque commune peut proposer ce type d'intervention. Si c'est le cas, le risque serait d'avoir rapidement un mitage dans le secteur avec ce type d'intervention.

Mme SANTONI précise que le but est justement de veiller à ce qu'il n'y ait pas de mitage.
Il n'y a pas d'obligation à passer par un document intercommunal. La commune a compétence pour élaborer son document d'urbanisme et elle peut consulter les autres communes si elle le souhaite.
Elle rappelle l'échec du PLU intercommunal du Cap Corse et les difficultés à créer un document intercommunal. Il serait préférable que les communes réfléchissent en commun en passant par un SCOT ou une charte avant d'élaborer un plan local d'urbanisme intercommunal.

En l'absence d'autres remarques, **M. RENAUD** invite le maire et son adjoint à quitter la séance pour permettre aux membres du conseil des sites de délibérer.

M. TOMA fait une remarque sur la procédure qui consiste à délibérer en l'absence du maire et qui n'est pas toujours respectée.

Mme MARIAGGI rappelle que les membres du conseil des sites doivent délibérer de façon sereine et sous aucune influence. Il revient aux membres du conseil des sites de décider de la procédure à suivre, voire de le préciser dans le règlement intérieur.

Mme GIOVANNINI ne comprend pas la nervosité qui préside à ce premier débat, ni l'empressement à délibérer en présence du maire. Elle regrette l'absence de photos qui auraient pu démontrer un impact sur le paysage. Elle suppose par rapport à la cartographie, que le projet est conforme au principe de densification prévu par le PADDUC. En l'absence d'éléments d'appréciation, elle trouve que les questions posées sont pertinentes.

M. MURACCIOLE n'entend pas faire de procès d'intention à qui que ce soit mais constate que les éléments font défaut pour statuer au titre du PLU, au titre des paysages.

Mme CASTELLANI revient sur la difficulté pour des petites communes d'élaborer un document d'urbanisme. Il faut aider les élus à faire leur PLU avant même de les inciter à faire des PLUI, et donner aux communes les moyens de se développer et de construire dans des secteurs desservis par les réseaux publics.

M. SCHUFFENECKER rappelle l'avis favorable de la DREAL et de la DDTM dont il se porte garant.

M. RENAUD demande s'il s'agit d'un avis ou d'un accord.

Mme SANTONI répond que la création de la ZUF est soumise à un double accord, celui du conseil des sites et de la chambre d'agriculture.

M. RENAUD rappelle que le rôle du conseil des sites n'est pas de sanctionner l'activité des communes ou des maires. Les avis émis en séance du conseil des sites sont le plus souvent favorables, parfois assortis de remarques ou prescriptions. La Corse est une région sous tension en matière de création de logements. Le conseil des sites est conscient de la nécessité d'aménager un certain nombre de zones pour permettre aux administrés de construire et de se loger. Pour autant, le conseil des sites doit sereinement examiner les dossiers présentés. La question de la préservation des paysages est de plus en plus prégnante.

En l'absence d'autres observations, **M. RENAUD** propose de passer au vote.

Avis du conseil des sites

Le conseil des sites a émis un avis favorable à l'unanimité au projet de création d'une zone d'urbanisation future de taille et de capacités d'accueil limitées sur la commune de Ropale

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

DIAGNOSTIC AGRICOLE TERRITORIAL – COMMUNE DE RAPALE



18/11/2014

Diagnostic agricole en amont du P.L.U.

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
HAUTE-CORSE

Dans sa réflexion sur le Plan Local d'Urbanisme, la commune de Rapale a voulu s'inscrire dans une démarche de développement durable et de préservation des espaces agricoles.

Diagnostic agricole territorial - Commune de Rapale

DIAGNOSTIC AGRICOLE EN AMONT DU P.L.U.

Sommaire

PREAMBULE 3

MODALITES DE REALISATION DE L'ETUDE 4

ORIENTATIONS GENERALES DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU P.L.U. 5

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) 5

Le règlement 5

Le zonage 7

LA PRISE EN COMPTE D'AUTRES DOCUMENTS 8

Exigences règlementaires 8

Le P.A.D.D.U.C 8

PARTIE 1 : CARACTERISATION DE L'AGRICULTURE DE LA COMMUNE 9

1.1 Rapale, une commune rurale et proche du littoral 9

1.1.1 Localisation de la commune 9

1.1.2 Population et logements 10

1.2 Qualité environnementale et pastorale du territoire 12

1.2.1 Relief et hydrographie 12

1.2.2 Données bioclimatiques, pédologiques et géologiques 15

1.2.3 Analyse des potentialités agro pastorales 18

1.2.4 Structure paysagère de la commune 20

1.3 Economie agricole et usage des sols 22

1.3.1 Surface utilisée : localisation et vocation 22

1.3.2 Types d'activité agricole 27

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE HAUTE-CORSE

1.4 Des exploitations en synergie avec la microrégion 30
1.4.1 La population agricole 30
1.4.2 Production du territoire 31
1.4.3 Commercialisation des exploitations 32

PARTIE 2 : LES ENJEUX DES ESPACES AGRICOLES 34
2.1. L'agriculture de la microrégion du Nebbio 34
2.1.1 Diagnostic agricole territorial du Nebbio : chiffres clés 34
2.1.2 Politique de développement agricole de la Communauté de Communes du Nebbio 36
2.2 Enjeux du développement agricole et de l'aménagement de la commune 38
2.2.1 Besoins de l'agriculture en surfaces agricoles 38
2.2.2 Les espaces agricoles stratégiques 40
2.3. Pistes de travail et orientations en matière d'aménagement 45
2.3.1 Assurer le maintien de l'activité : transmissions des exploitations 45
2.3.2 Viabilité de l'agriculture : Aménagements agricoles 47
2.3.3 Un programme d'aménagement de l'espace avec l'association foncière 51

CONCLUSION 53

ANNEXES 55

PREAMBULE

La commune de RAPALE a initié une réflexion pour la mise en œuvre d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.).

Le code de l'Urbanisme (art L.110) rappelle que la collectivité publique est garante de la gestion du territoire dans un esprit d'économie d'espace, d'équilibre des ressources et de protection des milieux naturels et fragiles, tout en favorisant le développement économique agricole

Dans le cadre de l'élaboration de son P.L.U, la commune de RAPALE doit déterminer le Zonage A (agricole) ou N (naturel) de son territoire, hors des secteurs urbanisés ou à urbaniser. La classification des parcelles de la commune dans l'une ou l'autre de ces zones induit des règles d'utilisation du sol différentes et est un enjeu déterminant pour donner la place de l'activité agricole dans le document d'urbanisme.

La commune de RAPALE a confié à la Chambre d'agriculture de Haute-Corse la réalisation du diagnostic agricole sur son territoire. Ce travail a pour objectif d'aider la collectivité qui élabore son P.L.U. à orienter ses choix en matière d'urbanisme en fonction des contraintes agricoles, des opportunités foncières ou des orientations durables de cette activité à organiser. Il s'agit essentiellement de livrer un inventaire et une analyse prospective de l'activité économique à intégrer aux documents du P.L.U. (Rapport de présentation, PADD, règlement et zonage). Pour conduire cette réflexion, une convention de partenariat a été conclue entre la commune et la Chambre d'agriculture de Haute-Corse. Le diagnostic agricole territorial a consisté à :

- Recenser toutes les exploitations, ainsi que les bâtiments agricoles de la commune sur des supports cartographiques.
- Identifier les zones à enjeux agricoles.

Le présent rapport de présentation est l'un des documents constitutifs du dossier de Diagnostic Agricole Territorial. Selon la convention de partenariat entre la commune de RAPALE et la Chambre d'agriculture de Haute-Corse, il complète l'analyse cartographique dans le dossier.

MODALITES DE REALISATION DE L'ETUDE

- Réunion de travail

Compte tenu de leur nombre réduit, tous les agriculteurs ayant leur siège d'exploitation sur la commune ont été invités par la Chambre d'agriculture à participer aux groupes de travail. Les deux réunions, qui se sont tenues les 11 et 25 avril 2014 dans les locaux communaux, ont permis de recueillir la majorité des données présentées et analysées dans ce rapport. Ces réunions avaient pour objectifs de relever la dynamique de l'économie agricole communale. Sur l'ensemble ces réunions, 7 exploitations étaient représentées, dont les 6 exploitations ayant leur siège d'exploitation sur le territoire de la commune.

Un état des lieux de l'activité agricole a été ainsi réalisé :

- Caractérisation des exploitations
- Localisation du parcellaire et des bâtiments agricoles à partir du logiciel SIG par exploitation sur fond de photos aériennes (BD Orthophoto 2011).
- Vérification du pré-repérage cartographique des différentes zones à enjeux sur une carte A0 avec fond de photos aériennes (BD Orthophoto 2011) de l'ensemble de la commune.

- Rédaction du rapport

L'analyse des données individuelles nous fournit un état des lieux de l'activité économique agricole de la commune permettant aux élus locaux d'orienter leurs choix en matière de développement de la commune et d'occupation des sols.

- Cartographie (*Voir Annexes*)

1. Carte des potentialités agropastorales : l'élaboration de la carte des potentialités est faite à partir des données de la SODETEG, sur fond SCAN25.

2. Carte des sièges d'exploitation et des déclarations de surfaces : Les sièges d'exploitation et les bâtiments agricoles d'élevage, de production végétale et de stockage (fourrages et matériels) en activité, ont été repérés sur photographies aériennes (BD ORTHO 20011), par les agriculteurs présents à la réunion de travail. La carte est constituée des sièges d'exploitation et des déclarations de surface anonymes de 2014, sous SCAN25.

3. Carte de l'occupation agricole du territoire : Le repérage des zones à enjeux agricoles s'est effectué à partir de l'analyse des photographies aériennes (BD ORTHO 2011), par les agriculteurs présents à la réunion de travail. La restitution cartographique de l'activité agricole par secteur est sur fond SCAN25.

ORIENTATIONS GENERALES DANS LE CADRE DE L'ELABORATION DU P.L.U.

L'agriculture est une activité économique assurée par l'exploitation du foncier. Le foncier agricole est une ressource première qui doit être préservée pour le maintien du potentiel de production, l'entretien de l'espace et l'assurance d'un tissu social permanent. L'urbanisation peut avoir de lourdes conséquences sur le fonctionnement des exploitations agricoles.

C'est pourquoi la réalisation d'un diagnostic agricole préalable aux documents d'urbanisme est préconisée par la Charte *«Pour une reconnaissance et une gestion durable des territoires agricoles»*, en passe d'être cosignée par l'Association des Maires de Haute-Corse, l'Etat et la Chambre d'agriculture de Haute-Corse.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD, comme le rapport de présentation, doit avoir des objectifs de préservation des espaces et des activités agricoles et forestières, de l'environnement, des paysages et du patrimoine naturel et bâti, de maîtrise du développement urbain et du mitage. Le PADD doit décrire la multifonctionnalité de l'activité agricole sur la zone concernée : valeur ajoutée économique, tissu social, biodiversité, paysage, ouverture de l'espace, protection contre les risques. En effet, l'agriculture ne doit pas être seulement présentée comme une activité garante de l'entretien de l'espace, mais comme une activité économique à part entière. Le PADD doit nous renseigner sur les orientations et justifier les raisons des choix opérés sur les zones à enjeux.

Avant tout, le PADD doit donc respecter le principe d'équilibre en affichant un objectif de maintient et préservation des espaces agricoles.

Le règlement

L'orientation générale pour assurer la pérennité et le développement de l'agriculture sur la commune doit se traduire dans le règlement par le classement en zone A, des sites d'exploitations et des terres agricoles les concernant.

La Chambre d'agriculture de Haute-Corse estime que le classement en zone A doit être déterminé en fonction des critères suivants :

- Le potentiel agronomique et économique des terres
- La prédominance de l'activité agricole dans le village,
- L'inexistence ou la faible représentation de tiers à proximité.

Le règlement de la zone agricole doit permettre la création ou rénovation :

- Des bâtiments d'exploitation : bâtiments d'élevage, serres, hangars. Ils sont généralement construits à proximité des unités déjà existantes. Lorsqu'il s'agit de sites nouveaux, ils doivent répondre à deux niveaux d'exigence :
  - justifier d'une réelle nécessité en lien avec un projet professionnel agricole validé
  - s'engager à répondre à une cohérence au niveau de la surface, du volume et de l'implantation.
- Des bâtiments relevant d'activités de diversification. Certains exploitants agricoles s'engagent dans de nouvelles filières (accueil pédagogique, transformation et vente de produits agricoles, nouvelles productions), pour lesquelles il est nécessaire de construire des bâtiments spécifiques adaptés. Les constructions et installations dans le prolongement de l'activité agricole doivent permettre de valoriser les productions de l'exploitation.
- Le logement de l'exploitant agricole :
  Pour l'implantation d'un logement agricole, les dispositions suivantes pourront être retenues :
  - justifier qu'il est destiné au chef d'exploitation à titre principal (attestation MSA).
  - être localisé soit sur le siège d'exploitation en continuité de celui-ci soit dans le cadre d'une urbanisation existante (hameau, groupe d'habitations) située à une distance que peuvent justifier les nécessités de l'exploitation.
  - l'activité agricole de l'exploitation nécessite une présence permanente.

Dans tous les cas, l'intérêt de l'agriculteur sera de réfléchir au devenir de son habitation quand son installation sera transmise.

Le zonage

Traitement du bâti situé dans la zone rurale :

Le Décret du 27 mars 2001 indique que la zone A est exclusivement réservée à l'activité agricole. En conséquence, les constructions, autres que les logements des exploitants ou des bâtiments nécessaires à l'activité agricole (hangar, granges...), ne peuvent en aucun cas être autorisées en zone A.

Par ailleurs, il faut rappeler l'importance de l'article L.111.3 du Code Rural qui, inséré dans la loi d'orientation du 9 juillet 1999 puis repris par la Loi SRU, impose le respect d'un principe de réciprocité en matière d'éloignement à l'égard de bâtiments agricoles vis à vis des tiers.

Enfin, rappelons la loi Urbanisme et Habitat de juillet 2003 qui permet d'identifier les constructions de caractère architectural et patrimonial, afin de permettre éventuellement des changements de destination d'anciens bâtiments s'ils ne compromettent par l'exercice de l'activité agricole.

Concernant les zones à urbaniser, les points de vigilance agricoles porteront sur :

- Les aspects quantitatifs : superficies globales prélevées vis à vis des besoins.
- Les aspects qualitatifs : impact de ces prélèvements sur les exploitations concernées, et sur les espaces à potentialité agronomique.
- La situation des prélèvements : même de faible taille, par leur localisation, ils peuvent créer des contraintes agricoles, en particulier à proximité des sièges d'exploitation.
- Le maintien de la cohérence des déplacements agricoles.

Des principes à respecter :

- Privilégier les extensions du village aux écarts,
- Eviter l'urbanisation linéaire le long des axes routiers et l'étalement urbain
- Limiter les extensions des hameaux isolés, en nombre et en superficie surtout quand elles se situent sur des entités agricoles reconnues (plaine, plateau, fond de vallée).
- Mettre en œuvre les outils de mobilisation du foncier.

LA PRISE EN COMPTE D'AUTRES DOCUMENTS

Exigences règlementaires

Le diagnostic agricole territorial permet de respecter la Loi Littoral et/ou la Loi Montagne, qui exigent que les terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles doivent être préservées (Code de l'Urbanisme, art. L. 146-2 et L. 145-3). Le diagnostic donne un état des lieux de l'agriculture de la commune, qui permet de préparer l'analyse de la consommation d'espaces agricoles (Code de l'Urbanisme, art. L. 123-6 et L. 124-2), ainsi que localiser les zones inconstructibles liées à la distance d'éloignement réglementaire aux bâtiments agricoles (Code de l'Urbanisme, art. L. 111-3). Le diagnostic permet également de répondre aux exigences de contenu du rapport de présentation en identifiant les besoins « *en matière de surfaces et de développement agricoles* » (Code de l'Urbanisme, art. L.123-1-2) ;

Le P.A.D.D.U.C.

Le Schéma d'aménagement de la Corse approuvé le 7 février 1992 est un des premiers documents d'aménagement du territoire régional que la Corse a établi. Aujourd'hui, le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse (P.A.D.D.U.C.) prévu par l'article 12 de la Loi du 22 janvier 2002, relative à la Corse, est un plan destiné à cadrer l'aménagement du territoire sur l'île. Le document d'urbanisme a valeur de Directive territoriale d'aménagement, de Schéma de mise en valeur de la mer, de Schéma régional d'aménagement et de développement du territoire, et de Schéma régional de transport. A terme, le P.A.D.D.U.C. doit se substituer au Plan de développement de la Corse et au Schéma d'aménagement de la Corse actuels.

Le P.A.D.D.U.C. est essentiellement établi dans un objectif de cohérence avec les documents d'urbanisme territoriaux (P.L.U., Carte communale, SCoT), qui doivent prendre en compte ses orientations stratégiques tels que celui de « Gérer durablement les ressources naturelles du territoire », que l'on retrouve parmi les objectifs du document :

- la préservation du potentiel productif et la mobilisation du foncier, afin de limiter les mécanismes de spéculation foncière et sécuriser les exploitations agricoles et forestières ;
- la mise en œuvre d'une politique de développement agricole et sylvicole ambitieuse en vue d'améliorer la sécurité alimentaire et la production sylvicole, dans le respect de l'environnement ;
- la volonté de tendre vers une autonomie alimentaire à l'horizon 2040 ;
- la promotion de la culture et des savoir-faire identitaires.

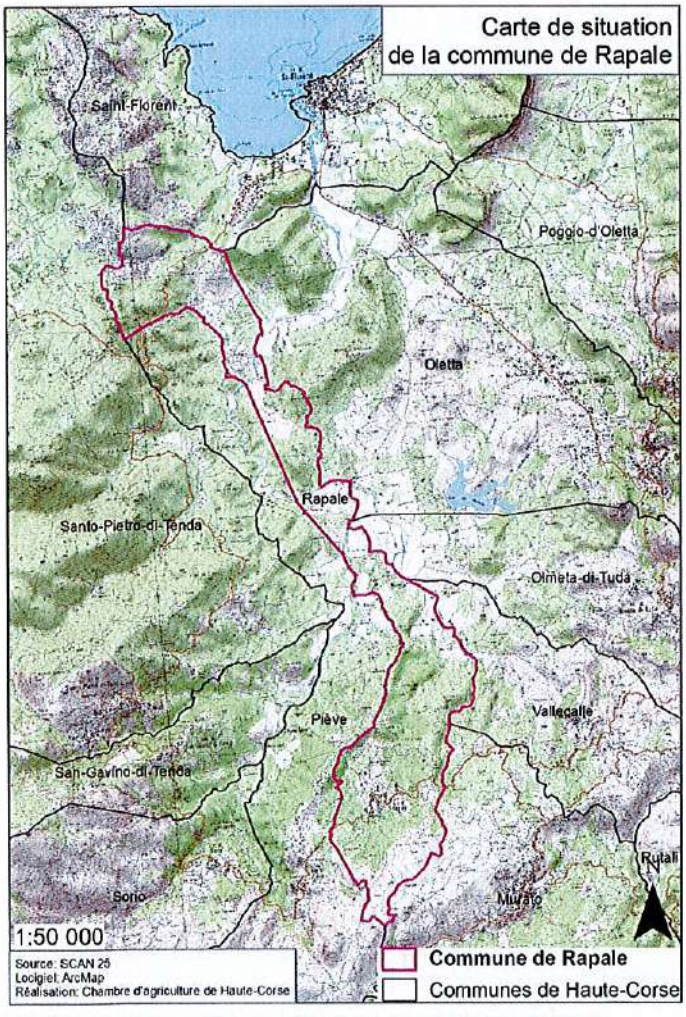
PARTIE 1 : CARACTERISATION DE L'AGRICULTURE DE LA COMMUNE

Le diagnostic permet de relever les caractéristiques de l'agriculture communale.

1.1 Rapale, une commune rurale et proche du littoral

1.1.1 Localisation de la commune

Située au Nord du département de Haute-Corse, la commune de Rapale est située à 30km de Bastia, et plus précisément au cœur de la plaine d'Oletta, appelée Conca d'Oro. Rapale est l'une des dix communes de la Communauté de communes du Nebbiu.





CARTE 1 : CARTE DE SITUATION DE LA COMMUNE DE RAPALE

La commune d'une superficie de 1 016 ha, s'étale sur une longue bande depuis les pentes du Monte Pietesco (702m), jusqu'à l'entrée orientale des Agriates. Situé au Sud de la commune, le village « balcon » de Rapale, domine la plaine à une altitude de 350 m.

1.1.2 Population et logements

Sur une superficie de 1 016 ha, Rapale compte aujourd'hui 155 habitants, regroupés dans le village.

Démographie et superficie de la commune de Rapale	
Population en 2009	155
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2009	15,3
Superficie (en km²)	10,2
Variation de la population : taux annuel moyen entre 1999 et 2009, en %	1,7
Source : INSEE	

Comme c'est le cas dans de nombreux villages en Corse au XXème siècle en raison de l'exode rural, le solde démographique était négatif jusqu'aux années 2000. En 1990, par exemple, la commune ne comptait plus que 102 habitants alors qu'elle en avait plus de 400 au début du siècle jusque dans les années 30. Depuis 1999, la commune de Rapale a observé une hausse de la population, pour atteindre aujourd'hui une population rapalaise autour de 150 habitants selon l'INSEE. Dans le même temps, l'aire urbaine de Bastia, pour laquelle la commune de Rapale appartient à la couronne du grand pôle urbain, voyait sa population passer de 76 416 à plus de 90 761 habitants soit une augmentation de 1,7 %.

Evolution de la démographie de la commune de Rapale						
	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population	122	116	108	102	131	155
Densité moyenne (hab. /km2)	12,0	11,4	10,6	10,0	12,9	15,3
Sources : INSEE						

Aujourd'hui, les habitants qui viennent s'installer à Rapale apprécient la commune pour son accès facile à l'aire urbaine de Bastia et pour le cadre de vie de la microrégion du Nebbiu est son aspect « campagne» préservé. Sous l'attraction de la façade littorale du Nebbiu par la commune de Saint Florent, la résidentialisation s'accroit en effet de la part des familles dont l'activité se situe pour l'essentiel en région bastiaise. Elles viennent chercher un accès au foncier constructible à des prix plus faibles qu'en périphérie bastiaise moyennant un trajet quotidien d'une demi-heure pour accéder à la plaine de la Marana. Rapale qui présente à la fois une proximité urbaine et cadre de vie rural fort de ses richesses environnementales, est toutefois une commune soumise à une pression urbanistique sous l'effet de la résidentialisation et du tourisme.

La localisation de Rapale à proximité de Saint Florent et du désert des Agriates, implique une certaine pression urbanistique, avec le développement de résidences secondaires ou établissements de location estivale. Selon l'INSEE, la proportion du nombre de résidences secondaires est très élevée: 66 soit 47 % du parc immobilier.

Ce phénomène permet de développer un certain type de tourisme, en attirant des familles ou des personnes retraitées aisées pendant l'été. Mais il ampute la commune d'une partie de ses habitants durant la période hivernale, où le dynamisme de la commune ainsi que l'activité économique se mettent en veille.

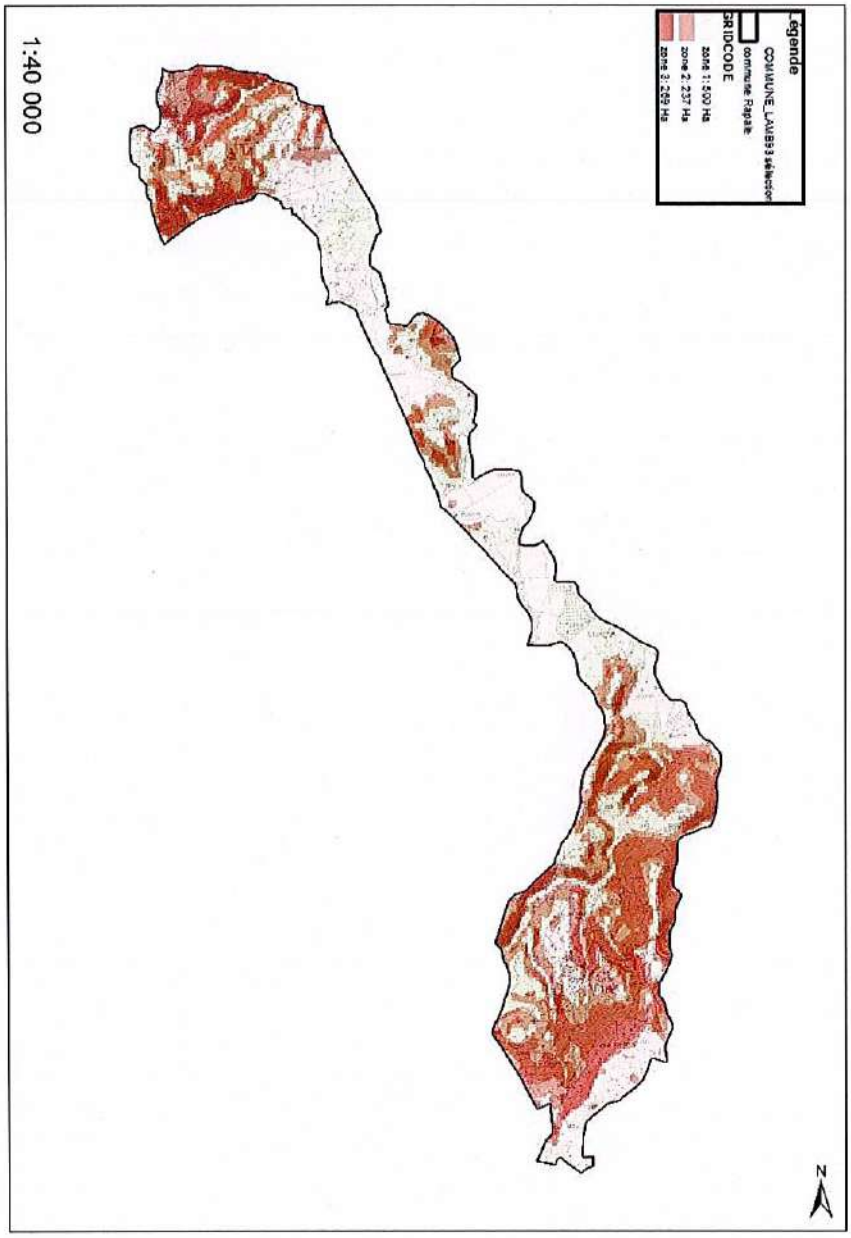
En plus du tourisme estival, l'économie locale s'articule principalement autour de l'agriculture sur la commune de Rapale. En effet, l'attractivité de la commune est aussi due à une économie rurale reposant sur l'agriculture représentant 27,6 % des établissements actifs de la commune (INSEE 2010), soit autant que les services et commerces locaux, participant à la vie rurale. L'agriculture et la qualité environnementale de la commune de Rapale sont les premiers vecteurs de la vie locale, mais qui demandent toutefois à être consolidés et pérennisés. La préservation de l'espace agricole passe en partie par une gestion économe de l'espace et par la recherche d'organisation urbaine moins consommatrice de surface.

1.2 Qualité environnementale et pastorale du territoire

La commune de Rapale présente des qualités environnementales qui s'illustrent à travers les données de l'hydrographie, du relief, de la pédologie et du potentiel agropastoral.

1.2.1 Relief et hydrographie

PENTES DE LA COMMUNE



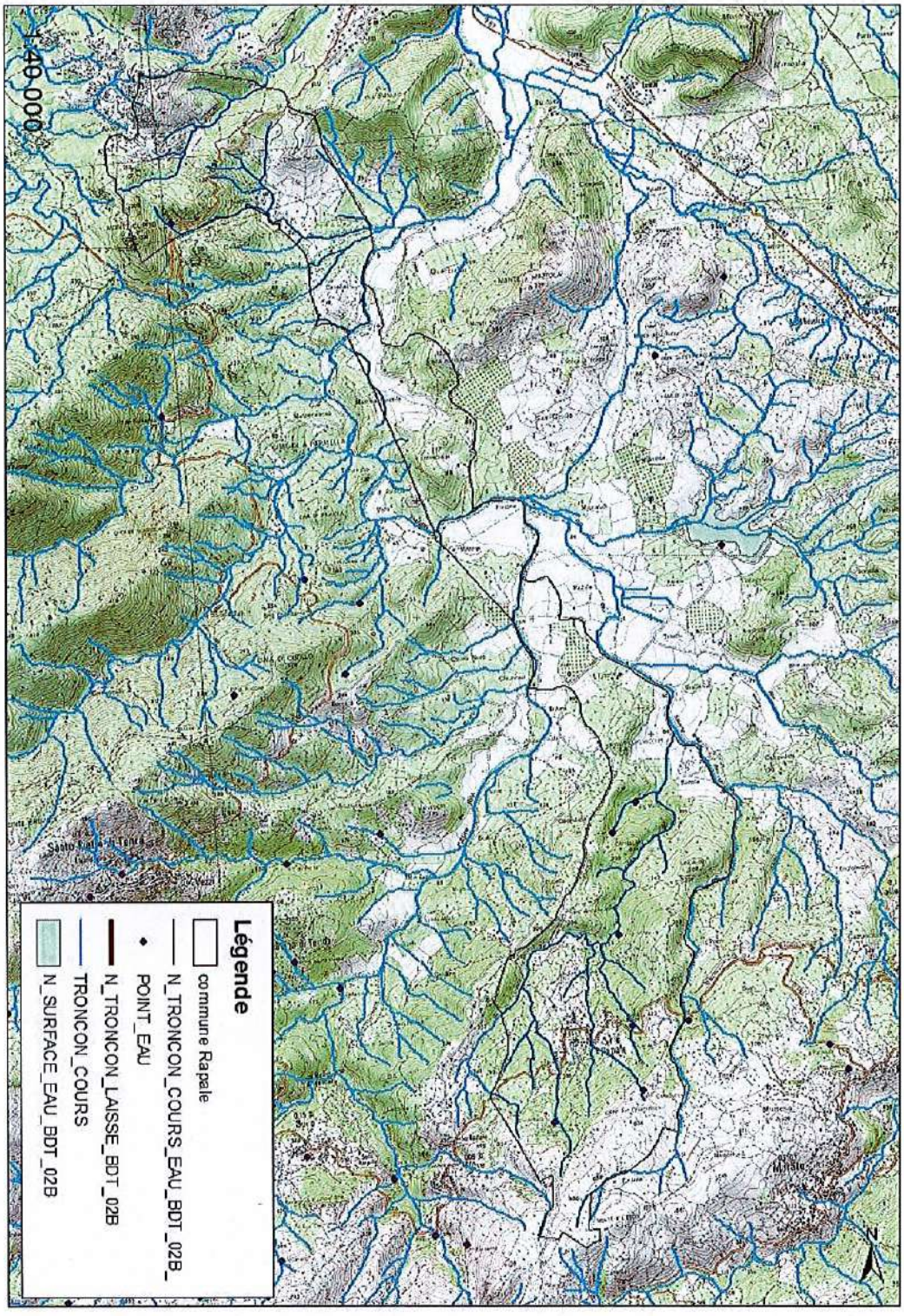
CARTE 2: REPRESENTATION DES PENTES SUR LA COMMUNE DE RAPALE (SOURCE : IGN)

- Si l'on retient la pente comme critère principal, **les espaces mécanisables** représentent la moitié de la commune. La zone 1 regroupe les pentes comprises entre 0 et 20 %, les outils conventionnels permettent de travailler en toute sécurité sur ces zones. Toutes les opérations de mise en valeur nécessaires pour les cultures viticole, arboricole, fourragère peuvent y être réalisées. La répartition géographique des espaces mécanisables correspond en grande partie à la plaine, la partie montagneuse au sud présente un plateau mécanisable d'importance (42 ha).

- Les **pentes comprises entre 20 et 50 %** peuvent bénéficier de mise en valeur spécifique. Les interventions sont réalisées à l'aide d'outils non conventionnels utilisés généralement par le service forestier des sapeurs qui interviennent dans le cadre d'amélioration pastorale. Les espaces concernés sont souvent des replats et versants contiguës à des zones à fortes pentes. La zone 2 représente 23% de la commune (237 ha). Elle est potentiellement mécanisable dans ces conditions.

- Les **espaces non mécanisables** dont la pente est supérieure à 50 % représentent 237 ha. Ils sont essentiellement répartis sur les extrémités de la commune (nord et sud). On peut considérer que la partie sud, délimité par la D81 est incompatible à des opérations de mécanisation.

HYDROGRAPHIE



CARTE 3: LE RESEAU HYDROGRPAHIQUE DE LA COMMUNE DE RAPALE

Le réseau hydrographique est dense : 26 km de rivière et ruisseaux sont répertoriés sur le territoire communal. Rapale bénéficie de la proximité du massif de Tenda ou l'Aliso, principale rivière du Nebbio prend sa source.

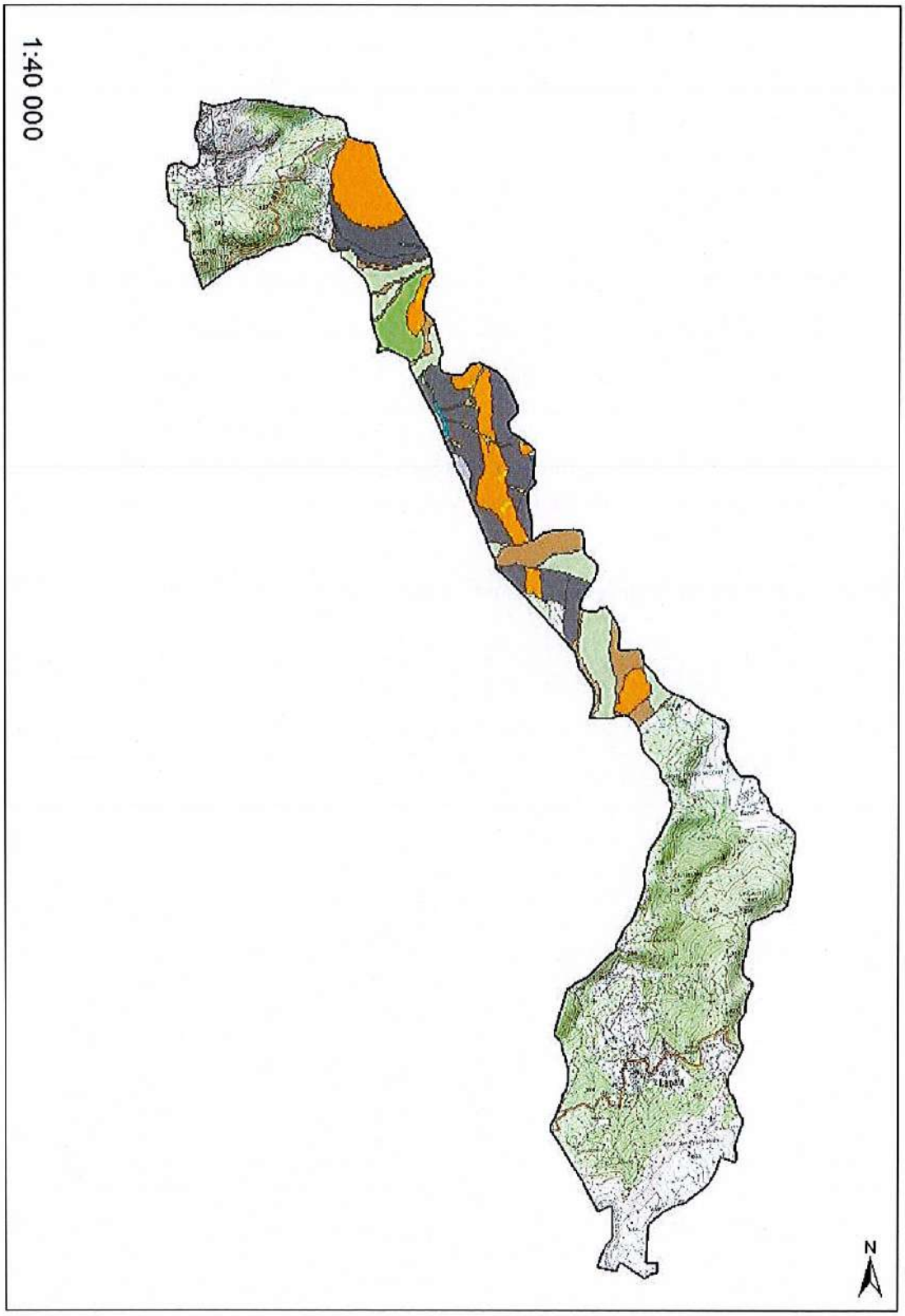
1.2.2 Données bioclimatiques, pédologiques et géologiques

La plaine de Rapale a fait l'objet d'une série de prélèvements de sol ainsi que de profils culturaux qui ont permis de réaliser une carte pédologique et d'en déduire les aptitudes générales des sols (voir carte suivante).

