Commune de Bolquère
Mairie – 2, Grand Rue – 66210 Bolquère
Tél : 04.68.30.05.53 - Fax : 04.68.30.61.79
Courriel : urbanisme@mairiedebolquere.fr
www.bolquere.fr

PLAN LOCAL D'URBANISME

V-2 ANNEXE SANITAIRE
Schéma directeur des eaux pluviales

Mariette Fontaine Architecte DPLG
JÉRÔME BERQUET URBANISTE O.P.Q.U.
LETICEEA ENVIRONNEMENT
Ellip SIG

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

COMMUNE DE BOLQUERE

Maître d'Ouvrage :

Mairie de Bolquère
2, Grand Rue
66210 BOLQUÈRE

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES - SUR LA COMMUNE DE BOLQUÈRE

Etat des lieux, diagnostic et propositions des aménagements

HP INGENIERIE

BE 2T INGÉNIERIE

MAI 2024

Sommaire

1 INTRODUCTION 4

2 ETAT DES LIEUX 5

2.1 Situation géographique 5

2.2 Milieu naturel 7

2.2.1 Topographie 7

2.2.2 Géologie 7

2.2.3 Contexte hydrologique 9

2.2.4 Zones naturelles remarquables ou classées 17

2.3 Contextes règlementaires 18

2.3.1 Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 18

2.3.2 Le SAGE 19

2.3.3 Le PGRI 19

2.4 Plan Local d'Urbanisme 22

2.5 Recensement des études hydrauliques et documents sur le secteur 23

2.6 Les dysfonctionnements 24

3 RESEAUX EAUX PLUVIALES 25

3.1 Présentation des réseaux pluviales - généralités 25

3.2 Les réseaux de collecte des eaux pluviales 25

3.2.1 Caractéristiques principales 25

3.2.2 Pente des conduites 26

3.2.3 Ouvrages pluviaux 28

3.3 Bassins versants et sous -bassins versants 29

3.4 Pluviométrie locale – Pluies de références 31

3.4.1 Pluviométrie locale 31

3.4.2 Construction des pluies de projet 32

3.4.3 Détermination des débits de pointe en état actuel 33

3.5 Modélisation du réseau de collecte 33

3.5.1 Principe 33

3.5.2 Présentation du logiciel 33

3.5.3 Limites de la modélisation 34

3.5.4 Construction du modèle hydraulique et calcul de capacité 34

3.6 Diagnostic quantitatif des réseaux 34

3.6.1 Synthèse du diagnostic des réseaux modélisés et analyse capacitaire – généralités 34

3.6.2 Synthèse du diagnostic des réseaux modélisés par tronçon - état actuel 36

3.6.3 Synthèse du diagnostic des réseaux modélisés par tronçon - état futur 38
3.7 Diagnostic qualitatif 40
3.7.1 Pollution chronique 40
3.7.2 Analyse des résultats de la campagne de mesure des eaux pluviales - Paramètres physio-chimiques, oxygène et matières organiques 41
3.7.3 Estimation théorique des flux annuel de polluants 43
3.7.4 Pollution fixée sur les MES 44
3.7.5 Lessivage et premier flot 45
3.7.6 Abattement dans les dispositifs de rétention – rendements épuratoires 46
3.7.7 Substances toxiques, métaux et micropolluants organiques 46
3.7.8 Pollution accidentelle 47

4 IMPACT DU PROJET D'URBANISATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES 48
4.1 Avant-propos 48
4.2 Impact quantitatif et qualitatif des zones urbanisables 48
4.3 Impact quantitatif et qualitatif des zones urbanisées 49

5 PROPOSTION D'AMENAGEMENTS 51
5.1 Travaux d'entretien du réseau 51
5.2 Généralités des aménagements 52
5.3 Choix de la pluie de dimensionnement pour les aménagements répondant aux insuffisances en situation actuelle 53
5.4 Dimensionnement des avaloirs/grilles 54
5.5 Propositions d'aménagements 55
5.5.1 Avenue de Cerdagne (Superbolquère) 55
5.5.2 Chemin de Font-Romeu (Superbolquère/Village) 56
5.5.3 Avenue de Cerdagne aval (Village) 57
5.5.4 Chemin piétonne (Village) 58
5.5.5 Rue des champs (Village) 59
5.5.6 Autour de la Mairie (Village) 59
5.5.7 RD10c (Village) 59
5.5.8 Avenue des Rhododendrons (Superbolquère) 59
5.5.9 Rue des Sorbiers 59
5.5.10 Au pied des pistes (Pyrénées 2000) 59
5.5.11 Rond pond RD618 (Pyrénées 2000) 59

6 IMPACT DES AMENAGEMENTS 60
6.1 Généralités 60
6.2 Impact sur les zones recensées en espace naturel 60

6.3 Conformité avec le SDAGE et le SAGE 60

7 CONCLUSION 61

1 INTRODUCTION

La Mairie de Bolquère a confié à HPIngénierie et BE2T la réalisation du Schéma Directeur des Eaux Pluviales (SDAP) de sa commune. Dans ce cadre une analyse hydraulique est menée sur l'ensemble du secteur.

Le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial, est un document opérationnel qui doit permettre de :

- dresser l'état des lieux de l'existant (réseaux et ouvrages),
- résoudre les problèmes «eaux pluviales» latents et/ou existants sans en créer de nouveaux,
- prévoir une urbanisation en cohérence avec l'assainissement pluvial,
- détailler les orientations à suivre en matière d'assainissement pluvial,
- protéger le milieu récepteur, les biens et les personnes,
- établir un programme de travaux et d'actions à mener pour y parvenir.

Le périmètre de l'étude s'étend sur l'ensemble du territoire communal avec une attention particulière sur toutes les zones urbanisées et urbanisables de la commune.

La présente étude se décomposera en trois parties :

- ✓ phase 1 : état des lieux du réseau des eaux pluviales ;
- ✓ phase 2 : diagnostic du réseau des eaux pluviales ;
- ✓ phase 3 : schéma directeur et zonage pluvial.

L'état des lieux (phase 1 et 2) doit permettre de cerner les principaux enjeux relatifs au réseau pluvial, tant du point de vue quantitatif que qualitatif. Il permettra notamment de réaliser :

- le plan des réseaux eaux pluviales (recollement/nivellement),
- l'inventaire des ouvrages de traitement et de rétention/régulation des eaux pluviales,
- le recensement des dysfonctionnements quantitatifs et qualitatifs.

Le diagnostic du réseau (phase 2) permettra d'identifier les points faibles du réseau en termes de quantité et qualité.

Dans le cadre du programme de travaux (schéma directeur) (phase 3) des mesures correctives et aménagement seront proposés.

2 ETAT DES LIEUX

2.1 Situation géographique

La Commune de BOLQUERE est située dans le département des Pyrénées Orientales de la région Occitanie. La commune s'étend sur une superficie de 17.61 km² pour 816 habitants (population 2020).

La Commune est bordée :

- au Nord par la commune de Les Angles,
- Nord-Nord-Ouest par la commune de La Llagonne,
- à l'Est et Sud-Est par la commune de La Cabanasse,
- au Sud par la commune d'Eyne,
- au Sud et Sud-Ouest et Ouest par la commune Font-Romeu-Odeillo-Via,
- au Nord-Ouest par la commune d'Angoustrine-Villeneuve-des-Escaldes.

La commune est divisée en trois entités :

- Le Village
- Superbolquère
- Pyrénées 2000

La carte, page suivante, présente la situation des entités et le périmètre de la Commune.

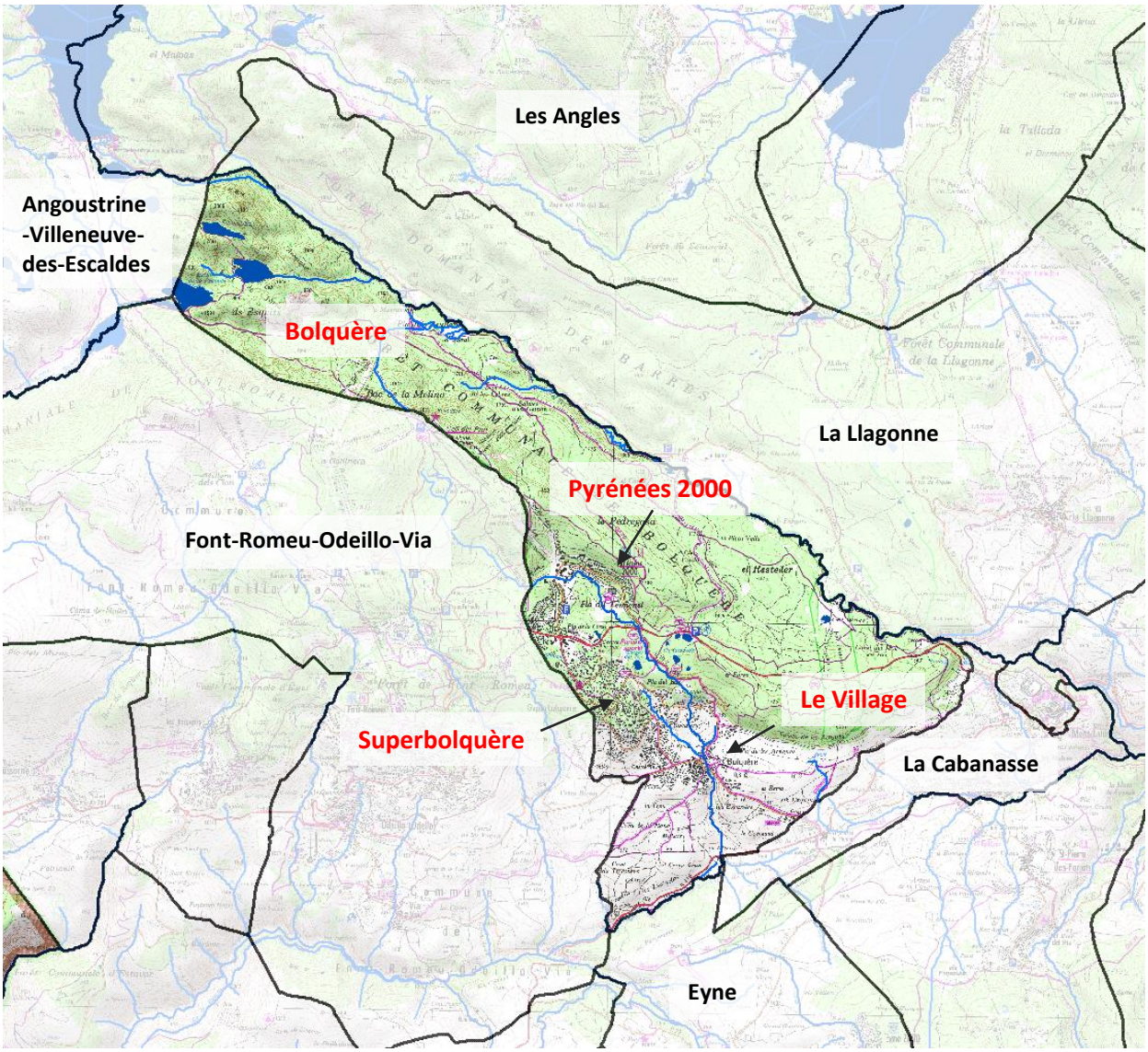


Figure 1 : Carte de situation de la commune de Bolquère

2.2 Milieu naturel

2.2.1 Topographie

D'un point du vue topographique, la commune de Bolquère présente des pentes assez importantes. Sur la commune de Bolquère les pentes sont en moyenne de 18 %. Cependant il y a un grand écart entre les pentes.

Les altitudes oscillent entre 1956 m au Serrat de l'Os au nord de Pyrénées 2000 et 1606 m vers les Esqueroles au sud de la commune. Sur Pyrénées 2000 et Superbolquère les pentes sont les plus forte pouvant atteindre plus de 20 %. Dans certaines parties aménagées, comme au pied des pistes, les pentes restent faibles.

Sur Bolquère village les pentes sont moins importantes (moyennement entre 5 et 10%), mais reste raide notamment autour du ruisseau de Bolquère.

Les eaux pluviales ruissellent naturellement du Nord-Ouest vers le Sud/Sud-Est. Dans les secteurs urbanisés ces ruissellements peuvent provoquer localement des gênes en cas de forte pluie. Ceci est lié aux pentes importantes, qui entrainent des vitesses élevées et qui empêche l'engouffrement de la totalité des eaux dans les grilles.

2.2.2 Géologie

Le territoire communal de Bolquère repose sur différents types de terrains. Ci-après nous mentionnons les types de terrains situé dans zones urbanisées :

Bolquère et Superbolquère sont construits principalement sur les terrains du Paléozoïque - Cycle hercynien, les roches magmatiques des plutons de Mont-Louis et de Quérigut et des intrusions de l'unité 2. Granodiorite à biotite et hornblende (2γ4-5).

A Bolquère on distingue 2 lentilles de la formations métasédimentaires azoïques. Super Groupe de Villefranche. Groupe de la Canaveilles. Formation de Cabrils : schistes noirs dominants à pyrite, pyrrhotite (bCB).

A l'Est de Superbolquère on trouve quelques zones, des formations Paléozoïque - Cycle hercynien. Roches magmatiques des plutons de Mont-Louis et de Quérigut. Westphalien (310-302 Ma). Intrusions tardives. Pegmatites, en filon, à biotite, muscovite, tourmaline (P).

A l'Est de Superbolquère et au Sud de Pyrénées 2000 on trouve quelques zones isolés, des formations du Paléozoïque - Cycle hercynien. Roches magmatiques des plutons de Mont-Louis et de Quérigut. Westphalien (310-302 Ma). Intrusions tardives. Leucogranite alumineux à biotite et muscovite (type Font-Romeu, Canigou) (L γ 2AL)

Au nord de Superbolquère et de Pyrénées 2000 on distingue des terrains du

- Quaternaire et formations superficielles. Pléistocène supérieur. Formations glaciaires du Würm. Cordons et dépôts des langues glaciaires actives - Stade du maximum : crêtes des cordons majeurs (Gy1a) ainsi que du

- Quaternaire et formations superficielles. Pléistocène supérieur. Formations glaciaires du Würm. Cordons et dépôts des langues glaciaires actives - Stade du maximum : crêtes des cordons majeurs (Gy1a(1))

Le Pla del termenal se repose sur le Quaternaire et formations superficielles. Pléistocène supérieur. Formations fluvio-glaciaires et fluviatiles. Nappes alluviales würmiennes ; cônes proglaciaires (Fy)

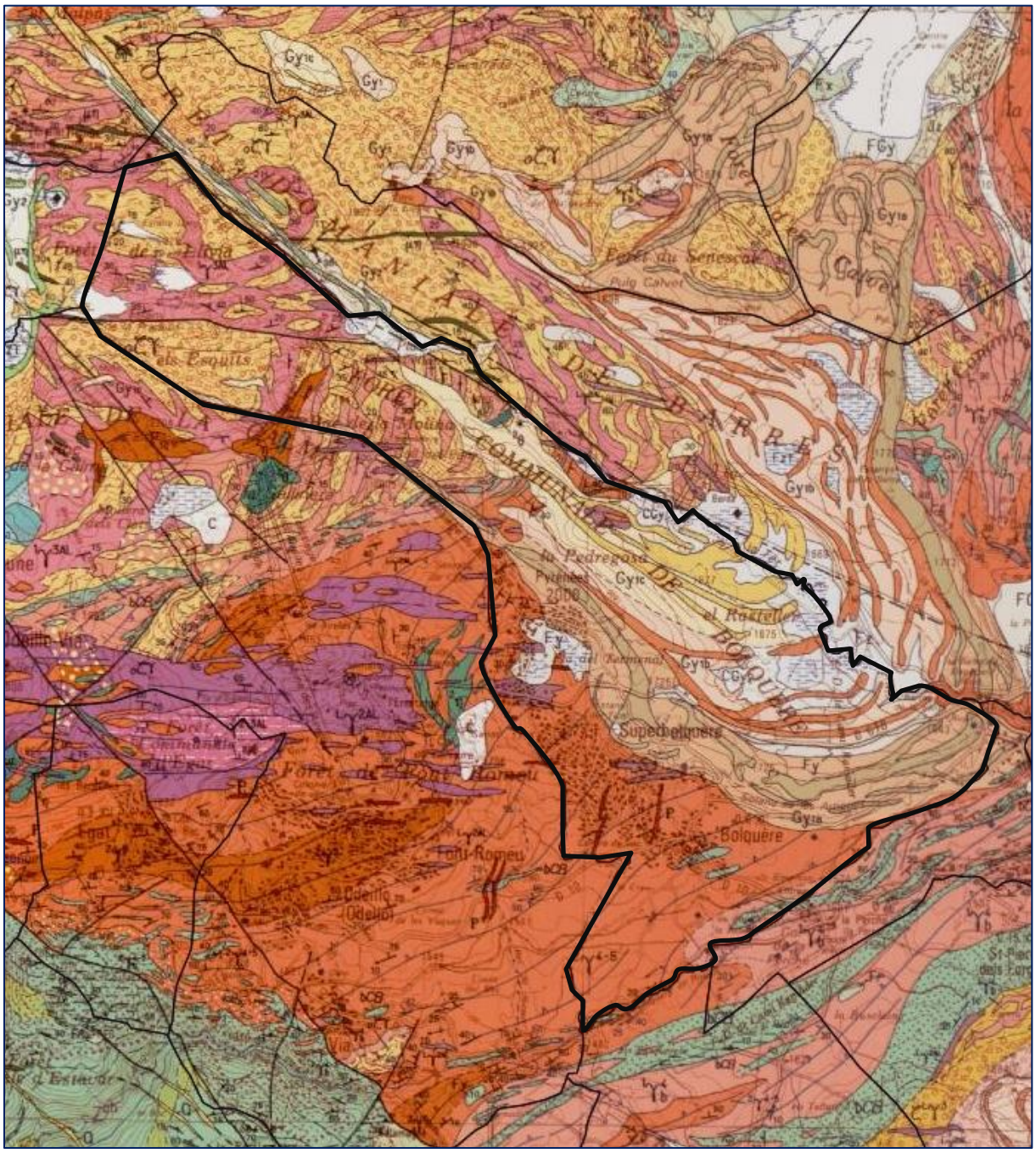


Figure 2 : Cartes géologiques de la commune de Bolquère (Carte géologique imprimée 1/50000 (BRGM).

2.2.3 Contexte hydrologique

2.2.3.1 Inventaire des cours d'eau

Les principaux cours d'eau de la commune sont « le ruisseau de Bolquère » et la « Têt », qui traversent la commune de Bolquère du Nord-Ouest vers le Sud-Est.
La Têt longe la frontière communale avec La Llagonne. Le ruisseau traverse les trois entités de la commune et se jette dans l'Angust, qui lui est un affluent en rive droite du Sègre.

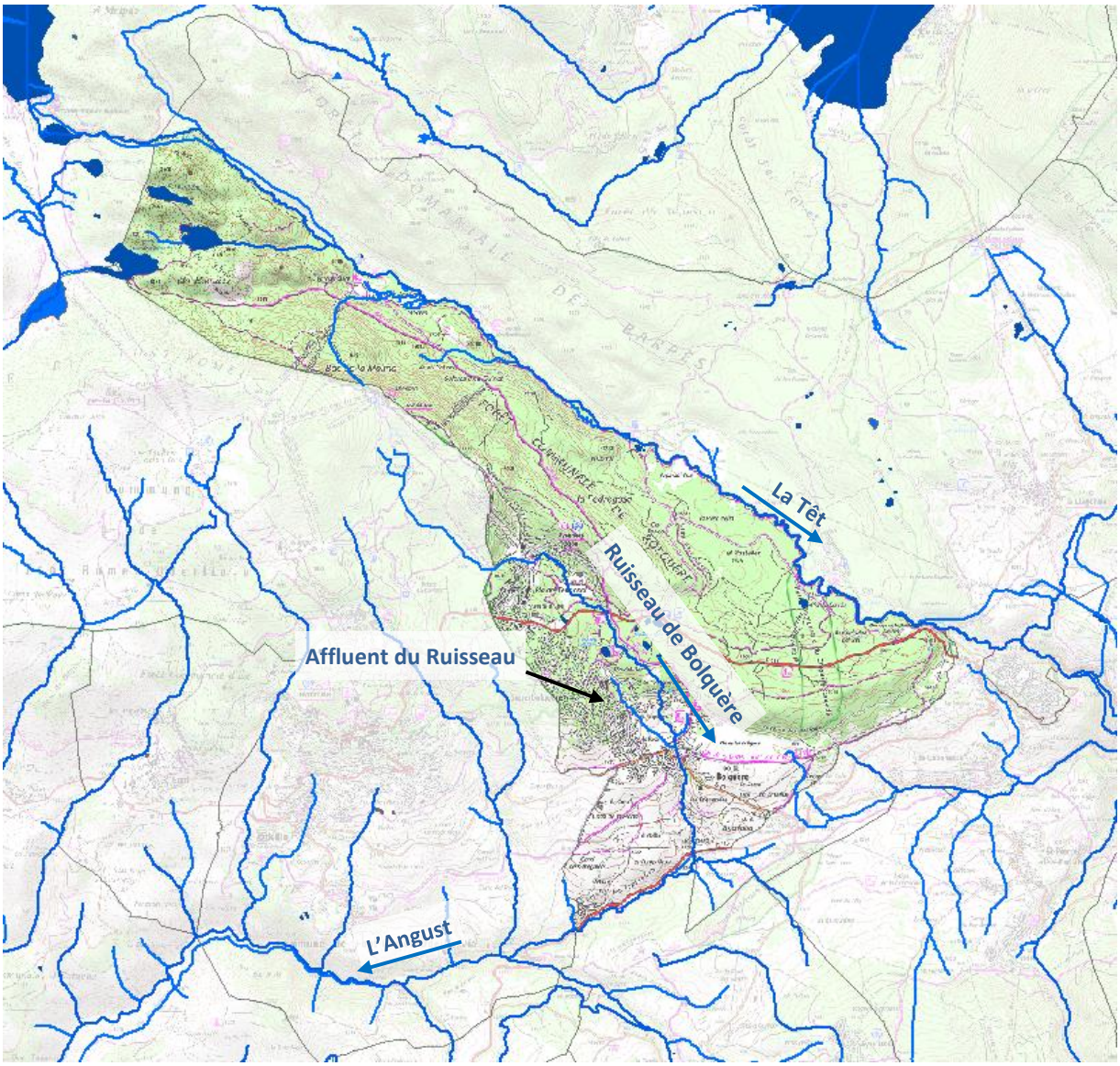


Figure 3 : Cours d'eau concerné par la commune de Bolquère

Dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, la masse d'eau concernée est «La Têt du barrage des Bouillouses à la rivière de Mantet» (référence FRDR229)».

