

Département de la CORSE du SUD
SIVOM de la CINARCA et du LIAMONE

**ACTUALISATION DU DIAGNOSTIC ET DU SCHEMA
DIRECTEUR DES INSTALLATIONS ET RESEAUX
D'ADDUCTION ET DE DISTRIBUTION EN EAU POTABLE ET
PROGRAMME DE TRAVAUX**



RAPPORT DEFINITIF

BL Ingénierie

Gilles ROPERS

12 bd Stephanopoli de Coméne

20000 - AJACCIO

☎ : 06.35.45.26.71/04.9.38.51

gilles.ropers@bl-ingenierie.fr

EURL au capital de 5000€

RCS AJACCIO 790755649

25 janvier 2025

SOMMAIRE

Table des matières

1. Glossaire	3
2. Préambule	10
3. Présentation du Sivom	11
4. Notre prestation	19
5. Les plans de réseau	22
6. Mise à jour des ouvrages.....	24
7. Situation actuelle du service	65
8. Mesures sur la distribution	72
9. Le Schéma directeur.....	90

1. GLOSSAIRE

Abonnement : désigne le contrat qui lie l'abonné à l'exploitant pour la prestation du service de l'eau ou de l'assainissement conformément au règlement du service. Il y a un abonnement pour chaque point d'accès au service (point de livraison d'eau potable ou de collecte des effluents qui dessert l'abonné, ou installation d'assainissement non collectif). (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Abonné domestique ou assimilé : Les abonnés domestiques ou assimilés sont les abonnés qui sont redevables à l'agence de l'eau au titre de la pollution domestique. Pour ces abonnés, les redevances sont perçues par l'organisme chargé de l'encaissement des factures émises pour la fourniture du service puis reversées à l'agence de l'eau. (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Agence de l'eau : Est un établissement public de l'État. Sa mission est de préserver les ressources en eau, de lutter contre les pollutions, de restaurer les milieux aquatiques. L'Agence perçoit des redevances auprès de tous les usagers (particuliers, agriculteurs, industriels...) qu'elle redistribue pour financer actions, projets, travaux. Les missions de l'Agence de l'eau s'inscrivent dans un programme pluriannuel élaboré en concertation par les différents acteurs de l'eau. Consommateurs, élus, professionnels, État... sont représentés au sein du Comité de bassin "parlement de l'eau" et du Conseil d'administration de l'Agence.

Arrêté préfectoral d'autorisation : Un arrêté d'autorisation fixe les prescriptions qu'un pétitionnaire devra appliquer dans la réalisation d'une opération, d'un aménagement ou de travaux, ou dans l'exploitation d'une installation. Ainsi un arrêté d'autorisation fixe : - la durée de validité de l'autorisation, - les moyens d'analyse, de mesure, de contrôle et de surveillance des effets sur l'eau et les milieux aquatiques des installations autorisées, - les moyens d'interventions dont doit disposer l'exploitant en cas d'incident ou d'accident.

Autosurveillance : Afin de s'assurer du respect des normes imposées aux exploitants d'ouvrages et installations visées par la nomenclature ICPE ou Eau, le législateur a défini le principe de l'autosurveillance. L'autosurveillance, reposant sur la responsabilité du pétitionnaire, est fondée sur les principes suivants : la prescription, par voie d'arrêté préfectoral pris au titre de la législation sur les installations classées ou sur l'eau, de la nature et de la fréquence des mesures à réaliser ; la réalisation, par l'exploitant lui-même, des mesures prescrites et leur communication régulière aux autorités compétentes; des analyses périodiques de contrôle en général une fois par an réalisées par un organisme extérieur agréé, qui permettent de confirmer les résultats de l'autosurveillance et de vérifier le bon fonctionnement des matériels d'analyse ; en tant que de besoin, des contrôles inopinés des rejets réalisés par un organisme indépendant à la demande des autorités.

Bassin versant : Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie. Aussi dans un bassin versant, il y a continuité : - longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières, fleuves) ; - latérale, des crêtes vers le fond de la vallée ; - verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa. Les limites des bassins versants sont les lignes de partage des eaux superficielles.

Biologie (Traitement) : Mode d'épuration dans lequel les êtres vivants interviennent pour éliminer la pollution. *Ex. : bactéries se nourrissant de la matière organique dissoute dans l'eau, dans une station d'épuration à boues activées.*

Capacité de production :

Volume qui peut être produit par toutes les installations de production pour un fonctionnement journalier de 20 heures chacune (unité : m³/jour)

Certification ISO 14001 :

Attestation fournie par un organisme certificateur qui valide la démarche environnementale effectuée par le délégataire

Certification ISO 9001 :

Attestation fournie par un organisme certificateur qui valide la démarche management qualité effectuée par le délégataire

Certification ISO 22000 :

Attestation fournie par un organisme certificateur qui valide la démarche de sécurité alimentaire effectuée par le délégataire

Certification OHSAS 18001 :

Attestation fournie par un organisme certificateur qui valide la démarche sécurité et santé effectuée par le délégataire

Client (abonné) :

Personne physique ou morale ayant souscrit un ou plusieurs abonnements auprès de l'opérateur du service public (par exemple service de l'eau, de l'assainissement, etc..). Le client est par définition desservi par l'opérateur. Il peut être titulaire de plusieurs abonnements, en des lieux géographiques distincts appelés points de service et donc avoir plusieurs points de service. Pour distinguer les services, on distingue les clients eau, les clients assainissement collectif et les clients assainissement non collectif. Le client perd sa qualité d'abonné à un point de service donné lorsque le service n'est plus délivré à ce point de service, quel que soit sa situation vis-à-vis de la facturation (il n'est plus desservi, mais son compte peut ne pas encore être soldé). (Cf. Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008). Pour Kyrnolia, un client correspond à un abonnement : le nombre de clients est égal au nombre d'abonnements.

Conformité de l'agglomération : Indicateur de contrôle annuel utile à l'évaluation du respect du droit européen en matière d'assainissement collectif. Selon la directive ERU, une agglomération d'assainissement est conforme si son réseau de collecte est conforme et si ses stations d'épuration sont conformes.

Consommation individuelle unitaire :

Consommation annuelle des clients particuliers individuels et collectifs divisée par la durée de la période de consommation et par le nombre de clients particuliers individuels et collectifs (unité : $\text{m}^3/\text{client}/\text{an}$)

Consommation globale unitaire :

Consommation annuelle totale des clients divisés par la durée de la période de consommation et par le nombre de clients (unité : $\text{m}^3/\text{client}/\text{an}$)

Délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés définis par le service et taux de respect de ce délai :

Ce délai est le temps exprimé en heures ou en jours sur lequel s'engage le service pour ouvrir un branchement neuf (hors délai de réalisation des travaux) ou remettre en service un branchement existant. Le taux de respect est exprimé en pourcentage du nombre de demandes d'ouverture d'un branchement pour lesquelles le délai est respecté. (Arrêté du 2 mai 2007)

Développement durable :

Défini en 1987 comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. ». Cela suppose un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable, tout en reposant sur une nouvelle forme de gouvernance qui encourage la mobilisation et la participation de tous les acteurs de la société civile au processus de décision.

Directive ERU : Directive eaux résiduaires urbaines La directive relative aux eaux résiduaires urbaines porte le n° 91/271/CEE du 21 mai 1991. Ce texte définit les obligations des collectivités locales en matière de collecte et d'assainissement des eaux résiduaires urbaines et les modalités et procédures à suivre pour les agglomérations de plus de 2000 équivalents-habitants. Les communes concernées doivent notamment : Réaliser des schémas d'assainissement en déterminant les zones relevant de l'assainissement collectif et celles qui relèvent d'un assainissement individuel (non collectif). Établir un programme d'assainissement sur la base des objectifs de réduction des flux polluants fixés par arrêté

préfectoral pour chaque agglomération délimitée au préalable par arrêté préfectoral ; Réaliser les équipements nécessaires à certaines échéances.

Eau souterraine influencée :

Eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et Supérieure à 2 NFU

Eaux usées : Les eaux usées, aussi appelées eaux polluées, sont toutes les eaux qui sont de nature à contaminer les milieux dans lesquelles elles sont déversées. Les eaux usées sont des eaux altérées par les activités humaines à la suite d'un usage domestique, industriel, artisanal, agricole ou autre. Elles sont considérées comme polluées et doivent être traitées.

Épuration : Processus destiné à réduire ou à supprimer les éléments polluants contenus dans l'eau. Ce processus s'effectue principalement dans les stations d'épuration. Elle peut également être naturelle, bien que plus lente (autoépuration).

Équivalent Habitant EH : Unité arbitraire de la pollution organique des eaux représentant la qualité de matière organique rejetée par jour et par habitant. 1 EH = 60 ou 45 g de DBO5 / jour suivant la commune.

Eutrophisation : Développement anarchique de végétaux (algues notamment) suite à des excès d'apports de substances nutritives essentiellement le phosphore et l'azote qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques.

Exploitant : Désigne le service en charge de l'exploitation de l'ouvrage.

Filtration : Élimination des matières en suspension de l'eau (insolubles) sur toile filtrante, filtre à sable, membrane, ...)

Floculation : Procédé permettant de mettre en œuvre les propriétés chimiques de certains produits afin de grossir les flocons formés pendant l'étape de coagulation et ainsi d'améliorer l'efficacité de la séparation solide/liquide ultérieure.

Habitants desservis :

Population INSEE des communes desservies après correction en cas de couverture partielle d'une commune. La population INSEE est consultable sur le site internet de l'INSEE à compter de 2009 (Décret n° 2008-1477 du 30/12/2008).

HACCP :

Hazard Analysis Critical Control Point : méthode d'identification et de hiérarchisation des risques utilisée dans L'agroalimentaire

Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau :

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 100 %,

En cas d'achat d'eau à d'autres services publics d'eau potable par le service ou de ressources multiples, l'indicateur est établi pour chaque ressource et une valeur globale est calculée en tenant compte des volumes annuels d'eau produits ou achetés à d'autres services publics d'eau potable. (Arrêté du 2 mai 2007)

Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable :

La valeur de cet indice est comprise entre 0 et 120

Indice linéaire de pertes en réseau :

L'indice linéaire de pertes en réseau est égal au volume perdu dans les réseaux par jour et par kilomètre de réseau (hors linéaires de branchements). Cette perte est calculée par différence entre le volume mis en distribution et le volume consommé autorisé. Il est exprimé en m^3/km /jour. (Arrêté du 2 mai 2007)

Indice linéaire des volumes non comptés :

L'indice linéaire des volumes non comptés est égal au volume journalier non compté par kilomètre de réseau (hors linéaires de branchements). Le volume non compté est la différence entre le volume mis en distribution et le volume comptabilisé.

L'indice est exprimé en m^3 m/jour. (Arrêté du 2 mai 2007)

Maître d'ouvrage : Désigne le responsable de l'ouvrage, pétitionnaire de la déclaration ou de l'autorisation loi sur l'eau.

Masse d'eau : Milieu aquatique homogène : un lac, un réservoir, une partie de rivière ou de fleuve, une nappe d'eau souterraine.

Milieu aquatique (= écosystème aquatique) : Un écosystème est constitué par l'association dynamique de deux composantes en constante interaction : - un environnement physico-chimique, géologique, climatique ayant une dimension spatio-temporelle définie : le biotope, - un ensemble d'êtres vivants caractéristiques : la biocénose. 'Écosystème est une unité fonctionnelle de base en écologie qui évolue en permanence de manière autonome au travers des flux d'énergie. L'écosystème aquatique est généralement décrit par : les êtres vivants qui en font partie, la nature du lit, des berges, les caractéristiques du bassin versant, le régime hydraulique, la physicochimie de l'eau... et les interrelations qui lient ces différents éléments entre eux.

Milieu récepteur : Écosystème où sont déversées les eaux épurées ou non. Peut-être une rivière, un lac, un étang, une nappe phréatique, la mer, ...

Natura 2000 : réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale¹, par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme.

Pollution : Introduction, directe ou indirecte, par l'activité humaine, de substances ou de chaleur dans l'eau, susceptibles de contribuer ou de causer : un danger pour la santé de l'homme, des détériorations aux ressources biologiques, aux écosystèmes ou aux biens matériels, une entrave à un usage de l'eau.

Prélèvement :

Un prélèvement correspond à l'opération permettant de constituer un ou plusieurs échantillons cohérents (un échantillon par laboratoire) à un instant donné (ou durant une période donnée) et à un endroit donné (1 prélèvement = n échantillons pour n laboratoires). (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008)

Rendement du réseau de distribution :

Le rendement du réseau est obtenu en faisant le rapport entre, d'une part le volume consommé autorisé augmenté du volume vendu à d'autres services publics d'eau potable et, d'autre part le volume produit augmenté des volumes achetés à d'autres services publics d'eau potable. Le volume consommateurs sans comptage et le volume de service du réseau sont ajoutés au volume comptabilisé pour calculer le volume consommé autorisé. Le rendement est exprimé en pourcentage. (Arrêté du 2 mai 2007)

Réseau de desserte :

Ensemble des équipements publics (canalisations et ouvrages annexes) acheminant de manière gravitaire ou sous pression l'eau potable issue des unités de potabilisation jusqu'aux points de raccordement des branchements des abonnés ou des appareils publics (tels que les bornes incendies, d'arrosage, de nettoyage...) et jusqu'aux points de livraison d'eau en gros. Il est constitué de réservoirs, d'équipements hydrauliques, de conduites de transfert, de conduites de distribution mais ne comprend pas les branchements. (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008)

Réseau de distribution :

Le réseau de distribution est constitué du réseau de desserte défini ci-dessus et des conduites de branchements. (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008)

Résultat d'analyse :

On appelle résultat d'analyse chaque valeur mesurée pour chaque paramètre. Ainsi pour un prélèvement Effectué, il y a plusieurs résultats d'analyse (1 résultat par paramètre)

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Il s'agit d'un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE. Le périmètre et le délai dans lequel il est élaboré sont déterminés par le SDAGE ; à défaut, ils sont arrêtés par le ou les préfets, le cas échéant sur proposition des collectivités territoriales intéressées. Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le

domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau. Les documents d'urbanisme (schéma De cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE. Le schéma départemental des carrières doit être compatible avec les dispositions du SAGE.

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (voir SAGE)

Site industriel : Unité de production (ou établissement économique au sens de l'INSEE) géographiquement individualisée dans laquelle une ou plusieurs personnes utilisent de l'eau dans le cadre de leurs activités économiques et sont susceptibles de contribuer à la modification du milieu naturel. Il comprend : - les établissements industriels ou usines, - les établissements publics d'hébergements et de services que sont les lycées, les hôpitaux, les casernes militaires, ... - les chantiers, ... Un site industriel sera toujours considéré comme un producteur d'effluents même s'il possède des capacités de dépollution (centre d'incinération, cimenterie...). Celles-ci seront traitées par le concept d'unité de traitement des sous-produits que l'on peut rapporter à un site industriel. Le site industriel ne doit pas être confondu avec l'établissement (unité administrative) au sens de l'INSEE qui désigne la propriété d'un site. Les informations sur les sites industriels relèvent de la responsabilité des Agences de l'eau.

SPE : Service de Police de l'Eau. Service de l'état en charge du suivi de la conformité d'une agglomération d'assainissement.

STEU : Station de traitement des eaux usées. Il s'agit de station de traitement visant à réduire la nocivité des eaux usées urbaines par voie biologique ou physico-chimique. Ces stations font l'objet du rapportage à la directive ERU.

Système d'assainissement industriel : Système d'assainissement sous la responsabilité d'un industriel. Les techniques d'assainissement employées sont généralement proches des techniques utilisées en assainissement collectif.

Système d'assainissement non-collectif : Système d'assainissement sous la responsabilité d'un particulier. Les techniques d'assainissement employées sont généralement des systèmes d'assainissement autonome (fosse septique, micro station, ...).

Taille de l'agglomération d'assainissement : La taille de l'agglomération correspond à la charge brute de pollution organique contenue dans les eaux usées produites par les populations et activités économiques rassemblées dans l'agglomération d'assainissement. Elle correspond à la charge journalière de la semaine la plus chargée de l'année à l'exception des situations inhabituelles.

Talweg : correspond à la ligne qui rejoint les points les plus bas d'une vallée.

Taux d'occurrence des interruptions du service non programmées :

Nombre de coupures d'eau, par millier d'abonnés, survenues au cours de l'année pour lesquelles les abonnés concernés n'ont pas été informés à l'avance. Les interruptions programmées sont celles qui sont annoncées au moins 24h à l'avance. Les périodes d'alimentation par une eau non conforme au regard des normes de potabilité ne sont pas comptées comme des interruptions. Les coupures de l'alimentation en eau liées à des problèmes qualitatifs sont prises en compte. Les coupures chez l'abonné lors d'interventions effectuées sur son branchement ou pour non-paiement des factures ne sont pas prises en compte. (Arrêté du 2 mai 2007)

Taux de conformité aux paramètres microbiologiques :

Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m³/j :

Pourcentage des prélèvements aux fins d'analyses microbiologiques jugés conformes selon la réglementation en vigueur. Les prélèvements considérés sont :

Ceux réalisés par l'ARS dans le cadre du Contrôle Sanitaire en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique

Et le cas échéant ceux réalisés par le délégataire dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue en partie au Contrôle Sanitaire dans le cadre de l'arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire,

Pris en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique

Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m³/j : Nombre de prélèvements aux fins d'analyses microbiologiques effectués dans l'année et parmi ceux-ci nombre de prélèvements non conformes

Taux de conformité aux paramètres physico-chimiques :

Pour les services desservant plus de 5 000 habitants ou produisant plus de 1 000 m³/j :

Pourcentage des prélèvements aux fins d'analyses physico-chimiques jugés conformes selon la réglementation en vigueur. Les prélèvements considérés sont :

Ceux réalisés par l'ARS dans le cadre du Contrôle Sanitaire en application de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-15 et R. 1321-16 du code de la santé publique.

Et le cas échéant ceux réalisés par l'opérateur dans le cadre de sa surveillance lorsque celle-ci se substitue en parti au Contrôle Sanitaire dans le cadre de l'arrêté du 21 novembre 2007 relatif aux modalités de prise en compte de la surveillance des eaux destinées à la consommation humaine dans le cadre du contrôle sanitaire, pris en application de l'article R. 1321-24 du code de la santé publique

Pour les services desservant moins de 5 000 habitants et produisant moins de 1 000 m³/j : Nombre de prélèvements réalisés en vue d'analyses physico-chimiques effectués dans l'année et parmi ceux-ci nombre de prélèvements non conformes.

Volume acheté en gros (ou acheté à d'autres services d'eau potable) :

Le volume acheté en gros est le volume d'eau potable en provenance d'un service d'eau extérieur. Il est strictement égal au volume importé (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Volume comptabilisé :

Le volume comptabilisé résulte des relevés des appareils de comptage des abonnés (circulaire n° 12/DE du 28 Avril 2008). Ce volume n'inclut pas le volume vendu en gros.

Volume consommateurs sans comptage :

Le volume consommateurs sans comptage est le volume utilisé sans comptage par des usagers connus, avec autorisation. (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Volume consommé autorisé :

Le volume consommé autorisé est, sur le périmètre du service, la somme du volume comptabilisé, du volume consommateurs sans comptage et du volume de service du réseau (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Volume de service du réseau :

Le volume de service du réseau est le volume utilisé pour l'exploitation du réseau de distribution (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Volume mis en distribution :

Le volume mis en distribution est la somme du volume produit et du volume acheté en gros (importé) diminué du volume vendu en gros (exporté) (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Volume produit :

Le volume produit est le volume issu des ouvrages de production du service pour être introduit dans le réseau de distribution. Le volume de service de l'unité de production n'est pas compté dans le volume produit (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Volume vendu en gros (ou vendu à d'autres services d'eau potable) :

Le volume vendu en gros est le volume d'eau potable livré à un service d'eau extérieur. Il est strictement égal au volume exporté (Circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008).

Zone de Protection Spéciale : Les zones de protection spéciale (ZPS) sont créées en application de la directive européenne 79/409/CEE (plus connue sous le nom directive oiseaux) relative à la conservation des oiseaux sauvages. La détermination de ces zones de protection spéciale s'appuie sur l'inventaire scientifique des ZICO (zones importantes pour la conservation des oiseaux).

Leur désignation doit s'accompagner de mesures effectives de gestion et de protection pour répondre aux objectifs de conservation qui sont ceux de la directive. Ces mesures peuvent être de type réglementaire ou contractuel. Les ZPS sont intégrées au réseau européen de sites écologiques appelé Natura 2000.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : en droit de l'Union européenne, site naturel ou semi-naturel désigné par les États membres, qui présente un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'il abrite. Sur de tels sites, les États membres doivent prendre les mesures qui leurs paraissent appropriées (réglementaires, contractuelles, administratives, pédagogiques, etc.) pour conserver le patrimoine naturel du site en bon état.

Zone côtière (au sens de la directive ERU) : Zone d'application particulière de la directive. Les obligations sont différentes selon le type de lieu de rejet, notamment pour les rejets en eaux côtières et en estuaires.

Zone sensible (au sens de la directive ERU) : Bassin versant dont les masses d'eau significatives à l'échelle du bassin, sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits.

Les cartes des zones sensibles ont été arrêtées par le Ministre de l'Environnement et sont actualisées au moins tous les 4 ans dans les conditions prévues pour leur élaboration. Directive 91- 271-CEE du 21/05/91 et article 7 du décret 94-469 du 3/06/94

2. EN PREAMBULE

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 dans son article 2 précise :

- ✓ Les dispositions de la présente loi ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Cette gestion équilibrée vise à assurer :

- ✓ Le développement et la protection de la ressource en eau ;
- ✓ La valorisation de l'eau comme ressource économique et la répartition de cette ressource de manière à satisfaire ou à concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ;

Dans ce contexte, le Sivom de la Cinarca et du Liamone souhaite élaborer un diagnostic/schéma directeur pour améliorer la connaissance de ses installations de distribution en eau potable.

Le Sivom a décidé de lancer cette étude pour :

- **Faire un bilan du fonctionnement de ses installations,**
- **Approfondir et synthétiser sa connaissance du réseau,**
- **Améliorer la sécurité de sa distribution notamment en période estivale,**
- **Et concrétiser si nécessaire des projets d'amélioration quantitative et qualitative de la production et du traitement de l'eau potable.**

3. PRESENTATION DU SIVOM

3.1. Données géographiques

Le SIVOM de la Cinarca-Liamone se situe dans le canton du Cruzzini-Cinarca dans un rayon de 10 à 20 kms à vol d'oiseau au Nord d'Ajaccio.

Il regroupe les communes suivantes :

- Ambiegna,
- Arro,
- Calcatoggio,
- Cannelle,
- Casaglione,
- Sant 'Andréa d'Orcino,
- Sari d'Orcino.

La superficie totale du territoire du SIVOM est de 86,6 Km² divisé en deux parties bien distinctes :

- ✓ une partie intérieure, constituée de villages de moyenne montagne.
- ✓ une partie littorale, plus axée sur l'activité touristique et dont l'urbanisation est plus récente.

Chaque village constitue un réseau d'alimentation en eau potable.

La partie littorale (de Tiuccia à Pevani) dispose de son propre réseau, ou est aussi connecté Calcatoggio village.

Les parties villages sont principalement gérées en régie par le SIVOM.

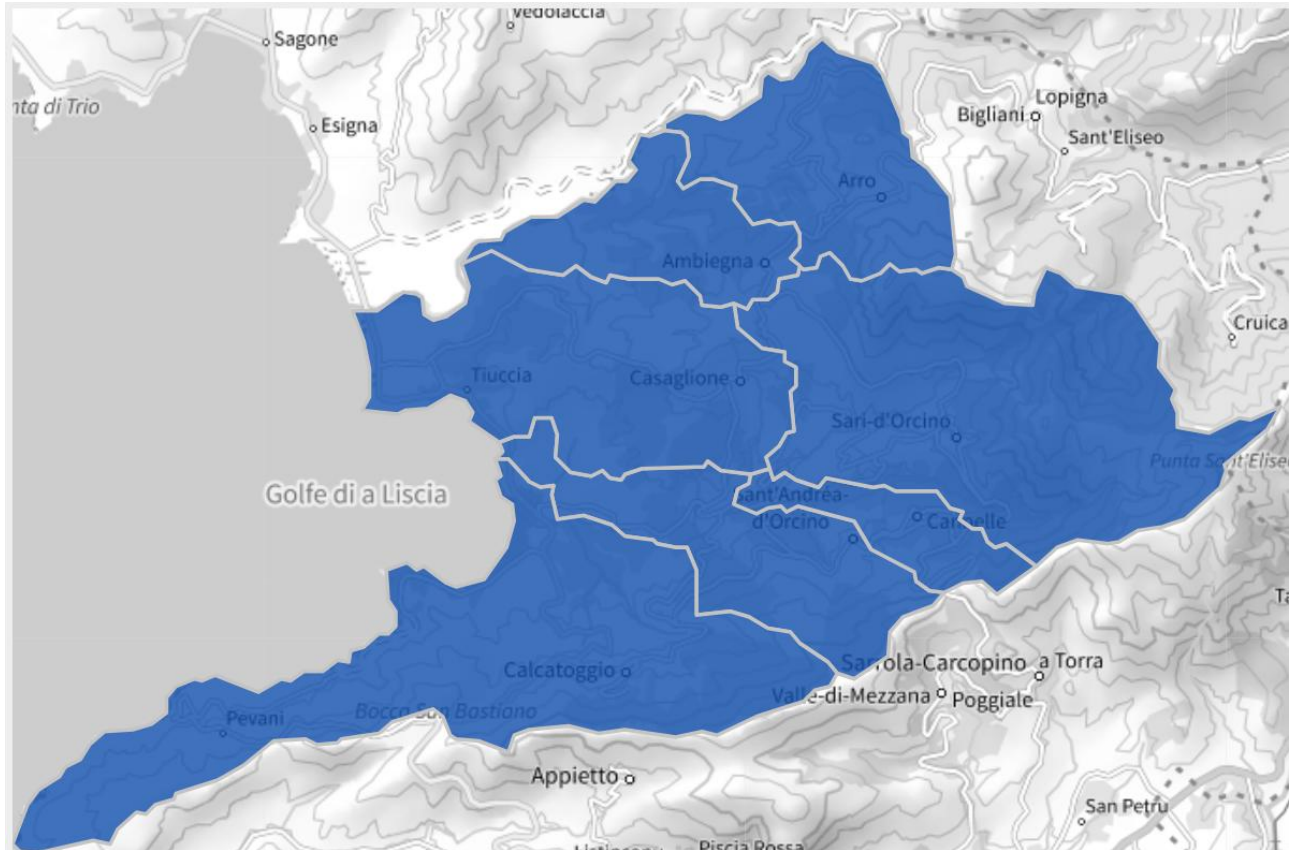
Le littoral (parties littorales des communes de Calcatoggio, Sant 'Andréa d'Orcino et Casaglione) ainsi que le village de Calcatoggio sont eux gérés en concession par la Société CEOC/Kyrnolia.

Le SIVOM a établi en 2013 le diagnostic et le schéma directeur de ses installations et des réseaux en eau potable.

Ces études ont permis de programmer et de réaliser par la suite certains travaux nécessaires pour l'amélioration et la mise à niveau des installations en fonction des critères et des hypothèses envisageables à l'époque ; que ce soit pour sécuriser

l'alimentation en eau potable de la partie montagne exploitée par le SIVOM en régie ou de la partie littorale exploitée par le concessionnaire la société CEOC/Kyrnolia.

Dans ce contexte le SIVOM souhaite réfléchir à la mise à jour de son schéma directeur afin de l'utiliser comme un outil de décision pour le futur.



Données Sispea

3.2. Données Démographiques

Le Sivom représente un ensemble de communes , nous avons cumulé les données de l'Insee .

1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
1269	1166	1033	1068	1104	1466	1558	1669

Sources : Insee

On constate une augmentation assez importante de la démographie depuis 1982 .

Cette situation qui est typique des villages de l'intérieur de la Corse, correspond à celle que l'on peut trouver dans les village limitrophes.

Si l'on prend l'évolution globale du nombre de logements, on constate :

LOG T2 - Catégories et types de logements

Catégorie de logement	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Ensemble	609	861	1311	1623	1742	2218	2298	2558
Résidences principales	439	490	423	450	459	682	893	808
Résidences secondaires et logements occasionnels	104	220	564	1092	1248	1494	1677	1698
Logements vacants	66	151	802	82	42	41	9	54

- Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2024.
- Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010 au RP2021 exploitations principales.

Entre 1999 et 2021, on constate une augmentation importante des résidences secondaires (+ 450 résidences) vraisemblablement situées sur la partie littorale et qui représentent maintenant plus du double par rapport aux résidences principales ; et une augmentation moins importante des résidences principales (+ 349 résidences).

L'évolution de la population au niveau du village pourrait être significative dans les prochaines années en matière de consommation en eau potable , néanmoins le dimensionnement des infrastructures pour l'alimentation en eau potable doit tenir compte de la consommation estivale qui augmente très fortement par rapport à la consommation hivernale .

Néanmoins et d'une manière plus générale , on constate depuis plusieurs années une prise de conscience de la population et une réduction assez significative de la consommation en eau potable.

3.3. Activités économiques dans les villages

Le périmètre du Sivom comporte 4 hôtels soit 286 chambres , 5 campings soit 532 emplacements , et 6 hébergements collectifs représentant 389 lits.

Ces établissements sont répartis sur les communes littorales de Casaglione et Calcatoggio .

Le développement touristique pour les villages semble plutôt limité, et réservé au littoral qui devient peu à peu la banlieue de la région Ajaccienne.

On peut estimer la population globale en période de pointe estivale pour le Sivom en cumulant le nombre de résidents permanents , l'occupation des résidences secondaires et les établissements touristiques tels que décrits ci-avant .

Population	Nombre	Occupation moyenne	Total estimé
Résidents permanents	1669	1	1669
Résidences secondaires	1698	2,5	4245
Hotels nombre de chambres	286	2	572
Campings nombre d'emplacements	532	2,5	1330
Résidences de tourisme nombre de lits	389	1	389
Total cumulé			8205

A partir des données Insee et d'une façon assez théorique , on peut estimer que la population à alimenter en eau potable passe de **1669 habitants en période hivernale** à une **estimation de 8205 habitants en période estivale**, ce qui entraîne inévitablement des conséquences sur le dimensionnement des ouvrages , la capacité de la ressource nécessaire et l'exploitation des ouvrages et du service qui doit être assuré tout au long de l'année .

3.4. Données Hydrographiques

Le Sivom de la Cinarca et du Liamone est traversé par la rivière de la Liscia d'une longueur de 12,9 kilomètres et le fleuve du Liamone d'une longueur de 40,9 km.

La Liscia ou le ruisseau de l'Agnellu prend sa source sur la commune de Sari-d'Orcino à l'altitude 1 150 mètres, à 200 mètres à l'ouest du Punta Sant' Eliseo (1 271 m)³.

Il coule globalement de l'est vers l'ouest.

Il rejoint la Mer Méditerranée, dans la baie de la Liscia, elle-même dans le golfe de Sagone, sur la commune de Calcatoggio, à l'altitude 0 mètre, au nord de la plage du Stagnone.

Le Liamone prend sa source sur le versant occidental du monte Cimatella (haut de 2 099 mètres), sur le territoire de la commune de Letia, à l'altitude 1 850 mètres.

Dans son cours supérieur, il forme la cascade de Piscia a l'onda entre l'altitude 546 mètres et l'altitude 514 mètres.

Après un parcours impétueux de près de 41 kilomètres, il se jette dans le golfe de Sagone au nord d'Ajaccio, entre les deux communes de Coggia et Casaglione.

3.5. Données géologiques

La Corse présente une remarquable diversité géologique. On distingue quatre unités séparées par des accidents tectoniques :

D La « Corse Hercynienne » occupant les deux tiers de l'île à l'Ouest et au Sud est la plus ancienne. Ce socle est composé de roches plutoniques (granites, diorites et gabbros) et d'un complexe volcanique rhyolitiques dans les massifs du Cinto et d'Osani.

D La "Corse Alpine" occupant le quart Nord-est de l'île est caractérisée par des roches constituées de "schistes lustrés" (ophiolites, schistes sériciteux, prasinites, cipolins, quartzites, serpentines, gneiss).

D Les terrains sédimentaires tertiaires et quaternaires, ce sont les petits bassins calcaro-gréseux, les accumulations conglomératiques et les molasses. Ces formations tendres sont entaillées par les cours d'eau.

La géologie du territoire communal a été étudiée d'après la carte BRGM « CORSE)) au 1/250 000°, n°44/45.

L'examen de cette carte géologique montre des affleurements de formations magmatiques de la Corse occidentale représentées essentiellement par des granitoïdes alcalins et subalcalins. Ces formations affleurent sous forme de granite ou de monzogranites porphyroïdes.

On distingue :

- Granite subsolvus à biotite,
- Granite transolvus à biotite,
- Granite hypersolvus à amphibole,
- Mélange gabbro-granite subsolvus à biotite,
- Monzogranite porphyroïde ou à grain moyen.

Notion d'aquifère

Définition

L'aquifère est une structure géologique perméable contenant de l'eau. Issue de l'infiltration, l'eau contenue dans un aquifère circule dans le sous-sol et réapparaît à la faveur de sources, ou se déverse de manière non-visible dans un milieu récepteur (mer, lac, cours d'eau ou autre aquifère). L'eau en écoulement dans l'aquifère constitue la nappe.

Un aquifère est caractérisé par sa géométrie, sa superficie et sa profondeur ; par les caractéristiques intrinsèques de la roche dont il est formé, à savoir notamment, la lithologie, l'homogénéité, la fracturation ; ainsi que par des caractéristiques hydrodynamiques.

Caractéristiques hydrodynamiques

La porosité

La porosité caractérise l'aptitude d'une roche ou d'un sol à retenir de l'eau. C'est le rapport du volume des vides au volume total d'une roche ou d'un sol, exprimé en pourcentage.

On distingue la porosité de pores ou porosité primaire que l'on rencontre dans les roches sédimentaires (graviers ou sables par exemple) et la porosité de fissures ou porosité secondaire qui concerne les roches magmatiques et métamorphiques (granite ou schistes par exemple).

La porosité de la roche, en permettant un stockage plus ou moins important, va déterminer la fonction capacitive théorique de l'aquifère.

La perméabilité

La perméabilité caractérise l'aptitude d'une roche ou d'un sol à laisser circuler de l'eau. Elle est assimilable à une vitesse de filtration et s'exprime en mètres par seconde.

La perméabilité est une notion différente de la porosité : certaines roches peuvent avoir une grande porosité et une faible perméabilité. C'est le cas lorsque les pores sont très petits (cas des argiles) ou lorsqu'ils ne sont pas bien reliés entre eux (cas du basalte alvéolaire). La taille et la forme des interconnexions au sein de la roche influencent la perméabilité de celle-ci.

La perméabilité de la roche, en facilitant le transit de l'eau qui peut aller de quelques heures à plusieurs milliers d'années, va déterminer la fonction transmissive de l'aquifère.

La perméabilité offre une représentation ponctuelle d'un milieu aquifère, mais présentes d'importantes variations latérales et verticales, en fonction de la nature des roches concernées et du réseau de fissures. C'est pourquoi, on utilise des notions plus globales qui caractérisent des volumes plus importants et homogènes d'une nappe, la transmissivité et le coefficient d'emmagasinement.

La transmissivité

La transmissivité mesure la quantité d'eau qui peut être transmise horizontalement à travers une unité de largeur sur toute l'épaisseur saturée de l'aquifère, sous un gradient hydraulique (différence de charge hydraulique entre deux points d'un aquifère par unité de distance) unitaire.

La transmissivité correspond donc au produit de la perméabilité moyenne (exprimée en mètres par seconde) par l'épaisseur (exprimée en mètres) de la couche aquifère, elle s'exprime en mètres carré par seconde (m^2/s).

Le coefficient d'emmagasinement

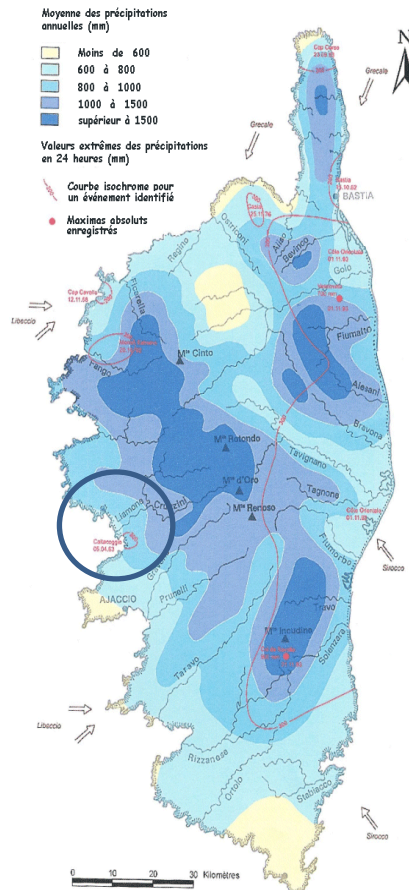
Le coefficient d'emmagasinement d'un aquifère représente le volume d'eau que peut libérer l'aquifère par unité de surface sous une charge hydraulique unitaire.

Le coefficient d'emmagasinement détermine la fonction capacitive réelle de l'aquifère.

3.6. Données climatiques

Par sa situation au cœur du Golfe de Gênes, la Corse s'intègre dans la zone de climat méditerranéen aux affinités subtropicales ou tempérées suivant les saisons. Les deux composantes marine et montagnarde de la Corse induisent de forts contrastes entre les zones littorales, l'arrière-pays de moyenne altitude et les sommets les plus élevés, tant au niveau de l'ensoleillement, des températures que des précipitations.

Ainsi, la pluviométrie moyenne est de 910 mm/an, la pluviométrie la plus faible étant sur les zones du littoral avec 600 mm/an et la pluviométrie la plus élevée en haute montagne avec 1600 mm/an. La variation saisonnière de cette pluviométrie montre une saison sèche durant la période estivale, mais cela n'exclut pas des orages en montagne, et des précipitations mieux réparties sur le reste de l'année avec une pointe maximale très marquée en automne et un maxima plus lissé sur février mars.



3.7. Evolution urbanistique – documents d'urbanisme.

Le développement des zones urbanisées est limité par la loi Urbanisme et Habitat du 2 Juillet 2003 réglementant l'étalement urbain et le mitage du territoire .

Les développements futurs des hameaux doivent s'inscrire dans un continuum urbain. Les villages du Sivom de la Cinarca et du Liamone sont aussi encadrés par la loi Montagne du 9 janvier 1985 fixant des règles plus strictes en matière d'aménagement.

Le code de l'urbanisme (articles L 122-1, L123-1, et L124-2) prévoit enfin que les SCOT, PLU, et cartes communales "doivent être compatibles avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE ; ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les SAGE.

Lorsque le SDAGE ou le SAGE est approuvé après l'approbation du SCOT, PLU, ou de la carte communale, ces derniers doivent, si nécessaire, être rendus compatibles dans un délai de trois ans.

A noter que le PADDUC a maintenant un impact certain sur les possibilités d'aménagement et de développement des communes.

Il n'existe pas à ma connaissance de document d'urbanisme commun pour l'ensemble des communes constituant le Sivom (PLUi ou autre) ; chacune des communes possède ou pas une carte communale , un PLU ou est régie par le RNU en matière d'urbanisme .

3.8. Consommation en eau en eau potable.

Le service de distribution de l'eau potable pour le village est actuellement délégué à Kyrnolia/CEO pour la partie littorale et en régie pour les villages .

3.9. Assainissement des eaux usées .

Le service collectif de collecte et de traitement des eaux usées est actuellement confié à un prestataire pour la partie littorale et géré en régie pour les villages .

Le SPANC pour l'assainissement non collectif est confié par un contrat d'assistance à la CAPA .

3.10. Données environnementales .

Le territoire du SIVOM inclut plusieurs sites classés pour la protection des espèces animales et végétales (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- ZNIEFF 940004133 : embouchure et plaine du Liamone (communes de Casaglione, Ambiegna et Arro),
- ZNIEFF 940030326 : Punta Pelusella, Paraggiola, Scapentana-Tranpitatoju (commune de Calcatoggio).

4. NOTRE PRESTATION

4.1. Présentation

Dans ces conditions le Sivom de la Cinarca et du Liamone souhaite mettre à jour le diagnostic/schéma directeur de ses installations et réseaux d'alimentation en eau potable dans le but de :

- De mettre à jour tous les éléments et toutes les données sur les capacités et l'état de son patrimoine.
- Se conformer aux contraintes et obligations réglementaires qui ont pu évoluer notamment en matière de qualité.
- Prendre en compte les extensions de réseaux qui ont été réalisées.
- Vérifier les capacités de production de le Sivom de la Cinarca et du Liamone avec les variations saisonnières de la population et de la consommation.
- Prendre en compte les hypothèses de développement futur.

Dans ce contexte le Sivom de la Cinarca et du Liamone souhaite élaborer son schéma directeur afin de l'utiliser comme un outil de décision pour le futur.

4.2. Description sommaire des installations:

Les principales ressources :

- ✓ le forage du stade et celui des oliviers (commune d'Ambiegna),
- ✓ le forage du bas (commune d'Arro),
- ✓ les captages de Ruali et Rustaja (commune de Sari d'Orcino),
- ✓ le forage du réservoir et le captage de Linajo (commune de Casaglione),
- ✓ le Forage de Tiuccia
- ✓ les Forages de Piombello
- ✓ La Source de Calcatoggio : Sulaghju (abandonnée)
- ✓ La Source de Vetriccia : Matunaghiu
- ✓ le forage de Chialza et les captages de Rostaggio (commune de Cannelle),
- ✓ les captages de Pratalina et Muratello (commune de Sant' Andréa d'Orcino),
- ✓ le captage de Vetriccia (commune de Calcatoggio – Complété par un apport du littoral).

Le stockage et les réseaux :

- ✓ Un réservoir de 50 m3 à Ambiegna avec 1 120 ml de réseau de distribution,
- ✓ Un réservoir de 100 m3 à Arro avec 1 966 ml de réseau de distribution,
- ✓ Un réservoir de 80 m3 à Cannelle avec 1 588 ml de réseau de distribution,
- ✓ Un Réservoir haut de 70 m3 et un réservoir bas de 30 m3, à Casaglione avec 3 079 ml de réseau de distribution,
- ✓ Un Réservoir haut de 50 m3 et un réservoir bas de 30 m3, à Saint André d'Orcino avec 1 508 ml de réseau de distribution,
- ✓ Un Réservoir de 120 m3 et un réservoir de 50 m3, à Sari d'Orcino avec 8 349 ml de réseau de distribution,

- ✓ Un Réservoir de 150 m³ et un réservoir de 80 m³, à Calcatoggio avec 8 349 ml de réseau de distribution,
Pour le littoral,
- ✓ Un réseau de 43,033 km dont 42,724 km pour la distribution et 1123 Branchements individuels,
- ✓ Un Réservoir à Tiuccia de 950 m³ ,
- ✓ Un Réservoir à Piombellu de 1 600 m³,
- ✓ Deux Réservoirs à Pévani de 950 m³ et 340 m³,
- ✓ Un Réservoir à Golfe de Lava de 180 m³,
- ✓ Une Bâche à Piombello de 200 m³

4.3. Etat des infrastructures d'AEP.

Les infrastructures de la partie littorale sont entretenues par le concessionnaire qui a des obligations notamment en matière de renouvellement et des engagements de travaux liés à son contrat notamment de renouvellement de canalisations et de remplacement des compteurs .

Toutes les infrastructures participant à l'alimentation des villages sont correctement entretenues par le service de la régie des eaux mais deviennent maintenant vétustes .

Le Sivom de la Cinarca et du Liamone va donc devoir envisager à court terme comme à long terme des travaux afin d'améliorer la situation.

C'est pourquoi la mise à jour du diagnostic du réseau d'eau potable s'impose.

La Présente étude est accompagnée d'un schéma directeur qui proposera un programme chiffré de travaux à engager, par ordre de priorité, dans le but d'améliorer et de pérenniser le réseau d'eau potable.