L'analyse pédologique de ce territoire présente des sols avec une aptitude culturale marquée, et recommande une exploitation des sols par l'ensemble des cultures irriguées.

Un regroupement des sols en fonctions des facteurs limitants comme la profondeur et la pierrosité permet d'identifier 221 ha de sol avec peu ou pas de contraintes agronomiques et 79 ha avec des contraintes marquées.

La plaine de Rapale présente un sol dont les potentialités sont avérées.



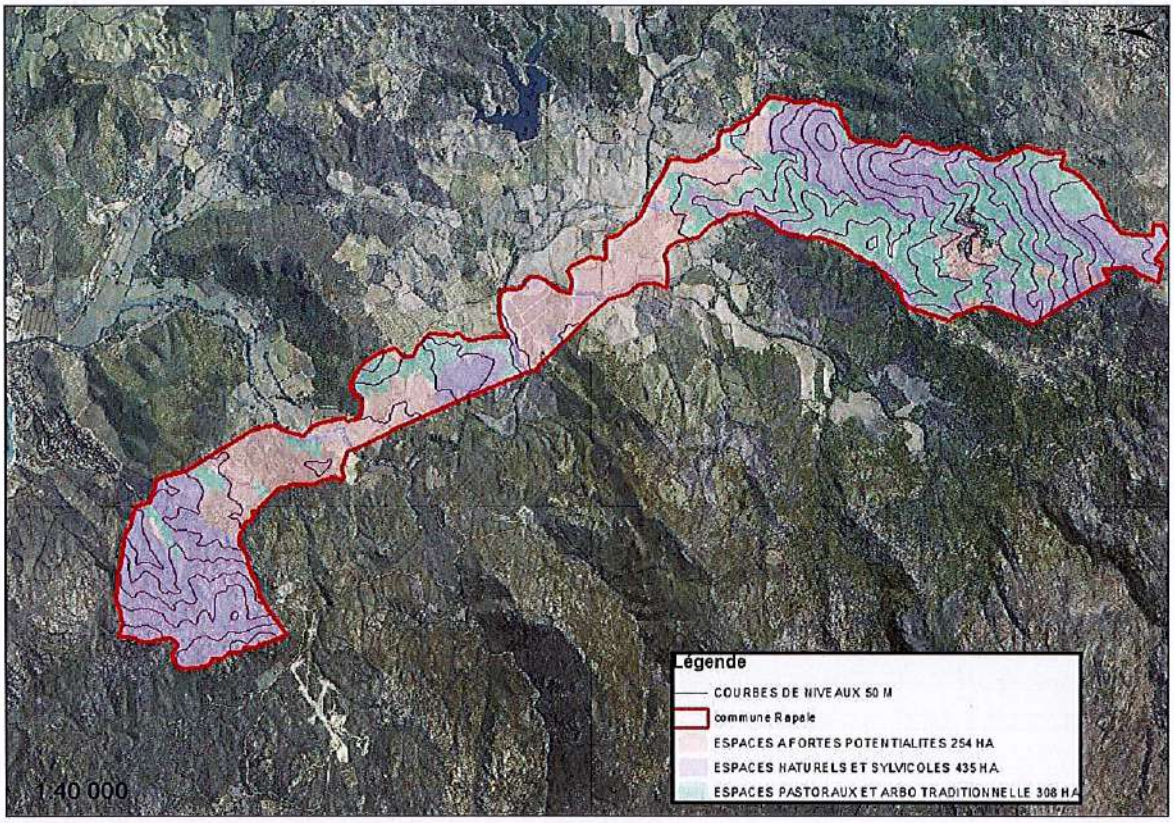
CARTE 4: CARTE PEDOLOGIQUE DE LA COMMUNE DE RAPALE (SOURCE RPA)

TABLEAU 1 : LEGENDE DE LA CARTE PEDOLOGIQUE N°3 (SOURCE : RPA)

COULEUR UTILISEE						
GEOLOGIE PETROGRAPHIE	Divers	Calcaire divers	Calcaire divers	Schistes	Cipolin	Serpentine
FAMILLE SOL	Sol d'all. récente, de texture légère, non calcaire	Sol d'all. ancienne, moyennement lessivé, rubéfié (rouge)	Sol d'all. ancienne faiblement lessivé	Sol peu à moyennement profond	Sol en place calcaire ou calcique, peu profond	Sol en place, peu épais à très peu épais, riche en magnésium
DRAINAGE	Sain	Hydromorphie profonde (>80 cm)	Sain	Sain	Sain	Sain
PIERROSITE	Peu à pas caillouteux	Caillouteux en profondeur	Caillouteux en profondeur	Caillouteux en profondeur	Pierrosité indéterminée	Caillouteux dès ou près de la surface
FACTEURS LIMITANTS	Sol profond mais Réserve Utile limitante	Peu ou pas de contraintes	Peu ou pas de contraintes	Autres	Profondeur limitante	Profondeur limitante
APTITUDES GENERALES	Sol profond mais séchant et peu structuré : Toutes les cultures irriguées avec une réserve pour les spéculations les plus exigeantes en réserve utile	Hydromorphie acceptable: Toutes les cultures irriguées avec porte-greffes adaptés à l'hydromorphie, céréales	Toutes les cultures irriguées, céréales	Peu de contraintes cartographiées: Aptitude culturale à définir en fonction de la profondeur effective et de la pente	Profondeur et Réserve Utile faibles à très faibles avec risque de chlorose calcaire: Parcours	Profondeur et Réserve Utile faibles à très faibles: Parcours
PRATIQUE COMPENSATOIRE	Sol séchant, sableux, de faible stabilité structurale qui retient peu l'eau et les fertilisants, pratiquer une conduite raisonnée (irrigation, fertilisants, traitements) dans un souci environnemental (pollution des nappes) et économique (surcoût inutile).	Ici le caractère argileux du sol est plus un atout (réserve utile) qu'une contrainte sous réserve de ne pas tasser le sol et de maintenir une bonne structure. Acidité très limitante, optimiser la fumure de fond et la fumure d'entretien pour maintenir un pH correct. Mettre en place une solution de drainage	Ici le caractère argileux du sol est plus un atout (réserve utile) qu'une contrainte sous réserve de ne pas tasser le sol et de maintenir une bonne structure. Acidité très limitante, optimiser la fumure de fond et la fumure d'entretien pour maintenir un pH correct.	Sol peu à moyennement profond, étudier si besoin les bénéfices d'un défonçage compatible avec l'implantation de certaines cultures (vignoble par exemple).	Sol très peu à peu profond, étudier les bénéfices d'un défonçage compatible avec l'implantation de certaines cultures (vignoble par exemple). Pour les cultures sensibles, contrôler le risque de chlorose calcaire (teneur en calcaire actif).	Etudier les bénéfices d'un épierrage. Sol très peu à peu profond, étudier les bénéfices d'un défonçage compatible avec l'implantation de certaines cultures. Attention au travail du sol qui ne doit pas pénaliser la structure (structure fragile avec l'excès de magnésium, sensibilité à l'érosion). Les teneurs en métaux lourds peuvent être localement plus élevées.

1.2.3 Analyse des potentialités agro pastorales

L'analyse de la SODETEG réalisée entre 1975 et 1980 permet de faire un recensement cartographique du potentiel pastoral de chaque commune de Corse. La couverture agropastorale fait l'objet d'un classement des espaces selon leur nature, et à partir de cette classification, la carte ci-dessous représente le potentiel pastoral de la commune de Rapale.



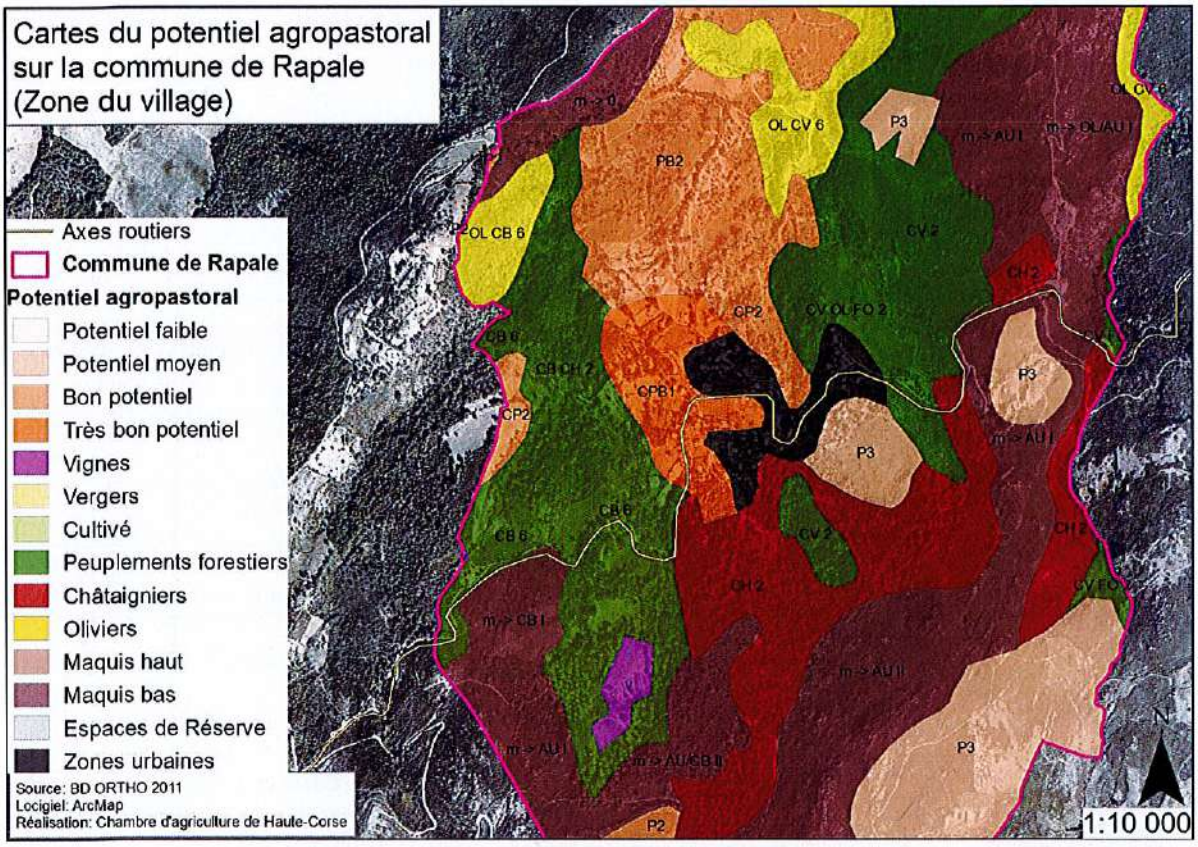
CARTE 5 : LES POTENTIALITES AGRICOLES, PASTORALES ET SYLVICOLES (SOURCE SODETEG : 1980)

L'essentiel **des zones à fortes potentialités agricoles** se situent sur en plaine. Le relief y est nul ou peu marqué ; 222 ha soit 87 % des zones à fortes potentialités sont regroupés sur cet espace.

Les espaces pastoraux et l'arboriculture traditionnelle sont localisés sur les reliefs sud de la commune. Ce secteur totalise 252 ha de parcours et vergers traditionnels (oliviers et châtaignier) soit 81 % du total.

Les **surfaces forestières et naturelles** sont présentes sur la partie nord de la commune au relief marqué. Ces zones sont reparties de façon équitable aux extrémités Nord-Sud de la commune.

La représentation des potentialités agropastorales ciblée autour du village (voir carte ci-dessous) permet de mettre en avant la situation stratégique du centre urbain en altitude, préservant la plaine productive. Cependant, le potentiel pastoral de cet espace de piémont, est avéré par la présence d'espaces de maquis, de forêt et notamment de châtaigniers, mais également d'espaces à assez bon potentiel pastoral, situé au Sud-Ouest du village.



CARTE 6 : POTENTIALITES AGROPASTORALES SUR LA ZONE DU VILLAGE (SOURCE : SODETEG)

1.2.4 Structure paysagère de la commune

Le territoire communal possède un environnement de qualité puisqu'une partie importante de son territoire est classée en ZNIEFF (zone naturelle d'intérêt faunistique et floristique) de type 1 « Grottes de St Florent et Castiglioni et Vallée de l'Aliso », et ZNIEFF de type 2 « Désert des Agriates ». La qualité environnementale est ainsi relevée par des éléments de la biodiversité mais également du paysage. Le découpage administratif de la commune croisé avec la géographie particulière à la microrégion donne une structure paysagère variée.

Les coupes schématiques du paysage permettent de rendre compte de la structure paysagère de la commune de Rapale. Ces schémas sont basés sur l'interprétation de photos aériennes, à partir de la base de données ortho photo en 3D.

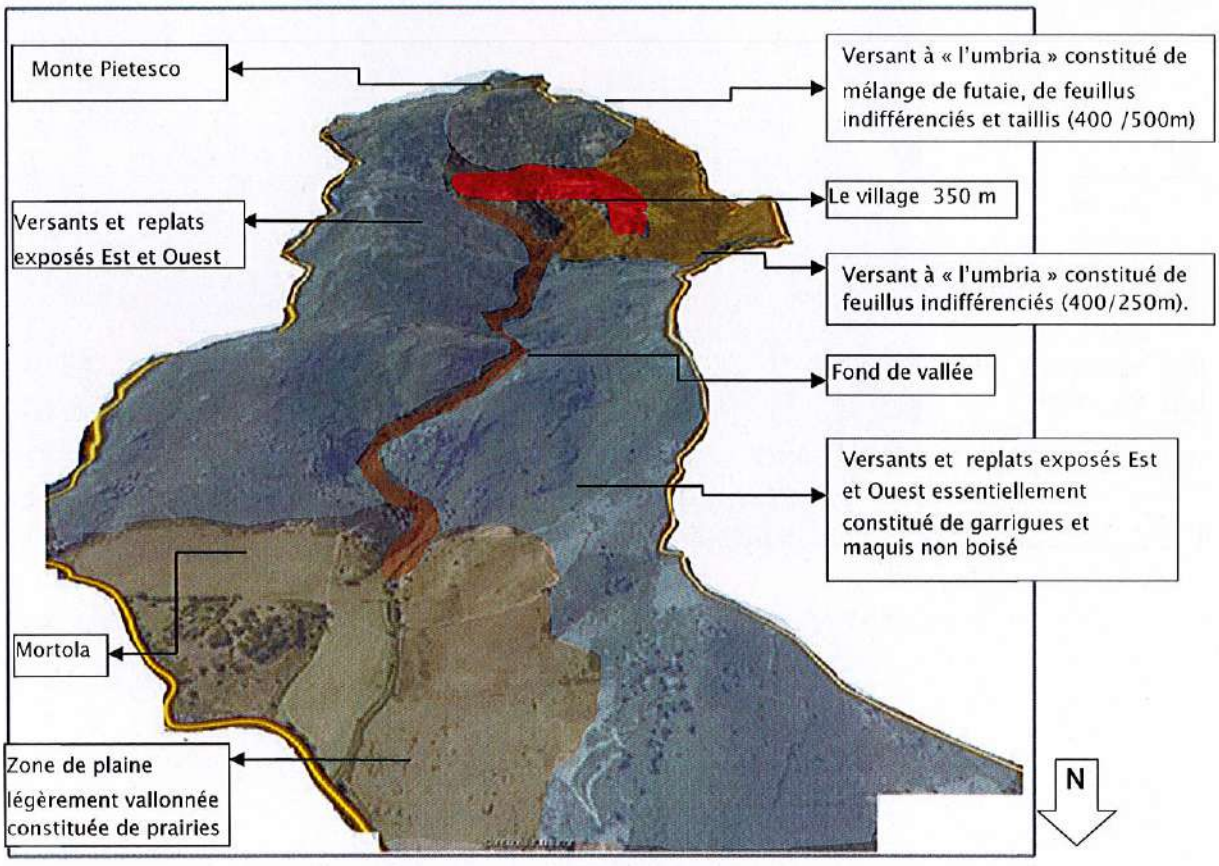


IMAGE 1: COUPE SCHEMATIQUE DU PAYSAGE EN 3D, VILLAGE (SOURCE : IFN 2003 ; BD ORTHO PHOTO 2011)

Depuis le haut de la montagne au Sud de la commune, jusqu'au début de la plaine, Rapale se structure autour du fond de vallée avec d'une part les versants à « l'umbria », constitués de peuplements forestiers, et d'autre part les versants exposé Est Ouest, plutôt composés de garrigues.

La deuxième coupe schématique ci-dessous présente une succession de petites plaines délimitées par des collines. Le secteur de la plaine au premier plan est en grande partie anthropisé.



Les données de cadrage environnemental (hydrographie, relief, pédologie et potentiel agropastoral) permettent de caractériser la commune de Rapale de haute qualité environnementale, mais également agricole du fait du potentiel productif de la plaine et pastoral du piémont et de la montagne.

CHIFFRES CLES DE L'ENVIRONNEMENT DE RAPALE :
Les espaces mécanisables représentent la moitié de la commune, et 237 ha sont potentiellement mécanisables sous conditions.
222 ha d'espaces à fortes potentialités agricoles, situés principalement dans la plaine.
Un paysage façonné par l'activité agricole.

1.3 Economie agricole et usage des sols

1.3.1 Surface utilisée : localisation et vocation

A- Définition des indicateurs utilisés :

- La **surface agricole utilisée** (SAU*) est composée de :
  - terres arables (grandes cultures, cultures maraîchères, prairies artificielles...),
  - surfaces toujours en herbe (prairies permanentes, alpages),
  - cultures pérennes (vignes, vergers...)
  - Elle n'inclut pas les bois et forêts. Elle comprend en revanche les surfaces en jachère, c'est-à-dire les terres retirées de la production (gel des terres). Ces terres sont comprises dans les terres arables.

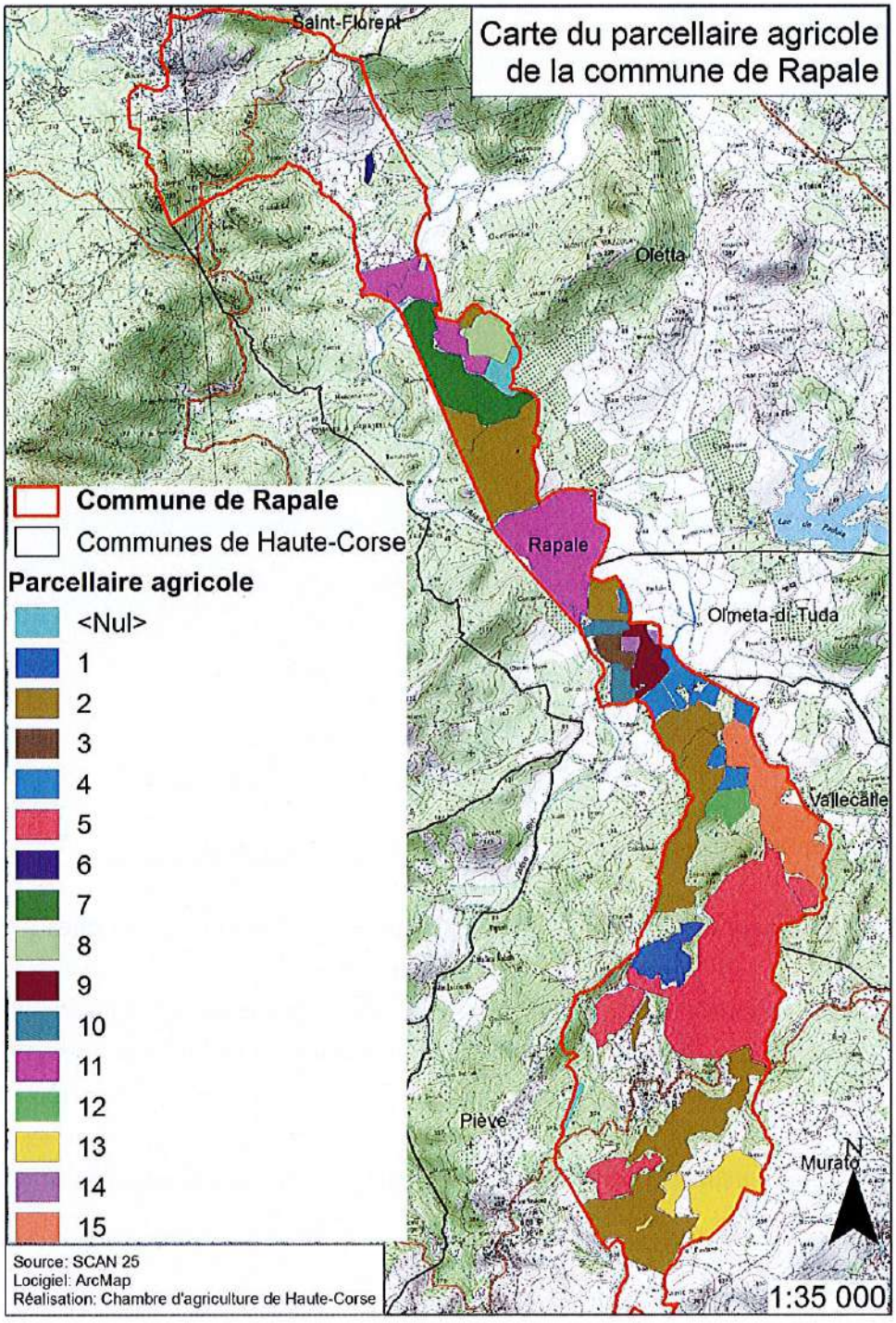
- A l'échelle d'une commune, les données relatives à la SAU peuvent faire référence à :
  - La **SAU communale (SAUc)** qui englobe l'ensemble des surfaces constituant la SAU de la commune, que la SAU soit exploitée par des agriculteurs de la commune ou extérieurs à la commune.
  - La **SAU des exploitations (SAUe)** qui regroupe l'ensemble des surfaces exploitées par des agriculteurs dont le siège d'exploitation est situé sur le territoire de la commune, que ces surfaces soient situées sur ou en dehors de la commune. Le siège de l'exploitation est, par convention, le bâtiment principal de l'exploitation, ou, lorsqu'il n'y a pas de bâtiment agricole, la parcelle agricole la plus grande qui se trouve sur le territoire de la commune où est située la majeure partie des terres agricoles de l'exploitation. Ce n'est pas le domicile du chef d'exploitation, sauf si ce domicile se confond avec le bâtiment principal d'exploitation.

- **L'exploitation agricole** est définie, au sens de la statistique agricole, comme une unité économique et de production répondant simultanément aux trois conditions suivantes :
  - elle produit des produits agricoles.
  - elle atteint ou dépasse une certaine dimension (superficie, nombre d'animaux, production...).
  - elle est soumise à une gestion courante indépendante.

Dans ce rapport, nous préciserons chaque fois que nécessaire les notions retenues pour l'analyse.

B- Evolution de la surface agricole exploitée

Les groupes de travail avec les exploitants nous ont permis de déterminer l'occupation agricole réelle sur la commune de Rapale, en complétant le parcellaire graphique (RPG 2013). La carte suivante représente les surfaces agricoles mises en valeur par les exploitations agricoles professionnelles (ici représentées par différentes couleurs).



CARTE 7 : CARTE DU PARCELLAIRE AGRICOLE

Selon le RGA 2010, 48,3% du territoire de la commune de Rapale sont exploités par l'activité agricole, soit 491 ha en SAUc. La SAUc a fortement augmenté entre 2000 et 2010, en passant de 334 ha à 491 ha. Cette augmentation peut notamment s'expliquer par le développement de la mécanisation dans les communes en plaine, permettant ainsi aux exploitations d'y cultiver des surfaces fourragères. En effet les surfaces en herbe sont passées de 282ha en 2000 à 400ha en 2010, et la superficie en cultures permanentes de 19ha à 81ha sur la même période. De plus, selon les enquêtes réalisées auprès des exploitants dans la cadre du diagnostic agricole territorial, la SAUc de Rapale est de 537,4 ha, un territoire largement exploité.

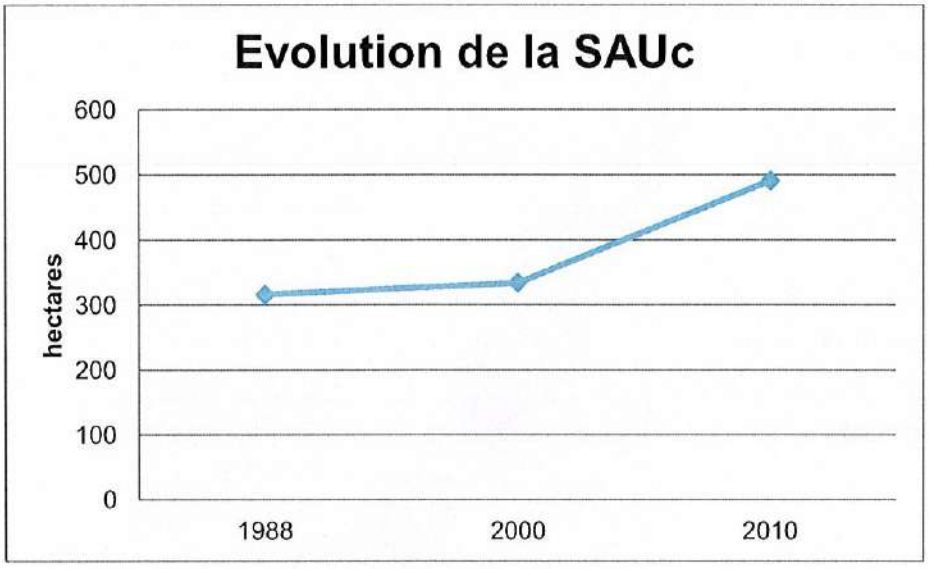
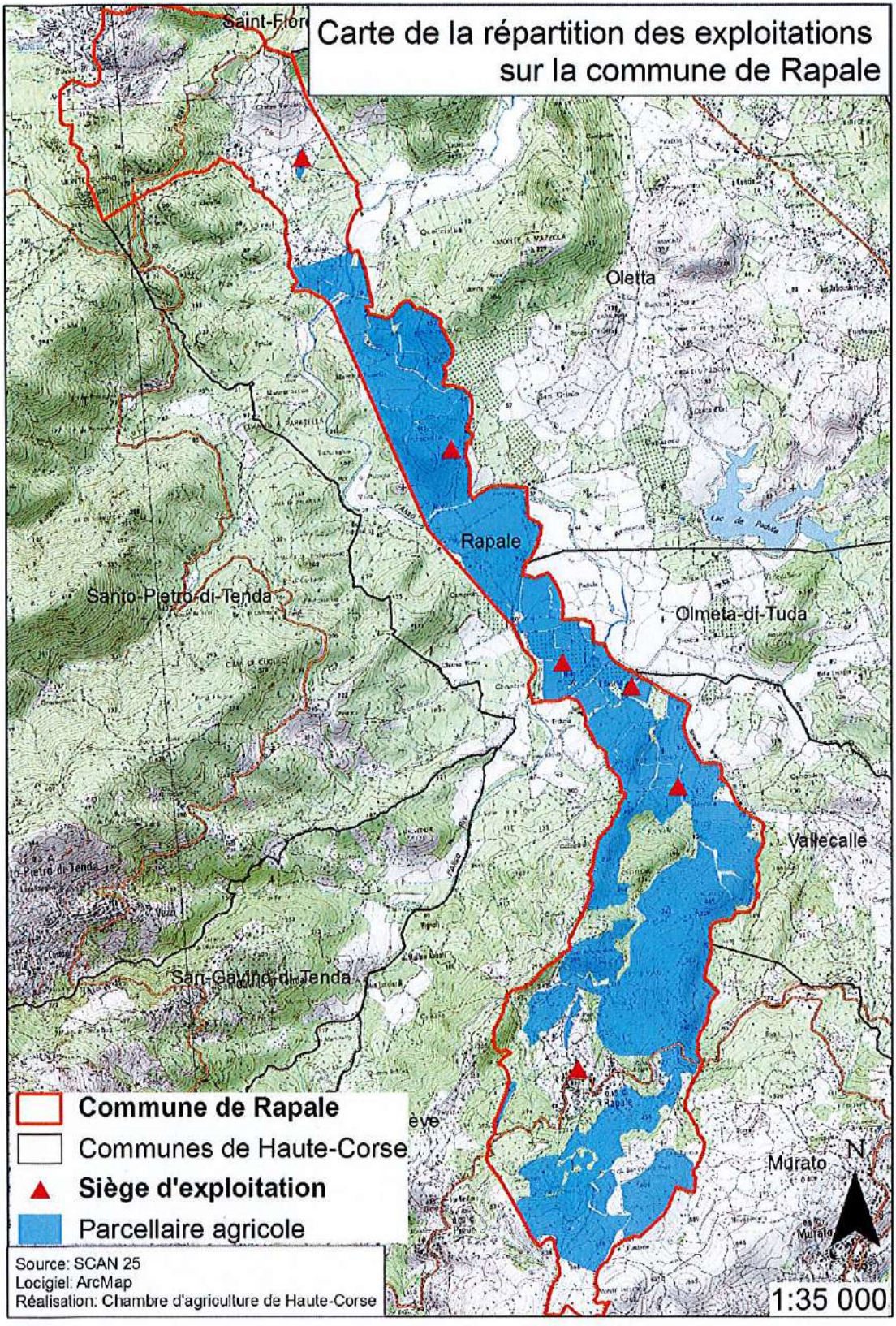


FIGURE 1: EVOLUTION DE LA SAU (RGA 1988-2010)

C- Répartition et structuration des exploitations sur le territoire

La géométrie particulière des communes du Nebbio autour de la plaine de la Conca d'Oro, dont la commune de Rapale en forme de bande, implique une répartition des exploitations de la microrégion sur l'ensemble de la plaine. En effet, selon les enquêtes réalisées, la commune compte 6 exploitations agricoles ayant leur siège sur Rapale, et 7 exploitations ayant leur siège sur une commune extérieure qui exploitent des parcelles sur Rapale. Les exploitations se répartissent donc sur les différentes communes voisines, et selon leur spéculation, les agriculteurs exploitent le territoire depuis la plaine jusqu'à la montagne (voir la carte de répartition des sièges d'exploitations).



CARTE 8: REPARTITION DES EXPLOITATIONS SUR LA COMMUNE DE RAPALE

Au niveau de la structuration au sein des exploitations enquêtées, la surface exploitée sur Rapale (234,3ha) est presque équivalente à la surface exploitée sur d'autres communes (198ha). Cependant cette répartition dépend avant tout de la spéculation de l'exploitation, l'élevage étant plus consommateur d'espaces, l'exploitation à plus vocation à « s'étendre » sur la plaine et donc sur les communes voisines.

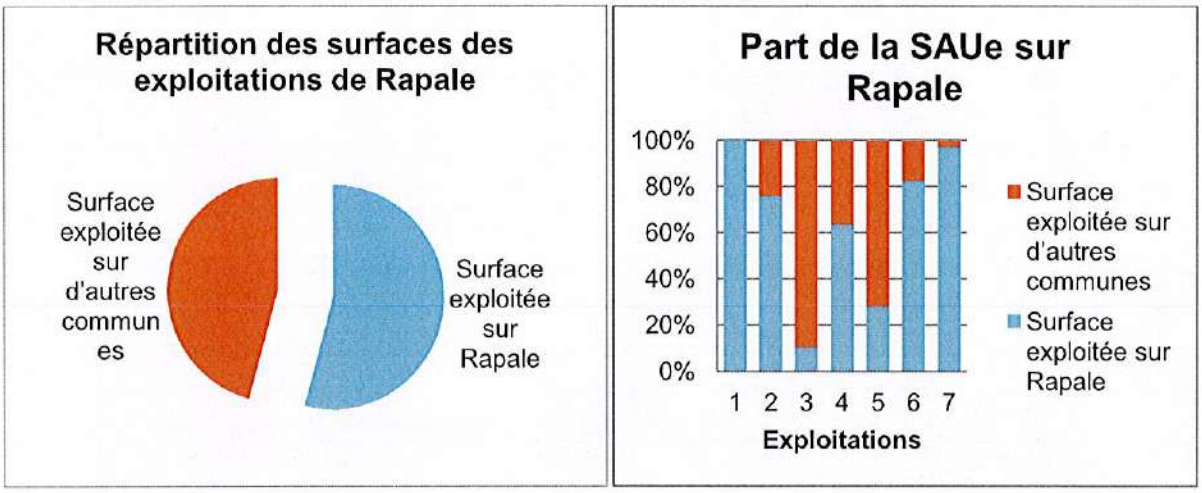


FIGURE 2: REPARTITION DES EXPLOITATIONS DE RAPALE SUR LES COMMUNES VOISINES

1.3.2 Types d'activité agricole

Selon le RGA 2010, la commune de Rapale présente des exploitations à dominante « Polyculture et polyélevage ». La commune de Rapale a vu son nombre d'exploitations diminuer de 11 exploitations en 1988 à 7 en 2000. Cependant, on observe un nouveau dynamisme et en 2010 la commune de Rapale compte 9 exploitations sur son territoire. Selon les enquêtes réalisées, parmi les 6 exploitations ayant leur siège sur Rapale, la moitié présentent une activité principale en oléiculture.

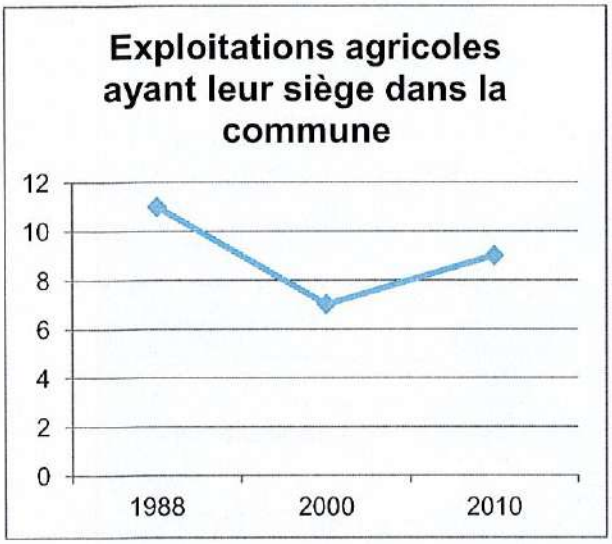


FIGURE 3: EVOLUTION DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS SUR RAPALE (RGA 1988-2010)

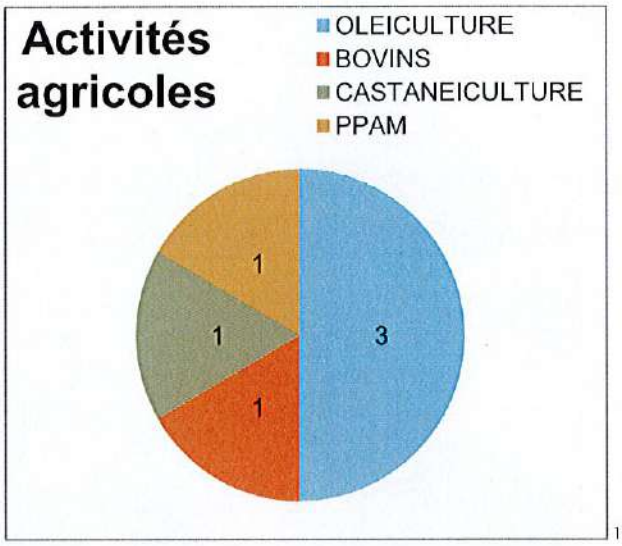
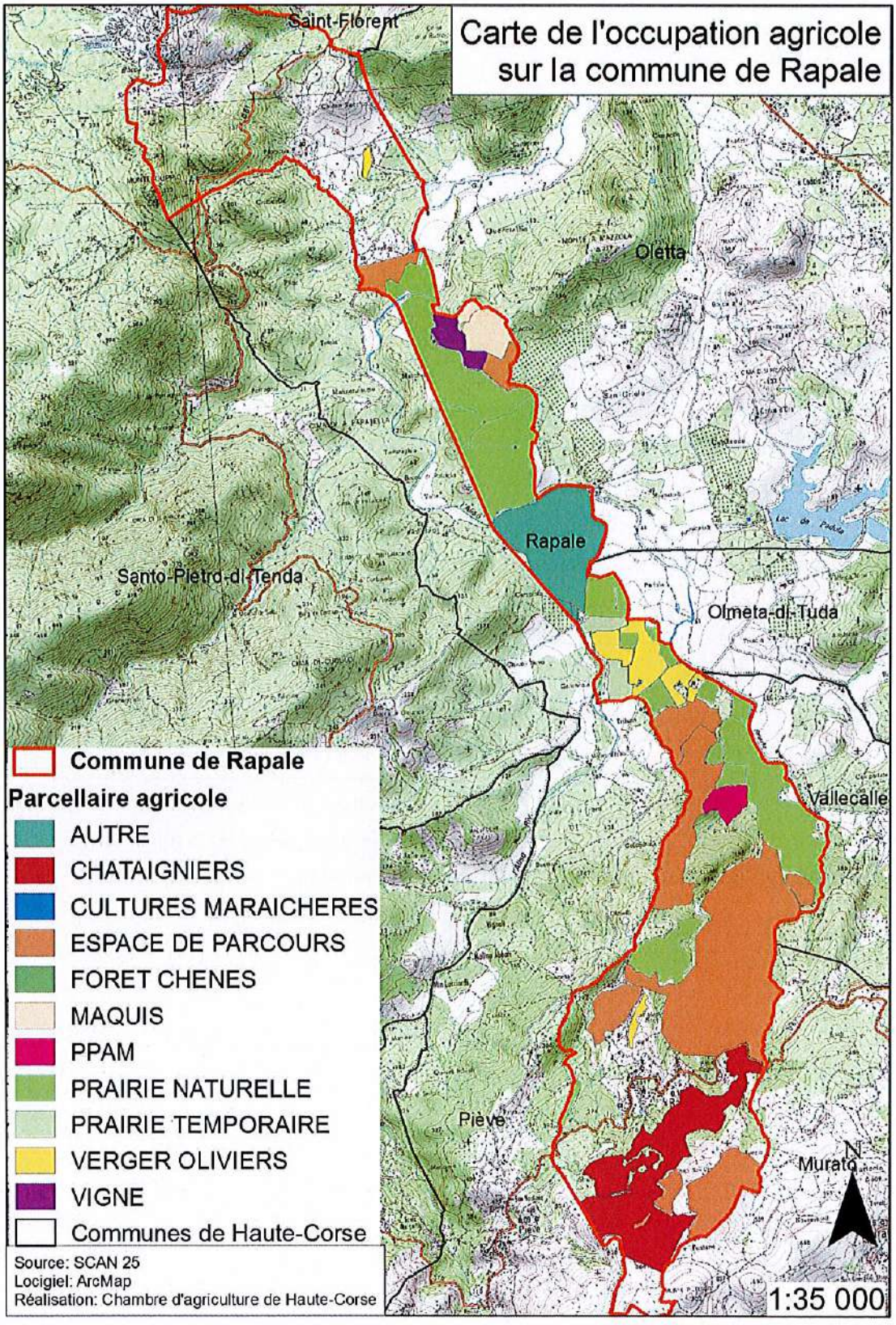


FIGURE 4 : LES ACTIVITES AGRICOLES DE RAPALE EN NOMBRE D'EXPLOITATIONS

L'attractivité de la commune s'explique par la diversité de terres et d'activités agricoles qu'elle peut offrir. La carte suivante, établie à partir des groupes de travail avec les exploitants, met en avant la diversité de l'occupation agricole actuelle sur la commune.