Les caractéristiques et les objectifs pour cette masse d'eau sont les suivantes :

Référence SDAGE de la masse d'eau		Statut	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique	
Nom	N°		Objectif d'état	Échéance	Échéance sans ubiquiste	Échéance avec ubiquiste
La Têt du barrage des Bouillouses à la rivière de Mantet	FRDR229	MEN (masse d'eau naturelle)	Bon état	2021	2015	2033

Motivation en cas de recours aux dérogations chimique : Faisabilité technique et Conditions naturelles.

Les paramètres faisant l'objet d'une adaptation pour l'état chimique est le : Benzo(g,h,i)perylene (il est formé principalement lors de la combustion de combustibles fossiles. Sa présence anthropique dans l'environnement résulte entre autres des échappements d'automobiles.)



Fig4 **:** Affluent du ruisseau de Bolquère, à Superbolquère



Fig5 **:** Ruisseau de Bolquère, en amont du village



Fig6 **:** Ruisseau de Bolquère à la sortie du village

2.2.3.2 *Inventaire des forages*

Il existe différents forages sur le territoire communal de Bolquère.
Le BRGM, a inventorié 6 forages d'eau sur la commune (voir cartes suivantes). Ces forages peuvent potentiellement être des points vulnérables aux pollutions.

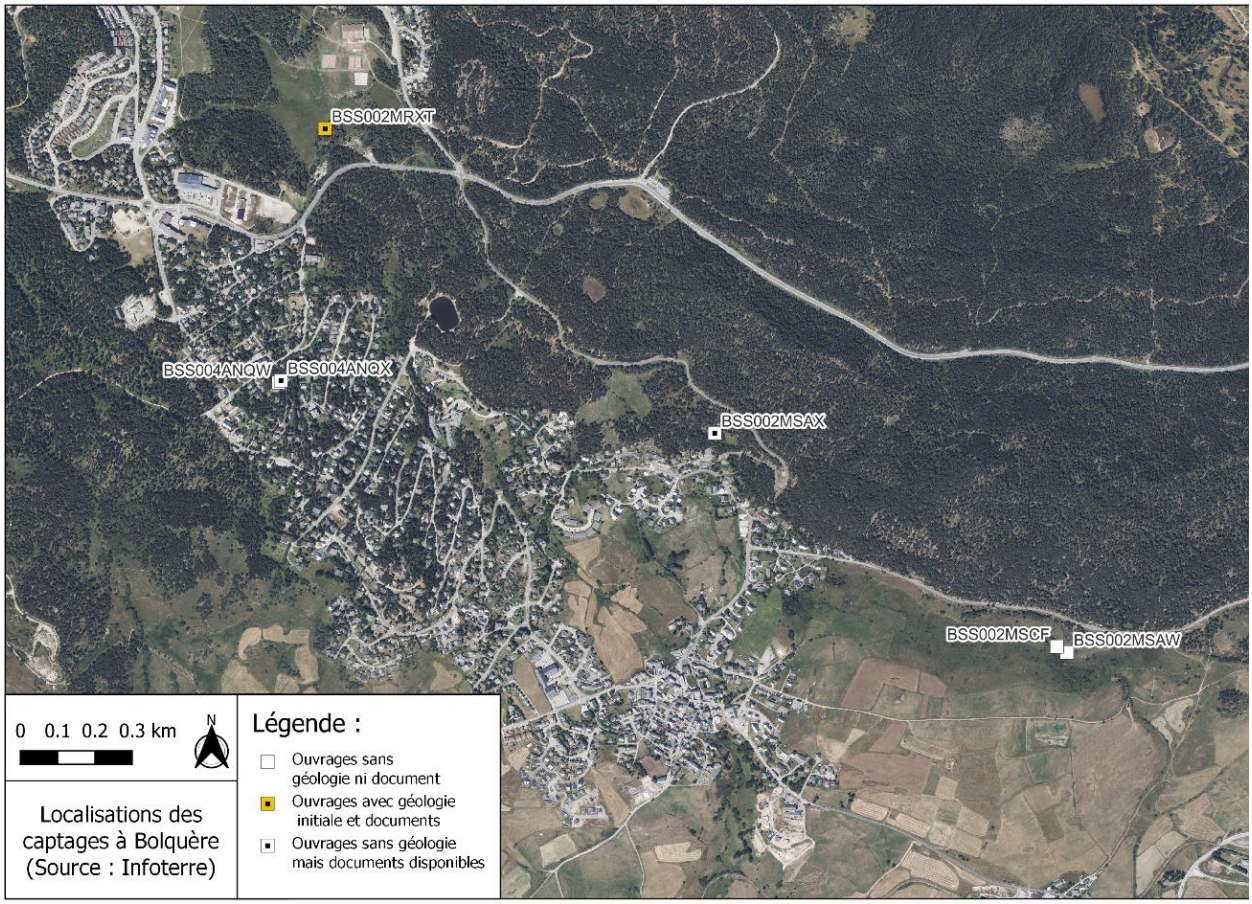


Figure 7 : Carte de localisation des forages à Bolquère (Source : Infoterre)

Selon les informations issues du site de BRGM, un des forages, Référence : BSS002MSCF, Puits exploité pour l'eau potable est surveillé par le réseau national de suivi au titre du contrôle sanitaire sur les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable (voir figure 8).
Ce captage fait l'objet des déclarations d'utilité publique (DUP) (arrêté préfectoral n°2017-111-0002 du 21 avril 2017).

Pour information, les périmètres de protection de captage sont établis autour des sites de captages d'eau destinée à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. Leur fonction est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles de la ressource sur ces points précis.

Les périmètres de protection de captage sont définis dans le code de la santé publique (article L-1321-2). Ils ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992. Des guides techniques d'aide à la définition de ces périmètres ont été réalisés, notamment par le BRGM.

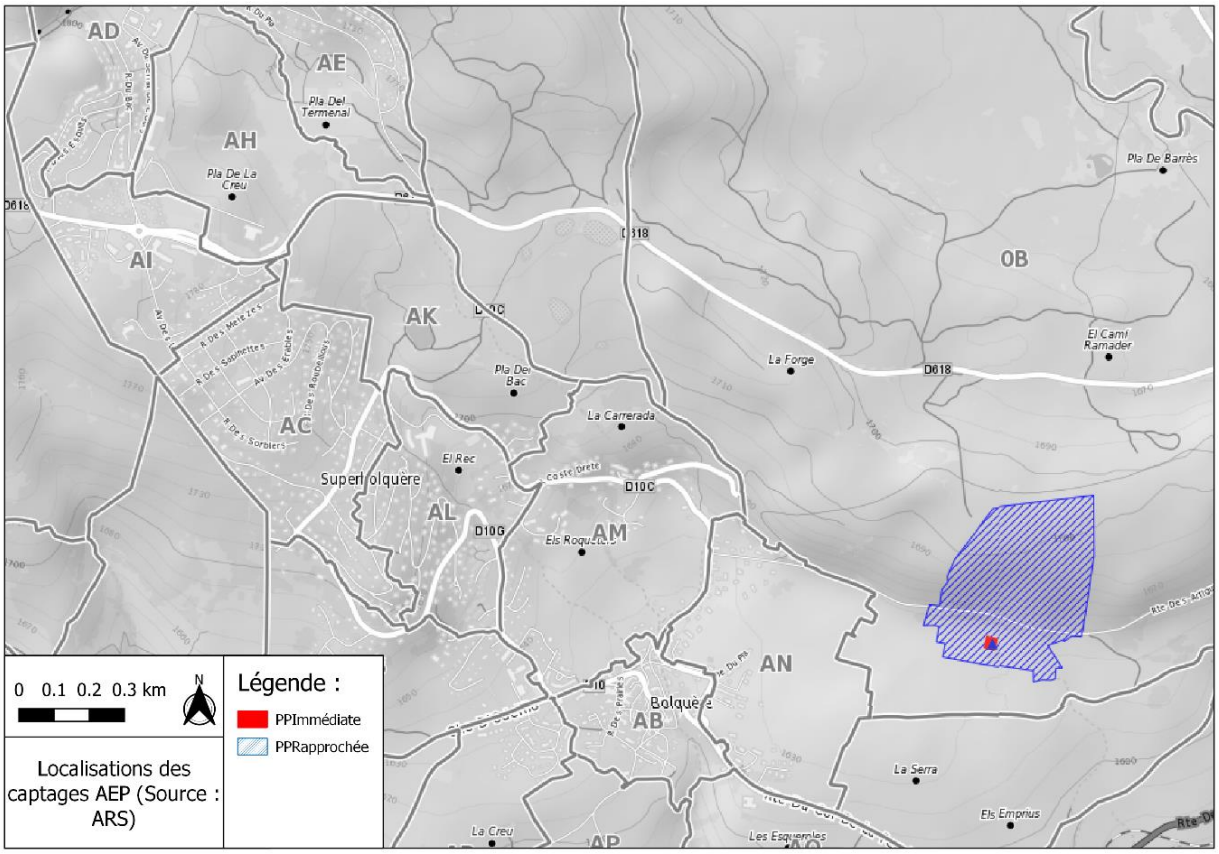


Figure 8 : Captage et périmètres de protection (ARS Occitanie, 2021)

Cette protection mise en œuvre par les ARS comporte trois niveaux établis à partir d'études réalisées par des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique :

- Le périmètre de protection immédiate : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets …). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- Le périmètre de protection éloignée : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Ce secteur correspond généralement à la zone d'alimentation du point de captage, voire à l'ensemble du bassin versant.

Ce captage a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique (DUP) (arrêté préfectoral n°2017-111-0002 du 21 avril 2017).

2.2.3.3 Les eaux souterraines

La zone d'étude est concernée par l'aquifère dénommé :

« Domaine plissé Pyrénées axiales et alluvions IVaires dans le BV du Sègre (district Ebre) » (Code FRDG414) ;

Les caractéristiques de cette masse d'eau souterraine, issues du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, sont présentées dans le tableau suivant :

Référence SDAGE de la masse d'eau		Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique	
Code	**Nom**	**Objectif d'état**	**Échéance**	**Objectif d'état**	**Échéance**
FRDG414	Domaine plissé Pyrénées axiales et alluvions IVaires dans le BV du Sègre (district Ebre)	Bon état	2015	Bon état	2015

La recharge de la masse d'eau est essentiellement pluviale avec une relation avec les rivières pour le secteur alluvial. On peut noter également une participation importante de la fonte des neiges.
Il est à noter, que seuls les petits aquifères en relation avec les cours d'eau de surface permettent d'obtenir des débits exploitables. Dans la plupart des cas, la faiblesse des débits de ces petits captages nécessite le recours à des prélèvements directs sur les eaux de surface.

2.2.3.4 Risque inondation

La commune de Bolquère ne possède pas de PPRi. Elle se base sur l'atlas des zones inondables pour informer sur le risque inondation sur la commune. Un extrait de l'Atlas est présenté ci-dessous.

Les zones inondables de la commune restent limitées. Elles sont situées dans le lit majeur du cours d'eau (voir figure 9).
Les zones inondables commencent au sud et à l'est de Nordika Village et traverse le village de Bolquère entre la route de la Serre et la Mairie. Sur ce tronçon le ruisseau est busé. En cas de forte événement pluvieux, la rue du ruisseau situé au-dessus de la buse et les alentour risque d'être inondé. Enfin, le risque de ravinement est présent sur les fortes pentes, particulièrement sur les hauteurs de la commune.

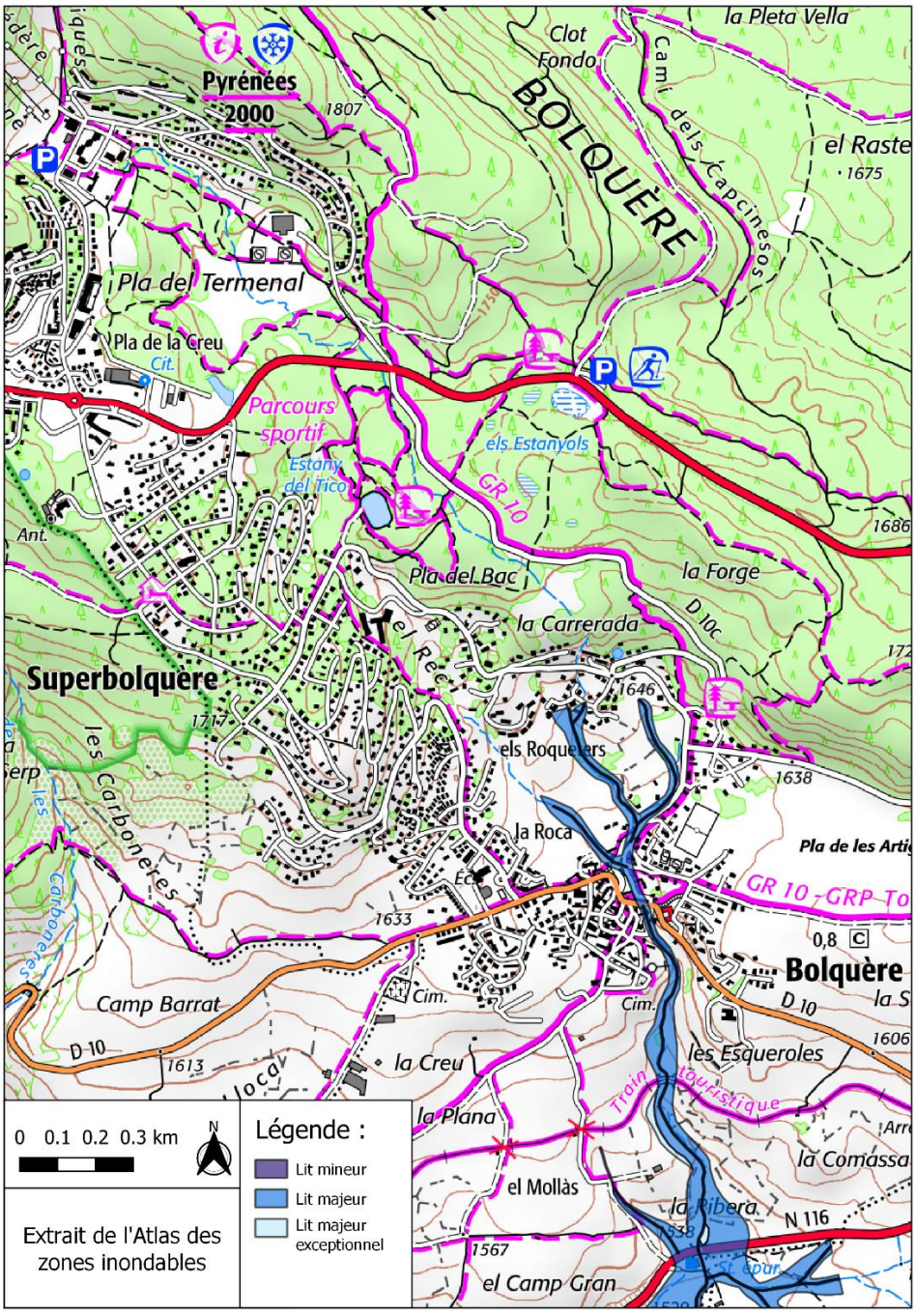
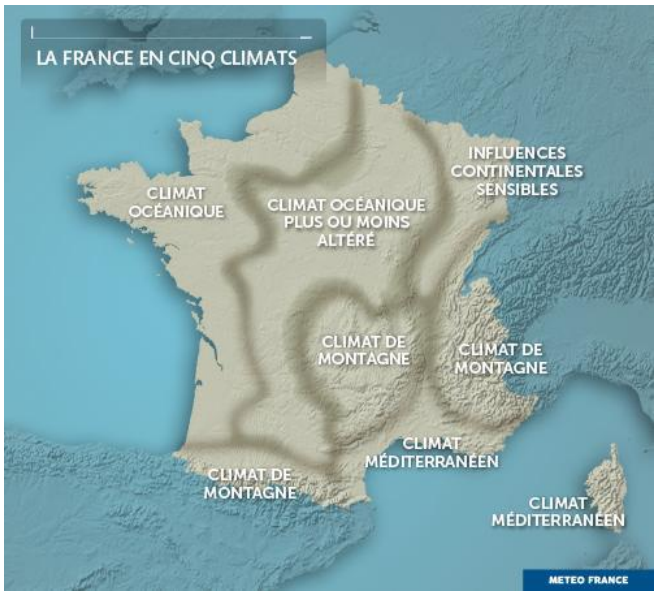


Figure 9 : Extrait de l'Atlas des zones inondables autour de Bolquère

2.2.3.5 Contexte climatique et Pluviométrie

- **Climat**

La commune de Bolquère se situe dans une région de « climat de montagne » selon Météo France. Le climat de montagne est caractérisé par des températures qui décroissent rapidement en fonction de l'altitude. On observe une nébulosité minimale en hiver et maximale en été. Les vents et les précipitations varient notablement selon le lieu des épisodes orageux d'une grande intensité.



- **Pluviométrie**

La station météorologique de Météofrance la plus proche est située à Formiguères.
La pluviométrie annuelle moyenne sur la période allant de 1991 à 2020 est de 737,3 mm. Les moyennes mensuelles en mm sont exprimées dans le graphique ci-dessous :

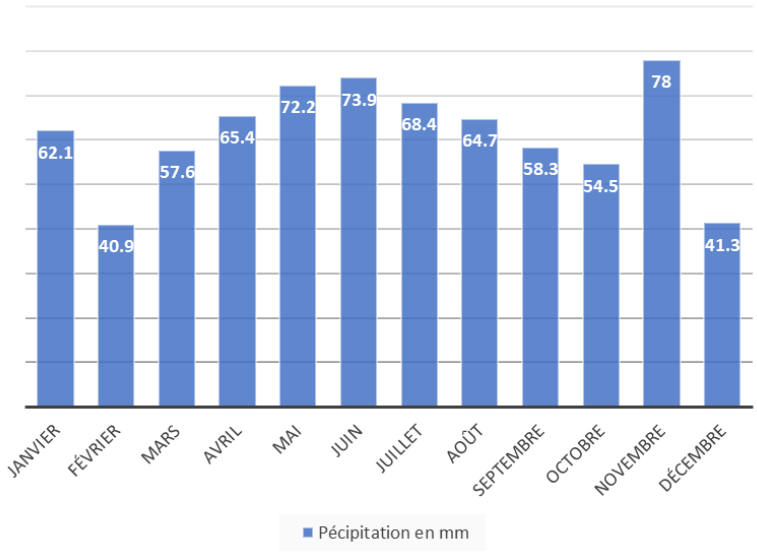


Figure 10 : Moyenne mensuelle des précipitations (mm), Statistique établies sur la période 1991-2023, Source : Météofrance – Station de Formiguères

- **Vent**

La vitesse des vents relevés sur l'année est d'environ 15 km/h. On comptabilise en moyenne 87 jours de vent supérieur à 60 km/h (données météo France, Formiguères 2005-2020), majoritairement du Nord-Ouest, mais devenant de moins en moins important, remplacé par le Sud-Est (les vents de mer).
Les statistiques sont basées sur des données qui commencent en 1985.

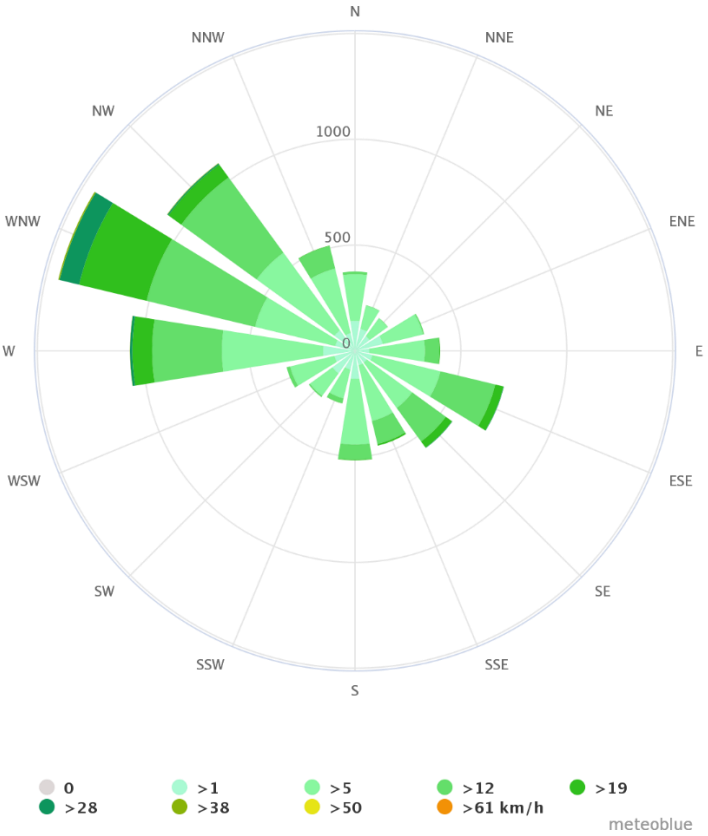


Figure 11 : Rose des vents pour Bolquère, Source météo-blue

- **Température**

La moyenne des températures (de 1991 à 2020) à la station météorologique de Formiguères est de 7,6°C selon les statistiques de Météo France (station la plus proche de Bolquère). Les moyennes mensuelles varient entre 5,8°C (Météo France période 1991-2020) pour janvier-février et 22,1°C (Météo France période 1991-2020) pour juillet, soit un écart de 16,3°C entre le mois le plus froid et le mois le plus chaud. À titre indicatif il est de 16°C à Paris et de 19°C à Strasbourg.

2.2.4 Zones naturelles remarquables ou classées

La commune de Bolquère est concernée par plusieurs des zones naturelles et des sites classés :

- ✓ **L'Inventaire national du patrimoine géologique (INPG)** est un programme initié en 2007 de connaissance géologique du territoire métropolitain et outre-mer, dans lequel chaque site géologique naturel est renseigné sur une application web dédiée (InvenTerre) de façon textuelle avec une évaluation patrimoniale et une cartographie associées.
- ✓ **Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) type II,** grands ensembles naturels ou peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.
- ✓ **Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) type I,** zones de grand intérêt biologique ou écologique, définis par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques.
- ✓ **Sites Natura 2000 (Directive Oiseaux)** Zones mises en place dans le cadre de la Directive Oiseaux de 1979 visant à désigner des territoires permettant d'assurer le bon état de conservation d'espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares.
- ✓ **Sites Natura 2000 (Directive Habitats)** Zones mises en place dans le cadre de la Directive Oiseaux de 1979 visant à désigner des territoires permettant d'assurer le bon état de conservation d'espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares.
- ✓ **Parcs naturels régionaux**, Les parcs naturels régionaux sont des territoires ruraux reconnus pour leurs valeurs patrimoniales et paysagères.