4.4. Prestations envisagées

Nous pensons que seuls les éléments suivants sont importants à considérer pour l'actualisation :

Phase Analyses et Diagnostics :

- Un point sur la mise à jour des plans de réseaux en vérifiant l'intégration des extensions et installations réalisées avec leur transfert sur un support informatique dans un format adéquat et compatible notamment pour le suivi et l'information des DICT (réseau INERIS).
- La mise à jour de l'état actuel des ouvrages et leur conformité par rapport à la réglementation actuelle avec reprise des fiches techniques , et l'établissement

de l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale des installations qui est pris en compte pour le calcul des redevances de prélèvement.

- Le contrôle des capacités actuelles de production et leur adéquation avec les besoins du village.
- La récupération et la synthèse des données existantes nécessaires pour l'étude auprès délégataire.
- La sectorisation du réseau par des mesures de débit à partir des compteurs en place et utilisables sur les réservoirs généraux de distribution, durant deux périodes (Période de pointe au mois d'aout et période hors arrosage pour déterminer le débit de fuites)
- L'analyse des données recueillies et le diagnostic du réseau de distribution et des installations.

Phase Schéma Directeur :

- L'Etablissement d'un schéma directeur reprenant les mesures préconisées pour améliorer la situation actuelle, les perspectives d'évolution de le Sivom de la Cinarca et du Liamone et les moyens à prévoir.
- L'élaboration d'un programme de travaux avec des priorités que ce soit sur la ressource et/ou la distribution à partir du schéma directeur.

4.5. Déroulement des opérations

A partir de la notification du marché, nous avons réalisé :

- La récupération et la synthèse des données existantes nécessaires pour l'étude auprès du délégataire et de la régie.
- La visite des ouvrages pour établir des fiches techniques.
- La sectorisation du réseau de distribution par des mesures de débit à partir des compteurs en place et utilisables sur les réservoirs généraux de distribution, en deux étapes (période estivale de pointe et période hivernale).
- Etablissement d'un rapport diagnostic intégré au schéma directeur reprenant l'inventaire patrimonial, l'estimation du rendement de réseau et de l'indice linéaire de consommation et les résultats en matière de pertes.
- L'établissement d'un schéma directeur à partir du diagnostic.
- L'analyse ressources/besoins avec des préconisations d'amélioration et de gestion technique et financière du service.
- L'élaboration d'un programme de travaux avec des priorités que ce soit sur la ressource et/ou la distribution à partir du schéma directeur.
- Les documents définitifs seront remis en 2 exemplaires plus un document reproductible dans un format qui devra recevoir l'agrément préalable du maître d'ouvrage.

5. LES PLANS DU RESEAUX

5.1. Déroulement des opérations

Prestations prévue dans le cadre de la mise à jour.

Notre mission prévoyait de faire un point sur la mise à jour des plans de réseau.

Pour la partie littorale ,

Le délégataire possède des plans associés à son SIG ; ce système qui lui est propre n'est pas véritablement accessible par le Sivom de la Cinarca et du Liamone qui n'est pas équipé du matériel et des logiciels nécessaires .

Il a établi des plans de réseaux transférés sur un support informatique classique avec un format adéquat et compatible (DWG et PDF) notamment pour le suivi et l'information des DICT (réseau INERIS) ; et pour permettre dans le futur au Sivom de la Cinarca et du Liamone d'avoir son autonomie dans ce domaine .

Pour les villages

Il n'existe pas à notre connaissance de plans similaires pour les villages et d'ailleurs la régie n'est pas équipée pour leur suivi (aucun SIG).

Ce travail très conséquent qui n'est pas prévu dans notre prestation demande l'intervention d'un géomètre pour réaliser des levées terrain , l'établissement de plans en fonction de la connaissance des techniciens de la régie et leur intégration à un système type SIG .

Ce travail important et couteux sera à envisager si le SIVOM s'équipe en conséquence pour accéder à l'ensemble des plans y compris pour la partie littorale concédée .

Les extensions

Pour la partie littorale , les extensions réalisées sont bien intégrées au SIG du concessionnaire en fonction des éléments fournis par le Sivom ou les différents maitre d'ouvrage .

Pour la partie en régie , les techniciens s'appuient sur les plans projets ou de récolements fournis par les entreprises ou les différents maitre d'ouvrage .

5.2. Rappel sur les obligations liées à la loi Grenelle 2

Sécurité des canalisations et des réseaux : le guichet unique

La loi dite « Grenelle 2 » instaure au sein de l'INERIS, par l'article L. 554-2 du Code de l'environnement, un guichet unique qui a pour vocation de contribuer à la sécurité et à l'intégrité des réseaux (canalisations, lignes électriques...) en France.

La mise en place de ce guichet vise à prévenir les endommagements de réseaux qui pourraient être occasionnés par des travaux effectués à proximité.

Cette nouvelle procédure concourt à assurer la continuité de fonctionnement de ces réseaux, mais aussi à renforcer la sécurité des personnes (travailleurs et riverains) et des biens comme la protection de l'environnement.

Le guichet unique est une base de données informatique, accessible via le site www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr, qui recense des informations relatives aux réseaux aériens, souterrains et subaquatiques de transport et de distribution implantés en France (coordonnées de l'exploitant, description du réseau, zone d'implantation du réseau, etc.).

Ce téléservice est mis gratuitement à disposition des maîtres d'ouvrages et entreprises qui envisagent de réaliser des travaux à proximité de réseaux. Les maîtres d'ouvrages et entreprises sont ainsi en mesure d'obtenir tous les renseignements nécessaires pour remplir puis transmettre leurs déclarations de travaux aux exploitants (Déclaration préalable aux

Travaux ; Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux).

Le guichet unique est un outil alimenté par tous les exploitants publics ou privés de réseaux.

Le téléservice est ouvert depuis le 1er septembre 2011 aux exploitants, qui doivent enregistrer leurs coordonnées ainsi que les références de leur(s) ouvrage(s) pour chaque commune et arrondissement municipal.

Grâce au guichet unique, les exploitants de réseaux n'ont plus à transmettre aux mairies les plans de zonage de leurs réseaux et ne sont destinataires que des déclarations de travaux qui impactent leurs ouvrages.

A partir du 1er avril 2012 les maîtres d'ouvrage et entreprises de travaux pourront consulter gratuitement le téléservice pour élaborer leur déclaration de travaux.

C'est envisageable pour la partie littorale et plus compliqué pour les villages .

6. LA MISE A JOUR DES OUVRAGES

Comme prévu dans la proposition, nous avons effectué l'inventaire avec l'état des ouvrages et leur conformité par rapport à la réglementation actuelle sous forme de fiches techniques.

Rappel de la réglementation :

INDICE DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RESEAUX ET SYNTHESE DES OPERATIONS REALISEES

La loi de Grenelle 2 s'inscrit dans le plan national d'adaptation au changement climatique de 2011.

Rappels des obligations réglementaires issues de la loi « Grenelle 2 »

Le décret du 27 janvier 2012 (« limitation des pertes en eau sur les réseaux ») précise qu'à l'échéance initiale du 31 décembre 2013, les collectivités doivent avoir établi un descriptif détaillé des réseaux d'eau et d'assainissement.

L'article 36 de la loi de finances rectificative du 29 décembre 2014 reporte au 31 décembre 2014 (et non plus au 31 décembre 2013) l'échéance à laquelle les collectivités doivent avoir établi le descriptif détaillé de leurs réseaux et précise les conditions à satisfaire par le service pour que, le cas échéant, évite le doublement de la redevance prévu au décret du 27 janvier 2012.

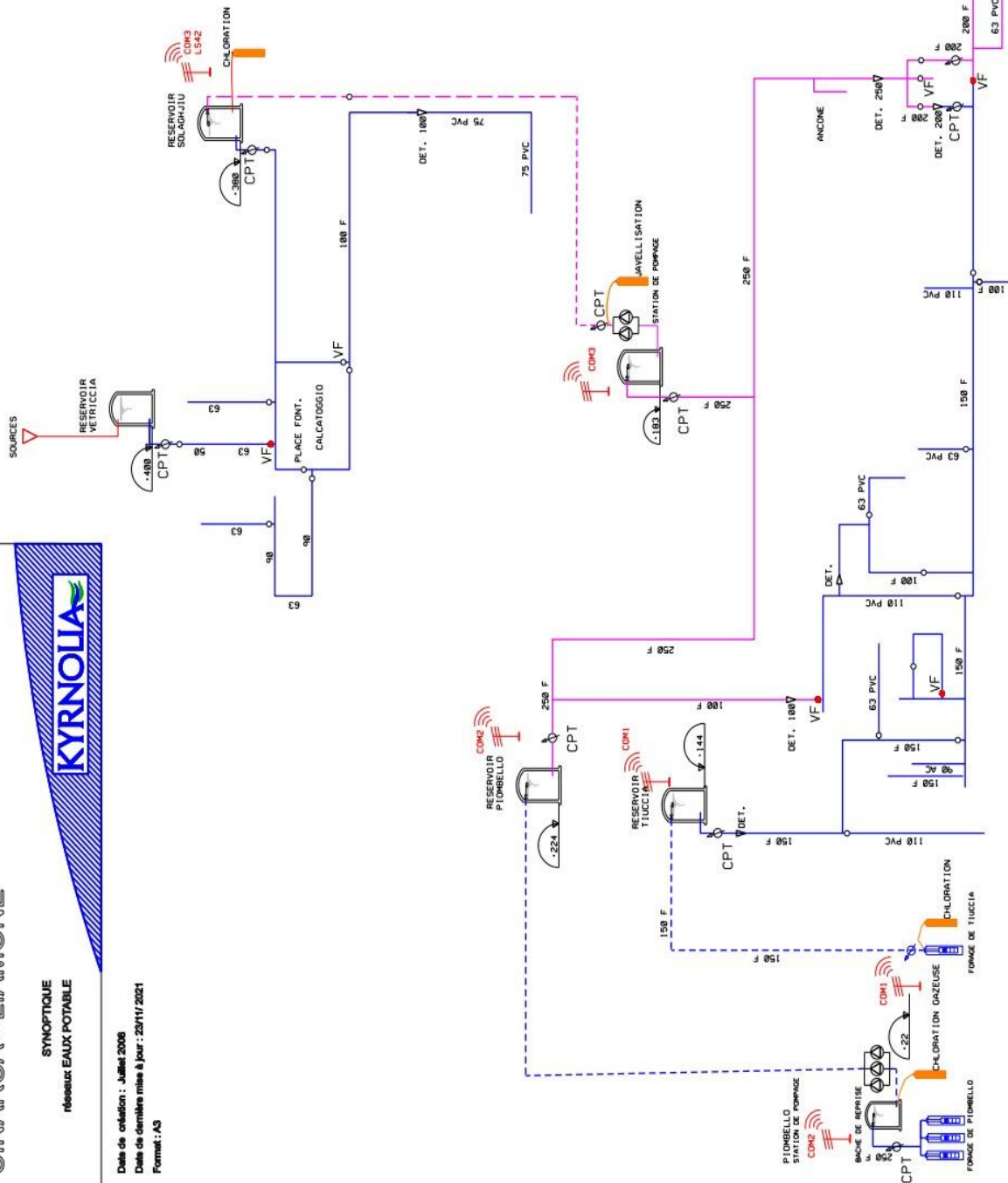
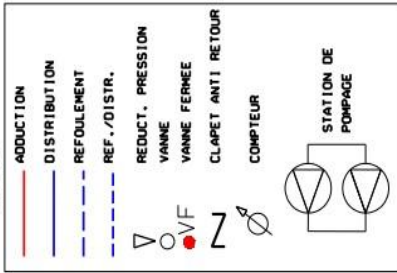
L'arrêté du 2 décembre 2013 (JO du 19 décembre 2013) assure l'articulation entre l'obligation de réaliser un descriptif détaillé introduite par le décret du 27 janvier 2012 et l'arrêté du 2 mai 2007 sur le Rapport sur le Prix et la Qualité du Service à travers un nouveau barème sur 120 points de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux (précédent barème sur 100 points). Pour s'assurer que le service dispose du descriptif détaillé, l'indice devra atteindre un total de 40 points sur les 45 premiers points accessibles.

Nous avons visité à plusieurs reprises l'ensemble des installations en présence des responsables du délégataire notamment le 12 décembre 2019 , le 17 février , le 03 aout , le 22 septembre et le 05 octobre 2020 , .

Nous vous présentons ci-dessous un inventaire établi lors notre visite des installations :

6.1. Inventaire des installations et fiches des ouvrages en concession

LEGENDE



6.2. Production/ captage/Unité de pompage et traitement en concession

Forage de Tiuccia

1100 m3/jour

Forages de Piombello

2200 m3/jour

Source de Calcatoggio : Sulaghju

(abandonnée)

Source de Vetriccia : Matunaghiu

10 m3/jour

6.3. Ensemble des ressources ayant fait l'objet d'une DUP

L'ensemble des ressources du Sivom a fait l'objet des arrêtés préfectoraux N° 07-1121 du 02 aout 2007 et N° 07-1639 en date du 26 octobre 2007 qui prévoyaient la mise en place des périmètres de protection pour les forages et les captages (en annexe).

Les autorisations de prélèvements

ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement

Le SIVOM de la CINARCA et du LIAMONE est autorisé à prélever les débits suivants :

Captages	Commune d'implantation	Références cadastrales		Coordonnées Lambert zone IV (en km)		Débit horaire maximal (m³/h)	Débit journalier maximal (m³/j)	Réseau desservi
		Section	Parcelle	X	Y			
Vetriccia (=Fontaine de Matonaja)	Calcatoggio	C1	76	532,62	4 190,33	1	24	Calcatoggio (village)
Pratalina amont (=Suprana)	Sant'Andréa d'Orcino	A5	474	536,32	4 192,47	2,6	63	Sant'Andréa d'Orcino (village)
Pratalina aval (=Suttana)	Sant'Andréa d'Orcino	A5	466	536,14	4 192,68			
Muratello	Canelle	A5	606	535,92	4 192,82	0,6	15	Sant'Andréa d'Orcino (village)
Rostaggio amont	Canelle	A6	839	537,76	4 192,56	3,5	80	Canelle (village)
Rostaggio aval	Canelle	A6	837	537,78	4 192,67			

Recueil du mois de septembre 2007 – publié le 1^{er} octobre 2007

72

Rustaja	Canelle	A6	830	537,62	4 193,00	3,6	86	Sari d'Orcino (village)
Ruali amont	Sari d'Orcino	B2	83+84	537,97	4 195,39	2,5	60	Sari d'Orcino (village)
Ruali aval	Sari d'Orcino	B2	86	537,92	4 195,38			
Linajo	Sari d'Orcino	A1	20	534,2	4 196,01	4,5	108	Casaglione (Village)

Forages	Commune d'implantation	Références cadastrales		Coordonnées Lambert zone IV (en km)		Débit horaire maximal (m3/h)	Débit journalier maximal (m3/j)	Réseau desservi
		Section	Parcelle	X	Y			
Chialza	Canelle	A5	696	537,03	4 193,04	7	140	Canelle (village)
Bas	Arro	B2	83	535,48	4 198,28	5	100	Arro (village)
Oliviers	Ambiegna	A2	383	534,06	4 196,95	2	40	Ambiegna (village)
Stade	Ambiegna	A2	177	533,88	4 196,87	3	60	
Réservoir	Casaglione	B1	112	533,53	4 195,64	12	100	Casaglione (village)
Liamone 107Q	Ambiegna	A1	5	530,19	4 197,20	250	3 000	Littoral et Calcatoggio (village)
Liamone 108Q	Ambiegna	A1	4	529,98	4 197,22			
Liamone 135Q	Ambiegna	A1	5	530,11	4 197,12			
Liamone 136Q	Ambiegna	A1	5	530,17	4 197,17			

L'arrêté de 2007 prévoyait les travaux suivants avec à priori une erreur sur le nom du Sivom:

Dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté, le SIVOM de VICO-COGGIA est tenu de réaliser les travaux suivants :

- Mettre en place les périmètres de protection immédiate,
- Reprendre le drain du captage de Linajo,
- Détourner les eaux pluviales venant du fossé amont pour le forage du Réservoir,
- Reprendre le regard brise-charge et poser un capot Foug étanche à cheminée pour les captages de Rostaggio,
- Cloisonner la chambre pour le captage de Muratello,
- Rehausser le regard amont et installer un capot Foug étanche pour le captage de Vetriccia ,
- Le pétitionnaire mettra en place les moyens les plus adaptés pour mesurer de façon précise, en continu et en cumulé, le volume prélevé ou, à défaut, estimer ce volume ,
- Les moyens de mesure et d'évaluation du volume prélevé doivent être régulièrement entretenus et contrôlés de façon à fournir en permanence une information fiable.

A ma connaissance il reste une partie conséquente de travaux à réaliser qu'il conviendra d'estimer dans le programme de travaux ci-après .

Les travaux indiqués par l'hydrogéologue doivent être finalisés pour sécuriser les ressources ; avec une attention particulière pour les forages situés à proximités du lit du Liamone dont l'état se dégrade régulièrement .

La consultation de l'ARS qui doit désigner un hydrogéologue agréé pourrait être envisagée rapidement par le Sivom .

A noter que le Sivom alimente par un branchement général situé sur Pevani le réseau de la Communauté d'Agglomération du Pays Ajaccien et particulièrement la commune de Villanova.

6.4. Réservoirs/Stockages

Sur le secteur concédé

Réservoir de Tiuccia :	950 m3
Réservoir de Piombellu :	1 600 m3
Réservoir de Pévani (2 réservoirs)	950 m3 + 340 m3
Réservoir de Golfe de Lava	180 m3
Bâche de Piombello	200 m3
Réservoir de Calcatoggio	150 m3
Réservoir de Vetriccia	80 m3

Soit au total 4 450 m3 de stockage

Sur le secteur en régie

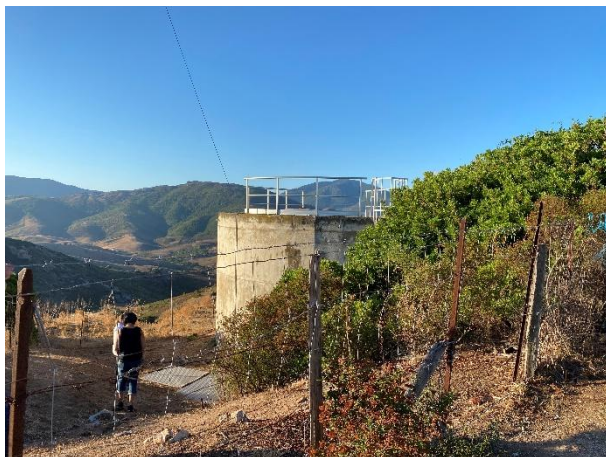
Réservoir haut Casaglione	70 m3
Réservoir bas Casaglione	30 m3
Réservoir d'Ambiegna	50 m3
Réservoir de Sari d'Orcino	120 m3
Réservoir Sari d'Orcino Fiurella (abandonné)	45 m3
Réservoir haut Sant 'Andréa d'Orcino	50 m3

Réservoir bas Sant 'Andréa d'Orcino	30 m3
Réservoir Cannelle	80 m3
Réservoir Arro	100 m3
Soit au total 530 m3 de stockage	

6.5. Fiches de visite des installations

RESERVOIR DE GOLFE DE LAVA Capacité : 180 m3 (CONCESSION)

Il alimente le secteur du Golfe de Lava et la commune de Villanova.

**Observations :**

Pas de problèmes particuliers sur ce réservoir ,

Kyrnolia a récemment dans le cadre de son contrat renouvelé :
les plaques des chambres de vannes enfoncées ,
La porte du local CAPA .

RESERVOIRS DE PEVANI Capacité : 950 + 340 m³ + Reprise (CONCESSION)

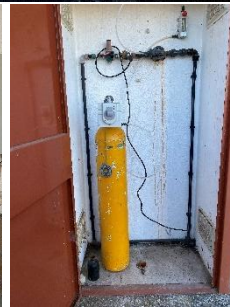
Ils alimentent le secteur de Pevani.



Observations :

Le réservoir et la station de reprise sont en mauvais état au niveau du génie civil .

Etat du génie civil et des huisseries de la station de reprise ,



Etanchéité de l'ancien réservoir et état du béton ,





Concernant les huisseries et les organes de la chambre de vanne y compris l'installation d'un hydrosavy pour réguler plus précisément le remplissage , sont de principe assurés dans le cadre du contrat de concession.

Le concessionnaire dans le cadre de son contrat a renouvelé récemment :

L'armoire électrique ,

Et installé un robinet flotteur pour éviter les départs au trop plein intempestif .

Une étude béton sera prévue au schéma directeur , ainsi qu'une estimation de travaux pour l'étanchéité du réservoir qui sera conditionnée au résultat de l'étude béton .

Sera prévu aussi la déviation de l'adduction de l'ancien réservoir inaccessible vers le nouveau et son raccordement sur l'aspiration .

Il alimente le réseau du hameau de Tiuccia .



Observation :

Kyrnolia doit renouveler :

Le portail ,



Les échelles ,



Pas de problèmes d'étanchéité constatés au niveau du réservoir .

Ils permettent d'alimenter le réservoir de Piombello .



Observation :

Kyrnolia dans le cadre de son contrat a remplacé et renouvelé :

L'armoire électrique ,



La porte et le châssis ,

La soupape Djet qui fuyait par un ballon ,





A noter :

De gros problèmes d'étanchéité pour les deux ouvrages (bête et station) qui entraînent des dégradations et une oxydation accélérée des équipements .



L'analyseur de chlore est HS ,



Une étude béton sera prévue au schéma directeur , ainsi qu'une estimation de travaux pour l'étanchéité du réservoir qui sera conditionnée au résultat de l'étude béton .

Ce sont les ressources principales du secteur de Piombello et les plus importantes en capacité .



Observations :

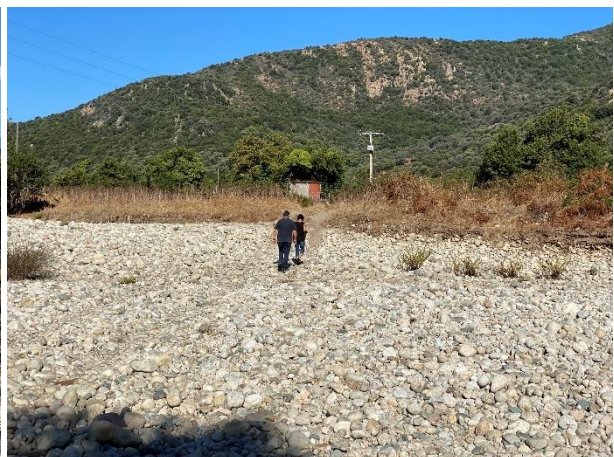
Des travaux de sécurisation ont été engagés par le concessionnaire .

Les forages sont fortement exposés aux inondations du Liamone , ils sont en mauvais état , ils doivent être réaménagés pour supporter les crues du fleuve .

C'est le point qui nous paraît le plus sensible en matière de sécurisation de la ressource .

Les dalles de 4 m2 indiquées dans l'arrêté préfectoral n'existent pas , néanmoins une étude nous semble nécessaire pour définir les possibilités de les protéger des crues qui pourraient devenir de plus en plus violentes .

Par ailleurs les 2 forages de 30 m3 ont été installés dans l'urgence sur des installations exploratoires ; ils doivent être équipés correctement dans les conditions de l'arrêté .



Nous préconiserons dans le schéma directeur de lancer une étude si possible par le BRGM sur les possibilités de sécuriser les ouvrages lors des crues .

FORAGE DE TIUCCIA 1100 m³/jour(CONCESSION)

Il alimente le réservoir de Tiuccia .



Observations :

Kyrnolia doit remplacer :

La soupape Djet HS par un ballon ,



A noter :

Déposer la ligne spécialisée , le poteau et les équipements qui ne sont plus utilisés ,



Le forage est inaccessible quand le fleuve est en crue , l'unique piste d'accès traverse son lit .



Le local est en zone inondable construit sur pieux .

Il est moins exposé que les forages de Piombello , mais c'est aussi un équipement dont la situation devrait être sécurisée .

La remise en état de la digue est une priorité afin de pouvoir accéder au forage de Tiuccia.

Les réseaux de Tiuccia et Piombello peuvent être maillés en cas de problème sur une des deux ressources.

Nous préconiserons dans le schéma directeur l'étude pour la remise en état de la digue .

RESERVOIR DE PIOMBELLO 1600 m3(CONCESSION)

Il alimente le réseau de Piombello desservant Ancône, Pevani et Lava.

**Observations :**

L'installation est neuve.

Regard comptage inondé et problème clef accès .



Problèmes d'exploitation à régler par le concessionnaire .

STATION DE POMPAGE DE CALCATOGGIO (CONCESSION)

Elle alimente le réservoir de Calcatoggio par l'intermédiaire du réseau de Piombello.

**Observations :**

Kyrnolia à renouvelé dans le cadre de son contrat :

Les pompes



La porte du local ,

Et a installé une nouvelle cabine extérieure pour la chloration.

A noter ,

La ventilation du local est à revoir car la condensation endommage le matériel ,

La clôture de la parcelle serait à envisager .



Il alimente le village de Calcatoggio.



Observations :

Kyrnolia doit dans le cadre de son contrat :

Remettre en place le robinet flotteur et de trouver une solution pour éviter qu'il se bouche ,

Etancher la canalisation d'adduction au niveau du réservoir ,

Nettoyer le site des pièces abandonnées .



Il alimente le hameau de Vetriccia à partir des sources .



Inventaire pris en compte dans le programme de renouvellement

Observations :

A noter :

L'étanchéité du réservoir qui comporte des traces de de fuites à prévoir .



L'accès impossible en voiture pour approvisionner l'eau de javel .

Nous estimerons dans le cadre du schéma directeur l'étanchéité du réservoir .

SOURCES DE VETRICCIA ET DE CALCATOGGIO(CONCESSION)

Une source alimente le réservoir du hameau de Vetriccia.

Source de Vetriccia : Matunaghiu

Et une autre qui est abandonnée et qui alimentait le réservoir de Calcatoggio.

Source de Calcatoggio : Sulaghiu qui est inexploitée à la demande de l'ARS en raison d'une mauvaise qualité de l'eau.

RESEAU, BRANCHEMENTS, COMPTEURS SUR LE PERIMETRE CONCEDE

Longueur totale du réseau (km)	43,033 km
Réseau d'adduction et de refoulement	309 ml
Réseau de distribution	42724 ml
Branchements individuels	1123 U
Soit	8141 ml

RESERVOIR HAUT CASAGLIONE 70 m3 (REGIE)

Il distribue le village à partir de deux forages.



Observations :

A noter :

L'étanchéité du réservoir qui comporte des traces de de fuites à prévoir .



Le forage situé au-dessus n'aurait pas été foré au bon endroit et ne produit quasiment rien .
Il est installé sur la piste sans regard de protection , il devrait être abandonné.
L'autre forage assure la production pour l'instant .



Nous estimerons dans le cadre du schéma directeur l'étanchéité du réservoir et une nouvelle recherche avec un hydrogéologue pour un nouveau forage .

RESERVOIR BAS CASAGLIONE 30 m3 (REGIE)

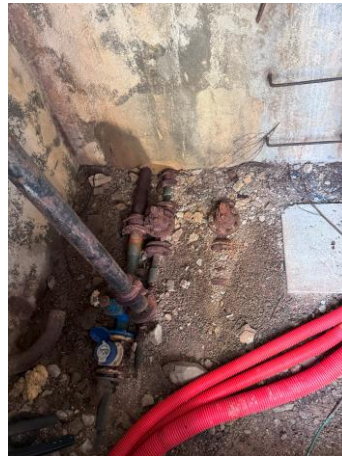
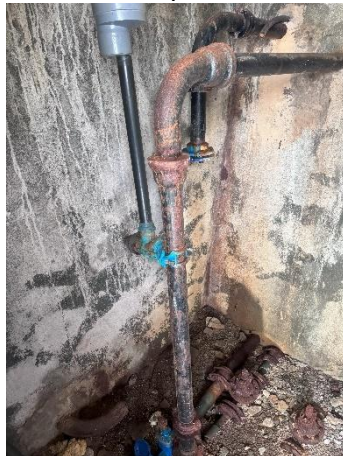
Il distribue le village à partir d'une source .



Observations :

A noter :

La chambre de vanne à ,refaire complètement .



La source n'assure plus la production malgré qu'elle soit nettoyée .

Une possibilité à étudier , la création d'un champ captant à proximité avec une ressource à priori peu profonde.



Nous estimerons dans le cadre du schéma directeur la chambre de vanne à refaire et l'intervention d'un hydrogéologue pour rechercher de nouvelles ressources .

RESERVOIR D'AMBIGNA 50 m3 (REGIE)

Il distribue la commune à partir d'un forage .



Observations :

A noter :

Problème d'étanchéité sur une manchette traversante à reprendre .



Problème d'alimentation électrique sur le forage , les pompes sont souvent abimées .



A revoir équipement électrique au niveau du forage repris dans le schéma directeur.

RESERVOIR SARI D'ORCINO 120 m3 (REGIE)

Il distribue le village depuis la source Ruali aval et un forage .

**Observations :**

Réservoir avec problème de structure béton et robinetterie chambre de vannes à remplacer .

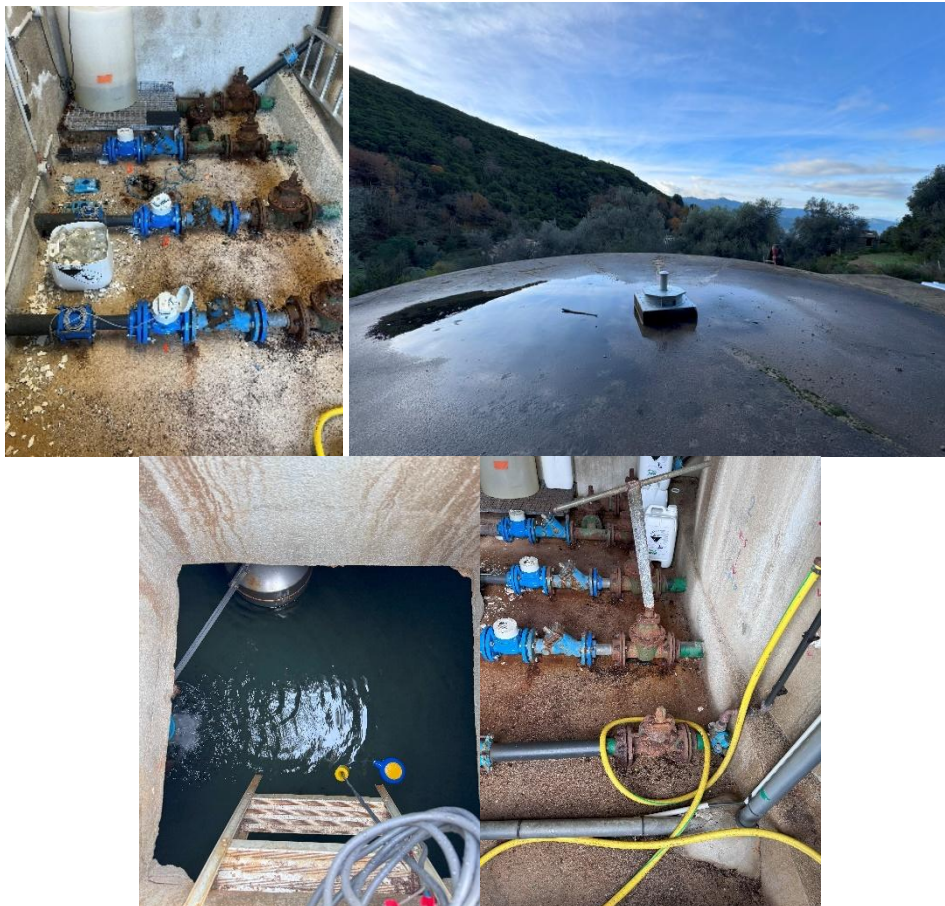
Un autre réservoir en contrebas abandonné.

Problème alimentation électrique à cause de la foudre , tête compteur déconnectées , chloration manuelle .

Forage 12 m3/h .

Il y aurait en projet la construction d'un nouveau réservoir à proximité .





Nous prévoyons d'estimer la construction d'un nouveau réservoir à partir des mesures réalisées ci-après et de refaire la chambre de vannes .

RESERVOIR SANT'ANDREA HAUT 50 m3 ET BAS 30 m3 (REGIE)

Ils distribuent le village à partir des sources de Pratalina Amont et Aval et un forage .



Observations :

A noter :

Un surpresseur privé à l'entrée .



Trop plein du réservoir du haut alimente le réservoir du bas avec possibilité de retour si nécessaire.

Le forage a un faible débit .

Accès difficile avec la végétation pour le réservoir du bas .

Un pompe immergée refoule vers le réservoir du haut .

Problème d'étanchéité sur le réservoir du bas de 30 m3 et de la bâche .

Nous estimerons dans le cadre du schéma directeur l'étanchéité du réservoir et de la bâche et la remise en état complet de la chambre de vanne et des moyens d'accès et de sécurité (portes , échelles , caillebotis , clôture , caillebotis).

RESERVOIR CANNELLE 80 m3 (REGIE)

Il distribue la commune à partir des sources de Rostaggio amont et aval et un forage.



Observations :

A noter :

L'étanchéité du réservoir qui fuit en partie haute .

Le génie civil de la chambre de vannes est dégradé et dangereux (urgent).

La chloration est assurée par des panneaux solaires .

Il n'y a pas l'électricité pour le forage qui doit être alimenté par un groupe électrogène mobile .



Nous estimerons dans le cadre du schéma directeur l'étanchéité du réservoir , et l'étude par un ingénieur béton pour refaire ou consolider la dalle de la chambre de vannes .

RESERVOIR ARRO 100 m3 (REGIE)

Il distribue la commune à partir d'un forage .



Observations :

A noter :

L'étanchéité du réservoir qui comporte des traces de de fuites a été refaite .



Nous estimerons dans le cadre du schéma directeur la trappe et l'ancrage du forage bloqué par une pierre.

SOURCE MURATELLO SITUÉE SUR LA COMMUNE DE CANNELLE (REGIE)

Elle alimente le réservoir haut de la commune de Sant 'Andréa d'Orcino (village) .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 15 m³/jour .

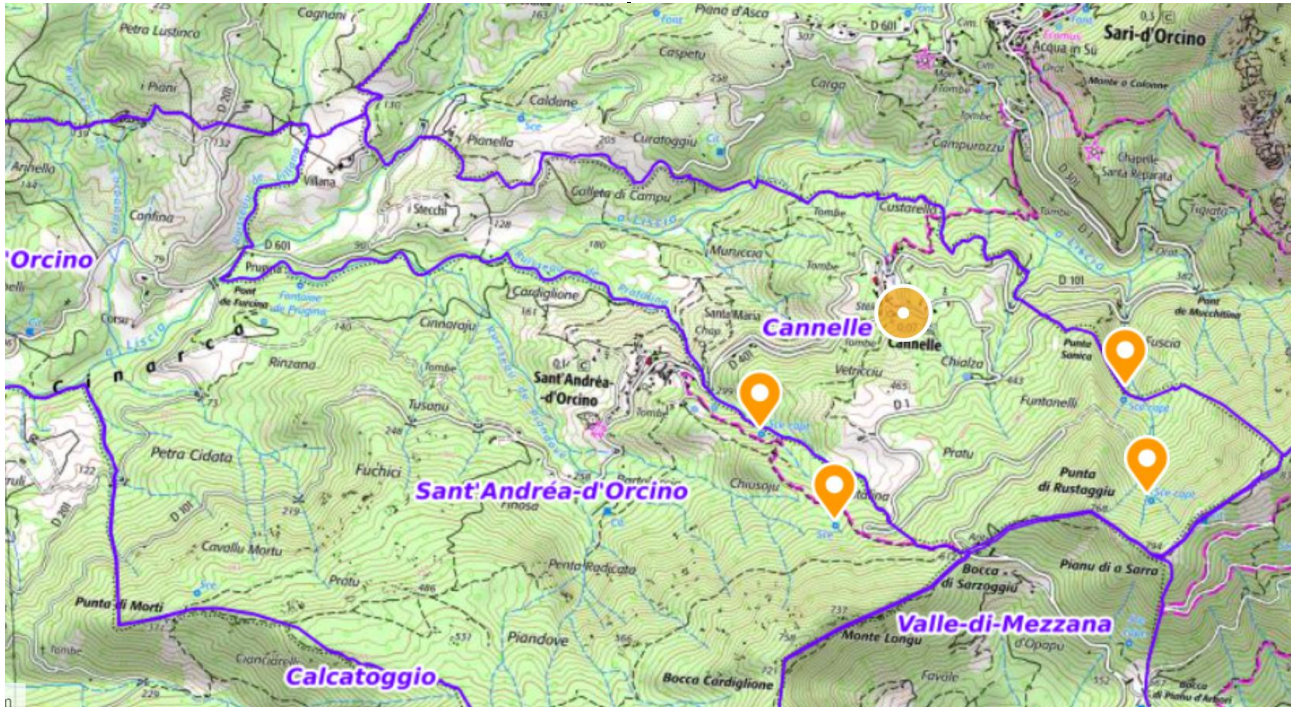
Située sur une partie de la parcelle n°606 (475 m²), section A5 de la commune de Cannelle.



La clôture du périmètre de protection est mise en place le long du ruisseau.
Pas de problèmes particuliers pour cette ressource .

SOURCE ROSTEGGIO AMONT ET AVAL SITUEES SUR LA COMMUNE DE CANNELLE (REGIE)

Elles alimentent le réservoir de la commune de Cannelle .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 80 m3/jour . Les deux sources amont et aval font l'objet de périmètres immédiats distincts. Celui de la source amont concerne une partie de la parcelle n°837 (150 m2), section A6 de la commune de Cannelle.

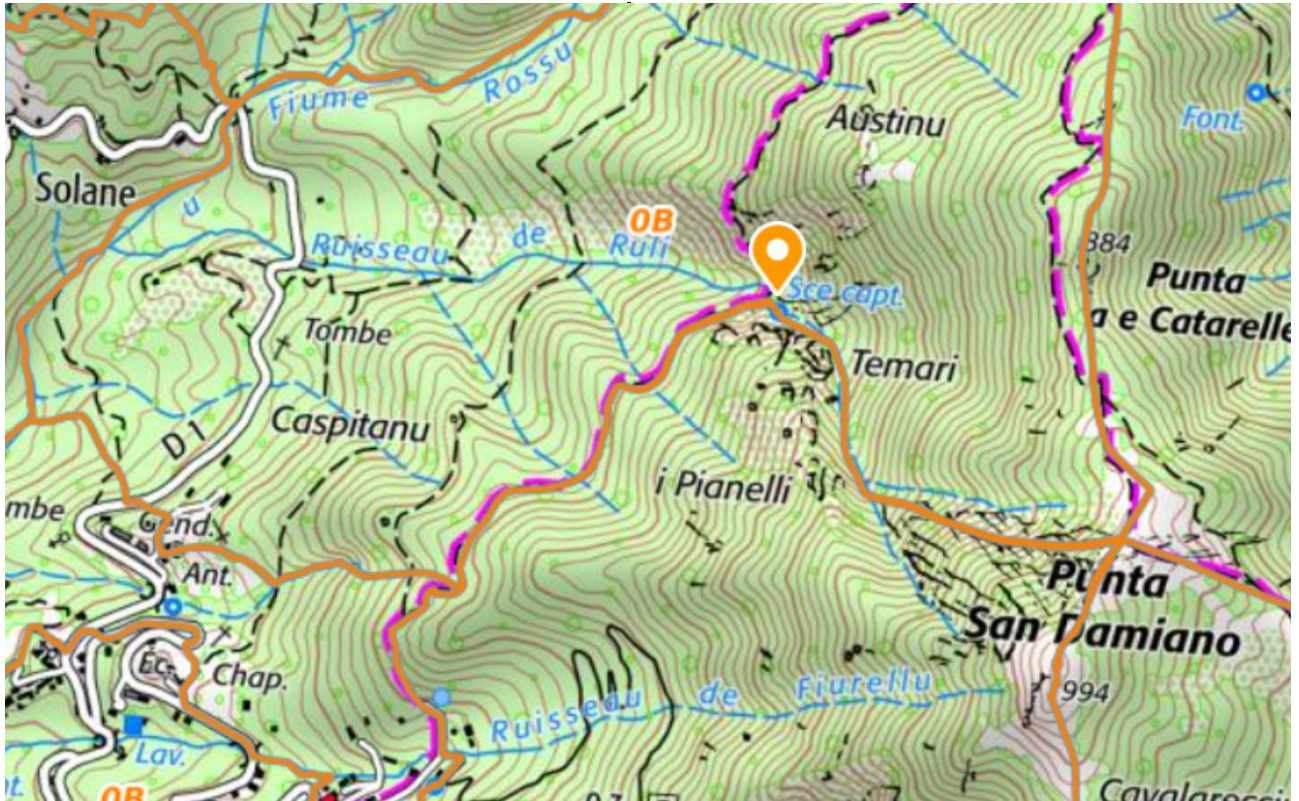
Le périmètre de la source aval concerne une partie de la parcelle n°839 (165 m2).

Ces deux périmètres sont situés vis à vis de leur captage respectif, à 3 m en aval du regard, 10m en amont et 5m de part et d'autre du regard.

Tampons lourds en fonte à prévoir de remplacer .

SOURCE RUSTAJA SITUEE SUR LA COMMUNE DE CANNELLE (REGIE)

Elle alimente le réservoir de la commune de Sari d'Orcino .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 86 m³/jour .

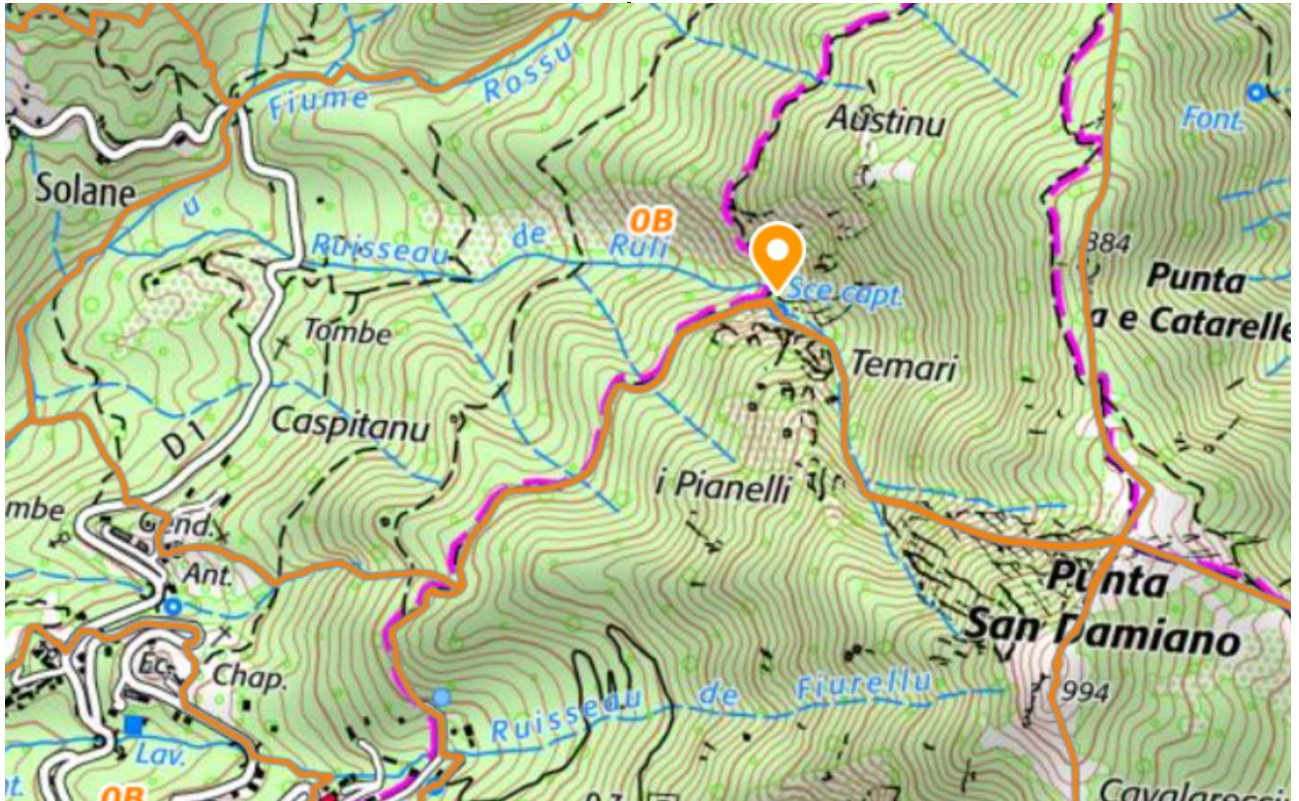
Il concerne une partie des parcelles n°830 (95 m²) et n°877 (45 m²), section A6 de la commune de Cannelle.