[1] PPAM : Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales



CARTE 9: CARTE DE L'OCCUPATION AGRICOLE ACTUELLE SUR LA COMMUNE DE RAPALE

CHIFFRES CLES DE L'USAGE DES SOLS :
La SAUc de Rapale est de 537,4 ha.
Répartition des exploitations selon la potentialité agronomique du sol.
Une diversité des sols et des activités agricoles.



IMAGE 3: OLIVIERS (VISITE DU 24.01)

1.4 Des exploitations en synergie avec la microrégion

La géographie particulière de la microrégion implique une répartition des surfaces sur un ensemble plus large que le territoire communal, mais également de la population agricole, de la production et de la commercialisation en synergie avec le Nebbio.

1.4.1 La population agricole

6 agriculteurs sont installés sur le territoire de la commune de Rapale. En plus de ces 6 exploitations, 7 autres exploitations qui vivent dans des communes limitrophes extérieures au périmètre de l'étude utilisent le territoire.

La population agricole active du territoire est assez représentée sur le territoire communal : la part de l'agriculture dans le nombre d'établissements actifs est de 27,6 % (INSEE 2010). Le nombre d'actifs sur les exploitations agricoles de Rapale est au même niveau qu'en 1988, après une diminution en 2000. Le « travail dans les exploitations » (RGA 2010) est aujourd'hui de l'ordre de 9 unités de travail.

Parmi les 6 exploitations ayant leur siège sur Rapale, 3 exploitants ont plus de 50 ans. Et seulement un exploitant sur trois voit sa succession avérée.

Cependant la transmission peut être plus structurée dans le cadre d'une exploitation professionnelle. En effet, les exploitants ayant leur siège sur la commune de Rapale sont inscrits principalement à titre principal.

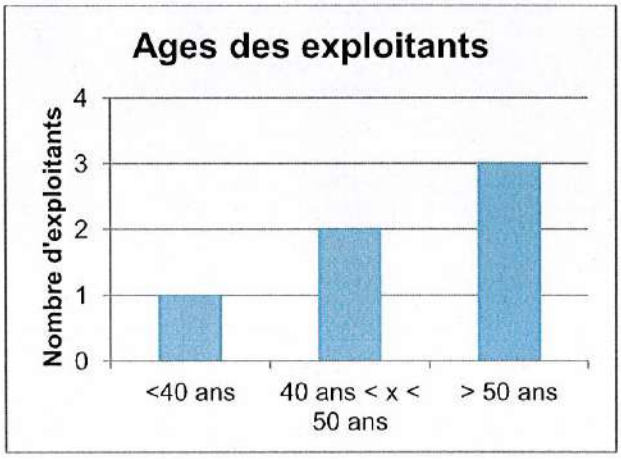


FIGURE 5 : AGES DES EXPLOITANTS DE LA COMMUNE DE RAPALE

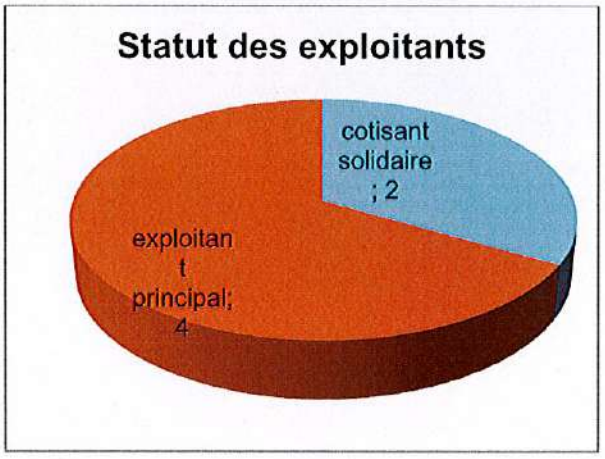


FIGURE 6 : STATUTS DES EXPLOITANTS (SOURCE: ENQUETES 2014)

1.4.2 Production du territoire

Le capital de production agricole par les exploitations de Rapale porte principalement sur les spéculations bovines et oléicoles. En ce qui concerne l'activité d'élevage bovin, 40 veaux commercialisés par an sur le territoire. Les activités de transformation permettent de valoriser les produits de la commune comme l'huile d'olive, la farine de châtaigne, le miel et la distillation d'huiles essentielles. Sur le territoire de Rapale, la transformation oléicole génère une production de 2 200L d'huile d'olive par an.

Les AOC (Appellations d'origine contrôlée) identifient un produit, l'authenticité et la typicité de son origine géographique. Sur l'ensemble de la région Corse, cinq produits bénéficient aujourd'hui du label AOC (vin, brocciu, huile d'olive, miel, farine de châtaigne). Ces démarches d'identification ont montré qu'il est possible de sauvegarder la typicité des productions tout en optimisant leur commercialisation. Le label de qualité développé en particulier sur la commune est l'AOC pour l'huile de l'olive.

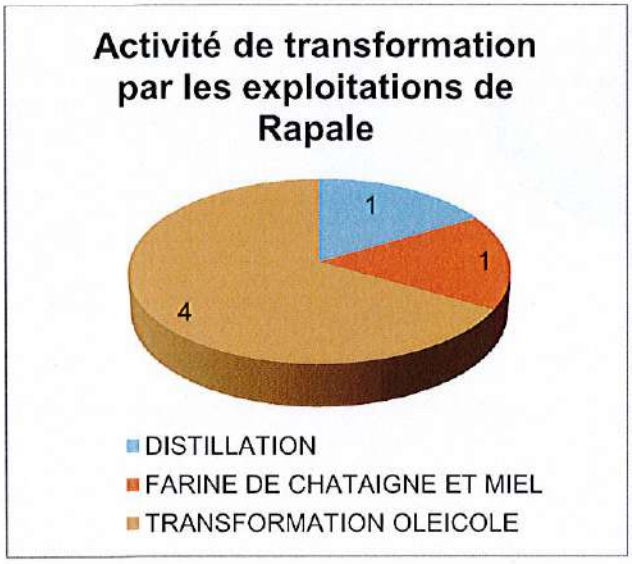


FIGURE 7 : ACTIVITES DE TRANSFORMATION (SOURCE : ENQUETES 2014)

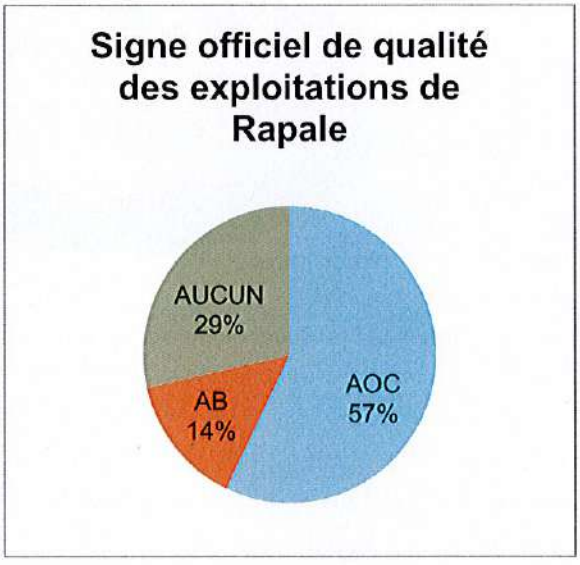


FIGURE 8 : LABELS DE QUALITE (ENQUETES 2014)

Par sa diversité de terres et d'activités agricoles, la commune de Rapale s'inscrit en continuité de la vallée appelée la Conca d'Oro, « coquille d'Or », ou encore la « corne d'abondance » de la Corse, dénomination qui traduit la fertilité de son terroir.

1.4.3 Commercialisation des exploitations

Selon une étude du ministère (Agreste Primeur, janvier 2012), deux tiers des agriculteurs corses utilisent les circuits courts, et pratiquent ce type de distribution quel que soit le produit. Ainsi, 85% des exploitants légumiers corses passent par un circuit court de commercialisation et 66% des éleveurs laitiers.

La commune de Rapale s'inscrit dans cette dynamique régionale de valorisation directe entre producteurs et consommateurs. Le premier circuit de commercialisation de la production est en effet les circuits courts par la vente directe, suivi du circuit des commerces locaux et restaurants, favorisant ainsi une production locale pour une consommation locale.

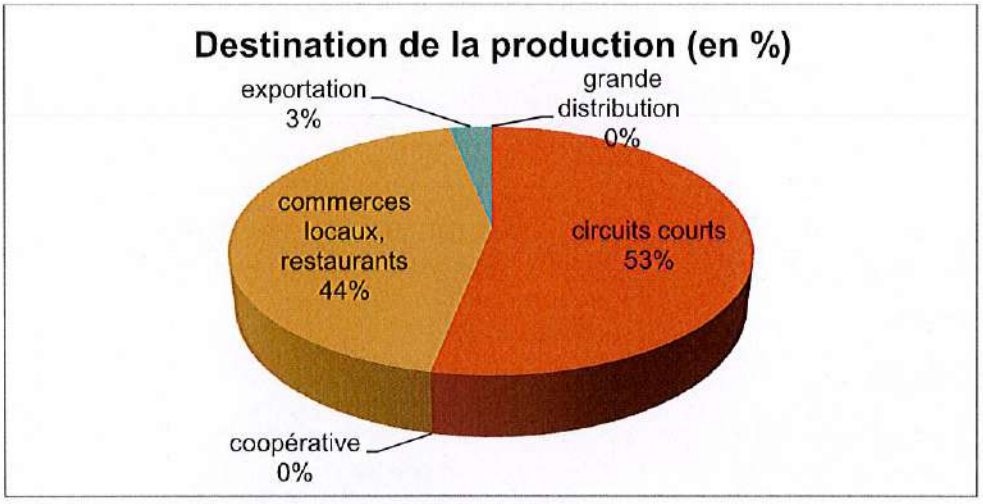


FIGURE 9 : DESTINATION DE LA PRODUCTION (SOURCE: ENQUETES 2014)

CHIFFRES CLES DE LA STRUCTURE DES EXPLOITATIONS :
Renouvellement de la population agricole : 3 exploitants ont plus de 50 ans.
Production et transformation inscrites dans des démarches de qualité.
Commercialisation principalement par les circuits courts et les commerces locaux.

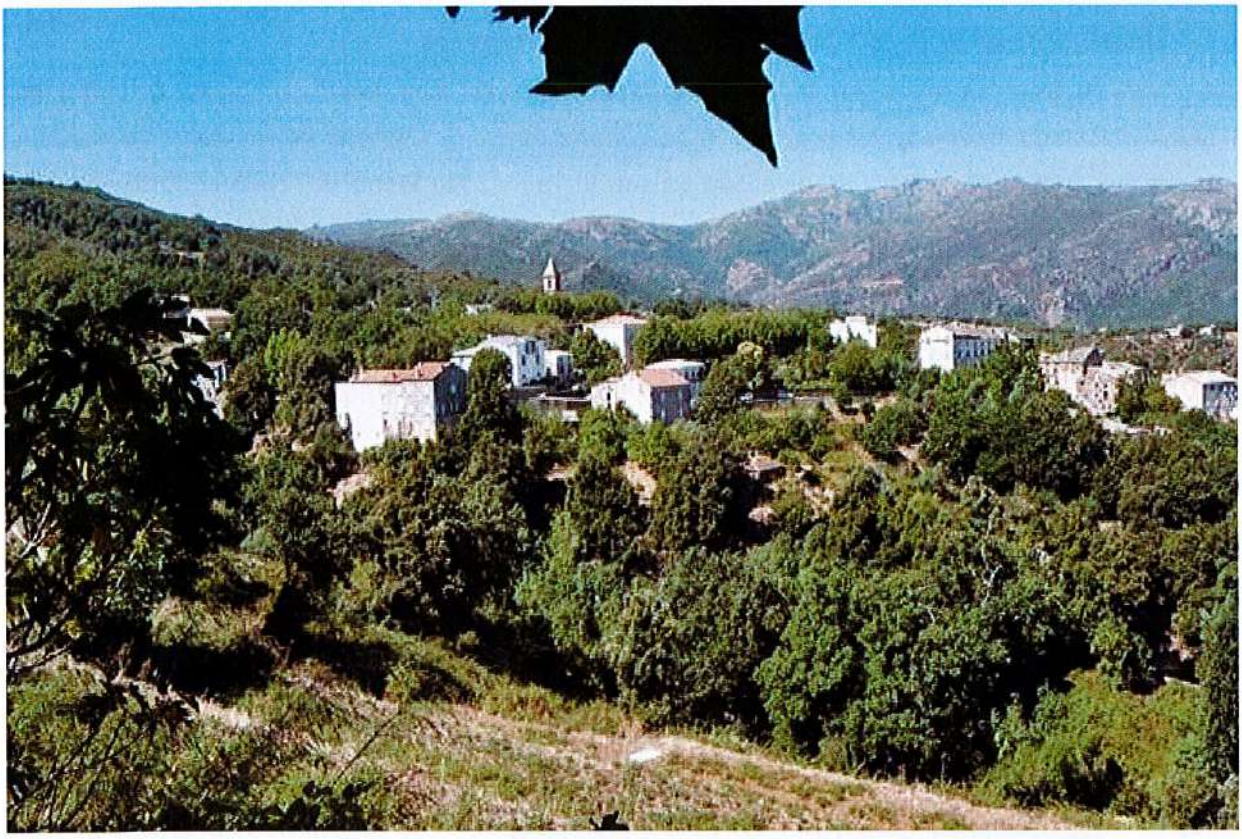


IMAGE 4 (HTTP://WWW.MAIRIEDERAPALE.COM/)

PARTIE 2 : LES ENJEUX DES ESPACES AGRICOLES

Les choix communaux d'aménagement du territoire doivent prendre en compte les enjeux des espaces agricoles, qui font partie intégrante du développement de Rapale.

2.1. L'agriculture de la microrégion du Nebbio

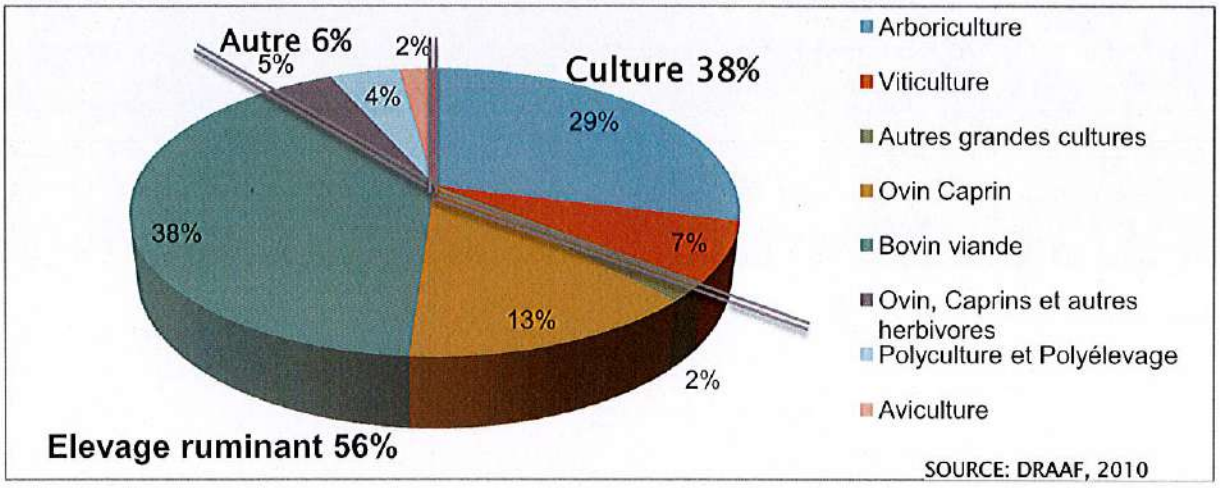
2.1.1 Diagnostic agricole territorial du Nebbio : chiffres clés

Une étude réalisée en 2010 par la chambre départementale de Haute-Corse dans le cadre du Schéma d'accompagnement Pastoral a retenu comme territoire pilote la microrégion du Nebbiu, englobant 5 communes : Pieve, Rapale, San Gavino di Tenda, San Pietro di Tenda et Sorio soit une superficie totale de 22 218 ha. Les éléments de ce diagnostic permettent de resituer la commune dans ce territoire fortement agricole.

ACTIVITES AGRICOLES

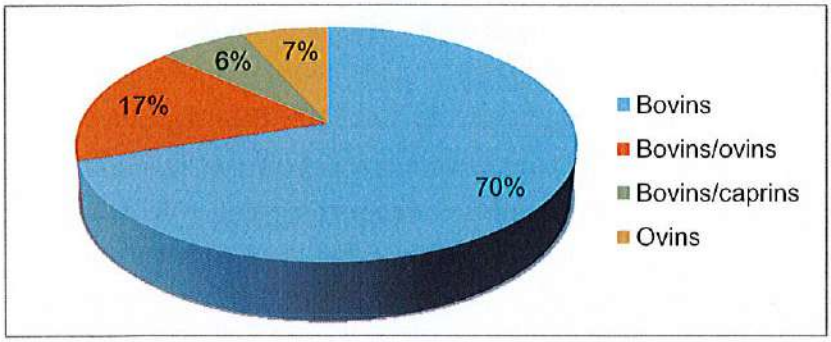
Les orientations agricoles du territoire sont relativement variées. L'arboriculture, présente surtout en zone de plaine, et l'élevage bovin allaitant, sur les reliefs, sont les deux principales spéculations de la zone.

FIGURE 10 : SPECULATIONS EN POURCENTAGE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DE LA ZONE



La grande majorité des élevages sont orientés vers la production de bovins allaitants (70%). Ces derniers sont également présents dans la majorité des élevages tournés vers la production de petits ruminants. Les élevages caprins sont généralement transformateurs, les élevages ovins livrent une partie ou la totalité de leur lait à la Société fromagère corse.

FIGURE 11: ORIENTATION DES ELEVAGES DE LA ZONE



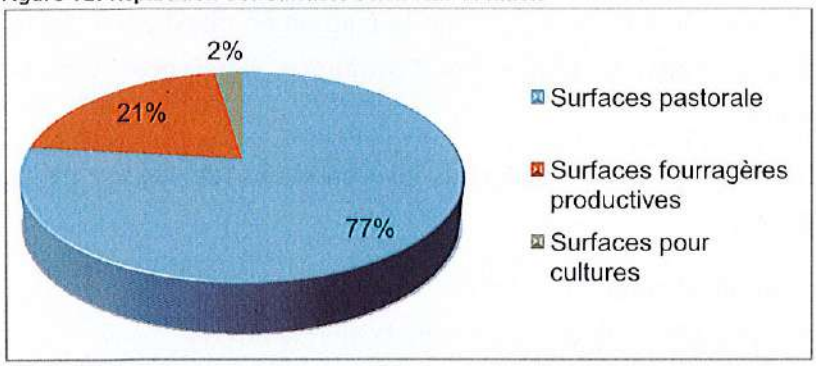
LES SURFACES AGRICOLES

A l'intérieur de la zone, **4496 hectares** sont déclarés par 64 exploitations différentes, dont le siège social se situe à l'intérieur ou à l'extérieur de la zone d'étude :

- 43 exploitations dont le siège social est situé dans la zone y déclarent 3758 ha.
- 26 exploitations dont le siège social est situé hors de la zone y déclarent 648 ha.

La grande majorité des surfaces de la zone sont destinées à l'élevage et représentent 3160 hectares sur les 4496 déclarés, soit 70%. Les surfaces à vocation pastorale atteignent 2490 hectares. Les surfaces fourragères productives (prairie naturelle, temporaire et permanente) représentent 670 hectares.

Figure 12: Répartition des surfaces selon leur vocation



SOURCE : S2 JAUNE, RPG 2011

Au-delà d'apporter des données à l'échelle de la microrégion, le diagnostic avait mis en évidence le besoin des éleveurs quant à une ouverture de milieu de type démaquisage, et la pose de clôtures périmétrales, délimitant les zones démaquisées.

La commune de Rapale s'inscrit en continuité de la dynamique agricole de la microrégion. Les données agricoles du Nebbio seront reprises par le diagnostic de la Communauté de Communes qui centre l'agriculture au cœur de sa politique de développement.

2.1.2 Politique de développement agricole de la Communauté de Communes du Nebbio

La politique de Communauté de Communes du Nebbio est engagée dans le cadre d'une démarche de diagnostic à l'échelle intercommunale. Des projets collectifs d'outils pour les agriculteurs sont en effet prévus dans le projet de développement territorial du Nebbiu : dans le cadre d'un programme européen pour l'insertion, l'aménagement de jardins maraichers ; la création d'un office de tourisme afin de communiquer sur les circuits courts ; coopérative ; atelier de découpe ; mutualisation du transport de denrées ; faire le lien avec le lycée agricole et faciliter l'acquisition de foncier ; projet de SCOT...

Avant de déterminer ces projets, la Communauté de Communes du Nebbio a du définir sa politique de développement. A partir du constat de la désertification de la microrégion, la Communauté de Communes a fait de la création des conditions d'installation pour les jeunes sa priorité, afin d'avoir un territoire dynamique qui nourrisse le Nebbio. Le schéma de développement territorial est le fil conducteur de la cohérence territoriale, où la Communauté de Communes a affirmé ses choix politiques de développement :

- **Développer un territoire, c'est d'abord se développer soi même.** Un territoire fort est un territoire où s'unissent les compétences et les savoirs.
- **Développer un territoire c'est puiser dans sa mémoire** collective et structurelle. Parce que cette mémoire là contient des approches, des analyses, des procédés qui ont bâti les heures glorieuses du Nebbiu productif et non attentiste.
- **Développer un territoire c'est valoriser en donnant à ceux qui se mettent en marche** le soutien nécessaire à amener l'idée vers le projet, le projet vers l'entreprise, l'entreprise vers la pérennité et donc le développement.

Le schéma de développement territorial du Nebbiu présente les conditions de l'essor de la microrégion à travers différents enjeux :

- L'éducation et la formation, des plus jeunes aux adultes
- La valorisation des ressources naturelles : eaux, bois, le sol, la mer, la pierre...
- La structuration des filières économiques
- Le fait de répondre activement, aux propositions des projets.
- L'équilibre et le lien « mer-montagne »
- La communication et l'information de manière plus alternative afin de mieux valoriser du territoire

La gouvernance du projet passe par l'organisation de commissions, en charge de compétences répondant aux axes stratégiques du projet de développement :

Environnement

- Affirmer le pôle environnemental du Nebbiu : marque de fabrique, label avec des projets centrés sur le « mieux vivre »
- Veiller à soutenir et instituer des projets éco-environnementaux avec l'emploi et le circuit court
- Organiser, diriger, l'ensemble des taches à impact environnemental

Economie, Socio Culturel, Prospective

- Assurer la continuité sur nos efforts productifs avec l'ensemble des opérateurs locaux pour avoir une répercussion sociale et culturelle forte.
- L'économie doit être au service des citoyens dans le fil de l'empowerment (défini par l'accessibilité du pouvoir économique aux couches les moins favorisées de la société)

Education et formation

- Pérenniser le développement en y consacrant du temps et les moyens.
- Définir la valeur haute de notre proposition au travers d'un outil intrinsèque : le Pôle éducatif
- Apporter la stabilité et ouvrir la porte émancipatrice de l'homme

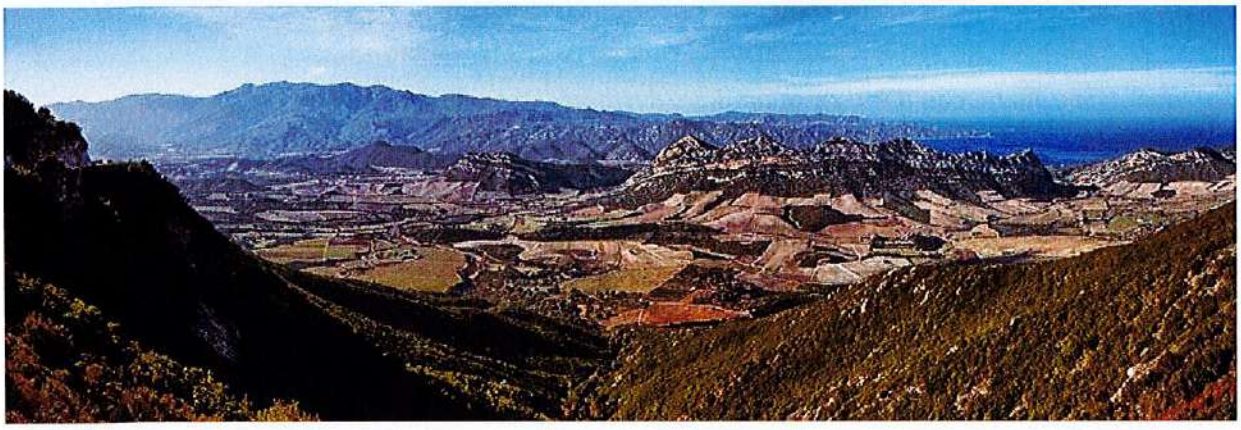


IMAGE 5 (HTTP://WWW.SAINT-FLORENT-CORSICA.COM)

2.2 Enjeux du développement agricole et de l'aménagement de la commune

Le P.L.U. définit l'aménagement du territoire sur la commune de Rapale et doit prendre en compte ses enjeux de développement durable.

2.2.1 Besoins de l'agriculture en surfaces agricoles

UNE RESSOURCE QUI SE RAREFIE

Face à la consommation de l'espace, le potentiel et la valeur des parcelles sont mis de côté au profit de la pression foncière. Un projet de territoire n'est pas uniquement un projet de développement urbain, mais également un projet de valorisation des espaces agricoles et naturels, ceux-ci ne devant pas être considérés comme des réserves foncières. Activité économique et sociale à part entière, l'agriculture de la commune est une ressource précieuse porteuse de richesse et d'avenir, justifiant la protection de ses conditions de fonctionnement.

LA MULTIFONCTIONNALITE DE L'AGRICULTURE

La multifonctionnalité correspond à la capacité des systèmes agricoles à contribuer simultanément à la production agricole et à la création de valeur ajoutée mais aussi à la protection et à la gestion des ressources naturelles, des paysages et de la diversité biologique ainsi qu'à l'équilibré des territoires et à l'emploi. Cette multifonctionnalité regroupe principalement trois fonctions :

- Economique :
  - productions de biens alimentaires et non alimentaires,
  - productions de matières premières ou de produits transformés,
  - circuits de commercialisation dans des démarches de qualité,

- Environnementale :
  - entretien des espaces, qui permet la protection contre les incendies,
  - composante du paysage,
  - maintien de corridors écologiques et de la biodiversité,

- Sociale :
  - emplois créés, directs ou indirects,
  - agriculture garante de l'identité du territoire,
  - ancrage des produits au territoire et développement de l'agritourisme.

Ce concept de multifonctionnalité définit donc la place de l'agriculture dans la société. Dans la continuité de la politique intercommunale, l'aménagement de la commune doit s'orienter vers la recherche d'un équilibre, qui passe par l'économie du foncier afin que toutes les activités humaines puissent s'exercer en adéquation et non en concurrence. Préserver l'avenir de l'économie agricole, permettra son bon fonctionnement et ne compromet pas ses potentialités ainsi que ses perspectives d'évolution, en précisant dans le PADD les mesures prises et leurs finalités.



IMAGE 6: VILLAGE DE RAPALE (VISITE DU 24.01)

2.2.2 Les espaces agricoles stratégiques

REGLEMENT DU P.L.U.

Certains secteurs peuvent avoir une importance particulière pour l'activité agricole du fait de la proximité des parcelles par rapport aux sites d'exploitation, de la qualité des terres, de la possibilité d'implantation de bâtiments agricoles... Le mitage, l'urbanisation désorganisée et une consommation excessive d'espaces agricoles conduisent à la déstructuration des espaces agricoles. Cela génère également des contraintes en termes d'accessibilité, de fonctionnement des exploitations, de pratiques agricoles et peut entrainer des conflits de voisinage (bruits, odeurs...) ou d'usage. Ces secteurs agricoles devraient être classes en zone A dans le P.L.U., en particulier ceux qui sont situés dans la plaine, conformément à l'article R123-7 du code de l'urbanisme.

Les constructions agricoles doivent être autorisées en zone A, sauf à ce qu'une étude spécifique justifie le contraire. En effet, en présence des activités d'élevage, il est primordial que les bâtiments agricoles disposent de parcelles de proximité. En cela, les exploitants doivent pouvoir construire leurs bâtiments au sein des parcelles agricoles qu'ils exploitent. Pour les autres activités agricoles (hors élevage), la proximité est également importante en termes de circulation, de maitrise des couts, de rentabilité d'exploitation, de possibilité d'évolution des bâtiments...

A contrario, toute construction, installation, occupation nouvelle autre qu'agricole devrait être interdite dans la zone A.

Enfin, la zone N devrait être réservée aux secteurs qui ne sont pas valorisés par l'agriculture.

LE ZONAGE DES ESPACES STRATEGIQUES

Les orientations du PADDUC déclinées dans le PADD et adoptées par l'Assemblée de Corse en janvier 2014 prévoient une série d'objectifs, notamment la préservation des espaces nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et sylvicoles.

Compte tenu du projet de doubler la production agricole et sylvicole à 30 ans, au vu de la rareté du foncier agricole et notamment cultivable, au vu des évolutions de l'étalement urbain, entre pression foncière et sous mobilisation, les objectifs à retenir en matière de préservation du potentiel productif sont les suivants :

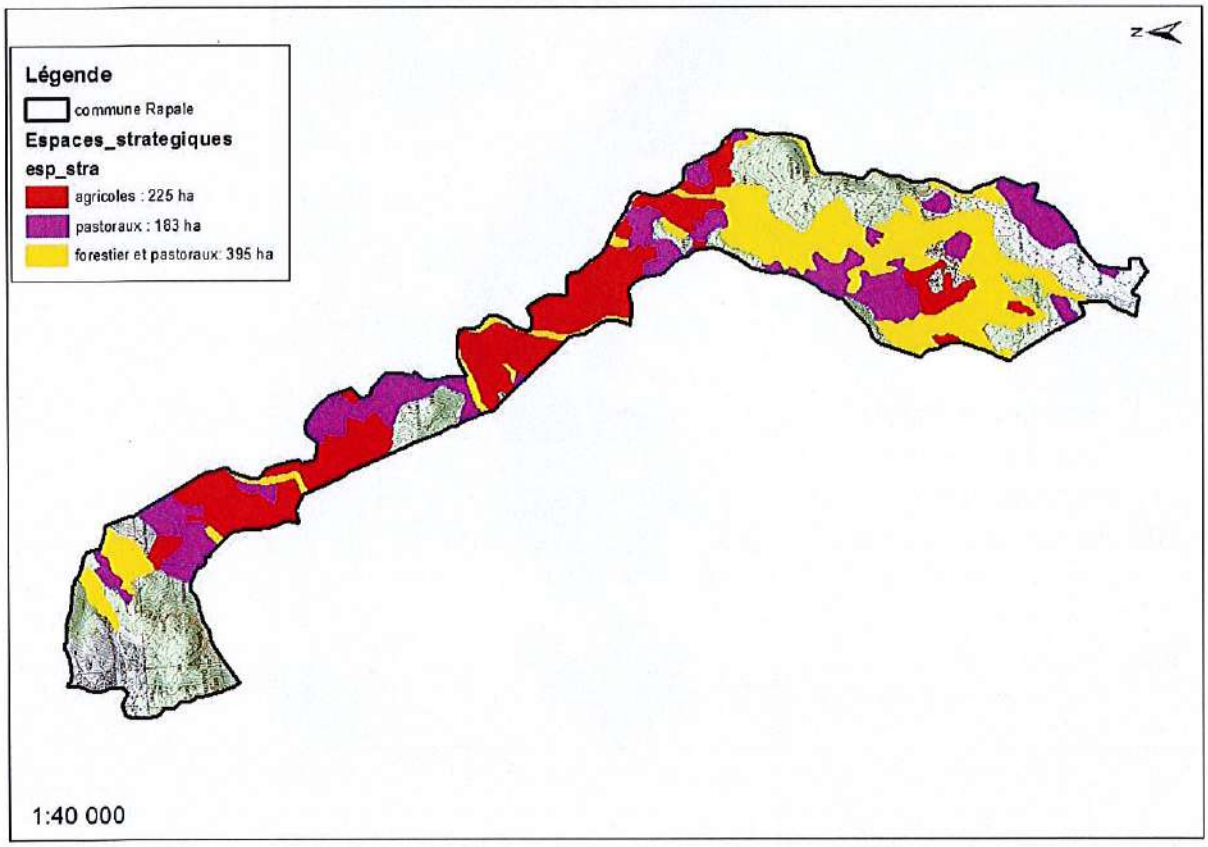
- Protéger et maintenir les terres cultivables et à potentialité agropastorale ainsi que les terres équipées d'un équipement public d'irrigation, au titre des espaces stratégiques,
- Maintenir et favoriser la reconquête des espaces pastoraux, complémentaires du capital agricole productif, au titre des lois « Montagne » et « Littoral »,
- Protéger les espaces naturels et forestiers, au titre des lois « Montagne » et « Littoral ».

Compte tenu de ces objectifs, la carte suivante représente les espaces agricoles stratégiques : les espaces « agricoles », « pastoraux », et « forestiers et naturels ».

La première « espaces agricoles » est constitué d'espaces cultivables à potentialité agronomique et par des espaces pastoraux présentant les meilleurs potentialités. Le principe de prescriptions appliqué est une stricte préservation des terres agricole. Ces espaces sont classées en zone A.

La deuxième zone « espaces pastoraux » est constituée de ressources pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle. Ces espaces doivent être protégés en application des lois « montagne » et « littoral ». Ils présentent un intérêt agronomique pour les systèmes de production traditionnels. Le principe de prescriptions appliqué est la préservation de terres agricoles. Hors espaces stratégiques, ces espaces qui sont support d'une exploitation sont classés en zone A.