Toute la commune est concernée par les zones ZNIEFF type II et les parcs naturels régionaux. Les autres zones sont présentées sur figure 12.

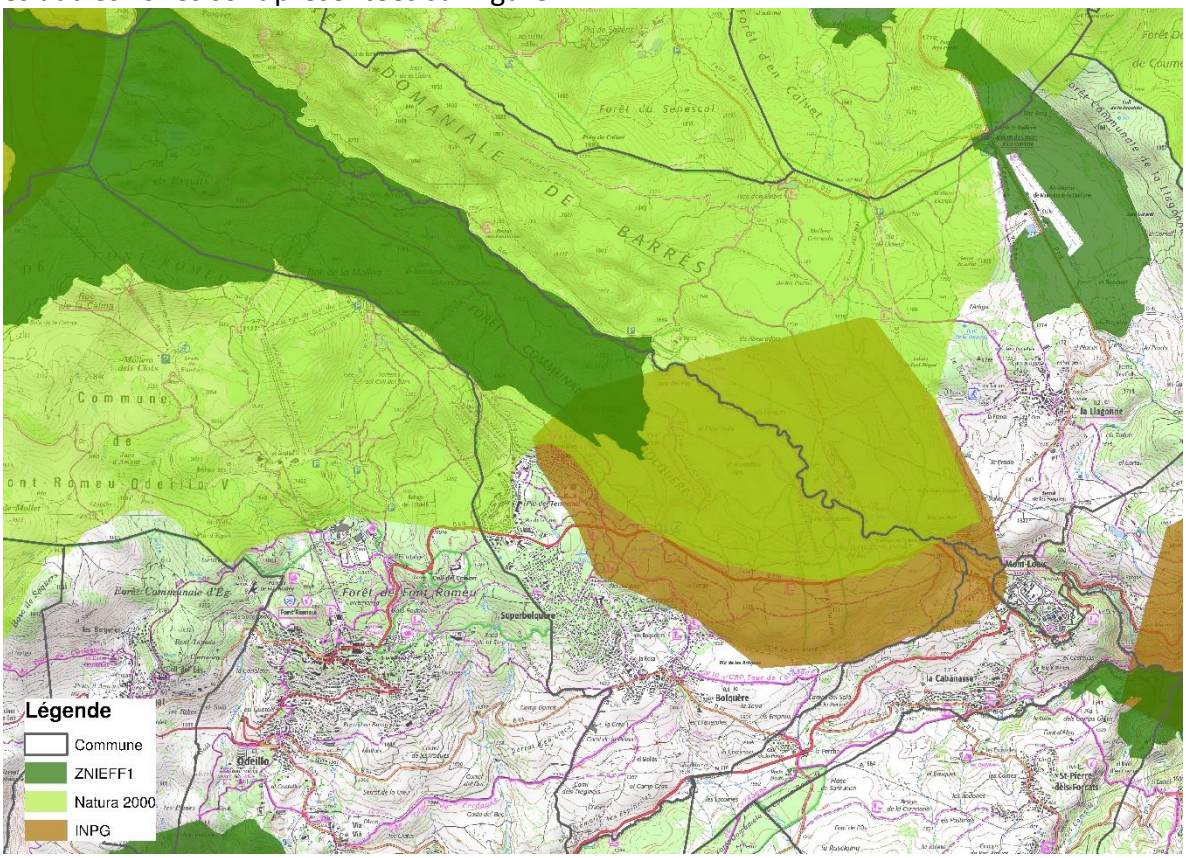


Figure 12 : Zones naturelles remarquables ou classées sur la commune de Bolquère

2.3 Contextes règlementaires

2.3.1 Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), entré en vigueur le 21 mars 2022, s'applique à l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée.

La masse d'eau concernée est «La Têt du barrage des Bouillouses à la rivière de Mantet» (référence FRDR229)» et la masse d'eau souterraine concernée est le « Domaine plissé Pyrénées axiales et alluvions IVaires dans le BV du Sègre (district Ebre) » (Code FRDG414) (voir chapitre 2.2.3.1).

Rappel des orientations fondamentales du SDAGE 2022/2027 :

- ✓ OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- ✓ OF1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- ✓ OF2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques
- ✓ OF3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau
- ✓ OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- ✓ OF5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- ✓ OF5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- ✓ OF5B : Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- ✓ OF5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
- ✓ OF5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
- ✓ OF5E : Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- ✓ OF6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
- ✓ OF6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
- ✓ OF6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides
- ✓ OF6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- ✓ OF7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- ✓ OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

2.3.2 Le SAGE

La commune de Bolquère n'est concernée par aucun périmètre SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau).

2.3.3 Le PGRI

Le schéma directeur entre dans le domaine du Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) Rhône Méditerranée approuvé par l'arrêté 22-064 du 21 Mars 2022 et entré en vigueur le 17 Novembre 2022.

Le PGRI Rhône Méditerranée 2022-2027 prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation déclinés en dispositions destinées à permettre l'atteinte des objectifs fixés par le PGRI. Tout projet doit ainsi prendre en compte les orientations et les dispositions du PGRI.

Nous rappelons ci-après l'ensemble des « grands objectifs » et des « dispositions » attenantes :

GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation

1 : Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire

- D.1-1: Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité ;
- D.1-2: Maîtriser le coût des dommages en cas d'inondation en agissant sur la vulnérabilité des biens au travers des stratégies locales, des programmes d'action ou réglementaires ;

2 : Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations

- D.1-3: Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque ;
- D.1-4: Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels ;
- D.1-5: Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement ;
- D.1-6: Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales;

GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

1 : Agir sur les capacités d'écoulement

- D.2-1 : Préserver les champs d'expansion des crues ;
- D.2-2 : Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues ;
- D.2-3 : Éviter les remblais en zones inondables ;
- D.2-4 : Limiter le ruissellement à la source ;
- D.2-5 : Favoriser la rétention dynamique des écoulements ;

- D.2-6 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines ;
- D.2-7 : Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire ;
- D.2-8 : Gérer la ripisylve en tenant en compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux ;

2 : Prendre en compte les risques torrentiels

- D.2-9 : Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels ;

3 : Prendre en compte l'érosion côtière du littoral

- D.2-10 : Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion ;
- D.2-11 : Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion ;

4 : Assurer la performance des systèmes de protection

- D.2-12 : Limiter la création et la réhausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants ;
- D.2-13 : Limiter l'exposition des enjeux protégées par des ouvrages de protection ;
- D.2-14 : Assurer la performance des systèmes de protection ;
- D.2-15 : Garantir la pérennité des systèmes de protection ;

GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés

1 : Agir sur la surveillance et la prévision

- D.3-1 : Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines ;
- D.3-2 : Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations ;
- D.3-3 : Pour les phénomènes plus localisés et soudains : améliorer les outils d'avertissement automatiques et inciter la mise en place d'outils locaux de prévision ;

2 : Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations

- D.3-4 : Améliorer la gestion de crise ;
- D.3-5 : Conforter les plans communaux de sauvegarde (PCS)
- D.3-6 : Intégrer un volet relatif à la gestion de crise dans les stratégies locales ;
- D.3-7 : Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux ;
- D.3-8 : Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin ;
- D.3-9 : Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise ;
- D.3-10 : Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales ;
- D.3-11 : Évaluer les enjeux liés au ressuyage au niveau des stratégies locales ;

3 : Développer la conscience du risque des populations sur la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information

- D.3-12 : Rappeler les obligations d'information préventive ;
- D.3-13 : Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisses de mer) ;
- D.3-14 : Développer la culture du risque ;

GO4 : Organiser les acteurs et les compétences

1 : Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte

- D.4-1 : Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI ;
- D.4-2 : Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation ;
- D.4-3 : Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant ;
- D.4-4 : Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants ;
- D.4-5 : Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB ;

2 : Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection

- D.4-6 : Considérer les ouvrages de protection dans leur ensemble ;
- D.4-7 : Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté ;

GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

1 : Développer la connaissance sur les risques d'inondation

- D.5-1 : Favoriser le développement de la connaissance des aléas ;
- D.5-2 : Renforcer la connaissance des aléas littoraux dans le contexte du changement climatique ;
- D.5-3 : Renforcer la connaissance des aléas torrentiels dans le contexte du changement climatique ;
- D.5-4 : Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux ;

2 : Améliorer le partage de la connaissance

- D.5-5 : Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance et la communication ;
- D.5-6 : Inciter le partage des enseignements des catastrophes ;

2.4 Plan Local d'Urbanisme

Par délibération n° 2021/80 en date du 15 juillet 2021, le Conseil Municipal de Bolquère a prescrit l'élaboration du plan local d'urbanisme et défini les objectifs poursuivis et les modalités de concertation avec le public.

Le projet de règlement établira ainsi différentes types de zones :

- Zones urbaines,
- Zones à urbaniser,
- Zones agricoles,
- Zones naturelles, …

2.5 Recensement des études hydrauliques et documents sur le secteur

Les documents suivants ont été utilisées dans le cadre de la présente étude :

Description/titre	Type de document	Auteur	Date
Diagnostic et amélioration de la gestion des eaux/ proposition d'un programme d'actions	Expertise suite au dégâts causés par l'orage du 11.7.2010	RTM66	Décembre 2011
Porter à connaissance du dossier Loi sur l'eau, Bassin de rétention zone 1NA	Porter à connaissance - PDF	Pure environnement	Juillet 2013
EXE2_COLAS_VOIRIE EPL_250°-TRACEUR	Plan DWG	Colas	2018
Programme des travaux lotissement blanc	pdf	AGT	Aout 2019
Projet de Lotissement Les fermes 1653	Notice hydraulique	CIEEMA	Décembre 2021
Projet de Lotissement Les fermes 1653	Permis d'aménager	Préfet	Décembre 2021
Refus permis Hameau des Sonnailles	Arrêté n°2023-072	Mairie de Bolquère	Juillet 2023
Plan EXE_EPL_Bolquere_	Plan DWG	HPI	Octobre 2020

2.6 Les dysfonctionnements

D'après les services techniques de la commune de Bolquère, les principaux dysfonctionnements recensés concernant l'évacuation des eaux pluviales, sont localisés à :

Localisation	Détails concernant l'impact et des interventions/ travaux réalisés
Superbolquère, rue des Sorbiers au niveau des parcelles 0336, 0524, 0073, 0074	Accumulation des eaux dans la rue des Sorbiers aux points bas en cas de forte pluie
Superbolquère, Bd des Verts Sapins, parcelle AI0107 et AI0131	Bd des Verts Sapins les eaux sont rejetées sur la parcelle AI0107 et AI0131 et ruissellent de façon diffuse vers le fossé, qui borde l'Avenue des Lilas. Un projet d'aménagement est en cours sur ces parcelles.
Pyrénées 2000, Parking Pied des Pistes Domaine Skiable	Parking du téléski, Boutons d'or inondation lié aux débordements du Ruisseau de Bolquère
Village, impasse d'El Retllo, rue de l'ancienne école	Lotissement, derrière la mairie, problème d'engouffrement dû aux fortes vitesses en cas de pluie. Les eaux ruissellent vers la rue de l'ancienne école puis la Grand'Rue.

3 RESEAUX EAUX PLUVIALES

3.1 Présentation des réseaux pluviales - généralités

Le réseau de collecte des eaux pluviales de Bolquère dessert pratiquement tous les secteurs urbanisés. Les nouveaux lotissements sont plus équipés que certains lotissement plus anciens. (voir **plan simplifiés du réseau**).

Il est important de préciser qu'en zone rurale, des fossés, situés en général de part et d'autre des routes, assurent la collecte des eaux de ruissellement. Les fossés sont parfois busés sur de courtes sections. Aucun dysfonctionnement majeur n'a été signalisé à la commune.

La zone d'étude correspond principalement aux zones urbanisées ou urbanisables (entités mentionnées sous chapitre2 - Situation géographique).

Dans un première temps l'entités de Superbolquère n'a pas été étudié plus en détail, par manque de données topographiques.

3.2 Les réseaux de collecte des eaux pluviales

3.2.1 Caractéristiques principales

Les caractéristiques principales du réseau pluviales sont :

- les nœuds (regard, tête de réseau, puits secs…),
- les grilles et avaloirs,
- les collecteurs,
- les canaux (sections cuvelés) et fossés.

Les eaux pluviales des zones urbanisées sont collectées par un réseau de conduites, de fossés et de canaux. On mesure environ (réseau principal) :

- 15.5 km de conduites,

- env. 8 km de fossés et demi-buses,

- env 1 km de canaux ouvert.

Soit un réseau pluvial cartographié de 25 km de long. (Noté qu'il se rajoute au moins 1km de buse ou autres dont le tracé exact n'a pas pu être dépister).

Le réseau de collecte de la commune de Bolquère possède au total 49 exutoires sur les rives du ruisseau de Bolquère, ses affluents ou des fossés, ainsi que dans des bassins de rétention (annexe 5).

Le plan des sous-bassins versants, en annexe 4 montre la positions des exutoires.

Le **plan simplifiés du réseau** de collecte de Bolquère présenté en annexe 6. La plan des diamètres des conduites se trouve en annexe 7.



Fig 13 : Pyrénées 2000, fossé et buse sous la Rue du Belvédère



Fig 14 : Village, Grilles sous l'Impasse des Prairies



Fig 15 : Superbolquère, Fossé Rue des Courioulettes



Fig 16 : Superbolquère, regard Avenue des Lilas

3.2.2 Pente des conduites

Pour assurer une bonne capacité de drainage, on considère en général que le réseau de collecte des eaux pluviales doit avoir une pente d'au moins 2% (0.5% minimum)

Le **plan des pentes des conduites** de Bolquère est présenté en annexe 8. La figure montre un extrait des pentes.

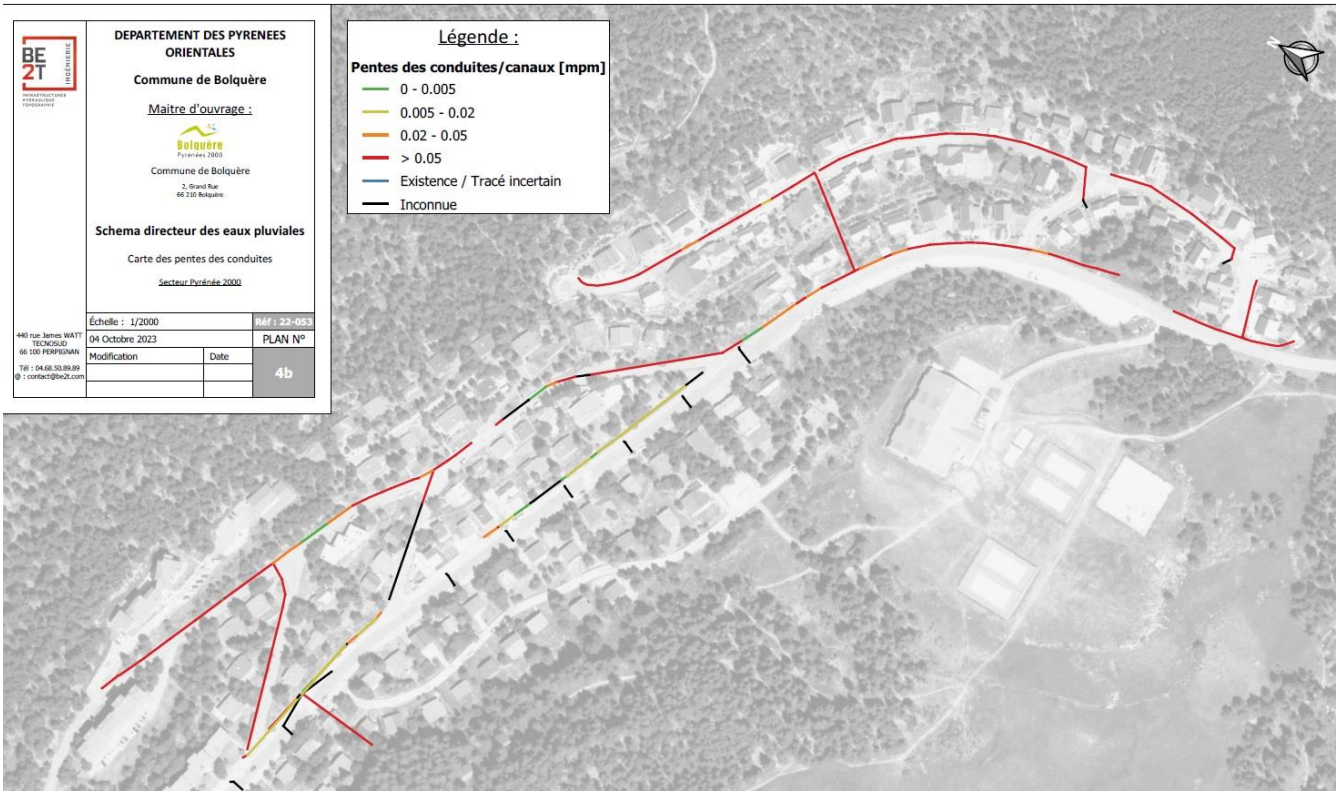


Fig 17 : Plan des pentes des conduites à Pyrénées 2000

On constate que la plupart des conduites et fossés ont une pente suffisante. Cependant il existe quelques tronçons (conduite et fossé) avec une pente très faible ou insuffisante (tronçons en vert) voire en contre-pente (tronçons en bleu).
Ceci peut être lié à la configuration du terrain et ou aux altitudes erronées (limite des levés topographiques à cause d'encombrement partielle des regards).

3.2.3 Ouvrages pluviaux

Sur la commune 6 ouvrages ont été recensé, dont 3 bassins de rétention/noue, 1 dessableurs et 2 séparateurs.
Le tableau suivant donne les caractéristiques des bassins de rétentions (source : relevés topographiques de BE2T 2023 et plans de recollement (voir liste 2.5)).

n° Bassin de rétention/ d'orage	Nom du Point de rejet	Côte du déversoir [mNGF]	Volume à la côte du Déversoir [m^3]	Surface en crête [m^2]	Ouvrage de fuite
Bassin1	bassin vers les Tennis (Lot. Domaine de la Soulane)	?	?	?	?
Bassin2	BR Zone 1NA	1758.35	1095	1 765	Ø200
Noue3	BR Rte de la Serre/Rte des Artigues	-	-	?	?



Fig 18 : Pyrénées 2000, Bassin1



Fig 19: Pyrénées 2000, Bassin2



Fig 20 : Superbolquère arrivée dans la Noue3



Fig 21 : Superbolquère, Noue3

3.3 Bassins versants et sous -bassins versants

La surface totale interceptée par le réseau a été décomposée en bassins versants correspondant à des zones drainées disposant chacun d'un exutoire spécifique.

Sur la commune de Bolquère 3 bassins versant principaux et 248 sous-bassins versant ont été distingué pour l'état actuel.

La figure 22 présente le schéma réseau pluvial et la localisation des 3 bassins versant de la commune de Bolquère. Les exutoires des bassins versants sont situés soit sur le réseau EP, canal, qui rejoint les ruisseaux, soit sur les cours d'eau (Affluent du ruisseau de Bolquère, Ruisseau de Bolquère, l'Angust et deux affluents (Rec de les Carboneres et un autre)). Une particularité de Bolquère est le séparateur au village, qui dirige les eaux soit vers l'Angust, soit vers le ruisseau de Bolquère (BV Angust-Bolquère).

Les plans des sous-bassins versants se trouve en annexe 4.

Les sous-bassins versants sont définis par leurs caractéristiques géométriques (superficie, longueur, pente pondérée) et par des paramètres d'écoulement représentatifs de la nature et de l'occupation des sols (coefficients de ruissellement). Les délimitations des bassins et leurs paramètres ont été établis sur la base des données topographiques IGN 1/25000°, des photos aériennes et de notre reconnaissance sur le terrain.

Les coefficients de ruissellement sont fonction de la nature et de l'occupation du sol, de la pente des versants, et de l'importance de la pluie. Leur évaluation fait l'objet du tableau de l'annexe 1 et 2 qui donne les superficies respectives, les coefficients par type d'occupation et enfin les coefficients de ruissellement moyens pour chaque bassin versant.

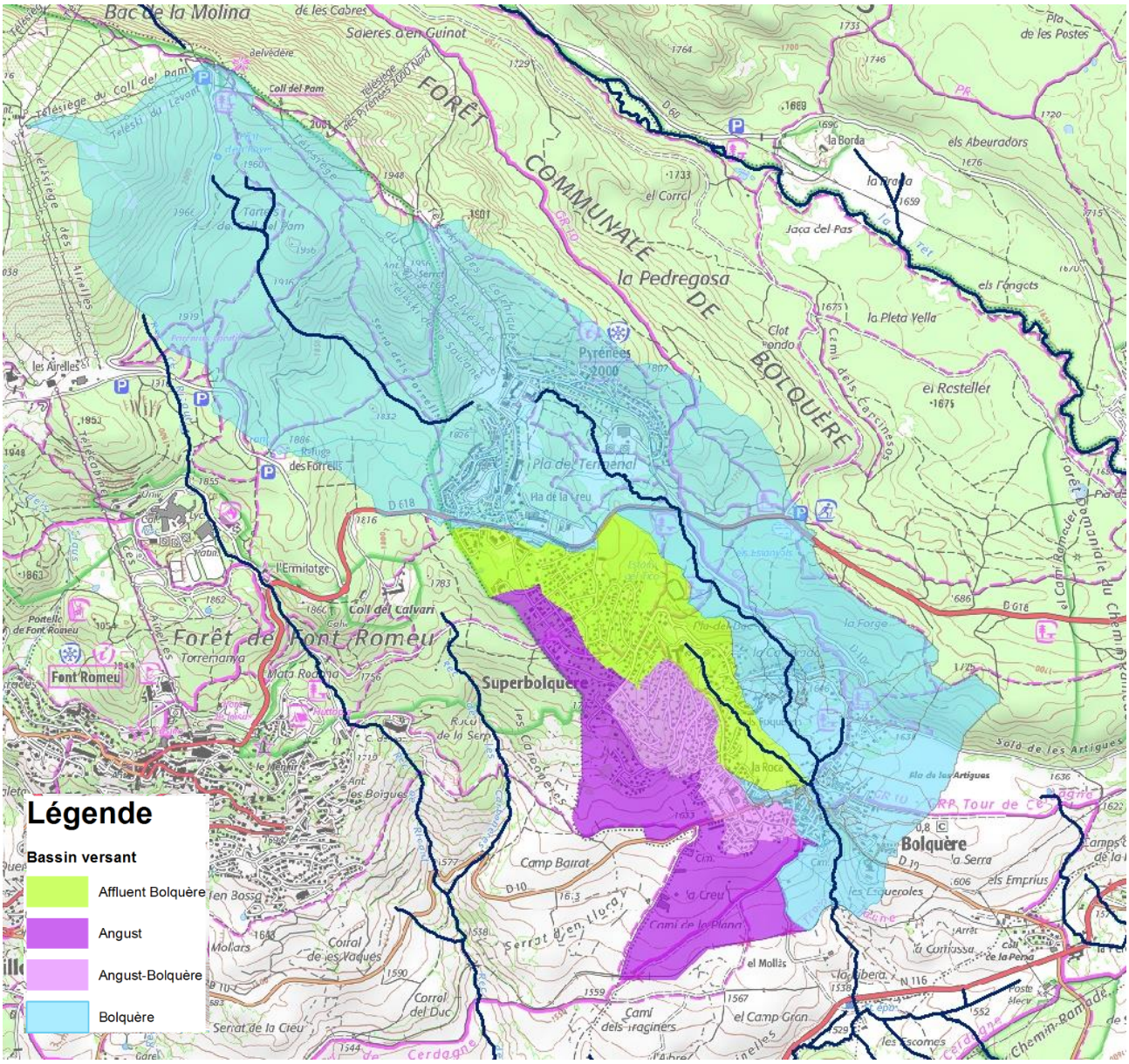


Figure 22 : Carte des bassins versants de Bolquère

- Temps de concentration (tc en minutes)

Le temps de concentration tc est le temps que met la goutte d'eau la plus éloignée de l'exutoire pour rejoindre ce dernier. Il a été calculé sur la base de deux formules de calcul Richards et Kirpich. Cependant une valeur minimale de 6min est définie. (Création d'une lame d'eau sur la route avant ruissellement).