La partie de ce périmètre qui empiète dans le lit du ruisseau peut, de façon dérogatoire, ne pas être clôturé afin de ne pas constituer un obstacle à l'écoulement des eaux.

Le tampon lourd en fonte est à remplacer .

SOURCES RUALI AMONT ET AVAL SITUEE SUR LA COMMUNE DE SARI D'ORCINO (REGIE)

Elles alimentent le réservoir haut de la commune de Sant 'Andréa d'Orcino (village) .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 60 m³/jour .

Les deux sources amont et aval font l'objet de périmètres immédiats distincts.

Celui de la source amont concernera une partie des parcelles n°83 (60 m²) et n°84 (40 m²), section 8 de la commune de Sari d'Orcino. Le périmètre de la source aval concerne une partie de la parcelle n°86 (150 m²) ; il englobe le regard brise jet en aval et sur la droite du captage.

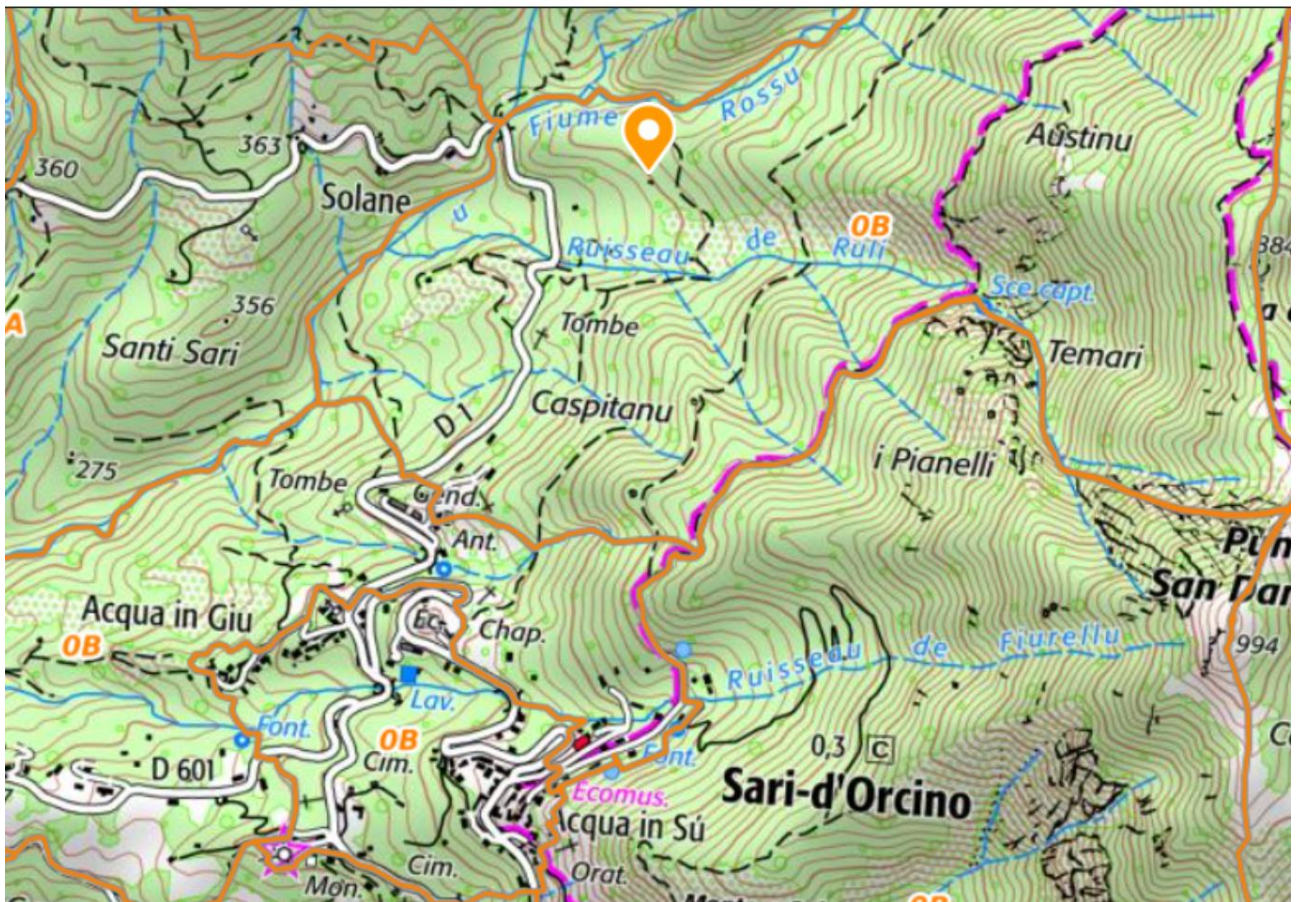
Un regard brise charge est à refaire et une ventouse à remplacer .

La source amont est abimée et abandonnée .

Les deux sources sont très difficiles d'accès (escalade) .

SOURCE LINAJO SITUEE SUR LA COMMUNE DE SARI D'ORCINO (REGIE)

Elle alimente le réservoir haut de la commune de Casaglionne .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 108 m³/jour .

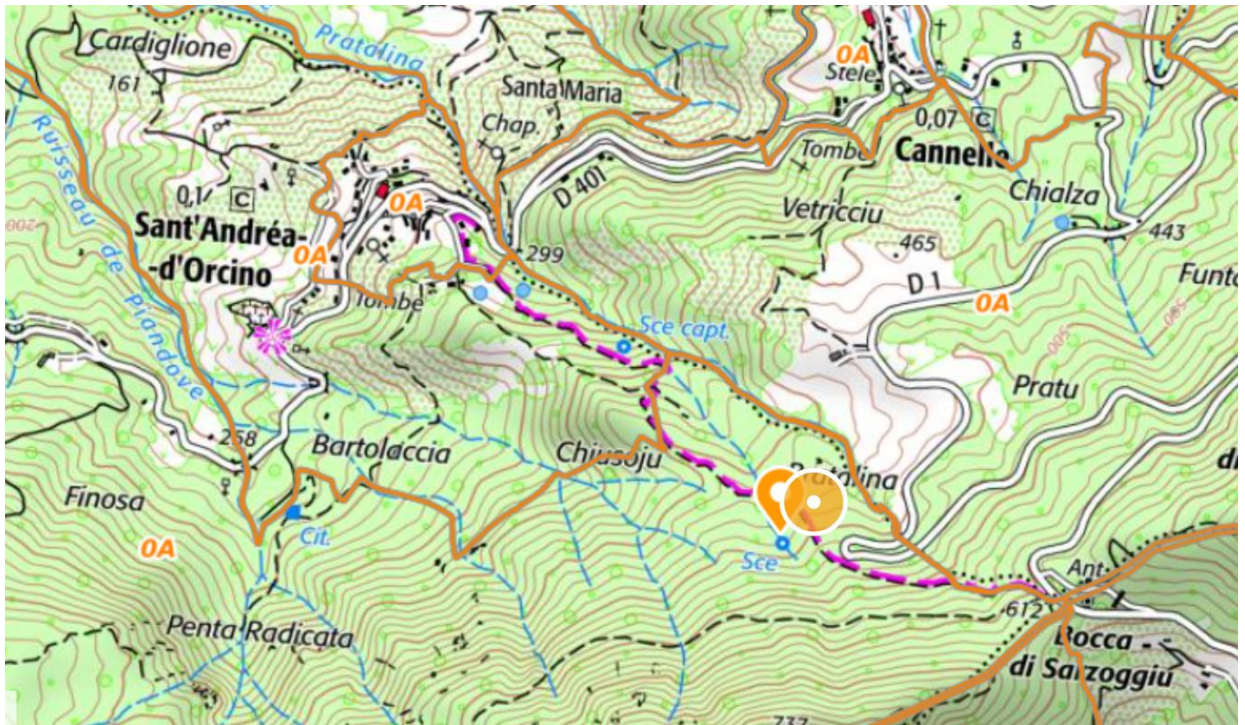
Le périmètre de protection concerne une partie des parcelles n°19 (370 m²) et n°20 (500 m²), section A de la commune de Sari d'Orcino.

Ce périmètre se situe 5 m en aval du regard de captage, il se raccorde en amont sur le chêne à près de 60 m, et s'étend à droite et à gauche sur environ 10 m.

Un drain est à reprendre sur environ 10 ml.

SOURCES PRATALINA AMONT ET AVAL SITUÉES SUR LA COMMUNE DE SANT'ANDREA D'ORCINO (REGIE)

Elles alimentent le réservoir haut de la commune de Sant 'Andréa d 'Orcino .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 63 m³/jour .

Les deux sources amont et aval font l'objet de périmètres immédiats distincts.

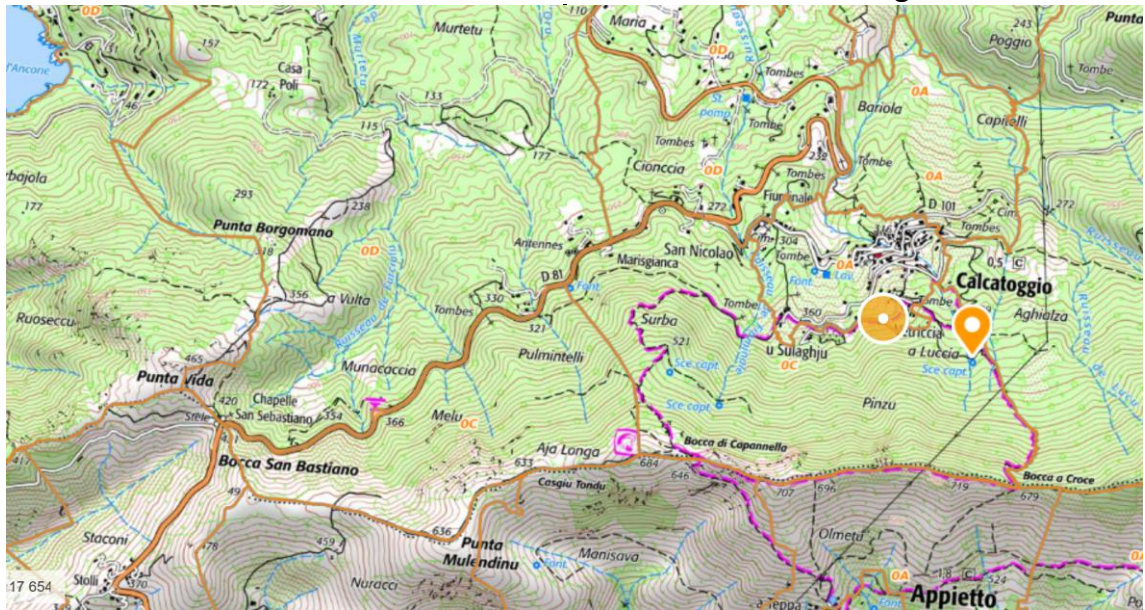
Celui de la source amont (Pratalina supprana) concerne une partie de la parcelle n°474 (1100 m²), section A5 de la commune de Sant 'Andréa d'Orcino.

Il se situe à 3 m en aval du regard de captage et est limité en amont par le châtaignier, à gauche par l'arbousier et l'arbre mort, et par le maquis à droite.

Le périmètre de la source aval (Pratalina Suttana) concerne une partie de la parcelle n°466 (1100 m²). Il se situe 3 m en aval du regard, 15 m de part et d'autre, et 40 mètres en amont.

SOURCE VETRICCIA SITUEE SUR LA COMMUNE DE CALCATOGGIO (CONCESSION)

Elle alimente le réservoir haut de la commune de Casagione .



Observations :

A noter :

Le débit mesuré par l'hydrogéologue est de 24 m³/jour .

Le périmètre de protection concerne une partie de la parcelle n°76 (360 m²), section CI de la commune de Calatoggio.

Ce périmètre, un carré de 20 m de côté, est clôturé par un solide grillage de 1.80 m de haut, accessible par un portail métallique cadenassé.

6.6. L'indice de connaissance et de gestion du patrimoine

Objet de la réglementation :

Arrêté du 2 décembre 2013 modifiant l'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement.

Il est rappelé que la philosophie même de ce décret est d'encourager une mise à niveau minimale des connaissances patrimoniales des collectivités.

Cette étape est à considérer comme le tout premier pas d'une démarche à long terme d'amélioration de la performance des systèmes d'alimentation en eau potable.

Par ailleurs, un inventaire du patrimoine est un préambule à la réalisation d'un diagnostic du fonctionnement du réseau.

Ce diagnostic est lui-même un préliminaire nécessaire à l'établissement d'un plan d'actions de lutte contre les fuites et d'un programme de travaux.

La réglementation invite les autorités organisatrices des services d'eau (et d'assainissement) à une gestion patrimoniale des réseaux, en vue notamment de limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution.

A cette fin elle oblige, d'une part à réaliser et mettre à jour annuellement un descriptif détaillé des réseaux, d'autre part à établir un plan d'actions comprenant s'il y a lieu un programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau lorsque les pertes d'eau dans les réseaux de distribution dépassent des seuils fixés.

Des pénalités financières sont prévues en cas de non-respect de ces obligations (voir encadré).

Les aspects techniques de la gestion patrimoniale des systèmes d'alimentation en eau potable sont essentiellement réglementés par le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et le Code de l'Environnement.

Ces codes intègrent les dispositions de l'article 161 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle II » ainsi que celles du décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau ou de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

La date d'échéance imposée par cette nouvelle réglementation (31 décembre 2013) est imminente, contrairement à celle des obligations liées à la sécurisation des travaux à proximité de réseaux souterrains (cf. 3.3).

Doublement de la redevance

« Prélèvement sur la ressource en eau » pour l'usage « alimentation en eau potable »

Art L. 213-10-9 du code de l'environnement

Le taux de la redevance pour l'usage alimentation en eau potable est multiplié par deux lorsque le descriptif ou le plan d'actions visé à l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'a pas été établi dans les délais prescrits.

Cette majoration prend effet à partir de l'année suivant le constat de cette carence.

La gestion patrimoniale est une approche à long terme qui tient compte de l'état du patrimoine tout au long de son cycle de vie dans le but d'assurer le niveau de performance requis avec un facteur risque donné, le tout dans un contexte économique contraint.

Dans le cas d'un système d'alimentation en eau potable cela peut donc se définir comme un processus de planification visant l'optimisation, de :

- La conception, la fourniture et la réalisation des infrastructures,
- La maintenance de l'ensemble du système,
- La mise hors service de ces infrastructures.
- Et se traduisant par un ensemble d'actions à entreprendre à court, moyen et long terme devant permettre d'atteindre et de maintenir sur le long terme, tout en garantissant un prix de l'eau acceptable pour les consommateurs, un niveau de performance du service d'eau.
- Ce processus doit, en permanence, s'adapter à :
 - La réglementation,
 - Les attentes des usagers,
 - La situation de la ressource en eau,
 - Le contexte budgétaire et financier y compris l'accès aux emprunts et subventions,
 - Les conventions et/ou contrats de délégation,
 - Les conséquences prévisibles pour les générations futures.

Compte tenu de la diversité des contextes de gestion des services, et donc des objectifs actuels fixés au service gestionnaire par la collectivité autorité organisatrice, le contenu d'une politique de gestion du patrimoine ne peut pas être uniforme.

Les objectifs liés à la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable peuvent se regrouper suivant les axes décrits ci-après.

La performance du réseau

La performance d'un réseau s'apprécie selon trois critères :

- La qualité de l'eau au robinet,
- La continuité de service (y compris en quantité et pression),
- L'impact sur l'environnement.

La qualité de l'eau au robinet

La fonction première du système d'alimentation en eau potable est de délivrer une eau destinée à la consommation humaine au robinet de chaque consommateur.

Dans certaines conditions, le réseau est susceptible de dégrader localement et ponctuellement la qualité de l'eau distribuée.

Ces dégradations de la qualité de l'eau résultent souvent à la fois de causes structurelles (matériau des canalisations, étanchéité) et de causes fonctionnelles (qualité initiale de l'eau, temps de séjour dans les ouvrages et le réseau, température de l'eau).

Une gestion du patrimoine axée sur le maintien de la qualité d'eau devra donc identifier ces causes et mettre en œuvre des actions correctrices telles que le maillage ou le démaillage du réseau, le renouvellement ou la réhabilitation de conduites (voire leur nettoyage) ou de branchements...

En contrepartie, la satisfaction de contraintes sanitaires peut mener, à titre d'exemple, à la mise en place de purges permettant une réduction du temps de séjour de l'eau distribuée au sein du réseau de distribution.

Cette solution, si elle présente un avantage économique à court terme induit des consommations en eau supplémentaires et d'éventuels traitements inutiles.

La qualité du réseau se mesure entre autres à l'aide des indicateurs réglementaires « conformité microbiologique de l'eau » et « conformité physico-chimique de l'eau. »

La continuité de service

La continuité de service consiste à garantir la disponibilité du service de l'eau à l'ensemble des abonnés, en particulier aux abonnés sensibles (hôpitaux, maisons de retraite, maisons médicalisées, etc.).

Une gestion patrimoniale visant le maintien ou l'amélioration de la continuité de service passe par plusieurs types d'actions :

- Assurer une maintenance et un suivi du réseau,
- Gérer le niveau et la variation des pressions,
- Établir une analyse technique des interactions entre matériaux, qualité de l'eau, courants vagabonds, etc.,
- Renouveler les ouvrages les plus critiques (présentant une probabilité de défaillance élevée),
- Sécuriser le réseau en maillant les canalisations voire en doublant les canalisations stratégiques.

L'impact sur l'environnement

Impact sur la ressource

Les pertes en eau constituent un prélèvement supplémentaire sur la ressource.

Leurs origines sont variées ; elles peuvent être physiques (fuites sur les conduites, branchements ou tous autres ouvrages) ou commerciales (vols d'eau, consommations non comptées).

Les démarches mises en œuvre pour limiter ces pertes devront découler d'une analyse de leur origine et de la prise en compte du contexte et des enjeux.

Concernant les pertes physiques, la politique de gestion du patrimoine consistera à mettre en œuvre conjointement :

- Des actions d'exploitation pour limiter les volumes de pertes telles que la recherche et réparation de fuites ou la gestion de pression,
- Des investissements pour renouveler les canalisations et/ou les branchements les plus fuyards ; une gestion patrimoniale fondée sur un objectif de réduction des volumes de pertes devra axer le renouvellement des canalisations sur les secteurs les plus fuyards.

Autres impacts

En plus de leur impact sur la ressource en eau, les pertes d'eau et les fuites en réseau ont un impact sur la consommation énergétique du système d'alimentation

en eau potable. Pomper une quantité d'eau qui sera ensuite perdue représente une consommation électrique inutile.

De par la localisation des réseaux ou la continuité de l'utilisation des infrastructures, les interventions sur le système d'alimentation d'eau potable sont souvent source de gênes. En effet, que ce soit la perturbation de la continuité de service ou les perturbations du trafic routier se situant au-dessus du réseau, l'entretien et la maintenance du réseau peuvent perturber son environnement.

Ces perturbations étant plus faciles à gérer lorsqu'elles sont planifiées, il convient parfois d'anticiper certaines actions de maintenance.

Méthodologie d'inventaire

Un inventaire du patrimoine ne nécessite pas forcément une étude spécifique.

La connaissance du réseau passe avant tout par les points suivants :

- Compiler l'ensemble des plans de récolement du réseau sur un même document,
- Rechercher des informations dans les dossiers de projets, les décomptes de travaux, les archives communales, etc.,
- Faire appel à la mémoire humaine : comptable public, voisinage, anciens fontainiers, élus, délégataires, bureaux d'études, administration, etc.,
- Profiter des interventions sur le réseau pour compléter sa connaissance.

Le cas échéant, lorsque l'information devient nécessaire, des sondages peuvent alors être organisés.

Dans tous les cas, la traçabilité sur la précision ou la provenance d'une information est tout aussi importante que l'information elle-même. Ainsi, le modèle d'inventaire que nous proposons en accompagnement de ce guide permet de renseigner l'origine et le niveau de précision des informations collectées.

La mise à jour annuelle

La mise à jour du plan et de l'inventaire devra obligatoirement être, a minima, annuelle.

Elle devra refléter tout changement du tracé des réseaux, de la nature des canalisations ou des ouvrages recensés et faire figurer tout nouvel élément ajouté en cours d'année.

Là encore, il est nécessaire de conserver l'origine de la donnée (sa source).

Dans cette optique, l'opérateur du réseau devra archiver toutes ces modifications notables au fil de l'eau afin de faciliter l'opération de mise à jour.

Pour les travaux neufs, il est indispensable de collecter les informations concernant les nouvelles canalisations posées (date de pose, diamètre, matériau, fabricant...).

Il est également important d'archiver les informations concernant les ouvrages et équipements abandonnés.

L'indice de connaissance et de gestion du patrimoine

Cet indice de connaissance, valorisé à 40 points ou plus, traduit l'existence du descriptif détaillé de transport ou de distribution d'eau du service exigé par la réglementation au 31/12/2013, donc à compter de l'exercice 2013.

Nous avons établi ci-dessous un tableau correspondant à l'arrêté qui reprend la situation actuelle suite à l'élaboration du présent diagnostic/schéma directeur. Comme on peut le constater l'indice obtenu permet tout juste d'obtenir plus des 40 points requis,
L'élaboration du diagnostic permet de faire « un point 0 » de la situation,

L'indice de connaissance et de gestion Patrimoniale pour le Sivom de la Cinarca et du Liamone tel que défini par le concessionnaire est de 104 points (voir RAD 2022)

Gestion patrimoine - Niveau de la politique patrimoniale du réseau		Barème	Valeur ICGPR
Code VP	Partie A : Plan des réseaux (15 points)		
VP.236	Existence d'un plan des réseaux	10	10
VP.237	Mise à jour annuelle du plan des réseaux	5	5
Code VP	Partie B : Inventaire des réseaux (30 points qui ne sont comptabilisés que si la totalité des points a été obtenue pour la partie A)		
VP.238	Existence d'un inventaire des réseaux avec mention, pour tous les tronçons représentés sur le plan du linéaire, de la catégorie de l'ouvrage et de la précision des informations cartographiques		Oui
VP.239	Pourcentage du linéaire de réseau pour lequel l'inventaire des réseaux mentionne les matériaux et diamètres.		90 %
VP.240	Mise à jour annuelle de l'inventaire des réseaux à partir d'une procédure formalisée pour les informations suivantes relatives aux tronçons de réseaux : linéaire, catégorie d'ouvrage, précision cartographique, matériaux et diamètres		Oui
Combinaison des variables VP238, VP239 et VP240	Informations structurelles complètes sur tronçon (diamètre, matériaux)	15	14
VP.241	Connaissance pour chaque tronçon de l'âge des canalisations	15	11
Total Parties A et B		45	44
Code VP	Partie C : Autres éléments de connaissance et de gestion des réseaux (75 points qui ne sont comptabilisés que si 40 points au moins ont été obtenus pour la partie A et B)		
VP.242	Localisation et description des ouvrages annexes et des servitudes	10	10
VP.243	Inventaire pompes et équipements électromécaniques	10	10
VP.244	Dénombrement et localisation des branchements sur les plans de réseaux	10	10
VP.245	Inventaire caractéristiques compteurs et références carnet métrologique	10	0
VP.246	Inventaire secteurs de recherche de pertes eau	10	10
VP.247	Localisation des autres interventions	10	10
VP.248	Mise en œuvre d'un plan pluriannuel de renouvellement des canalisations	10	10
VP.249	Existence et mise en œuvre d'une modélisation des réseaux	5	0
Total:		120	104

Il n'existe pas de plan de renouvellement des canalisations établi par le Sivom de la Cinarca et du Liamone, ce que nous allons d'ailleurs proposer dans le schéma directeur et au vu de l'état des moyens de comptage réseau en place .

7 SITUATION ACTUELLE DU SERVICE

7.1. Suivi de l'exploitation de la partie concédée

Nous avons repris et analysé les données du rapport annuel établi par le délégataire pour l'année 2022 qui reprennent :

- Le nombre de réparations annuelles sur le réseau,
- Les interventions pour assurer la qualité de l'eau distribuée,
- Les fuites et leurs réparations dans le domaine public comme privé,
- L'énergie utilisée pour traiter, filtrer et pomper l'eau distribuée,
- Le marnage des réservoirs et le renouvellement de l'eau stockée,
- Les produits de traitement et de désinfection utilisés,
- Le renouvellement du matériel,
- Le lavage réglementaire des réservoirs et des indications sur la situation du génie civil que l'on peut analyser à l'occasion des lavages,
- Le contrôle de la qualité de l'eau (turbidité, taux de chlore, bactériologie)
- La vérification annuelle obligatoire de l'ensemble des installations électriques, et des équipements sous pression (ballons, filtres sous pression)
- Le resserrage, nettoyage, dépoussiérage, et remplacement éventuel des contacts, relais, fusibles dans les armoires électriques
- Le relevé périodique des compteurs de production, (en l'absence de compteurs de distribution),
- La vérification de l'ensemble du système d'injection de chlore,
- Le suivi des travaux de petit entretien avec le nettoyage courant des locaux, l'entretien des abords et les peintures,
- Les purges sur le réseau,
- La vérification des ventouses, réducteurs et stabilisateurs de pression,

7.2. Volumes prélevés

	2020	2021	2022	N/N-1
Volume prélevé (m3)	410 943	429 000	404 994	-5,6%
Volume prélevé par ressource (m3)				
UP - Forage Piombello	330 044	331 589	329 125	-0,7%
UP - Forage Tiuccia	79 629	96 051	74 349	-22,6%
UP - Source de Vitriccia	1 270	1 360	1 520	11,8%
Volume prélevé par nature d'eau (m3)				
Eau souterraine non influencée	410 943	429 000	404 994	-5,6%

On constate une certaine stabilité . des volumes prélevés

7.3. Volumes mis en distribution

	2020	2021	2022	N/N-1
Volume prélevé (m3)	410 943	429 000	404 994	-5,6%
Volume produit (m3)	410 943	429 000	404 994	-5,6%
Volume vendu à d'autres services d'eau potable	158 500	139 467	109 208	-21,7%
Volume mis en distribution (m3)	252 443	289 533	295 786	2,2%

Il s'agit des volumes prélevés après déduction des volumes vendus à la CAPA.

On constate une baisse très importantes des volumes vendus à la CAPA qui a lancé à priori une campagne d'amélioration du rendement de réseau.

7.4. Les volumes vendus

Selon la typologie de l'arrêté du 2 mai 2007 (rapport sur le prix et la qualité du service), le volume vendu se décompose ainsi :

	2020	2021	2022	N/N-1
Volume vendu selon le décret (m3)	296 084	306 803	300 396	-2,1%
Sous-total volume vendu aux abonnés du service	137 584	167 336	191 188	14,3%
domestiques ou assimilés	137 584	167 336	191 188	14,3%
Volume vendu à d'autres services d'eau potable	158 500	139 467	109 208	-21,7%
CA du Pays Ajaccien	158 500	139 467	109 208	-21,7%

Les volumes vendus sont en forte augmentation , hormis ceux vendus à la CAPA

7.5. Rendement de réseau

C'est le rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau potable d'eau introduit dans le réseau de distribution.

Plus le rendement est élevé (à consommation constante), moins les pertes par fuites sont importantes.

De fait, les prélèvements sur la ressource en eau en sont d'autant diminués.

Le décret du 27 janvier 2012 pénalise les collectivités qui ne respectent pas un **seuil minimum de rendement**, au regard de la consommation de leur service et de la ressource utilisée.

	2020	2021	2022	N/N-1
Rendement du réseau de distribution (%) (A+B)/(C+D)	74,5 %	74,9 %	79,5 %	6,1%
Volume consommé autorisé 365 jours (m3) A	147 768	182 047	212 847	16,9%
Volume vendu à d'autres services (m3) B	158 500	139 467	109 208	-21,7%
Volume produit (m3) C	410 943	429 000	404 994	-5,6%

Selon les prestations assurées dans le cadre du contrat, certains termes de la formule peuvent être sans objet. Ils ne sont alors pas affichés dans le tableau

(A = Volume consommé autorisé 365 jours ; B = Volume vendu à d'autres services ; C = Volume produit ; D = Volume acheté à d'autres services)
Calcul effectué selon la circulaire n° 12/DE du 28 avril 2008

On note une augmentation importante du rendement de réseau supérieur aux obligations du Grenelle II.

Année	Rdt (%)	Objectif Rdt Grenelle2(%)	ILP (m³/j/km)	ILVNC (m³/j/km)	ILC (m³/j/km)
2022	79,5	68,94	5,07	6,39	19,69

7.7. Les fuites réparées

Le nombre de fuites décelées et réparées figure au tableau suivant :

	2020	2021	2022	N/N-1
Nombre de fuites sur canalisations	8	8	5	-37,5%
Nombre de fuites par km de canalisations	0,2	0,2	0,1	-50,0%
Nombre de fuites sur branchement	19	14	7	-50,0%
Nombre de fuites pour 100 branchements	1,7	1,2	0,6	-50,0%
Nombre de fuites sur compteur	10	7	14	100,0%
Nombre de fuites sur autre support	1	1	4	300,0%
Nombre de fuites réparées	38	30	30	0,0%

Le nombre de réparation de fuites réparées est stable .

7.8. Les périmètres de protection

La maîtrise des risques sanitaires liés à la production d'eau potable exige une vigilance depuis la ressource jusqu'au robinet du consommateur.

Les périmètres de protection correspondent à un zonage établi autour des captages utilisés pour la production d'eau d'alimentation en vue d'assurer la préservation de sa qualité.

En complément aux indispensables actions générales de préservation du milieu, les périmètres de protection s'affirment comme l'outil privilégié pour prévenir et diminuer toute cause de pollution locale, ponctuelle et accidentelle susceptible d'altérer la qualité des eaux prélevées. Ils sont définis sur la base de critères hydrogéologiques.

Les périmètres de protection permettent également de réduire le risque de survenue de pollutions accidentelles de la ressource, situations dont les conséquences peuvent être importantes pour les collectivités (restriction des usages alimentaires de l'eau voire interruption de la distribution d'eau).

Les périmètres de protection sont constitués de trois zones :

1. le périmètre de protection immédiate correspond à l'environnement proche du point d'eau. Il est acquis par la collectivité, clôturé et toute activité y est interdite. Il a pour fonctions principales d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter les déversements de substances polluantes à proximité immédiate du captage.

2. le périmètre de protection rapprochée délimite un secteur, en général de quelques hectares, en principe calqué sur « la zone d'appel » du point d'eau.

A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières (constructions, activités, rejets, dépôts, épandages...).

3. le périmètre de protection éloignée est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes et lorsque des prescriptions particulières paraissent de nature à réduire significativement les risques sanitaires. Il correspond à la zone d'alimentation du point de captage d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant.

La protection des sites de captage d'eau entre souvent en conflit avec d'autres intérêts :

Voies de circulation, urbanisation, activités agricoles.

C'est pourquoi l'arrêté préfectoral d'autorisation de prélèvement et d'institution des périmètres de protection fixe les servitudes de protection opposables aux tiers par déclaration d'utilité publique (DUP).

Les périmètres de protection ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Ils sont proposés par un expert indépendant, l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique par le ministère chargé de la santé.

Afin de faciliter l'instauration des périmètres de protection et d'en garantir l'efficacité, la loi relative à la politique de santé publique du 9 août 2004 donne la possibilité de ne créer qu'un périmètre de protection immédiate pour les captages d'eau qui bénéficient d'une bonne protection naturelle.

Ces nouvelles dispositions législatives facilitent également la maîtrise foncière des zones concernées par les périmètres de protection d'eau en permettant aux collectivités locales de préempter les terrains concernés par la protection des ressources en eau.

De plus, les collectivités locales propriétaires des terres, peuvent prescrire au preneur des modes d'utilisation du sol afin de préserver la qualité des ressources en eau.

Pour le Sivom de la Cinarca et du Liamone les ressources ont fait l'objet en 2007 de deux DUP (jointes en annexe).

Les travaux préconisés à l'époque pour garantir les conditions prévues par l'arrêté sont supposés avoir été réalisés ; néanmoins aujourd'hui des travaux de protection doivent être repris en partie dans le cadre du programme et de la garantie de renouvellement .

7.9. Les opérations de maintenance et d'entretien

Réservoirs et stations :

- ◆ Visite régulière des installations et entretien courant
- ◆ Analyse d'autocontrôle : Colilert, résiduel de chlore, turbidité

- ♦ Maintenance diverses sur les pompes
- ♦ Vérification de l'ensemble des installations électriques (resserrage...)
- ♦ Entretien des abords et peintures
- ♦ Contrôle réglementaire installations électriques
- ♦ Gestion des niveaux et des dosages de chlore et de javel afin d'assurer la désinfection de l'eau distribuée

Usine de traitement :

- ♦ Tournée de contrôle
- ♦ Analyse d'autocontrôle
- ♦ Maintenance annuelle du compresseur d'air et du surpresseur
- ♦ Maintenance diverses sur les pompes et les moteurs
- ♦ Vérification de l'ensemble des installations électriques (resserrage...)
- ♦ Etalonnage et maintenance des analyseurs
- ♦ Entretien des abords et peintures
- ♦ Contrôles réglementaires : installations électriques

Captage :

- ♦ Le captage de Vico a été nettoyé le 15 janvier 2019

Le réseau :

- ♦ Manœuvres vannes d'isolement
- ♦ Vérification des ventouses, réducteurs et stabilisateurs de pression

Afin de maintenir la qualité bactériologique de l'eau distribuée, les réservoirs d'eau potable sont nettoyés et désinfectés au minimum une fois par an.

Chaque année, un programme de nettoyage est défini en fonction des contraintes de distribution sur le Sivom de la Cinarca et du Liamone (clients prioritaires et sensibles, fréquentation estivale).

Nettoyage des réservoirs :

Nom du réservoir	Date de nettoyage	Commentaires
Bâche Reprise Piombello	01/01/2022	
RESERV.DE TIUCCIA	02/02/2022	
RESERV. DE PIOMBELLO NOUVEAU	08/02/2022	
ST POMP CALCATOGGIO	08/02/2022	Bâche
RESERV. CALCATOGGIO	09/02/2022	
RESERV. VETRICCIA	10/02/2022	
RESERV. PEVANI ANCIEN	15/02/2022	
RESERV.DE PEVANI	16/02/2022	
RESERV.DU GOLFE DE LAVA	17/02/2022	

Les opérations de maintenance et d'entretien bien qu'il soit difficile de le vérifier à posteriori sont de principe assurées .

7.10. L'énergie.

	2020	2021	2022	N/N-1
Energie relevée consommée (kWh)	321 699	319 933	293 304	-8,3%
Installation de pompage	124 438	106 917	93 560	-12,5%
Installation de production	197 261	213 016	199 744	-6,2%

On constate une baisse importante de la consommation électrique en 2022.

7.11. Les Réactifs

Dans son RAD le concessionnaire indique :

En 2022, afin de garantir un résiduel de chlore satisfaisant sur l'ensemble des réseaux, nous avons utilisé pour la désinfection :

- 800 kg de chlore gazeux (Tiuccia, Piombello et Pevani).
- 80 galets de 300g d'hypochlorite de calcium (Vetriccia, Tiuccia en hiver quand le forage n'est plus accessible)
- 100 l de javel (Calcatoggio).

7.12. Le parc compteurs.

Renouvellement des compteurs	2020	2021	2022	N/N-1
Nombre de compteurs	1 351	1 371	1 387	1,2%
Nombre de compteurs remplacés	713	64	288	350,0%
Taux de compteurs remplacés	52,8	4,7	20,8	342,6%

Le concessionnaire a terminé de renouveler le parc compteur conformément à ses engagements contractuels .

7.13. Sectorisation et suivi des consommations et des pertes

Les équipements de sectorisation permettent grâce à la télésurveillance de suivre les volumes produits et distribués

Ce suivi permet de suivre en temps réel le débit de nuit et donc de détecter l'apparition de nouvelles fuites en mesurant les volumes distribués considérés comme pertes entre 2h et 4h du matin au moment où la consommation est la plus faible, il est donc normalement représentatif du débit de fuite.

Une augmentation importante du débit de nuit, devrait conduire immédiatement à mener une campagne de recherche de fuite ; décomposée en plusieurs étapes qui permettent d'affiner la recherche jusqu'à la localisation des fuites grâce à :

- ✓ La sectorisation ou le découpage du réseau en plusieurs secteurs et en mesurant les débits associés.
- ✓ La pose de pré-localisateurs.

- ✓ La recherche acoustique avec uncorrélateur .

La mise en œuvre de moyens de télésurveillance à partir des compteurs de distribution sera prévue dans le schéma directeur afin d'améliorer la maitrise de la ressource sur la partie exploitée en régie.

Les données recueillies et commentées dans ce chapitre ne concerne que la partie en concession ; la régie n'établissant pas de suivi de ses interventions et des données de production et de distribution .

Ce point est sans doute à améliorer avec la mise en place de procédures de suivi et de statistiques .

9. MESURES SUR LA DISTRIBUTION

Rappel de la réglementation :

Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable

Publics concernés : collectivités territoriales, services de l'Etat, agences de l'eau, offices de l'eau des départements d'outre-mer, gestionnaires des services publics de l'eau et de l'assainissement.

Objet : réalisation d'un descriptif détaillé des réseaux d'eau et d'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau dans les réseaux de distribution.

Entrée en vigueur : le descriptif détaillé des réseaux d'eau et d'assainissement doit être établi, en vertu de la loi, avant le 31 décembre 2013.

Notice : la loi invite les collectivités organisatrices des services d'eau et d'assainissement à une gestion patrimoniale des réseaux, en vue notamment de limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution.

A cet effet, elle oblige à établir :

Un schéma mentionné qui comprend notamment un descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable.

Et lorsque le taux de perte en eau du réseau s'avère supérieur à un taux fixé par décret selon les caractéristiques du service et de la ressource, les services publics de distribution d'eau établissent, avant la fin du second exercice suivant l'exercice pour lequel le dépassement a été constaté, un plan d'actions comprenant, s'il y a lieu, un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau.

A défaut, une majoration de la redevance pour prélèvement sur la ressource en eau est appliquée.

« Art. D. 213-48-14-1. - La majoration du taux de la redevance pour l'usage "alimentation en eau potable" est appliquée si le plan d'actions mentionné au deuxième alinéa de l'article L. 2224-7-1 du code général des collectivités territoriales n'est pas établi dans les délais prescrits au V de l'article L. 213-10-9

Lorsque le rendement du réseau de distribution d'eau, calculé pour l'année précédente ou, en cas de variations importantes des ventes d'eau, sur les trois dernières années, et exprimé en pour cent, est inférieur à 85 ou, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 65 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation égal au rapport entre, d'une part, le volume moyen journalier consommé par les usagers et les besoins du service, augmenté des ventes d'eau à d'autres services, exprimé en mètres cubes, et, d'autre part, le linéaire de réseaux hors branchements exprimé en kilomètres.

Le plan d'actions inclut un suivi annuel du rendement des réseaux de distribution d'eau, tenant compte des livraisons d'eau de l'année au titre de laquelle un taux de pertes en eau supérieur à la valeur mentionnée à l'alinéa précédent a été constaté.

En application du plan d'actions, le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable défini à l'article D. 2224-5-1 du code général des collectivités

territoriales est mis à jour en indiquant les secteurs ayant fait l'objet de recherches de pertes d'eau par des réseaux de distribution ainsi que les réparations effectuées. »

Afin d'analyser les éventuelles pertes du réseau de distribution, nous avons prévu de procéder à deux périodes à des mesures de débit sur l'unique compteur en place, en installant une tête émettrice connectée à un enregistreur Vista+ de la société Hydreka :

- En période estivale de pointe pour mesurer les besoins maximums du village et les comparer avec la ressource disponible en période d'été et le dimensionnement du réservoir et l'autonomie en matière de distribution en eau potable.
- En période hivernale pour estimer le niveau des pertes sur le réseau.

Pour compléter et affiner nous avons installé un corrélateur multipoints sur une nuit dans des secteurs qui nous semblaient stratégiques afin de repérer et de préciser d'éventuelles fuites.

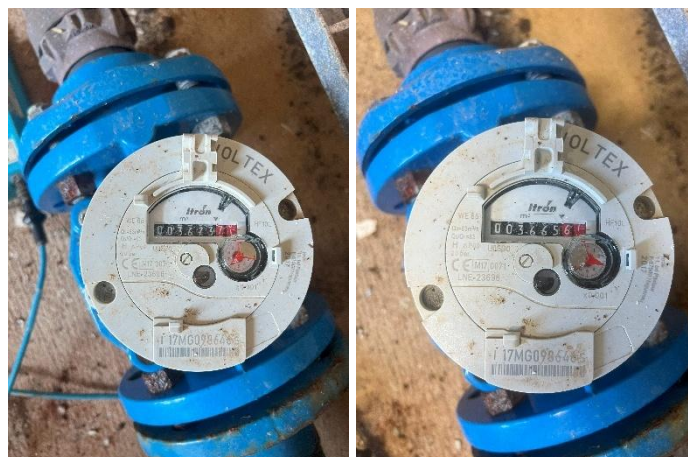
8.1. Sectorisation en période estivale de pointe avec analyse des possibilités de stockage

Nous avons installé des enregistreurs Vista + avec des têtes émettrices sur les compteurs existants de distribution qui permettaient de le faire entre le 15 et le 16 août 2023 ; pour estimer les besoins actuels de la Sivom de la Cinarca et du Liamone en période de pointe et vérifier les possibilités d'autonomie de la distribution dans la période la plus critique .

Certains compteurs ne nous ont pas permis d'installer le matériel de mesure , soit parce que les compteurs étaient trop anciens ou en mauvais état .

Dans le schéma directeur nous proposerons le renouvellement des compteurs de distribution équipés de système de communication type SOFREL et l'installation de compteurs de sectorisation particulièrement pour le secteur géré en régie.

▪ Sari d'Orcino 1



15/08/2023 00:00	2,33
15/08/2023 01:00	3,03
15/08/2023 02:00	1,67
15/08/2023 03:00	1,82
15/08/2023 04:00	1,42
15/08/2023 05:00	1,77
15/08/2023 06:00	1,55
15/08/2023 07:00	3,55
15/08/2023 08:00	5,28
15/08/2023 09:00	6,53
15/08/2023 10:00	6,9
15/08/2023 11:00	5,55
15/08/2023 12:00	4,63
15/08/2023 13:00	4,25
15/08/2023 14:00	3,58
15/08/2023 15:00	3,4
15/08/2023 16:00	3,25
15/08/2023 17:00	3,1
15/08/2023 18:00	2,9
15/08/2023 19:00	6,25
15/08/2023 20:00	7,52
15/08/2023 21:00	6,53
15/08/2023 22:00	3,4
15/08/2023 23:00	2,73

▪ Sari d'Orcino 2



15/08/2023 00:00	1,51
15/08/2023 01:00	1,21
15/08/2023 02:00	0,84
15/08/2023 03:00	0,77
15/08/2023 04:00	0,79
15/08/2023 05:00	0,72

15/08/2023 06:00	0,92
15/08/2023 07:00	0,57
15/08/2023 08:00	1,65
15/08/2023 09:00	2,95
15/08/2023 10:00	2,43
15/08/2023 11:00	2,47
15/08/2023 12:00	1,92
15/08/2023 13:00	1,71
15/08/2023 14:00	2,29
15/08/2023 15:00	1,4
15/08/2023 16:00	1,25
15/08/2023 17:00	1,26
15/08/2023 18:00	1,19
15/08/2023 19:00	1,57
15/08/2023 20:00	2,54
15/08/2023 21:00	2,12
15/08/2023 22:00	2,27
15/08/2023 23:00	1,45

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale cumulée de 130.74 m3 distribué pour un réservoir de 120 m3 soit moins d'une journée d'autonomie avec un captage produisant de principe 86 m3/j.