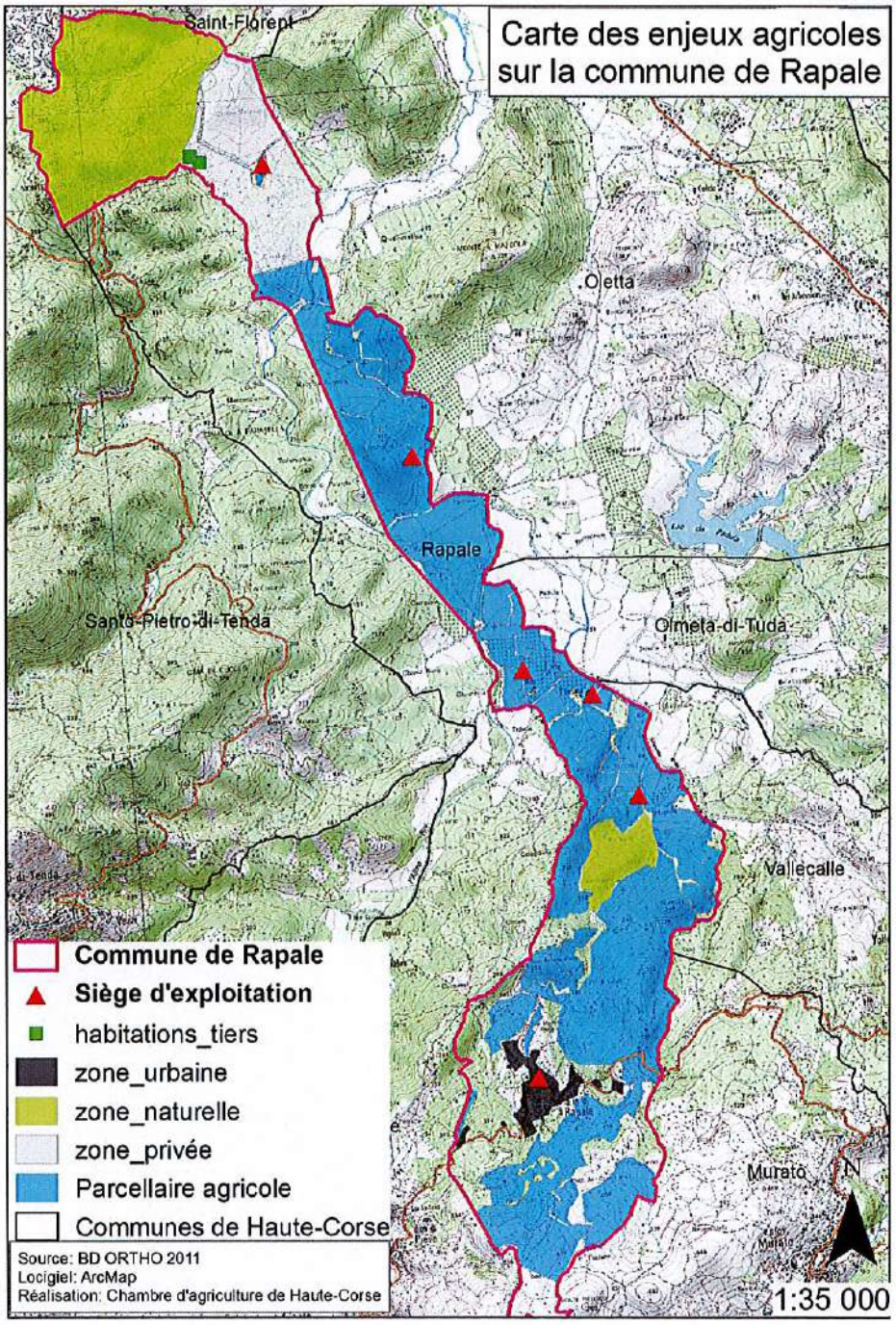
La troisième zone « espaces forestiers et pastoraux » est constituée d'espaces forestiers, arborés, agropastoraux ou en friche. Cette zone naturelle, sylvicole et pastorale doit être préservée en application des lois « montagne » et « littoral ». Elle assure en outre une continuité fonctionnelle entre les autres secteurs et elle doit être protégée dans son ensemble. Hors périmètre du régime forestier, les espaces supports d'une exploitation agricole seront classés en zone A.



CARTE 10 : REPRESENTATIONS DES ESPACES AGRICOLES STRATEGIQUES (SOURCE : SODETEG)

CARTE DES ENJEUX AGRICOLES

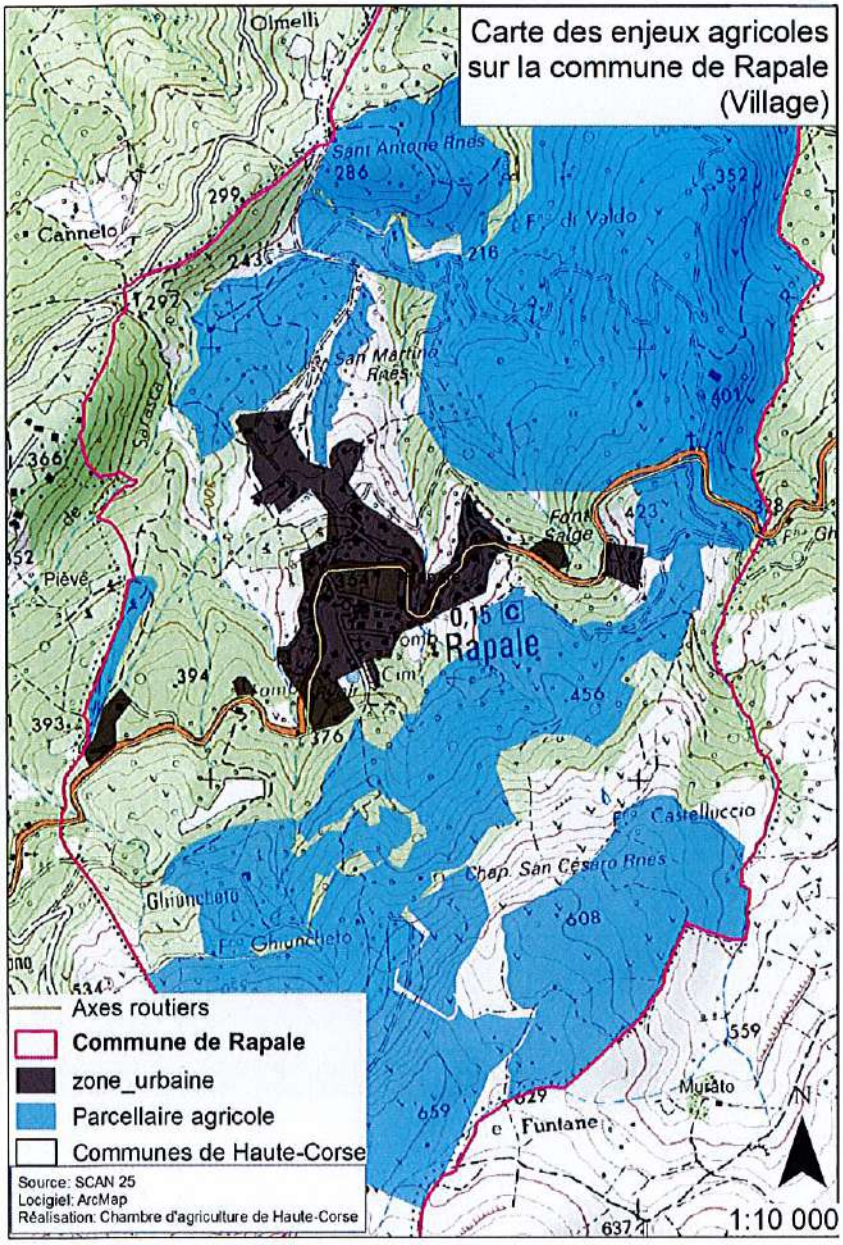
Les espaces agricoles d'importance, ainsi que l'ensemble des secteurs naturels valorisés par la présence de l'agriculture, sont représentés sur la carte de synthèse du diagnostic. Rapale en compte de nombreux.



CARTE 11 : ENJEUX AGRICOLES DE LA COMMUNE DE RAPALE

Les surfaces à enjeux sont bien préservées, éloignées de l'urbanisation, mais le point de vigilance à tenir est sur l'appropriation de surfaces agricoles par des privés. L'ensemble de ces zones agricoles doivent faire l'objet d'un classement en zone A.

La carte suivante fait un zoom sur le village, où se concentrent les zones urbaines : l'urbanisation et l'agriculture ne sont pas en conflits directs. Seulement, au Nord du village où le potentiel agricole est important, la commune ne doit pas étendre la zone urbanisée. De plus la commune doit rester vigilante à réserver des accès aux zones exploitées, et ne pas favoriser uniquement une urbanisation linéaire le long des routes.



CARTE 12 : CARTE DES ENJEUX AGRICOLES DE LA COMMUNE DE RAPALE (ZONE DU VILLAGE)

RECOMMANDATIONS pour les orientations stratégiques du PADD :
La volonté de la commune protéger et développer l'agriculture de la commune.
La dimension multifonctionnelle de l'agriculture et sa participation à la durabilité du territoire (économique, social, environnemental).

RECOMMANDATIONS pour le zonage et le règlement :
La zone N devrait être réservée aux secteurs qui ne sont pas valorisés par l'agriculture.
Ne pas étendre la zone urbanisée au Nord du village.
Réserver des accès aux zones exploitées.



IMAGE 7 : POINT DE VUE A L'EST DU VILLAGE (VISITE DU 14.02)

2.3. Pistes de travail et orientations en matière d'aménagement

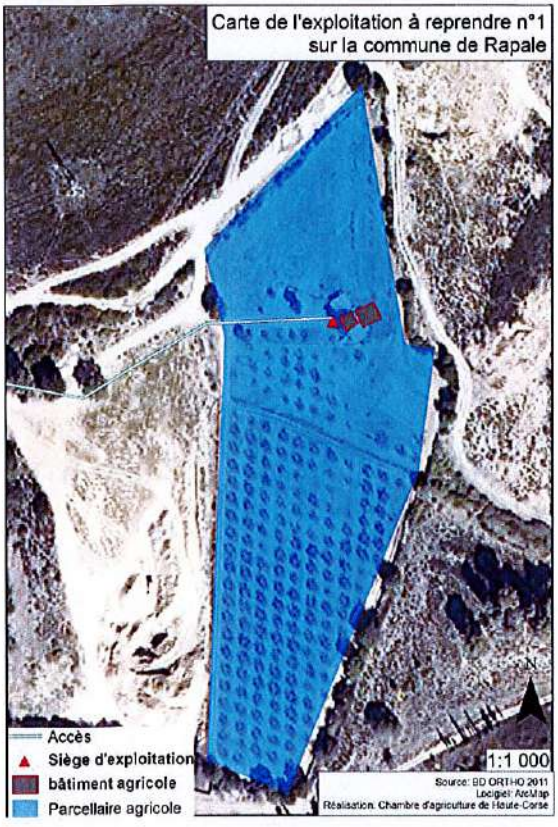
La déclinaison des recommandations du diagnostic dans le P.L.U. en matière d'aménagement et de protection doit apparaître à travers les différents éléments qui composent le document d'urbanisme : PADD, règlement, et zonage.

2.3.1 Assurer le maintien de l'activité : transmissions des exploitations

TRANSMISSIONS DES EXPLOITATIONS

Parmi les 6 exploitations ayant leur siège sur Rapale, 3 exploitants ont plus de 50 ans. (Voir FIGURE 5 : AGES DES EXPLOITANTS DE LA COMMUNE DE RAPALE). Seulement un exploitant sur trois voit sa succession avérée : le maintien de ces exploitations est incertain, même si une reprise n'est pas écartée.

En ce qui concerne les exploitations qui n'ont pas de repreneur, une exploitation oléicole est structurée autour du siège d'exploitation et l'autre exploitation concerne l'élevage bovin et est moyennement groupé autour du siège.





MAITRISE FONCIERE

Cependant, une exploitation se transmet par un cheptel, des terrains, un corps de ferme. Or la majorité des reprises d'exploitation sont partielles : les cessions portent sur le cheptel seulement, et non l'exploitation dans sa globalité (foncier, bâtiments, ...etc.). La transmission de terrains peut rencontrer les freins de l'indivision, la location verbale (parole donnée de l'époque), et le fait que la transmission hors cadre familial est très peu pratiquée.

La maîtrise foncière conditionne donc le maintien de l'activité des exploitations existantes, mais également l'installation des jeunes.

Les exploitations ayant leur siège sur la commune de Rapale maîtrise majoritairement les surfaces exploitées avec près de 60% des surfaces exploitées en bail et 21 % en propriété.

TABLEAU 2: MAITRISE FONCIERE DES EXPLOITATIONS DE LA COMMUNE DE RAPALE

	BAIL	PROPRIETE	PAS D'INFORMATION
TOTAL SURFACE (m²)	24685,4	8656,2	7908,4
TOTAL SURFACE (%)	59,8	21,0	19,2

La maitrise foncière n'est en effet pas un frein à la structuration des exploitations : 4 exploitants sur 6 estiment leur parcellaire groupé et proche du siège d'exploitation.

RECOMMANDATIONS pour les orientations stratégiques du PADD :
Afficher la volonté de développer l'activité, en apportant le soutien de la commune dans la transmission des exploitations.

2.3.2 Viabilité de l'agriculture : Aménagements agricoles

Afin de répondre à l'objectif de maintenir l'activité agricole en place, il convient de sécuriser et conforter l'outil de production des exploitations agricoles.

LES BATIMENTS AGRICOLES

Il convient d'analyser la situation des bâtiments d'exploitation par rapport à l'urbanisation afin de déterminera les moyens à mettre en œuvre pour les protéger.

Aujourd'hui les exploitations de la commune de Rapale ne sont pas contraintes par la proximité de tiers. Les bâtiments agricoles sont isolés au sein d'un espace agricole. Les tiers (habitants autres que les exploitants agricoles) sont situés à des distances supérieures aux distances exigées par la réglementation sanitaire régissant ces exploitations. Dans le cas de présence de tiers à proximité, le fonctionnement actuel de l'exploitation peut être contraint ou perturbé : parcelles de proximité plus éloignées des bâtiments agricoles, problèmes d'accès et de circulation, conflits d'usage en raison de la proximité de tiers...

Par ailleurs, la moitié des exploitants envisage leur exploitation en phase de développement : **80 % des exploitations présentent des projets** variés et nombreux sur le court terme. Ils couvrent différentes thématiques et démontrent la vitalité du secteur d'activité agricole. La mise en œuvre de ces activités passera, pour une partie d'entre elles, par l'aménagement de bâtiments d'exploitation, concernant l'élevage, le stockage, la transformation des matières premières ou la création de points de vente.

TABLEAU 3: LES PROJETS DE DIVERSIFICATION DES EXPLOITATIONS DE RAPALE

Projet	Atelier	Nombre
Bâtiment	Point de vente, hangar	3
Extension	Agrandissement de la surface	2
Diversification	Transformation	1

La situation actuelle est très favorable puisque les bâtiments d'exploitation ne sont pas contraints par la présence de tiers en-deçà des distances réglementaires. Ils disposent également d'une large ouverture sur les espaces agricoles. Le développement de ces exploitations est donc possible sur leur site actuel. Il s'agira de préserver cette situation très favorable à l'occasion de l'élaboration du P.L.U.

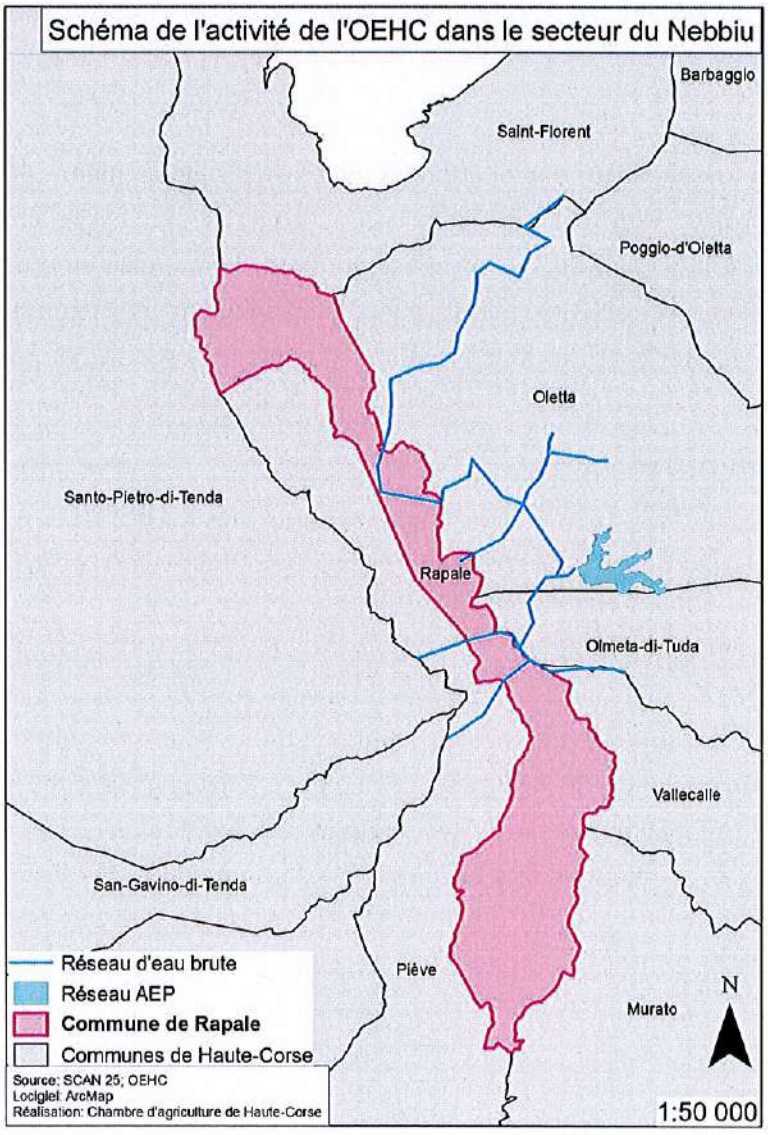
IRRIGATION

En ce qui concerne les productions végétales, la mise en place d'un réseau d'irrigation permet de rendre pérenne la mise en culture des surfaces, notamment en prolongeant la production en saison sèche.

TABLEAU 4 : SURFACES IRRIGUEES SUR LA COMMUNE DE RAPALE

	IRRIGUE	IRRIGABLE	PAS D'IRRIGATION	AUCUNE INFO
Total des surfaces (m²)	1956,1	5931,7	25453,8	7908,4
Total des surfaces (%)	4,7	14,4	61,7	19,2

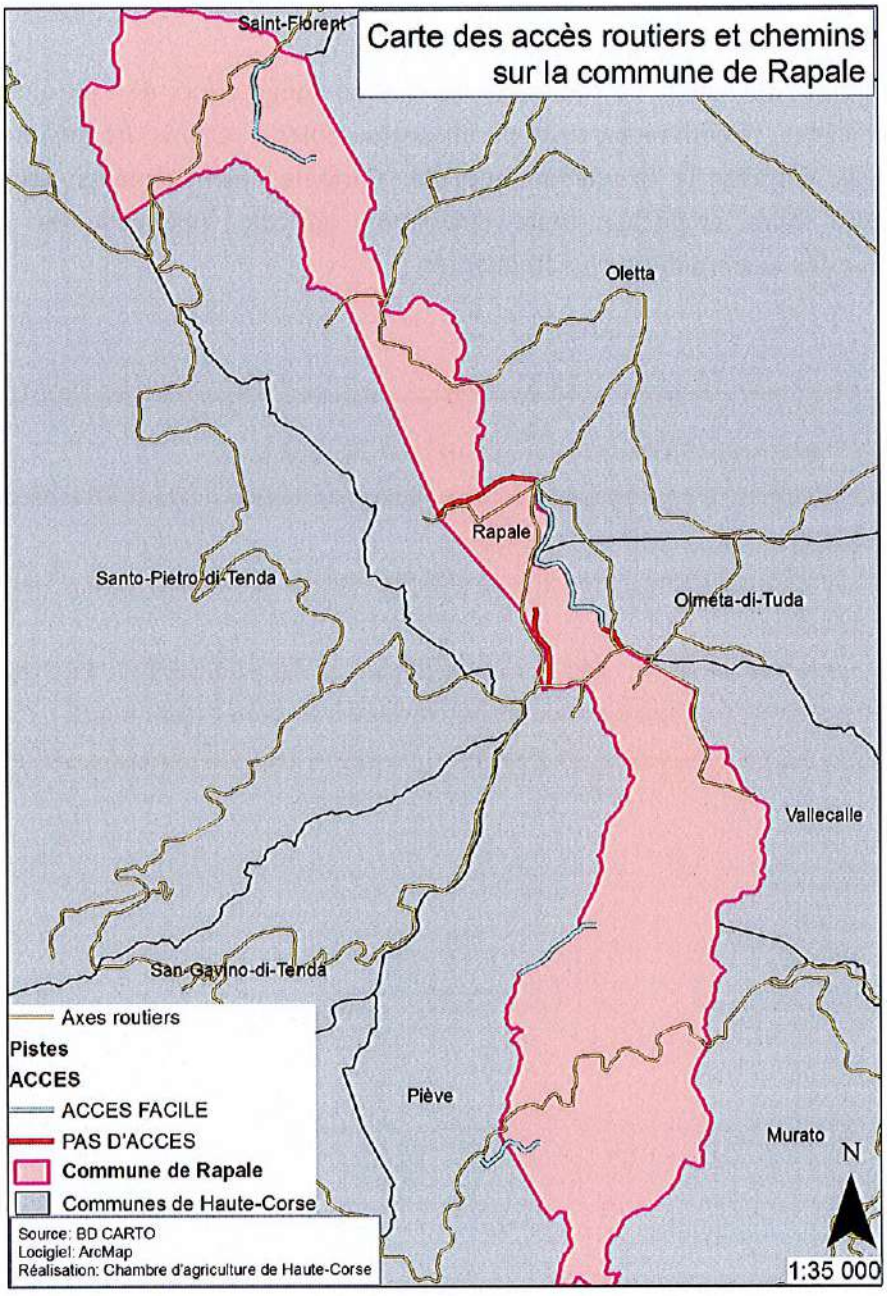
Dans le Nebbiu, un réseau d'irrigation est alimenté sous pression à partir du barrage de Padula situé dans la plaine d'Oletta.



CARTE 13: SCHEMA DE L'ACTIVITE DE L'OEHC DANS LE NEBBIO

LE MAINTIEN DES CIRCULATIONS AGRICOLES (ENGINS/TROUPEAUX) ET DES ACCES AGRICOLES

L'accès aux parcelles exploitées est un élément structurant pour la fonctionnalité de l'exploitation. Or les dessertes agricoles ne sont pas toujours accessibles aux exploitants, en raison de la fermeture des chemins ou de leur mauvais entretien. Même si la plaine d'Oletta est bien desservie par les accès routiers ou chemins, la bonne utilisation de ces axes peuvent s'avérés déterminant pour le fonctionnement d'une exploitation.



CARTE 14: ROUTES ET ACCES SUR LA COMMUNE DE RAPALE

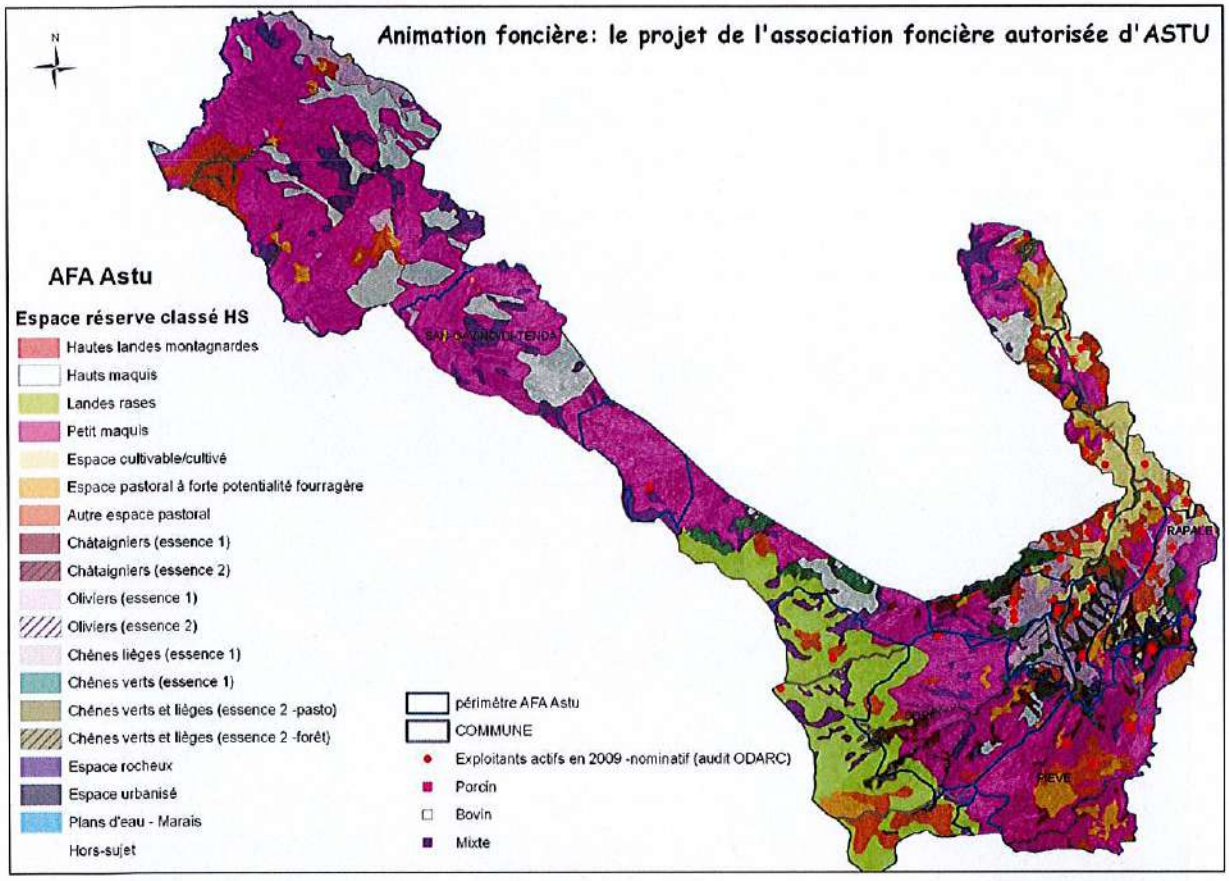
Assurer le fonctionnement des exploitations agricoles implique la protection des sièges, la préservation des espaces agricoles mais également le maintien des circulations, aussi bien des troupeaux que des engins agricoles. Les réflexions dans le cadre du P.L.U. doivent donc porter sur:

- la **desserte des zones agricoles.** En effet, certaines zones d'urbanisation (ou d'un autre usage) peuvent être localisées en front d'espaces agricoles. Il conviendra alors de réserver des accès, à des gabarits suffisants, permettant l'exploitation des espaces agricoles dans des conditions normales de fonctionnement, à défaut de quoi ces secteurs se retrouvent enclavés et difficilement exploitables. L'arrêt de l'urbanisation linéaire contribuera également à préserver les accès aux tènements agricoles.
- la **praticabilité des voies.** La commune devra être vigilante lors de tout aménagement de voirie (chicanes, ralentisseurs, trottoirs infranchissables...) et prendre des précautions afin de ne pas entraver la circulation agricole. Certains aménagements peuvent en effet contraindre voire empêcher toute circulation agricole, obligeant les exploitants à emprunter des axes routiers plus fréquentés.

RECOMMANDATIONS sur le règlement et le zonage :
Le bâtiment d'exploitation et les espaces agricoles doivent être classés en zone A.
Ne prévoir aucune extension de l'urbanisation en direction des bâtiments agricoles.
Assurer la desserte des zones agricoles et la praticabilité des voies, en proposant des travaux d'aménagement dans le projet communal.

2.3.3 Un programme d'aménagement de l'espace avec l'association foncière

La maitrise du foncier agricole passe par le portage d'un projet permettant notamment de pérenniser et développer la vocation des espaces agricoles. L'association foncière pastorale ASTU s'est engagée dans ce projet sur plusieurs communes, dont Rapale.

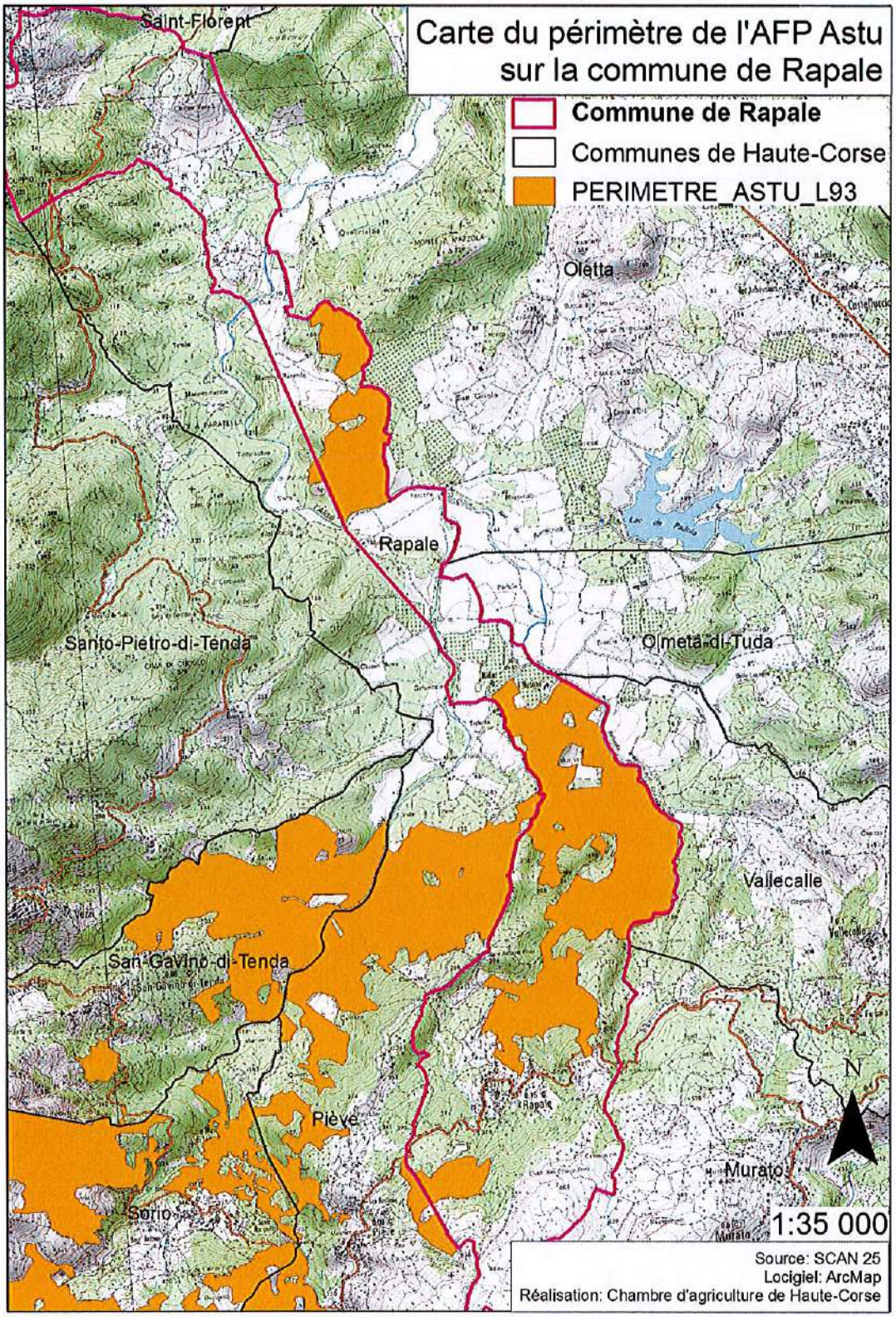


CARTE 15 : CARTE DU POTENTIEL AGROPASTORAL SUR LE PERIMETRE DE L'AFP ASTU

En effet, l'A.F.P. peut organiser et aménager le territoire en réalisant :

- des travaux d'intérêt collectif (accès, clôtures, points d'eau). Son caractère collectif lui donne accès aux subventions d'amélioration pastorale,
- en entretenant des équipements existants,
- en substituant, si nécessaire, une gestion collective à des gestions individuelles défaillantes : réorganisation de l'espace (mise en place de parcs collectifs), location de parcelles abandonnées à des éleveurs en place, facilitation de l'installation de nouveaux agriculteurs...

Un des projets en cours porte notamment sur la création d'un plan de gestion sur le massif de Tenda afin de mieux gérer les estives, avec les AFP de Lama et Lento.



CARTE 16 : CARTE DES PARCELLES DE LA COMMUNE DE RAPALE INTEGREES DANS LE PERIMETRE DE L'AFP ASTU

CONCLUSION

Le diagnostic agricole territorial traduit la volonté de recherche d'un équilibre entre développement urbain et valorisation des espaces agricoles et naturels. Cet équilibre s'inscrit dans quelques principes essentiels de la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU), de la loi d'orientation agricole et des lois Grenelle :

- L'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et la protection des espaces naturels et des paysages,
- Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux,
- Une prise en compte des fonctions économique, environnementale et sociale de l'activité agricole.

Le diagnostic agricole territorial montre que l'aménagement doit intégrer l'agriculture comme une dimension incontournable du développement durable de l'espace rural de Rapale. En effet les atouts et contraintes rencontrés par l'agriculture lui donne une place structurante au sein d'un milieu rural qui évolue (vois schéma ci-dessous).

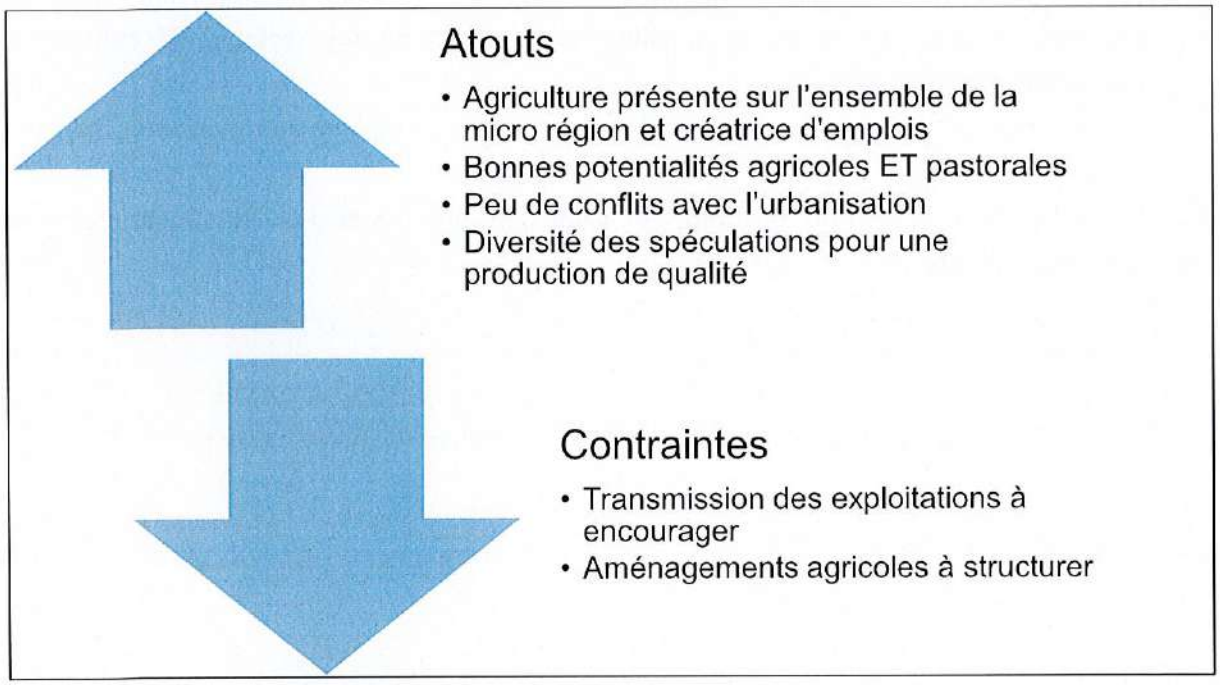


FIGURE 13 : ATOUTS ET CONTRAINTES DU TERRITOIRE

Synthèse des conclusions du diagnostic et des préconisations en matière d'aménagement du territoire sur la commune de Rapale :

- UN POIDS ECONOMIQUE DE L'AGRICULTURE
  - Un rôle dans l'emploi et l'économie locale important.
  - Permettre les évolutions des exploitations (aménagements, extension, création de bâtiments nécessaires à l'activité agricole).
  - Maintenir des possibilités de création de sièges d'exploitation.
  - Réfléchir le schéma de circulation en tenant compte des besoins agricoles.

- FIXER DES LIMITES AU DEVELOPPEMENT URBAIN
  - L'enveloppe de l'urbanisation future doit rester au plus près des limites actuelles.
  - Densifier les zones urbaines existantes pour rester dans l'enveloppe actuelle de l'urbanisation.
  - Veiller à ne pas fragiliser les exploitations existantes, en les enclavant par un développement urbain linéaire.

- DES ESPACES PRODUCTIFS DE BONNE QUALITE A PRESERVER
  - Les espaces agricoles de bonne qualité, et en particulier les secteurs de cultures à l'irrigation, sont à préserver.
  - Ne pas créer de nouveaux secteurs urbanisés ou des zones à une autre vocation dans les espaces agricoles.
  - Construire une image du territoire en valorisant une production de qualité et une agriculture durable.