- Surface active (Sa en hectares)

La surface active correspond à la surface complètement imperméable du bassin versant : pour calculer cette surface, on détermine les superficies de chaque surface présentant le même coefficient d'imperméabilisation.

- Cr : coefficient de ruissellement (Cr)

Le coefficient de ruissellement (Cr) est le rapport entre la hauteur d'eau ruisselée à la sortie d'une surface considérée (dite "pluie nette") et la hauteur d'eau précipitée (dite "pluie brute").
Il est fortement influencé par l'imperméabilisation des surfaces mais aussi par la pente, le cloisonnement des surfaces de ruissellement (murs, remblais), la fréquence de la pluie.
Les calculs se trouvent dans l'annexe 2.

3.4 Pluviométrie locale – Pluies de références

3.4.1 Pluviométrie locale

La commune de Bolquère se situe dans une région de climat de montagne. Ce dernier est caractérisé entre autres par des épisodes orageux d'une grande intensité.

En termes statistiques, l'intensité (i) d'une pluie de fréquence donnée peut être exprimée en fonction de sa durée (t) par une formule de type Montana : i = a / tb
Les paramètres de Montana (a) et (b) sont fonctions du secteur géographique et de la période de retour (T) de la pluie. Sur le secteur d'étude, nous retenons les paramètres adaptés au secteur Cerdagne (utilisé également pour un dossier loi sur l'eau à Saint Pierre del Forcats et le projet de lotissement « Les fermes 1653 » à Bolquère).

Le tableau suivant expose les valeurs d'a et b en fonction de T et du domaine de durées des pluies, inférieures ou supérieures à 30 minutes (valeurs pour t en heures et i en mm/h).

T (années)	Durées 6min-2h 30 minutes	
	a	b
2	24.7	0.5
10	32.43	0.5
20	38.31	0.5
30	45.4	0.5
100	54.09	0.5

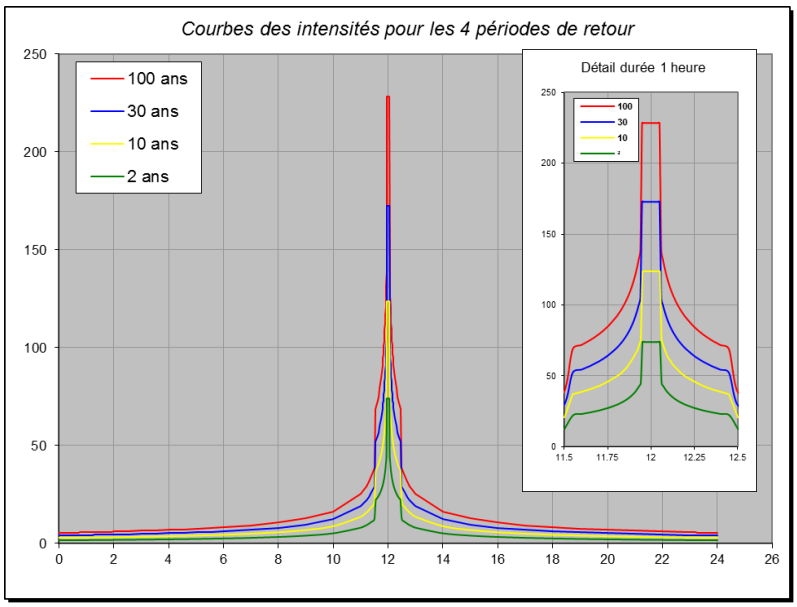
3.4.2 Construction des pluies de projet

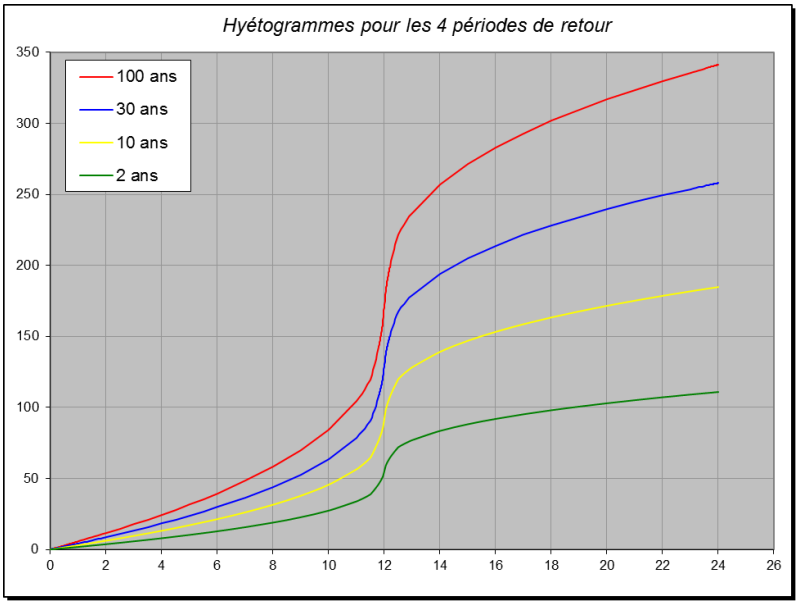
Les pluies de projet doivent permettre d'une part d'évaluer les débits de pointe des crues dans les collecteurs, d'autre part de tester le fonctionnement des bassins de rétention.

Les débits de pointe résultent d'averses « courtes » (durées de l'ordre de quelques minutes pour le réseau de l'opération) alors que les volumes maxima retenus dans les bassins de rétention sont souvent obtenus pour des pluies plus « longues » (de l'ordre de quelques heures à la journée).

Afin de tester ces différents cas de figures, nous prenons en compte des pluies de type Keiffer, d'une durée totale de 24 heures, et présentant une intensité variable telle que sur chaque durée considérée (entre 24 heures et 6 minutes), l'intensité présente la valeur statistique de la formule de Montana pour la période de retour considérée.

Ces pluies sont définies graphiquement ci-après (hyétogrammes et courbes d'intensité pour les quatre durées de retour étudiées).





3.4.3 Détermination des débits de pointe en état actuel

Les débits de référence ont été calculés au moyen de la méthode rationnelle selon laquelle le débit de pointe Q est donné en m^3/s par : Q = Cr.i.S/360 avec les notations suivantes :

- Cr : coefficient de ruissellement ;
- S : superficie du bassin versant en hectares ;
- i : intensité de la pluie en mm/h.

L'intensité de la pluie est calculée pour une durée de pluie correspondant au temps de concentration du bassin versant tc, lequel a été calculé par les formules de Kirpich et Richards. Le tableau ci-contre rassemble les débits calculés pour des occurrences de pluies de 2 à 100 ans (voir paramètres de calculs et résultats détaillés à **l'annexe 1-3, cartographie des SBV annexe 4**).

3.5 Modélisation du réseau de collecte

3.5.1 Principe

Le calcul de capacité et la modélisation des écoulements dans le réseau pluvial permettent de répondre à deux objectifs:

- Comprendre et vérifier le fonctionnement actuel du réseau

- Proposer et vérifier l'efficacité de mesures correctives dans le cas de dysfonctionnements

L'objectif de cette partie de l'étude consiste entre autres à calculer les débits d'apport au milieu récepteur pour chaque sous-bassin versant ce qui permet une modélisation fine et une reproduction des phénomènes hydrauliques sur la zone d'étude.

Pour le réseau pluvial de la commune de Bolquère des calculs sur les tronçons principaux du réseau. Un modèle hydraulique a été réalisé pour les tronçons du réseau des rues : Avenue de Cerdagne, Chemin de Font-Romeu et rue des Champs.
Les calculs sont basés sur les levés topographiques et des plans de récolement existants.

3.5.2 Présentation du logiciel

Le modèle est mis en place au moyen du module hydraulique de Mike+, qui permet les calculs, en régime transitoire, des lignes d'eau et de la propagation des débits dans le réseau (conduites fermées, canaux à ciel ouvert et autres). Il a été développé par « DHI Water & Environment » (Institut Hydraulique Danois).

Logiciel MIKE + combine :

- les moteurs de calculs hydrologique et hydraulique de MOUSE, et toutes les fonctionnalités qui ont fait de MOUSE un outil de référence ;
- une intégration complète dans la structure SIG ArcGIS développée par ESRI, permettant le stockage des données dans la base SIG et l'utilisation de nouvelles fonctionnalités pour l'utilisation du modèle et les traitements cartographiques.

3.5.3 Limites de la modélisation

La modélisation n'est qu'une représentation grossière des phénomènes d'écoulement qui se déroulent au sein d'un bassin versant.

Les calculs du réseau ne prennent pas en compte l'état d'entretien du réseau : avaloirs bouchés, atterrements dans les réseaux, dépressions dans le sol, …

L'intérêt des calculs est de confronter les résultats obtenus à la réalité du terrain et de distinguer les limites de capacités.

3.5.4 Construction du modèle hydraulique et calcul de capacité

Le réseau est modélisé par des nœuds et des tronçons reliant ces nœuds jusqu'à l'exutoire.
Les nœuds correspondent aux regards, grilles et exutoires de sous-bassins versants, ainsi qu'aux confluences de collecteurs, changement de diamètre, rupture de pente … Leurs cotes TN et radier sont issues du nivellement réalisé lors des reconnaissances de terrain.

Les caractéristiques des conduites sont celles relevées lors des reconnaissances. La rugosité des buses béton (majoritaires) a été estimée à ks = 75 (Strickler).

En plus de ces éléments, il peut être nécessaire de modéliser les ouvrages spéciaux (déversoirs, bassins d'orage,…).

Les écoulements des eaux pluviales à travers le réseau peuvent être simulés de deux façons :

- modèle de Muskingum : c'est un modèle simplifié qui additionne les hydrogrammes en chaque point et simule leur propagation dans le réseau à chaque pas de temps,
- modèle Barré de Saint Venant : il tient compte des conditions hydrauliques réelles existant dans le réseau. C'est le modèle qui a été utilisé dans la présente étude.

Les capacités des buses et fossés non modélisé, ont été calculées en régime uniforme par la formule de Strickler : Q = K . S . I1/2 . Rh2/3 avec les notations suivantes :
• Q le débit en m3/s
• K le coefficient de Strickler
• S la section en m2
• I la pente en m/m
• Rh le rayon hydraulique en m
Les caractéristiques des conduites sont celles relevées lors des reconnaissances. La rugosité des buses béton (majoritaires) a été estimée à ks = 75 (Strickler).
Les évaluations des capacités des fossés et des buses font l'objet des tableaux de calculs des **annexes xx.**

3.6 Diagnostic quantitatif des réseaux

3.6.1 Synthèse du diagnostic des réseaux modélisés et analyse capacitaire – généralités

L'objectif est d'identifier les bassins versants dont le réseau pluvial est globalement insuffisant. Pour le distinguer les capacités intrinsèques du réseau sont comparées avec des débits d'apport des BV pour des pluies d'occurrences T= 2, 10 et 30 ans.

La cartographies des résultats des calculs (capacité des collecteurs) pour les principales branches est présentée sur les pages suivantes.

La capacité des conduites correspond au pourcentage de remplissage de la conduite. Les codes couleurs permettent d'évaluer le remplissage pour les différentes périodes de retour :

- ✓ rouge : remplissage pour une période inférieure à deux ans,
- ✓ jaune : remplissage pour une période entre deux et dix ans
- ✓ bleu : remplissage pour une période entre dix et trente ans
- ✓ vert : remplissage pour une période supérieur à trente ans.

L'ensemble des résultats des simulations est présenté en **annexe 9**. Les tableaux situés en annexe présentent les hauteurs et débits atteints dans tous les tronçons

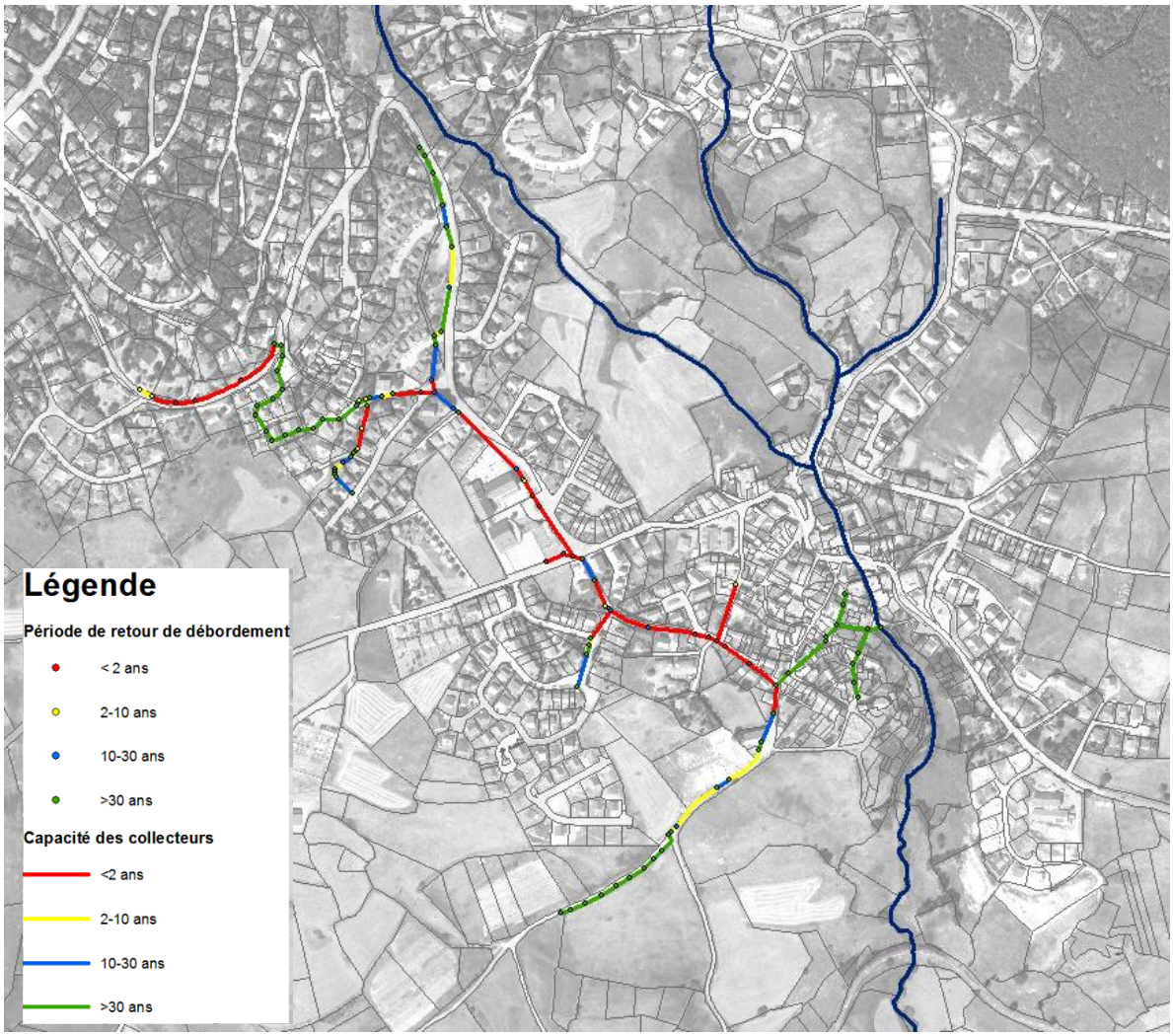


Figure 23 : Résultat de modélisation en situation actuelle des bassins versants de Bolquère

Les simulations en situation actuelle font apparaître des mises en charge de tronçons à partir de pluies biennales (voir figure 23).
Sur l'ensemble de la commune 107 tronçons ont été modélisé. Certains nœuds sont susceptibles de déborder par la mise en charge du réseau pour une période inférieur à deux ans (20%). 29% risquent de déborder pour une période entre deux et dix ans, 38% peuvent déborder pour une période entre dix et trente ans et 62% débordement uniquement pour une période supérieur à trente ans.
Les principaux points de débordement sont localisés :

- ✓ Avenue de Cerdagne,
- ✓ Chemin piétonnier entre la RD10 et la rue des Prairies, rue des Champs

✓ Passage entre Chemin de Font-Romeu et Rue des Prats

3.6.2 Synthèse du diagnostic des réseaux modélisés par tronçon - état actuel

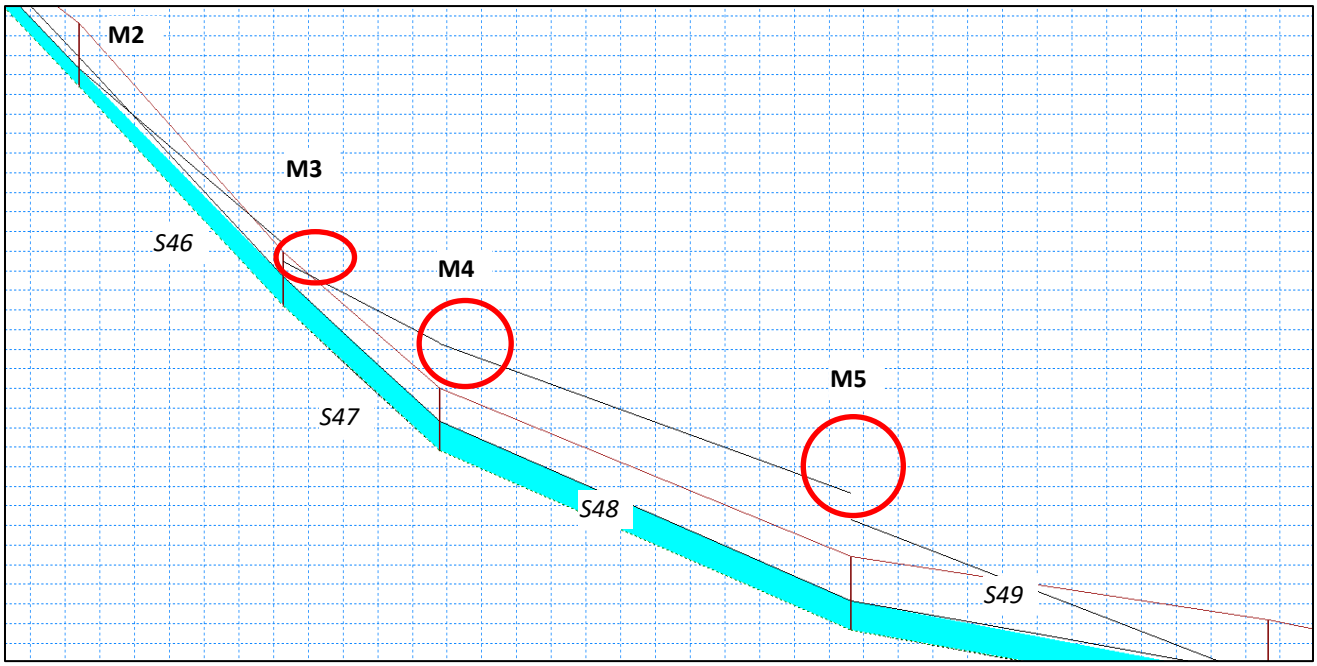


Figure 24 : Profil en long de l'Avenue de Cerdagne pour la crue biennale

Le profil en long montre l'Avenue de Cerdagne pour une crue biennale. On distingue 3 points potentielles de débordement (encerclé de rouge sur le profil ci-dessous).
Les débordements des nœuds M3, M4 et M5 sont provoqués par la mise en charge des collecteurs, engendrée par la sous-capacité du tronçon S49, qui ne permet pas de transiter un débit biennal. Les eaux débordants mais de faible hauteur s'écouleront sur le trottoir et la bande enherbé et/ou drainée sur le côté de la route. Une partie de débit d'apport pourra alors s'infiltrer, ce qui n'est pas pris en compte dans la modélisation. Les eaux pourront également 'traverser' la route et rejoindre les terrains en dessous.

Il est à noter que la modélisation reste théorique. Les **infiltrations ne sont pas prises** en compte, ce qui diminue les débits d'apport. Les débordements peuvent apparaitre pendant la pointe des pluies ce qui peut expliquer l'absence de problème constaté sur le terrain. Ainsi sur Bolquère les eaux s'écouleront très rapidement en surface à cause des pente élevées.