▪ Ambiegna



15/08/2023 00:00	0,69
15/08/2023 01:00	0,64
15/08/2023 02:00	0,65
15/08/2023 03:00	0,59
15/08/2023 04:00	0,5
15/08/2023 05:00	0,51
15/08/2023 06:00	0,51
15/08/2023 07:00	0,59

15/08/2023 08:00	1,63
15/08/2023 09:00	1,11
15/08/2023 10:00	1,44
15/08/2023 11:00	1,36
15/08/2023 12:00	0,86
15/08/2023 13:00	0,95
15/08/2023 14:00	1
15/08/2023 15:00	1,51
15/08/2023 16:00	1,08
15/08/2023 17:00	1,22
15/08/2023 18:00	3,11
15/08/2023 19:00	2,12
15/08/2023 20:00	1,24
15/08/2023 21:00	1,35
15/08/2023 22:00	1,04
15/08/2023 23:00	0,87

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 26.57 m3 distribué pour un réservoir de 50m3 soit plus d'une journée d'autonomie .

- Arro



16/08/2023 12:00	0,36
16/08/2023 13:00	0,33
16/08/2023 14:00	0,78
16/08/2023 15:00	0,79
16/08/2023 16:00	0,37
16/08/2023 17:00	0,35
16/08/2023 18:00	0,71
16/08/2023 19:00	0,9
16/08/2023 20:00	2,16
16/08/2023 21:00	0,76
16/08/2023 22:00	0,7

16/08/2023 23:00	0,31
17/08/2023 00:00	0,14
17/08/2023 01:00	0,01
17/08/2023 02:00	0,01
17/08/2023 03:00	0
17/08/2023 04:00	0
17/08/2023 05:00	0,02
17/08/2023 06:00	0,08
17/08/2023 07:00	1,39
17/08/2023 08:00	1,32
17/08/2023 09:00	2,04
17/08/2023 10:00	1,85
17/08/2023 11:00	0,77

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 16.15 m3 distribué pour un réservoir de 100m3 soit largement plus d'une journée d'autonomie .

▪ **Sant 'Andréa d'Orcino**



16/08/2023 13:00	0,27
16/08/2023 14:00	0,7
16/08/2023 15:00	0,8
16/08/2023 16:00	0,79
16/08/2023 17:00	0,71
16/08/2023 18:00	0,78
16/08/2023 19:00	2,03
16/08/2023 20:00	3,55
16/08/2023 21:00	1,51
16/08/2023 22:00	0,67
16/08/2023 23:00	0,87
17/08/2023 00:00	0,63
17/08/2023 01:00	0,8
17/08/2023 02:00	0,4

17/08/2023 03:00	0,53
17/08/2023 04:00	0,06
17/08/2023 05:00	0,15
17/08/2023 06:00	1,8
17/08/2023 07:00	0,52
17/08/2023 08:00	0,77
17/08/2023 09:00	2,77
17/08/2023 10:00	2,37
17/08/2023 11:00	2,78
17/08/2023 12:00	1,1

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 27.36 m3 distribué pour deux réservoirs de 80m3 soit plus d'une journée d'autonomie et trois ressources produisant de base 138 m3/j.

- Cannelle

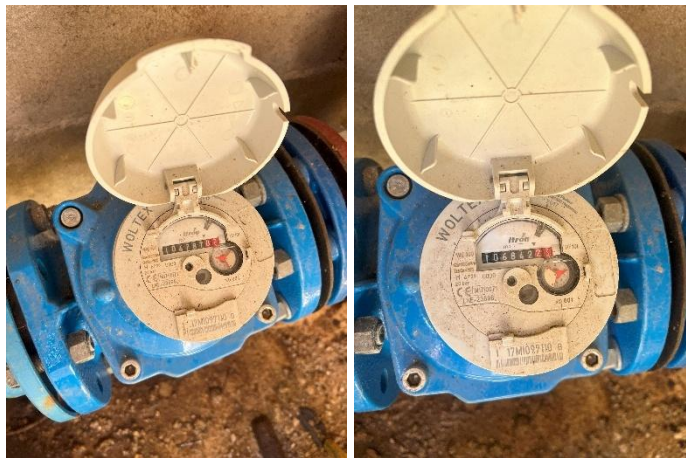


16/08/2023 14:00	0,74
16/08/2023 15:00	0,37
16/08/2023 16:00	0,69
16/08/2023 17:00	0,29
16/08/2023 18:00	0,35
16/08/2023 19:00	0,84
16/08/2023 20:00	2,12
16/08/2023 21:00	3,07
16/08/2023 22:00	2,71
16/08/2023 23:00	0,99
17/08/2023 00:00	0,7
17/08/2023 01:00	0,48
17/08/2023 02:00	1,53
17/08/2023 03:00	1,24
17/08/2023 04:00	0,07
17/08/2023 05:00	0,01

17/08/2023 06:00	0,21
17/08/2023 07:00	0,59
17/08/2023 08:00	0,41
17/08/2023 09:00	0,61
17/08/2023 10:00	0,55
17/08/2023 11:00	0,38
17/08/2023 12:00	0,8
17/08/2023 13:00	0,19

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 19.94 m3 distribué pour un réservoir de 80m3 soit plus d'une journée d'autonomie et une ressource de base de 80m3/j.

■ **Casaglione**

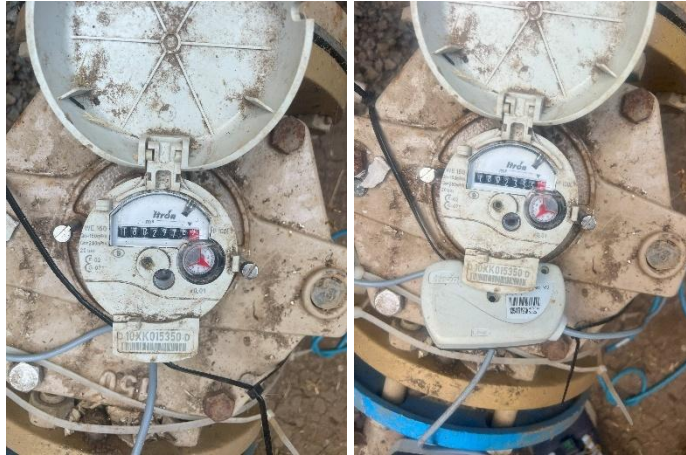


16/08/2023 13:00	2,22
16/08/2023 14:00	2,53
16/08/2023 15:00	1,72
16/08/2023 16:00	1,77
16/08/2023 17:00	2,1
16/08/2023 18:00	2,95
16/08/2023 19:00	2,78
16/08/2023 20:00	3,7
16/08/2023 21:00	5,2
16/08/2023 22:00	3,3
16/08/2023 23:00	2,43
17/08/2023 00:00	3
17/08/2023 01:00	1,87
17/08/2023 02:00	0,65
17/08/2023 03:00	0,3
17/08/2023 04:00	0,23
17/08/2023 05:00	0,43
17/08/2023 06:00	0,65
17/08/2023 07:00	1,15

17/08/2023 08:00	1,72
17/08/2023 09:00	2,57
17/08/2023 10:00	3,7
17/08/2023 11:00	4,78
17/08/2023 12:00	2,3

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 54.05 m3 distribué pour deux réservoirs de 70m3 soit plus d'une journée d'autonomie avec une ressource de 108m3/j.

- **Lava**



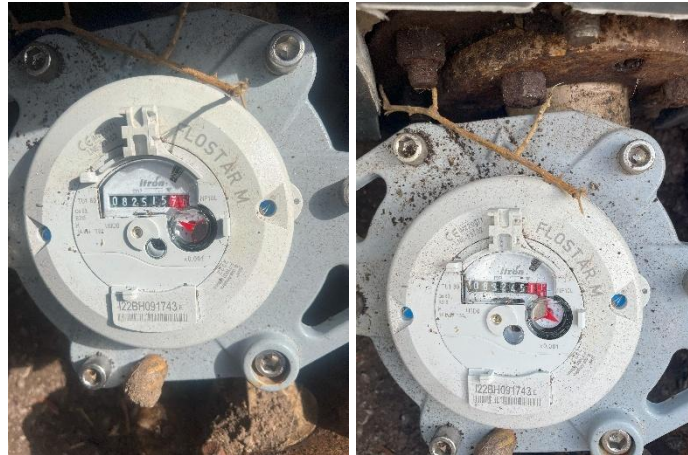
17/08/2023 15:00	9,3
17/08/2023 16:00	18,7
17/08/2023 17:00	17,8
17/08/2023 18:00	25,6
17/08/2023 19:00	36
17/08/2023 20:00	45,3
17/08/2023 21:00	42,5
17/08/2023 22:00	35,6
17/08/2023 23:00	36,2
18/08/2023 00:00	24,4
18/08/2023 01:00	17,4
18/08/2023 02:00	16,6
18/08/2023 03:00	18,9
18/08/2023 04:00	19,6
18/08/2023 05:00	12,7
18/08/2023 06:00	12
18/08/2023 07:00	14,3
18/08/2023 08:00	20,2
18/08/2023 09:00	31,7
18/08/2023 10:00	30,9
18/08/2023 11:00	33,6
18/08/2023 12:00	27,1

18/08/2023 13:00 28,9

18/08/2023 14:00 28,5

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 603.80 m3 distribué pour un réservoir de 180m3 soit bien moins qu'une journée d'autonomie .

▪ Pevani



17/08/2023 15:00 14,89

17/08/2023 16:00 48,74

17/08/2023 17:00 0

17/08/2023 18:00 0

17/08/2023 19:00 35,22

17/08/2023 20:00 58,19

17/08/2023 21:00 57,84

17/08/2023 22:00 57,58

17/08/2023 23:00 50,76

18/08/2023 00:00 0

18/08/2023 01:00 0

18/08/2023 02:00 16,27

18/08/2023 03:00 58,22

18/08/2023 04:00 27,01

18/08/2023 05:00 0

18/08/2023 06:00 0

18/08/2023 07:00 0

18/08/2023 08:00 17,33

18/08/2023 09:00 58,42

18/08/2023 10:00 57,98

18/08/2023 11:00 31,23

18/08/2023 12:00 0

18/08/2023 13:00 15,98

18/08/2023 14:00 58,26

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 663.92 m3 distribué pour deux réservoirs de 180m3 soit bien moins qu'une journée d'autonomie .

▪ Tiuccia



17/08/2023 16:00	6,75
17/08/2023 17:00	14,75
17/08/2023 18:00	20,75
17/08/2023 19:00	29,75
17/08/2023 20:00	37,25
17/08/2023 21:00	33,75
17/08/2023 22:00	25
17/08/2023 23:00	19,5
18/08/2023 00:00	16,25
18/08/2023 01:00	16
18/08/2023 02:00	12,25
18/08/2023 03:00	8,5
18/08/2023 04:00	7,75
18/08/2023 05:00	6
18/08/2023 06:00	7,5
18/08/2023 07:00	11,5
18/08/2023 08:00	15,75
18/08/2023 09:00	23,25
18/08/2023 10:00	27,25
18/08/2023 11:00	28,75
18/08/2023 12:00	24,75
18/08/2023 13:00	25,5
18/08/2023 14:00	26,25
18/08/2023 15:00	24,25

Soit en consommation journalière en période de pointe estivale 469.00 m3 distribué pour un réservoir de 950m3 soit plus d'une journée d'autonomie avec un forage produisant 1100 m3/j .

- Calcatoggio

Impossible à équiper



Consommation sur 24 h 2m3

- Réservoir de Piombello



12-08-2024	1690,5
13-08-2024	1667,4
14-08-2024	1672,3
15-08-2024	1622
16-08-2024	1569,2
17-08-2024	1586,2
18-08-2024	1524,4

Le réservoir est équipé et suivi par le concessionnaire et il nous a été impossible d'installer nos têtes de lecture , nous avons donc repris les données fournies .

La consommation journalière s'établit en période estivale de pointe à 1619 m3/jour pour un réservoir de 1600 m3 (nouveau) , ce qui fait à peine une journée d'autonomie mais avec une ressource de 2200 m3/j.

La remise en service de la bâche après réhabilitation s'avère importante pour l'avenir et pourrait permettre d'obtenir 200 m3 supplémentaires et donc plus d'une journée d'autonomie .

8.3. Sectorisation en période hivernale avec analyse des pertes nocturnes entre 2h et 6h du matin (période de principe de consommation quasi nulle)

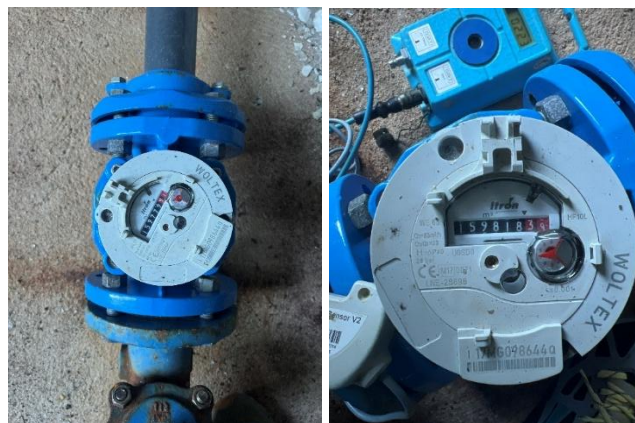
Nous avons installé de nouveau des enregistreurs Vista + avec des têtes émettrices sur les compteurs existants de distribution qui permettaient de le faire entre le 18 et le 19 décembre 2023 ; pour estimer les pertes sur la distribution en prenant comme référence les consommations minimum entre généralement 2h et 6h du matin .

Certains compteurs ne nous ont pas permis d'installer le matériel de mesure , soit parce que les compteurs étaient trop anciens ou en mauvais état .

Dans le schéma directeur nous proposerons le renouvellement des compteurs de distribution équipés de système de communication type SOFREL et l'installation de compteurs de sectorisation particulièrement pour le secteur géré en régie.

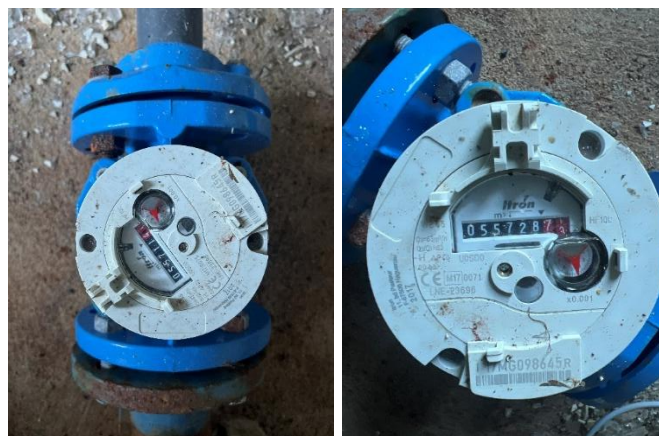
Les compteurs de distribution sur le littoral restant à la charge du concessionnaire .

▪ Sari d'Orcino 1



18/12/2023 23:00	0,75
19/12/2023 00:00	0,7
19/12/2023 01:00	0,72
19/12/2023 02:00	0,7

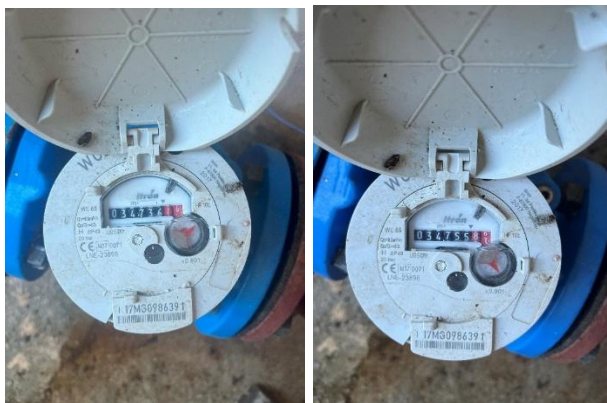
▪ Sari d'Orcino 2



19/12/2023 02:00	0,28
19/12/2023 03:00	0,29
19/12/2023 04:00	0,27
19/12/2023 05:00	0,34
19/12/2023 06:00	0,44

Soit en estimation de pertes cumulées en période hivernale de 1,024 m3 horaire et donc 24.576 m3/jour soit 18 % de la consommation journalière en période estivale.

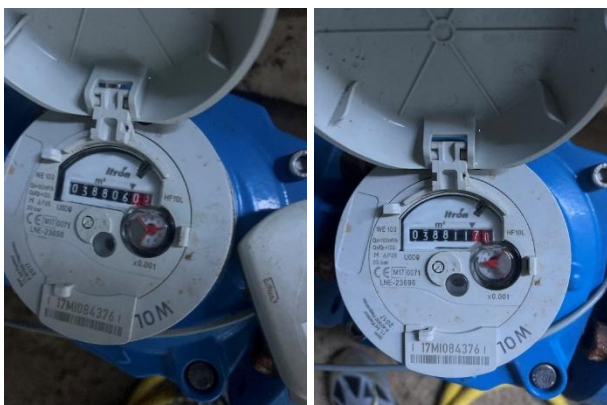
▪ Ambiegna



19/12/2023 02:00	0,6
19/12/2023 03:00	0,7
19/12/2023 04:00	0,7
19/12/2023 05:00	0,7
19/12/2023 06:00	0,8

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 0,7 m3 horaire et donc 16.8 m3/jour soit 60% de la consommation journalière en période estivale.

▪ Arro



19/12/2023 02:00	0
19/12/2023 03:00	0,02
19/12/2023 04:00	0

19/12/2023 05:00 0,01

19/12/2023 06:00 0,02

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 0,01 m3 horaire et donc 1 m3/jour soit 1% de la consommation journalière en période estivale.

▪ **Sant 'Andréa d'Orcino**



19/12/2023 02:00 0,28

19/12/2023 03:00 0,03

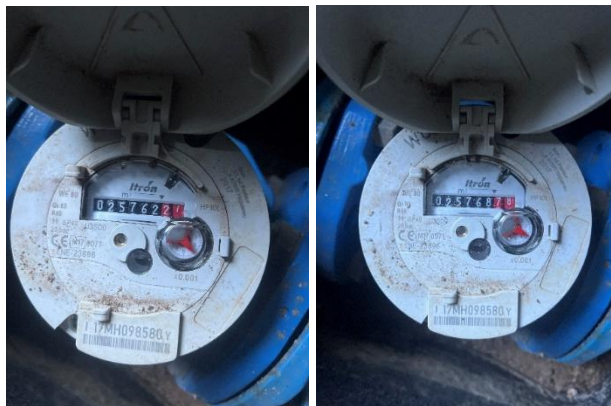
19/12/2023 04:00 0,02

19/12/2023 05:00 0,12

19/12/2023 06:00 0,2

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 0,13 m3 horaire et donc 3.12 m3/jour soit 11% de la consommation journalière en période estivale.

▪ **Cannelle**



19/12/2023 02:00 0,3

19/12/2023 03:00 0,05

19/12/2023 04:00 0

19/12/2023 05:00 0,33

19/12/2023 06:00 0,4

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 0,216 m3 horaire et donc 5.184 m3/jour soit 26% de la consommation journalière en période estivale.

- Casagione



19/12/2023 02:00	1,67
19/12/2023 03:00	1,7
19/12/2023 04:00	1,7
19/12/2023 05:00	1,9
19/12/2023 06:00	2,52

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 1.898 m3 horaire et donc 45.552 m3/jour soit 84% de la consommation journalière en période estivale.

- Lava

- | | |
|------------------|------|
| 21/12/2023 02:00 | 0,97 |
| 21/12/2023 03:00 | 0,96 |
| 21/12/2023 04:00 | 0,99 |
| 21/12/2023 05:00 | 0,97 |
| 21/12/2023 06:00 | 0,97 |

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 0.972 m3 horaire et donc 23.328 m3/jour soit 4% de la consommation journalière en période estivale.

- Pevani

1 Compteur sur deux impossible à équiper



21/12/2023 02:00	0
21/12/2023 03:00	8,34
21/12/2023 04:00	59,07
21/12/2023 05:00	14,49

Réservoir de transfert , mesure peu significative .

▪ Tiuccia

21/12/2023 02:00	0,3
21/12/2023 03:00	0,2
21/12/2023 04:00	0,1
21/12/2023 05:00	0,2
21/12/2023 06:00	0,2

Soit en estimation de pertes en période hivernale de 0.2 m3 horaire et donc 4.8 m3/jour soit 1% de la consommation journalière en période estivale.

En conclusion, on peut constater que :

- Les capacités de stockage s'avèrent insuffisantes pour les réservoirs de Sari d'Orcino et de Piombello et ne permettent pas d'assurer une journée d'autonomie en cas de problèmes sur la ressource durant la période estivale .
- Pour la commune Sari d'Orcino nous considérons que le niveau de perte en distribution (18%) semble correct pour ce réservoir .
- Néanmoins l'état du génie civil avec des fuites visibles sur la structure peuvent expliquer les difficultés rencontrées l'été ou la consommation journalière enregistrée est supérieure à la capacité du réservoir ce qui donne moins d'une journée d'autonomie .
- On pourrait envisager dans le futur à la création d'un nouveau réservoir .
- Mais pour l'instant , nous préconisons plutôt de lancer des études pour savoir si la structure est récupérable , puis si c'est le cas et dans un deuxième temps de procéder à sa réhabilitation et à son étanchéité .
- Si l'étude conclut que la structure du réservoir est irrécupérable , sa destruction et la construction d'un nouveau réservoir d'une capacité raisonnablement supérieure sera à envisager .
- Pour Piombello , la sécurisation du volume de la bâche nous semble être le minimum à engager (étanchéité , réfection du GC) , ce qui augmentera au moins dans un premier la capacité de stockage et sécurisera les capacités de distribution en période estivale .
- Concernant les pertes , elles sont anormalement conséquentes pour les villages de :
 - Ambiegna
 - Cannelle
 - Casaglione

- Les pertes peuvent aussi être liées à la qualité du comptage , et nous proposerons dans le schéma directeur d'équiper les réservoirs de compteurs neufs équipés de moyens de communication à distance type Sofrel lorsque l'installation électrique le permet .
- Concernant les ressources , les données indiquées pour les sources et captages sont celles de base de l'arrêté , il faudrait les mesurer en période d'étiage soit fin septembre pour avoir des données actuelles qui ont sans doute évoluées avec le changement climatiques .
- Vu cette évolution nous préconisons au Sivom d'anticiper sur la recherche de nouvelles ressources et de missionner un hydrogéologue .
- Nous proposerons dans le schéma directeur des missions d'hydrogéologue pour les secteurs qui s'avèrent déjà critiques .
- A noter que l'accès aux captages et sources notamment du secteur en régie est difficile avec des conditions de sécurité compliquées .
- En plus de présenter des risques importants pour les exploitants , certains ouvrages sont dans un état critique au niveau du génie civil , ce qui entraine aussi des pertes .
- Nous proposerons de faire intervenir un ingénieur béton pour établir un programme de réhabilitation lorsque c'est possible de ces ouvrages .

8 LE SCHEMA DIRECTEUR

Le présent mémoire présente les différents scénarios du schéma directeur étudiés et proposés au Sivom de la Cinarca et du Liamone, Maître de l’Ouvrage.

Le schéma directeur prend en compte les investigations et les conclusions du diagnostic précédemment réalisé en vue d’élaborer d’un programme hiérarchisé, chiffré et planifié des opérations d’aménagement et d’investissement sur le service.

Les propositions arrêtées dans ce programme seront justifiées par une évaluation de leur condition de fonctionnement et si possible par une évaluation économique de leurs impacts sur le prix du service.

Les problèmes recensés trouvent principalement leurs sources dans la vétusté des installations et pour certains existent et perdurent depuis plusieurs années.

Dans le cadre du schéma directeur du SIVOM de la Cinarca et du Liamone, des investigations auprès du fermier, du SIVOM et sur le terrain, nous ont permis d’identifier les causes des différents problèmes soulevés dans les phases précédentes.

9. SUR LA SITUATION ACTUELLE ET LES PROPOSITIONS D’AMELIORATIONS

9.1. Liste des travaux possibles à envisager .

A partir du diagnostic et des échanges avec le SIVOM sur les priorités et objectifs , nous avons listé des propositions de travaux et d’études que nous détaillerons ci-après.

Etat des ouvrages (réservoirs et ressources)

- Sant ‘Andréa d'Orcino, Réservoir (accès et étanchéité) et chambre des vannes;
- Chambre de vanne à refaire pour le réservoir du bas Casaglione ;
- Cannelle l’étanchéité du réservoir , et l’étude par un ingénieur béton pour refaire ou consolider la dalle de la chambre de vannes ;
- Etanchéité réservoir de Vetriccia Calcatoggio ;
- Renouvellement regard et chambre de vanne d’Ancône ;
- Problème de structure réservoir Sari d’Orcino utilisé , rapport expert béton ou nouveau réservoir au-dessus ?
- Génie civil chambre de vanne réservoir de Cannelle et étanchéité réservoir , pas d’électricité sur un réservoir ;
- Etude génie civil bâche et station de Piombello ;
- Réservoir de Pevani étude béton et étanchéité du réservoir qui sera conditionnée au résultat de l’étude béton ;
- Génie civil réducteur de pression de Pevani ;
- Réfection brise charge source Ruali ;

Améliorations des installations

- Remplacement et redimensionnement des compteurs généraux avec équipement de système de télésurveillance type Sofrel (Régie) ;
- Problème foudre sur forage de Sant 'Andréa;
- Alimentation électrique forage d'Ambiegna ;
- Clôture de la parcelle de la station de pompage de Calcatoggio ;
- Remplacement des tampons lourds en fonte sur les captages ;
- Casaglione, réseau et nouveau réservoir et une recherche avec un hydrogéologue pour un nouveau forage (réunion avec le maire nécessaire); non estimé

Etudes ressources et sécurisation

- Etudes de sécurisation type BRGM pour les forages de Piombello des lors des crues ;
- Accès forage de Tiuccia et remise en état de la digue + étude ;
- Rapport hydrogéologue forage Arro .
- Casaglione, recherche avec un hydrogéologue pour un nouveau forage (réunion avec le maire nécessaire);

Certaines propositions ont déjà fait l'objet d'études préliminaires par le SIVOM ou le concessionnaire ; il s'agira maintenant de poursuivre la démarche engagée .

9.2. Travaux de renouvellement et d'extension de réseau d'adduction et de distribution :

Le schéma directeur ne comprends pas de propositions de travaux sur les réseaux d'adduction ou de distribution pour deux raisons :

- ◆ Pour le secteur du littoral concédé , les renouvellements de réseaux urgents ont été inclus avec d'autres travaux dans la négociation pour l'exploitation du service et le concessionnaire s'est engagé sur un programme pour un montant global estimé à 169 500,00 Euros hors taxes, en valeur du 01/01/2022 qui est déjà bien engagé :
 - Sectorisation du réseau
 - Renouvellement traversée de la Liscia
 - Report branchements abandon conduite amiante-ciment
 - Sécurisation des ouvrages
 - Sécurisation des sites (périmètres de protection)
 - Déplacement de la chloration de Tiuccia
- ◆ Pour le secteur géré par le SIVOM en régie , en l'absence de plans de réseau conformes aux obligations notamment du Grenelle 2 et de suivi statistique des interventions , il nous paraît difficile de construire un programme de renouvellement voire de redimensionnement du réseau .
- ◆ Nous considérons que pour argumenter et justifier des renouvellements voire le redimensionnements de certaines canalisations , il est impératif au préalable de réaliser des plans exploitables , puis une modélisation du réseau .

- ◆ Les conditions ne sont actuellement pas remplies pour obtenir par une modélisation une vision précise du fonctionnement du réseau et monter un projet argumenté pour le secteur géré en régie.
- ◆ Réaliser des plans en géoréférencement n'était pas prévu dans la présente mise à jour ; nous allons proposer dans le schéma directeur leur réalisation sur le secteur géré en régie par le Sivom .
- ◆ Concernant le suivi statistique des interventions , nous pensons que le Sivom doit s'équiper d'un outil capable de réaliser cette tâche , et nous proposerons dans le schéma directeur un équipement correspondant .
- ◆ S'attacher à ces deux opérations comme préalable à une modélisation pourrait paraître démesuré par rapport au périmètre d'exploitation du Sivom ; mais il faut considérer que le territoire géré directement en régie comprend 6 communes avec une surface très étendue , des problèmes d'équipements et de ressources .
- ◆ Pour le secteur du littoral géré en concession le Sivom possède des plans mis à jour régulièrement par le concessionnaire et un suivi des interventions que l'on peut retrouver annuellement dans le rapport réglementaire ainsi qu'un SIG .
- ◆ Une fois les plans établis , ce qui devrait prendre au moins plusieurs mois , il sera sans doute nécessaire de revoir l'état des organes de manœuvre comme des vannes de sectionnement et les compléter ; voire installer des compteurs de sectorisation .
- ◆ Pour les compteurs de sectorisation au vu des mesures réalisées , nous préconiserons pour l'instant uniquement l'équipement lorsque c'est possible de système de télésurveillance type LS 42 de SOFREL sur 6 compteurs de distribution datant de 2017 installés sur les réservoirs des villages exploités en régie .

9.3. Travaux et études à prévoir pour réhabiliter les ouvrages existants

Concernant l'état des ouvrages , une étude a déjà été réalisée à la demande du concessionnaire pour le réservoir de Pevani .

Nous pensons qu'en l'absence d'investigation plus précise sur l'état des béton par une technique dite de sondages destructifs ou par un appareil type Ferroskan , le diagnostic présenté reste limité voire hasardeux au vu des risques en matière de sécurité ;

Pour l'ensemble des ouvrages , nous proposons le lancement d'un marché d'études par un cabinet spécialisé d'ingénieur béton car il nous semble risqué de projeter des travaux sur le génie civil sans connaître l'état réel des maçonneries .

En fonction de ce diagnostic , certains ouvrages seront peut-être à reconstruire après démolition car irrécupérables et trop dangereux pour leur exploitation .

Pour d'autres il s'agira peut être de reprendre seulement par la suite leur étanchéité si leur structure est viable .

Lorsque le problème est facilement et clairement identifié comme un défaut d'étanchéité , nous le prévoyons dans le présent schéma directeur et estimons le coût des travaux .

9.3.1. Etudes à intégrer au marché d'études par un cabinet d'études spécialisé en ingénierie béton et structure :

- **Cannelle** l'étude par un ingénieur béton pour refaire ou consolider la dalle de la chambre de vannes ;



- Problème de structure réservoir **Sari d'Orcino** ;



- Etude génie civil bâche et station de **Piombello** ;



- Réservoir de **Pevani** étude béton et étanchéité du réservoir ;



Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.3.1. Etudes à envisager dans un marché d'études par un cabinet spécialisé en ingénierie béton et structure :					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Cannelle l'étude par un ingénieur béton pour refaire ou consolider la dalle de la chambre de vannes ;	U	1	3 000 €	3 000 €
2	Problème de structure réservoir Sari d'Orcino ;	U	1	5 000 €	5 000 €
3	Etude génie civil bâche et station de Piombello ;	U	1	7 000 €	7 000 €
4	Réservoir de Pevani étude béton et étanchéité du réservoir ;	U	1	5 000 €	5 000 €
TOTAL HT Etudes génie civil					20 000 €

9.3.2. Etanchéité ouvrages et réservoirs

- Sant 'Andréa d'Orcino, Réservoir et chambre des vannes;



- Cannelle l'étanchéité du réservoir ;



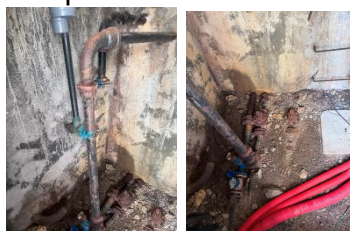
- Calcatoggio étanchéité réservoir de Vetriccia ;



Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.3.2. Etanchéité ouvrages et réservoirs					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Sant 'Andréa d'Orcino, Réservoir et chambre des vannes;	U	1	43 000 €	43 000 €
2	Cannelle l'étanchéité du réservoir ;	U	1	25 000 €	25 000 €
3	Calcatoggio étanchéité réservoir de Vetriccia ;	U	1	25 000 €	25 000 €
TOTAL HT Etanchéité réservoirs					93 000 €

9.3.3. Travaux simples de maçonnerie , de génie civil et de canalisations robinetteries

- Chambre de vanne à refaire pour le réservoir du bas Casaglione ;



- Renouvellement regard et chambre de vanne d'Ancône ;
- Réfection brise charge source Ruali ;
- Génie civil réducteur de pression de Pevani ;

Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.3.3. Travaux simples de maçonnerie , de génie civil et de canalisations/robinetteries					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Sant 'Andréa d'Orcino, Réservoir et chambre des vannes;	U	1	47 000 €	47 000 €
2	Renouvellement regard et chambre de vanne d'Ancône ;	U	1	15 000 €	15 000 €
3	Réfection brise charge source Ruali ;	U	1	5 000 €	5 000 €
4	Génie civil réducteur de pression de Pevani ;	U	1	5 000 €	5 000 €
TOTAL HT Travaux simples					72 000 €

9.3.4. Aménagement d'un accès au réservoir

- Réservoir de Sant 'Andréa d'Orcino ;

Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.3.4. Aménagement d'un accès au réservoir					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Sant 'Andréa d'Orcino, amélioration de l'accès avec l'intervention d'engins de terrassements ,	U	1	20 000 €	20 000 €
TOTAL HT accès réservoirs					20 000 €

9.4. Améliorations des installations

- Remplacement et redimensionnement des compteurs généraux avec équipement de système de télésurveillance type Sofrel (Régie) ;
- Renouvellement antenne dn 50 lieu-dit Neru à Tiuccia ; non estimé
- Problème foudre sur forage de Sant 'Andréa;
- Alimentation électrique forage d'Ambiegna ;
- Clôture de la parcelle de la station de pompage de Calcatoggio ;
- Remplacement des tampons lourds en fonte sur les captages ;
- Casaglione, réseau et nouveau réservoir (réunion avec le maire nécessaire); non estimé

Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.4. Améliorations des installations					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Equipement des compteurs généraux avec équipement de système de télésurveillance type Sofrel S42 (secteur Régie) ;	U	6	6 500 €	39 000 €

2	Problème foudre sur forage de Sant 'Andréa ; installation parafoudre et réenclencheur	U	1	1 000 €	1 000 €
3	Alimentation électrique forage d' Ambiegna à reprendre;	U	1	5 000 €	5 000 €
4	Clôture de la parcelle de la station de pompage de Calcatoggio ;	U	1	2 500 €	2 500 €
5	Remplacement des tampons lourds en fonte sur l'ensemble des captages par des tampons plus légers (alu , pultrusion renforcée);	U	6	1 500 €	9 000 €
TOTAL HT Travaux d'amélioration					56 500 €

9.5. Etudes ressources et sécurisation

- Etudes de sécurisation type BRGM pour les forages de Piombello des lors des crues ;



- Accès forage de Tiuccia et remise en état de la digue + étude ;



- Rapport hydrogéologue forage Arro .
- Casaglione, recherche avec un hydrogéologue pour un nouveau forage (réunion avec le maire nécessaire);

Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.5. Etudes ressources et sécurisation					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Etudes de sécurisation type BRGM pour les forages de Piombello des lors des crues ;	U	1	15 000 €	15 000 €
2	Accès forage de Tiuccia et remise en état de la digue (étude) ;	U	1	10 000 €	10 000 €
3	Rapport hydrogéologue forage Arro .	U	1	8 000 €	8 000 €
4	Casaglione , recherche avec un hydrogéologue pour un nouveau forage (réunion avec le maire nécessaire);	U	1	8 000 €	8 000 €
TOTAL HT Sécurisation de la ressource					41 000 €

9.6. Aide à l'exploitation (régie)

- Etablissement de plans géoréférencés pour les communes gérées en régie (6);
- Mise en place d'outils permettant d'établir des statistiques du suivi des interventions et des mesures enregistrées ;
- Mise en place d'un SIG et d'un système de suivi des informations et alarmes issues de la télésurveillance (application et matériel informatique .

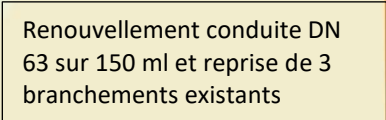
Sivom de CINARCA LIAMONE					
9.6. Aide à l'exploitation (régie)					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Etablissement de plans géoréférencés pour les communes gérées en régie (6);	U	6	4 000 €	24 000 €
2	Mise en place d'outils permettant d'établir des statistiques du suivi des interventions et des mesures enregistrées ;	U	1	3 000 €	3 000 €
3	Mise en place d'un SIG et d'un système de suivi des informations et alarmes issues de la télésurveillance (application et matériel informatique .	U	1	10 000 €	10 000 €
TOTAL HT Aide à l'exploitation					37 000 €

9.7. Renouvellement canalisation DN 63 sur 150 ml à Sant 'Andrea d'Orcino (village)

Un tronçon existant de 150ml de DN 60 en amiante ciment est à renouveler en PVC DN 63 avec reprise des branchements existants .

Ce tronçon est « fuyard » avec des casses récurrentes .

Les travaux se feront sous chaussée en enrobé avec reprise de 3 branchements jusqu'au compteur avec collier de prise en charge sur la nouvelle conduite et raccords .



Commune de SANT'ANDREA D'ORCINO					
Renouvellement canalisation existante en PVC DN 63 sur 150 ml					
DEVIS ESTIMATIF					
N°	Désignation	Unité	Qtés	P.U	Total HT
1	Sondages manuels pour recherche de canalisations enterrées	U	2	420,00	840,00
2	Terrassements à l'engin mécaniques pour pose de canalisations AEP jusqu'au DN 110 y compris enlèvements des déblais et remblais avec des matériaux type sable ou tuf , compactage et grillage avertisseur .	MI	150	96,00	14 400,00
3	Terrassements manuels pour raccordements , dégagement de conduite , reprise de branchements .	M3	5	60,00	300,00
4	Démolition et réfection de chaussée goudronnée	M2	90	90,00	8 100,00
5	PV pour croisements d'ouvrages enterrés (EDF , FT ,EU)	U	5	36,00	180,00
	Fourniture et pose de canalisations en PVC à joints automatiques , y compris raccords et butées mécaniques ou béton .			0,00	
7	DN 63	MI	150	48,00	7 200,00
	Fourniture et pose de Robinets Vannes à opercule y compris bouche à clé complète .			0,00	
10	DN 60	U	1	480,00	480,00
11	Fourniture et pose de micro-ventouses y compris regards	U	1	1 200,00	1 200,00
12	Fourniture et pose de Vidanges y compris regard	U	1	600,00	600,00
13	Raccordements des antennes aux réseaux existants	U	2	420,00	840,00
15	Essai et désinfection de réseau avant mise en service .	U	1	480,00	480,00
16	Reprise de branchements individuels existants y compris prise en charge avec bouche à clé , canalisation en polyéthylène DN 32,Dispositif de comptage sur console avec robinets d'arrêts avant compteur à serrures ,compteur type classe C DN 15 , robinets d'arrêts après compteur simple , coffrets ou citerneau avec trappe fonte .	U	3	600,00	1 800,00
TOTAL HT					36 420,00
Divers et imprévus 10 %					3 642,00
TOTAL HT					40 062,00

10. Estimation globale et financement des études et travaux.

SIVOM DE LA CINARCA ET DU LIAMONE							
Schéma directeur programme de travaux d'Alimentation en Eau Potable							
N°	Désignation	Unité	Q	P.U	Total HT	TVA	Total TTC
9.3.1. Etudes à envisager dans un marché d'études par un cabinet spécialisé en ingénierie béton et structure :							
1	Cannelle l'étude par un ingénieur béton pour refaire ou consolider la dalle de la chambre de vannes ;	U	1	3 000 €	3 000 €	600 €	3 600 €
2	Problème de structure réservoir Sari d'Orcino ;	U	1	5 000 €	5 000 €	1 000 €	6 000 €
3	Etude génie civil bâche et station de Piombello ;	U	1	7 000 €	7 000 €	1 400 €	8 400 €
4	Réservoir de Pevani étude béton et étanchéité du réservoir ;	U	1	5 000 €	5 000 €	1 000 €	6 000 €
TOTAL HT Etudes génie civil					20 000 €	4 000 €	24 000 €
9.3.2. Etanchéité ouvrages et réservoirs							
1	Sant 'Andréa d'Orcino , Réservoir et chambre des vannes;	U	1	43 000 €	43 000 €	4 300 €	47 300 €
2	Cannelle l'étanchéité du réservoir ;	U	1	25 000 €	25 000 €	2 500 €	27 500 €
3	Calcatoggio étanchéité réservoir de Vetriccia ;	U	1	25 000 €	25 000 €	2 500 €	27 500 €
TOTAL HT Etanchéité réservoirs					93 000 €	9 300 €	102 300 €
9.3.3. Travaux simples de maçonnerie , de génie civil et de canalisations robinetteries							
1	Sant 'Andréa d'Orcino , Réservoir et chambre des vannes;	U	1	47 000 €	47 000 €	4 700 €	51 700 €
2	Renouvellement regard et chambre de vanne d' Ancône ;	U	1	15 000 €	15 000 €	1 500 €	16 500 €
3	Réfection brise charge source Ruali ;	U	1	5 000 €	5 000 €	500 €	5 500 €
4	Génie civil réducteur de pression de Pevani ;	U	1	5 000 €	5 000 €	500 €	5 500 €
TOTAL HT Travaux simples					72 000 €	7 200 €	79 200 €
9.3.4. Aménagement d'un accès au réservoir							
1	Sant 'Andréa d'Orcino , amélioration de l'accès avec terrassements,	U	1	20 000 €	20 000 €	2 000 €	22 000 €
TOTAL HT accès réservoirs					20 000 €	2 000 €	22 000 €
9.4. Améliorations des installations							
1	Remplacement et redimensionnement des compteurs généraux avec équipement de système de télésurveillance type Sofrel (secteur Régie) ;	U	6	6 500 €	39 000 €	3 900 €	42 900 €
2	Problème foudre sur forage de Sant 'Andréa ; installation parafoudre et réenclencheur	U	1	1 000 €	1 000 €	100 €	1 100 €
3	Alimentation électrique forage d' Ambiegna à reprendre;	U	1	5 000 €	5 000 €	500 €	5 500 €
4	Clôture de la parcelle de la station de pompage de Calcatoggio ;	U	1	2 500 €	2 500 €	250 €	2 750 €
5	Remplacement des tampons lourds en fonte sur les captages ;	U	6	1 500 €	9 000 €	900 €	9 900 €
TOTAL HT Travaux d'amélioration					56 500 €	5 650 €	62 150 €
9.5. Etudes ressources et sécurisation							
1	Etudes de sécurisation type BRGM pour les forages de Piombello des lors des crues ;	U	1	15 000 €	15 000 €	3 000 €	18 000 €
2	Accès forage de Tiuccia et remise en état de la digue (étude) ;	U	1	10 000 €	10 000 €	2 000 €	12 000 €
3	Rapport hydrogéologue forage Arro .	U	1	8 000 €	8 000 €	1 600 €	9 600 €

4	Casaglione, recherche avec un hydrogéologue pour un nouveau forage (réunion avec le maire nécessaire);	U	1	8 000 €	8 000 €	1 600 €	9 600 €
TOTAL HT Sécurisation de la ressource					41 000 €	8 200 €	49 200 €
9.6. Aide à l'exploitation (régie)							
1	Etablissement de plans géoréférencés pour les communes gérées en régie (6);	U	6	4 000 €	24 000 €	4 800 €	28 800 €
2	Mise en place d'outils permettant d'établir des statistiques du suivi des interventions et des mesures enregistrées ;	U	1	3 000 €	3 000 €	600 €	3 600 €
3	Mise en place d'un SIG et d'un système de suivi des informations et alarmes issues de la télésurveillance (application et matériel informatique) .	U	1	10 000 €	10 000 €	2 000 €	12 000 €
TOTAL HT Aide à l'exploitation					37 000 €	7 400 €	44 400 €
9.7. Renouvellement canalisation DN 63 sur 150 ml à Sant 'Andrea d'Orcino (village)							
1	Renouvellement de canalisation en AC DN 60 par une conduite en PVC DN 63 sur 150 ml , y compris terrassements sous chaussée , réfection d'enrobé , raccords et reprise de 3 branchements ,	Ens	1	36 420 €	36 420 €	3 642 €	40 062 €
TOTAL HT Renouvellement de canalisation					36 420 €	3 642 €	40 062 €
Montant total des travaux et études envisagés					375 920 €	47 392 €	423 312 €
Frais d'études et de MOE					45 110 €	9 022 €	54 132 €
Total études					45 110 €	9 022 €	54 132 €
Divers et imprévus					37 592 €	4 739 €	42 331 €
TOTAL Programme de travaux					458 622 €	61 153 €	519 776 €

10.1. Possibilités de financement

Nous avons exploré des possibilités de financement et notamment une participation de l'agence de l'eau à 30% et la collectivité territoriale pour 50% .