Les enjeux du développement de l'agriculture sur la commune de Rapale :

1. Définir un projet d'aménagement et de développement durable qui **prend en compte les besoins de l'agriculture en surfaces agricoles.**
2. Accompagner, valoriser les terres et productions agricoles, en encourageant et facilitant les **projets de diversification** des exploitations et des productions spécifiques.
3. Maintenir une **population agricole forte** sur le territoire : faciliter, « orienter » positivement les transmissions d'exploitations agricoles sur le territoire.
4. Encourager les agriculteurs à prendre en compte la **diversité environnementale et paysagère.**

ANNEXES

Annexe 1 : Carte des potentialités agropastorales de la commune de Rapale.

Annexe 2 : Carte des sièges d'exploitation et du parcellaire agricole de la commune de Rapale.

Annexe 3 : Carte de l'occupation agricole de la commune de Rapale.

COMMISSION TERRITORIALE DE LA PRESERVATION DES ESPACES NATURELS AGRICOLES ET FORESTIERS DE CORSE

Commune : RAPALE

Type de procédure : **élaboration du PLU**

Date d'arrêt (PLU) :14/02/2021

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

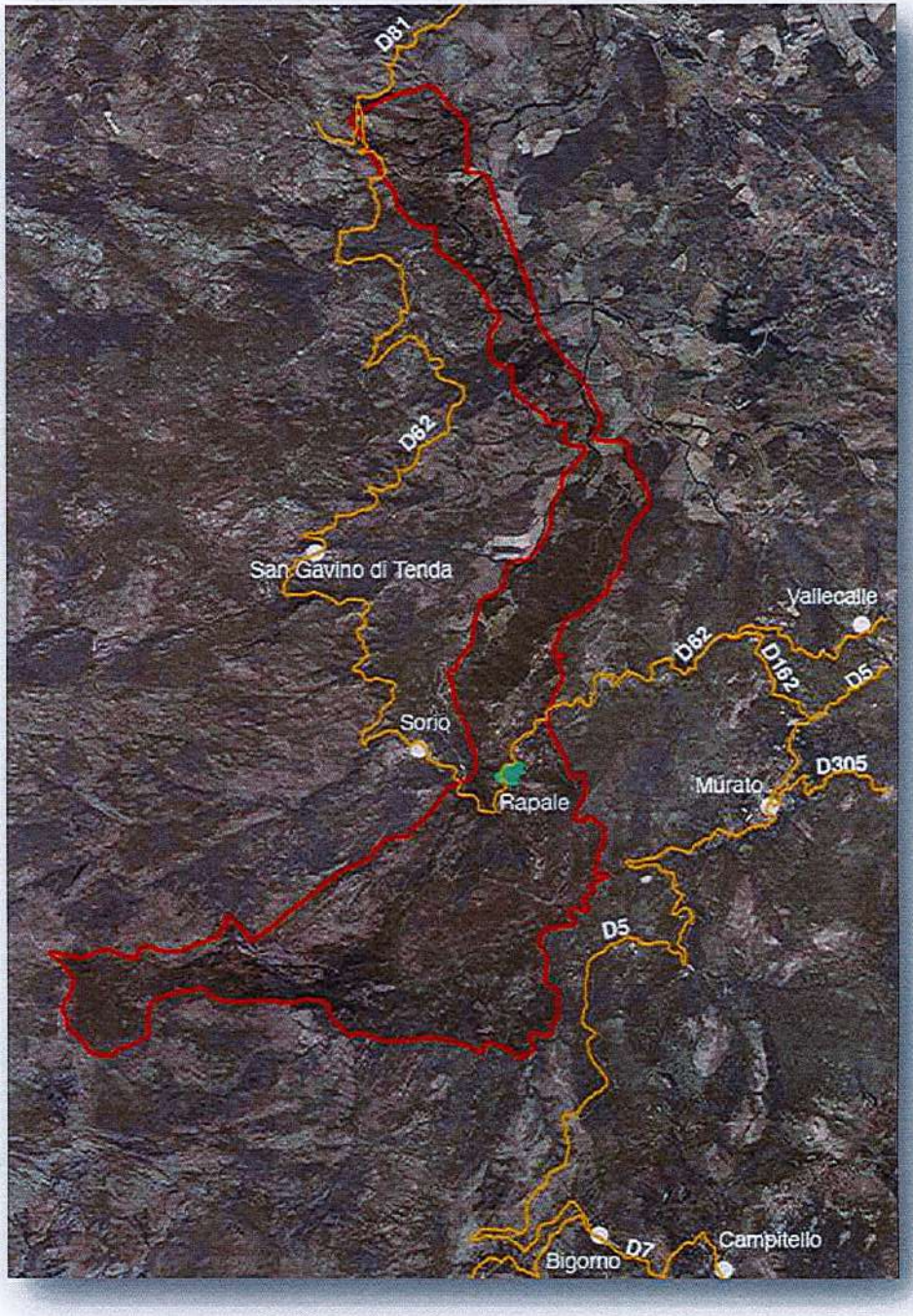
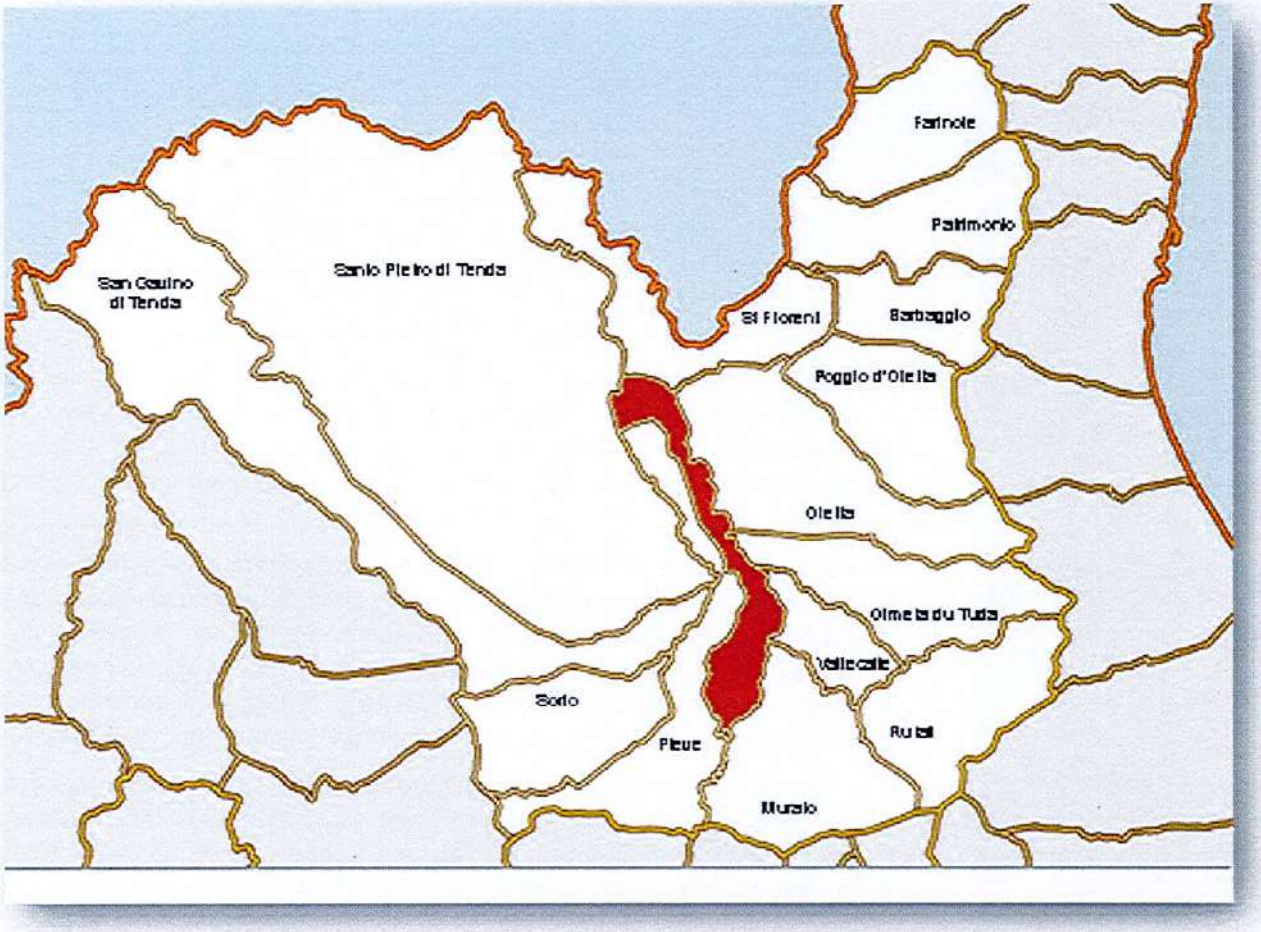


Table des matières

I – Présentation du territoire communal....3
A/ Déterminisme géographique de la commune....5
B/ Répartition de l'occupation des sols et descriptif....8
• Occupation du sol (Cartographie de la SODETEG, DRAAF corse)....8
• Les espaces urbanisés....9
• Les espaces naturels et forestiers....14
• Les espaces agricoles....17
C/ Données de cadrage....20
II – Le projet de document d'urbanisme....23
A/ Présentation du projet de zonage....23
B/ Rappel des grandes orientations générales du PADD....25
C/ Justification des extensions des zones urbanisées....28
1/ Calcul prospectif des besoins en logements qui détermine le besoin foncier nécessaire à l'horizon 2031....29
2/ Calcul du foncier résiduel à l'intérieur de l'enveloppe urbaine actuelle....31
3/ Présentation et analyse des extensions projetées....31
III – Analyse de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF)....34
A/Présentation et analyse des secteurs impactés par la consommation....34
B/ Tableaux de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers....38
C/ Choix de la commune en matière de préservation des espaces agricoles naturels et d'appui à l'économie agricole....40
D/ Choix de la commune en matière de préservation des espaces naturels et forestiers et des risques....40
IV. Résumé pour la CTPENAF....43

I – Présentation du territoire communal



Rapale est une commune du centre nord de la Corse qui se situe dans la région du **Nebbio** ou « Conca d'Oro ».

La commune s'étire en un « corridor » selon un axe nord-sud sur une longueur d'environ 5 kilomètres de long et présente une largeur comprise entre 950 m et 500 m dans la plaine, le long de la limite communale, jusqu'aux abords de Saint-Florent qui est distante de 17km du village de Rapale.

Le territoire communal couvre 1016 hectares et les espaces naturels et agricoles prédominent. Elle est limitée à l'est par la commune de Vallecalle, à l'ouest par la commune de Pieve, au nord par la plaine, et au sud par la commune de Murato. La commune est traversée par la D62 qui permet de rejoindre depuis le village en piémont, les communes avoisinantes de Piève, Sorio, San Gavino di Tenda, et plus loin Saint Florent.

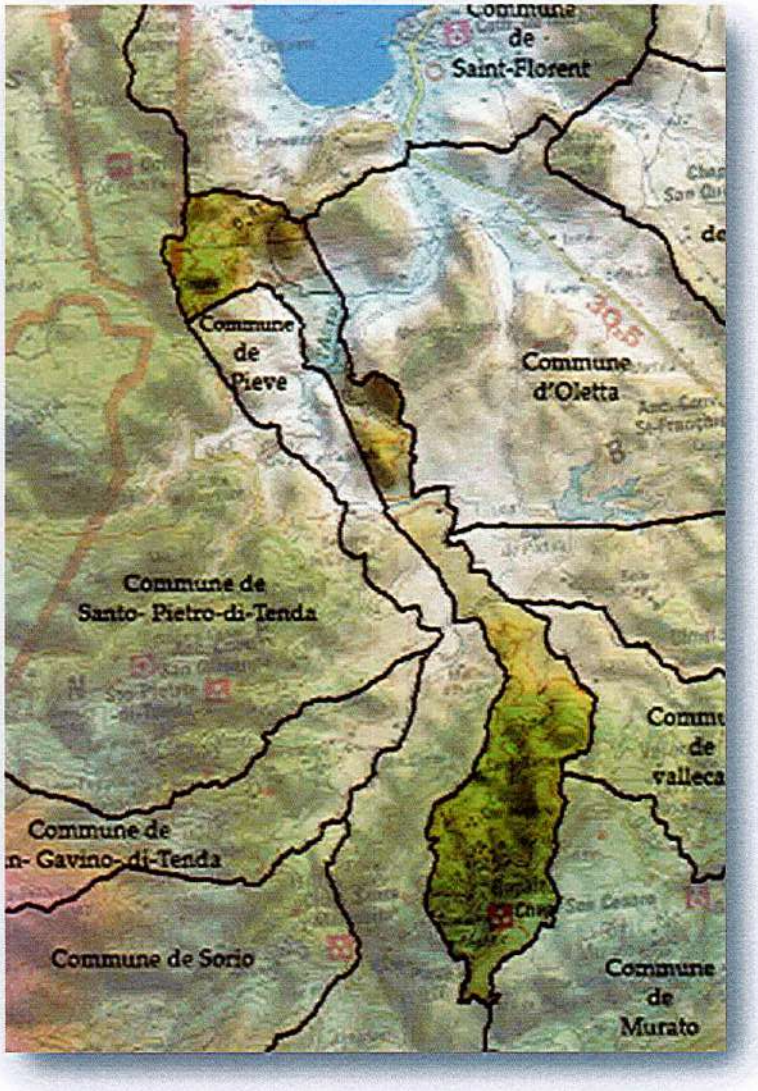
Elle fait aujourd'hui partie de **la communauté de commune Nebbiu-Conca d'Oro** (fusion des deux cantons comprenant 15 communes : Saint-Florent, Farinole, Patrimonio, Barbaggio, Oletta, Poggio d'Oletta, Olmeta di Tuda, Rutali, Murato, Vallecalle, Raple, Pieve, Sorio, SantoPietro di Tenda et San Gavino di Tenda) et de l'arrondissement de Calvi).

L'enjeu de la dynamique collective communautaire est de mutualiser les moyens et les savoir-faire afin d'organiser un développement cohérent du territoire.

L'unité de ce périmètre repose avant tout sur des données de géographie physique. Situé sur le versant ouest de la Corse, dans le prolongement du Cap-Corse, la région du Nebbio est limitée par un ensemble de massifs montagneux qui se développe en arc de cercle depuis l'ouest jusqu'à l'est (le principal, u monte a Torra entre 700 et 800 m dont les cimes se referment vers l'ouest). Ainsi, l'ensemble du territoire s'ouvre sur la mer.

Le territoire du Nebbio (signifiant « brume ») était surnommé anciennement « A Conca d'Oro », la conque d'or. Cette appellation flatteuse fait référence à la traditionnelle richesse de cette région et à la grande variété des cultures qui y sont possibles : entre la mer et les sommets qui entourent le col de tende, oliviers, arbres fruitiers ou agrumes ont toujours fait sa prospérité, sans oublier l'élevage de porcs, le miel ou les châtaignes.

Très homogène dans son ensemble, ce territoire semble se refermer sur lui-même et s'isoler des régions qui l'entourent : un seul axe routier permet les communications entre villages depuis le col de Tenda. En corniche, les voies routières offrent par contre de nombreux points de vue et panoramas sur la région.



A/ Déterminisme géographique de la commune

Le village de Rapale rejoint les villages en amphithéâtre à simple orientation, qui concerne la plus grande part des villages (Poggio d'Oletta, Oletta, Vallecale, Rapale, Sorio, Rutali et Murato). En principale orientation Sud-Est/Nord-Ouest présentant un noyau ancien édifié en promontoire, actuellement il s'étage et se densifie suivant la topographie des lieux. Et comme la route départementale traverse le noyau ancien, l'urbanisation récente s'étire le long des voies carrossables et s'organise en deçà de la route sur des replats de faible largeur.

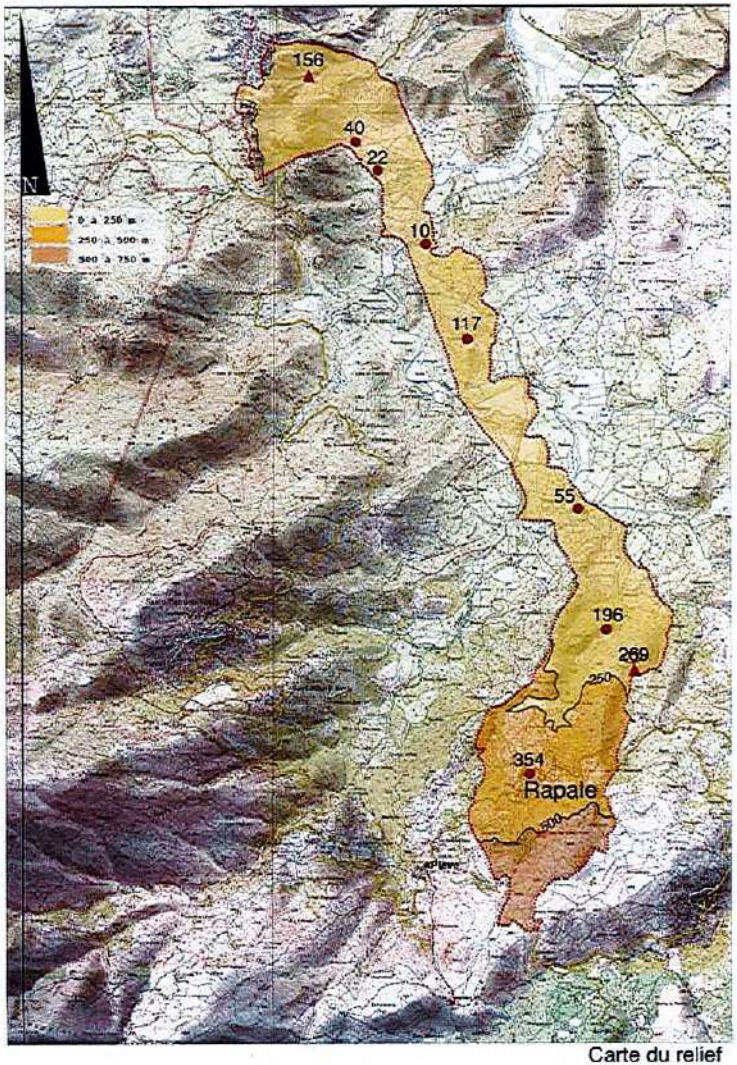
Son territoire s'étend depuis les pentes du Monte Pietesco (702 m -Murato) au Sud, s'étale autour du village et se poursuit par une longue bande dirigée Nord/Nord-Ouest jusqu'à l'entrée orientale des Agriates.

Le territoire de la commune se développe en moyenne montagne, entre plaine et piémont. Ainsi le nord du territoire communal présente un relief très doux, presque plat, aux altitudes variant de 50 à 250 mètres environ.

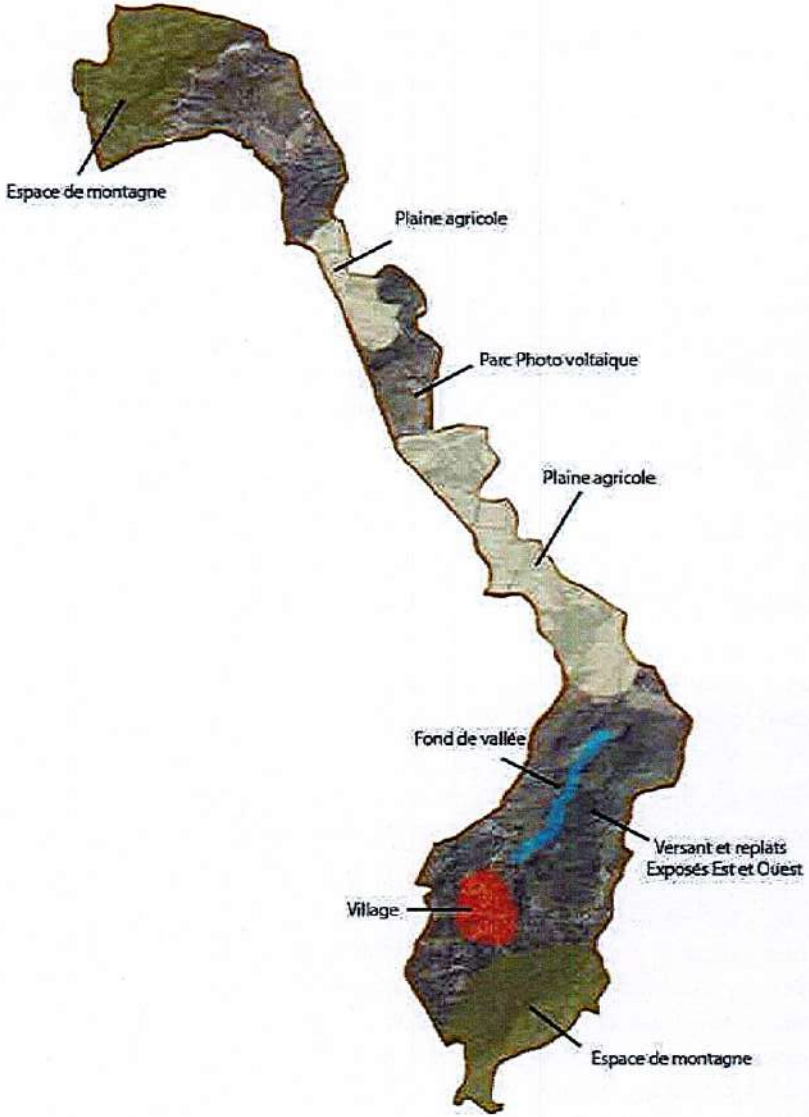
Au sud du territoire, le relief est plus escarpé et laisse apparaître une zone progressivement montagneuse, dont les altitudes avoisinent entre 500 et 650 mètres. Le village de Rapale est perché à plus de 350 d'altitude, et surplombe les vallées au nord de la commune.

À l'Est le ruisseau de Fornello qui prend sa source sur les flancs du Monte Pietesco et prend le nom de ruisseau de Salinelle après sa confluence avec le ruisseau de Cicendolle, lui sert de limite territoriale avec Vallecalle jusqu'au nord du gué de l'Ilusone. De là, cette limite part en direction Nord-Ouest, rejoint la rivière Aliso qu'elle longe sur environ un kilomètre autour du lieu-dit Forcone, prend ensuite la direction nord jusqu'à Punta Pizzolaccia (153 m) puis rejoint à nouveau le parcours de l'Aliso sur environ 400 mètres, traverse la plaine jusqu'à la D 81 et les premières collines des Agriates au sud du Monte Revincu (Santo-Pietro-di-Tenda).

À l'Ouest, du Monte Guppio (323 m) « à cheval » sur Santo-Pietro-di-Tenda et Rapale, ses limites rejoignent la plaine de l'Aliso à l'est, au lieu-dit Pilocaccia, d'où elles repartent direction Sud/Sud-Est en une quasi droite ligne jusqu'à la colline de Santo Pietro Vecchio (149 m), suivent une basse ligne de crête ceinturant le village du Nord-Ouest au Sud.



Carte du relief



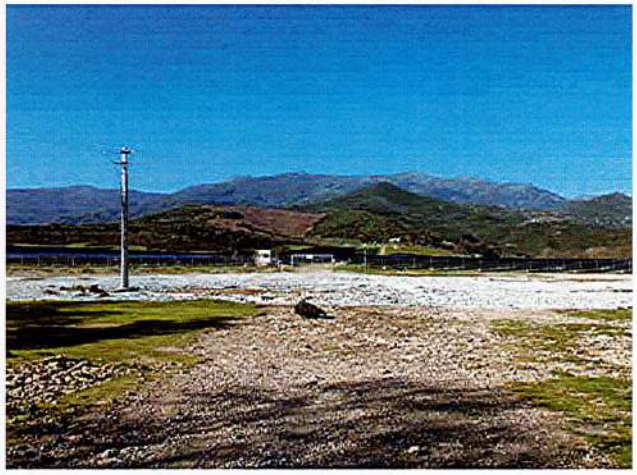
Les entités paysagères

Elles sont riches et variées, elles se déclinent du Nord vers le sud de façon différenciée :

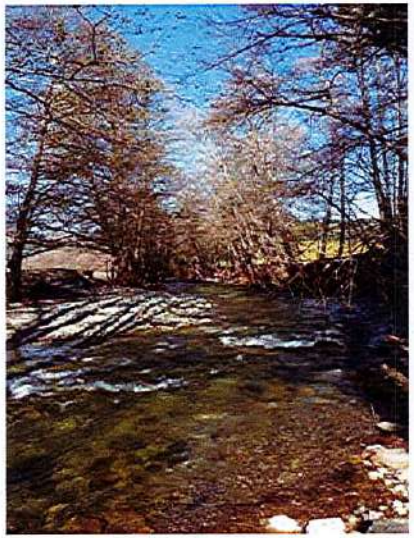
Les espace de montagne à l'extrême Nord et Sud

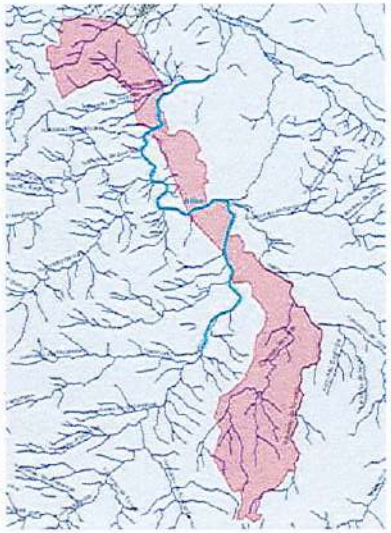


La plaine agricole avec le parc photovoltaïque et la rivière

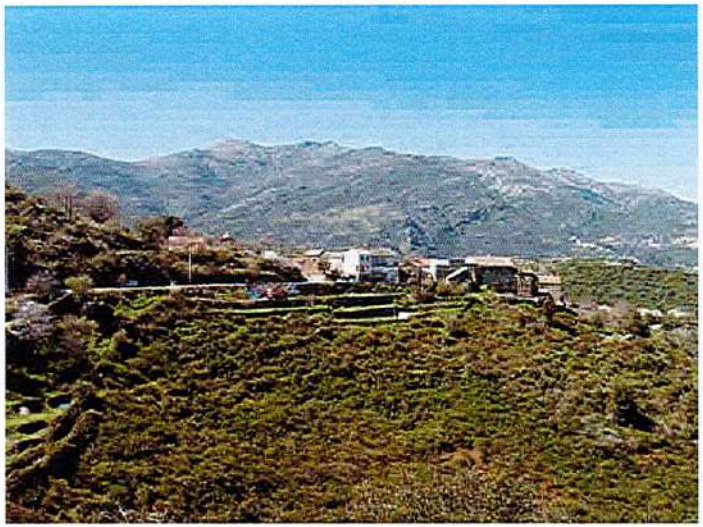


La rivière Aliso

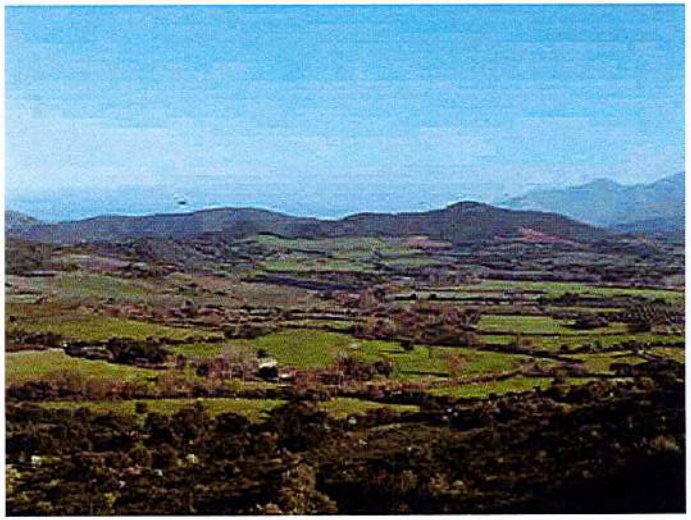




Le village en amphithéâtre à simple orientation



Les versants et replats

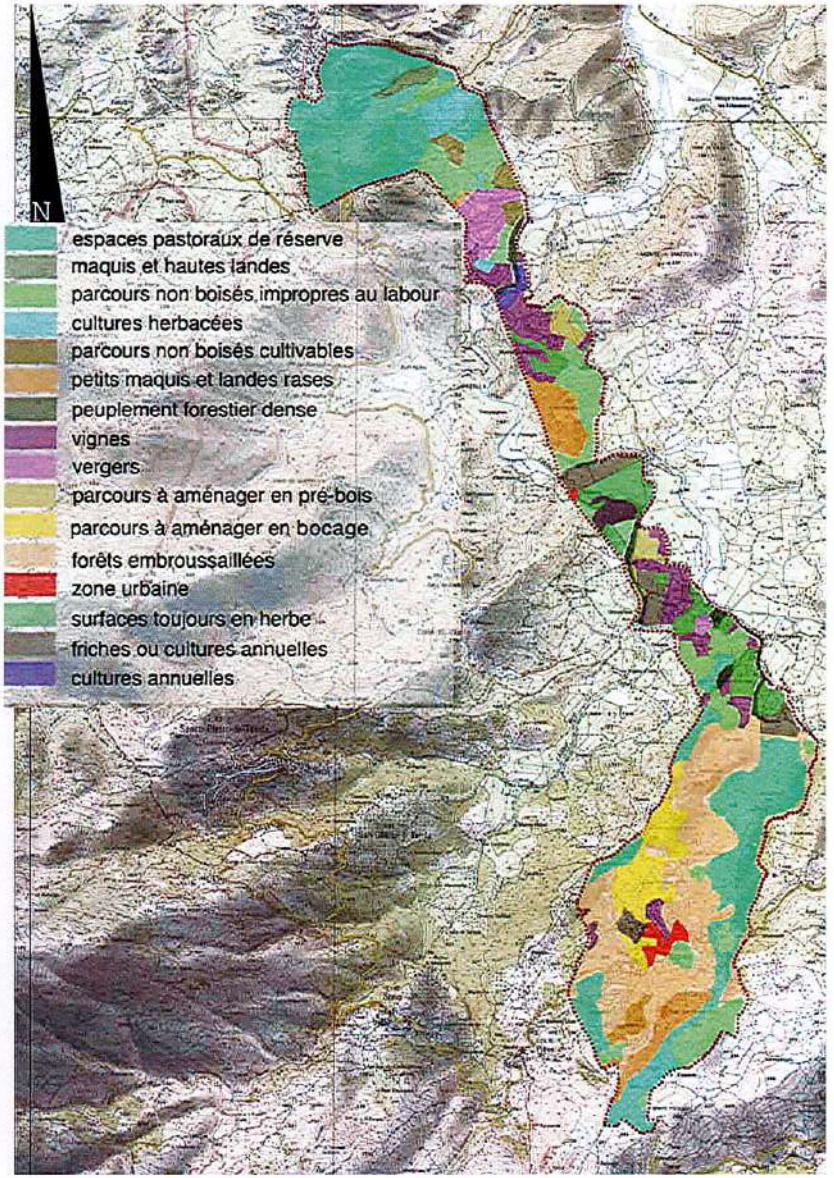


B/ Répartition de l'occupation des sols et descriptif

- **Occupation du sol (Cartographie de la SODETEG, DRAAF corse)**

L'occupation du sol est caractérisée par différent type de milieu : Peuplement forestier (19%), espace pastoral (26%), espace urbain (1%), maquis (32%), ripisylve (2%) et espace agricole (15%). La tâche urbaine est donc très limitée et concentrée au sud de la commune le long de la route départementale 62.

Occupation du sol		
Agricole actuel	149,0	15%
Cultures herbacées	13,9	1%
Vergers	22,6	2%
Vignes	112,5	11%
Espace de réserve	346,8	34%
Hauts maquis	8,4	1%
Petit maquis	297,0	29%
Reboisements	17,5	2%
Ripisylve (aulnes glutineux, saule)	22,2	2%
Végétation des lieux humides	1,7	0%
Non végétaux	58,3	6%
Rochers	49,2	5%
Zones péri-urbaines	0,4	0%
Zones urbaines	8,7	1%
Pastoral améliorable	261,4	26%
Parcours boisé	55,7	5%
Parcours non boisés	205,7	20%
Peuplements forestiers	196,2	19%
Forêts assez claires	111,2	11%
Forêts claires débroussaillées	1,5	0%
Maquis et landes arborées	83,5	8%
Total général	1011,6	100%



• Les espaces urbanisés

Au XIIIe siècle sont déjà en place les occupations humaines que l'on retrouve aujourd'hui, à savoir : en piémont le noyau villageois, en plaine le territoire des cultures et les nombreux petits édifices qui y sont liés. La base du village actuel de Rapale s'organise autour de trois noyaux habités, Giunca pour le plus ancien, Piazze et Quiercela.



Extrait du plan terrier 1773-1776

Si Giunca s'installe sur un petit éperon rocheux, Piazze s'installe sur un replat présentant une légère pente, et Quiercela le long de la route autour du ruisseau de Valdo.

L'entité de Giunca présente un habitat groupé constitué de quelques hautes maisons accolées, et constitue la façade d'entrée du village depuis l'est.

Les autres entités villageoises anciennes présentent un tissu moins dense, mais cependant regroupé.

L'installation humaine première privilégie la vue sur la plaine du Nebbio et la mer et s'oriente est/ouest principalement.


Giunca depuis l'est


Giunca depuis la mairie


Quiercela & Piazze depuis l'est

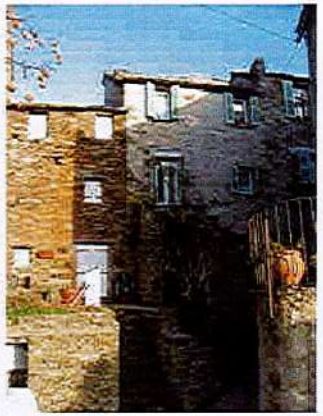

Piazze depuis la mairie


Piazze


vue ouest du village


Giunga depuis le sentier de randonnée « profane sacré»


Piazzale
Giunca
Querciola





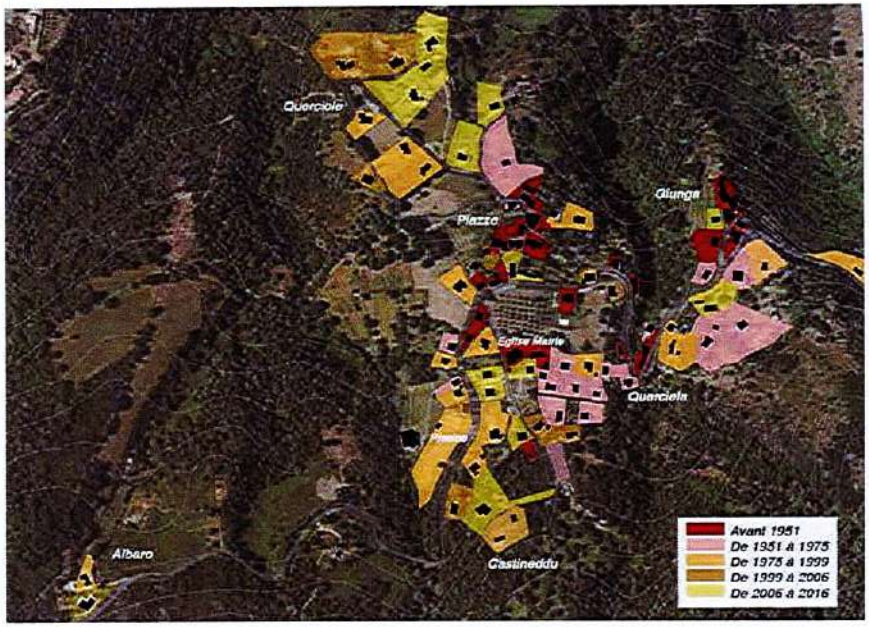








L'évolution du bâti



L'évolution de l'ensemble bâti du village de Rapale s'est opérée dans les années 70. Auparavant, les entités bâties anciennes à Giunca et à Piazze restaient prédominantes sur l'espace villageois.

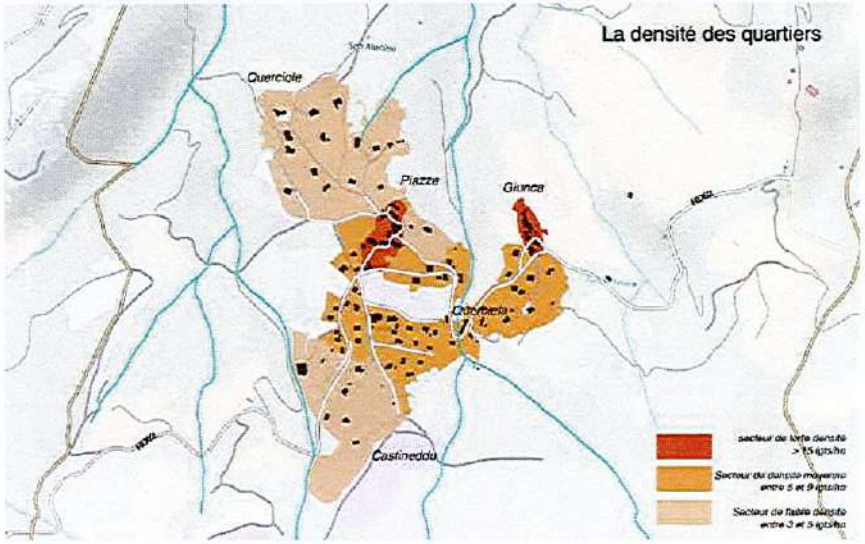
L'urbanisation développée depuis les années 70 inscrit un habitat isolé qui se prolonge par un jardin. Jusqu'en 1975 c'est principalement à Querciela, dans le cadre d'un lotissement (lots d'environ 1.000m2) que les constructions s'installent.