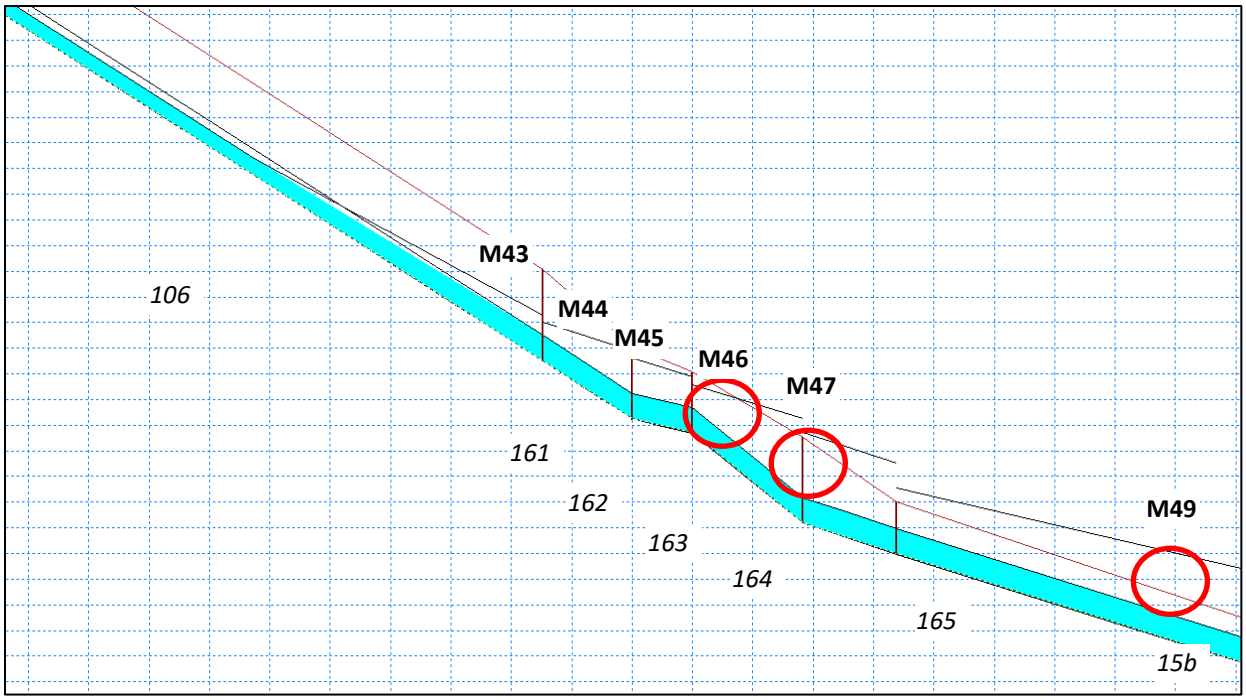


Figure 24 : Profil en long de l'Avenue de Cerdagne au niveau de l'école pour la crue biennale

Le profil en long montre les hauteurs maximales pour une crue biennale de l'Avenue de Cerdagne au niveau de l'école. La présence d'une forte influence aval sous le rond-point de l'école primaire (points M46, M47) et sous le carrefour avec le chemin d'Odeillo (M49, confluence avec des branches secondaires) provoque la mise en charge du réseau voire des débordements (encerclé de rouge sur le profil ci-dessous). Cependant les points M47 et M49 sont des points de calcul et non pas des regards ou grilles (en tous cas, ils n'ont pas pu être observé sur le terrain). Par conséquence des débordements peuvent se produire uniquement au point M46.
Les eaux débordantes s'écouleront sur les espaces verts pour rejoindre le réseau plus bas.
Une partie de débit d'apport est susceptible de s'infiltrer.

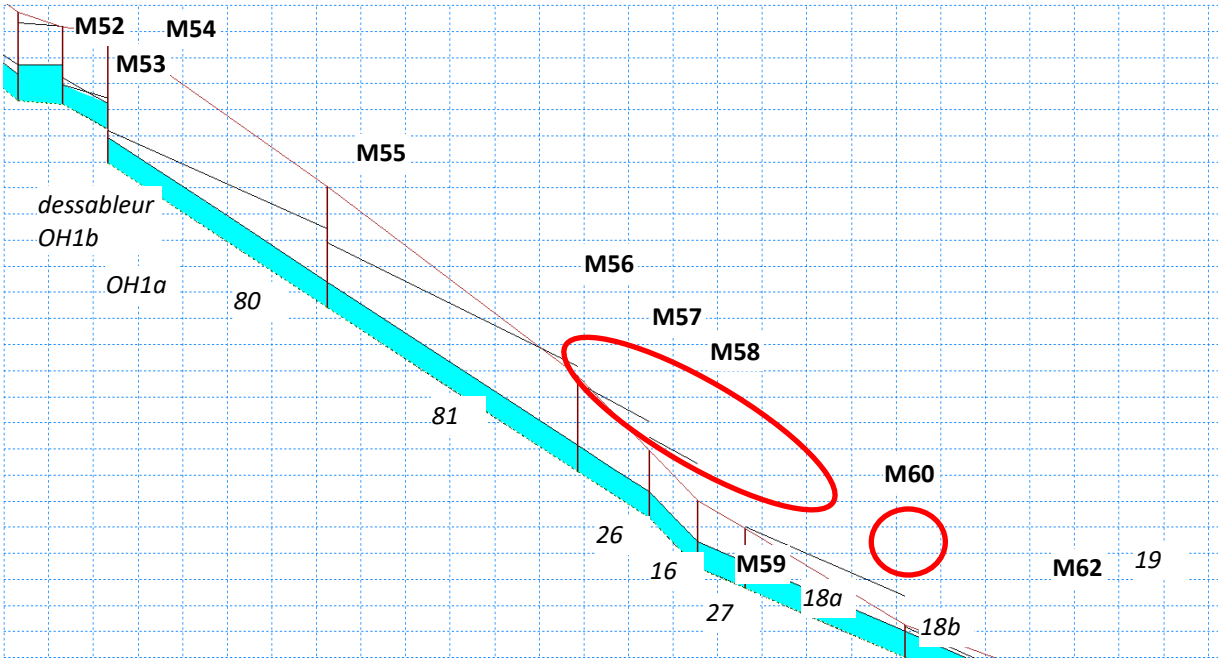


Figure 25 : Profil en long du Chemin piétonnier entre la RD10 et la rue des Prairies pour la crue biennale

Le profil en long montre les hauteurs maximales pour une crue biennale du Chemin piétonnier. Le changement de pente abrupt (collecteur 19), accompagné par la présence d'un séparateur (point M62), cumulé avec des débits d'apport au niveau du point de calcul (M62, carrefour rue des champs/rue de l'évêque), provoquent la mise en charge du réseau voire des débordements (encerclé de rouge sur le profil ci-dessous). Le points M60 représente un point de calcul et non pas un regard/grille. Il ne peut pas y avoir de débordement à ce niveau.
Il se rajoute que la capacité des tronçons 27, 18a et 18b est atteint pour une crue biennale, ce qui accentue la mise en charge.

3.6.3 Synthèse du diagnostic des réseaux modélisés par tronçon - état futur

Pour l'état futur l'hypothèse de la construction des lotissements « Blanc » et « Les Fermes 1653 » a été appliqué au sud du village.

Lotissement « Blanc »
Selon le programme des travaux d'AGT, 2019 la compensation de l'imperméabilisation par des massifs stockants/infiltrants sous la voirie et des espaces verte permettra de diminuer le débit d'apport comme suit :

	Q_{20} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)
Situation actuelles (C0.5)	0.115	0.243
Situation futur (C0.62)	0.154 -> +34%	0.332 -> +36%
Situation futur avec massifs	0.033 -> -71%	0.198 -> -18%

Lotissement « Les Fermes 1653 »

	Q_{10} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)
Situation actuelles (C0.4/0.6)	0.149	0.372
Situation futur (C0.64/0.76)	0.238 -> +60%	0.471 -> +27%
Situation futur avec rétention		0.203 -> -45%

Dans le cadre du schéma directeur nous avons appliqué les hypothèses générales suivantes pour prendre en compte la diminution des apports pluviales après imperméabilisation et mise en place des système de rétention/infiltration. Nous envisageons un possible colmatage ou/et la saturation de la structure ce qui explique les valeurs plus pénalisantes :

Q_2 : débit actuel – 30%
Q_{10}: débit actuel – 25%
Q_{30}: débit actuel – 20%

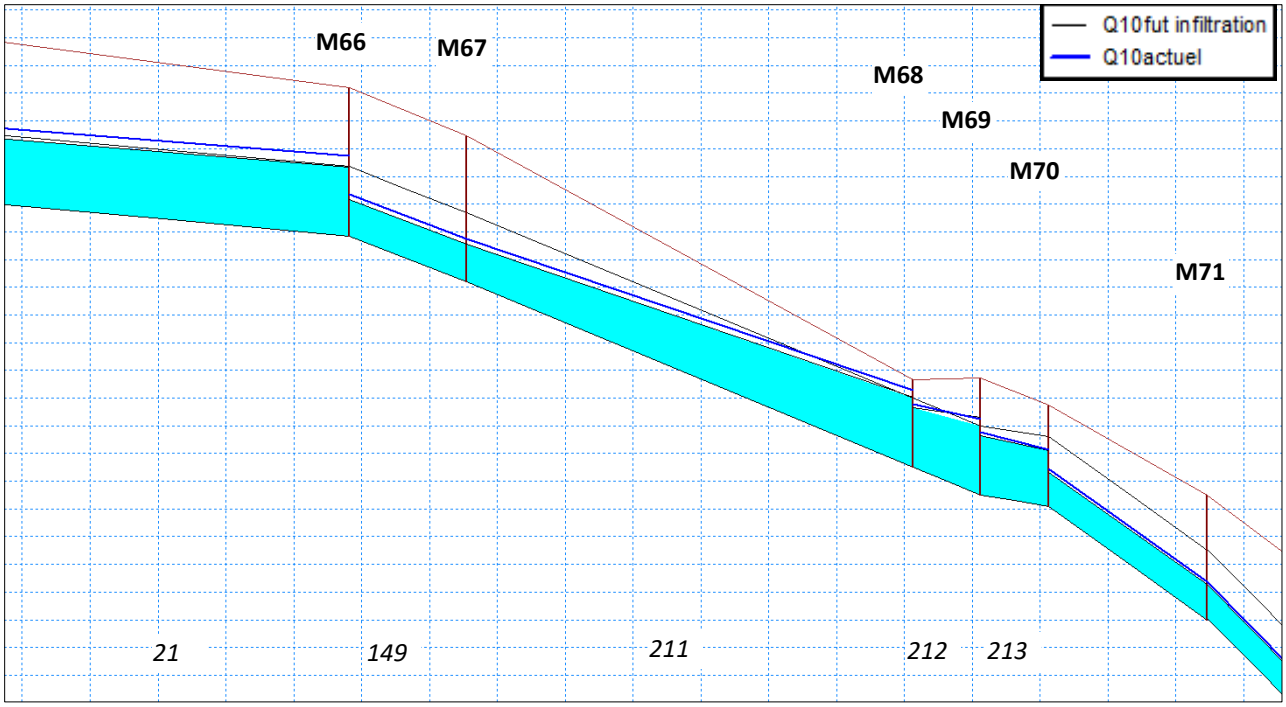


Figure 26 : Profil en long de la rue des champs pour la crue décennale (état actuel et futur)

La comparaison des simulations de l'état actuel et futur fait apparaître une légère diminution des remplissages lié aux réduction des débits d'apports entre l'état actuel et futur ainsi qu'à la modification des points d'injection (voir figure 26).

En état futur des parcelles au Nord-Ouest du lotissement « Blanc » (BV V44 et BV V45) seront évacuer vers l'ouest (M68, M69) et non pas comme à l'état actuel vers le sud-est (M66). Pour cette raison on constate une diminution des hauteurs d'eau au regard M66 plus marqué qu'aux regards M68 et M69.

3.7 Diagnostic qualitatif

3.7.1 Pollution chronique

Les eaux pluviales transportent une charge de pollution non négligeable. En effet, elles sont chargées en matières en suspension qui absorbent les métaux lourds.

La pollution peut être de deux grands types :

3.7.1.1 La pollution atmosphérique

Cette pollution est une conséquence des diverses activités humaines comme les industries, le chauffage ou encore les échappements des moteurs à combustion.

Les pollutions impactant les eaux de pluie sont principalement de deux catégories :

• pollution particulaire,

• pollution induite par des gaz.

Ainsi, lors de leur chute, les gouttes de pluie traversant l'atmosphère fixent les diverses particules présentent en suspension. Ces particules pouvant provenir d'activités humaines (poussières industrielles, fumées,…) ou d'origines naturelles (sables, poussières, pollen,…). A ce phénomène s'ajoute l'accumulation, la concentration d'éléments dans l'eau de pluie (comme les métaux, …) lors de la chute des gouttes de pluie, au contact des gaz émis dans notre atmosphère. Cependant, il faut tout de même relativiser la pollution atmosphérique (en dehors d'un accident industriel), et bien remarquer que l'impact du ruissellement est beaucoup plus significatif.

3.7.1.2 La pollution par ruissellement

Après dispersion dans l'atmosphère (production industrielle, dépôts de gaz d'échappement, sels, poussières,…), certains polluants retombent et s'accumulent sur le sol par dépôt direct, ou lors d'événements pluvieux de faibles intensités. Même si l'eau de pluie peut être légèrement « polluée » lors de son passage dans l'atmosphère, le ruissellement va entraîner la concentration d'une pollution accumulée sur les diverses surfaces.

Les différentes sources de pollutions peuvent être :

- ✓ Sol naturel ou végétalisé : débris végétaux, déjections d'animaux, engrais, pesticides, particules de terre
- ✓ Sols imperméabilisés (voirie, parkings, trottoirs) : hydrocarbures, dépôts d'échappements, déjections d'animaux, produits d'usure de la chaussée, résidus de travaux, poussières, déchets urbains (mégots, papiers, …), sels et sables (de déverglaçage et la mer).
- ✓ Toiture : feuilles, déjections d'oiseaux, poussières, mousses, particules de zinc des chéneaux et des gouttières

Chaque surface possède un seuil de mouillage qui lui est caractéristique. Lorsque la quantité d'eau de pluie tombée dépasse ce seuil, le ruissellement commence, provoquant alors

l'entraînement de divers polluants. Le processus d'entraînement de ces polluants lors du ruissellement est plus ou moins important en fonction de divers paramètres caractéristiques:

- ✓ Type de pluie : intensité, progressivité, durée, …
- ✓ Type de polluant : granulométrie, nature, …
- ✓ Type de surface : aptitude au ruissellement

3.7.1.3 La pollution par temps sec

La pollution par temps sec peut être liée à la présence de mauvais branchements sur le réseau pluvial. Les eaux usées rejoignent alors le milieu récepteur sans avoir été préalablement traitées de manière appropriée.
Dans le cas de Bolquère nous n'avons pas observé d'écoulement (présence d'eau usée) dans le réseau d'eaux pluviales lors de nos campagnes de terrain. Cependant nous avons découvert un mauvais branchement (présence eau pluviale dans le réseau eau usée au niveau du hameau des perles. Ce mauvais branchement a été signalé à la commune.

Néanmoins les impacts de temps sec peuvent être écartés.

3.7.2 Analyse des résultats de la campagne de mesure des eaux pluviales - Paramètres physio-chimiques, oxygène et matières organiques

Pour permettre de quantifier l'impact qualité des différents rejets eaux pluviales sur le milieu récepteur des prélèvements d'eau pluvial ont été effectué le 2 novembre 2023 dans l'après-midi.
Le premier échantillon a été prélevé à l'aval des pistes et de l'aire de jeux à Pyrénées 2000 (l'exutoires exu1). Le deuxième échantillon a été prélevé derrière Bowling à Pyrénées 2000 (l'exutoires exu6). Le troisième échantillon a été prélevé dans la rue des champs en dessous Lotissement les fermes 1652 à Bolquère Village (en amont de l' exutoires exu8). Le quatrième échantillon a été prélevé dans la rue du pont des dames à proximité du ruisseau de Bolquère près de la mairie et de l'exutoire exu11. Le cinquième échantillon a été prélevé à l'intersection rue des Mélèzes / Avenue des Erables (exutoire 17 sur le talus) à Superbolquère.

Les paramètres suivantes ont été analysé dans le cadre de la campagne de mesure des eaux pluviales:
- Mesures physico-chimiques « standard »: DCO, DBO5, MES, NTK, pH et température
- Métaux et substances toxiques : cadmium, Plomb, Zinc et Minéralisation
- Micropolluants organiques : Hydrocarbures

Les résultats des analyses sont fournis en annexe 11. Aucun paramètre a été signalé comme valeurs hors limites de qualités ou références de qualité selon le code de la Santé publique mais la présence de plusieurs paramètres a été identifié.

L'interprétation des analyses permette de connaître les impacts théoriques de temps de pluie des exutoires.

Les résultats des analyses de temps de pluie sont interprétés à partir de deux grilles références:

- la grille établie à partir de la version 2 du Système d'Évaluation de la Qualité de l'eau (SEQ Eau), cette grille permet l'évaluation de l'impact sur le milieu,
- la grille Police de l'eau (ex Service Maritime et Navigation Cellule Qualité des Eaux), cette grille permet l'évaluation de la qualité des rejets EP.

La première grille d'interprétation est la grille de la Directive Cadre sur l'eau (DCE), cette grille correspond aux classes de qualité au niveau du milieu :

	Très bon	Bon	Passable	Médiocre	Mauvais
DCO (mg/l)	20	30	40	80	>80
DBO5 (mg/l)	3	6	10	25	>25
MES (mg/l)	2	25	38	50	>50

Seuils de qualité des milieux – Source SEQ Eau V2 (2003)

L'interprétation selon ce tableau démontre que la qualité des eaux de l'échantillon 3, 4 et 5 sont globalement très bon.
L'échantillon 1 (l'aval des pistes et de l'aire de jeux à Pyrénées 2000) présente une qualité généralement passable, sauf le paramètre Demande biochemique en oxygène (DBO5), qui est très bon.
L'échantillon 2 (derrière Bowling à Pyrénées 2000) présente une qualité variable. Le paramètre Matières en suspension (MES) est mauvais, la Demande Chimique en Oxygène (DCO) est passable et la DBO5 est très bon.

Paramètres	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3	Échantillon 4	Échantillon 5
DCO (mg/l)	68	46.9	16.6	11.3	19.5
DBO5 (mg/l)	2	2	1	<1	1
MES (mg/l)	35	69	18	11	8.8

La deuxième grille d'interprétation est la grille Police de l'eau (ex Service Maritime et Navigation Cellule Qualité des Eaux), cette grille permet l'évaluation qualité des rejets EP :

Paramètres	Correcte	Passable	Mauvaise
NTK (mg/l)	3	3< x <10	10
DCO (mg/l)	60	60< x <125	125
DBO5 (mg/l)	25	25< x <40	40
MES (mg/l)	35	35< x <70	70

Seuils de qualité des rejets EP – Source «ex Service Maritime et Navigation – Cellule qualité des eaux littorales»

Selon la grille du service Maritime et Navigation la qualité des eaux pluviales peut être généralement défini comme correcte, à l'exception d'une forte présence du paramètre DCO pour l'échantillon 1 (rejet passable) et une forte présence des Matières en suspension pour l'échantillon 2.

Paramètres	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3	Échantillon 4	Échantillon 5
NTK (mg/l)	1.2	1.5	0.6	0.6	0.7

DCO (mg/l)	68	46.9	16.6	11.3	19.5
DBO5 (mg/l)	2	2	1	<1	1
MES (mg/l)	35	69	18	11	8.8

3.7.3 Estimation théorique des flux annuel de polluants

La pollution issue des rejets pluviaux de type séparatif en temps de pluie est essentiellement particulaire. C'est pourquoi la matière en suspension (MES) est le principal paramètre indicateur de la pollution d'origine pluviale.
La concentration rejetée peut être déterminée pour chaque sous bassins versant en fonction de son coefficient d'imperméabilisation. Connaissant la hauteur totale précipitée par an (737.3 mm à Formiguère selon météofrance, période allant de 1991 à 2020), il est possible d'estimer la charge annuelle théorique de MES rejetée au milieu naturel.

La bibliographie fournit des fourchettes de charges annuelles rapportées à l'hectare (en réseau séparatif pluvial) (CERTU, 2003).

Densité du tissu urbain	Habitat individuel	Habitat collectif	Zones industrielle et commerciales	Centre-ville, parking
Coefficient d'imperméabilisation [%]	20 à 40	40 à 60	60 à 80	80 à 100
MES [mg/l]	150	250	350	450

La concentration rejetée peut donc être estimée pour chaque (sous) bassins versant en fonction de son coefficient d'imperméabilisation. Connaissant la hauteur totale précipitée par, il est possible d'estimer la charge annuelle de MES rejetée au milieu naturel à 462.3 tonnes par an.
Le tableau suivant montre les résultats de la charge des MES pour les différents exutoires :

BV	Sous BV	Surface active actuelle [ha]	Charge MES [t/a]
Bolquère	Ruisseau de Bolquère-Pyrénées 2000 via BR "Tennis"	7.1	14.0
	Ruisseau de Bolquère-Pyrénées 2000	137.2	259.8
	R. Bolquère via BR Casino	1.8	3.3
	R. Bolquère - via RD618	1.5	4.3
	R. Bolquère - Village 1	1.5	4.8
	R. Bolquère - Village 2	0.7	2.3
	R. Bolquère - Village 3	1.8	5.0
	R. Bolquère - Village 4	5.5	10.8
	R. Bolquère - Village 5 (divers)	9.9	19.1
	Bolquère 1 Est via noue	9.5	17.4
	Bolquère Est 2	0.8	1.5
	Bolquère Est 3	2.5	4.8
	Bolquère Est 4	0.4	1.2
	Bolquère divers	2.0	4.6
	Affluent Bolquère Nord	16.8	31.6
	Affluent Bolquère	9.8	18.8
Bolquère/Angust	Anguste-Bolquère	17.7	36.8
Angust	Angust Sud	3.2	6.7
	Angust	7.8	15.4
Somme	**Somme**	**237.6**	**462.3**

Le détail du calcul est fourni en **annexe 12**.

Cette estimation ne prend pas en compte les abattements générés par le phénomène d'infiltration des puits sec et des bassins de rétention (voir 3.7.6).

3.7.4 Pollution fixée sur les MES

De nombreuses études (dont l'étude de référence de Chebbo/CEREVE) démontrent que les métaux lourds, HAP et hydrocarbures se fixent majoritairement aux matières en suspension (plus de 80 % de la pollution est absorbé par les MES) et sont ainsi transportées par ces particules solides. Les particules concernées sont plutôt fines (de taille <100 µm), avec des densités comprises entre 2 et 2.5 et des vitesses de chute élevées (>2m/h). Le tableau suivant montre le pourcentage de la pollution fixée sur les MES.

MES	MIN (%)	MIN (%)
DCO	83	92
DBO5	70	85
NTK	50	70
Zinc	80	99
Plomb	80	99

Hydrocarbures	70	80
HAP	85	95
PCB	90	95

3.7.5 Lessivage et premier flot

Lors d'un événement pluvieux, les gouttes de pluie détachent et entrainent la charge polluante accumulée pendant la période sèche précédente. La pollution se retrouve ainsi transportée dans les eaux de ruissellement jusqu'au déversement de celles-ci dans les eaux naturelles.

Les caractéristiques observées pour le lessivage dépendent des caractéristiques de l'événement pluvieux (l'intensité de la pluie et la quantité totale tombée, le débit ainsi que le volume de ruissellement), des caractéristiques du bassin versant (l'occupation du sol (par exemple résidentiel, industriel/commercial et non développé ou selon le matériau de la surface ou de fonction (comme des rues ou des toits) et de la nature des sédiments accumulés.