Scenari	Montant HT Subventionnable	Part financeurs	Montant financé	Part commune	Montant contribution
N°1	458 622 €	80,00%	366 898 €	20,00%	91 724 €

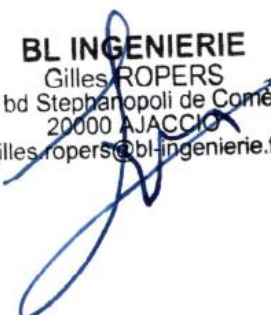
La participation du Sivom pourrait être de 20% soit 91 724€ HT mais néanmoins il n'est pas certain que toutes les propositions d'études et de travaux proposées soient prises en compte et il sera envisageable de tenir compte du FCTVA .

Scenari	Taxes (10,0 et 20,0%)	Total contribution	Annuité	Montant emprunt	FCTVA (15,5%)
N°1	61 153 €	152 878 €	11 249 €	224 980 €	71 086 €
Coût total du prêt		Remboursement annuel	Répercussion annuelle prix de l'eau potable /m3 Base 200 000 m3		
N°1	153 894 €	7 695 €	0,04 €		

La participation demandée aux abonnés du service pourrait être limitée à 0.04€/m3.

Ajaccio le 28/01/2025

BL INGENIERIE
Gilles ROPERS
12 bd Stephanopoli de Comène
20000 AJACCIO
gilles.ropers@bl-ingenierie.fr



**Département de la Corse du Sud
Commune de CALCATOGGIO**

**ZONAGE DES EAUX PLUVIALES
Rapport annexe du PLU**



SOMMAIRE

I. AVANT PROPOS	5
I.1 INTRODUCTION	6
I.2 CONTEXTE COMMUNAL	6
I.3 VOLET REGLEMENTAIRE	7
I.3.1 Les règles fondamentales en matière d'eaux pluviales	7
I.3.2 Les outils spécifiques à la gestion de l'eau	7
I.4 OBJECTIFS DE L'ETUDE	9
I.5 METHODOLOGIE	9
II. PHASE 1 : ETAT DES LIEUX	11
II.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE	12
II.1.1 Données géographiques	12
II.1.2 Le contexte climatique	13
II.1.3 Le contexte géologique et pédologique	14
II.1.4 Contexte environnemental	15
II.1.5 Réseau hydrographique et bassins versants	15
II.1.6 Le PLU de CALCATOGGIO	16
II.1.7 Le PADD de la commune	16
II.1.8 Le zonage graphique du PLU	16
II.2 PRESENTATION DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES	16
II.2.1 Expertise technique du réseau pluvial de la commune	17
II.2.2 Les sous-bassins versants (« impluviums »)	25
II.2.3 Pollution chronique produite par les eaux de ruissellement	29
III. IMPACT DES PROJETS D'URBANISATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	31
III.1 RAPPEL METHODOLOGIQUE : VOLUME DE RETENTION POUR COMPENSER L'IMPERMEABILISATION DES SOLS	32
III.2 PRESENTATION DES ZONES URBANISABLES	32
III.3 IMPACT DE LA NOUVELLE URBANISATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	32
III.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES DES ZONES OUVERTES A L'URBANISATION	33
III.4.1 La gestion des eaux pluviales peut se faire à trois échelles différentes	33
III.4.2 Techniques de gestion des eaux pluviales	35
IV. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES	39
IV.1 OBJET DU ZONAGE	39
IV.2 PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL	39
IV.3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES RETENU	40
IV.4 PROPOSITIONS DE REGLEMENT DE PLU	40

IV.4.1	Pour les zones U et AU	40
IV.4.2	Pour les zones N et A	41
IV.5	REGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION ET DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	42
IV.5.1	Cas général	42
IV.5.2	Cas des projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau	43
IV.5.3	Règles de conception	43
IV.6	CATEGORIES D'EAU ADMISES OU NON AU DEVERSEMENT	45
IV.6.1	Catégories d'eaux non admises au déversement	45
IV.6.2	Catégories d'eaux non admises au déversement	46
IV.6.3	Catégories des eaux souterraines	46
V.	ANNEXES	47

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description De La Znieef Presente Sur La Commune De Calcatoggio	15
Tableau 2 Synthèse Des Lineaires De Réseau De Calcatoggio	16
Tableau 3 : Dysfonctionnements Constates Sur Le Terrain Et Propositions D'amélioration	24
Tableau 4 : Caractéristiques Des Impluviums	25
Tableau 5 : Coefficients D'imperméabilisation Pris En Compte Dans Les Calculs	27
Tableau 6 : Présentation Des Taux D'imperméabilisation Des Impluviums	28
Tableau 7 : Pollution Fixée Sur Les Particules Solides En % De La Pollution Totale	29
Tableau 8 : Volumes De Retention Lies A L'urbanisation	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Le Sdage Et Le Sage Sont Des Outils Qui Permettent De Définir Et De Mettre En Œuvre Une Politique De L'eau A L'échelle D'un Territoire	8
Figure 2 : Situation Géographique De La Commune De Calcatoggio Et Des Zones D'urbanisation	12
Figure 3 : Synthèse Des Températures, Précipitations Et Vents Sur La Région D'ajaccio (Météo France)	13
Figure 4 : Extrait De La Carte Brgm Au 1/50 000 Sur Calcatoggio	14
Figure 5 : Plan Du Réseau Pluvial En Partie Sud Du Village	18
Figure 6 : Plan Du Réseau Pluvial En Partie Nord Du Village	19
Figure 7 : Plan Du Réseau Pluvial Du Hameau De Masorchia	21
Figure 8 : Plan Du Réseau Pluvial Du Hameau D'orcino	22
Figure 9 : Réseau Pluvial Du Hameau De Pevani	23
Figure 10 : Coupe Schématique D'un Puits D'infiltration	35
Figure 11 : Schéma De Principe Des Constituants D'une Toiture Stockante	36
Figure 12 : Principe De Fonctionnement D'un Bassin De Retention	36
Figure 13 : Bassin De Retention En Forme De Noue	37
Figure 14 : Vue De La Mise En Place D'un Bassin Enterré A Structure Alvéolaire	37
Figure 15 : Exemple De Dalle De Type Evergreen	38
Figure 16 : Schéma De Principe D'un Pavé Drainant	38

I. AVANT PROPOS

I.1 INTRODUCTION

Un plan de zonage pluvial annexé au PLU doit délimiter, conformément aux dispositions de l'article L.2224-10 du CGCT :

- *les secteurs où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et maîtriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales,*
- *les secteurs où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement.*

Dans le cadre de la révision de son PLU, la commune de CALCATOGGIO a souhaité réaliser son zonage d'assainissement pluvial afin de respecter les recommandations des services de l'Etat en matière de gestion des eaux pluviales.

En effet, la commune doit s'assurer que la gestion actuelle et future des eaux pluviales sur son territoire soit bien cohérente avec son document d'urbanisme notamment vis-à-vis des futures zones urbanisables.

I.2 CONTEXTE COMMUNAL

Pour les décideurs locaux, la gestion des eaux pluviales est un aspect très important à prendre en compte dans la planification et l'aménagement de leur territoire.

On identifie en effet trois enjeux majeurs :

- Le risque d'inondation : limiter les crues liées au ruissellement pluvial, les phénomènes d'érosion et de transport solide qui y sont associés, ainsi que les débordements de réseau ;
- Le risque de pollution : il s'agit de préserver ou de restaurer la qualité des milieux récepteurs par la maîtrise des flux de rejets par temps de pluie ;
- L'assainissement des eaux usées : limiter la dégradation du fonctionnement des stations d'épuration et du réseau de collecte des eaux usées par temps de pluie.

Ces enjeux sont aussi valables en milieu rural qu'en milieu urbain : seul l'ordre des priorités change. En milieu rural, on étudiera plutôt les risques de pollution diffuse ou de rejet direct dus au ruissellement agricole, au ruissellement en amont d'un hameau. En milieu urbain, on étudiera plutôt les risques de débordement des réseaux d'assainissement ou d'inondation directe par ruissellement.

La maîtrise du cycle de l'eau sur un territoire doit être intégrée dans l'aménagement, que ce soit par :

- La définition de zones constructibles ou non ;
- Par des règles constructives relatives à des surélévations, à l'assainissement non collectif, au raccordement des eaux pluviales ou à l'imperméabilisation des sols ;
- Ainsi que par des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

L'objectif peut être de rétablir des zones d'expansion des crues et d'interdire les constructions en zones inondables, de limiter les rejets aux milieux récepteurs, de ne pas aggraver les crues torrentielles, de préserver la capacité de collecte et de traitement du système d'assainissement, ...

I.3 VOLET REGLEMENTAIRE

ANNEXE I : Réglementation des eaux pluviales au travers des divers codes

I.3.1 Les règles fondamentales en matière d'eaux pluviales

Le statut général des eaux pluviales est posé par le **code civil** dont les dispositions s'appliquent à tous (particuliers, collectivités, etc.). Il¹ impose aux propriétaires « inférieurs » une servitude vis-à-vis des propriétaires « supérieurs ». Les propriétaires « inférieurs » doivent accepter l'écoulement naturel des eaux pluviales sur leur fonds. Cette obligation disparaît si l'écoulement naturel est aggravé par une intervention humaine.

Les eaux de ruissellement générées notamment par les toitures et les voiries lors des événements pluvieux peuvent constituer des débits importants ou être chargées en polluants. Lorsqu'elles sont collectées par des réseaux et rejetées directement dans le milieu aquatique, elles peuvent entraîner un risque d'inondation accru ou des pollutions. Les rejets importants d'eaux pluviales sont soumis à une procédure « au titre de la loi sur l'eau »² et sont principalement concernés par les rubriques 2.1.2.0 et 2.1.5.0 de la nomenclature de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

La collecte et le traitement sont une compétence des collectivités : Les articles L. 640 et L. 641 du code civil prévoit que les communes et leurs établissements publics de coopération délimitent « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement », ainsi que « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

La collecte et le traitement sont une obligation des particuliers : Contrairement aux dispositions applicables en matière d'eaux usées³, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement en ce qui concerne les eaux pluviales. Le raccordement peut cependant être imposé par le règlement du service d'assainissement ou par les documents d'urbanisme en vigueur.

I.3.2 Les outils spécifiques à la gestion de l'eau

La planification dans le domaine de l'eau est encadrée par la DCE (Directive Cadre sur l'Eau) du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004, et le code de l'environnement.

Elle s'applique au travers des SDAGE (Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et de leurs programmes de mesures, établis par grands bassins versants, et les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux), élaborés plus localement par bassin versant.

¹ cf. article. L. 640 et L. 641 du code civil

² cf. article. L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement

³ cf. article L. 1331-1 du code de la santé publique

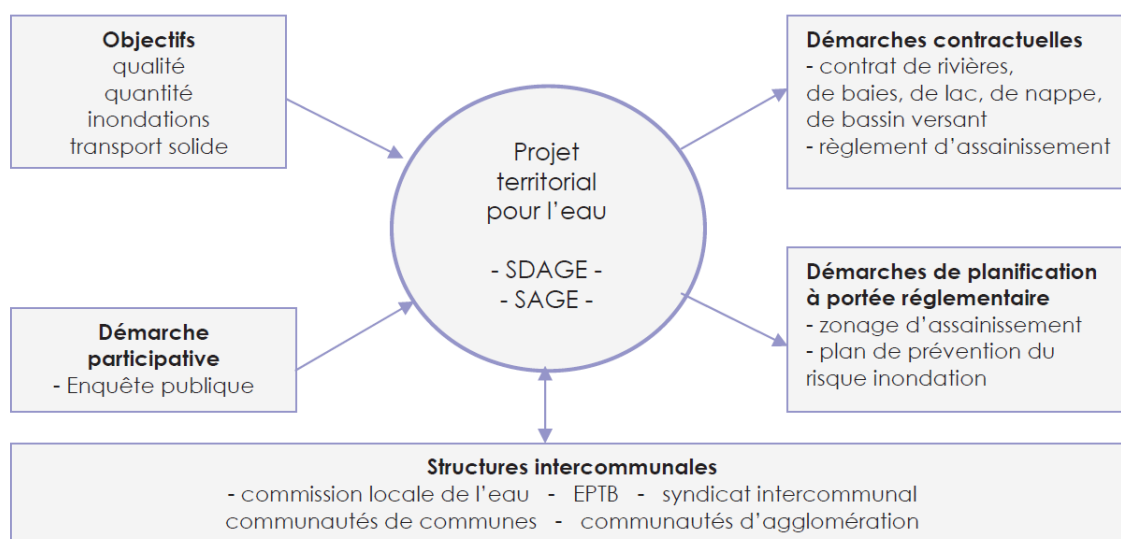


Figure 1 : le SDAGE et le SAGE sont des outils qui permettent de définir et de mettre en œuvre une politique de l'eau à l'échelle d'un territoire

Le SDAGE de Corse 2016-2021 a été approuvé par délibération n°15/224 AC de l'Assemblée de Corse en date du 17 septembre 2015.

Dans la pratique, le SDAGE formule des préconisations à destination des acteurs locaux du bassin. Il oblige les programmes et les décisions administratives à respecter les principes de gestion équilibrée, de protection ainsi que les objectifs environnementaux fixés par la DCE.

En la matière, le comité de bassin de Corse a défini quatre orientations fondamentales dont l'Orientation Fondamentale n°2 : « *lutter contre les pollutions en renforçant la maîtrise des risques pour la santé* »

- Poursuivre la lutte contre la pollution : Réduire la pollution par les eaux pluviales :
Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents et la surveillance des réseaux :

La qualité de la collecte et du transport des effluents dépend étroitement de l'étanchéité des réseaux, de leur entretien, de la qualité des branchements particuliers et industriels, ainsi que des conditions de rejet dans les réseaux.

L'objectif est la réduction des eaux parasites dans les réseaux de collecte des eaux usées afin de supprimer les rejets non traités vers le milieu récepteur.

Réduire la pollution par les eaux pluviales en donnant la priorité à la rétention à la source et à l'infiltration

Une priorité est donnée à la réduction de l'imperméabilisation des sols, en favorisant l'infiltration, dès lors qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires du secteur, et la rétention à la source. En cas d'imperméabilisation nouvelle, le SDAGE incite à prévoir dans les documents de planification d'urbanisme, SCoT et PLU, des objectifs de compensation en zone urbaine à hauteur de 150 % de la surface nouvellement imperméabilisée totale induite à terme par le projet d'aménagement du territoire, sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols.

L'un des objectifs est la couverture globale du bassin de la Corse en zonage d'assainissement des eaux usées et eaux pluviales intégrées dans les PLU.

Le PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation) est établi par l'Etat en concertation avec les acteurs locaux. Entre outil de gestion de l'eau et d'aménagement du territoire, il a pour objectif de réduire les risques d'inondation en fixant les règles relatives à l'occupation des

sols et à la construction des futurs biens. Il peut également fixer des prescriptions ou des recommandations applicables aux biens existants.

Le territoire communal de CALCATOGGIO est concerné par un PPRI sur la rivière la Liscia.

Cette zone inondable d'une superficie de 48,2 ha est localisée au sud de la zone urbanisable de Masorchia. Elle englobe une grande partie de la plage de Stagnone y compris les structures d'accueil estival du Club Marmara Grand Bleu mais aussi celles des campings de A Marina et de La Liscia.

Les démarches contractuelles de type **contrat de rivière**, de lac, de nappe ou de bassin versant, permettent quant à elles d'établir des programmes de travaux, ainsi que de grandes orientations, pour une meilleure gestion et pour la protection de la ressource et des milieux sur le territoire concerné.

Le territoire communal de CALCATOGGIO n'est pas concerné par un contrat de rivière.

Les zonages réglementaires entrent dans le détail de la planification des territoires par zones, que ce soit pour l'assainissement non collectif, pour le pluvial, pour les risques, ... Le règlement d'assainissement précise le cadre de contractualisation entre la collectivité et l'usager.

Enfin, **les procédures d'autorisation** et de déclaration au titre de la loi sur l'eau et la normalisation permettent d'affiner les contraintes en matière de gestion des eaux pluviales à l'échelle des projets.

Le seul ouvrage de gestion des eaux pluviales liés à des procédures Loi sur l'Eau sur le territoire communal concerne le débordement séparateur à hydrocarbures mis en place à l'exutoire du nouveau réseau d'eaux pluviales créé sur la voirie principale de Masorchia.

I.4 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le zonage d'assainissement des eaux pluviales doit permettre de :

- Dresser un plan complet de fonctionnement du réseau de collecte des eaux pluviales sur la commune à partir de l'état des lieux du système hydrographique naturel (cours d'eau, fossés, cheminement préférentiel des ruissellements) et des réseaux de collecte pluviaux (canalisations et fossés) ;
- Préconiser des solutions palliatives pour les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation. Elles peuvent conduire à des propositions d'aménagement à élaborer en lien avec la révision du PLU à traduire sous forme d'Orientations d'Aménagement spécifiques, et à des prescriptions relatives à l'imperméabilisation des sols et à la gestion de l'eau à la parcelle à traduire dans le règlement du PLU.

Le zonage pluvial doit permettre de définir par zone géographique les solutions techniques les mieux adaptés à la gestion des eaux pluviales.

I.5 METHODOLOGIE

L'étude se décompose en deux phases :

Phase 1 : Etat des lieux

Il s'agit de faire le point sur :

- Les bassins versants concernés : configuration, pente, cheminement hydraulique, occupation du sol ;
- Le relevé du réseau de collecte des eaux pluviales : création d'un plan de réseau pluvial et vérité terrain ;
- Les exutoires : configuration, capacité, enjeux environnementaux et humains à proximité ;
- Le milieu récepteur : caractéristiques, acceptabilité, enjeux.

Phase 2 : Elaboration du zonage des eaux pluviales

- Prescriptions relatives à l'imperméabilisation des sols et à la gestion de l'eau pluviale à la parcelle à traduire dans le règlement du PLU ;
- Propositions d'aménagement pour une meilleure gestion des eaux pluviales ;
- Etablissement de la carte de zonage de l'assainissement pluvial en lien avec les zones urbanisables du PLU.

II. PHASE 1 : ETAT DES LIEUX

II.1.1 Données géographiques

Le territoire communal s'étend vers l'Ouest jusqu'aux piémonts du massif de Sant Eliseo et est ouverte sur la mer à l'Est, au niveau du Golfe de Sagone. La commune est limitée au Nord par la rivière Solenzara et englobe la rivière Favone au Sud.

- Le village historique situé à 300 m d'altitude ;
- Le hameau « Masorchia » situé à la limite nord de la commune, au niveau de la RD n°81 ;
- Le hameau « Orcino », urbanisé le long du littoral ;
- Le hameau « Pevani » à l'urbanisation peu dense.

- Au Nord : Sant'Andréa-d'Orcino;
- A l'Est : Valle di Mezzana ;
- Au Sud : Appietto.

La surface de la Commune est de 22,65 km² pour une population permanente de 531 habitants (INSEE – 2014), la densité y est de l'ordre de 23 hab/km².

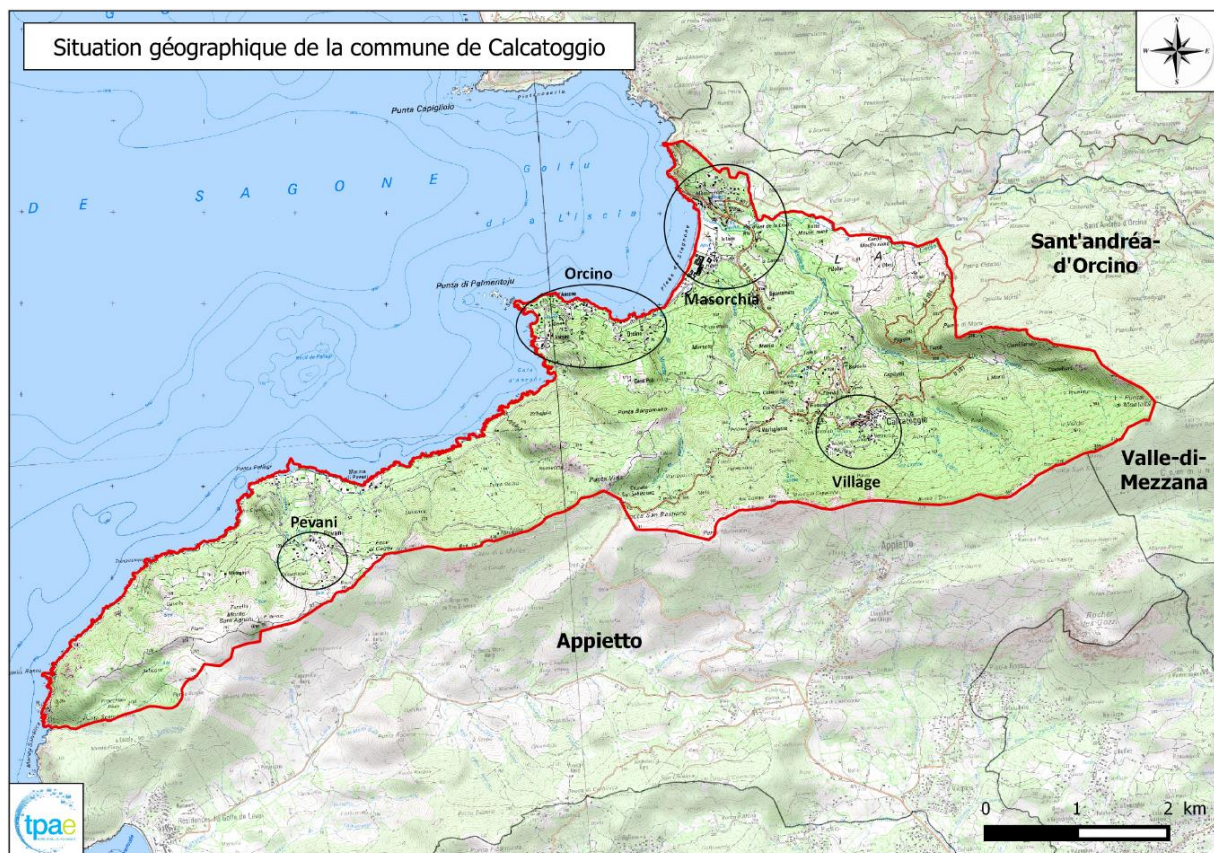


Figure 2 : Situation géographique de la commune de CALCATOGGIO et des zones d'urbanisation

II.1.2 Le contexte climatique

Par sa situation au cœur du Golfe de Gênes, la Corse s'intègre dans la zone de climat méditerranéen aux affinités sub-tropicales ou tempérées, suivant les saisons. Les deux composantes, marine et montagnarde, de la Corse induisent de forts contrastes entre les zones littorales, l'arrière pays de moyenne altitude et les sommets les plus élevés, tant au niveau de l'ensoleillement, des températures que des précipitations.

Ainsi, la pluviométrie moyenne est de 910 mm/an, la pluviométrie la plus faible étant sur les zones du littoral avec 600 mm/an et la pluviométrie la plus élevée en haute montagne avec 1600 mm/an. La variation saisonnière de cette pluviométrie montre une saison sèche durant la période estivale, mais cela n'exclut pas des orages en montagne, et des précipitations mieux réparties sur le reste de l'année avec une pointe maximale très marquée en automne et un maxima plus lissé sur février mars.

Les moyennes de pluviométrie, d'évapotranspiration et de température sont celles issues de la station de l'aéroport d'AJACCIO (moyenne sur les 30 dernières années). Les températures moyennes sont de l'ordre de 15 °C avec des minimales autour de 10 °C (8,8°C en Janvier) et des maximales autour de 20 °C (28,3°C en Août). Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 630 mm (10 mm en Juillet et 95 mm en Novembre).

Le climat à CALCATOGGIO est très proche de celui d'AJACCIO étant donnée la proximité entre les deux communes.

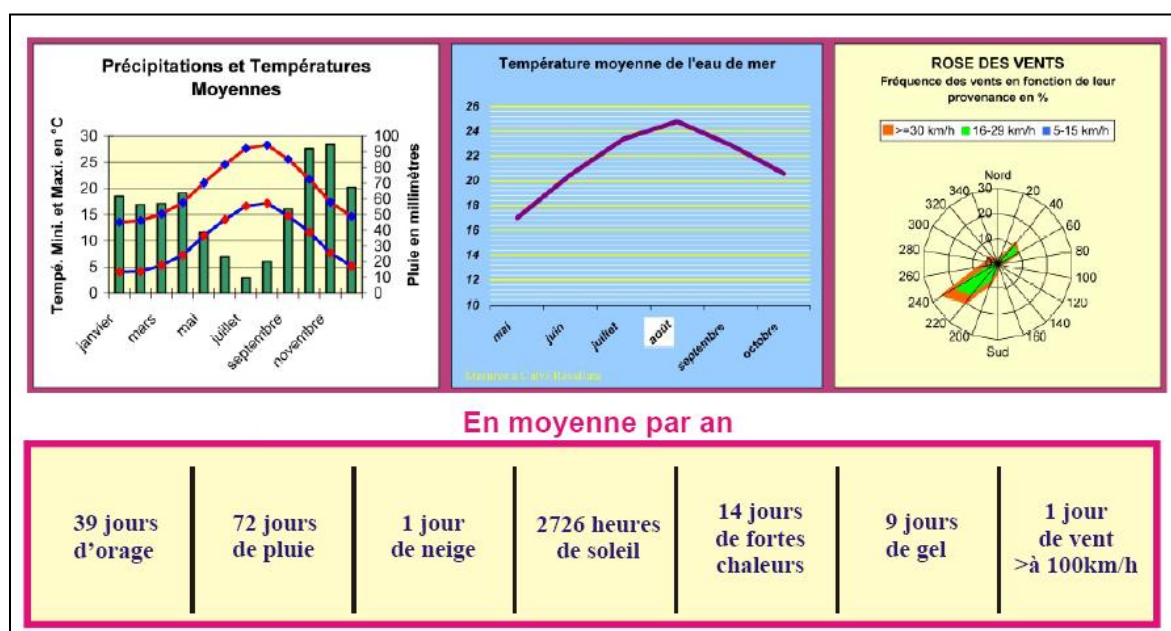


Figure 3 : Synthèse des températures, précipitations et vents sur la région d'AJACCIO (Météo France)

II.1.3 Le contexte géologique et pédologique

La Corse présente une remarquable diversité géologique. On distingue quatre unités séparées par des accidents tectoniques :

- ❑ La « Corse Hercynienne » occupant les deux tiers de l'île à l'Ouest et au Sud est la plus ancienne. Ce socle est composé de roches plutoniques (granites, diorites et gabbros) et d'un complexe volcanique rhyolitiques dans les massifs du Cinto et d'Osani.
- ❑ La « Corse Alpine » occupant le quart Nord-est de l'île est caractérisée par des roches constituées de « schistes lustrés » (ophiolites, schistes sériciteux, prasinites, cipolins, quartzites, serpentines, gneiss).
- ❑ Les terrains sédimentaires tertiaires et quaternaires, ce sont les petits bassins calcaro-gréseux, les accumulations conglomératiques et les molasses. Ces formations tendres sont entaillées par les cours d'eau.

La zone d'étude se situe en « Corse Hercynienne », elle est caractérisée ici par les roches présentées ci-dessous.

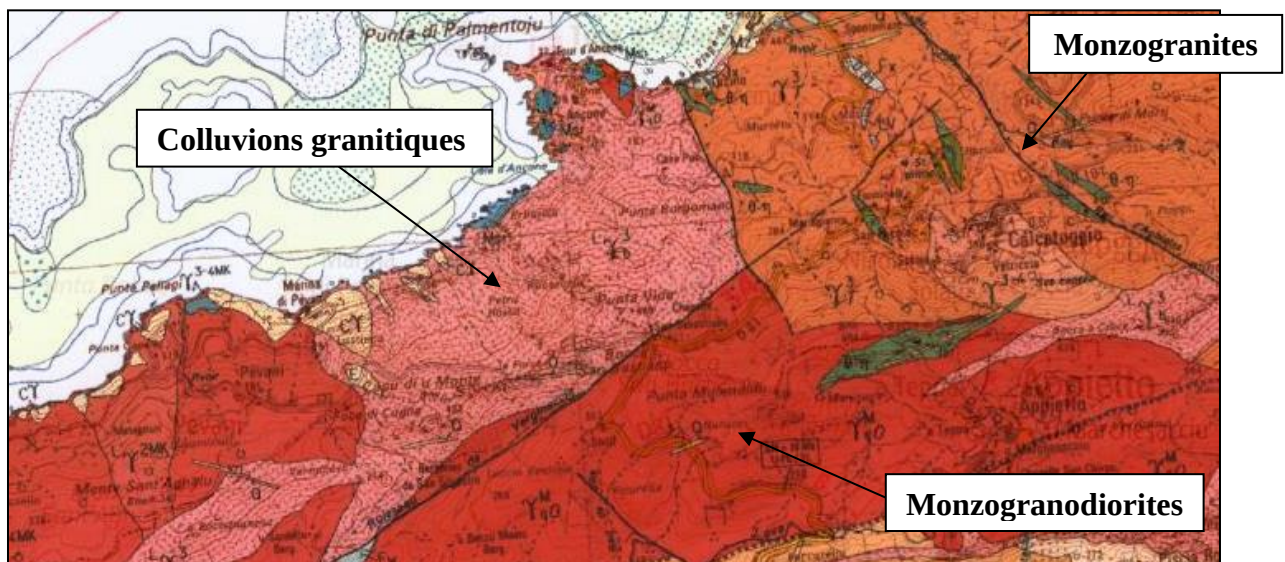


Figure 4 : Extrait de la carte BRGM au 1/50 000 sur CALCATOGGIO

Sur la commune de CALCATOGGIO, on trouve très majoritairement une roche mère granitique.

Globalement, ce sont des sols potentiellement perméables par la présence de granite fracturé ou fortement arénisé à faible profondeur.

II.1.4 Contexte environnemental

ANNEXE II : Carte des enjeux environnementaux

Les communes sont couvertes par des territoires d'inventaire environnemental. Ces territoires mettent en évidence des milieux caractéristiques plus ou moins protégés. On recense une ZNIEFF de type 1 sur la commune de Calcatoggio située sur le secteur de PEVANI à l'ouest de la petite zone urbanisée (secteur à vocation agricole).

Référence	Nom	Surface totale (ha)	Surface sur la commune (ha)	Type
FR940030326	Punta Pelusella, Paraggiola, Scapentana-Tranpitatoju	388	227	ZNIEFF 1

Tableau 1 : Description de la ZNIEFF présente sur la commune de CALCATOGGIO

Le classement des zones naturelles en ZNIEFF ne leur procure aucune protection spécifique, il indique uniquement la richesse et la qualité des milieux naturels et incite à leur préservation. Les ZNIEFFs de type 1 ont un intérêt biologique remarquable, les ZNIEFF de type 2 présentent de fortes potentialités biologiques.

On se reportera à l'évaluation environnementale du PLU pour avoir plus de détails sur le contexte environnemental de la commune et les incidences du projet de PLU sur celui-ci.

II.1.5 Réseau hydrographique et bassins versants

ANNEXE III : Réseau hydrographique et bassins versants associés au niveau des zones urbanisées

La commune de Calactoggio est traversée par quatre principaux ruisseaux, à savoir :

- En limite est, le ruisseau u Mulinellu et ses affluents occupent un bassin versant de 740 ha. Il s'agit d'un affluent rive gauche du fleuve a Liscia (4 560 ha), en amont de son embouchure située sur la plage de Stagnone. Orientée sud-est/nord-ouest, le ruisseau s'étend sur toute la partie village ;
- Plus à l'ouest, le ruisseau d'Oru, orienté sud/nord, se jette au niveau de la plage du Stagnone. Son bassin versant occupe environ 110 ha de la commune ;
- Encore plus à l'ouest, le ruisseau de Mortetu, également orientée sud/nord, se jette dans le Golfe de la Liscia. Il occupe un bassin versant d'environ 300 ha ;
- En partie Ouest, le ruisseau de Capellu s'étend sur le hameau de Pevani. Il occupe un bassin versant d'environ 90 ha.

La masse d'eau FRER 11106 « Fleuve a Liscia » fait l'objet d'une surveillance au titre du SDAGE du bassin corse. Dans ce cadre, le fleuve a des objectifs de bon état écologique et chimique à atteindre en 2015.

Ce fleuve est concerné par un PPRI approuvé le 18 Novembre 2004. Le secteur délimité par ce PPRI se situe au niveau d'une plaine alluviale présentant des secteurs amont encaissés. Il s'agit d'une zone rouge dite inconstructible avec autorisation d'extensions et de travaux sous conditions.

II.1.6 Le PLU de CALCATOGGIO

Actuellement, l'urbanisme de la commune est régi par un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) datant de septembre 2006. Ce PLU fait aujourd'hui l'objet d'une révision. C'est le bureau d'études URBACORSE qui a pris en charge cette révision.

II.1.7 Le PADD de la commune

Dans le cadre de l'élaboration de ce PLU, un Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été réalisé et débattu en Novembre 2015. Il définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme, retenues pour l'ensemble de la commune à savoir et définis selon 3 axes :

- Axe 1 : Commune aux portes d'Ajaccio : accueillir et renforcer la population permanente ;
- Axe 2 : Structurer l'urbanisation littorale avec une nouvelle centralité Ancône ;
- Axe 3 : Développement économique : Renforcer le tissu économique local pour réduire les effets de la saisonnalité et conforter les emplois

II.1.8 Le zonage graphique du PLU

Le projet actuel de PLU a mis en évidence le zonage suivant :

- **Les zones urbaines « U »**, elles représentent 10 ha de la surface totale de la commune ;
- **Les zones urbanisables « AU »**, elles sont divisées en 3 zones : les zones à urbaniser du village (AUV), les zones à urbaniser sans densification et les zones à urbaniser sous condition d'une modification (2AU); Elles s'étendent sur 38 ha.
- **Les zones agricoles « A »**, elles s'étendent sur 955 hectares soit 41,7 % de la surface totale de la commune ;
- **Les zones naturelles « N »**, elles représentent 56,2 % du territoire soit 1 289 ha.

II.2 PRESENTATION DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

ANNEXE IVa : Plans des réseaux d'eaux pluviales du village
ANNEXE IVb : Plans des réseaux d'eaux pluviales des hameaux

Sur la commune, un réseau pluvial est présent au village et un second sur la RD n°81 au niveau de Masorchia. Quelques aménagements sont également présents au niveau des hameaux d'Orcino et de Pevani.

Les eaux pluviales sont, soient captées et acheminées vers différents exutoires grâce à un réseau de canalisations et caniveaux, soient elles ruissellent sur les voiries et se rejettent directement dans les cours d'eau ou la mer pour la partie côtière.

Les linéaires cartographiés sur l'ensemble de la commune sont les suivants :

Réseau	Linéaire en m
Conduites	1 850 ml
Caniveaux	2 900 ml
Fosse	1 380 ml
Total	4 750 ml

Tableau 2 Synthèse des linéaires de réseau de Calcatoggio

II.2.1 Expertise technique du réseau pluvial de la commune

II.2.1.1 Réseau pluvial du sud du village

Au niveau du hameau de Vetriccia, les eaux pluviales sont captées par un réseau enterré d'environ 70ml en DN200 constitué d'une succession de grilles puis sont évacuées via un passage sous route au niveau d'un talweg.

Un caniveau unilatéral descend ensuite jusqu'au croisement du hameau de Solajo. Sur le parcours, un premier busage sous route rejoint un talweg pluvial puis une arrivée de buse en DN700 et un passage sous route (complètement obstrué) acheminent les eaux jusqu'à un troisième talweg.

Au croisement, un busage sous route récupère les eaux pluviales issues du hameau de Solajo. Les eaux rejoignent ainsi le talweg pluvial traversant la RD n°101 à l'entrée du village, au niveau du lavoir.

Sur la route de Guadagnina descendant jusqu'au cœur du village, un caniveau unilatéral récupère les eaux de voirie. Trois passages sous route sont présents au niveau des talwegs précédemment cités.

En contrebas du chemin, le caniveau se termine au niveau d'une longue grille sur le pont, les eaux pluviales sont rejetées en bout de grille dans le cours d'eau traversant le village.

II.2.1.1 Réseau pluvial du nord du village

Au sud du cours d'eau traversant le village, dans les petites rues aux alentours de la mairie, peu d'aménagement liés au pluvial sont présents. Seuls quelques mètres de caniveaux et de buses permettent de canaliser les eaux pluviales. Les eaux rejoignent donc naturellement la départementale n°101 où des caniveaux et des busages sous route leurs permettent de rejoindre le cours d'eau.

Au nord du cours d'eau, les eaux pluviales sont canalisées via deux réseaux distincts.

Le réseau le plus au nord collecte les eaux pluviales via une succession de caniveaux et de conduites. L'exutoire se situe au niveau d'une zone de maquis, les eaux rejoignent ensuite le cours d'eau descendant du village.

Le réseau plus au sud est également constitué de caniveaux et de conduites présentant des diamètres compris entre 200 et 400 mm. L'exutoire se situe quant à lui au cœur du village, les eaux sont directement rejetées dans le cours d'eau via une conduite en DN200.

D'après les informations fournies par le SIVOM Cinarca Liamone en charge de l'assainissement collectif sur la commune, il a été constaté par le bureau d'études CETA environnement lors de bilans pollutions, des intrusions d'eaux claires parasites permanentes dans le réseau d'eaux usées liées au ruisseau traversant le village. Aucune intrusion d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées n'a été constatée.

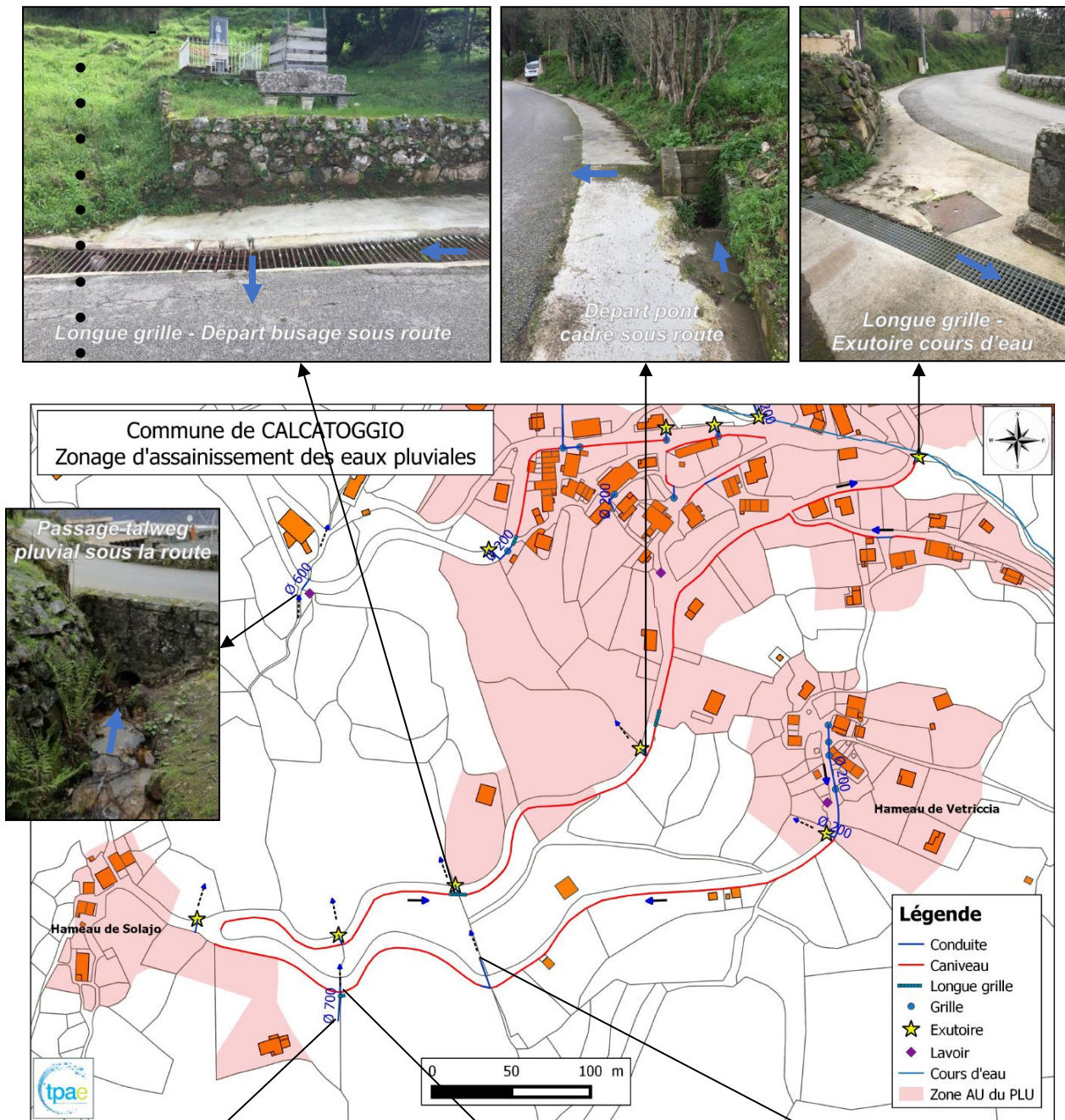


Figure 5 : Plan du réseau pluvial en partie sud du village



Commune de CALCATOGGIO



Zonage des Eaux pluviales

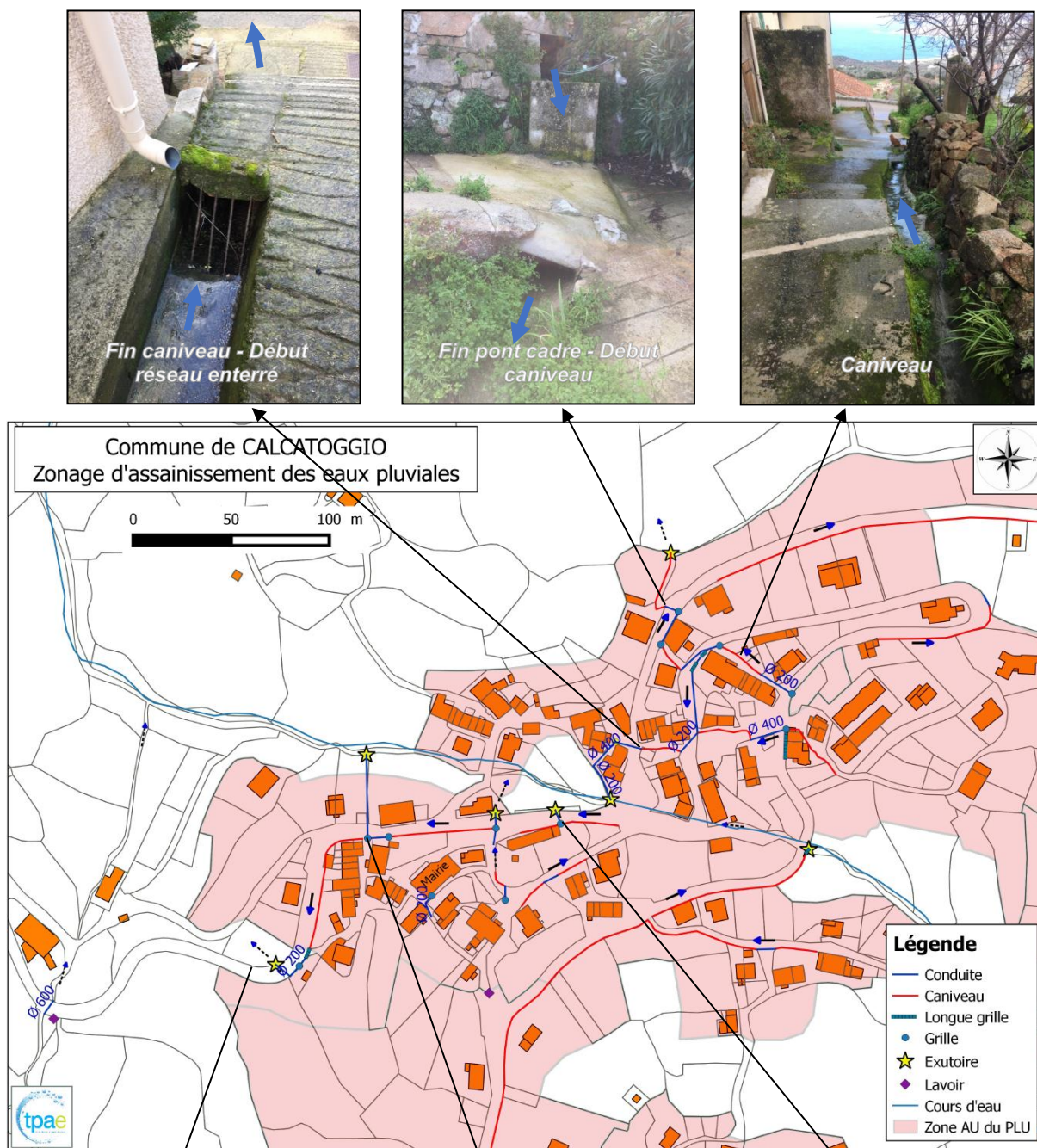


Figure 6 : Plan du réseau pluvial en partie nord du village



II.2.1.2 Réseau pluvial du hameau de Masorchia

Le réseau pluvial est essentiellement localisé sous la Départementale n°81 traversant le hameau. C'est un réseau qui a fait l'objet d'une réhabilitation récente (2016-2017) par les services du Conseil Général en charge des réseaux et voiries du département.