De 1975 à 1999, les constructions se dispersent. A la sortie sud du village, la piscine sera installée.

De 1999 à 2006 un lotissement de 15 lots, s'implante au nord de l'ensemble bâti. Il présente des parcelles de surfaces plus importantes (entre 2.000 et 3.800m2), s'inscrivant sur un replat dominant la plaine.

De 2006 à 2016, hormis les nouvelles habitations du lotissement nord, les constructions nouvelles participent à densifier la forme développée.

Si les constructions anciennes présentaient plusieurs niveaux sur RDC (R+2, R+3), les nouvelles constructions présentent bien souvent un seul étage sur RDC.



Ainsi, le tissu bâti villageois présente par quartiers des entités construites très différenciées. Cela tient tout à la fois au contexte social qui a prévalu à la mise en forme de l'urbanisation et à la topographie des sites d'implantation.

On passe d'une densité de 15 logements /ha dans les noyaux anciens de Giunca et Piazze à une densité moyenne, entre 5 et 9 logements à l'hectare, dans la partie ancienne de Guerciela et alentours pour présenter une densité comprise entre 3 et 5 logements à l'hectare dans les parties plus récentes, au nord et au sud de l'ensemble construit. Si l'on considère l'ensemble villageois, on enregistre une densité moyenne de 7,50 logements/ha.

Il est à noter que dans les dix dernières années, les seules constructions en plaine concernent 6 bâtiments agricoles.

Analyse des formes urbaines

Le PADDUC demande à identifier les formes urbaines (p63 plan Montagne) et délimiter de façon non équivoque les limites du village, avant toute extension, en utilisant le faisceau d'indices et critères des grilles de lecture de la continuité urbains (cf p72 et 73).

Seul le village de Rapale présente une forme urbaine qui réponde aux critères du PADDUC et aux conditions d'une urbanisation de qualité (p78 du Plan Montagne).

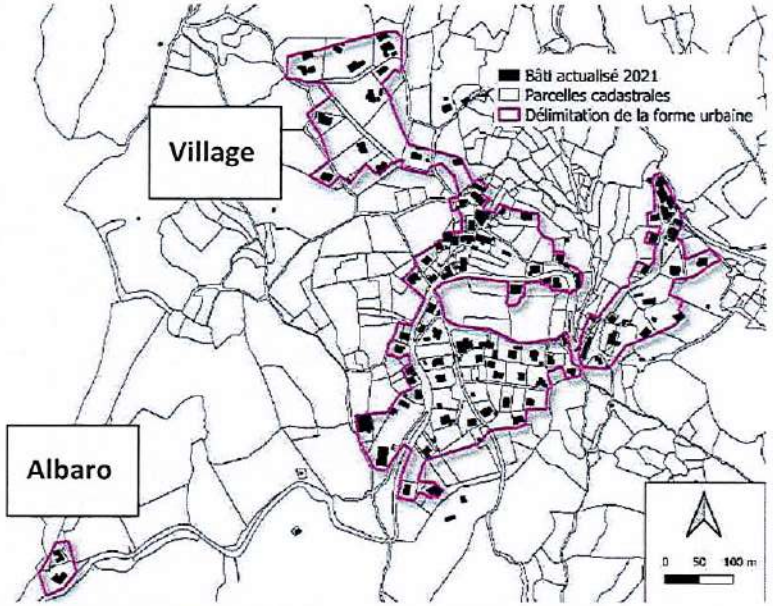
En revanche, le PADD a reçu l'accord du Conseil des Sites qui permet de considérer le petit secteur en discontinuité d'Albaro comme un groupement d'habitation au sens de la Loi Montagne. Ce point est abordé plus précisément dans le chapitre « Choix de la commune en matière de lutte contre l'étalement urbain » (page 27).

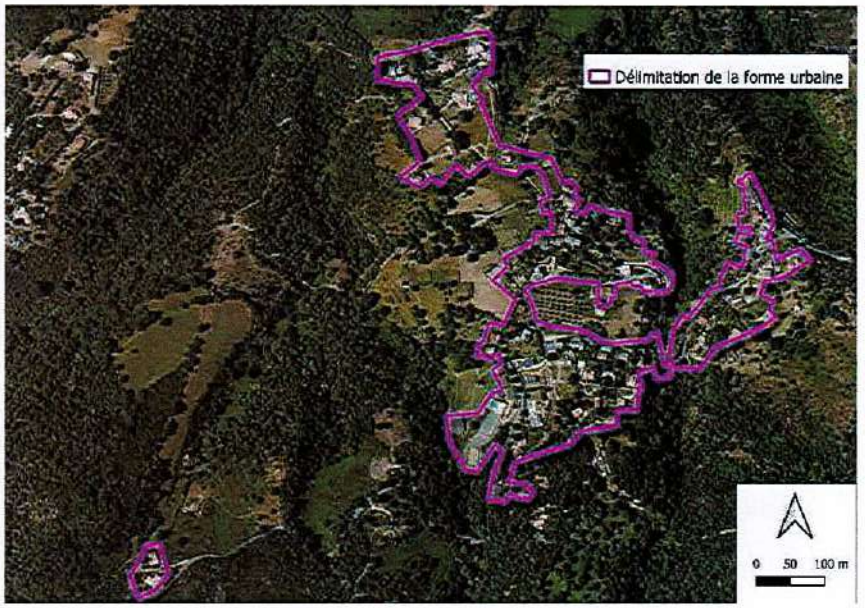
Les dispositions du règlement permettront tout à la fois d'apporter cohérence aux formes développées dans le village et de permettre la reconstruction des immeubles anciens.

La forme urbaine du village couvre une surface de 11,1 ha.

La forme urbaine du petit groupement d'habitation d'Albaro couvre une surface de 0,3 ha.

Nous attirons votre attention sur le fait qu'une partie de cette forme urbaine ne sera pas reprise dans le zonage constructible.





Analyse du foncier à densifier

Sur le secteur du village : la forme urbaine actuelle présente une surface de **11,1 ha.** Celle-ci présente **des possibilités de densification intéressante** et ont été étudiées en détail, parcelle par parcelle.

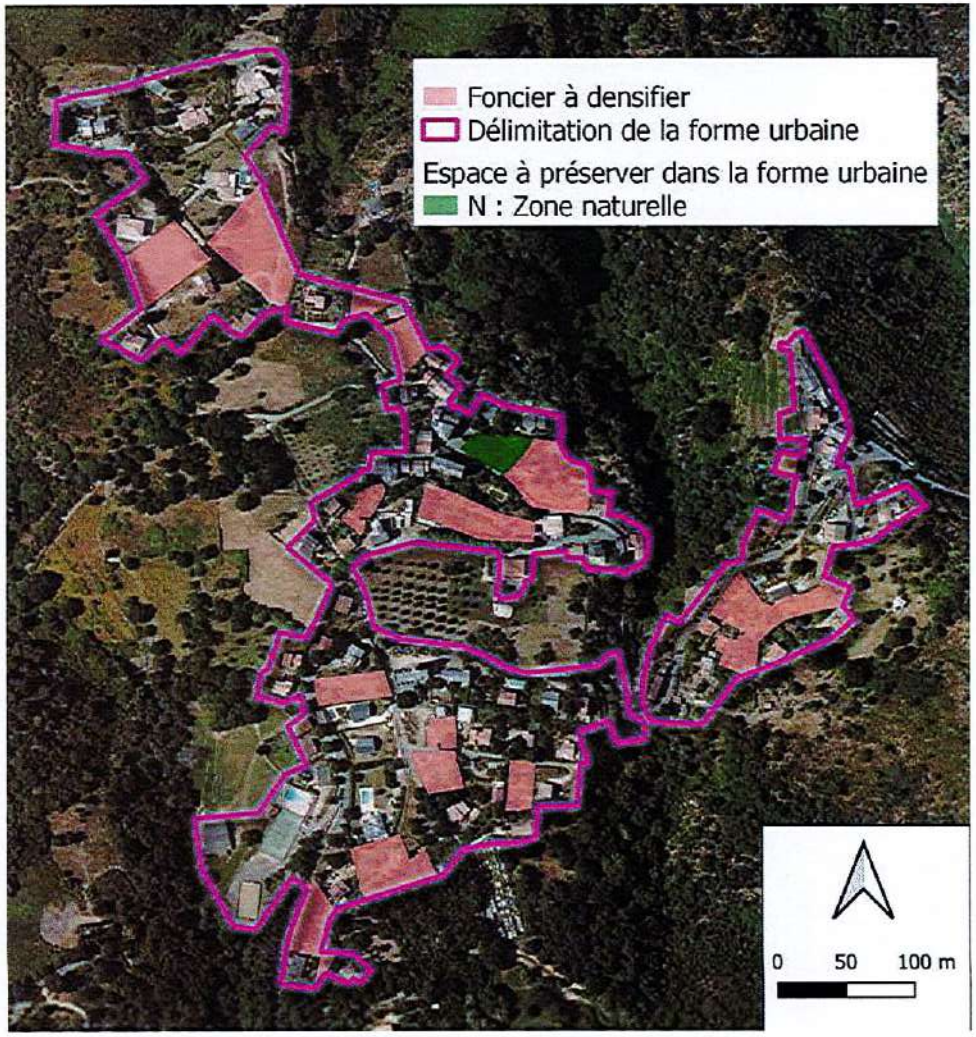
Il est à noter que la commune a fait le choix de conserver comme espace naturel la parcelle n°293 section C située au sein de la forme urbaine en la classant en zone N naturelle au PLU.

Le foncier disponible en densification au sein de la forme urbaine actuelle est de 2 ha.

Après abattement, le foncier densifiable se monte à 1,5 ha et la capacité d'accueil de ce foncier disponible permet la construction de 15 nouveaux logements individuels au sein de la forme urbaine (densité de 10 logements par hectare).

Secteur	Surface résiduelle (ha)	Nbre de parcelles correspondantes	Surface résiduelle après abattement (en ha)	Nombre de logements (10 log/ha)
Village centre	1,7	19	1,3	13
Village Est	0,3	4	0,2	2
Albaro	0	0	0	0
Total	**2,0**	**23**	**1,5**	**15**

Abattement : 25 % de rétention foncière & VRD



• Les espaces naturels et forestiers

Le territoire communal est couvert en grande partie de maquis non boisé, excepté une petite zone de futaie de pins à l'extrême nord de la commune.

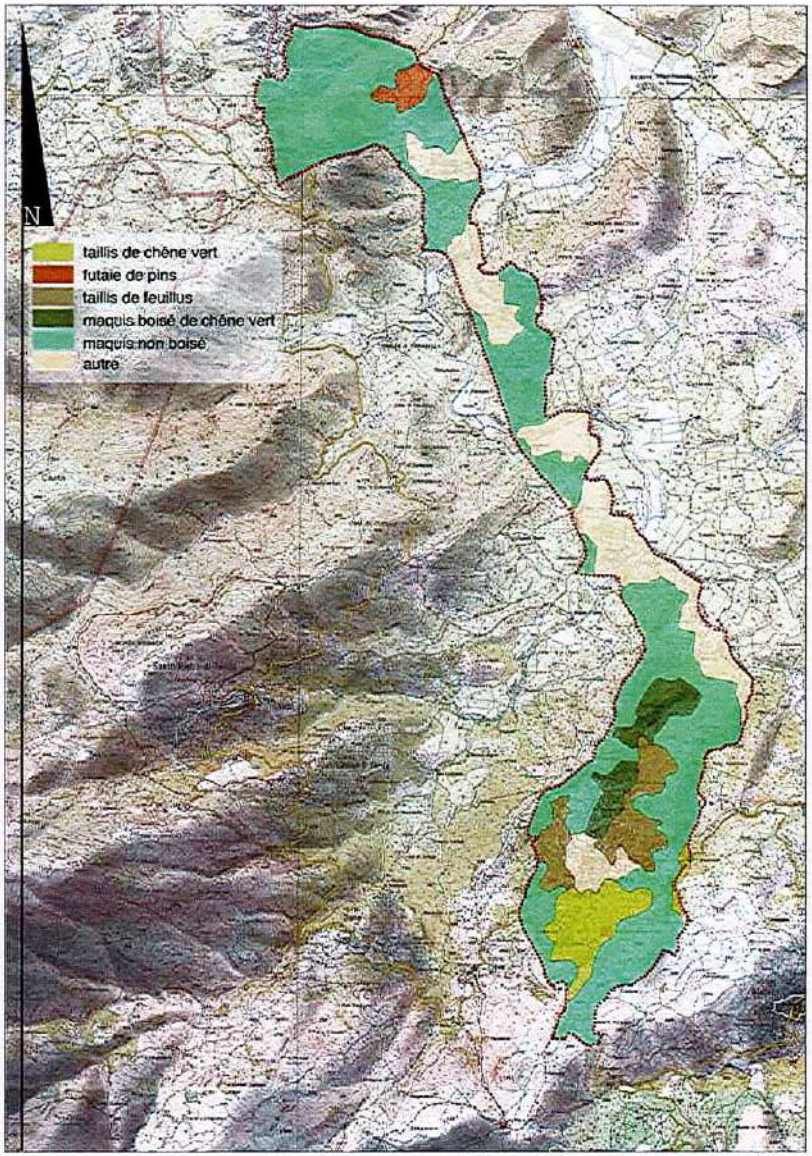
Autour du village, au sud se développe une zone de chênes verts, au nord un maquis boisé de chênes verts et de taillis de feuillus.

Au niveau agropastoral, trois zones se distinguent :

– A l'extrême nord et au sud s'étendent des espaces pastoraux de réserve,

– Entre 50 et 200 mètres d'altitude environ vignes et vergers parsèment l'espace de maquis,

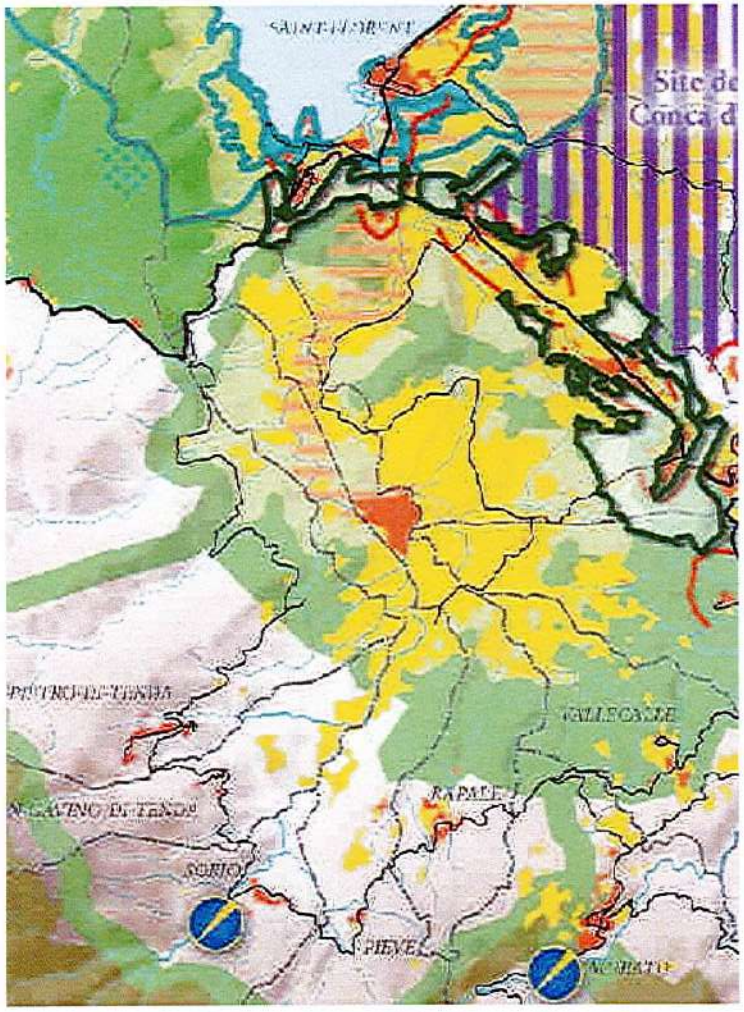
– A plus de 200 mètres d'altitude au sud, on trouve des forêts embroussaillées.



Carte de la couverture forestière

Espaces naturels sylvicoles et pastoraux

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX



Source PADDUC

Les enjeux de biodiversité et de paysage

- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de haute montagne
- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de moyenne montagne
- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de piémont et vallée
- Réservoirs de biodiversité, sites inscrits et corridors de basse altitude
- Réservoirs et continuités aquatiques

Les pressions

- Tache urbaine (hors bâti isolé)
- Zone de forte pression urbaine

Les espaces stratégiques

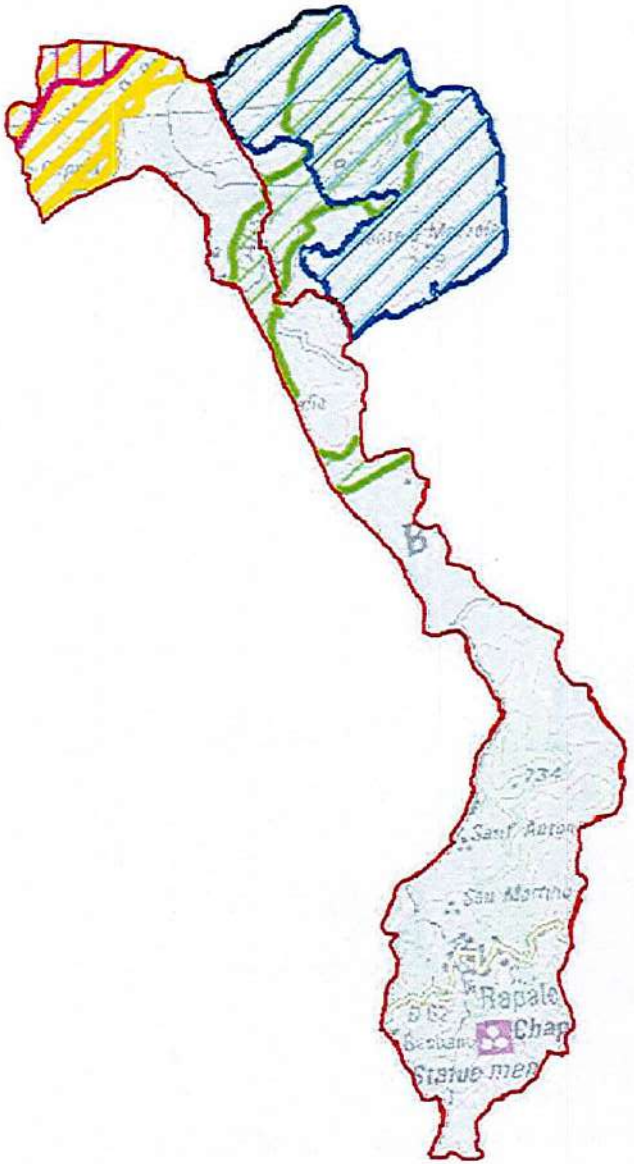
- Espaces stratégiques environnementaux

Les enjeux complémentaires

- Espace stratégique agricole
- Potentiel hydroélectrique identifié à concilier avec les enjeux environnementaux
- ZNIEFF

Les protections fortes existantes

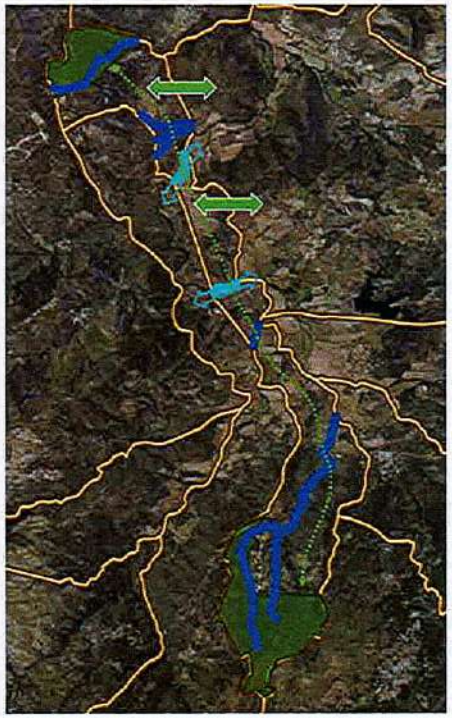
- Réserve Naturelle
- Arrêté de Protection de Biotope (APB)
- Espaces remarquables ou caractéristiques de la loi littoral
- Site classé
- Maîtrise foncière : ENS et sites du Conservatoire du Littoral



Le patrimoine naturel et la biodiversité

- ZNIEFF de type 1 n° 940030540 « Grottes de Saint Florent et Castiglioni 3 et vallee de l'Aliso »
- ZNIEFF de type 2 n° 950004071 « Désert des Agriates »
- Site naturel inscrit au titre de la loi du 2 mai 1930
- Natura 2000 – Zone Spéciale de Conservation FR9400601 « Aliso-Oletta »
- Limite communale

La trame verte et bleu



Légende

- Réservoirs de biodiversité terrestre
- Réservoirs de biodiversité aquatique
- Corridors écologiques aquatiques
- Continuité écologique aquatique transversale
- Corridors écologiques terrestres à conserver ou à développer
- Continuité écologique terrestre transversale

trame verte & trame Bleue sur le territoire communal.

• Les espaces agricoles

La commune a diligenté auprès de la Chambre d'Agriculture un diagnostic agricole joint au dossier. Nous ne reprendrons ici que les données essentielles.

Taille moyenne des exploitations : en 2000 7 exploitations contre 9 en 2010

La superficie agricole utilisée sur la commune a augmenté passant à 491 ha en 2010, contre 334 ha en 2000 et 316 ha en 1988. Cela s'explique par le développement de la mécanisation en plaine, permettant ainsi d'y développer des surfaces fourragères.

Les superficies fourragères principales occupent en 2000, 305 hectares dont 282 ha toujours en herbe. En 2010 elles occupent 400 ha.

Les activités principales portent sur la polyculture et le poly élevage. Le diagnostic agricole a permis de recenser 6 exploitations ayant leur siège sur la commune et 7 sur une commune voisine.

L'essentiel de l'activité se situe en plaine. En 1988, on compte sur la commune de Rapale 129 bovins dont 100 vaches, 506 ovins dont 415 brebis.

Si entre 1988 et 2000 le nombre d'exploitations concernant l'élevage de bovins est stable, en 2000 l'effectif en bovins a augmenté, passant de 128 à 227. En 2010, on recense 270 têtes de bétail. On recense 5 éleveurs de bovins et ovins qui résident sur la commune.

L'activité d'élevage caprin et ovin est devenue anecdotique en 2000 puisqu'on ne recense pratiquement plus de ces cheptels.

Cependant la municipalité s'est inscrite en 2014 dans la démarche intercommunale de l'AFP de Monte Astu (l'Association Foncière Pastorale).

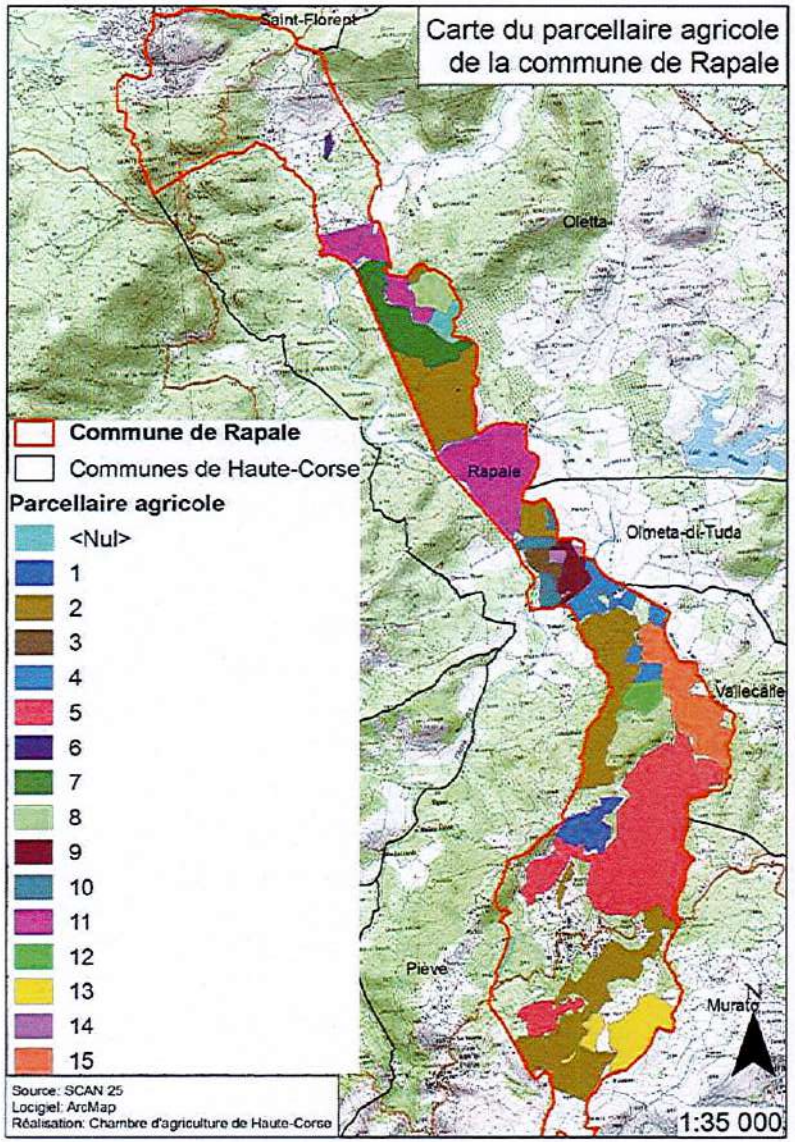
Située sur les communes de Pieve, Rapale, Sorio et San Gavinu di Tenda, l'Association Foncière Pastorale regroupe une surface d'environ 4 222 ha et près de 544 propriétaires. La commune de Rapale est largement concernée par le périmètre de l'AFP.

Le but principal est de réhabiliter un territoire à l'abandon, très fortement morcelé et indivis afin de rééquilibrer le développement économique entre la zone littorale et la zone de montagne, de recréer les conditions qui permettront la consolidation et l'installation des acteurs économiques (agricoles, pastoraux, artisanaux, etc....), la reconstitution d'un potentiel agro-sylvopastoral suffisant pour permettre le développement d'activités complémentaires telles que, les randonnées pédestres équestres ou VTT, l'agritourisme, réhabilitation de la liaison mer/montagne, et ce, par l'action regroupée et concertée des propriétaires (extrait du portail de la ruralité corse- ODARC).

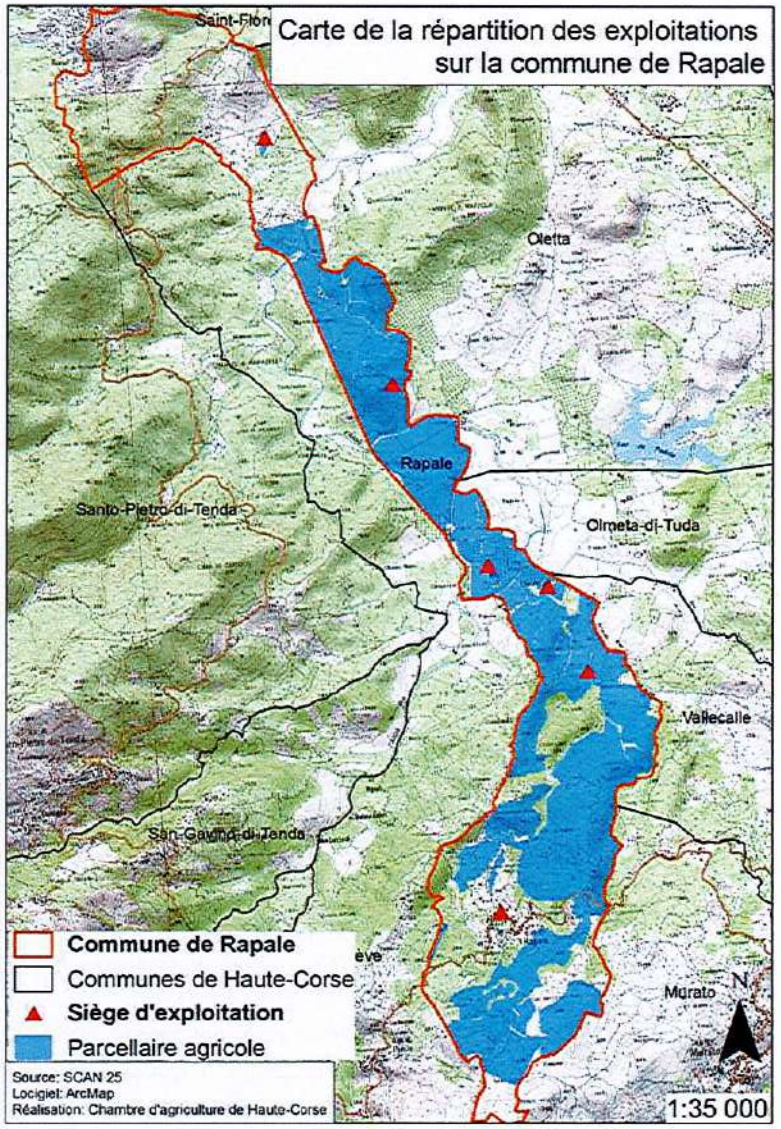
La carte de vocation des sols du PADDUC donne après numérisation les résultats suivants :

Type d'espace	Surface (en ha)	%
Autres espaces naturel sylvicole et pastoraux	507,1	50%
ESA	231,4	23%
Espace ressource pour le pastoralisme	256,3	25%
Tache urbaine	15,1	1%
	1010	100%

Le PADDUC préconise que la commune devra préserver 219 ha ESA (livret III, Chap 1.B).

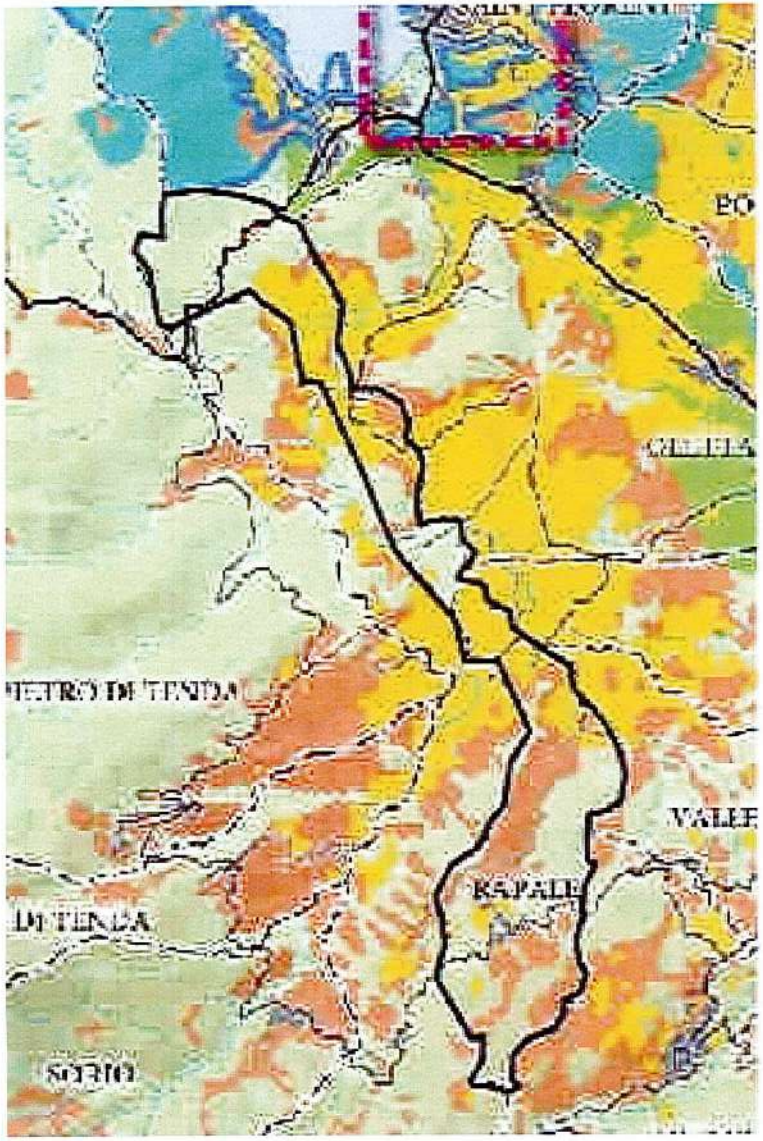


CARTE 7 : CARTE DU PARCELLAIRE AGRICOLE



CARTE 8: REPARTITION DES EXPLOITATIONS SUR LA COMMUNE DE RAPALE

DESTINATION GÉNÉRALE DES DIFFÉRENTES PARTIES DU TERRITOIRE



Espaces stratégiques agricoles

Espaces Stratégiques Environnementaux (ESE)

Localisation des Espaces Remarquables ou Caractéristiques du littoral

Secteurs d'Enjeux Régionaux devant faire l'objet d'un projet d'ensemble

Indications complémentaires

Espaces naturels faisant l'objet d'une protection forte

Espaces ressources pour le pastoralisme et l'arboriculture traditionnelle

Autres espaces naturels, sylvicoles ou pastoraux

Repères géographiques

Tache urbaine (hors bâti isolé)

Limites communales

Routes territoriales

Autres routes du réseau armature

C/ Données de cadrage

Thème	Sous-thèmes	Indicateurs actuels	Indicateurs d'évolution (éléments de prospective)	Sources
Population	Population	• Nombre d'habitants (population légale) 151 habitants en 2016 • Taux de variation sur la dernière décennie et à mi-période 2006 /2011 = -0,1 2011/2016 = + 0,1 • Densité de population Environ 10 habitants /ha dans le village	• Nb d'habitants à N+15 (calculé à partir d'un taux annuel moyen d'une période de référence) - **une hypothèse basse** sur la base d'un taux d'évolution de 0,84 enregistré entre 1999 et 2016 portera le nombre d'habitants d'ici 2031 à **171** soit **20 habitants de plus.** • nb d'habitants à N+15 projeté par la commune dans son projet de DU - **une hypothèse haute** sur la base d'un taux d'évolution de 1,52, enregistré entre 1990 et 2016 portera le nombre d'habitants d'ici 2031 à 198 **soit 47 habitants de plus.** C'est l'hypothèse de développement choisi par la commune	RP-INSEE
Forme urbaine	Village, hameau,	Qualification au vu des grilles du PADDUC et surface en ha : 11,1 ha Densité de bâti/ha : Environ 7 logements /ha	Densité de bâti à N+15 10 à 12 logements sur le village	PADDUC DU
Foncier à densifier		Surface de foncier disponible à la densification et à la mutation de l'ensemble des espaces bâtis 2 ha foncier disponible	Estimation de la production de logements sur ce foncier à densifier La commune se fixe pour objectif d'augmenter la densification en posant 2 scénarii de densification :	DU

Thème	Sous-thèmes	Indicateurs actuels	Indicateurs d'évolution (éléments de prospective)	Sources
			• Passer à 10 logements par hectare • Densifier à 12 logements par hectare Soit : 15 à 18 logements supplémentaire	
Constructions et logements	Permis de construire Logements	• Nombre de permis de construire accordés Environ 5 logements commencé en construction neuve entre 2011 et 2015 Sur la commune le taux de RS est de 45% en 2016	• Nombre de logements supplémentaires estimés dans le projet de PLU, calculé à partir de la densité de logement communale et du nombre d'habitants supplémentaires projetés ou nombre de personnes par ménage (nb moyen d'occupants par résidence principale – source INSEE) 44 logements • Surface estimée pour les nouveaux logements (marge de 10% pour les VRD +marge de 10% pour les espaces publics) Entre 834 et 1000 m²	Commune/ SITADEL INSEE
	Consommation des espaces naturels agricoles et forestiers sur les 10 dernières années ou depuis la dernière révision	• Surface consommée en ha par type d'espace (agricole, naturel et forestier RNU • Surface moyenne consommée par an au vu de la période étudiée RNU	• Objectif de modération de la consommation de l'espace global et par/an Inscrit au PADD = 2,2% du territoire communal consacré aux zones urbaines et à urbaniser Le projet de PLU permet de diminuer cet objectif en atteignant 1,51 % du territoire communal consacré aux zones urbaines et à urbaniser	DU (SODETEG, IFN, données PADDUC)

<table>
<tr><th>Thème</th><th>Sous-thèmes</th><th>Indicateurs actuels</th><th>Indicateurs d'évolution
(éléments de prospective)</th><th>Sources</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Agriculture</td><td>SAU</td><td>• SAU 2000 en ha = 334 ha
• SAU 2010 en ha = 491 ha
• Taux de variation de la SAU =+47%</td><td></td><td>RGA 2000-
2010</td></tr>
<tr><td>Zonages agricoles et sylvicoles PADDUC</td><td>• Surface agricole communale : répartition du territoire communal reconnu d'usage agricole
Environ SAU = 491 ha
• ESA du PADDUC en ha = 219 ha</td><td>Surfaces décrites dans le document graphique :
• ESA du PLU : Zone A indicé « s » :
219 ha</td><td>PAC
SAA
PADDUC</td></tr>
<tr><td>Exploitants</td><td>• Nb d'exploitants en 2000 = 7
• Nb d'exploitants en 2010= 9
• Répartition et typologique = polyculture et poly élevage
• Taux de variation de l'effectif exploitant + 28 %</td><td>• Zone A : 604,3 en ha</td><td>RGA 2000-
2010</td></tr>
<tr><td>Espaces naturels et forestiers</td><td></td><td>• Espaces naturels sylvicoles et pastoraux =764 ha
<table>
<tr><th>type d'espace</th><th>ha</th><th>% de la commune</th></tr>
<tr><td>Autres espaces naturel sylvicole et pastoraux</td><td>526,3</td><td>52%</td></tr>
<tr><td>Espace ressource pour le pastoralisme</td><td>237,5</td><td>24%</td></tr>
<tr><td></td><td>764,8</td><td></td></tr>
</table></td><td>• Zone N = 391 ha</td><td>PADDUC</td></tr>
</table>

II – Le projet de document d'urbanisme

La commune n'avait pas de document d'urbanisme (RNU), elle a décidé de mettre en place un PLU pour mieux répondre à ses besoins de développement pour l'avenir.