En fait, les premiers flots très pollués seront donc observés lors de fortes ou brèves pluies d'orage ou lors de précipitations sur des surfaces très imperméables telles que des parkings, aéroports ou des aires industrielles. D'ailleurs, la concentration en polluants légers tels que les hydrocarbures est élevée dans ce premier flot.

3.7.6 Abattement dans les dispositifs de rétention – rendements épuratoires

L'existence d'ouvrages tels que le bassin d'infiltration/ rétention (principe de décantation) permettent de diminuer les flux polluants dans le milieu récepteur.

Les rendements épuratoires sont définis dans le tableau suivant, selon les paramètres de pollution, et selon une valeur de la vitesse de sédimentation Vs propre à l'ouvrage (telle que seules les MES dont la vitesse de chute est > ou = à Vs seront décantées : le rendement est donc d'autant plus élevé que Vs est faible).

Taux d'abattement	Vitesse sédimentation	MES
Rétentions sans volume mort	Toutes valeurs de Vs	65%
Rétentions avec volume mort	Vs < 1 m/h	85%
	Vs < 3 m/h	70%
	Vs < 5 m/h	60%

Ces abattements de MES générés par le bassin de rétention ont été pris en compte. Le détail des calculs est présenté dans le tableau ci-dessous :

BV	Surface active	Charge des MES produite	Vitesse de sédimentation	Taux d'abattement	Charge des MES avec abattement
	[ha]	[t/a]	[m/h]	[%]	[t/a]
Ruisseau de Bolquère- Pyrénées 2000	7.1	14.0	toutes valeurs	65	4.9
BVP58 RD618	0.3	0.9	toutes valeurs	65	0.3
R. Bolquère via BR Casino	1.8	3.3	toutes valeurs	65	1.1
Bolquère Est 1 via noue	9.5	17.4	toutes valeurs	65	6.1

La charge annuelle de MES rejetée au milieu naturel après abattement des bassins de rétention peut être estimé à **439.1 tonnes par an au lieux de 462.3t/a** .
L'estimation de l'abattement par les puits secs est plus délicate, étant donné que nous ne connaissons ni le nombre des puits sec ni réellement la quantité des eaux ruisselées qui atteignent les puits secs.

3.7.7 Substances toxiques, métaux et micropolluants organiques

Lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en ce qui concerne la qualité de l'eau potable, mises à jour en 2006 sont la référence en ce qui concerne la sécurité en matière d'eau potable.

La présence des trois métaux analysés (Cadmium, Plomb et Zinc) dans les échantillons reste en dessous de la seuil fixées par l'OMS.

Élément	Concentration normalement trouvée dans l'eau de surface	Lignes directrices fixées par l'OMS
Cadmium (Cd)	< 1 µg/L	0.003 mg/l
Plomb (Pb)		0.01 mg/l
Zinc (Zn)		3 mg/l

L'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R.

1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique fixe la limite de Chlorure (Cl^-) dans les eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine. Après cette limite les eaux doivent respecter des valeurs inférieures ou égales à 200mg/l.

Paramètres	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3	Échantillon 4	Échantillon 5
Cl^- (mg/l)	11.4	40.5	24.2	27.4	144

Aucun échantillon dépasse la seuil des 200 mg/L. Cependant nous pouvons constater que l'échantillon contient plus de Chlorure que les autre.

Nous recommandons donc la mise en garde de traitement avec des herbicide et tout autre utilisation des pesticides.

3.7.8 Pollution accidentelle

On entend par pollution accidentelle, les pollutions liées aux incendies, accidents de la circulation, déversements de polluants sur la chaussée,… L'extension des zones urbanisées provoque une augmentation du risque de pollution accidentelle.
On ne peut pas connaître par avance leur nature mais en général, elles sont massives et s'écoulent en quelques heures seulement. Même s'il existe des dispositifs permettant de circonscrire les pollutions, il est difficile de les contenir sur la chaussée.

On notera que la menace la plus importante concernant une pollution accidentelle à Bolquère est la présence des routes départementales 618, 10, 10C et 10G. Cependant des fossés et bassins ont été mis en place sur une partie des route.

En général les pollutions accidentelles provoquent des dégâts écologiques très importants.

Les bassins de rétention permettent de lutter efficacement contre ce type de pollution lorsqu'elle transite via le réseau pluvial : ils peuvent être équipés d'un décanteur en aval permettant de piéger une partie de la pollution. Par ailleurs, ils peuvent être également équipés d'une vanne en aval de la conduite de rétention, permettant d'isoler le bassin : en cas de pollution, on ferme cette vanne et on fait appel à une société d'hydrocurage qui pompe les eaux polluées, un traitement par une société spécialisée est ensuite réalisé.

En ce qui concerne les tranchées drainantes, chaussées à structure réservoir, le problème est différent. En effet, en cas de pollution massive, ces systèmes peuvent retenir la pollution mais il sera nécessaire d'enlever le massif filtrant pollué et de le remplacer par du massif neuf : les trottoirs sont à refaire,… C'est l'inconvénient de ce dispositif.

4 IMPACT DU PROJET D'URBANISATION SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

4.1 Avant-propos

L'augmentation de l'urbanisation de la commune (le nouveau Plan Local d'Urbanisme est en cours de révision) entraine une inévitable imperméabilisation des sols et une augmentation du débit des eaux de ruissellement.

À la suite du diagnostic de la situation actuelle, il apparait que le réseau d'eau pluvial est en grande partie surchargée sur l'ensemble des bassins versant. L'imperméabilisation doit par conséquent être limité et l'augmentation du coefficient d'imperméabilisation induit par le développement ne devra pas engendrer une augmentation des volumes ruisselés.

Afin de garantir le débit à l'exutoire de 7 l/s/ha pour les nouvelles constructions, des mesures compensatoires (création d'une rétention de 1000m^3/ha imperméabilisé) devront être obligatoirement mises en place (selon recommandation du SDAGE, du SAGE et en tenant compte du contexte actuel).

4.2 Impact quantitatif et qualitatif des zones urbanisables

Les potentielles zones d'ouverture à l'urbanisation sont présentées sur la figures suivantes.

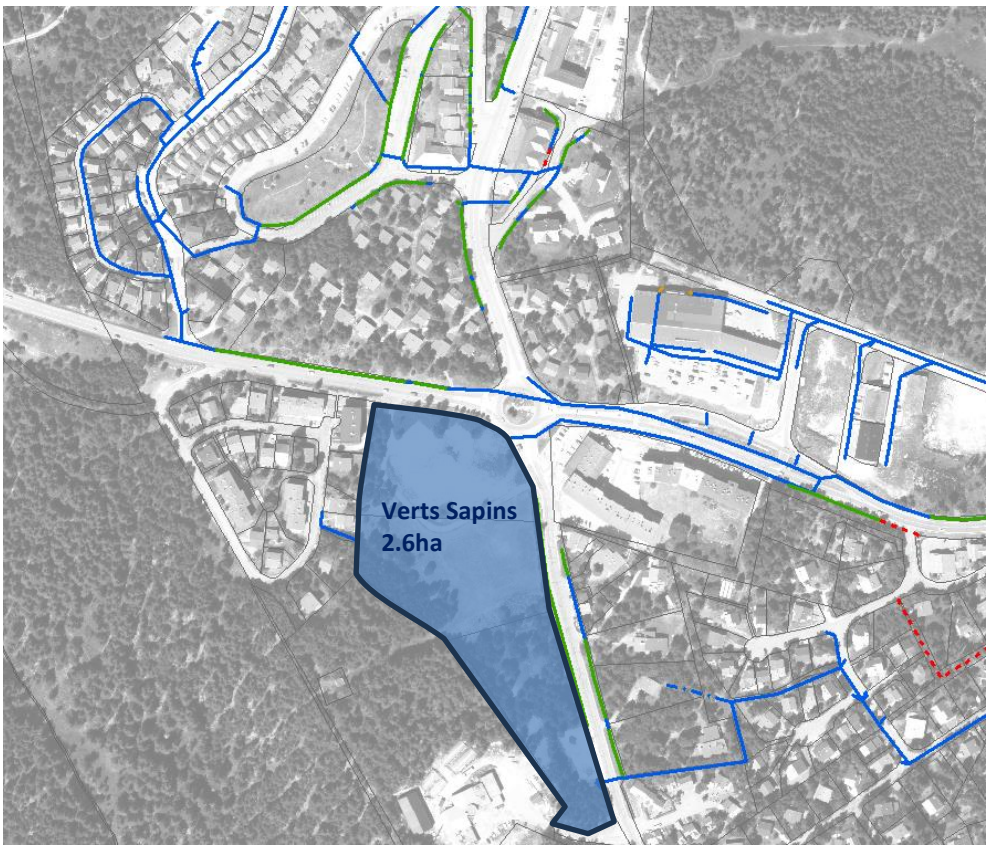


***Fig.27** : Les zones potentielles d'ouverture à l'urbanisation*

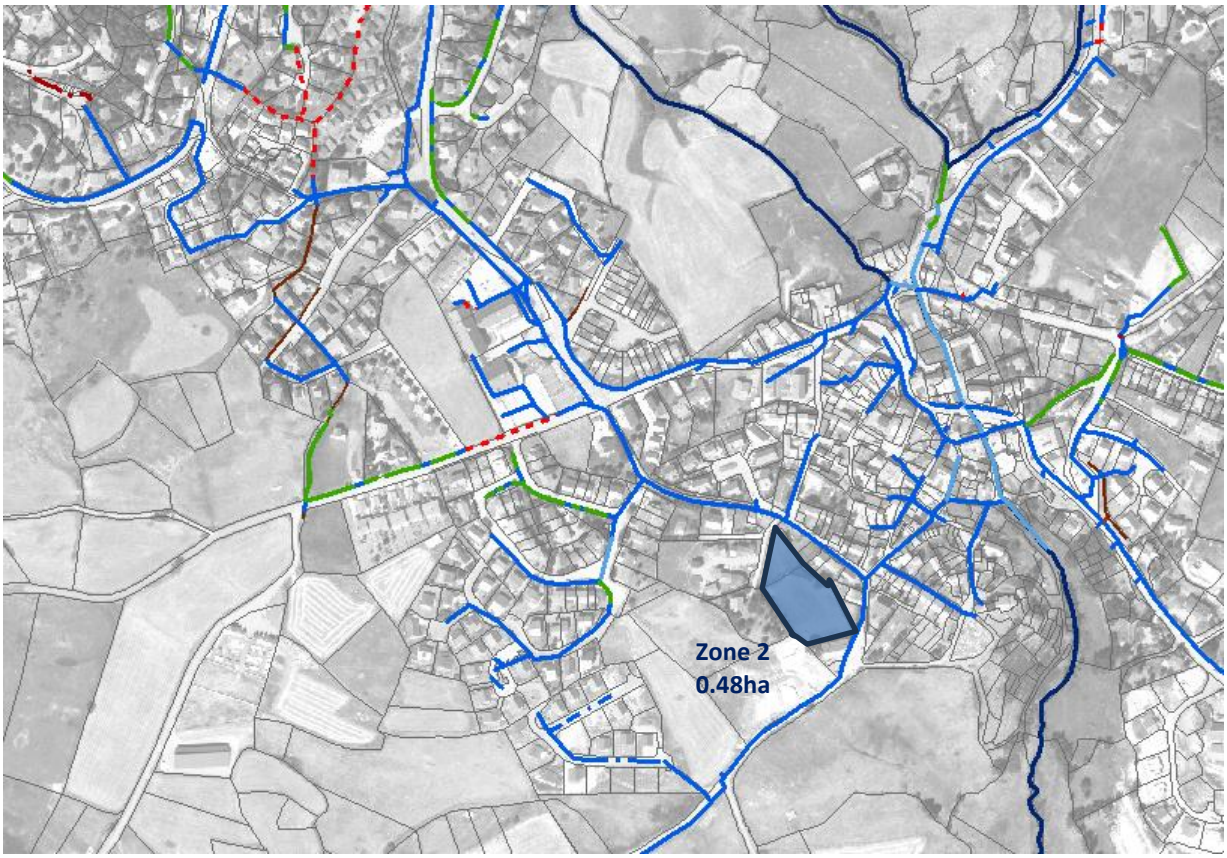


***Fig.28** : Les zones potentielles d'ouverture à l'urbanisation*

Les 2 zones sont situées sur 2 bassins versant.

Projet	Zone1	Zone2
Description	Verts Sapins-Quartier d'habitat	Quartier d'habitat
Bassin versant	Affluent Bolquère Nord	Angust/Angust-Bolquère
Surface totale [ha]	2.6	0.4
Coefficient d'imperméabilisation [%]	65	65
Volume minimum nécessaire à stocker [m^3]	1690	260
Débit de fuite de l'ouvrage de stockage (l/s), 7l/s/ha imp	8	2

Le tableau précédent résume les volumes nécessaires pour la compensation de la futur imperméabilisation. Ils seront à adapter selon le coefficient d'imperméabilisation et la surface réelle.

Une attention particulière sera à apporter en cas de réalisation de la zone 2. Elle est située sur deux bassin versant et le sens d'écoulement des eaux ne devra pas être modifié.

4.3 Impact quantitatif et qualitatif des zones urbanisées

La densification de l'habitat et donc l'augmentation du coefficient d'imperméabilisation doit être compensé. Les eaux pluviales doivent être totalement gérées à la parcelle par infiltration

ou rétention-régulation, sans dépasser le débit de fuite 7 l/s/ha pour les nouvelles constructions (extension).

Il s'agit de la mise en œuvre de solutions d'atténuation afin de limiter les dommages lorsque l'imperméabilisation des sols ne peut être évitée. Il s'agit de techniques permettant de réduire les effets que le ruissellement ferait subir à l'environnement existant. Le but est de récupérer les eaux pluviales, favoriser leur infiltration ou leur évaporation, ou organiser leur stockage et leur écoulement progressif. Ces techniques permettent d'écrêter le débit de pointe généré par une pluie.

L'eau est stockée localement et restituée progressivement à faible débit dans le réseau aval au moyen d'un ouvrage hydraulique de régulation.

5 PROPOSTION D'AMENAGEMENTS

5.1 Travaux d'entretien du réseau

L'entretien des canalisations (curage), des endroits d'écoulement superficiel et des fossés (évacuation des débris,…) est déjà réalisé sur la commune. Il est important de continuer à effectuer cet entretien régulièrement afin de maintenir le bon fonctionnement du réseau en place.

Il est conseillé d'effectuer l'entretien des fossés deux fois par an, mais un entretien annuel avant l'hiver serait déjà très profitable.
L'entretien des boisements, haies, talus, plantations et cultures existantes doit être adapté afin de ralentir au maximum les ruissellements.

Lieux	Action	Fréquence
Voiries	Balayage/aspiration	hebdomadaire
Regards de visite	Aspiration et évacuation des dépôts	minimun 1 fois par an (dans le secteurs sensibles augmenter la fréquence)
Grilles / avaloirs	Enlèvement des déchets végétaux, balayage/aspiration	hebdomadaire
	Désobstruction	au besoin
	Aspiration et évacuation des dépôts en fond de regard	minimum 4 fois par an
Canalisation enterrées	Vérification de l'état	1 fois par an
	Hydrocurage	au besoin, prioritairement les secteurs critiques
Fossées / canaux enherbés	Fauchage	1-2 fois par an
	Curage	au besoin
Canaux	Vérification de l'état, désherbage	1 fois par an
	Balayage/aspiration	1 fois par an
Bassins de rétention	Fauchage	1-2 fois par an
	Curage	au besoin
	Vérification de l'état des berges	1 fois par an et après chaque épisode pluvieux significatif
	Vérification des ouvrages d'entrée et de sortie	1 fois par an et après chaque épisode pluvieux significatif

La mise en place d'un programme d'entretien fera partie du programme d'action que la commune devrait mettre en place.

5.2 Généralités des aménagements

Pour solutionner les débordements en situation actuelle, des propositions d'aménagements sur l'ensemble de la commune sont présentées dans ce chapitre (renforcements de collecteurs, désimperméabilisation des sols, …) par petits plans et par secteur de débordement.
Ces aménagements proviennent du diagnostic (voir chapitre 3).

Les petits plans présentent les nœuds de débordements en fonction des périodes de retour de pluie (2, 10 et 30 ans), et les propositions d'aménagement associées pour chaque zone.
Ces propositions sont hiérarchisées en fonction de l'urgence, de la sensibilité des problèmes (fonction de la fréquence et de l'intensité des débordements, et du risque sur les biens et les personnes).

Chaque zone de débordement est numérotée dans le diagnostic, ainsi que pour identifier les aménagements. (ex : débordement sur la rue des xxx identifié n°1, les aménagements sont identifiés n°1a-1c).
A chaque aménagement est assorti un ordre de priorité.
Des plans des propositions des aménagements se trouve en annexe 16

Pour les zones urbanisables, les zones devront faire l'objet d'aménagement selon la sensibilité de la zone dans laquelle le projet se trouve.

Il reste à mentionner que les propositions des aménagements sont conçues dans le cadre d'un schéma directeur global. La faisabilité des aménagements (concernant tous les autres réseaux existants doit être étudié dans un cadre d'AVP ou de la maîtrise d'œuvre, la possibilité d'infiltration doit être vérifié par des investigations complémentaires.)

En outre certains secteurs avec une mise en charge pour une crue biennale, mais sans débordement n'ont pas été traité dans le cadre du schéma directeur. Il s'agit principalement des buses des accès privés. Cependant dans le cadre des travaux d'entretien des rues, la reprise du réseau devra être obligatoirement envisagé.

5.3 Choix de la pluie de dimensionnement pour les aménagements répondant aux insuffisances en situation actuelle

La norme NF EN 752, révisée en mars 2008, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, précise des principes de base pour le dimensionnement hydraulique, la conception, la construction, la réhabilitation, l'entretien et le fonctionnement des réseaux. Elle rappelle ainsi que le niveau de performance hydraulique du système relève de spécifications au niveau national ou local.

La norme NF EN 752 précise en particulier que le dimensionnement hydraulique des réseaux d'évacuation et d'assainissement s'effectue en tenant compte :

- des effets des inondations sur la santé et la sécurité ;
- des coûts des inondations ;
- du niveau de contrôle possible d'une inondation de surface sans provoquer de dommage ;
- de la probabilité d'inonder les sous-sols par une mise en charge.

Les fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critère de mise en charge et de débordement d'après NF EN752, AFNOR, est de 10 ans pour les zones rurales, 20 ans pour les zones résidentielles…

Le choix du niveau de protection reste toutefois de la responsabilité du maître d'ouvrage, même si des valeurs par défaut sont proposées.

Cette norme propose uniquement des valeurs guides, il ne s'agit pas d'une norme obligatoire.

Le diagnostic des réseaux montre que pour l'ensemble des secteurs, le réseau est aujourd'hui partiellement insuffisant pour évacuer une pluie de période de retour supérieure ou égale à 10 ans.

En effet, les débordements apparaissent dès les pluies biennales et se généralisent avec les pluies décennales et trentennales.

Donc pour l'existant, il sera difficile de résoudre les dysfonctionnements de réseaux simplement pour des pluies strictement supérieures à 10 ans.

D'autre part, la commune de Bolquère est située dans une région de « climat de montagne » caractérisé par des températures qui décroissent rapidement en fonction de l'altitude et avec des épisodes orageux d'une grande intensité. Un dimensionnement stricte pour une période de retour supérieure ou égale à 10 ans sera très couteux et ne semble pas être adéquate par rapport aux risques sur la santé et la sécurité, les coûts des inondations et les enjeux. On rappelle que les endroits de dysfonctionnement signalé par la commune restent très localisés.

Il est donc proposé de définir les aménagements qui solutionnent les dysfonctionnements en situation actuelle dans un premier temps sur une fréquence de dimensionnement biennale.
Ensuite les espaces entièrement imperméabilisés communaux (notamment les parkings) et privés (dans la mesure du possible) particulièrement dans les zones de dysfonctionnement devront être valorisées en les rendant plus perméable ou en créant de la rétention (en utilisant les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales). Ceci diminuera les apports d'eau pluviales dans les réseaux et augmentera la fréquence de calcul des inondations dans le meilleur des cas. **Ces travaux peuvent être réalisé à tout moment indépendamment des travaux sur le réseaux pluviales.**

5.4 Dimensionnement des avaloirs/grilles

Le choix du type et des avaloirs/grilles doit tenir compte du débit généré par le bassin versant, qui correspond au débit à absorber. Une attention particulière doit être fait au choix de leur implantation. Dans les rues à forte pente, la capacité d'engouffrement par exemple peut être limité par une accumulation des flottants piégés dans les grilles de protection.