Il s'agit d'un réseau enterré d'environ 600m de long présentant des diamètres compris entre 400 et 500mm, constitué d'avaloirs et de grilles latéraux. Un caniveau récupérant les eaux de voirie de la route menant au village de Casaglione rejoint ce premier réseau via un réseau enterré en DN500.

Les eaux sont ensuite traitées dans un séparateur d'hydrocarbures au point bas puis évacuées via un réseau en DN900 dans la Liscia au niveau du pont.

On notera enfin que la future zone d'urbanisation 2AU est située sur ce secteur. Celle-ci fait l'objet d'une Opération d'Aménagement Programmée (OAP). Si cette zone est urbanisée en une seule opération d'aménagement (superficie > 1ha), elle devra faire l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau selon une procédure de Déclaration.

Le rejet des eaux pluviales, issu d'un projet d'urbanisation, dans les eaux douces superficielles, sur le sol ou dans le sous-sol relève de l'article L.214-2 du Code de l'Environnement et de la rubrique 2.5.1.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau pour les rejets d'eaux pluviales :

« Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du terrain naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :

1° Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares. DECLARATION.

2° Supérieure à 20 hectares. »

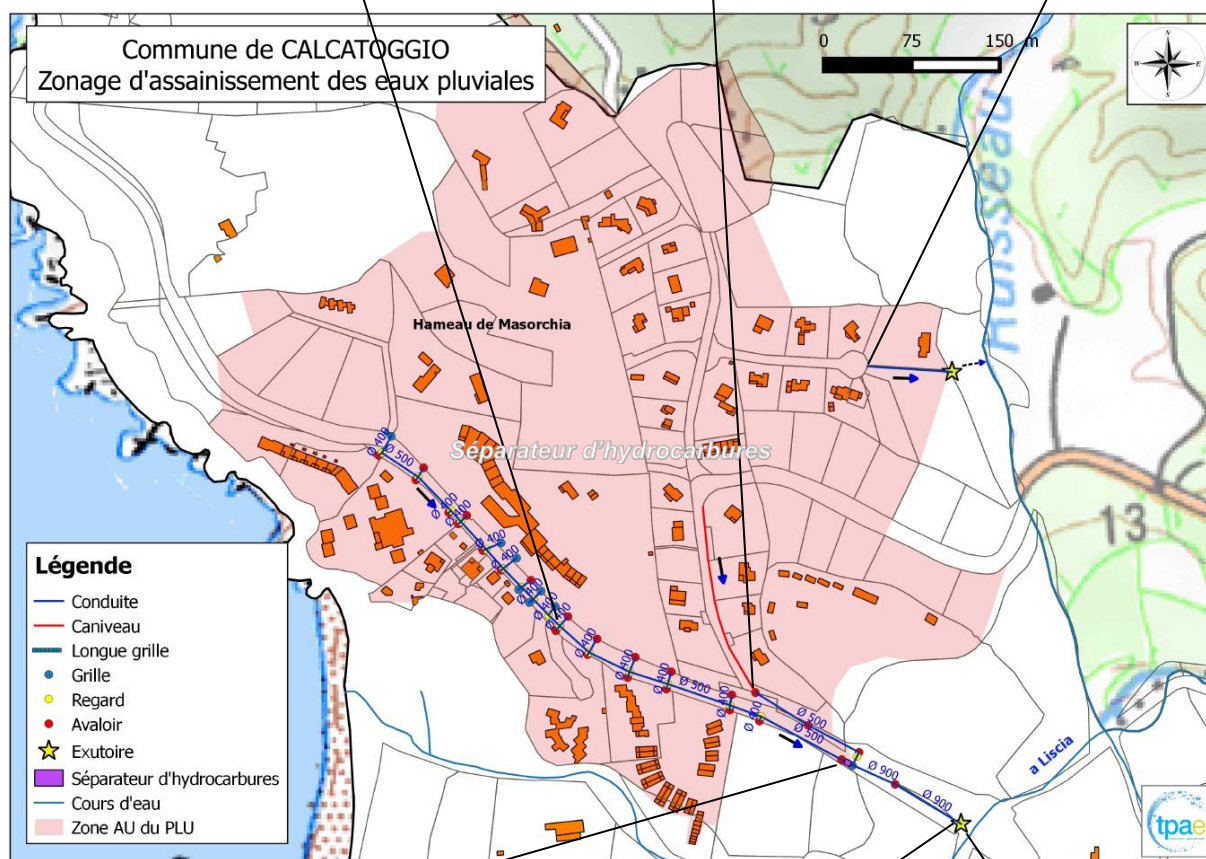
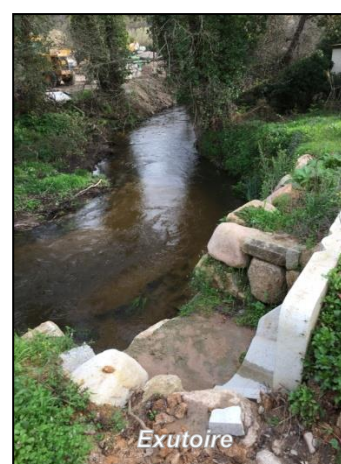


Figure 7 : Plan du réseau pluvial du hameau de Masorchia



II.2.1.3 Réseau pluvial du hameau d'Orcino

Dans ce hameau, les aménagements liés au pluvial sont présents tout le long de la route longeant le littoral. Un fossé d'environ 1,4km borde la route sur quasiment toute sa longueur.

Des busages sous voirie pour la plupart en métal annelé DN600 permettent d'évacuer les eaux pluviales vers le littoral.

Les eaux pluviales du Gîte d'Ancone sont canalisées via un petit réseau enterré en DN200 constitué de grilles suivi d'un busage sous route se prolongeant jusqu'au littoral.

Le fossé se termine à proximité de l'auberge d'Ancone. Une grille récupère les eaux pluviales issues du fossé et d'un petit cours d'eau (talweg pluvial). Après un busage sous voirie en DN500, les eaux rejoignent un canal béton dans une parcelle privée qui se prolonge jusqu'au littoral.

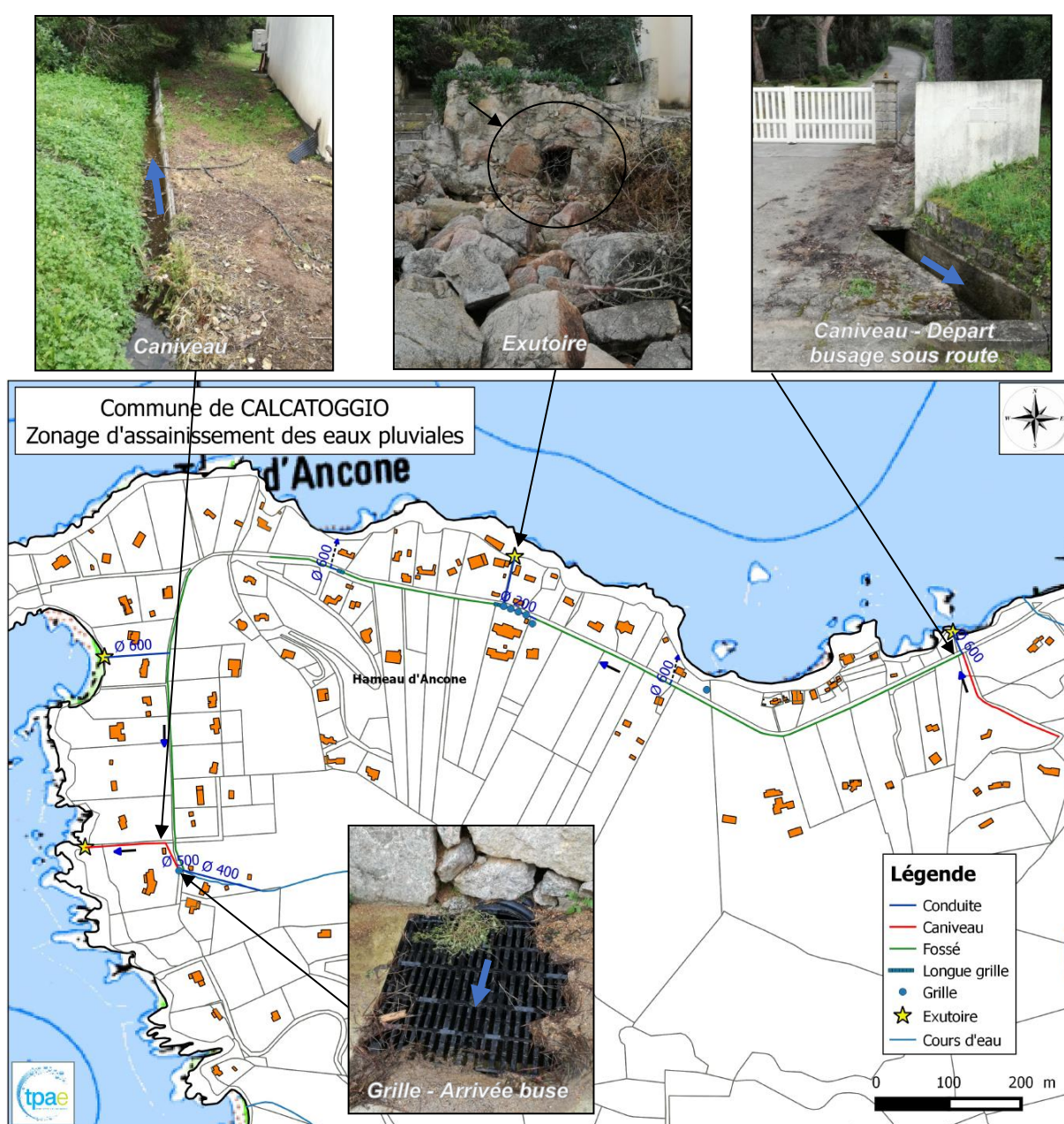


Figure 8 : Plan du réseau pluvial du hameau d'Orcino

II.2.1.4 Réseau pluvial du hameau de Pevani

Peu d'aménagements liés au pluvial sont présents au niveau du hameau de Pevani. Seul un caniveau unilatéral d'environ 460m récupère les eaux de voirie. Elles sont ensuite évacuées via deux busages sous voirie en DN600 (partiellement bouché) et DN800 dans le ruisseau de Capellu et son affluent. Ces deux buses permettent également le passage sous route des deux cours d'eau précédemment cités.

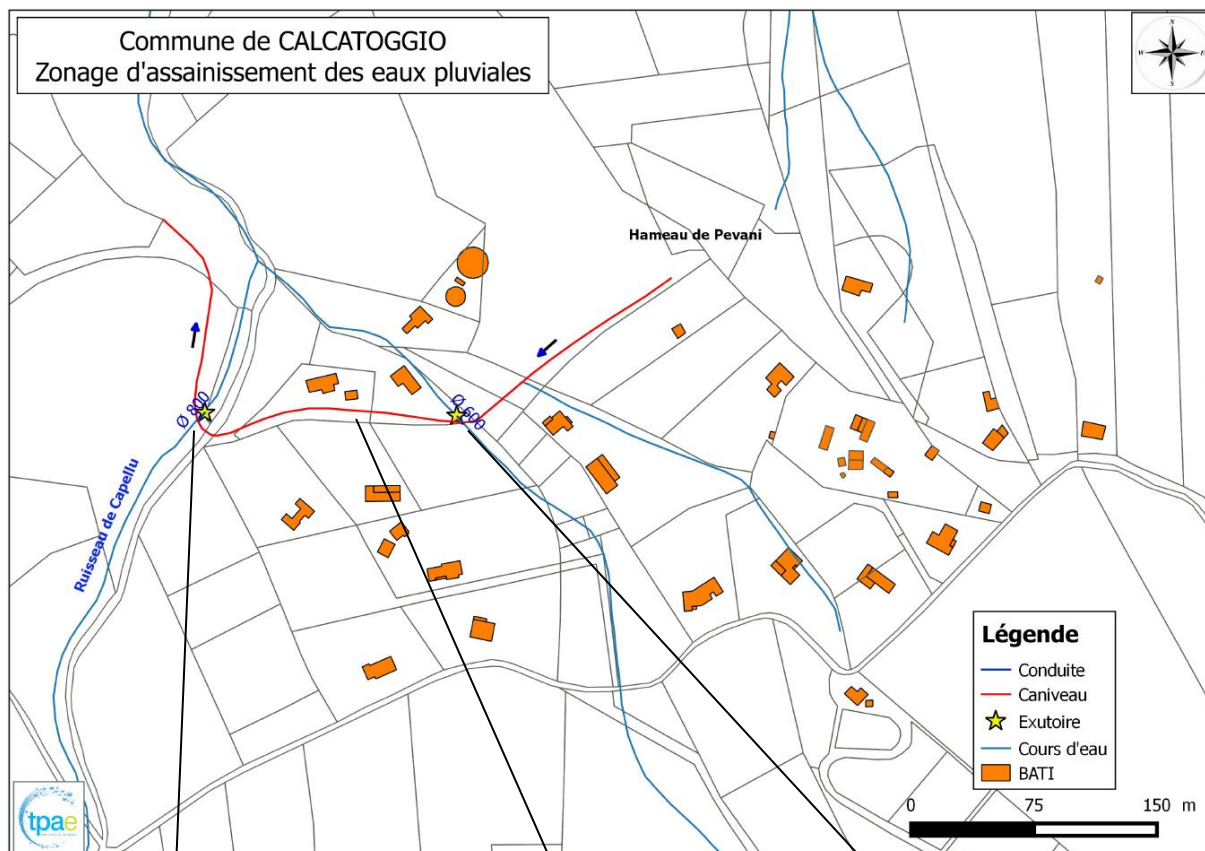


Figure 9 : Réseau pluvial du hameau de Pevani



II.2.1.5 Dysfonctionnements constatés**ANNEXE V : Localisation des dysfonctionnements constatés sur le terrain**

Il a été constaté sur le terrain quelques zones où la prise en charge des eaux pluviales n'est pas optimale. Ces secteurs sont listés ci-dessous ainsi que les propositions d'amélioration correspondantes.

Secteur	Situation (Voir annexe V)	Constatation	Proposition d'amélioration
Village	n°1	Mauvais dimensionnement des conduites, passage de Ø200 à Ø400 : problème de surcharge du réseau en cas de fortes précipitations	Remplacer les conduites en Ø200 par des conduites de diamètre 400 mm Reprendre les regards pluviaux proches de l'exutoire
Village	n°2	Buse bouchée volontairement : problème d'inondation en amont de la buse au niveau du seuil d'une habitation	Prévoir un nouveau réseau enterré se raccordant au niveau de la grille existante
Village	n°3	Réseau a priori inexistant en contrebas de la mairie : les eaux ne sont plus canalisées après passage dans le caniveau se situant dans l'escalier	Réaménagement du caniveau existant et création d'un réseau enterré jusqu'à la grille au niveau de la départementale
Pevani	n°4	Détournement d'un petit cours d'eau dans le caniveau de la voirie : risque de débordement du caniveau en cas de fortes précipitations	Réouverture de la traversée du ruisseau qui a été condamnée et création éventuelle d'une zone de rétention sur ce secteur

Tableau 3 : Dysfonctionnements constatés sur le terrain et propositions d'amélioration

II.2.2 Les sous-bassins versants (« impluviums »)

ANNEXE VIa : Impluviums au niveau du village
ANNEXE VIb : Impluviums au niveau des hameaux

II.2.2.1 Description des sous-bassins versants

La surface totale de bassin versant interceptée au niveau des zones agglomérées par des réseaux d'eaux pluviales a été décomposée en 21 sous-bassins versants ou « impluviums » correspondant à des zones drainées disposant chacune d'un exutoire spécifique.

Les exutoires des sous bassins versants au niveau du village se rejettent dans deux affluents du ruisseau de Mulinellu. L'exutoire du réseau au niveau de la traversée Masorchia se rejette dans la Liscia et ceux du hameau de Pevani dans le ruisseau de Capellu. Les exutoires du hameau d'Orcino, quant à eux, se rejettent sur le littoral.

Les annexes VIa et VIb présentent la sectorisation de ces impluviums ainsi que la localisation de leurs exutoires.

	N°	Surface	Exutoire	Dimension de l'exutoire	Occupation du sol	PLU de 2010
Village	1	9,1 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	<i>Non défini</i> <i>Buse bouchée</i>	Espaces boisés et prairies	Zones AUV , AUVa et A
	2	18,3 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	<i>Non défini</i>	Espaces boisés et résidentiels	Zones AUV , Nt et A
	3	10,7 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	<i>Non défini</i>	Espaces boisés	Zones A
	4	9,3 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	<i>Non défini</i>	Espaces boisés et résidentiels	Zones AUV , AUVa et A
	5	2,7 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	Longue grille au niveau du pont	Espaces résidentiels et maquis pré-forestier	Zones AUV , AUVa et A
	6	1,2 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	Pont cadre + caniveau	Espaces résidentiels	Zones AUVa et AUVp
	7	4,4 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	Ø600	Maquis pré-forestiers	Zones AUVa et A
	8	0,7 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	Ø200	Espaces résidentiels	Zones AUVa
	9	0,3 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	<i>Non défini</i>	Espaces résidentiels	Zones AUVa
	10	0,6 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	<i>Non défini</i> <i>Buse bouchée</i>	Espaces résidentiels et boisés	Zones AUVa
	11	0,3 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	Pont cadre 90cm x 60cm	Espaces résidentiels	Zones AUVa
	12	2,0 ha	Affluent ruisseau le Mulinellu	Pont cadre 80cm x 110cm	Maquis pré-forestier et espaces résidentiels	Zones AUV , AUVa
Masorchia	13	28,6 ha	La Liscia	Ø900	Espaces boisés, résidentiels et prairies	Zones 2AU , AUC et A
Orcino	14	13,5 ha	Littoral	Ø600	Espaces boisés, résidentiels et prairies	Zones N et A
	15	19,1 ha	Littoral	Ø600	Espaces boisés et résidentiels	Zones N et A
	16	9,0 ha	Littoral	<i>Non défini</i>	Espaces boisés et résidentiels	Zones N et A
	17	7,2 ha	Littoral	Ø600	Espaces boisés et résidentiels	Zone N
	18	1,0 ha	Littoral	Ø600	Maquis pré-forestiers	Zone N
	19	11,7 ha	Littoral	Ø500 + caniveau	Maquis pré-forestiers	Zones N et A
Pevani	20	41,6 ha	Ruisseau de Capellu	Ø800	Prairies et espaces résidentiels	Zones N et UC1
	21	31,0 ha	Ruisseau de Capellu	Ø600	Prairies et espaces résidentiels	Zones N et UC1

Tableau 4 : Caractéristiques des impluviums

On constate que le village historique est sous l'influence uniquement du sous bassin versant amont n°5. Tous les autres sous bassins versants (1, 2, 3 et 4) sont dirigés vers les exutoires des sous bassin versants n°12 et n°7, soit en entrée du village.

Cette répartition des écoulements vers plusieurs exutoires limite les débordements potentiels au niveau des réseaux.

Par contre, avec l'extension de la zone urbanisable au niveau du sous bassin versant n°12, il est proposé de mettre en place une zone de rétention sur ce secteur non loin de son exutoire pour tamponner les eaux pluviales.

Sur Masorchia, on est en présence d'un seul bassin versant (n°13) qui est géré par le réseau d'eaux pluviales récemment créé sur la voirie principale avec un dispositif de traitement des eaux pluviales.

Lors de l'urbanisation de la future zone 2AU située en position centrale, celle-ci fera l'objet de mesures spécifiques pour la gestion des eaux pluviales au titre de la Loi sur l'Eau.

Sur le hameau de PEVANI, les eaux de ruissellement sont dirigées vers 2 sous bassins versants (n°20 et 21) qui se rejoignent en aval des habitations existantes pour former le ruisseau de Pevani. Il n'y a pas d'enjeux particuliers sur ce secteur plutôt à vocation agricole.

Sur le hameau d'ORCINO, les eaux de ruissellement sont dirigées vers plusieurs petits sous bassins versants (n°14 à 19) qui se jettent ensuite sur le littoral. La problématique pluviale sur ce secteur est liée à la faible capacité d'évacuation des ouvrages sous la voirie principale desservant le hameau le long du littoral, du fait de la faible pente générale (entretien des fossés et des ouvrages d'évacuation à réaliser périodiquement).

II.2.2.2 Présentation des taux d'imperméabilisation (I en %)

ANNEXE VIIa : Taux d'imperméabilisation des impluviums du village
ANNEXE VIIb : Taux d'imperméabilisation des impluviums des hameaux

Le coefficient d'imperméabilisation représente le rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale. Dans la présente étude, on retient les coefficients d'imperméabilisation suivants :

Type de surface	Coefficient d'imperméabilisation retenu
Espaces verts	0,2
Voirie	0,9
Bâti	0,9

Tableau 5 : coefficients d'imperméabilisation pris en compte dans les calculs

Chaque surface de ruissellement (i) d'un impluvium se caractérise par sa fonction ou sa nature (route, toiture, ...) auquel on peut associer un coefficient d'imperméabilisation (Ci) et une surface brute (Si). La surface active (« imperméabilisée ») se calcule de la façon suivante :

$$S_a = \sum_{i=0}^{i=n} C_i \times S_i$$

Le coefficient d'imperméabilisation « C » est égal au rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale considérée :

$$C = S_a / S_T$$

A partir des surfaces de voirie, toitures, espaces verts et terrasses on peut calculer les coefficients d'imperméabilisation de chaque bassin versant. Plus le coefficient est élevé, plus le bassin versant est imperméabilisé.

Le taux d'imperméabilisation I est le pourcentage équivalent au coefficient d'imperméabilisation « C ».

Ces valeurs ont été calculées pour chaque impluvium et les résultats figurent dans le tableau et sur les cartes ci-après :

Impluvium	Surface totale (ha)	Surface naturelles (espaces verts, terrain nu) (ha)	Surface Toitures (ha)	Surface Voirie (ha)	Surface active (ha)	I (%)
n°1	9,12	9,09	0	0,03	1,85	20
n°2	18,3	18,0	0,02	0,25	3,84	21
n°3	10,7	10,5	0,01	0,21	2,30	21
n°4	9,31	8,99	0,10	0,22	2,09	22
n°5	2,70	2,28	0,11	0,31	0,83	31
n°6	1,20	0,79	0,20	0,21	0,53	44
n°7	4,38	4,26	0,02	0,10	0,96	22
n°8	0,72	0,4	0,10	0,22	0,37	51
n°9	0,34	0,26	0,05	0,03	0,12	35
n°10	0,56	0,45	0,06	0,05	0,19	34
n°11	0,25	0,11	0,06	0,08	0,15	60
n°12	2,04	1,88	0,10	0,06	0,52	25
n°13	28,6	24,0	0,81	3,81	8,96	31
n°14	13,5	12,7	0,15	0,67	3,28	24
n°15	19,1	18,6	0,11	0,41	4,19	22
n°16	8,98	8,52	0,14	0,32	2,12	24
n°17	7,23	6,33	0,22	0,68	2,08	29
n°18	0,97	0,89	0,02	0,06	0,25	26
n°19	11,7	11,2	0,15	0,34	2,68	23
n°20	41,6	41,5	0,06	0,09	8,44	20
n°21	31,0	30,0	0,27	0,71	6,88	22

Tableau 6 : Présentation des taux d'imperméabilisation des impluviums

On constate que les taux d'imperméabilisation des sous bassins versants sont assez faibles globalement notamment sur les hameaux (zone rurale, $C < 30\%$). Seul, le village présente des sous bassins versants avec des taux d'imperméabilisation supérieurs à 40% (n°6, 8 et 11).

II.2.3 Pollution chronique produite par les eaux de ruissellement

L'essentiel de la pollution pluviale est sous forme particulaire, la charge en polluants provient de 3 sources principales :

- ✓ La pollution atmosphérique
- ✓ La pollution accumulée sur les surfaces
- ✓ La pollution due au parcours dans les réseaux d'assainissement

L'apport lié à la pollution atmosphérique est peu significatif sauf dans le cas de pollutions industrielles importantes.

La pollution accumulée sur les surfaces dépend des activités en place et de l'occupation du sol. Les zones industrielles et les routes de grande circulation sont souvent les plus polluées. Les zones résidentielles pavillonnaires accumulent moins de pollution que les zones d'habitat collectif. Les Rejets Urbains de Temps de Pluie (RUTP) sont principalement liés au ruissellement sur les surfaces imperméabilisées. Les flux de polluants générés par ces pluies sont essentiellement véhiculés sous forme particulaire (tableau ci-après). On peut distinguer 4 types de polluants caractéristiques du ruissellement des pluies sur des surfaces imperméabilisées à vocation d'habitations :

- ✓ Les Matières En Suspensions (MES)
- ✓ Les Hydrocarbures (HC)
- ✓ Les métaux lourds (Plomb, Cuivre, Zinc, Cadmium)
- ✓ Les produits phytosanitaires.

DBO ₅	DCO	MES	Hydrocarbures	Plomb
83 à 92	83 à 95	48 à 82	82 à 99	79 à 99

Tableau 7 : Pollution fixée sur les particules solides en % de la pollution totale

La pollution due au parcours dans les réseaux d'assainissement dépend du type de réseau : unitaire ou séparatif. En réseau unitaire, on retrouve un effluent aux caractéristiques intermédiaires. En réseau séparatif, il faut savoir que la charge en DBO₅ est équivalente à celle rejetée après traitement en station d'épuration ; l'apport azoté est par contre essentiellement dû aux effluents urbains.

La qualité des RUTP est fonction de l'intensité, de la durée et de la période de retour de l'événement pluvieux. On distingue en général les petites pluies : fréquentes, de période de retour faible à l'origine des pollutions chroniques, et les grandes pluies de période de retour supérieures à 5-6 mois pouvant générer des pollutions accidentelles. Dans ce dernier cas, c'est le critère d'oxygénation, indispensable à la survie des poissons mais aussi à la dégradation de la matière organique et de l'ammoniac, qui est pris en compte. Enfin, la première pluie après une période sèche est souvent considérée comme l'événement pluvieux à traiter en priorité (premier flot). Cependant les fortes concentrations initiales ne sont pas toujours associées à des débits importants ; c'est pourquoi, il est conseillé de raisonner en termes de flux de pollution.

Pour la zone étudiée, les risques principaux de pollution pluviale seront :

- ↳ La pollution par les hydrocarbures : plus les surfaces de parking et de voiries seront importantes, plus le risque de pollution des eaux pluviales par les hydrocarbures sera réel, soit de manière chronique, soit de manière accidentelle ;
- ↳ Une pollution des eaux pluviales par des produits phytosanitaires employés par les particuliers ou par des collectivités sur les espaces verts publics ;
- ↳ Les risques de pollution par les matières en suspension, que ce soit de petites particules ou des particules beaucoup plus importantes, sont également à craindre. Il peut être envisagé de mettre en place un système de dégrillage (corbeilles de récupération des feuilles)

au niveau des avaloirs de collecte ou encore des regards décanteurs. Toutefois, ces systèmes entraînent des contraintes d'entretien régulières et strictes pour ne pas nuire à l'écoulement ;
↳ De même, les dépôts des toitures et des voiries augmenteront la charge polluante et nous ne pouvons que rappeler qu'un entretien régulier de ces dernières réduirait les risques de pollution.

La pollution des eaux pluviales se trouve essentiellement sous forme particulière : la majeure partie des polluants (micro-polluants, métaux lourds, bactéries) sont adsorbés sur les particules. C'est pourquoi, on considère que la décantation constitue la solution la mieux adaptée pour traiter une telle pollution.

La mise en place d'un bassin de rétention permet d'effectuer un premier traitement sur l'effluent : 50% de la DCO et des hydrocarbures et 65% des MES et des métaux décantent et sont ainsi soustraits aux eaux de ruissellement. Dans le cas de la mise en place d'un bassin d'infiltration, l'intégralité du traitement est effectuée par le sol.

Il ne sera pas proposé de mesures spécifiques pour le traitement des eaux pluviales de type ouvrages déboureur séparateur à hydrocarbures hormis le processus de décantation réalisé sur les zones de rétention proposées pour la gestion hydraulique.

III.IMPACT DES PROJETS D'URBANISATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

III.1 RAPPEL METHODOLOGIQUE : VOLUME DE RETENTION POUR COMPENSER L'IMPERMEABILISATION DES SOLS

A partir des repérages de terrain et de l'analyse des supports cartographiques (Scan25 IGN, photos aériennes, Géoportail), il a été possible de déterminer le coefficient d'imperméabilisation des parcelles prévues à l'urbanisation et ainsi d'estimer la surface active globale à savoir celle qui génère les débits de ruissellement après aménagement urbain.

L'estimation de la nouvelle surface active suite à l'augmentation de l'imperméabilisation des sols se fait à partir de l'analyse du projet d'aménagement urbain réalisé par l'urbaniste.

L'augmentation de cette surface active se traduit par une augmentation des débits de ruissellement à l'exutoire de chacune de ces zones. Pour compenser cette augmentation des débits de ruissellement, il est proposé de mettre en place des zones de rétention pour tamponner ces sur-débits.

Selon les recommandations de la DDTM de Corse du Sud, le volume de la zone de rétention doit être à minima égal au volume d'eaux pluviales supplémentaire généré par l'aménagement lors d'une pluie de durée 4 heures de fréquence décennale.

A partir des surfaces actives avant et après aménagement, des hauteurs de pluie décennale pour une durée de 4h sur Ajaccio, du temps de concentration caractérisant la morphologie de ces zones, il a été possible de calculer un volume de rétention potentiel à mettre en place pour ne pas générer des sur-débits à leur exutoire.

Les techniques de mise en œuvre de ces zones de rétention (bassin à ciel ouvert ou enterré, infiltration, ...) sont explicitées dans le paragraphe *III.3 Gestion des eaux pluviales des zones ouvertes à l'urbanisation*.

III.2 PRESENTATION DES ZONES URBANISABLES

Le projet de PLU prévoit une zone d'urbanisation à l'échelle du territoire de 38 hectares. Sur ces 38 ha, on distingue 2 nouvelles zones d'urbanisation principales :

- 3 ha sur Masorchia qui feront l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP). Cette zone classée en 2AU est une zone destinée à être urbanisées à long terme ;
- 2,04 ha sur le village au niveau du sous bassin versant n°12.

Le reste de l'urbanisation correspond à des parcelles situées dans des dents creuses de zones déjà urbanisées.

Ces 2 projets dont la surface est supérieure à 1ha seront soumis à la réglementation nationale à travers les exigences de la loi sur l'eau.

Cette urbanisation conduit nécessairement à une imperméabilisation des sols. Il convient donc de se rendre compte de l'impact de cette imperméabilisation sur la gestion des eaux pluviales.

III.3 IMPACT DE LA NOUVELLE URBANISATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

OAP	Volume avant projet (m³)	Volume après projet (m³)	Volume engendré (m³)	Volume par hectare (m³/ha)
n°1 (Masorchia 3,06 ha)	397	828	430	140
n°2 (Village 1,21 ha)	157	327	170	140

Tableau 8 : Volumes de rétention liés à l'urbanisation

Etant donnée la configuration de ces deux zones urbanisables, on peut proposer des zones de rétention au point bas soit sous forme de bassin de rétention ou de noues paysagères.

III.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES DES ZONES OUVERTES A L'URBANISATION

Pour les zones ouvertes à l'urbanisation, la gestion des eaux de ruissellement est obligatoire. Comme indiqué précédemment, il existe deux types de techniques de gestion des eaux pluviales : l'infiltration des eaux dans le sol ou une régulation des débits via des zones de rétention.

III.4.1 La gestion des eaux pluviales peut se faire à trois échelles différentes

Le tableau ci-dessous présente les trois échelles de gestion des eaux pluviales :

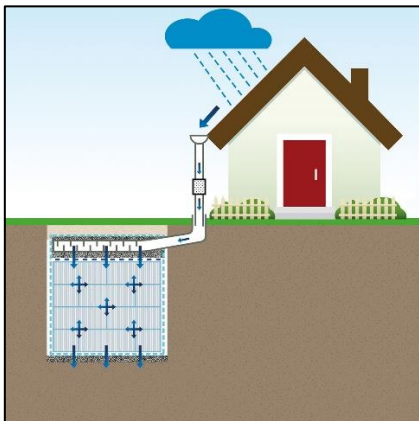
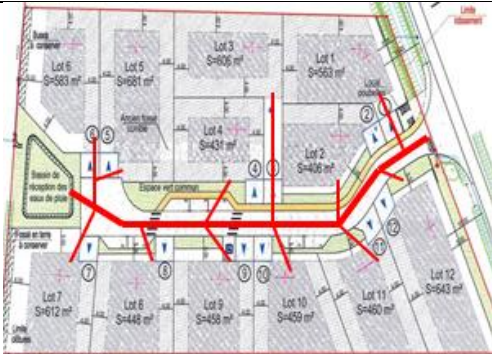
	Description	Schéma
Gestion à l'échelle de la parcelle privative (les eaux pluviales des secteurs publics sont gérées à part)	- Gestion et coût à la charge des particuliers - Nécessité de disposer d'une parcelle permettant cette gestion pluviale : surface, infiltration possible, exutoire - Possibilité de récupérer les eaux pluviales pour l'arrosage <u>La collectivité doit s'assurer que le particulier a bien réalisé l'ouvrage dans les règles de l'art</u>	
Gestion à l'échelle de la zone à urbaniser	- Gestion publique des eaux pluviales (garantie) - Nécessité de réserver du foncier public pour gérer ces eaux pluviales - Pas de possibilité de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage - Pas de responsabilisation de l'usager	
Gestion à l'échelle du sous bassin versant	- Coût d'investissement à la charge de la collectivité - Nécessité d'anticiper une zone d'implantation pour le futur bassin de rétention - Pas besoin de réserver une emprise foncière pour la gestion des eaux pluviales d'un projet - Système de gestion permettant de gérer les eaux pluviales provenant de secteurs déjà construits	

Tableau 7 : Les trois échelles de gestion des eaux pluviales

Dans le cas présent, il est proposé une gestion pluviale à l'échelle de la zone à urbaniser.

La gestion à l'échelle du sous bassin versant n'a pas vraiment d'intérêt en l'absence d'enjeux ou de dysfonctionnements majeurs en lien avec l'urbanisation.

La gestion à l'échelle de la parcelle privative pour toute nouvelle construction n'est pas préconisée en l'absence d'enjeux ou de dysfonctionnements majeurs en lien avec l'urbanisation.

Cependant, on rappellera que le village et dans une moindre mesure Masorchia sont situés sur le bassin versant de la Liscia qui fait l'objet d'un PPRi avec des enjeux forts liés à l'exposition des structures d'accueil estival.

III.4.2 Techniques de gestion des eaux pluviales

Les techniques envisageables en matière de gestion des eaux pluviales reposent sur les trois principes suivants :

- **La collecte** : cette solution consiste à transférer les eaux pluviales vers l'exutoire via des collecteurs généralement dimensionnés pour une pluie de période de retour 10 ans. Cette solution permet une évacuation rapide des eaux pluviales ;
- **L'infiltration** : cette solution consiste à infiltrer dans le sol les eaux pluviales collectées plutôt que de les rejeter dans le domaine fluvial ou maritime ;
- **La rétention** : cette solution consiste à écrêter les pointes d'orages, à les stocker dans un ou plusieurs ouvrages à ciel ouvert ou enterré afin de restituer à l'aval un débit compatible avec la capacité totale d'évacuation de l'exutoire.

III.4.2.1 Les techniques de gestion à la parcelle

La gestion des eaux pluviales à la parcelle peut se faire sous forme de puits d'infiltration ou de toitures stockantes.

On ne peut que conseiller à chaque propriétaire de récupérer les eaux pluviales pour l'arrosage des jardins et espaces verts.



Photo 1 : Cuve de récupération des eaux pluviales

III.4.2.1.1 Les puits d'infiltration

Le puits perdu permet de stocker temporairement l'eau de pluie puis l'évacuer par infiltration dans le sol.

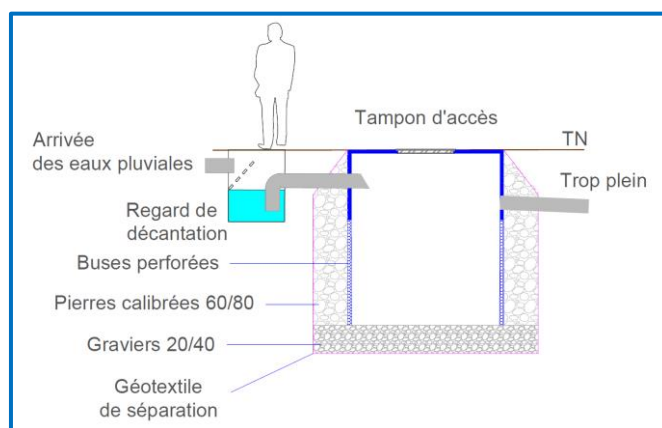


Figure 10 : Coupe schématique d'un puits d'infiltration

Le puits doit rester facilement accessible pour son contrôle périodique et son entretien régulier (nettoyage semestriel).

III.4.2.1.2 Les toitures stockantes

Cette méthode permet de stocker provisoirement les eaux pluviales sur les toits, avec une hauteur de quelques centimètres. Les toits doivent être plats ou légèrement inclinés (pente comprise entre 0,1 à 5 %).

Le principe consiste à retenir, par l'intermédiaire d'un parapet en pourtour de toiture, une hauteur d'eau, le dispositif de vidange assurant une régulation des débits.

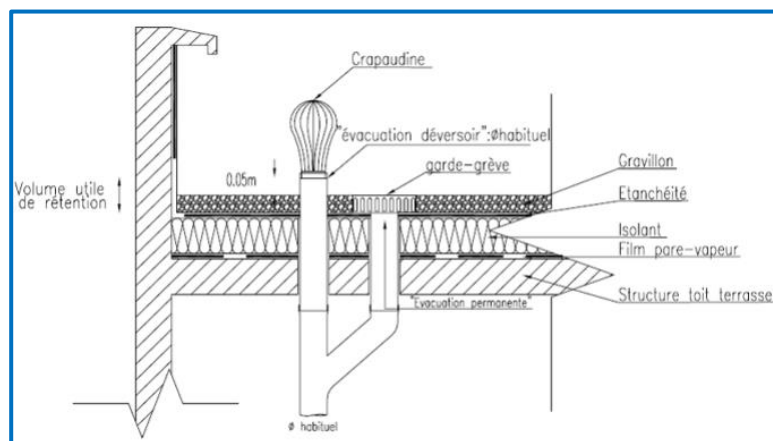


Figure 11 : Schéma de principe des constituants d'une toiture stockante

III.4.2.2 Les techniques de gestion au niveau d'une zone urbanisable

III.4.2.2.1 Zones de rétention à ciel ouvert

Les bassins de rétention et les noues permettent de stocker temporairement un certain volume d'eau. Un régulateur de débit placé en sortie permet de contrôler le débit d'alimentation des installations en aval du bassin. De cette façon, le débit dans les canalisations et dans la chaîne de traitement est plus régulier. Ainsi, le traitement peut se faire en continu (plus de période d'arrêt de traitement) et les événements pluvieux importants sont mieux canalisés et mieux traités. Enfin, on diminue également les risques d'endommager les installations avec des variations trop fortes de débit.

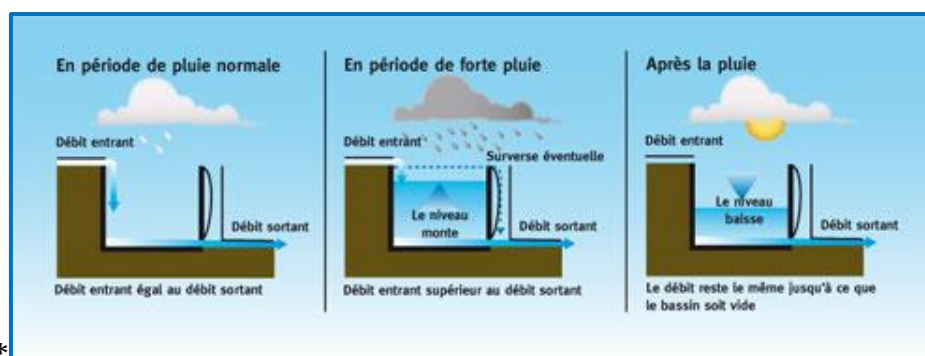


Figure 12 : Principe de fonctionnement d'un bassin de rétention

Le rôle premier du bassin de rétention est la régulation hydraulique mais il joue également un rôle d'épuration via le phénomène de sédimentation. Les matières sédimentées peuvent être ensuite retirées par temps sec (fréquence annuelle).



Figure 13 : Bassin de rétention en forme de noue



Figure 10 : Nœuds successives paysagères

Leur entretien est analogue à celui d'un espace vert. On notera qu'il est plus simple d'entretenir un ouvrage à ciel ouvert qu'un ouvrage enterré notamment pour des questions d'accessibilité.

III.4.2.2.2 Zones de rétention enterrées

Pour des raisons d'esthétisme ou de surfaces limitantes, les zones de rétention peuvent être enterrées, généralement sous voirie.

Bassin de rétention enterré

Comme le bassin à ciel ouvert, il joue un rôle de gestion quantitative et qualitative : il permet de stocker l'eau pour la restituer au milieu récepteur à un débit plus faible avec un étalement dans le temps, évitant ainsi un choc hydraulique, et de retenir les matières décantables avant rejet dans le milieu naturel.

Le stockage peut s'effectuer sous espaces verts et sous voiries. L'étanchéité de l'ouvrage sera assurée par la pose d'une géomembrane placée entre deux géotextiles.

Le bassin enterré peut être construit à partir de cadres ou buses en béton, ou à partir d'éléments préfabriqués de type structure alvéolaire.



Figure 14 : Vue de la mise en place d'un bassin enterré à structure alvéolaire

Chaussées à structure réservoir

Les chaussées à structure réservoir permettent le stockage temporaire des eaux de ruissellement dans le corps de la structure. Soit l'infiltration se fait directement dans la structure via un revêtement poreux soit par l'intermédiaire d'avaloirs.

L'évacuation des eaux se fait par infiltration dans le sol et si besoin via une canalisation à débit régulé.

III.4.2.3 Mesure pour limiter l'imperméabilité

III.4.2.3.1 Parking evergreen

La création d'un stationnement végétalisé est un choix d'aménagement durable. Loin des techniques traditionnelles d'imperméabilisation des sols, la construction d'un parking gazon répond aux enjeux de l'éco-construction. Ce principe réintroduit la végétation sur des surfaces traditionnellement bitumées.