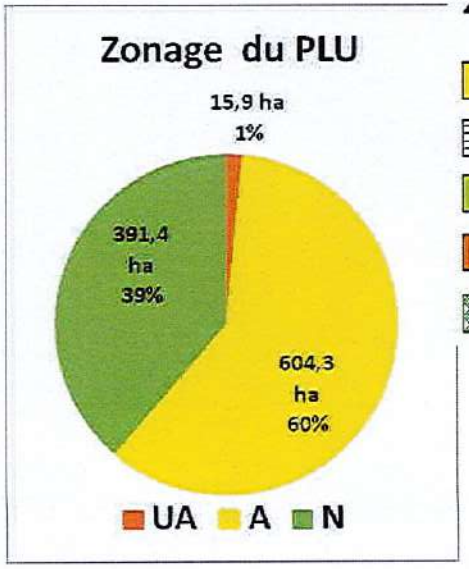
A/ Présentation du projet de zonage

Le PLU de Rapale découpe le territoire en zone urbaine, agricole et naturel. Ce découpage respecte au mieux l'occupation du sol actuelle de la commune. Des secteurs ont été créés pour respecter certaines spécificités : le secteur As correspond au ESA du PADDUC (219 ha), le secteur Npv au parc photovoltaïque, le secteur Ni est soumis au risque inondation.

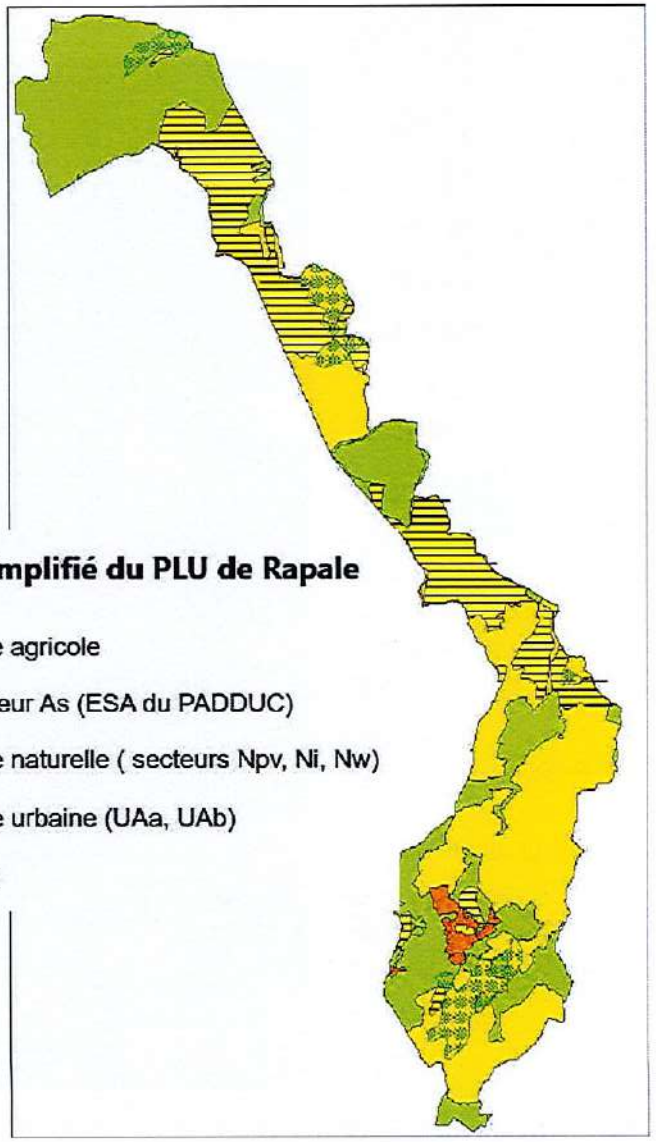
Les Espaces Boisés Classés représentent 65 ha soit 6%, surtout créés en zone agricole.

Zonage	Surface ha	%
UA	**15,9**	**1,6%**
Dont UAa	0,9	0,1%
Dont UAb	1,7	0,2%
A	**604,3**	**60%**
Dont A	385,0	38%
Dont As	219,3	22%
Dont EBC	51,1	
N	**391,4**	**39%**
Dont Npv	41,8	4%
Dont Ni	2,9	0%
Dont EBC	14,0	
Total Commune	1011,7	100%

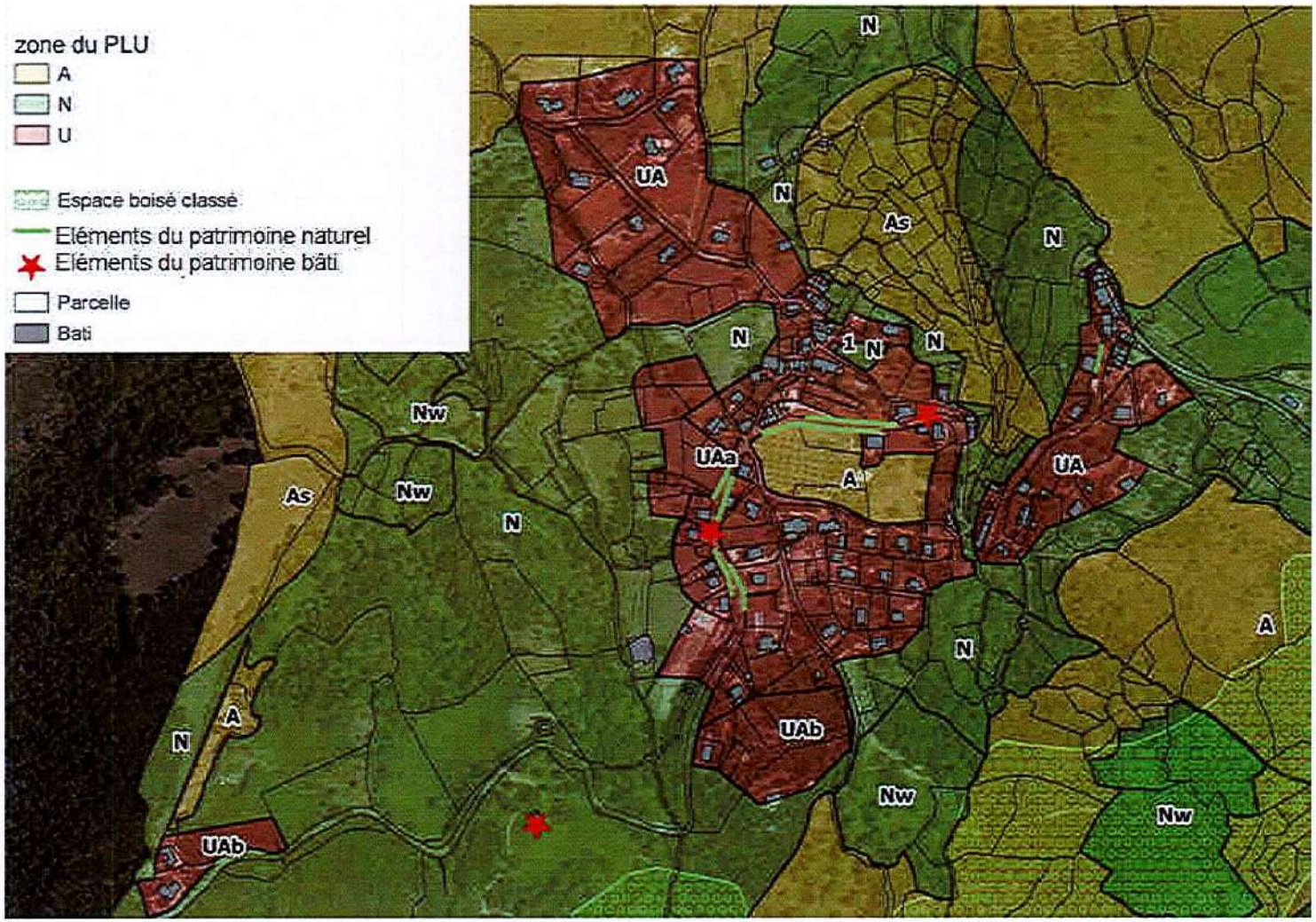
EBC	65,1	6%



Le zonage du PLU



Détail des zones constructibles concentrées autour du village, tout le reste du territoire est classé en zones naturelles ou agricoles



Seul le village et le petit secteur Albaro accueilleront une urbanisation.

Le secteur du village est classé en UA (grande zone et Est), la partie sud du village en UAb.

Le secteur de l'O.A.P. est classé en UAa.

Le secteur d'Albaro est classé en UAb.

Ces 5 zones U couvrent une superficie de 15,9 hectares.

Secteur	Surface (ha)
UA grande zone	11,22
UA Est	2,14
UAa OAP	0,85
UAb Sud	1,14
UAb Albaro	0,54
Total	15,89

B/ Rappel des grandes orientations générales du PADD

La commune de Rapale présente une surface de 1016 hectares. Elle s'inscrit dans le territoire du Nebbio. Très homogène, ce territoire semble se refermer sur lui-même : un axe routier principal, en corniche, permet la communication entre villages. La proximité de Bastia et Saint Florent, pôle d'activités à l'échelle de la région, ramène au village une population qui s'y installe.

Ainsi la commune de Rapale voit sa population augmenter régulièrement depuis 1990, passant de 102 habitants en 1990 à 151 habitants en 2015, soit une augmentation de 48%.

Son parc de logement compte 137 logements en 2013. Il a augmenté de +22,08% entre 1999 et 2009.

On remarque que depuis 1990 la part de résidences principales augmente : elle était de 48% en 2009 ; en 2013 elle est de 50,4% et la vacance est quasiment inexistante (1 logement).

Le territoire communal de Rapale est marqué par une urbanisation regroupée sur le secteur du village et présente quelques constructions le long de la route départementale n°62. La commune a su préserver sa partie de plaine qui est encore très naturelle et peu urbanisée. Un parc photovoltaïque y a été implanté.

La définition d'un Plan Local d'Urbanisme permettra, dans le cadre de l'évolution du cadre bâti communal :

- d'apporter de la cohérence au développement du village de Rapale, sur la base du développement actuel. Cette mise en cohérence passe par une extension urbaine en continuité et autour de l'existant, une maîtrise et une organisation des espaces construits, limitant ainsi les déplacements urbains ;
- de conforter et promouvoir l'ensemble des territoires agricoles sur la base du diagnostic agricole territoriale que la municipalité a diligenté auprès des services de la Chambre d'Agriculture et en concertation avec cette dernière ;
- d'établir un document en compatibilité avec les objectifs du Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la Corse qui s'inscrit dans la protection des espaces agricoles et environnementaux et dans le renforcement des pôles bâtis actuels.

La municipalité souhaite, par ailleurs, répondre aux besoins en logements en diversifiant l'offre et encourageant les programmes de logements sociaux qui font défaut sur la commune.

Elle souhaite introduire dans ce document des exigences de performance énergétique et/ou d'apport en énergie renouvelable. Le PLU sera aussi l'occasion de réfléchir au développement des communications numériques, à l'offre et demande en équipement commercial, culturel et de loisirs.

Sur le plan environnemental, du fait de sa géomorphologie, la commune de Rapale présente une diversité végétale. Les différents milieux naturels composant le territoire communal offrent ainsi une variété d'unités paysagères qui ont une forte identité. Le territoire communal, en limite nord de commune, est couvert par différentes protections réglementaires (ZNIEFF de type 1 & 2, site naturel inscrit et Natura 2000).

La définition d'un Plan Local d'Urbanisme permettra de poursuivre des objectifs environnementaux qui demanderont à :

- structurer et conforter le pôle urbain du village afin de se prémunir de l'étalement urbain, en limitant l'urbanisation sur les pentes trop marquées, en rendant constructible autour des implantations anciennes les espaces naturels non remarquables et non exploités par l'agriculture, et réduire ainsi les déplacements urbains ;
- préserver la plaine agricole et les territoires pastoraux qui présente un potentiel productif; en tenant compte de leurs évolutions ;
- préserver les milieux naturels du territoire et se prémunir des risques, en préservant les sites remarquables de la commune, en ménageant

des coupures « vertes » et « bleues » et ainsi préserver les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ;

- adopter une meilleure prise en compte des risques naturels que constituent les risques d'incendie, la présence de secteurs amiantifères et du secteur inondable.

Trois orientations ont été déclinées dans le PADD.

-orientation n°1: Maîtriser l'urbanisation autour du village. Apporter de la cohérence au tissu urbain & conforter un pôle de vie

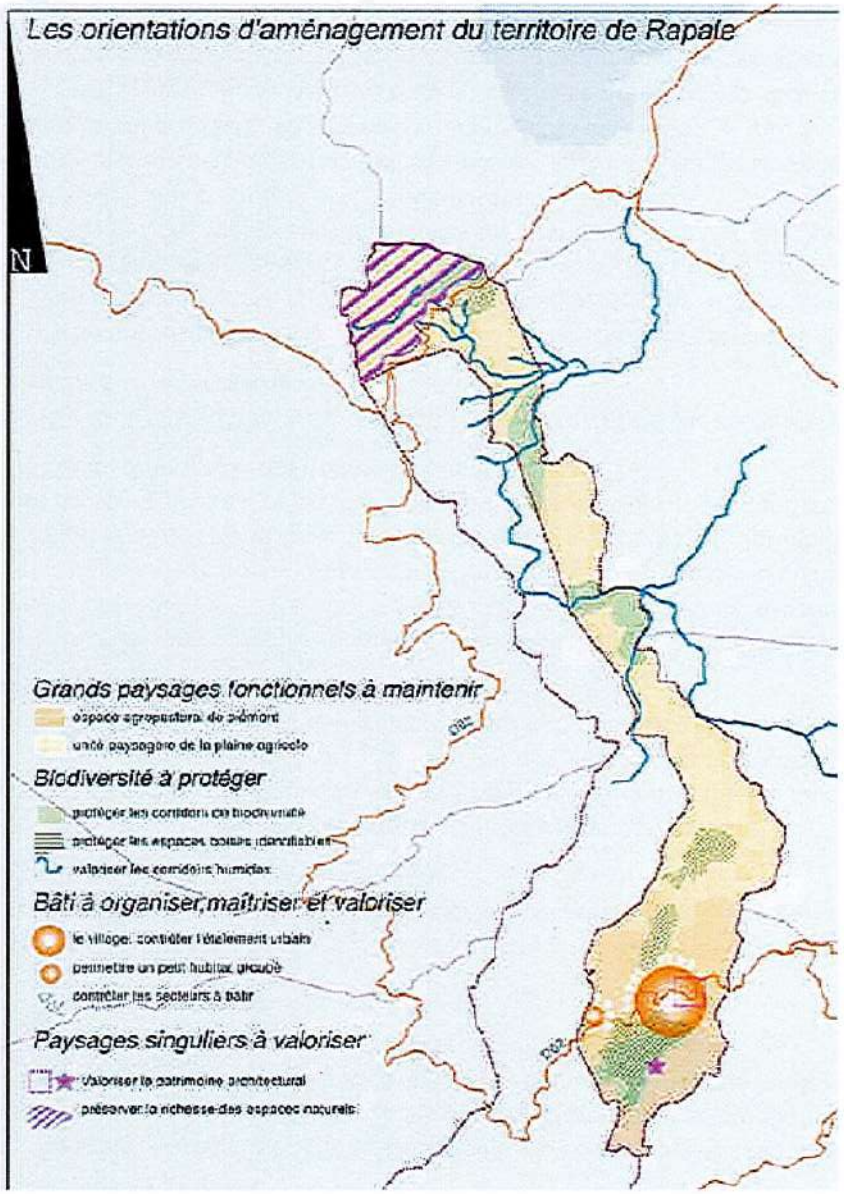
- organiser l'urbanisation autour du village & privilégier les déplacements doux
- concentrer les activités de commerces et services au village
- réfléchir aux possibilités d'augmentation des équipements publics & de loisirs.

-orientation n°2: Préserver les identités paysagères communales que dessinent l'activité agricole

- maintenir les zones d'activités agricoles existantes.

-orientation n°3: Protéger les milieux naturels, agricoles et forestiers, de biodiversité et de préservation des paysages et patrimoine bâti.

- Maintenir les zones d'activités agricoles existantes
- Mettre en sécurité les biens et les personnes
- Protéger durablement les boisements significatifs
- Préserver le patrimoine architectural du territoire.



Choix de la commune en matière de lutte contre l'étalement urbain

- Organiser l'urbanisation autour du village, en ménageant un petit secteur en discontinuité, sous forme d'habitat groupé, en limite avec la commune de Pieve, après consultation et avis favorable du Conseil des Sites,
- Conserver l'unité architecturale existante du village et permettre un développement modéré de l'offre résidentielle en continuité de l'existant et dans le respect des perspectives paysagères. On se préservera ainsi de l'étalement urbain. On incitera ainsi la densification de l'urbanisation et la mixité des fonctions. On tendra à diversifier l'offre en logements.

L'objectif chiffré de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain que se fixe la Municipalité porte sur la délimitation de surfaces de zones urbaines ou à urbaniser (constructions existantes incluses) qui sera inférieure à 2,2% de la surface du territoire communal.

- Conforter les liaisons entre les secteurs résidentiels et le centre village en assurant la mise en place de voies partagées et de liaisons piétonnes sécurisées.

Cette orientation s'inscrit dans les intentions d'aménagement de la municipalité, à savoir : conforter le pôle urbanisé du village et n'inscrire aucun secteur d'urbanisation en plaine.

La municipalité a présenté en 2015 en Conseil des Sites, au titre de l'article L 122-7 du Code de l'urbanisme, « une étude justifiant, en fonction des spécificités locales, qu'une urbanisation qui n'est pas située en continuité de l'urbanisation existante est compatible avec le respect des objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10 ainsi qu'avec la protection contre les risques naturels.

C'est sur la base de ces orientations que le PADD a été décliné et qu'ont été fixés les objectifs chiffrés portés au PADD.

Sur trente ans, le PADD s'est fixée comme objectif de ne pas dépasser 21 hectares de surfaces urbanisées, soit 2,06 % de l'ensemble du territoire communal.



Document qui a reçu l'approbation du conseil des sites

C/ Justification des extensions des zones urbanisées

Pour justifier de l'enveloppe urbaine, il s'agit de contrôler l'urbanisation au sein du village et de se préserver de l'étalement urbain tel qu'il se met en place ces six dernières années en analysant l'enveloppe bâtie. Il s'agit également de requalifier les façades construites et de diversifier l'offre en logements.

Le relief communal présente un replat entre les deux cours d'eaux (ruisseau de Valdo à l'est et son affluent) sur lequel se positionne le village.

Cette implantation va permettre d'inscrire des éléments paysagers qui participeront à la délimitation de l'enveloppe bâtie et préserveront le cadre de vie. Ainsi seront préservés :

- les ensembles boisés qui s'articulent de part et d'autre des deux ripisylves en est et ouest ;

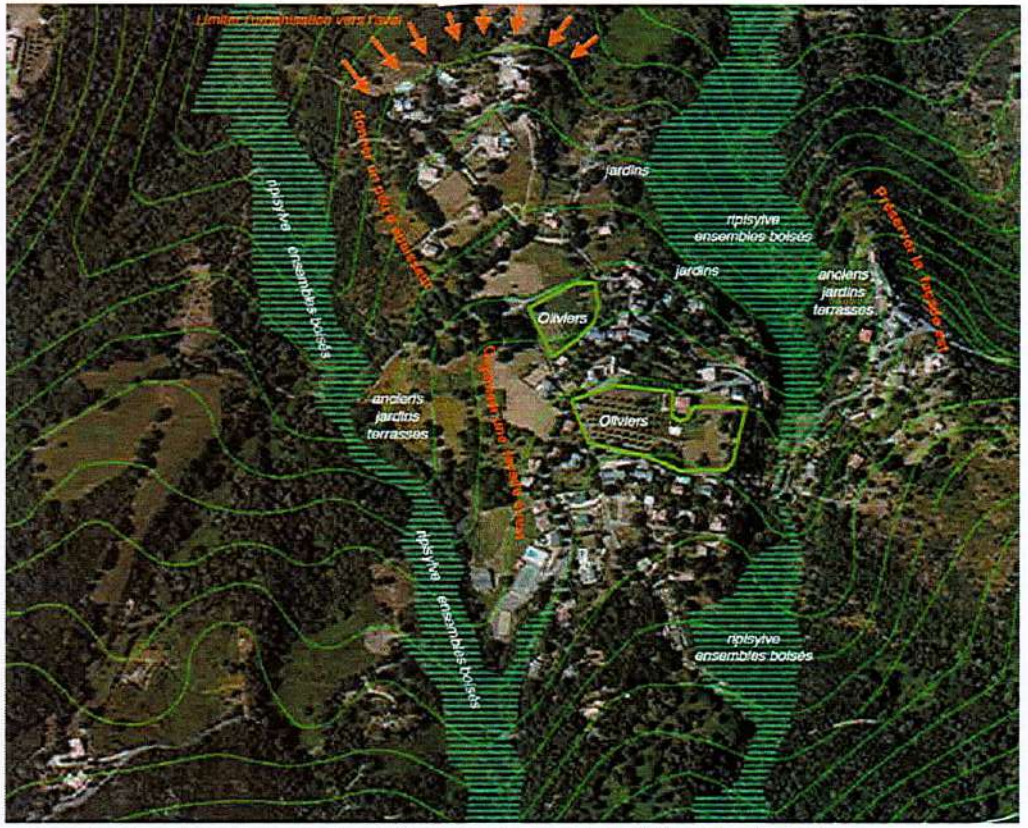
- Les structures anciennes de jardins en terrasses présentent près des cours d'eau. Cette disposition permettra de préserver l'entité bâtie de Giunca ;

- deux plantations d'oliviers au sein de l'urbanisation.

La limite est urbanisable du village préservera la perception du hameau de Giunca depuis l'entrée dans le village depuis la RD62, car cette implantation ancienne inscrit une limite franche, sur un relief.

Au nord, elle sera positionnée au plus près des dernières constructions existantes afin de limiter une urbanisation sur les vallonnements, dans la pente, terrains potentiellement cultivables. Au nord-est on permettra une construction limitée pour tendre vers une limite bâtie plus regroupée.

A l'ouest du secteur bâti central, on lit l'urbanisation le long de la route et l'extension du secteur de Piazze. Il s'agira ici d'inscrire une limite marquée, sous forme de la définition d'un secteur d'OAP. Cette disposition permettra de tendre vers une typologie d'habitat groupé et de ménager des espaces communs qui pourront accueillir dans le futur des équipements communaux. L'organisation de ce secteur permettra de mettre en œuvre des cheminements piétons entre le nord et le sud de village. Il s'articulera



à partir des deux axes de circulation que la municipalité entend mettre en œuvre.

Au sud l'impact visuel des nouvelles constructions est peu conséquent : les constructions sont peu visibles, c'est le relief qui domine.

La municipalité souhaite que le village devienne un lieu de vie entre habitat et commerces de proximité : le règlement incitera à développer une diversité des fonctions. Donner des limites aux espaces à bâtir au village permettra aussi de réhabiliter « la marche à pied ».

La délimitation des secteurs urbanisables passe aussi par l'analyse des perspectives d'évolution et des besoins futurs.

1/ Calcul prospectif des besoins en logements qui détermine le besoin foncier nécessaire à l'horizon 2031

Sur la base des données statistiques enregistrées lors des derniers recensements et des perspectives d'évolution de la construction dans le cadre de l'élaboration du PLU, on retiendra trois perspectives d'évolution démographiques possibles sur la commune :

- **une hypothèse basse** sur la base d'un taux d'évolution de 0,84 enregistré entre 1999 et 2016 portera le nombre **d'habitants** d'ici 2031 à 171 soit **20 habitants de plus** ;

- **une hypothèse moyenne** sur la base d'un taux d'évolution de 1,16 enregistré entre 1982 et 2016 portera le nombre d'habitants d'ici 2031 à 180 soit **29 habitants de plus** ;

- **une hypothèse haute** sur la base d'un taux d'évolution de 1,52, enregistré entre 1990 et 2016 portera le nombre d'habitants d'ici 2031 à 198 **soit 47 habitants de plus**.

Evaluation de la demande en logements/ évaluation du foncier

Trois hypothèses de développement urbain et d'évaluation des surfaces induites ont pu être élaborées à partir des simulations de croissance démographique précédentes. Les densités retenues pour le calcul sont entre 10 logements et 12 logements /hectare pour l'ensemble du village.

Le dernier taux permettra d'envisager une densification de l'enveloppe du village considérant la capacité de densification et de mutation des espaces bâtis quasi inexistante au village : la plus grande part des constructions récentes s'inscrivent dans des jardins, grands ou petits, qui accueillent bien souvent piscines et aménagements.

La densité actuelle moyenne du nombre de logements/ ha est de 7,01, sachant qu'entre quartiers anciens et plus récents la densité est très marquée (passant de 3 à 15 logements à l'hectare) et que les quartiers d'habitations récents présentent un taux compris entre 3 et 5.

L'hypothèse haute sera retenue, car :

- le calcul se base sur l'évolution de la population contrainte aujourd'hui par l'application stricte du RNU ;

- l'existence d'un PLU sur une commune présente un effet levier dynamique, comme on a pu le remarquer sur la commune d'Olmeta-di-Tuda, seule commune de piémont qui bénéficie d'un PLU ;

- le calcul théorique oblige à considérer des parcelles dont la taille se situe en dessous de 250m2 difficilement constructibles considérant les accès et retraits à ménager, fonction des constructions existantes ainsi que les dispositifs d'accès.

Cette hypothèse haute porte le **besoin en nombre de logements à 44** incluant les résidences secondaires dont le parc représente aujourd'hui 45%.

La densité moyenne actuelle est de 6,77 logements par hectare.

Cependant, la commune se fixe pour objectif d'augmenter la densification en posant 2 scénarii de densification :

- Passer à 10 logements par hectare, cette hypothèse induit un besoin foncier de **6,11 ha** (VRD + taux de rétention de 25%)
- Densifier à 12 logements par hectare, cette hypothèse induit un besoin foncier de **4,58 ha** (VRD + taux de rétention de 25%)

Ces deux scénarii de densification induisent **un besoin foncier compris entre 4,58 ha et 6,11 ha.**

Perspectives d'équipements

Considérant l'évolution engendrée, les effets théoriques de l'évolution projetée sur les équipements publics de services ou administratifs n'auront que peu d'incidences. Le dimensionnement de la station d'épuration, la station actuelle est prévue pour 450 EH/J, semble suffisant pour accueillir cette population nouvelle.

Considérons la spécificité communale :

Une typologie développée diversifiée : on passe des maisons anciennes au pavillonnaire, ce dernier s'affichant comme la forme dominante sur les territoires investis aujourd'hui.

Le tissu pavillonnaire ne peut véritablement avoir capacité à se densifier. Les espaces de jardins aménagés ne pourront recevoir une densification, car la population qui s'installe à Rapale recherche cette typologie d'habitat.

Les implantations anciennes présentent les formes groupées qui ne peuvent se densifier aisément. Elles pourront pour certaines être réhabilitées.

Dans le PLU, les limites des zones U cernent au plus près les parcelles situées au nord et à l'est de l'espace central. A Giunca, les structures de jardins en terrasses ont été préservées et limite sud

L'ensemble des zones U couvre 15,9 ha, soit 1,51% du territoire communal, taux inférieur aux intentions présentées en Conseil des sites et à l'objectif chiffré du PADD.

2/ Calcul du foncier résiduel à l'intérieur de l'enveloppe urbaine actuelle

Le chapitre I.B. consacré à l'étude de la forme urbaine et à l'analyse du foncier résiduel densifiable (page 13 de ce rapport) a permis de délimiter :

- Une forme urbaine de 11,1 hectares du village,
- Une forme urbaine de 0,3 hectares du petit groupement d'habitations d'Albaro.

Or, il convient de souligner que l'intégralité de la forme urbaine n'a pas été reprise à l'intérieur des zonages constructibles du PLU.

Ainsi, la **forme urbaine incluse à l'intérieur des zones constructibles du village couvre une superficie de 10,9 hectares.** La forme urbaine du petit **groupement d'habitations d'Albaro** reste à de **0,3 hectares.**

En revanche, le foncier résiduel à densifier qui avait été identifié au chapitre I.B. reste identique (2 hectares). Le voici à nouveau ventilé dans les différentes zones constructibles du PLU.

Secteur	Surface résiduelle (ha)	Nbre de parcelles correspondantes	Surface résiduelle après abattement (en ha)	Nombre de logements (10 log/ha)
UA (grande zone)	1,7	19	1,3	13
UA (Est)	0,3	4	0,2	2
UAb (Albaro)	0	0	0,0	0
Total	**2,0**	**23**	**1,5**	**15**

Le besoin communal en nombre de logements étant de 44, le foncier disponible en densification n'est pas suffisant, il permet d'accueillir 15 nouveaux logements. Des extensions en continuité de la forme urbaine du village et d'Albaro sont prévues.

3/ Présentation et analyse des extensions projetées

Il est prévu une extension des surfaces à urbaniser en continuité de la forme urbaine du village et du petit groupement d'habitations d'Albaro. Il est à noter qu'une OAP est prévue à l'ouest du village (zone UAa).

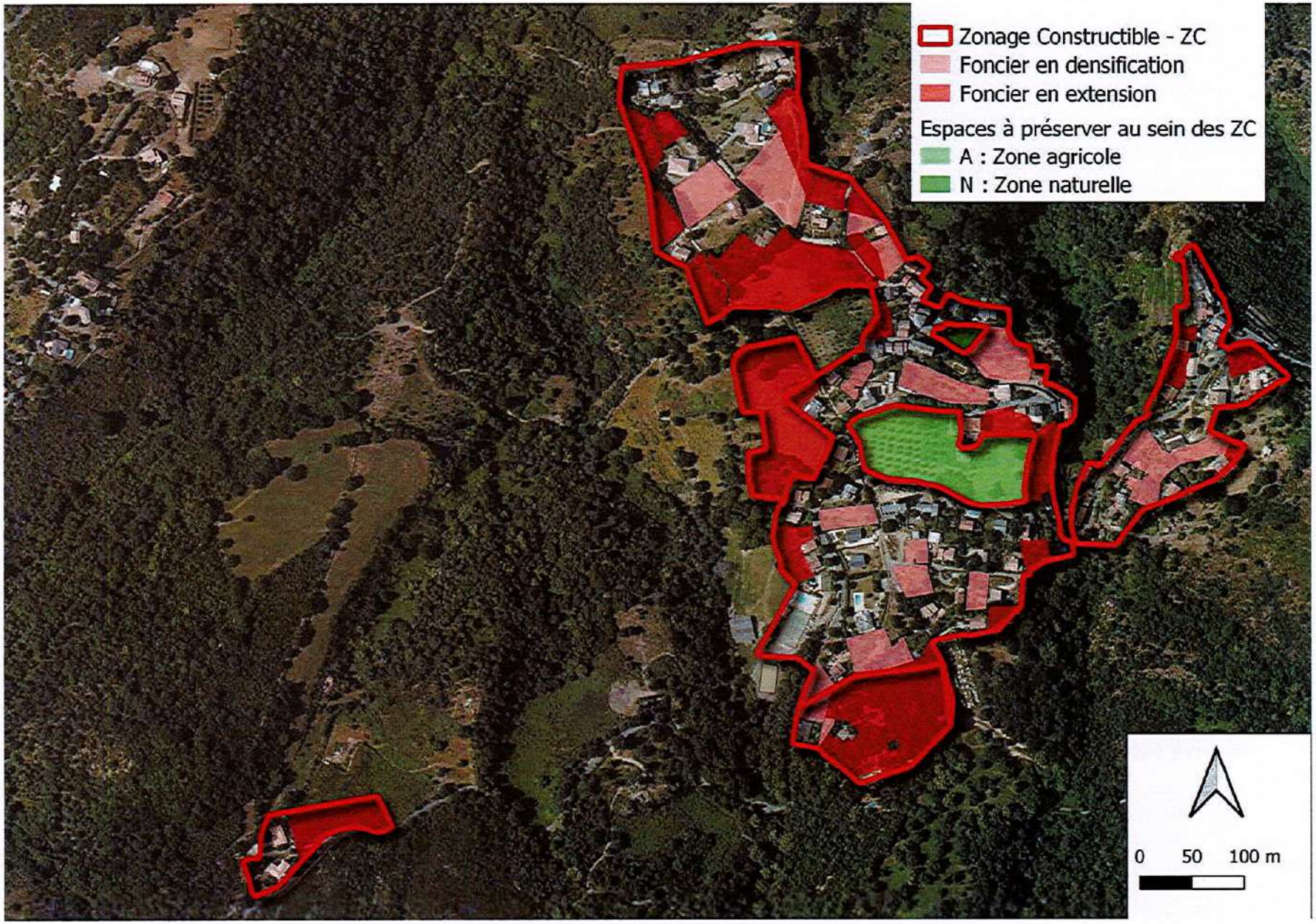
Ces extensions couvrent une superficie totale de 4,7 hectares.

Après étude du parcellaire cadastral, ces extensions concernent 58 parcelles pour une superficie cadastrale cumulée de 4,5 hectares.

Secteur	Surface du parcellaire en extension (ha)	Nbre de parcelles correspondantes	Surface résiduelle après abattement (en ha)	Nombre de logements (10 log/ha)
UA (grande zone)	2,23	33	1,7	17
UA (Est)	0,20	4	0,2	2
UAa (OAP)	0,85	13	0,6	6
UAb (Sud)	0,99	7	0,7	7
UAb (Albaro)	0,28	2	0,2	2
Total	**4,5**	**52**	**3,4**	**34**

Après application des coefficients pour la VRD et la rétention foncière (25%), le foncier disponible des extensions est de 3,4 hectares et permet l'accueil de 34 nouveaux logements.

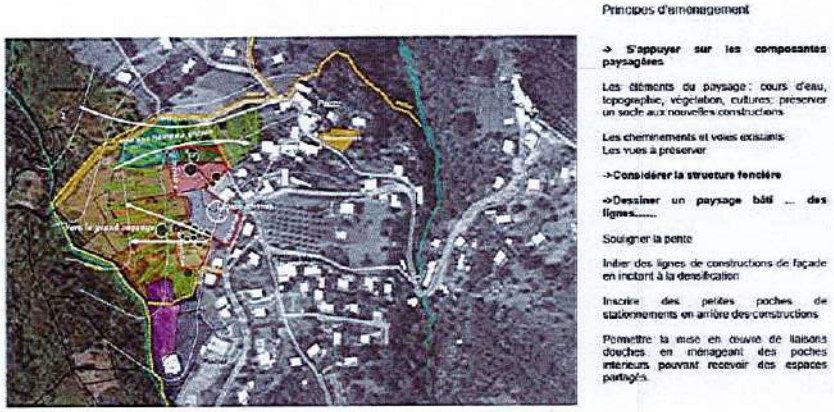
Densification et extension permettent l'édification de 49 nouveaux logements (besoin communal de 44).