En générale les avaloirs sont prévus pour admettre des débits de l'ordre 10 -40 l/s (moyen 20 -30 l/s). Différents formules permettent de calculer la capacité d'engouffrement selon type d'avaloir (Encyclopédie de l'Hydrologie urbaine et de l'assainissement, B. Chocat) :

Avaloir avec prise latérale :

$$Q = 0.4 * L * he$$

avec L : la longueur d'engouffrement (m)

he : hauteur d'engouffrement (m)

Avaloir grille avec prise en dessous :

$$Q = 0.6 * n * s * k$$

avec n : nombre d'ouverture de la grille

s : section d'une ouverture (m²)

k : coefficient d'obturation compris entre 0.8 et 1, tenant compte du colmatage partielle



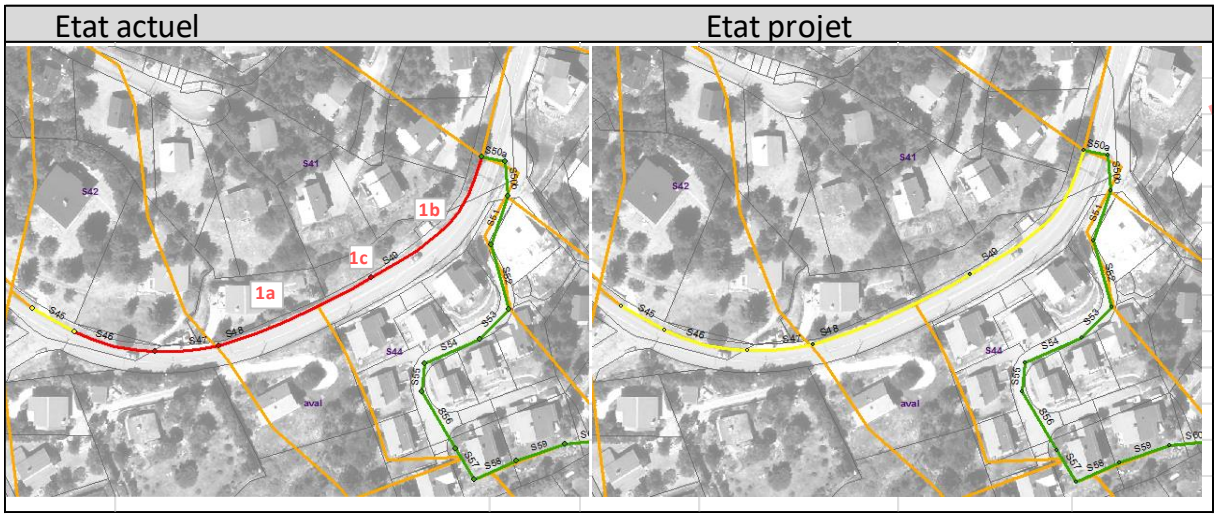
Fig 30 : exemple des caniveaux grilles



Fig 31 : exemple d'une grille-avaloir

5.5 Propositions d'aménagements

5.5.1 Avenue de Cerdagne (Superbolquère)

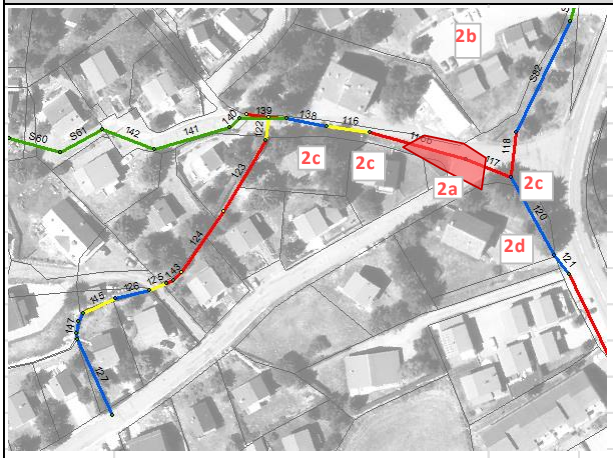
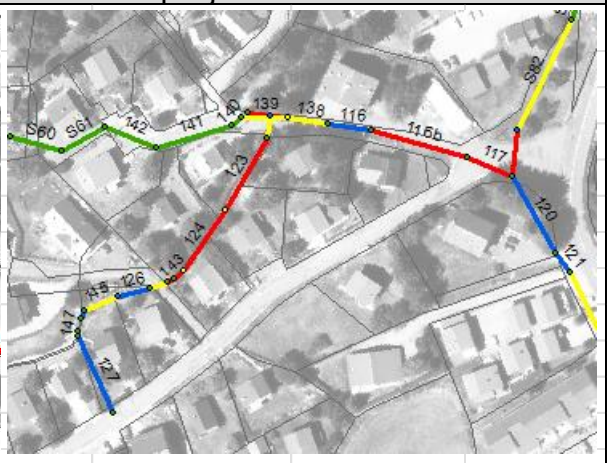


Les eaux pluviales d'une très grande surface (SBV28, 30,31, 41 et 42) peuvent potentiellement s'écouler vers le réseau de l'avenue de Cerdagne. Le réseau existant n'a pas suffisamment de capacité pour absorber ce débit. Dès une pluie biennal le réseau est mis en charge et peux déborder via les grilles.
Étant donné la pente de l'avenue, des nuisances doivent être perceptible de façon limité. Cependant nous proposons une adaptation du réseau (augmentation de la capacité des tronçons S48 et S49). La mise en place d'une tranchée drainante pourra limiter des débits. Les tests de perméabilité seront nécessaires afin d'étudier le niveau de faisabilité. S'il s'avère, que le sol n'est pas suffisant perméable pour permettre l'infiltration une stockage des eaux devra être envisagé.
Pour l'estimatif nous avons chiffrer les deux options : le remplacements des buses et mise en place d'une tranchée drainante (possibilité de subvention des travaux). Pour la mise en place des casiers il faudra compter 300€/m^3 => 54 000€HT.

Étant donné que les travaux viennent d'être réalisé sur le tronçon, les travaux ne sont pas prioritaires.

Estimatif des aménagements projetés (Euros hors taxes):						
Numéro	Déscription	Priorité	Unité	Coût unitaire (€)	Quantité	Coût (H.T.) €
1a	BuseS48: Ø 0.3 en Ø 0.5 fonte	3	ml	510	60	31 000
1b	BuseS49: Ø 0.3 en Ø 0.5, pente 2.5%	3	ml	470	60	28 000
Estimation Option 1 totale hors taxes						**59 000**
1c	création tranchée drainante	3	m^3	110	180	20 000
	tests perméabilité Porchet (minimum)	3	Unité	1200	1	1 200
Estimation Option 1b totale hors taxes						**21 000**

5.5.2 Chemin de Font-Romeu (Superbolquère/Village)

Etat actuel	Etat projet
	

Au niveau du carrefour du chemin de Font Romeu / Rue des Prats le dysfonctionnement est causé par une très faible pente combinée à une section dégressive, ce qui provoque un refoulement dès une pluie biennale. N'ayant pas été signalé par la commune les travaux ne seront pas prioritaire. En plus la pente permet un écoulement en surface rapide vers le bas-côté de la route, bordé par un caniveau en béton et un espace vert, les éventuelles eaux ne resteront donc pas longtemps sur la route.

Pour éliminer les éventuelles débordements à partir d'un événement biennal nous proposant surtout la réduction des débits d'apport sur les différents branches du réseau d'amont par désimperméabilisation des deux parking (Lotissement la Grande Vallée et Imp. de la Tosse (BV84, voir carte 1d) et par création d'une tranchée drainante sous le chemin de Font Romeu. La mise en place des puis secs pourra compléter la réduction du débit. Cependant pour minimiser le mise en charge du réseau existant, il faudrait également augmenter la capacité des buses 120 et 121 en aval.

Dans le tableau ci-après nous avons chiffré l'Evergreen (*La Dalle Evergreen® : une technique alternative de la gestion des eaux pluviales à la parcelle et une réponse aux contraintes d'urbanisme. Parfaitement DRAINANTE et PORTANTE, elle limite les ruissellements de surface et favorise l'infiltration des eaux à la source)*

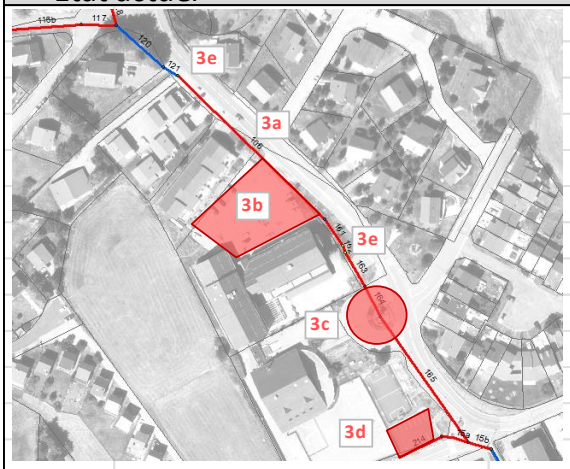
Le coût unitaire pour les pavés drainants sera moindre (75 €/m² => 67 500€HT).

Estimatif des aménagements projetés (Euros hors taxes):						
Numéro	Déscription	Priorité	Unité	Coût unitaire (€)	Quantité	Coût (H.T.) €
2a	création tranchée drainante: buse 117	**2**	m^3	110	200	22 000
	tests perméabilité Porchet (minimum)		Unité	1200	1	1 200
2b	désimperméabilisation: Evergreen / pavés drainants sur 2 parking	**2**	m²	110	900	99 000
	tests perméabilité Porchet (1 par parking min)		Unité	1200	2	2 400
2c	création de 2 puits sec	**2**	m^3	100	8	1 000
	regard	**2**		1200	2	2 000
2d	Buse120, 121: Ø 0.5 en Ø 0.6	**3**	ml	509	38	19 000
Estimation totale hors taxes						**147 000**

Il est possible de demander des subventions pour des aménagement d'infiltration, stockage ou désimperméabilisation

5.5.3 Avenue de Cerdagne aval (Village)

Etat actuel



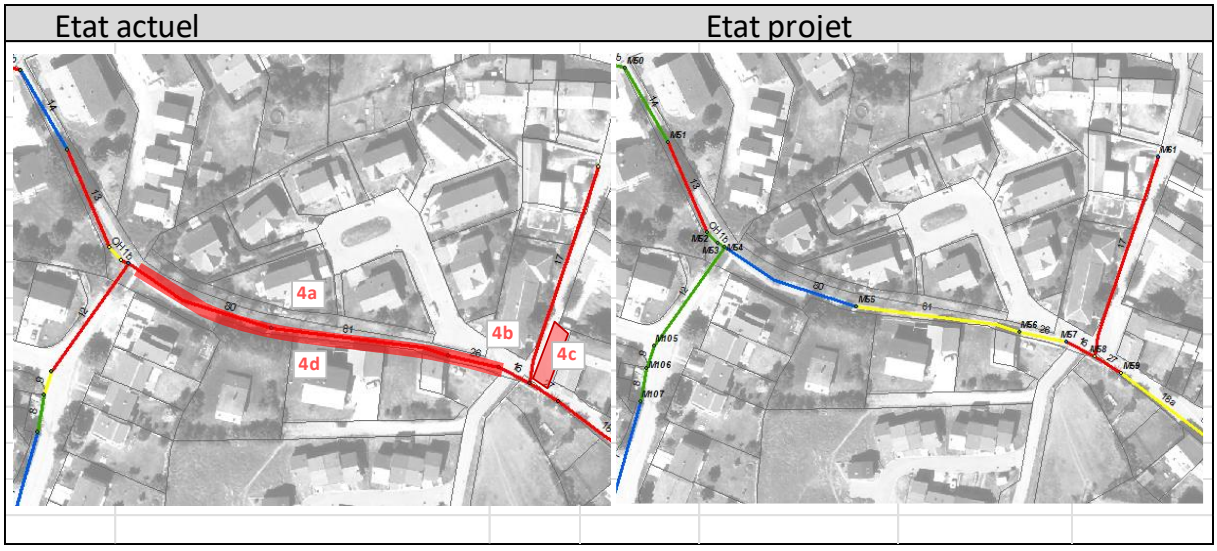
Etat projet



Le réseau sous l'Avenue de Cerdagne reprend toutes les eaux venant du Nord, Nord-Ouest et Ouest. La mise en charge est provoquée principalement par la sous-capacité en aval (section insuffisant et pente faible) ainsi que par les branches affluents.
Pour éviter d'envoyer « trop » de débit supplémentaire vers l'aval nous proposons des mesures de réduction de débit (désimperméabilisation des parkings, tranchée drainante/stockage sous les espace vert et les trottoirs accompagné par l'augmentation de la capacité des buses.
Dans le tableau ci-après nous avons chiffré l'Evergreen (explication voir page 56). Le coût unitaire pour les pavés drainants sera moindre (75 €/m² => 75 000+21 000€HT).

Estimatif des aménagements projetés (Euros hors taxes):						
Numéro	Déscription	Priorité	Unité	Coût unitaire (€)	Quantité	Coût (H.T.) €
3a	Buse106, 161-165: Ø 0.5 en Ø 0.6	3	ml	560	220	123 000
3b	désimperméabilisation: Evergreen / pavés drainants du parking	2	m²	110	1000	110 000
	tests perméabilité Porchet (1 minimum)	**2**	Unité	1200	1	1 200
3c	création tranchée drainante/stockage sous rond point	2	m³	110	15	2 000
	tests perméabilité Porchet (1 minimum)	**2**	Unité	1200	1	1 200
3d	désimperméabilisation: Evergreen / pavés drainants du parking	2	m²	110	280	31 000
	tests perméabilité Porchet (1 minimum)	**2**	Unité	1200	1	1 200
3e	création puits sec	2	m³	100	6	1 000
	regard	2	Unité	1200	2	2 000
Estimation totale hors taxes						**273 000**

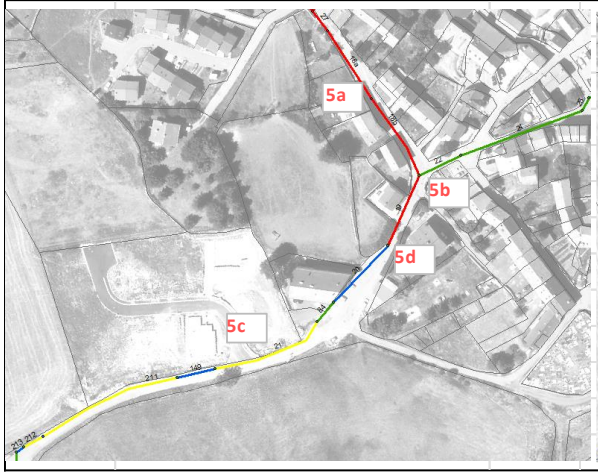
5.5.4 Chemin piétonne (Village)



Les apports pluviales du réseau sous le chemin piétonne sont très important, par rapport au réseau existant. Cependant aucun problème a été signalé par la commune. En plus la pente important permet un écoulement en surface rapide vers l'aval (Rue des Prairies et rue des Champs) ou un caniveaux grille intercepte, les éventuelles eaux s'écoulant en surface.
Les collecteurs mis en place ne permettent pas d'évacuer les débits nécessaires. Nous proposons de remplacer les buses, accompagné par la création d'une tranchée drainante sous le chemin piéton (voire stockage) et la désimperméabilisation d'une partie de la rue des Prairies. Les aménagements permettront de diminuer les débits d'apports. Ils pourront être envisagés en cas d'apparition de nuisances ou à tout moment.
Dans le tableau ci-après nous avons chiffré l'Evergreen (explication voir page 56). Le coût unitaire pour les pavés drainants sera moindre (75 €/m² => 6 750€HT).

Estimatif des aménagements projetés (Euros hors taxes):						
Numéro	Déscription	Priorité	Unité	Coût unitaire (€)	Quantité	Coût (H.T.) €
4a	tranchée drainante (80,81)	2	m^3	110	600	66 000
	tests perméabilité Porchet (minimum)	2	Unité	1200	1	1 200
Estimation Option 1 totale hors taxes						**67 000**
4b	Buse80,81: Ø 0.5 en Ø 0.6	2	ml	625	106	66 000
Estimation Option 2 totale hors taxes						**66 000**
4c	Buse26,16,27: Ø 0.5 en Ø 0.6	2	ml	500	39	20 000
4d	désimperméabilisation: Evergreen / pavés drainants du parking	2	m²	110	90	10 000
	tests perméabilité Porchet (minimum)	2	Unité	1200	1	1 200
Estimation totale avec Option 1 hors taxes						**98 000**

5.5.5 Rue des champs (Village)

Etat actuel	Etat projet
	

La capacité actuel du réseau sous la rue des champs est actuellement suffisante. Cependant en augmentant la capacité en amont, le débit transitant va être légèrement augmenté et nécessite une adaptation du réseau, pour éviter la mise en charge prématurée. Le remplacement des buses devrait être accompagné par un aménagement d'infiltration si le sol le permet.

Dans le cadre des améliorations, nous prévoyons également une adapter du séparateur en cas de crue (départ des deux collecteurs au niveau du fil d'eau).

Estimatif des aménagements projetés (Euros hors taxes):						
Numéro	Déscription	Priorité	Unité	Coût unitaire (€)	Quantité	Coût (H.T.) €
5a	Buse18a,18b,19: Ø 0.5 en cadre 0.4x0.8	3	ml	850	77	65 000
5b	Buse19,20,84: Ø 0.5 en Ø 0.6 pente (0.9-1%)	3	ml	500	81	41 000
Opt.'5c	tranchée drainante	2	m^3	110	125	14 000
	tests perméabilité Porchet (minimum)	2	Unité	1200	1	1 200
Estimation Option 1 totale hors taxes						**15 000**
Opt '5d	Buse21: Ø 0.5 en cadre 0.4x1.0	3	ml	850	52	44 000
Estimation Option 2 totale hors taxes						**44 000**
5e	Buse 149,211: Ø 0.5 en cadre 0.4x1.0	3	ml	880	83	73 000
5f	Buse212-213: Ø 0.5 en cadre 0.5x1.0	3	ml	1081	15	16 000
Estimation totale avec Option 1 hors taxes						**210 000**

5.5.6 Lotissement impasse d'El Retllo (Village)

Priorité 1

5.5.7 RD10c (Village)

5.5.8 Avenue des Rhododendrons (Superbolquère)

5.5.9 Rue des Sorbiers

Guider/ amener les eaux vers le ruisseau (une partie du BVS15)

5.5.10 Au pied des pistes (Pyrénées 2000)

Priorité 1

5.5.11 Rond pond RD618 (Pyrénées 2000)

Capacité insuffisante

6 IMPACT DES AMENAGEMENTS

6.1 Généralités

Les aménagements projetés prévoient entre autres une augmentation de capacité. Les débits de pointe (augmentation par rapport la capacité actuel) des eaux pluviales, qui se rejettent dans un bassin de rétention existant ou à construire, ou qui transitent par des chaussées drainantes seront désamorcés.

Il est à noter que le renforcement ou la création d'un exutoire pluvial, et donc l'augmentation du transfert hydraulique au milieu récepteur (Ruisseau de Bolquère, Angust ou les affluents) est soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement. La rubrique concernée étant la 2.1.5.0 (article R 214-1).

La valorisation des espaces entièrement imperméabilisés en les rendant plus perméable ou en créant de la rétention permettra de réduire l'impact actuel des eaux de ruissellement. Cette valorisation peut se réaliser à tout moment, contrairement aux aménagements, qui doivent être réaliser de l'aval vers l'amont pour éviter de créer une aggravation en aval.

6.2 Impact sur les zones recensées en espace naturel

Les Sites Natura 2000 (Directive Oiseaux) et les Sites Natura 2000 (Directive Habitats), voir chapitre 2.2.4 peuvent être impacté par les aménagements au pied des pistes à Pyrénées 2000.

Le renforcement du réseau entraine une augmentation de capacité. Les mesures de rétention et infiltration des eaux pluviales désamorcent l'augmentation des débits de pointe (augmentation par rapport la capacité actuel).
Il est à noter que le renforcement d'un exutoire pluvial et donc l'augmentation du transfert hydraulique au milieu récepteur (cours d'eau) est soumis à déclaration au titre du Code de l'Environnement. La rubrique concernée étant la 2.1.5.0 (article R 214-1).

6.3 Conformité avec le SDAGE et le SAGE

Les aménagements préconisés, dans le schéma directeur d'assainissement pluvial, respectent les prescriptions particulières imposées en matière de gestion des eaux pluviales dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

7 CONCLUSION

Dans la nature, lorsqu'il pleut, 50 % de l'eau de pluie s'infiltre dans le sous-sol et va alimenter les nappes phréatiques et les rivières, tandis que 40 % de cette eau s'évapore (en partie grâce aux végétaux) et retourne dans l'atmosphère. Seulement 10 % de cette eau va inonder le sol. Sur un terrain aménagé, les maisons, les parkings et autres installations empêchent l'infiltration, ce qui augmente les risques d'inondation. Plus le tissu urbain est dense et plus le cycle de l'eau s'en trouve modifié.

Une bonne gestion des eaux pluviales intègre la limitation de l'imperméabilisation des sols. Ce qui mène à la diminution des risques d'inondation, le désengorgement du réseau d'assainissement et l'exploitation d'une ressource importante.

Les travaux préconisés au travers du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial permettront de réduire l'impact actuel des eaux de ruissellement sur le milieu récepteur.

La revalorisation des espaces fortement imperméable (parking, …) en les rendant plus perméable ou en créant de la rétention sont des interventions à privilégier.

Une attention particulière devra donc être portée sur les zones à urbaniser afin de les protéger d'éventuels risques mais aussi de ne pas aggraver la situation actuelle avec la création d'importantes surfaces imperméabilisées. Il est important de savoir que la collectivité n'a pas l'obligation de collecte des eaux pluviales issues des propriétés privées.

En effet, pour limiter l'impact de l'imperméabilisation des sols, toutes les solutions techniques susceptibles de favoriser l'infiltration et/ou le stockage des eaux pluviales avec des dispositifs non étanches (noues, bassins paysagers) doivent être mises en œuvre en priorité.