Un stationnement végétalisé apporte de nombreux bénéfices environnementaux et sociétaux, en permettant la restauration des fonctions naturelles du sol :

- Non imperméabilisation et infiltration naturelle des eaux pluviales ;
- Régulation thermique (lutte contre les îlots de chaleur
- Régulation hydrique (réapprovisionnement des nappes phréatiques) ;
- Préservation de la biodiversité en milieu urbain



Figure 15 : Exemple de dalle de type Evergreen

III.4.2.3.2 Béton drainant

Le béton drainant est un béton hautement perméable possédant jusqu'à 35% de porosité.

Il permet à l'eau de s'écouler directement dans le sol, contrairement aux chaussées traditionnelles tel que l'asphalte, le béton régulier et les pavés.

Il s'agit d'un produit à la fois esthétique et résistant.

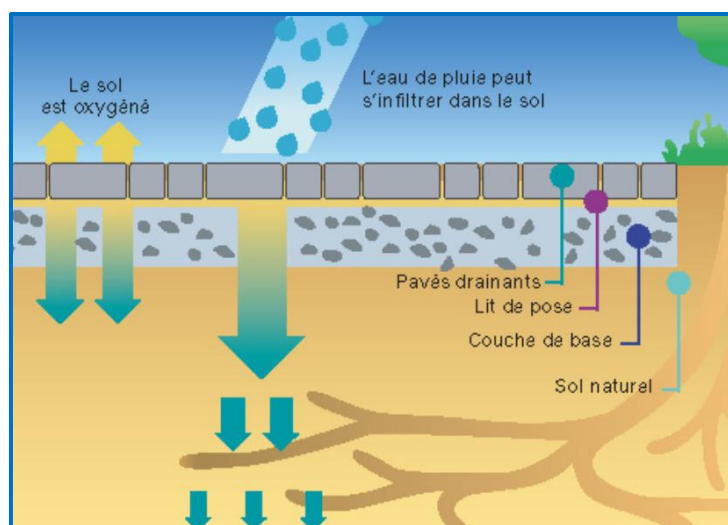


Figure 16 : Schéma de principe d'un pavé drainant

IV. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

IV.1 OBJET DU ZONAGE

Le volet "Eaux pluviales" d'un zonage d'assainissement, défini dans le Code Général des Collectivités Territoriales, permet d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, sur un territoire communal ou intercommunal, selon une démarche prospective.

Le zonage peut être repris dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme (Art. L 151-24 du Code de l'Urbanisme).

Le zonage pluvial permet de fixer des prescriptions (aspects quantitatifs et qualitatifs), comme par exemple la limitation des rejets dans les réseaux voire un rejet nul dans certains secteurs, un principe technique de gestion des eaux pluviales (infiltration, stockage temporaire), d'éventuelles prescriptions de traitement des eaux pluviales à mettre en œuvre. Il peut être établi dans le cadre d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales ce qui n'est pas le cas pour la commune de CALCATOGGIO.

Le zonage n'aura de valeur juridique qu'après la tenue d'une enquête publique, l'approbation par la collectivité compétente et sa validation par arrêté. Son poids peut être renforcé par sa reprise dans le Plan Local d'Urbanisme.

IV.2 PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL

Les principes retenus pour le zonage pluvial de CALCATOGGIO sont les suivants :

- La gestion des eaux pluviales à l'échelle du sous bassin versant n'a pas été préconisée en l'absence d'enjeux ou de dysfonctionnements majeurs en lien avec l'urbanisation. C'est pourquoi, il n'est pas proposé d'espaces réservés pour la rétention des eaux pluviales.
- La gestion des eaux pluviales à l'échelle de la parcelle privative pour toute nouvelle construction n'est pas préconisée en l'absence d'enjeux ou de dysfonctionnements majeurs en lien avec l'urbanisation.

Cependant, on rappellera que le village et dans une moindre mesure Masorchia sont situés sur le bassin versant de la Liscia qui fait l'objet d'un PPRi avec des enjeux forts liés à l'exposition des structures d'accueil estival.

Par contre, il est proposé de mettre en place une gestion des eaux pluviales sous forme de zones de rétention à ciel ouvert sur les 2 futures zones d'urbanisation d'importance :

- Masorchia : zone 2AU de 3 ha qui fera l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) ;
- Village : zone AUV de 2,04 ha en entrée du village.

Ces 2 projets dont la surface est supérieure à 1ha seront soumis à la réglementation nationale à travers les exigences de la loi sur l'eau.

On privilégiera une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (noues paysagères ou bassin de rétention classique) en favorisant l'infiltration des eaux dans le sol et ce pour une protection décennale.

Le traitement des eaux pluviales est obligatoire et doit être adapté en fonction du type d'effluent. Dans le cas présent, en l'absence de pollution avérée (zones urbaines), le traitement sera à minima la décantation dans les zones de rétention. Une étude de sol est conseillée pour estimer le débit d'infiltration.

Sur les zones agricoles ou naturelles, étant donné la nature des travaux qui y seront réalisés (exploitations agricoles, concernées par la réglementation ICPE), il est simplement recommandé :

- De préserver les secteurs boisés et les talus ;
- D'aménager les sorties de champs plutôt sur les parties hautes ou perpendiculairement à la pente naturelle afin de réduire les ruissellements sur les voiries.

IV.3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES RETENU

ANNEXE VIII : Proposition du zonage d'assainissement pluvial

Les 2 futures zones urbanisables d'importance, se trouvent sur des secteurs sensibles aux ruissellements et aux débordements. Les caractéristiques de ces zones ainsi que les propositions d'aménagements sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	Zones	Caractéristiques de la zone	Proposition d'aménagement
Village	2AU	Zone AU de 1,21 ha, pentue, située sur un talweg à l'entrée du village	Possibilité de mixer une gestion à la parcelle avec infiltration et/ou une mise en place d'une zone de rétention de protection décennale soit sous forme diffuse, soit global au point bas du projet
asorchia	AUV	Zone AUV de 3,15 ha, pentue, située au nord de la zone commerciale de Masorchia	Possibilité de mixer une gestion à la parcelle avec infiltration et/ou une mise en place d'une zone de rétention de protection décennale soit sous forme diffuse, soit global au point bas du projet

Tableau 9 : Zonage assainissement des eaux pluviales retenu pour les zones urbanisables

IV.4 PROPOSITIONS DE REGLEMENT DE PLU

IV.4.1 Pour les zones U et AU

Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété sont de la responsabilité et à la charge exclusive du demandeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Les eaux pluviales peuvent être évacuées dans le réseau de collecte public des eaux pluviales à partir du moment où celles-ci sont tamponnées à minima et ne présentent pas de risques pour l'hygiène, la santé et l'environnement. Les eaux pluviales ne doivent pas être rejetées dans le réseau public de collecte des eaux usées et inversement.

Si des locaux sont implantés en sous-sol, ils doivent le cas échéant être dotés d'un dispositif d'évacuation des eaux pour éviter tout risque d'inondation par les eaux de ruissellement ou par la nappe phréatique.

IV.4.2 Pour les zones N et A

Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété sont de la responsabilité et à la charge exclusive du demandeur qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

Il est recommandé :

- De préserver les secteurs boisés et les talus ;
- D'aménager les sorties de champs plutôt sur les parties hautes ou perpendiculairement à la pente naturelle afin de réduire les ruissellements sur les routes.

Pour les zones A, il est interdit :

- D'évacuer des eaux et matières usées dans les fossés et réseaux d'eaux pluviales ;
- De cuveler, de buser les ruisseaux et les cours d'eau qui traversent la parcelle sauf ponctuellement au niveau de l'aménagement des passages des voies et accès.

Si des locaux sont implantés en sous-sol, ils doivent le cas échéant être dotés d'un dispositif d'évacuation des eaux pour éviter tout risque d'inondation par les eaux de ruissellement ou par la nappe phréatique.

Toute destruction de talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants, ...) doit être soumise à l'autorisation préalable des services municipaux. Un inventaire des haies, boisements et talus est présenté dans le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme.

Les eaux pluviales ne doivent pas être rejetées dans le réseau public de collecte des eaux usées et inversement.

IV.5 REGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION ET DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

IV.5.1 Cas général

Il est important de ne pas aggraver les conditions d'écoulement des eaux pluviales en aval des nouveaux aménagements. Il est donc demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création, ou extension de bâtis ou d'infrastructures existants), par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives. Les techniques alternatives complètent ou se substituent à l'assainissement classique par collecteur. Elles ont pour fonction principale de limiter les débits de pointe en aval afin d'éviter une concentration des eaux dans des réseaux saturés :

- Par stockage temporaire des eaux de pluie avant leur restitution à débit contrôlé dans le réseau aval (collecteurs, caniveaux, canaux, ...) ;
- Par infiltration lorsque les sols y sont favorables ;
- Par combinaison du stockage temporaire et de l'infiltration.

Les imperméabilisations nouvelles sont soumises à la création d'ouvrages spécifiques de rétention et/ou infiltration. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, autorisation de lotir, déclaration de travaux, autres), et aux projets non soumis à autorisation d'urbanisme. Les travaux structurants d'infrastructures routières ou ferroviaires, et les aires de stationnement, devront intégrer la mise en place de mesures compensatoires.

Pour les permis de construire passant par une démolition du bâti existant (superstructures), le dimensionnement des ouvrages devra prendre en compte la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière, quel que soit son degré d'imperméabilisation antérieur.

Les ouvrages de rétention créés dans le cadre de permis de lotir devront être dimensionnés pour la voirie et pour les surfaces imperméabilisées totales susceptibles d'être réalisées sur chaque lot⁴. Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 50 m², pourront être dispensés⁵ de l'obligation de créer un système de collecte et un ouvrage de rétention, mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation de base (noue, épandage des eaux sur la parcelle, infiltration, ...). Ces mesures seront examinées en concertation avec le service gestionnaire, et soumises à son agrément.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier et à étudier systématiquement. Ceci s'applique aussi bien aux zones urbanisables qu'aux éventuelles extensions d'imperméabilisation en zones urbanisées.

⁴ La zone de référence comprend la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet

⁵ De même, les réaménagements de terrains ne touchant pas (ou touchant marginalement) au bâti existant, et n'entraînant pas d'aggravation des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméabilisées, pas de modifications notables des conditions d'évacuation des eaux) seront dispensés d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales.

IV.5.2 Cas des projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau (et en particulier ceux relevant en particulier de la rubrique 2.1.5.0), la notice d'incidence à soumettre aux services de la Préfecture devra vérifier que les obligations faites par le présent règlement sont suffisantes pour annuler tout impact potentiel des aménagements sur le régime et la qualité des eaux pluviales. Dans le cas contraire, des mesures compensatoires complémentaires devront être mises en œuvre.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassin de rétention, d'infiltration, ...) créés dans le cadre de permis de lotir devront être dimensionnés pour la voirie et pour les surfaces imperméabilisées totales susceptibles d'être réalisées sur chaque lot.

Le maître d'ouvrage sera tenu à l'obligation du bon fonctionnement des aménagements compensatoires (collecte, rétention, évacuation). Les mesures compensatoires définies par le Maître d'ouvrage seront soumises à l'avis du gestionnaire pour leur validation.

IV.5.3 Règles de conception

IV.5.3.1 Choix de la solution à mettre en œuvre

A titre d'information, différentes techniques alternatives sont à la disposition des maîtres d'ouvrage (liste non exhaustive) :

- à l'échelle de la construction : toitures terrasses ;
- à l'échelle de la parcelle : bassins à ciel ouvert ou enterrés, noues, infiltration - au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues) ;
- à l'échelle d'un lotissement : bassins à ciel ouvert ou enterrés, puis évacuation vers un exutoire de surface ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration) ;
- systèmes absorbants : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager.

Les solutions proposées par le concepteur seront présentées au service gestionnaire pour validation. Pour les cas complexes, une réunion préparatoire avec le service gestionnaire est recommandée, afin d'examiner les contraintes locales notamment en matière d'évacuation des eaux pluviales.

En tout état de cause, on privilégiera toujours l'infiltration à la rétention des eaux pluviales.

IV.5.3.2 Règles de conception des dispositifs d'infiltration

La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine : une épaisseur minimale de 1 m est fixée entre le toit de la nappe et le fond de la structure permettant l'infiltration.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géo membrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire.

IV.5.3.3 Règles de conception des bassins de rétention

La solution « bassin de rétention » est la plus classique.

- Les bassins à vidange gravitaire devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage, ce dernier cas étant réservé en solution extrême si aucun dispositif n'est réalisable en gravitaire ;
- Les bassins situés sur la nappe devront être étanche afin de ne pas engendrer de pollution ;
- Pour les programmes de construction d'ampleur, le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités ;
- La conception des bassins devra permettre le contrôle du volume utile lors des constats d'achèvement des travaux (certificats de conformité, certificats administratifs, ...), et lors des visites ultérieures du service gestionnaire ;
- Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé ;
- Les ajutages des bassins seront déterminés par le service gestionnaire. Ils seront susceptibles d'être modifiés ultérieurement sur demande justifiée du service gestionnaire, ces modifications étant à la charge du propriétaire. Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé pour les petits orifices, afin de limiter les risques d'obstruction ;
- Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle, plutôt que de rejoindre le réseau public ou privé ;
- Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géo membrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire ;
- Les bassins implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries ;
- Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes des bassins d'arrosage ;
- Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages.

IV.5.3.4 Règles de dimensionnement des bassins de rétention

Le service gestionnaire, lors de l'instruction des autorisations d'urbanisme, impose :

- Un débit de fuite calculé sur la base d'un débit de 5 l/s/ha
- Des dispositions permettant la visite et le contrôle des ouvrages, lors des opérations de certification de leur conformité, puis en phase d'exploitation courante (ce point étant particulièrement sensible pour les ouvrages enterrés).

IV.5.3.5 Modalités d'évacuation des eaux après rétention ou infiltration

Le pétitionnaire pourra choisir de ne pas se raccorder au réseau public (vallon ou réseau). Il devra pour cela se conformer aux prescriptions applicables au cas d'une évacuation des eaux en l'absence de collecteur. Si le pétitionnaire choisit de se raccorder au réseau public, il demandera une autorisation de raccordement au réseau public.

Le service gestionnaire pourra refuser le raccordement au réseau public, notamment si ce dernier est saturé. Le pétitionnaire devra alors se conformer aux prescriptions applicables au cas d'une évacuation des eaux en l'absence de collecteur.

Si le pétitionnaire n'est pas propriétaire du vallon, fossé ou réseau récepteur, le pétitionnaire devra obtenir une autorisation de raccordement du propriétaire privé (attestation notariée à fournir au service gestionnaire). Lorsque le vallon ou le réseau pluvial privé présente un intérêt général (écoulement d'eaux pluviales provenant du domaine public par exemple), les caractéristiques du raccordement seront validées par le service gestionnaire.

En l'absence d'exutoire, les eaux seront préférentiellement infiltrées sur l'unité foncière. Le dispositif d'infiltration sera adapté aux capacités des sols rencontrés sur le site (conditions hydrogéologiques locales). Le débit de fuite des ouvrages de rétention devra alors être compatible avec les capacités d'infiltration de ces dispositifs. Seules des études de sols à la parcelle permettront de valider la mise en œuvre de ces solutions. En cas d'impossibilité d'infiltration, les modalités d'évacuation des eaux seront arrêtées au cas par cas avec le service gestionnaire (possibilité de rejet sur la voie publique sous conditions).

IV.6 CATEGORIES D'EAU ADMISES OU NON AU DEVERSEMENT

IV.6.1 Catégories d'eaux non admises au déversement

Les eaux de la commune sont de type séparatif : le réseau des eaux de pluies et le réseau des eaux usées sont séparés avec interdiction de mélanger les écoulements. Pourront être déversées dans le réseau pluvial :

- Les eaux pluviales : toitures, descentes de garage, parkings et voiries, ... ;
- Les eaux de refroidissement dont la température ne dépasse pas 30°C ;
- Les eaux de vidange de piscines selon les préconisations du règlement d'assainissement eaux usées ;
- Les rabattements de nappe lors des phases provisoires de construction uniquement ;
- Les eaux issues des chantiers de construction ayant subi un prétraitement adapté, après autorisation et sous le contrôle du service gestionnaire ;
- Les eaux non pluviales ne présentant aucun danger pour l'environnement.

IV.6.2 Catégories d'eaux non admises au déversement

Ne sont pas admises dans le réseau pluvial toutes matières potentiellement dangereuses vis-à-vis du personnel exploitant, de l'environnement et pouvant altérer le fonctionnement du réseau d'assainissement :

- Les eaux issues du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines ;
- Les eaux chargées issues des chantiers de construction (eaux de lavage contenant des liants hydrauliques, boues, ...) n'ayant pas subi de prétraitement adapté ;
- Toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, ou d'une gêne dans leur fonctionnement (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, ...).

Les raccordements des eaux de vidange des piscines, fontaines, bassins d'ornement, et bassins d'irrigation se conformeront au règlement d'assainissement eaux usées.

IV.6.3 Catégories des eaux souterraines

Les eaux issues du rabattement de nappe, du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines ne sont pas admises dans les réseaux d'eaux pluviales (article 22 du Décret n°94-469 du 3 juin 1994).

Seules sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial, les eaux de rabattement de nappe lors des phases provisoires de construction, après autorisation de la commune et par convention de rejet, sous les conditions suivantes :

- les effluents rejetés n'apporteront aucune pollution bactériologique, physico-chimique et organoleptique dans les ouvrages et/ou dans le milieu récepteur
- les effluents rejetés ne créeront pas de dégradation aux ouvrages d'assainissement, ni de gêne dans leur fonctionnement.

Des dérogations, formalisées par des conventions de rejets, pourront être accordées pour les constructions existantes ne disposant pas d'autre alternative.

V. ANNEXES

ANNEXE I

Réglementation des eaux pluviales au travers des divers codes



Les prescriptions d'un zonage pluvial ne font jamais obstacle au respect de l'ensemble des réglementations en vigueur. Les principales dispositions et orientations réglementaires relatives aux eaux pluviales sont présentes dans plusieurs codes.

Code de l'urbanisme

Le droit de l'urbanisme ne prévoit **pas d'obligation de raccordement** à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future. De même, il ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire.

Une commune **peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales** dans son réseau d'assainissement. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau.

L'acceptation de raccordement par la commune, fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

Code civil

Le code civil institue des servitudes de droit privé, destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

Article 640 : « *Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.* »

Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement à partir du moment où le propriétaire du terrain en amont a régulé son rejet pluvial.

Article 641 : « *Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.* »

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

Article 681 : « *Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin.* »

Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions.

Code de l'environnement

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a marqué un tournant dans la façon d'appréhender le problème de l'eau. Elle est fondée sur la nécessité d'une gestion globale et concertée de la ressource en eau tenant compte des besoins et usages, des impératifs économiques, mais également des exigences du milieu naturel. Elle aborde en particulier, la nécessité de maîtriser le ruissellement pluvial, tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

Régime de déclaration ou d'autorisation des Installations, Ouvrages, Travaux ou Aménagements (IOTA)

Les articles R 214-1 à R 214-5 du Code de l'environnement⁶, précisent à la rubrique 2.1.5.0 les procédures de déclaration ou à autorisation pour les projets qui utilisent de grandes surfaces : « *Les rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- *Supérieure ou égale à 20 ha (soumis à autorisation) ;*
- *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (soumis à déclaration). »*

➔ Les autorisations ou déclarations obtenues antérieurement au 30 mars 1993, en application de textes relatifs à la police de l'eau, sont assimilées aux nouvelles autorisations ou déclarations issues de la loi sur l'eau.

L'instruction des dossiers de déclaration et d'autorisation est assurée par le service départemental chargé de la police des eaux. Les dossiers doivent préciser des éléments sur l'emplacement, la nature, la consistance, les volumes et travaux engendrés par l'ouvrage projeté.

Ces dossiers doivent aussi contenir des informations concernant les incidences quantitatives et qualitatives de l'ouvrage projeté : sur la ressource en eau, le milieu aquatique et l'écoulement des eaux de ruissellement, les moyens de surveillance et d'intervention en cas d'incidents.

Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence :

L'article L.211-7 habilite les collectivités territoriales à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

Entretien des cours d'eau et GEMAPI :

L'entretien est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 : « *le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non,*

⁶ D'autres rubriques sont susceptibles d'être concernées :

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet ;

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau ;

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau ;

3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes ;

3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non ;

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.

afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes».

La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique a créé une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, et l'attribue aux communes et à leurs groupements : la GEstion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations ou GEMAPI.

Depuis le 1er janvier 2018, l'entretien et la restauration des cours d'eau et des ouvrages de protection contre les crues incombent aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI FP) à savoir la Communauté de Communes de l'Alta Rocca.

Les milieux aquatiques possèdent naturellement de nombreux atouts pour réduire le risque d'inondation. Mettre à profit les caractéristiques naturelles des milieux tout en rationalisant le recours au génie civil pour le limiter aux secteurs urbanisés, permet d'apporter une réponse judicieuse à la prévention des inondations et la préservation du bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Les solutions de restauration déjà mises à l'œuvre dans de nombreux territoires s'articulent autour de 3 idées clés :

- Laisser plus d'espace à la rivière,
- Ralentir les écoulements de la rivière,
- Gérer l'eau par bassin versant.

Les opérations d'aménagement qui seront prévues sur la Solenzara, la Canelle et la Favone sont en lien direct avec la GEMAPI.

Code général des collectivités territoriales

Art. L 2224-10 du CGCT « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement : [...]

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

Code de la Santé Publique

Le code impose l'existence d'un Règlement sanitaire départemental (article L.1) qui doit contenir des dispositions relatives à l'évacuation des eaux pluviales.

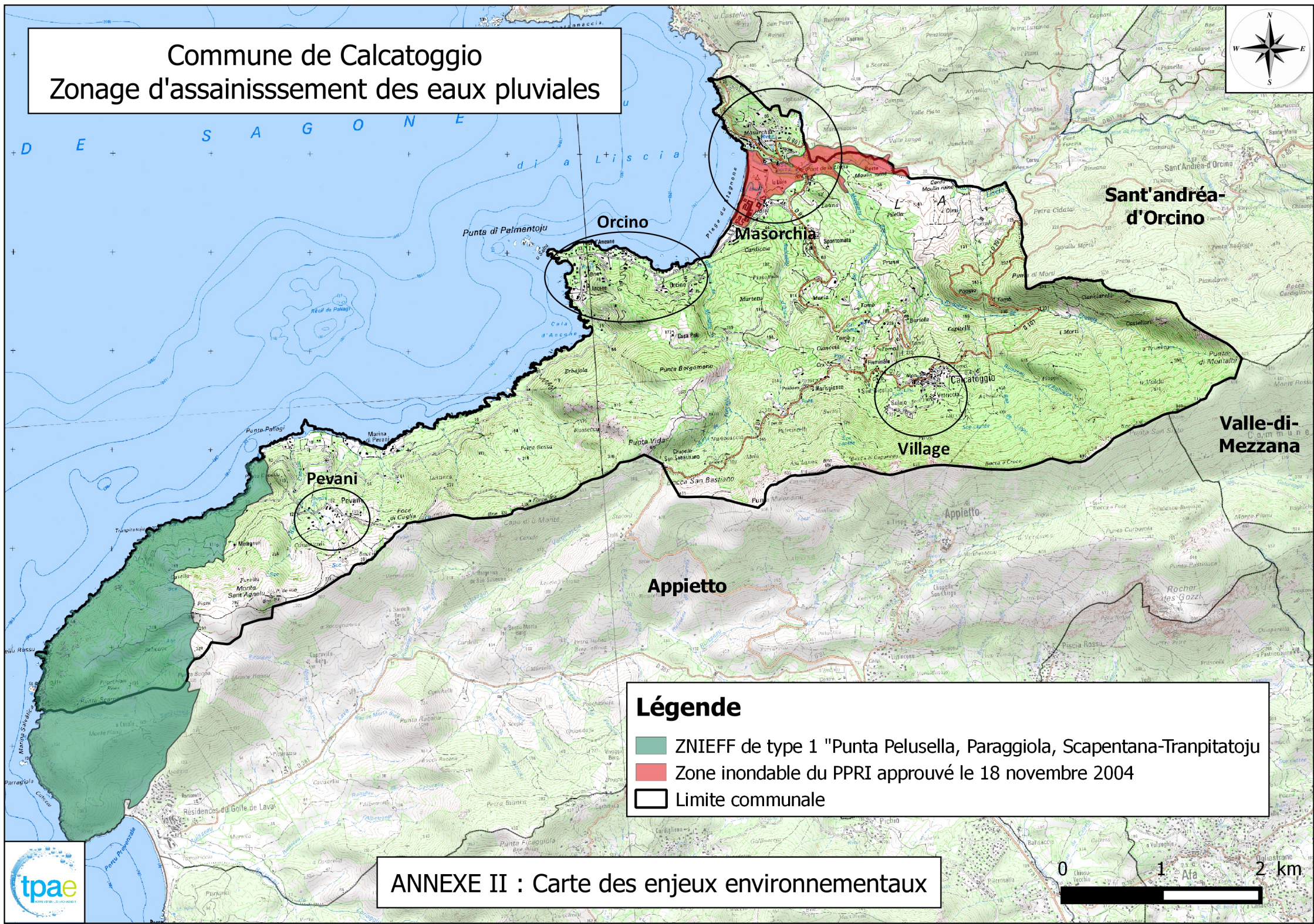
Code de la voirie routière

Lorsque le fonds inférieur est une voie publique, les règles administratives admises par la jurisprudence favorisent la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière. Des restrictions ou interdictions de rejets des eaux pluviales sur la voie publique sont imposées par le code de la voirie routière (Articles L.113-2, R.116-2), et étendues aux chemins ruraux par le code rural (articles R.161-14 et R.161-16).

ANNEXE II

Carte des enjeux environnementaux





ANNEXE II : Carte des enjeux environnementaux



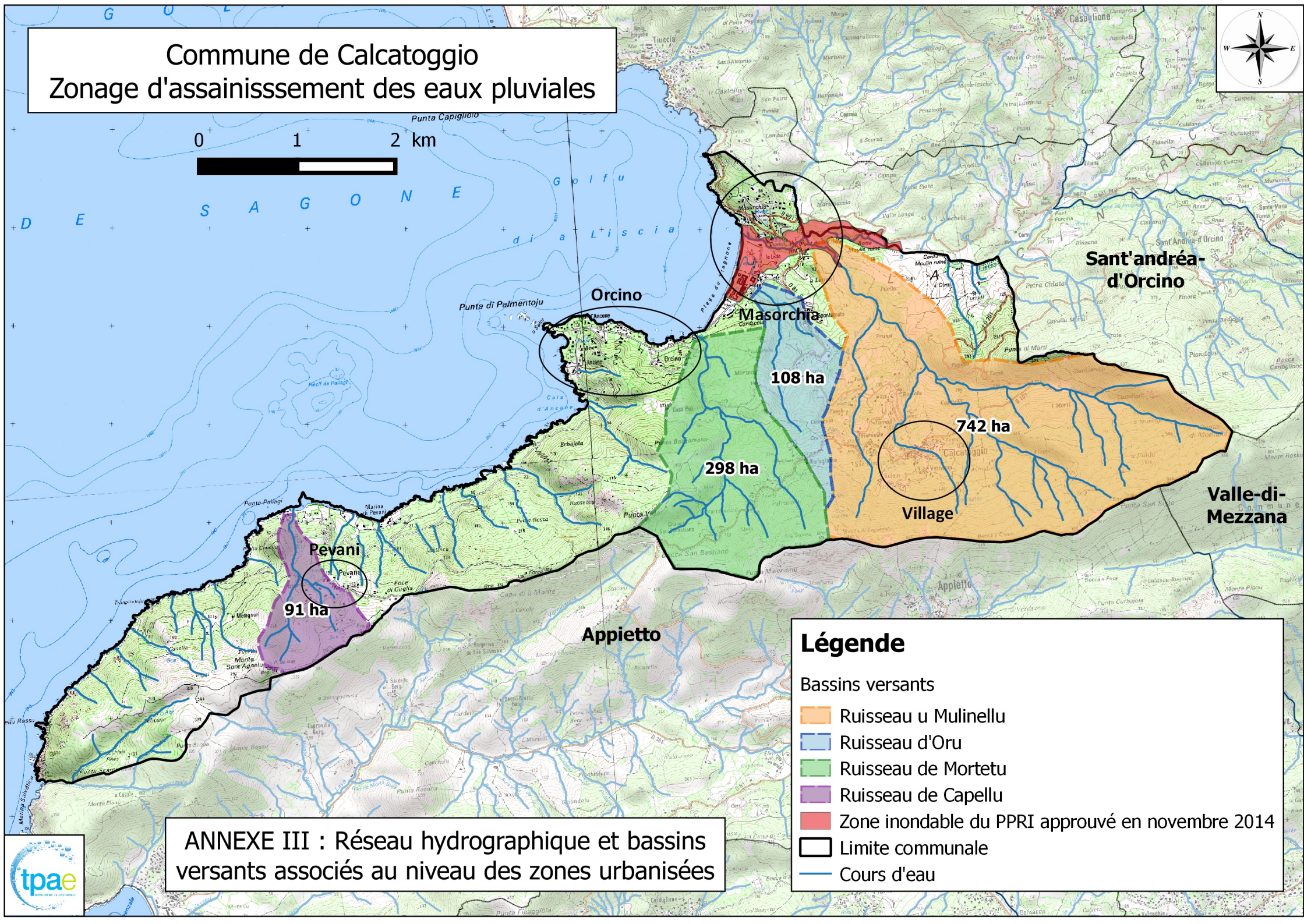
ANNEXE III

Réseau hydrographique et bassins versants associés au niveau des zones urbanisés



Commune de Calcatoggio Zonage d'assainissement des eaux pluviales

0 1 2 km



Légende

Bassins versants

- Ruisseau u Mulinellu
- Ruisseau d'Oru
- Ruisseau de Mortetu
- Ruisseau de Capellu

Zone inondable du PPRI approuvé en novembre 2014

Limite communale

Cours d'eau

ANNEXE III : Réseau hydrographique et bassins versants associés au niveau des zones urbanisées

ANNEXE IVa

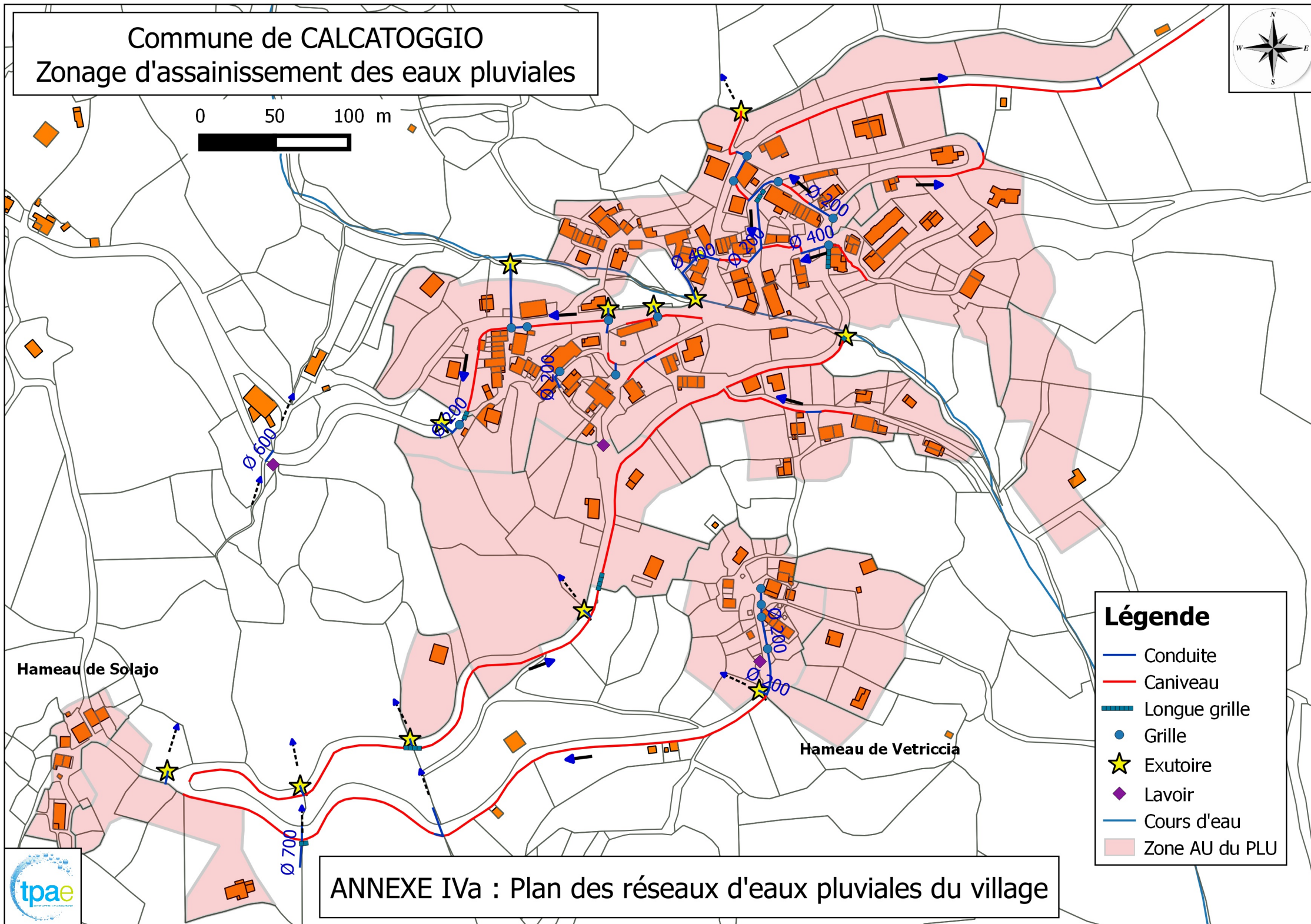
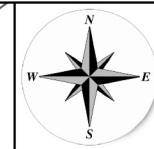
Plans des réseaux d'eaux pluviales du village



Commune de CALCATOGGIO

Zonage d'assainissement des eaux pluviales

0 50 100 m

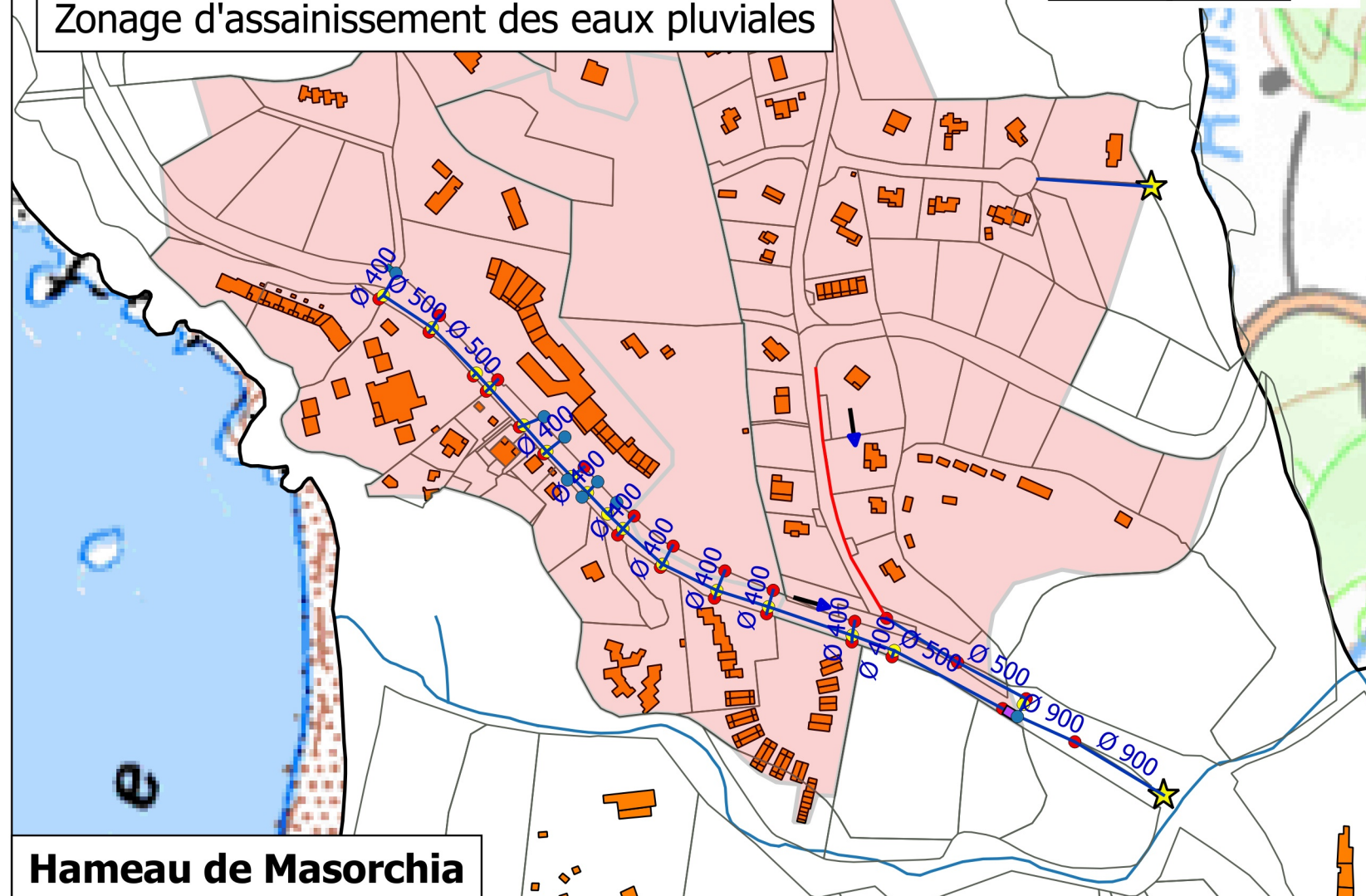
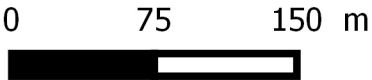


ANNEXE IVb

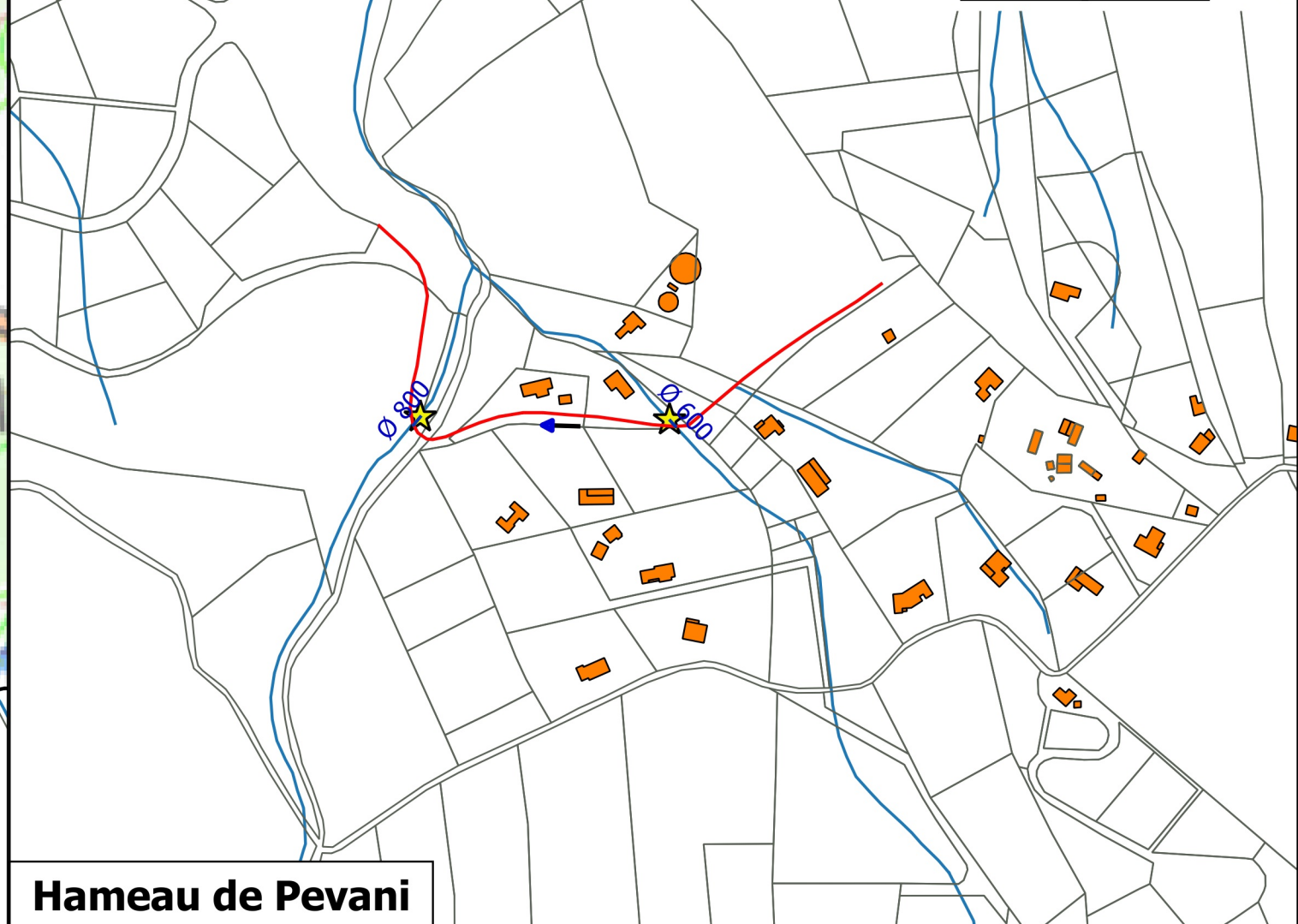
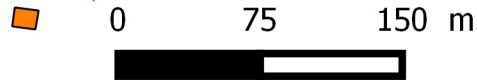
Plans des réseaux d'eaux pluviales des hameaux



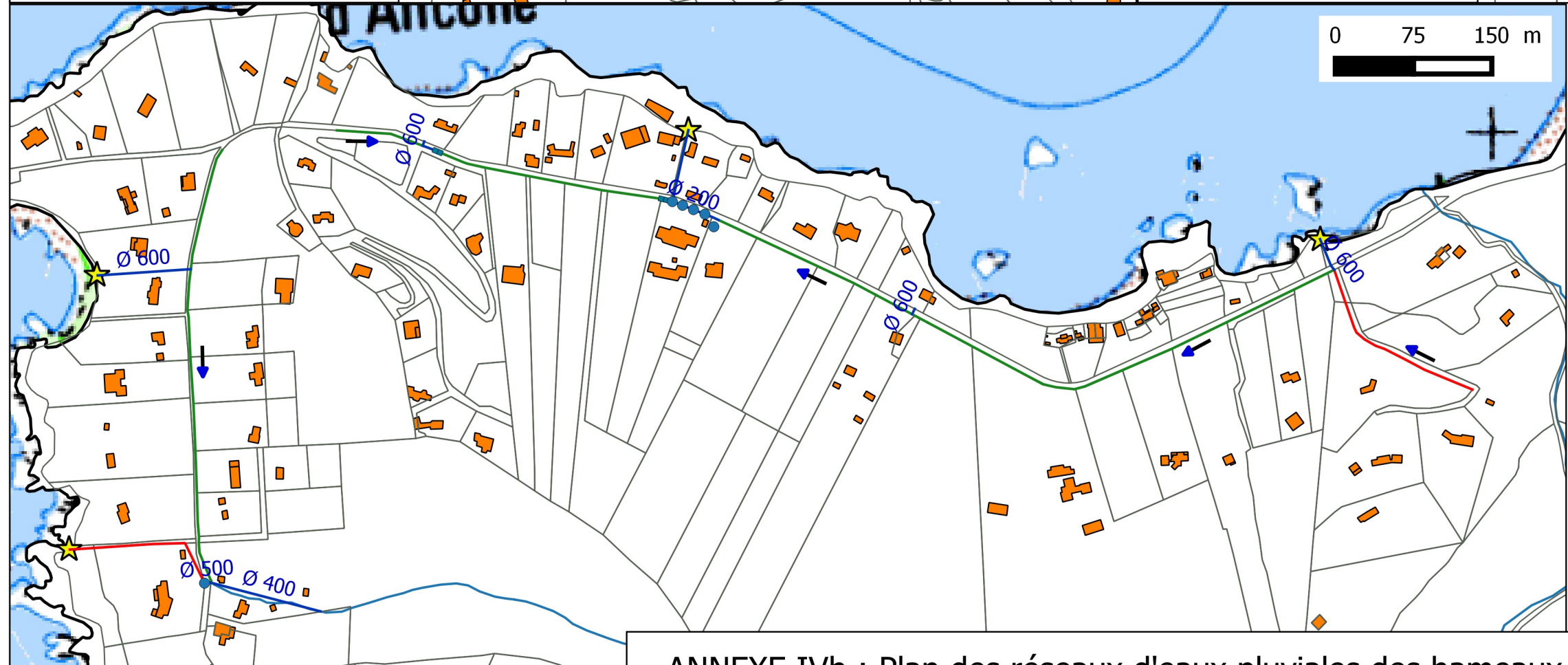
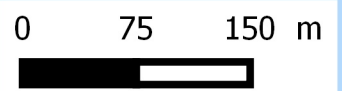
Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales



Hameau de Masorchia



Hameau de Pevani



Hameau d'Orcino



- Légende**
- Conduite
 - Caniveau
 - Fossé
 - Avaloir
 - Grille
 - Longue grille
 - Séparateur d'hydrocarbures
 - Regard
 - ★ Exutoire
 - Cours d'eau
 - BATI
 - Limite communale

ANNEXE IVb : Plan des réseaux d'eaux pluviales des hameaux

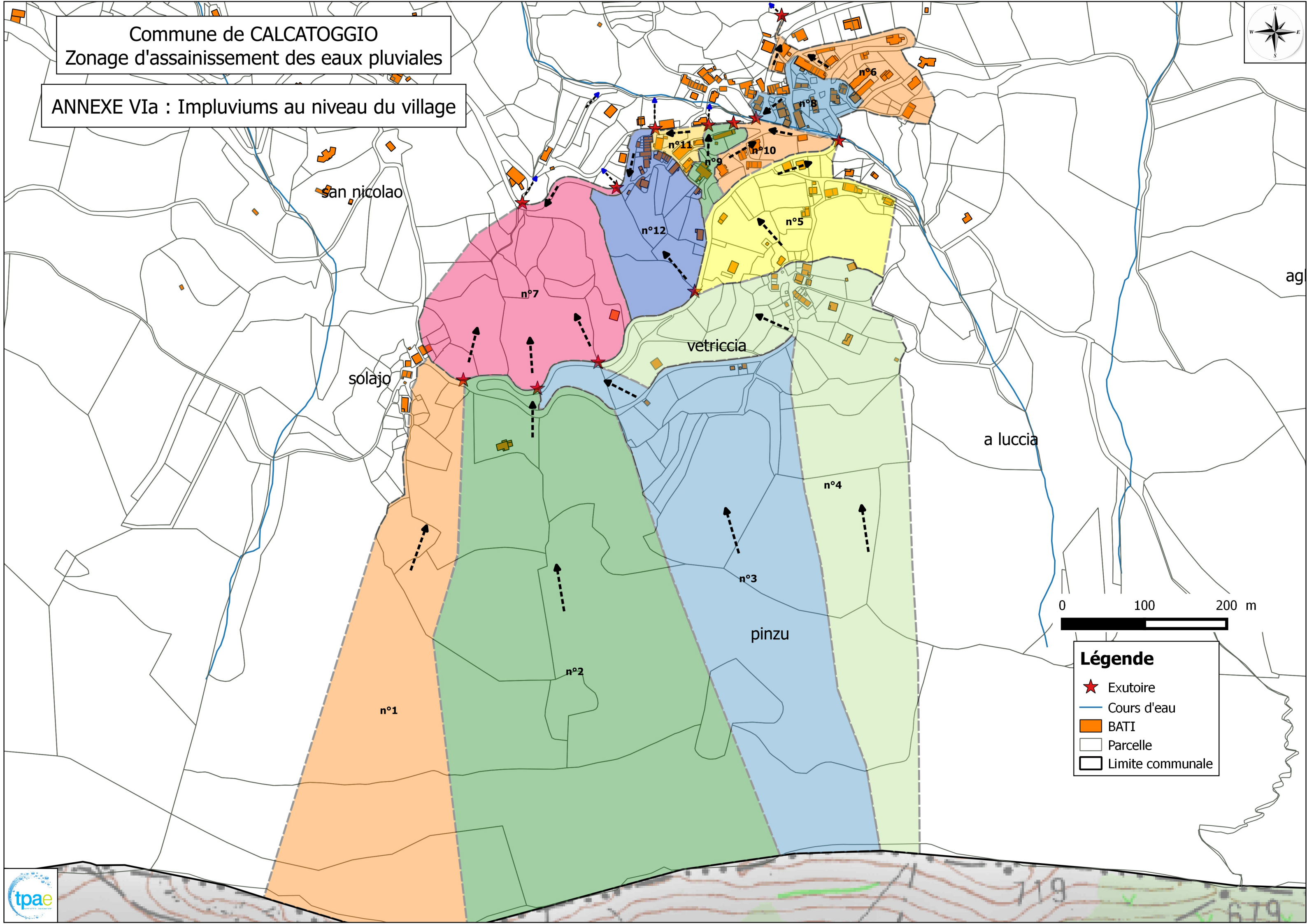
ANNEXE V

Localisation des dysfonctionnements constatés sur le terrain



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIa : Impluviums au niveau du village



Légende

- ★ Exutoire
- Cours d'eau
- BATI
- Parcelle
- Limite communale

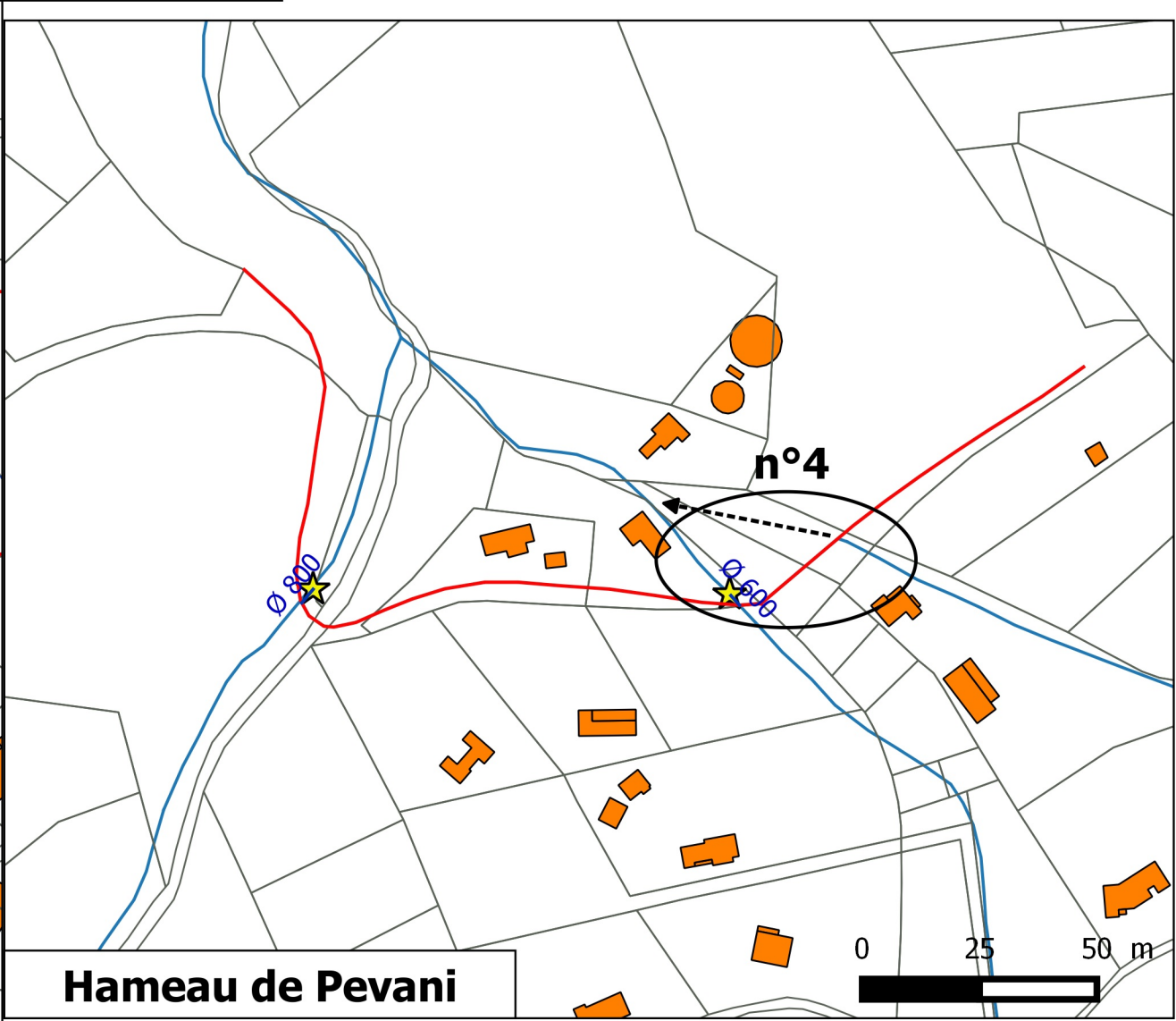
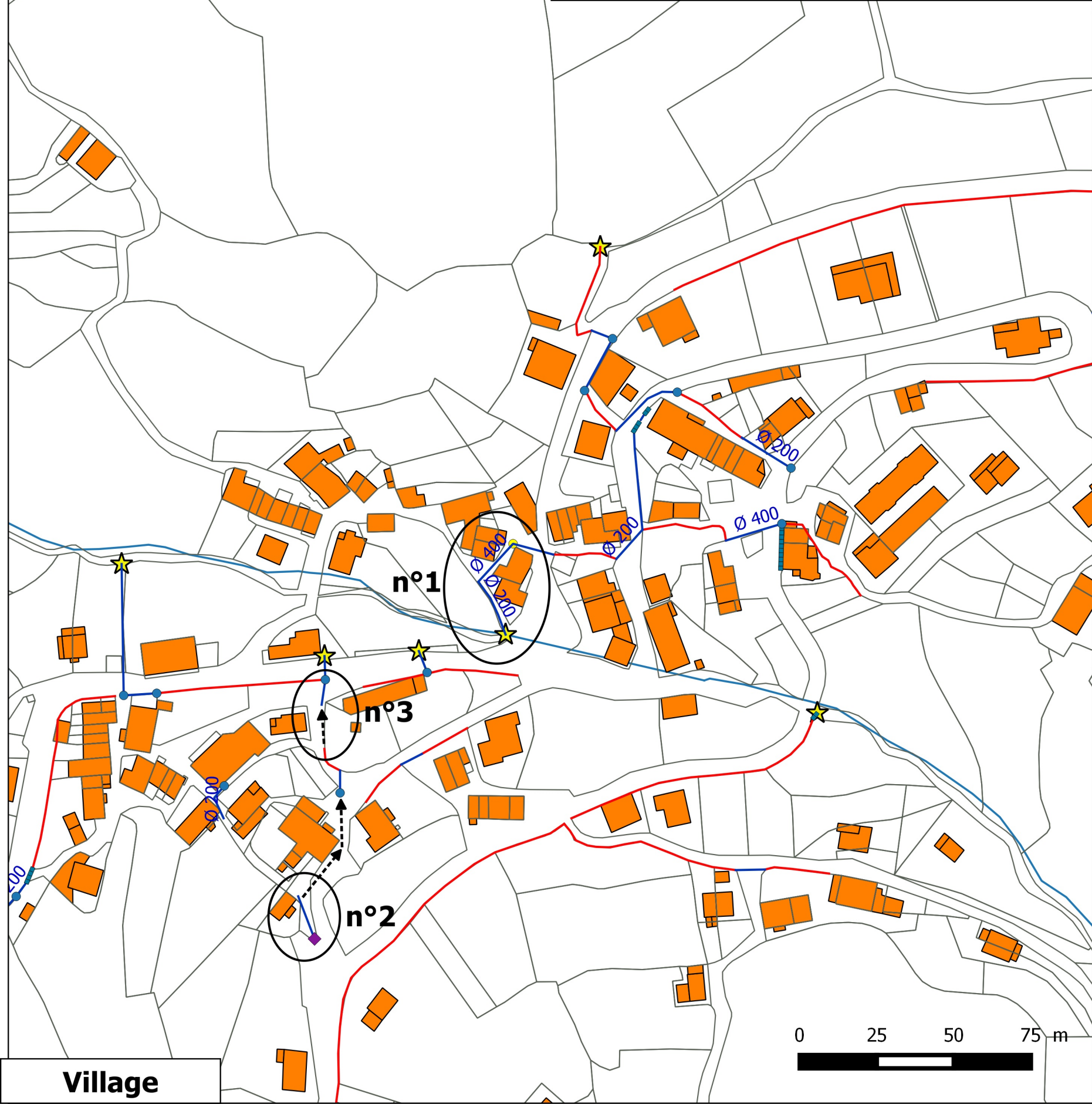
ANNEXE VIa

Impluviums au niveau du village

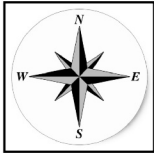


Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE V : Localisation des dysfonctionnements constatés sur le terrain



- Légende**
- Conduite
 - Caniveau
 - Fossé
 - Avaloir
 - Grille
 - Longue grille
 - Regard
 - ★ Exutoire
 - Cours d'eau
 - BATI
 - Limite communale



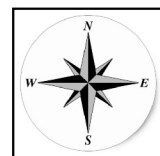
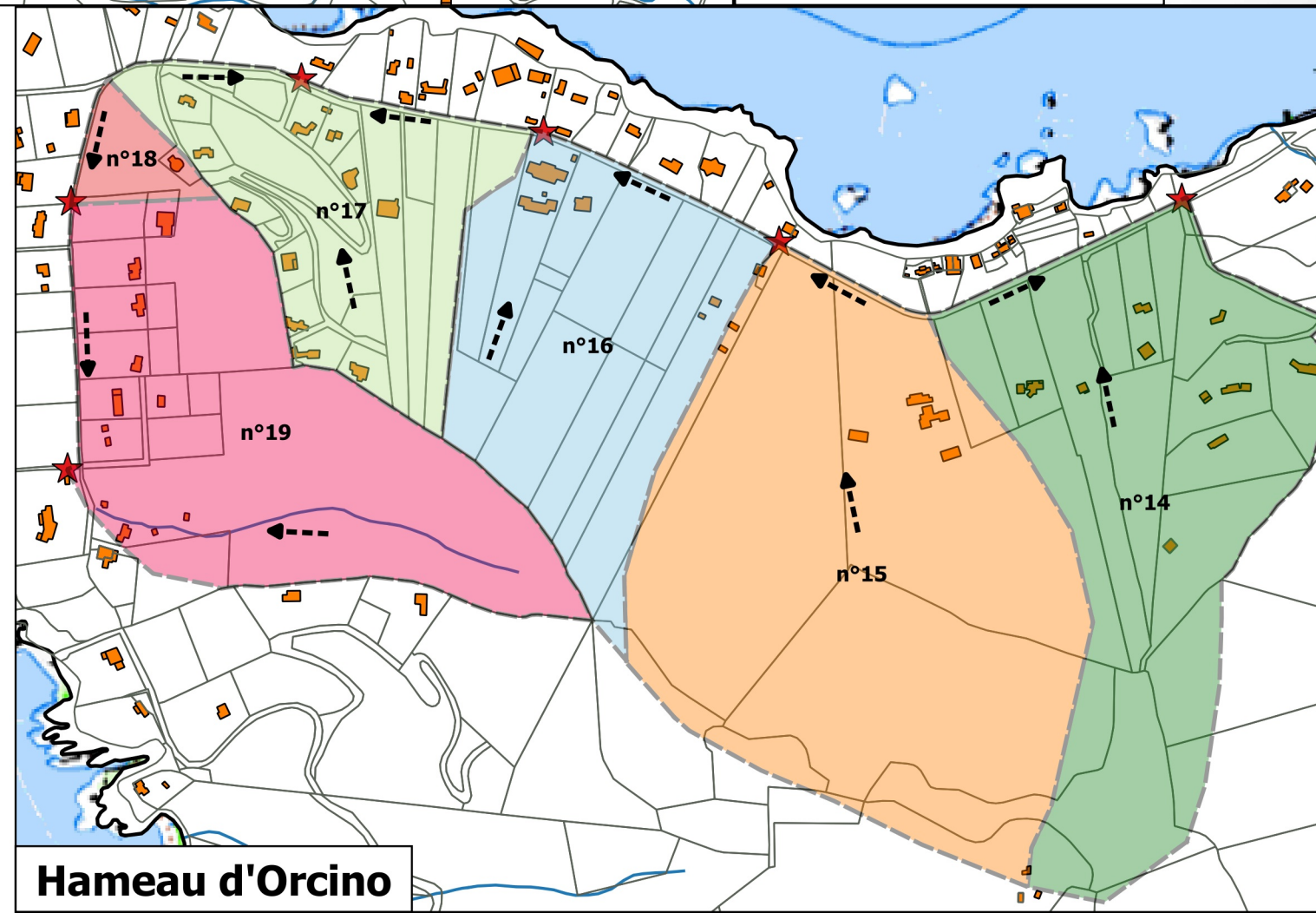
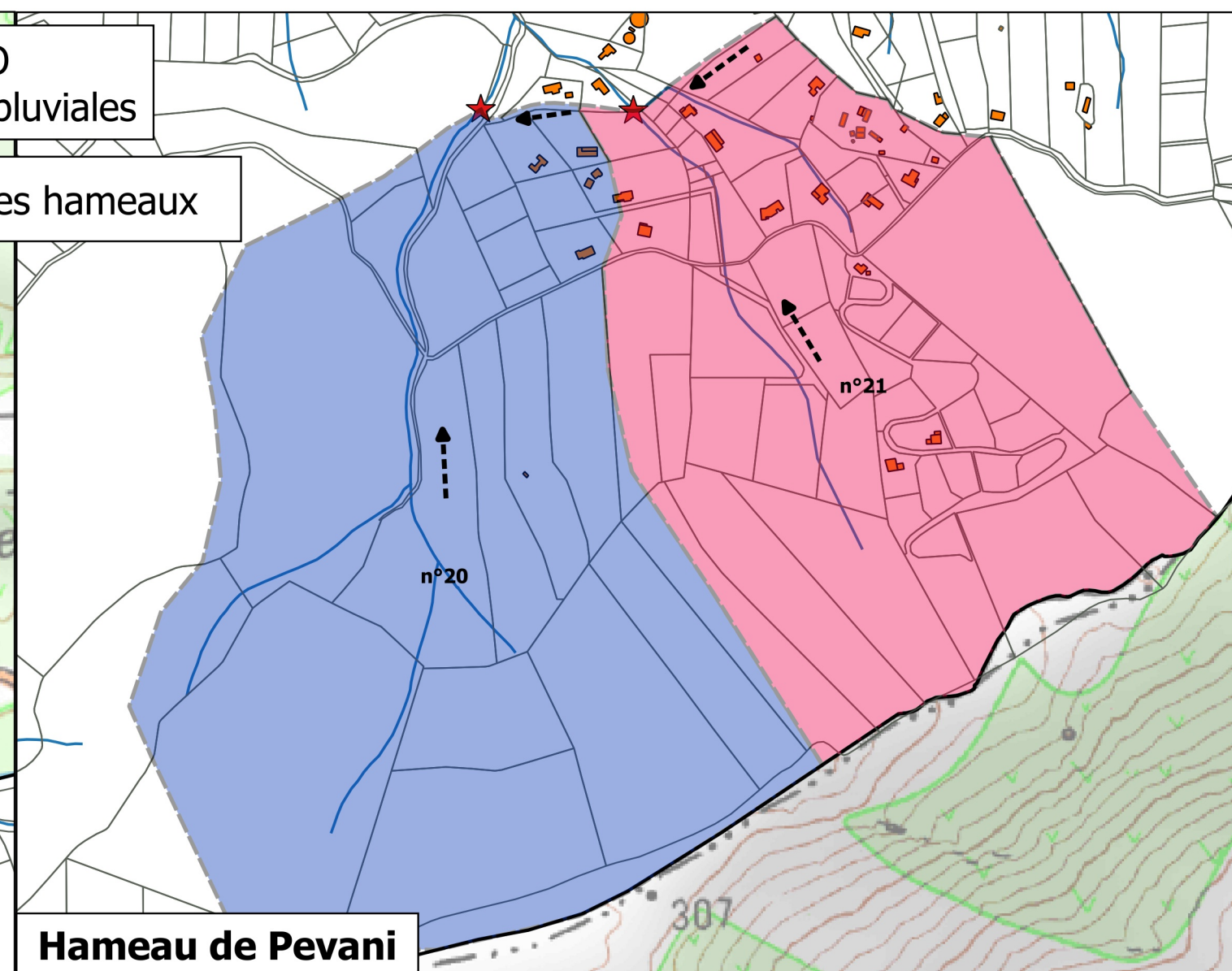
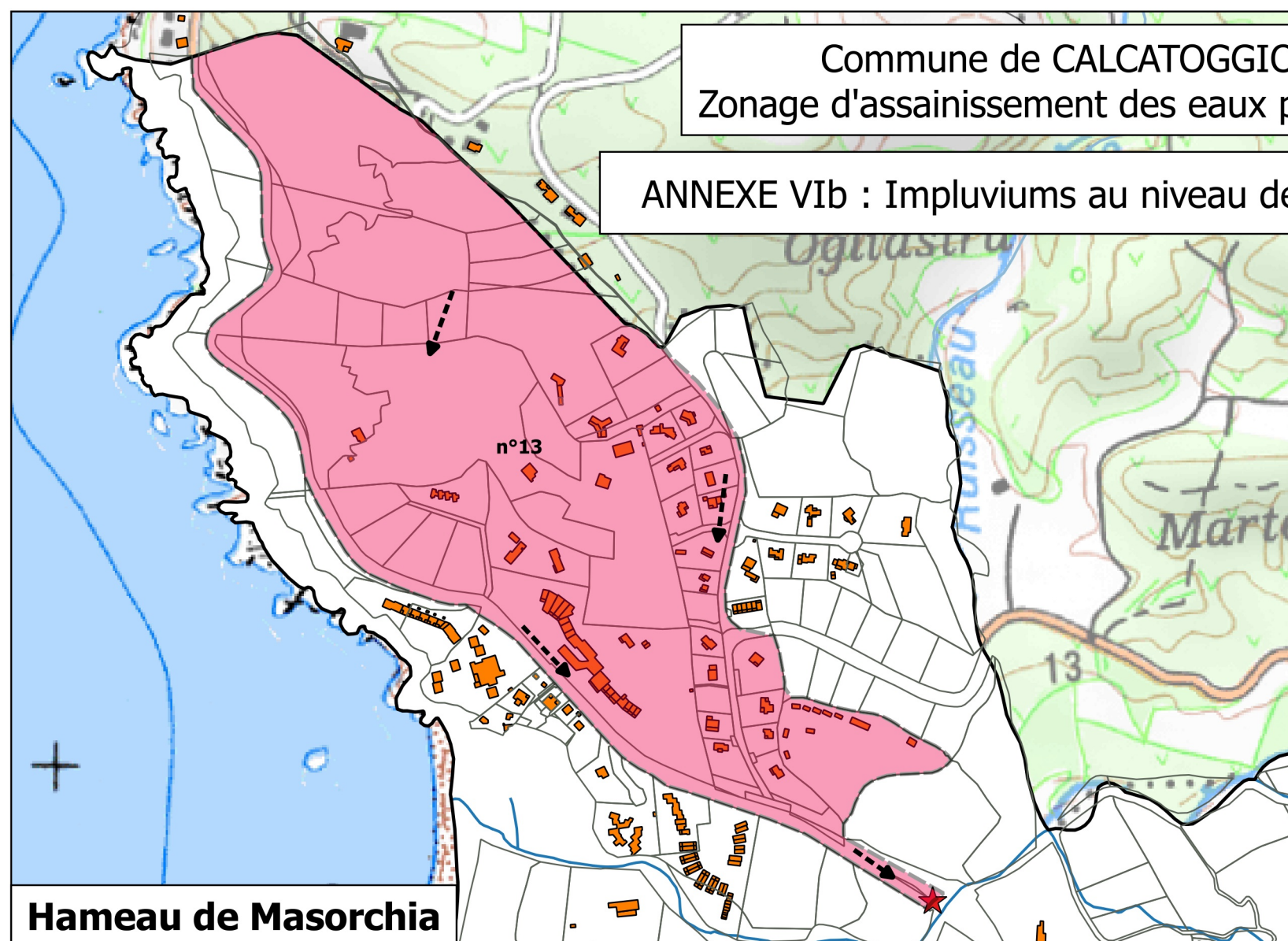
ANNEXE VIb

Impluviums au niveau des hameaux



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIb : Impluviums au niveau des hameaux



0 100 200 300 m

Légende

- ★ Exutoire
- Cours d'eau
- BATI
- Parcelle
- Limite communale

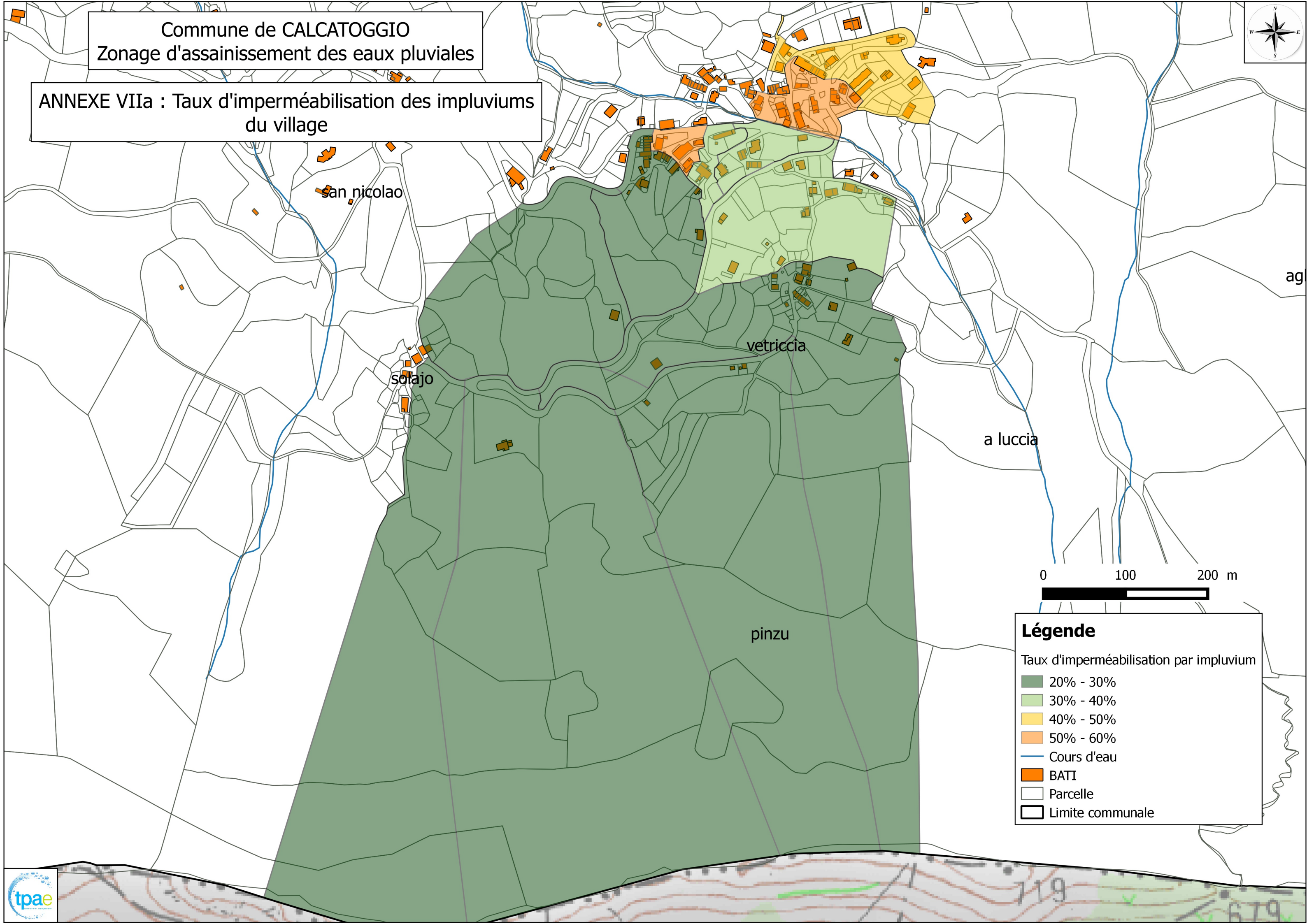
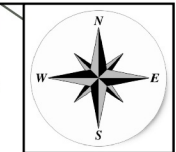
ANNEXE VIIa

Taux d'imperméabilisation des impluviums du village



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIIa : Taux d'imperméabilisation des impluviums
du village



Légende

Taux d'imperméabilisation par impluvium

- 20% - 30%
- 30% - 40%
- 40% - 50%
- 50% - 60%

Cours d'eau

BATI

Parcelle

Limite communale

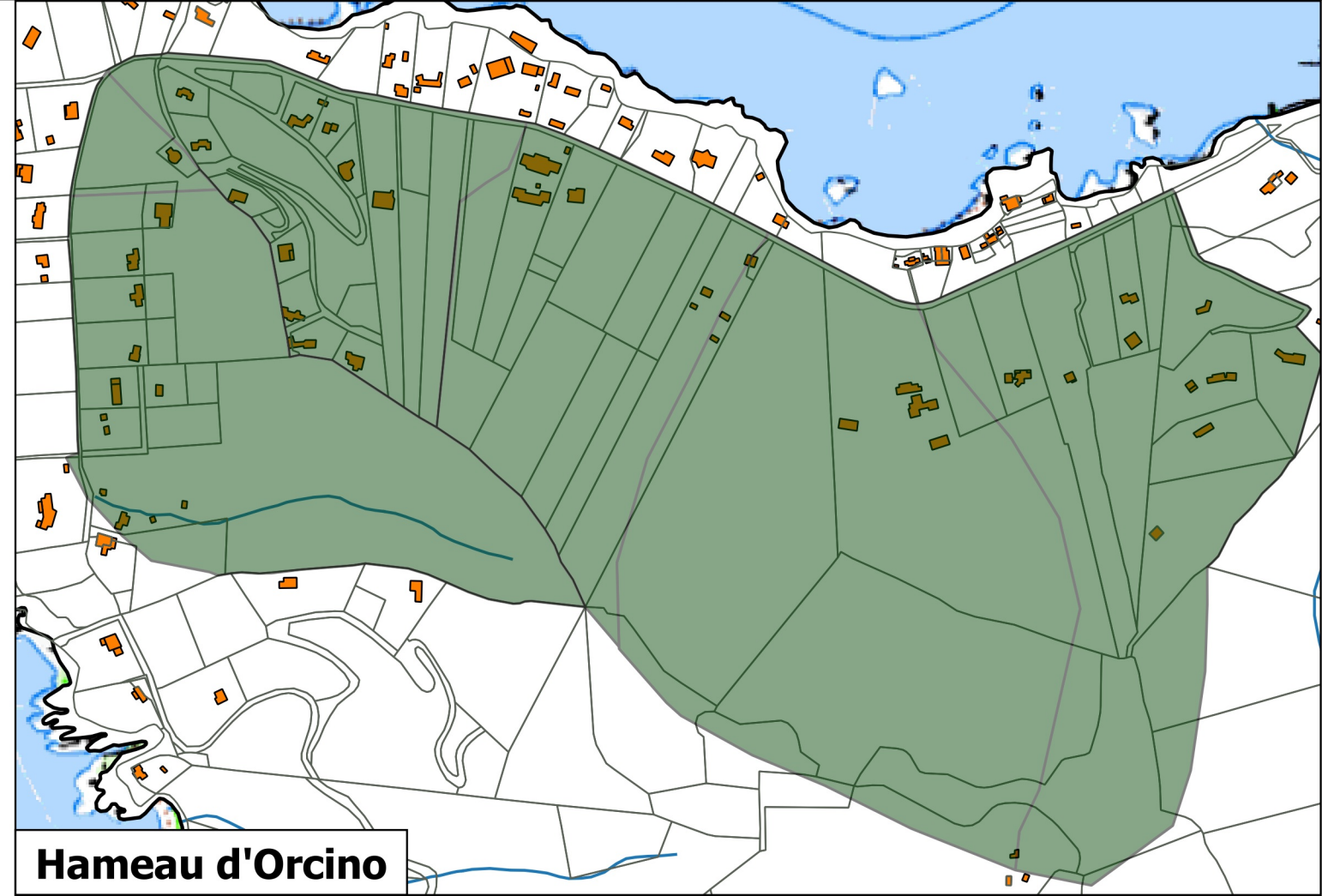
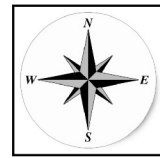
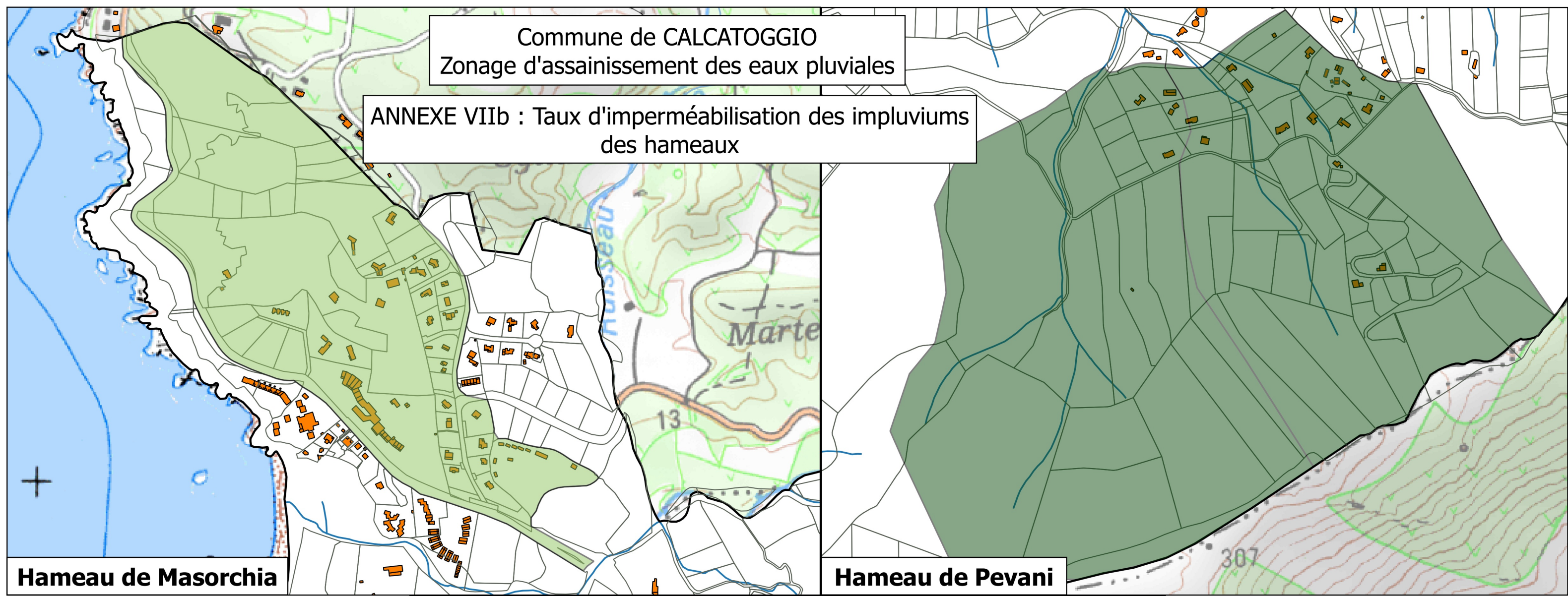
ANNEXE VIIb

Taux d'imperméabilisation des impluviums des hameaux



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIIb : Taux d'imperméabilisation des impluviums
des hameaux



Légende

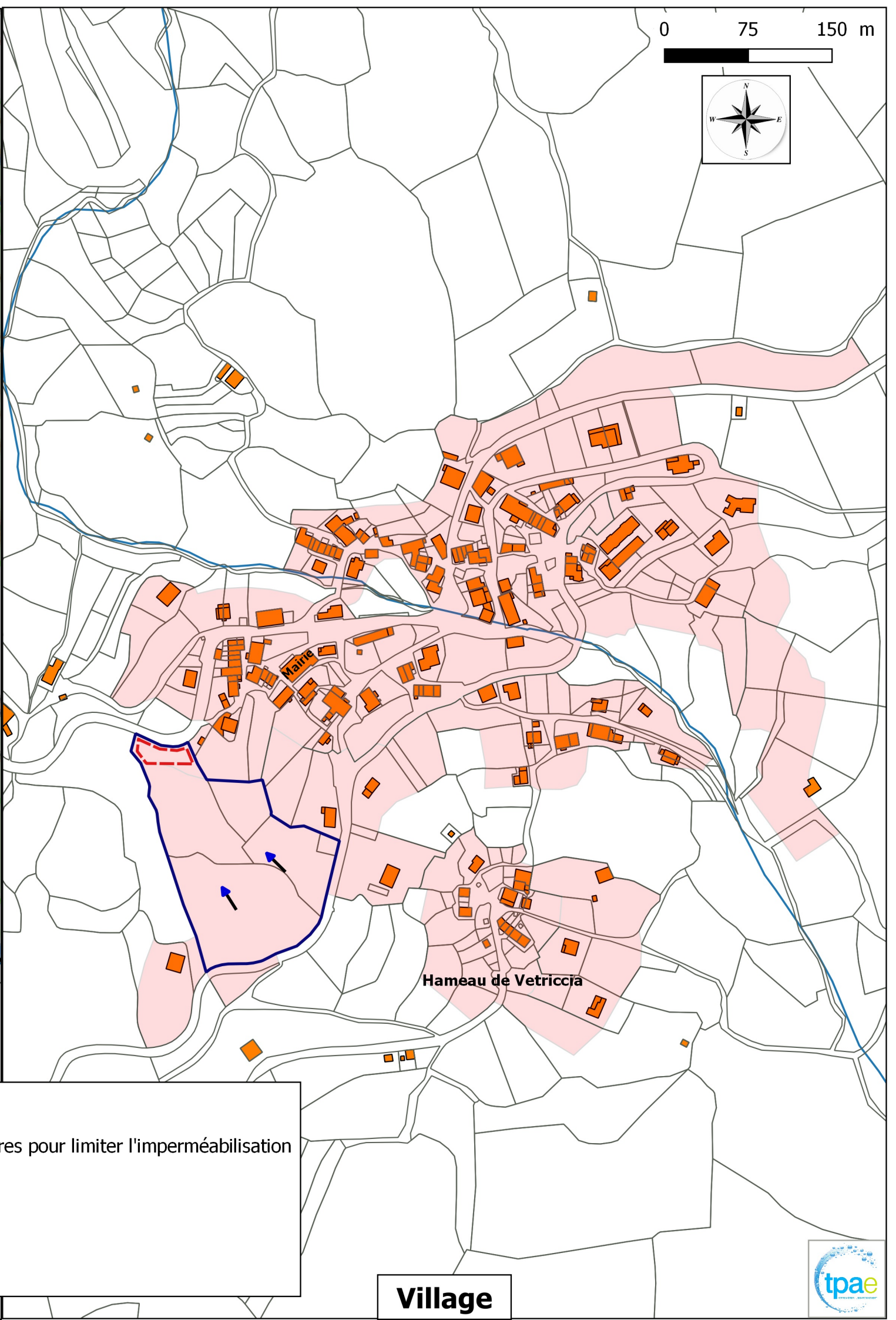
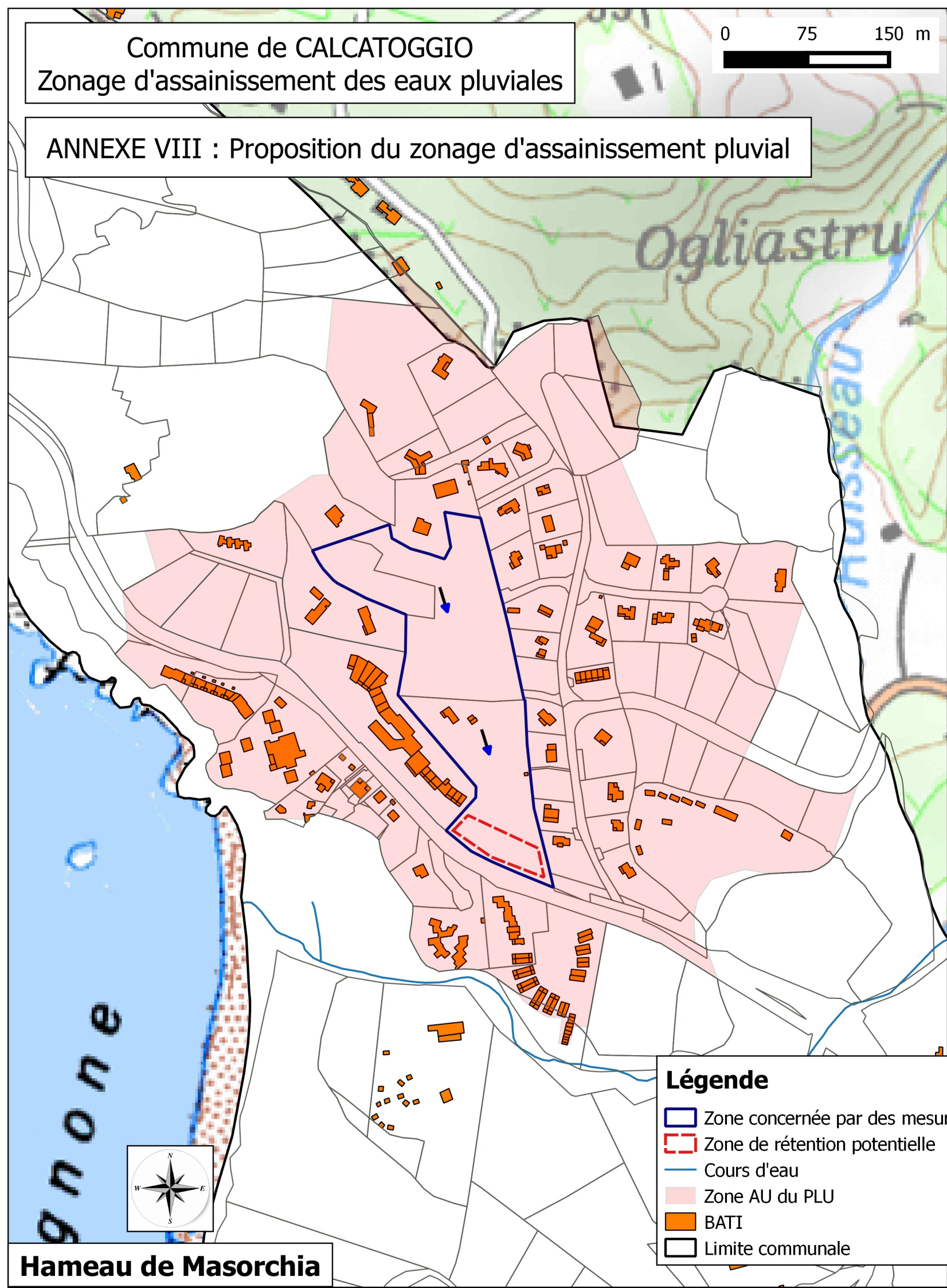
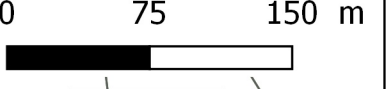
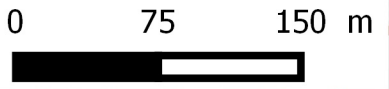
Taux d'imperméabilisation par impluvium

- 20% - 30%
- 30% - 40%
- Cours d'eau
- BATI
- Parcelle
- Limite communale

ANNEXE VIII

Proposition du zonage d'assainissement pluvial





Légende

- Zone concernée par des mesures pour limiter l'imperméabilisation
- Zone de rétention potentielle
- Cours d'eau
- Zone AU du PLU
- BATI
- Limite communale

Hameau de Masorchia

Village