Zonage Constructible - ZC
Foncier en densification
Foncier en extension
Espaces à préserver au sein des ZC
A : Zone agricole
N : Zone naturelle
0
50
100 m

Le PLU définit également un secteur d'orientation d'aménagement et de programmation.

Ce secteur couvre une surface de **0,85 ha** et permet de répondre à la problématique de requalifier la perception du village, de conforter son tissu bâti sur ses limites ouest en proposant une zone d'urbanisation en continuité avec l'espace bâti actuel, sous forme d'Opération d'Aménagement de Programmation. Cette disposition permettra de donner « une nouvelle façade » au village.

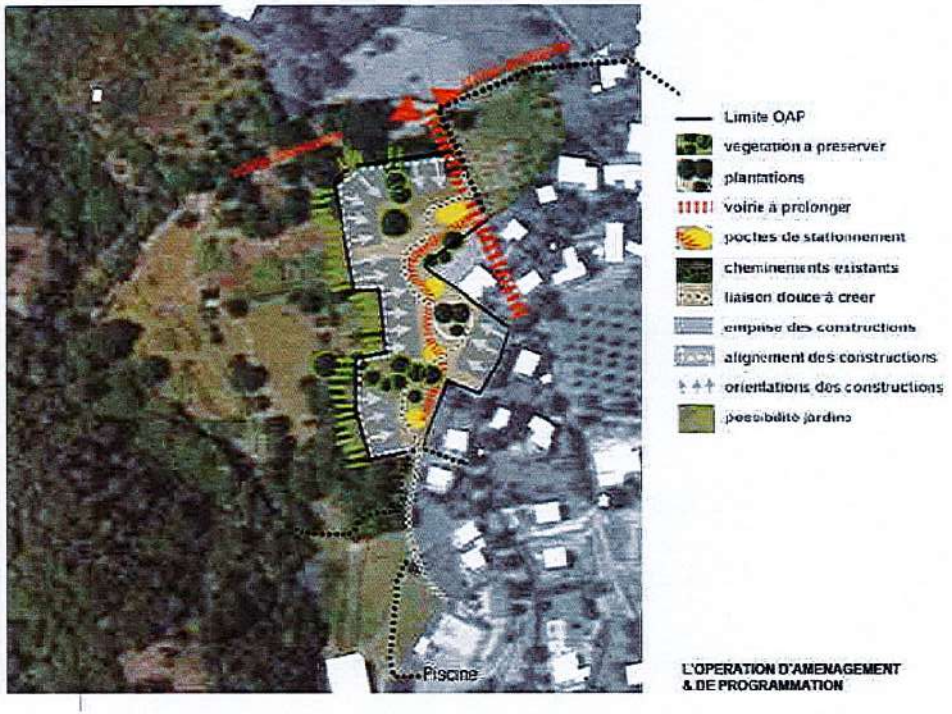
Son aménagement permettra de tendre vers un habitat groupé inscrit dans le paysage en préservant les masses arborées existantes.



Pour finaliser le principe d'organisation de ce secteur sous forme d'Orientations d'Aménagement et de Programmation, ont été considérés la topographie du site, les éléments paysagers, la structure foncière existante, la future voie que la municipalité va mettre en œuvre.

Le principe développé repose sur une inscription des constructions dans la pente, ménageant des espaces végétalisés, permettant de donner épaisseur au contour du village, inscrivant ainsi une nouvelle façade. Depuis la vue ouest sur le village, les lignes de relief et les ensembles boisés protégées se positionneront en premier plan.

Cette OAP tout en permettant de lutter contre l'étalement urbain permet de garantir une densité importante à la future opération qui permettra de proposer une forme d'habitat plus diversifié



III – Analyse de la consommation des espaces agricoles, naturels et forestiers (ENAF)

La commune de Rapale jusqu'à aujourd'hui est en RNU, elle initie pour la première fois un document d'urbanisme.

Seul le village et son environnement proche accueillera une urbanisation. Le secteur du village est classé en UA (grande zone et Est), la partie sud du village en UAb. Le secteur de l'O.A.P. en UAa. Le secteur d'Albaro est classé en UAb.

L'ensemble des zones U couvre 15,9 ha.

La forme urbaine du village couvre une surface de 10,9 ha. Le petit groupement d'habitation d'Albaro couvre une surface de 0,3 ha.

Le foncier disponible en extension est de 4,7 ha parmi lequel est prévue une OAP d'une superficie de 0,85 ha (zone UAa en extension).

Le foncier disponible en densification au sein de la forme urbaine actuelle est de 2 ha.

Le gisement foncier disponible total représente une surface de 6,7 ha.

C'est bien la consommation des ENAF par l'ensemble des zones U qui sera étudié.

Puis cette consommation sera précisée pour le foncier à urbaniser et qui est à l'heure actuel encore non bâti (en densification comme en extension).

A/Présentation et analyse des secteurs impactés par la consommation

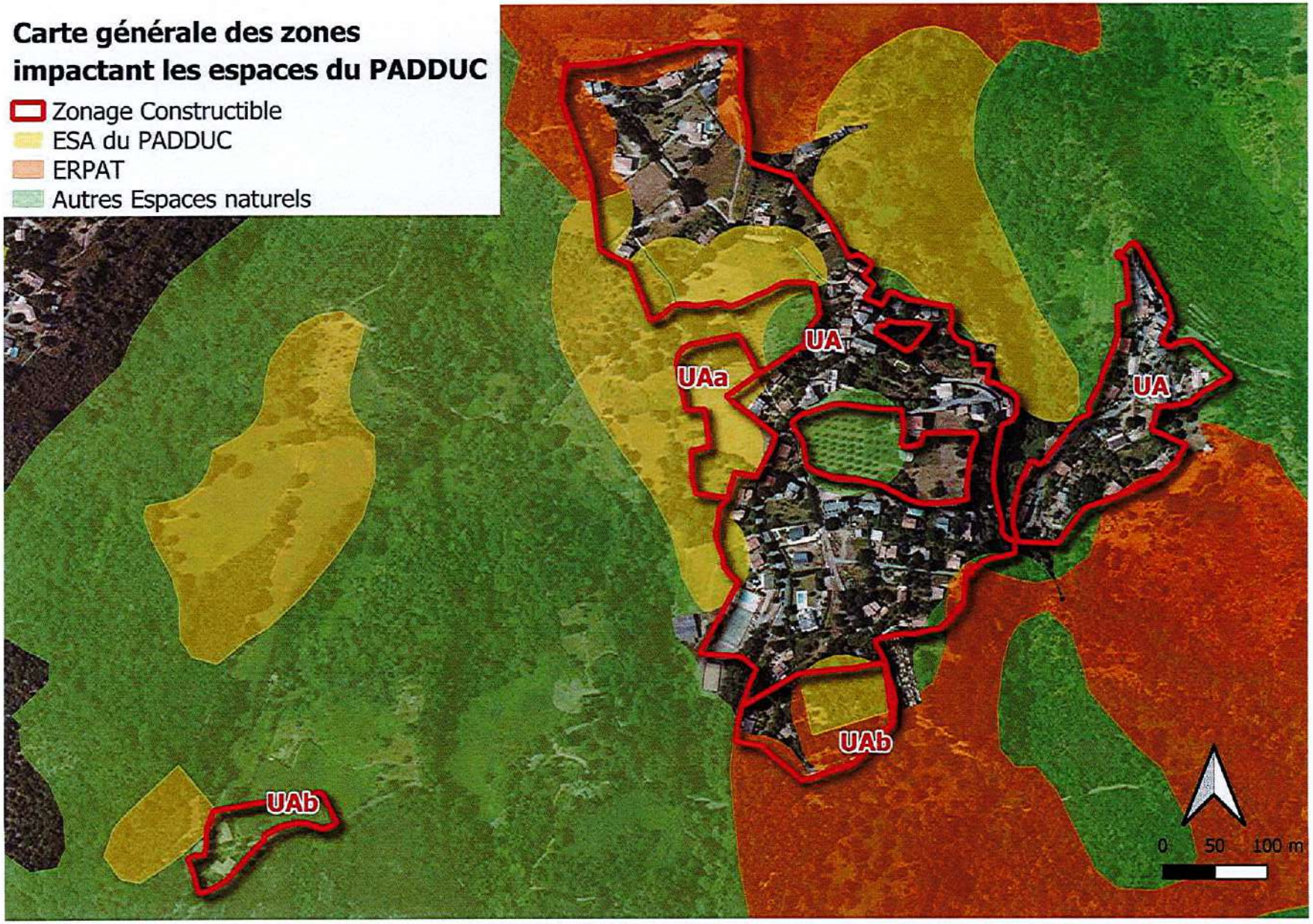
Les zones constructibles du PLU impactent des ESA, des ERPAT et des ENSP du PADDUC :

- 2,88 hectares d'ESA dont 2,62 hectares non bâtis
- 1,35 hectares d'ERPAT dont 0,76 hectares non bâtis
- 0,34 hectares d'ENSP dont 0,08 hectares non bâtis.

Plus précisément, elles impactent des terres cultivables, des espaces pastoraux à fort potentiel et des châtaigneraies :

- 6,48 hectares de terres cultivables dont 3,65 hectares non bâties
- 3,08 d'espaces pastoraux et de vergers de châtaigniers dont 1,29 hectares non bâtis.

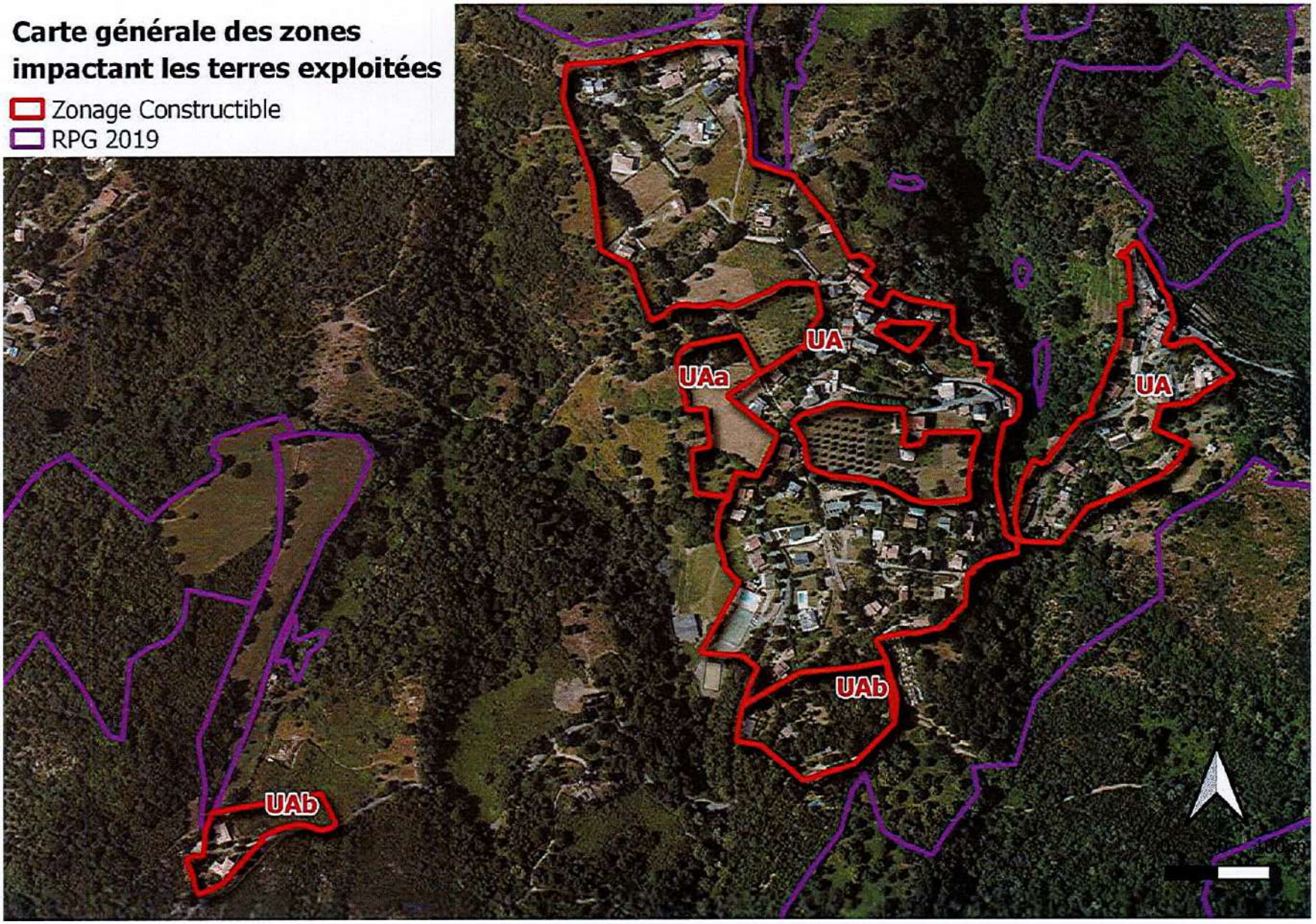
Elles n'impactent pas des terres agropastorales déclarées exploitées au RPG ni d'espaces naturels protégés (ESE, ERC, TVB, Natura 2000, ZNIEFF, autres protections).

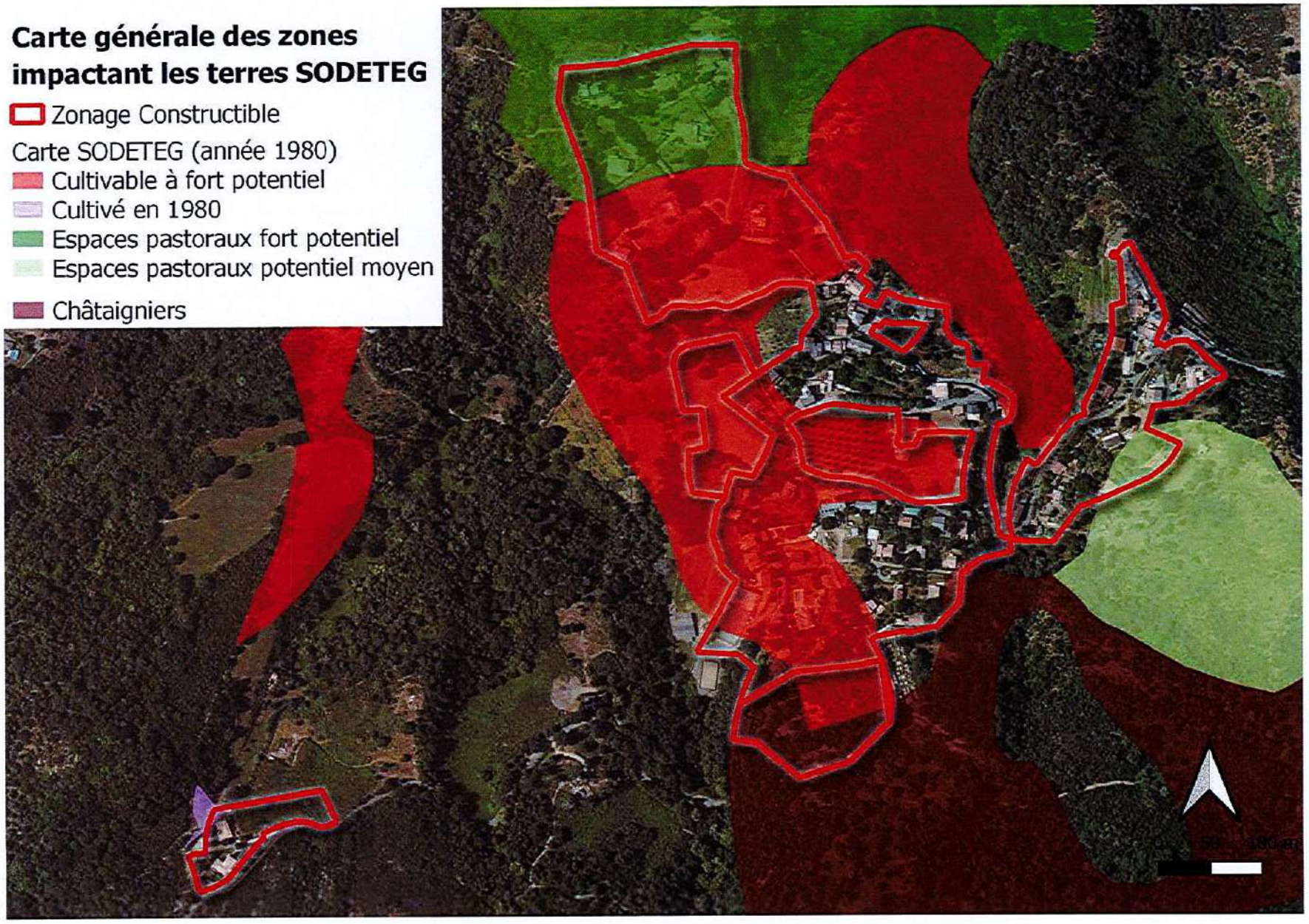

Carte générale des zones impactant les espaces du PADDUC
Zonage Constructible
ESA du PADDUC
ERPAT
Autres Espaces naturels
UA
UAa
UA
UAb
UAb
0
50
100 m

Carte générale des zones impactant les terres exploitées

Zonage Constructible

RPG 2019




Carte générale des zones impactant les terres SODETEG
Zonage Constructible
Carte SODETEG (année 1980)
Cultivable à fort potentiel
Cultivé en 1980
Espaces pastoraux fort potentiel
Espaces pastoraux potentiel moyen
Châtaigniers

B/ Tableaux de consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers

Commune de Rapale : PLU

Tableau des consommations d'espaces agricoles naturels et forestiers définis au PADDUC ou actuellement exploités

Numéro du secteur examiné	PLU Carte communale		Espaces du PADDUC										Espaces exploités			
	Zonage DU	Surface de la zone en ha	ESA		dont irrigués		ERPAT		ENSP		ESE		d'après le registre parcellaire graphique (déclaration au titre de la PAC)		dont cultivés	
			Surface impactée	dont non bâti	Surface impactée	dont non bâti	Surface impactée	dont non bâti	Surface impactée	dont non bâti	Surface impactée	dont non bâti	Surface impactée	dont non bâti	Surface impactée	dont non bâti
1 & 3	UA (grande zone)	11,22	1,60	1,35	0	0	0,90	0,38	0,34	0,08	0		0		0	
2	UA (Est)	2,14	0	0	0	0	0,02	0	0		0		0		0	
4	Uaa (OAP)	0,85	0,85	0,85	0	0	0	0	0		0		0		0	
5	UAb (sud)	1,14	0,42	0,42	0	0	0,43	0,38	0		0		0		0	
6	UAb (secteur Albaro)	0,54	0,01	0,00	0	0	0,00	0,00	0		0		0		0	
Total document d'urbanisme		15,89	2,88	2,62	0,00	0	1,35	0,76	0,34	0,08	0,00		0,00		0,00	

Commune de Rapale : PLU

Tableau des consommations d'espaces agricoles naturels et forestiers selon le zonage SODETEG

Numéro du secteur examiné	PLU Carte communale		Espaces SODETEG									
			TERRES CULTIVABLES					ESPACES PASTORAUX ET VERGERS				
	Zonage DU	Surface de la zone en ha	Cultivable fort potentiel	Cultivable potentiel moyen	Cultivé en 1980	**Total terres cutivables**	**dont non bâti**	Espaces pastoraux fort potentiel	Espaces pastoraux potentiel moyen	Châtaigneraie Oliveraie	**Total espaces pastoraux et vergers**	**dont non bâti**
1 & 3	**UA (grande zone)**	**11,22**	5,21	0	0	**5,21**	**2,39**	1,97	0	0,15	**2,12**	**0,62**
2	**UA (Est)**	**2,14**	0	0	0	**0**	**0**	0	0,24	0	**0,24**	**0,1**
4	**Uaa (OAP)**	**0,85**	0,85	0	0	**0,85**	**0,85**	0	0	0	**0**	**0**
5	**UAb (sud)**	**1,14**	0,41	0	0	**0,41**	**0,41**	0	0	0,72	**0,72**	**0,57**
6	**UAb (secteur Albaro)**	**0,54**	0,00	0	0,01	**0,01**	**0,00**	0	0	0	**0**	**0**
Total document d'urbanisme		**15,89**	**6,47**	**0,00**	**0,01**	**6,48**	**3,65**	**1,97**	**0,24**	**0,00**	**3,08**	**1,29**

Codes SODETEG	CP1-2	CP3-4	C,V,J,v	P1-2	P3-4
	CPB1-2	CPB3-4		PB1-2	PB3-4

Commune de Rapale : PLU

Tableau des consommations d'espaces naturels de portée réglementaire et de périmètres à statut

Numéro du secteur examiné	PLU Carte communale		Espaces du PADDUC				Périmètres à statut (recoupement avec les espaces du PADDUC, en particulier recoupement intégral avec la TVB pour tous les espaces marqués d'un *)									
			ERC		TVB		Natura 2000 (FR9400601)		Znieff 1(940040540)		Znieff 2 (950004071)		Couche protection forte* ENS, APPB, RNC, conservatoire		site classé ou site inscrit	
	Zonage DU	Surface de la zone en ha	Surface impactée	Part occupée sur la zone	Surface impactée	Part occupée sur la zone	Surface impactée	Part occupée sur la zone	Surface impactée	Part occupée sur la zone	Surface impactée	Part occupée sur la zone	Surface impactée	Part occupée sur la zone	Surface impactée	Part occupée sur la zone
1 & 3	**UA (grande zone)**	**11,22**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	
2	**UA (Est)**	**2,14**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	
4	**Uaa (OAP)**	**0,85**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	
5	**UAb (sud)**	**1,14**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	
6	**UAb (secteur Albaro)**	**0,54**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	
Total document d'urbanisme		**15,89**	**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	

C/ Choix de la commune en matière de préservation des espaces agricoles naturels et d'appui à l'économie agricole

Le diagnostic agricole élaboré par la chambre d'agriculture de Haute-Corse a servi de base pour la délimitation des espaces agricoles.

La municipalité a inscrit l'ensemble des secteurs identifiés en zones agricoles ou naturelles pour les espaces pastoraux, hormis le champ photovoltaïque qui bénéficie d'un zonage spécifique.

219 ha d'espaces stratégiques agricoles ont été identifiés sur le document de PLU et sont cartographiés sous l'indice As dans la cartographie suivante.

Ces espaces respectent à 100 % la cartographie des ESA du PADDUC.

D/ Choix de la commune en matière de préservation des espaces naturels et forestiers et des risques

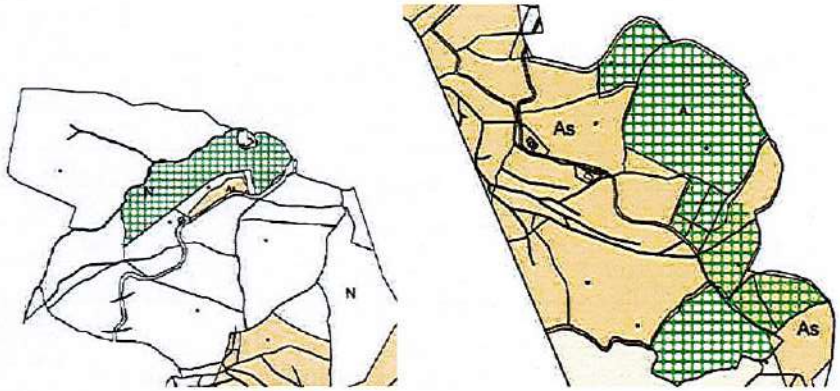
La délimitation du secteur constructible au village s'appuie sur la préservation des ripisylves et ensembles boisés qui les bordent, Cette disposition permet de respecter les corridors écologiques tels que portés dans la définition des TVTB (diagnostic environnemental).

En plaine, la zone de photovoltaïque respecte corridors écologiques aquatiques et réservoir de biodiversité aquatique.

Les corridors écologiques terrestres et continuité écologiques terrestre transversales sont respectés dans le document de zonage.

Le zonage identifie :

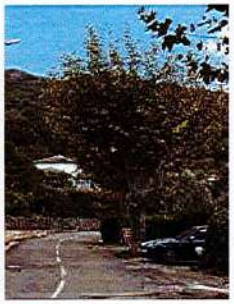
- des Espaces Boisés Classés (65 ha) en zone naturelle et en zone agricole



Exemple de zonage en EBC au nord et dans la plaine agricole

- des alignements de platane qui bordent la RD62 au village et caractérisent le paysage de cette « rue ».



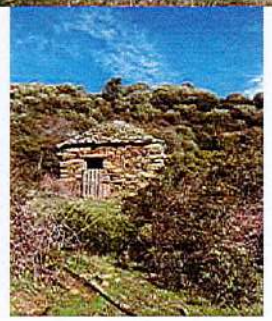


- Les petits éléments construits (caselle, paghaghji) au titre du patrimoine bâti à préserver ou restaurer.



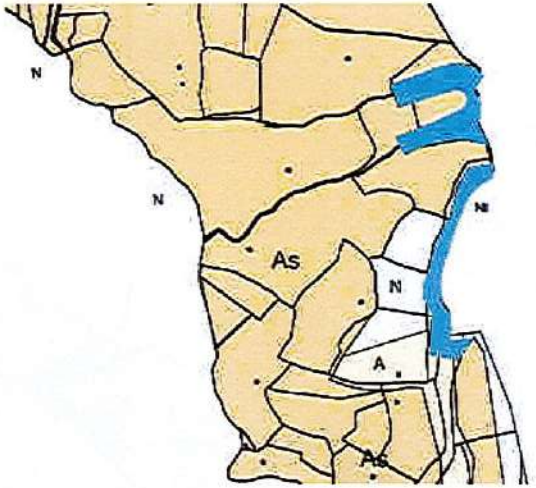






Exemple de petit patrimoine agricole protéger dans le PLU

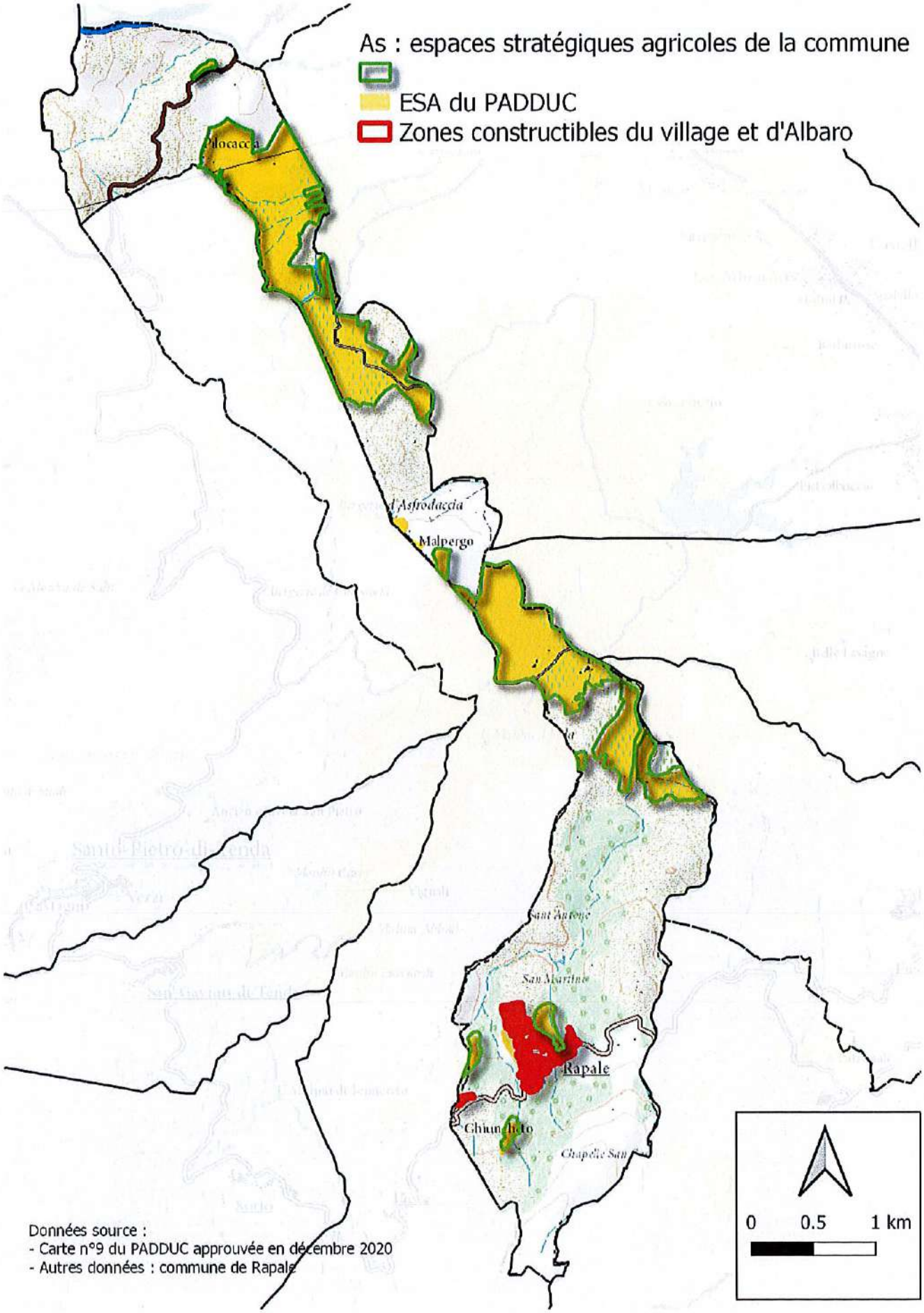
Les risques d'inondation concernent la plaine et ont été identifiés sur le document de zonage. Une zone Ni a été créée au nord-est de la commune en bordure de la rivière Aliso.



Risques d'inondation aléa très fort de plaine

Le village est essentiellement en aléa amiante environnemental faible à l'exception du quartier de Giunca concerné par un risque aléa amiante environnemental moyen. C'est la partie sud qui est principalement concernée par le zonage. A l'ouest du village, le lieu-dit Giovanacce est aussi concerné par un aléa amiante environnemental moyen, mais aucune zone n'y est ouverte à l'urbanisation (une construction existante au nord). Des dispositions concernant ce risque ont été portées dans le règlement.

Le risque d'incendie a été minimisé en regroupant les seules zones urbanisées au droit du village.



Données source :
- Carte n°9 du PADDUC approuvée en décembre 2020
- Autres données : commune de Rapale

IV. Résumé pour la CTPENAF

Commune au RNU, Rapale a initié un projet de PLU qui centralise les espaces à urbaniser autour de son village de piémont.

Le nombre d'habitants permanents en 2016 est de 151 personnes. La commune projette une évolution de sa population à (TCAM + 1,52 %) d'ici 2031 à 198 **soit 47 habitants de plus**. Cette hypothèse haute porte le **besoin en nombre de logements à 44** incluant les résidences secondaires dont le parc représente aujourd'hui 45%.

La densité moyenne actuelle est de 6,77 logements par hectare. Cependant, la commune se fixe pour objectif d'augmenter la densification en posant 2 scénarii de densification ambitieux : passer de 10 à 12 logements par hectare.

Le projet de PLU ouvre 5 secteurs constructibles au niveau du village de Rapale pour une surface totale de 15,9 hectares.

Les possibilités de densification ont été étudiées : un foncier résiduel (après abattement VRD et rétention) de 1,5 hectares qui permettra la construction de 15 nouveaux logements. Des extensions mesurées et mesurées (dont une OAP) sont projetées : 3,4 hectares (après abattement VRD et rétention) pour 34 nouveaux logements. Soit un **foncier total disponible de 4,9 hectares** pour la construction de 49 nouveaux logements.

Les zones constructibles du PLU impactent des ESA, des ERPAT et des ENSP du PADDUC :

- 2,88 hectares d'ESA dont 2,62 hectares non bâtis
- 1,35 hectares d'ERPAT dont 0,76 hectares non bâtis
- 0,34 hectares d'ENSP dont 0,08 hectares non bâtis.

Plus précisément, elles impactent des terres cultivables, des espaces pastoraux à fort potentiel et des châtaigneraies :

- 6,48 hectares de terres cultivables dont 3,65 hectares non bâties
- 3,08 d'espaces pastoraux et de vergers de châtaigniers dont 1,29 hectares non bâtis.

Elles n'impactent pas des terres agropastorales déclarées exploitées au RPG ni d'espaces naturels protégés (ESE, ERC, TVB, Natura 2000, ZNIEFF, autres protections).

La commune classe **100 % de sa plaine agricole** en Espace Stratégique Agricole à hauteur de **219 hectares d'As**.

SOUS PREFECTURE
DE CALVI
21 JUIL. 2023
COURRIER ARRIVEE

PRÉFET DE CORSE
Liberté
Égalité
Fraternité

CULLETTIVITÀ DI CORSICA
COLLECTIVITÉ DE CORSE

Séance du 27 septembre 2021 de la CTPENAF :
PLU de RAPALE (Haute-Corse)

LA COMMISSION TERRITORIALE DE LA PRESERVATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS (CTPENAF) DE CORSE,

VU le code rural et de la pêche maritime et notamment ses articles L.112-1-1, L. 112-1-2 , D.112-1-11-3 , D112-1-23;
VU le décret 2016-161 du 17 février 2016 relatif à la CTPENAF de Corse ;
VU le décret 2017-1822 du 28 décembre 2017 portant adaptation du code rural et de la pêche maritime et du code forestier à la création de la collectivité de Corse ;
VU les arrêtés préfectoraux R20-2021-08-05-001 du 5 août 2021, R20-2021-03-18-001 du 18 mars 2021 et R20-2020-12-24.001 du 24 décembre 2020 modifiant l'arrêté préfectoral R20-2018-06-01.001 du 1er juin 2018 fixant la composition de la commission territoriale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers de Corse ;
VU le règlement intérieur qui précise le fonctionnement de la CTPENAF et notamment la prise en compte des prescriptions du PADDUC ;
VU la saisine de la commune de RAPALE, du 30 juillet 2021, de la commission pour avis au titre de l'article L.153-16 du code de l'urbanisme sur le projet de plan local d'urbanisme ;
VU la saisine du préfet de Haute-Corse, du 3 août 2021, de la commission pour avis conforme au titre de l'article L.112-1-1 du code rural et de la pêche maritime sur le projet de plan local d'urbanisme ;
VU le rapport de synthèse et sa présentation aux membres de la CTPENAF ;

Considérant que les zones U du projet de PLU impactent l'aire géographique des AOP « Coppa de Corse » / « Coppa de Corse – Coppa di Corsica », « Lonzo de Corse » / « Lonzo de Corse – Lonzu » et « Jambon sec de Corse » / « Jambon sec de Corse – Prisuttu » de 15,89 hectares soit 2,3 % de leur superficie totale (698 ha). Le seuil d'atteinte substantielle (2%) est dépassé ;

Considérant, le caractère modéré des surfaces ouvertes à l'urbanisation et de la densité de logement proposée sur le gisement foncier ;

Considérant que les extensions urbaines sont situées en continuité directe des formes urbaines ;

Considérant le caractère stratégique de la partie Nord du village et l'intérêt de conditions d'aménagement spécifiques à ce secteur ;

Considérant le potentiel agronomique de la zone périphérique à l'Ouest du village et l'exploitation pour l'agriculture d'une partie de ces surfaces ;

Considérant que les articles A-1 et N1 du règlement écrit de la zone A et de la zone N méconnaissent, dans leur dans leur alinéa 3, les dispositions des articles L122-10, L122-11, L122-3 et L122-5 du code de l'urbanisme, que ce règlement entraînerait une consommation injustifiée d'espace agricole et entacherait le projet de PLU d'illégalité au regard des dispositions de la loi montagne.

Conclut à une orientation affirmée du projet à la réduction des consommations d'espaces naturels, agricoles et forestiers.

Émet en conséquence un avis favorable au projet de PLU présenté.

Assortit cet avis de trois recommandations :
R1 : Créer une orientation d'aménagement et de programmation (OAP) sectorielle sur la partie Nord de la zone U du village ;
R2 : Extraire de la zone N pour les reclasser en zone A les parcelles situées en périphérie Ouest de la zone U du village, présentant un potentiel agronomique ou pastoral selon le classement SODETEG ;
R3 : Compléter les articles A1 alinéa 3 et N1 alinéa 3, du règlement écrit du PLU afin qu'il n'autorise les constructions et installations nécessaires à des équipements d'intérêt collectif ou à des services publics qu'aux conditions suivantes : soit qu'elles interviennent dans l'aménagement et le changement de destination d'un bâtiment déjà existant, soit que l'édification de ces équipements soit incompatible avec le voisinage des zones habitées. En l'absence de ces précisions, ces alinéas devront être supprimés.

Conformément à l'article L.112-1-1 alinéa 8 du code rural et de la pêche maritime, **le présent avis est un avis conforme qui doit être joint au dossier d'enquête publique.**

Ajaccio, le 27 septembre 2021

Pour le préfet de Corse
Le secrétaire général aux affaires de Corse

Didier MAMIS

Pour le président du Conseil exécutif de la collectivité de Corse
Le conseiller exécutif

Dominique LIVRELLI