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

COMMUNE DE BOLQUÈRE

Maître d'Ouvrage :
Mairie de Bolquère
2, Grand Rue
66210 BOLQUÈRE

SCHÉMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES - SUR LA COMMUNE DE BOLQUÈRE

Annexe

MAI 2024

Sommaire

Annexe n°1 : Tableau des caractéristiques des sous-bassins versants 2
Annexe n°2 : Tableau d'évaluation des coefficients de ruissellement 7
Annexe n°3 : Tableaux de valeurs et de calculs des débits de pointe 17
Annexe n°4 : Plan des sous-bassins versants 47
Annexe n°5 : Inventaire des exutoires 54
Annexe n°6 : Plan simplifié du réseau de collecte 56
Annexe n°7 : Plan des diamètres des conduites 62
Annexe n°8 : Plan des pentes des conduites 68

Annexe n°1 :
Tableau des caractéristiques des sous-bassins versants

Sous-Bassins versants de Bolquère				
Nom du BV	**Surface (ha)**	**Longueur (m)**	**Pente pondérée (m/m)**	**Coefficient de ruissellement**
BVV1	0.184	84	0.030	0.60
BVV2	0.417	130	0.031	0.69
BVV3	0.260	140	0.038	0.60
BVV4	0.582	140	0.041	0.62
BVV5	0.160	75	0.072	0.64
BVV6	0.822	174	0.047	0.59
BVV7	0.140	90	0.057	0.66
BVV8	0.471	116	0.053	0.63
BVV9	0.906	190	0.065	0.60
BVV10	0.620	128	0.069	0.67
BVV11	0.493	230	0.053	0.67
BVV12	0.507	162	0.045	0.59
BVV13	0.300	219	0.060	0.86
BVV14	0.155	82	0.071	0.87
BVV15	0.090	47	0.070	0.93
BVV16	0.127	87	0.094	0.92
BVV17	0.051	61	0.111	0.94
BVV18	0.042	56	0.114	0.90
BVV19	0.333	103	0.085	0.87
BVV20	0.026	21	0.033	0.95
BVV21	0.260	93	0.083	0.91
BVV22	0.221	108	0.060	0.78
BVV23	0.026	28	0.121	0.95
BVV24	0.208	63	0.073	0.83
BVV25	0.217	104	0.055	0.81
BVV26	0.035	30	0.057	0.85
BVV27	0.084	49	0.127	0.66
BVV28	0.079	51	0.051	0.88
BVV29	0.048	45	0.100	1.00
BVV29+30	0.058	45	0.100	1.00
BVV31	0.075	38	0.184	0.54
BVV32	0.134	83	0.088	0.85
BVV33	0.037	34	0.124	0.73
BVV34	0.050	50	0.122	0.81
BVV35	0.041	30	0.100	0.68

Sous-Bassins versants de Bolquère				
Nom du BV	**Surface (ha)**	**Longueur (m)**	**Pente pondérée (m/m)**	**Coefficient de ruissellement**
BVV36	0.182	80	0.036	0.73
BVV37	0.412	115	0.057	0.50
BVV38	1.091	196	0.057	0.55
BVV39	1.412	328	0.059	0.56
BVV40	1.525	320	0.068	0.79
BVV41	0.699	165	0.067	0.43
BVV42	0.147	75	0.037	0.62
BVV43	0.188	60	0.063	0.61
BVV44	0.564	160	0.076	0.43
BVV45	0.114	110	0.090	0.41
BVV46	0.112	40	0.093	0.65
BVV47	0.148	60	0.045	0.50
BVV50	0.741	210	0.090	0.42
BVV51	0.312	130	0.104	0.65
BVV52	0.313	110	0.060	0.65
BVV53	0.241	105	0.106	0.67
BVV54	0.323	92	0.054	0.66
BVV55	2.123	230	0.159	0.46
BVV56	0.090	130	0.050	0.93
BVV57	0.107	78	0.126	0.83
BVV58	0.150	65	0.054	1.00
BVV59	0.103	77	0.130	0.80
BVV60	0.677	150	0.071	0.72
BVV61	0.139	98	0.038	0.83
BVV62	0.696	145	0.037	0.66
BVV63	0.848	210	0.074	0.61
BVV64	0.626	135	0.196	0.62
BVV65	0.309	128	0.208	0.61
BVV66	0.234	122	0.206	0.55
BVV67	1.351	425	0.112	0.56
BVV68	0.432	157	0.048	0.50
BVP1	3.904	271	0.184	0.52
BVP2	1.908	216	0.239	0.53
BVP3	0.680	194	0.254	0.59
BVP4	2.130	316	0.120	0.45
BVP5	0.272	32	0.268	0.61

Sous-Bassins versants de Bolquère				
Nom du BV	**Surface (ha)**	**Longueur (m)**	**Pente pondérée (m/m)**	**Coefficient de ruissellement**
BVP6	2.546	362	0.079	0.43
BVP7	0.519	84	0.114	0.63
BVP8	0.182	121	0.038	1.00
BVP9	0.674	72	0.212	0.64
BVP10	0.848	202	0.013	0.64
BVP11	0.266	156	0.004	1.00
BVP12	1.555	229	0.053	0.66
BVP13	0.712	192	0.166	0.67
BVP14	0.249	138	0.044	0.63
BVP15	1.443	184	0.132	0.46
BVP16	0.843	199	0.021	0.50
BVP17	0.449	115	0.110	0.59
BVP18	0.389	149	0.012	0.86
BVP19	0.140	41	0.067	1.00
BVP20	1.349	32	0.304	0.58
BVP21	5.527	461	0.058	0.42
BVP22	0.159	63	0.092	0.67
BVP23	0.708	135	0.069	0.58
BVP24	0.279	124	0.028	0.66
BVP25	0.287	73	0.098	0.63
BVP26	0.095	67	0.025	0.60
BVP27	0.149	72	0.010	0.55
BVP28	0.439	13	0.048	0.58
BVP29	0.610	115	0.063	0.47
BVP30	3.257	398	0.143	0.53
BVP31	1.149	205	0.034	0.58
BVP32	1.159	154	0.060	0.60
BVP33	0.366	144	0.029	0.76
BVP34	0.299	116	0.031	0.81
BVP35	0.171	119	0.054	0.68
BVP36	0.323	78	0.035	0.89
BVP37	0.339	13	0.057	0.75
BVP38	1.750	290	0.013	0.68
BVP39	1.686	220	0.041	0.51
BVP40	1.057	102	0.108	0.68
BVP41	0.793	154	0.028	0.84

Sous-Bassins versants de Bolquère				
Nom du BV	**Surface (ha)**	**Longueur (m)**	**Pente pondérée (m/m)**	**Coefficient de ruissellement**
BVP42	4.081	506	0.144	0.55
BVP43	251.365	3094	0.123	0.40
BVP44	0.669	203	0.036	0.83
BVP45	1.407	153	0.014	0.77
BVP46	0.841	93	0.018	0.80
BVP47	0.202	84	0.013	0.53
BVP48	5.461	396	0.120	0.45

Annexe n°2 :
Tableau d'évaluation des coefficients de ruissellement

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Village Bassins versants N° V1 à V14***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***V1***	0.10						0.08								**0.184**
	V2	0.19						0.23								**0.417**
	V3	0.15						0.11								**0.260**
	V4	0.32						0.27								**0.582**
	V5		0.10						0.07							**0.160**
	V6	0.48						0.34								**0.822**
	V7		0.08						0.06							**0.140**
	V8	0.25						0.22								**0.471**
	V9		0.61						0.30							**0.906**
	V10		0.34						0.28							**0.620**
	V11		0.27						0.22							**0.493**
	V12	0.30						0.21								**0.507**
	V13		0.07						0.23							**0.300**
	V14		0.03						0.12							**0.155**
	Ensemble	1.8	1.5					1.5	1.2							**6.0**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		V1	**V2**	**V3**	**V4**	**V5**	**V6**	**V7**	**V8**	**V9**	**V10**	**V11**	**V12**	**V13**	**V14**	
Etat Actuel	**2**	**0.55**	**0.64**	**0.54**	**0.57**	**0.58**	**0.53**	**0.60**	**0.57**	**0.53**	**0.62**	**0.61**	**0.53**	**0.84**	**0.84**	**0.59**
	10	**0.60**	**0.69**	**0.60**	**0.62**	**0.64**	**0.59**	**0.66**	**0.63**	**0.60**	**0.67**	**0.67**	**0.59**	**0.86**	**0.87**	**0.64**
	30	**0.66**	**0.73**	**0.65**	**0.67**	**0.70**	**0.65**	**0.71**	**0.68**	**0.67**	**0.73**	**0.72**	**0.65**	**0.88**	**0.89**	**0.70**
	100	**0.72**	**0.78**	**0.71**	**0.73**	**0.76**	**0.71**	**0.77**	**0.73**	**0.73**	**0.78**	**0.78**	**0.71**	**0.91**	**0.91**	**0.75**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Village Bassins versants N° V15 à V28***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***V15***		0.01						0.08							**0.090**
	V16		0.02						0.11							**0.127**
	V17		0.01						0.05							**0.051**
	V18		0.01						0.04							**0.042**
	V19		0.07						0.26							**0.333**
	V20	0.002						0.02								**0.026**
	V21		0.04						0.22							**0.260**
	V22		0.08						0.14							**0.221**
	V23	0.00						0.02								**0.026**
	V24		0.06						0.15							**0.208**
	V25		0.07						0.15							**0.217**
	V26		0.01						0.03							**0.035**
	V27		0.05						0.04							**0.084**
	V28	0.01						0.07								**0.079**
	Ensemble	0.0	0.4					0.0	1.2							**1.8**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		V15	**V16**	**V17**	**V18**	**V19**	**V20**	**V21**	**V22**	**V23**	**V24**	**V25**	**V26**	**V27**	**V28**	
Etat Actuel	**2**	**0.92**	**0.91**	**0.93**	**0.88**	**0.85**	**0.94**	**0.89**	**0.75**	**0.94**	**0.80**	**0.77**	**0.82**	**0.60**	**0.87**	**0.83**
	10	**0.93**	**0.92**	**0.94**	**0.90**	**0.87**	**0.95**	**0.91**	**0.78**	**0.95**	**0.83**	**0.81**	**0.85**	**0.66**	**0.88**	**0.86**
	30	**0.94**	**0.94**	**0.95**	**0.92**	**0.89**	**0.95**	**0.92**	**0.82**	**0.95**	**0.86**	**0.84**	**0.87**	**0.71**	**0.90**	**0.88**
	100	**0.96**	**0.95**	**0.96**	**0.93**	**0.92**	**0.96**	**0.94**	**0.85**	**0.96**	**0.89**	**0.87**	**0.90**	**0.77**	**0.92**	**0.90**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Village Bassins versants N° V29 à V42***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***V29***								0.05							**0.05**
	V30								0.01							**0.01**
	V31		0.06						0.02							**0.07**
	V32		0.03						0.10							**0.13**
	V33		0.02						0.02							**0.04**
	V34		0.02						0.03							**0.05**
	V35		0.02						0.02							**0.04**
	V36	0.07						0.11								**0.18**
	V37		0.34						0.07							**0.41**
	V38		0.81						0.28							**1.09**
	V39		1.03						0.38							**1.41**
	V40		0.53						1.00							**1.53**
	V41		0.66						0.04							**0.70**
	V42		0.09						0.06							**0.15**
	Ensemble	0.1	3.0					0.1	1.0							**5.9**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		V29	**V30**	**V31**	**V32**	**V33**	**V34**	**V35**	**V36**	**V37**	**V38**	**V39**	**V40**	**V41**	**V42**	
Etat Actuel	**2**	**1.00**	**1.00**	**0.47**	**0.83**	**0.68**	**0.77**	**0.63**	**0.69**	**0.42**	**0.48**	**0.49**	**0.76**	**0.34**	**0.56**	**0.56**
	10	**1.00**	**1.00**	**0.54**	**0.85**	**0.73**	**0.81**	**0.68**	**0.73**	**0.50**	**0.55**	**0.56**	**0.79**	**0.43**	**0.62**	**0.62**
	30	**1.00**	**1.00**	**0.62**	**0.88**	**0.77**	**0.84**	**0.73**	**0.77**	**0.58**	**0.63**	**0.63**	**0.83**	**0.53**	**0.69**	**0.69**
	100	**1.00**	**1.00**	**0.70**	**0.90**	**0.82**	**0.87**	**0.79**	**0.81**	**0.67**	**0.70**	**0.71**	**0.86**	**0.62**	**0.75**	**0.75**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Village Bassins versants N° V43 à V56***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***V43***		0.12						0.07							**0.19**
	V44		0.54						0.03							**0.56**
	V45		0.11						0.00							**0.11**
	V46		0.07						0.05							**0.11**
	V47		0.12						0.025							**0.15**
	V48															
	V49															
	V50		0.72						0.02							**0.74**
	V51		0.18						0.13							**0.31**
	V52		0.18						0.13							**0.31**
	V53		0.13						0.11							**0.24**
	V54		0.18						0.14							**0.32**
	V55		1.92						0.20							**2.12**
	V56		0.01						0.08							**0.09**
	Ensemble		4.1						0.8							**5.3**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		V43	**V44**	**V45**	**V46**	**V47**	**V48**	**V49**	**V50**	**V51**	**V52**	**V53**	**V54**	**V55**	**V56**	
Etat Actuel	**2**	**0.54**	**0.33**	**0.31**	**0.59**	**0.42**			**0.32**	**0.59**	**0.59**	**0.62**	**0.60**	**0.37**	**0.92**	**0.43**
	10	**0.61**	**0.43**	**0.41**	**0.65**	**0.50**			**0.42**	**0.65**	**0.65**	**0.67**	**0.66**	**0.46**	**0.93**	**0.51**
	30	**0.67**	**0.52**	**0.50**	**0.71**	**0.58**			**0.51**	**0.71**	**0.71**	**0.73**	**0.72**	**0.55**	**0.94**	**0.59**
	100	**0.74**	**0.62**	**0.60**	**0.77**	**0.67**			**0.61**	**0.77**	**0.77**	**0.78**	**0.77**	**0.64**	**0.96**	**0.67**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Village Bassins versants N° V57 à V68***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***V57***		0.03						0.08							**0.11**
	V58								0.15							**0.15**
	V59		0.04						0.07							**0.10**
	V60		0.32						0.36							**0.68**
	V61		0.04						0.10							**0.14**
	V62		0.40						0.30							**0.70**
	V63		0.55						0.30							**0.85**
	V64		0.40						0.23							**0.63**
	V65		0.20						0.11							**0.31**
	V66		0.17						0.06							**0.23**
	V67		1.00						0.35							**1.35**
	V68		0.36						0.07							**0.43**
	Ensemble		3.1						2.1							**5.7**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur													Global
		V57	**V58**	**V59**	**V60**	**V61**	**V62**	**V63**	**V64**	**V65**	**V66**	**V67**	**V68**		
Etat Actuel	**2**	**0.80**	**1.00**	**0.76**	**0.67**	**0.80**	**0.60**	**0.55**	**0.56**	**0.55**	**0.48**	**0.48**	**0.41**		**0.57**
	10	**0.83**	**1.00**	**0.80**	**0.72**	**0.83**	**0.66**	**0.61**	**0.62**	**0.61**	**0.55**	**0.56**	**0.50**		**0.63**
	30	**0.86**	**1.00**	**0.83**	**0.76**	**0.86**	**0.72**	**0.68**	**0.68**	**0.68**	**0.63**	**0.63**	**0.58**		**0.69**
	100	**0.89**	**1.00**	**0.86**	**0.81**	**0.88**	**0.77**	**0.74**	**0.75**	**0.74**	**0.70**	**0.70**	**0.66**		**0.75**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Pyrénée 2000 Bassins versants N° BVP1 à BVP14***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***BVP1***			3.68						0.15			0.07			**3.904**
	BVP2			1.77						0.12			0.02			**1.908**
	BVP3			0.56						0.12						**0.680**
	BVP4		1.90						0.18			0.05				**2.130**
	BVP5			0.21					0.00	0.05		0.01				**0.272**
	BVP6		2.35						0.12			0.07				**2.546**
	BVP7			0.38					0.10	0.04						**0.519**
	BVP8							0.18								**0.182**
	BVP9			0.49					0.12	0.07						**0.674**
	BVP10			0.60					0.12	0.12						**0.848**
	BVP11								0.27							**0.266**
	BVP12			1.05				0.18	0.10	0.23						**1.555**
	BVP13			0.46					0.09	0.16						**0.712**
	BVP14			0.18						0.07						**0.249**
	Ensemble		4.3	8.2				0.4	1.0	0.8		0.1	0.1			**16.4**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		BVP 1	**BVP 2**	**BVP 3**	**BVP 4**	**BVP 5**	**BVP 6**	**BVP 7**	**BVP 8**	**BVP 9**	**BVP 10**	**BVP 11**	**BVP 12**	**BVP 13**	**BVP 14**	
Etat Actuel	**2**	**0.43**	**0.44**	**0.50**	**0.36**	**0.53**	**0.34**	**0.56**	**1.00**	**0.57**	**0.57**	**1.00**	**0.60**	**0.61**	**0.56**	**0.47**
	10	**0.52**	**0.53**	**0.59**	**0.45**	**0.61**	**0.43**	**0.63**	**1.00**	**0.64**	**0.64**	**1.00**	**0.66**	**0.67**	**0.63**	**0.55**
	30	**0.62**	**0.63**	**0.67**	**0.55**	**0.69**	**0.53**	**0.71**	**1.00**	**0.71**	**0.72**	**1.00**	**0.73**	**0.74**	**0.71**	**0.64**
	100	**0.71**	**0.72**	**0.75**	**0.64**	**0.76**	**0.62**	**0.78**	**1.00**	**0.78**	**0.79**	**1.00**	**0.80**	**0.80**	**0.78**	**0.72**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Pyrénée 2000 Bassins versants N° BVP15 à BVP28***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***BVP15***		1.29						0.16							**1.443**
	BVP16		0.70						0.14							**0.843**
	BVP17		0.31						0.14							**0.449**
	BVP18		0.09					0.24	0.06							**0.389**
	BVP19								0.14							**0.140**
	BVP20			1.13					0.05	0.15		0.01				**1.349**
	BVP21		5.30					0.07	0.06			0.10				**5.527**
	BVP22		0.09					0.03	0.04							**0.159**
	BVP23		0.50						0.21							**0.708**
	BVP24			0.19						0.09						**0.279**
	BVP25			0.21						0.08						**0.287**
	BVP26		0.06						0.03							**0.095**
	BVP27	0.09						0.05			0.01					**0.149**
	BVP28	0.27						0.17								**0.439**
	Ensemble	0.1	8.3	1.5				0.4	1.0	0.3	0.0	0.1				**12.3**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		BVP 15	**BVP 16**	**BVP 17**	**BVP 18**	**BVP 19**	**BVP 20**	**BVP 21**	**BVP 22**	**BVP 23**	**BVP 24**	**BVP 25**	**BVP 26**	**BVP 27**	**BVP 28**	
Etat Actuel	**2**	**0.38**	**0.42**	**0.52**	**0.84**	**1.00**	**0.49**	**0.32**	**0.61**	**0.51**	**0.59**	**0.56**	**0.53**	**0.48**	**0.51**	**0.42**
	10	**0.46**	**0.50**	**0.59**	**0.86**	**1.00**	**0.58**	**0.42**	**0.67**	**0.58**	**0.66**	**0.63**	**0.60**	**0.55**	**0.58**	**0.50**
	30	**0.55**	**0.58**	**0.66**	**0.89**	**1.00**	**0.66**	**0.51**	**0.72**	**0.65**	**0.73**	**0.71**	**0.66**	**0.62**	**0.64**	**0.59**
	100	**0.64**	**0.67**	**0.73**	**0.91**	**1.00**	**0.75**	**0.61**	**0.78**	**0.72**	**0.80**	**0.78**	**0.73**	**0.68**	**0.70**	**0.67**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Pyrénée 2000 Bassins versants N° BVP29 à BVP42***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***BVP29***	0.44						0.14			0.02					**0.61**
	BVP30			3.06					0.18			0.01				**3.26**
	BVP31		0.80						0.35							**1.15**
	BVP32		0.77						0.39							**1.16**
	BVP33		0.15						0.22							**0.37**
	BVP34		0.09						0.21							**0.30**
	BVP35	0.08						0.09								**0.17**
	BVP36	0.05						0.27								**0.32**
	BVP37		0.14						0.20							**0.34**
	BVP38		0.93					0.69	0.13			0.01				**1.75**
	BVP39		1.38					0.11	0.19							**1.69**
	BVP40			0.68					0.21	0.16						**1.06**
	BVP41	0.19						0.61								**0.79**
	BVP42			3.65					0.41			0.01				**4.08**
	Ensemble	0.8	4.2	3.1				1.9	1.9		0.0	0.0				**17.0**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		BVP 29	**BVP 30**	**BVP 31**	**BVP 32**	**BVP 33**	**BVP 34**	**BVP 35**	**BVP 36**	**BVP 37**	**BVP 38**	**BVP 39**	**BVP 40**	**BVP 41**	**BVP 42**	
Etat Actuel	**2**	**0.39**	**0.43**	**0.52**	**0.54**	**0.72**	**0.78**	**0.63**	**0.88**	**0.71**	**0.63**	**0.43**	**0.62**	**0.81**	**0.46**	**0.53**
	10	**0.47**	**0.53**	**0.58**	**0.60**	**0.76**	**0.81**	**0.68**	**0.89**	**0.75**	**0.68**	**0.51**	**0.68**	**0.84**	**0.55**	**0.60**
	30	**0.55**	**0.62**	**0.65**	**0.67**	**0.80**	**0.84**	**0.72**	**0.91**	**0.79**	**0.73**	**0.59**	**0.74**	**0.86**	**0.64**	**0.67**
	100	**0.62**	**0.72**	**0.72**	**0.74**	**0.84**	**0.87**	**0.77**	**0.92**	**0.83**	**0.79**	**0.67**	**0.81**	**0.88**	**0.73**	**0.75**

Estimations des coefficients de ruissellement moyens

Etude ou projet : ***Bolquère Pyrénée 2000 Bassins versants N° BVP43 à BVP48***

Valeurs de base et entrée des surfaces

Etat	Période pluie T (ans)	Lande, esp. vert, cultures diverses			Vignes			Toits & voiries			Terre battue & rocher			Autre		Total bassin versant
		< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%	< 5%	5/15%	> 15%			
Valeurs de base des coeff. Cr	**2**	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.40	1.00	1.00	1.00	0.40	0.45	0.50			
	10	0.30	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50	1.00	1.00	1.00	0.50	0.55	0.60			
	30	0.40	0.50	0.60	0.40	0.50	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.65	0.70			
	100	0.50	0.60	0.70	0.50	0.60	0.70	1.00	1.00	1.00	0.70	0.75	0.80			
Entrée des surfaces par type d'occupation et pente (m², ha, km², ou%), et selon état d'aménagement																
Etat actuel	***BVP43***		247						0.30			4.04				**251.37**
	BVP44		0.19						0.48							**0.67**
	BVP45		0.54						0.87							**1.41**
	BVP46	0.24						0.60								**0.84**
	BVP47	0.13						0.06			0.01					**0.20**
	BVP48		4.88						0.46			0.13				**5.46**
	Ensemble	0.4	252.6					0.7	2.1		0.0	4.2				**259.9**

Estimation des coefficients de ruissellement moyens

Etat	Période pluie T (ans)	Secteur														Global
		BVP 43	**BVP 44**	**BVP 45**	**BVP 46**	**BVP 47**	**BVP 48**									
Etat Actuel	**2**	**0.30**	**0.80**	**0.73**	**0.77**	**0.46**	**0.36**									**0.31**
	10	**0.40**	**0.83**	**0.77**	**0.80**	**0.53**	**0.45**									**0.41**
	30	**0.50**	**0.86**	**0.81**	**0.83**	**0.60**	**0.55**									**0.51**
	100	**0.60**	**0.89**	**0.85**	**0.86**	**0.67**	**0.64**									**0.61**

Annexe n°3 :
Tableaux de valeurs et de calculs des débits de pointe

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V1																				
2	0.0018	0.084	0.0298	0.55	1.00	1.00	0.04				0.25				0.14	0.14		8	65.8	**0.02**
10	0.0018	0.084	0.0298	0.60	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	91.1	**0.03**
30	0.0018	0.084	0.0298	0.66	1.00	1.00	0.04				0.19				0.11	0.11		7	134.7	**0.05**
100	0.0018	0.084	0.0298	0.72	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		6	165.2	**0.06**
BV-V2																				
2	0.0042	0.13	0.0308	0.64	1.00	1.00	0.05				0.28				0.16	0.16		10	60.8	**0.05**
10	0.0042	0.13	0.0308	0.69	1.00	1.00	0.05				0.25				0.15	0.15		9	84.1	**0.07**
30	0.0042	0.13	0.0308	0.73	1.00	1.00	0.05				0.22				0.13	0.13		8	124.4	**0.11**
100	0.0042	0.13	0.0308	0.78	1.00	1.00	0.05				0.20				0.13	0.13		8	152.5	**0.14**
BV-V3																				
2	0.0026	0.14	0.0379	0.54	1.00	1.00	0.05				0.29				0.17	0.17		10	59.6	**0.02**
10	0.0026	0.14	0.0379	0.60	1.00	1.00	0.05				0.26				0.15	0.15		9	83.0	**0.04**
30	0.0026	0.14	0.0379	0.65	1.00	1.00	0.05				0.22				0.14	0.14		8	123.4	**0.06**
100	0.0026	0.14	0.0379	0.71	1.00	1.00	0.05				0.20				0.13	0.13		8	152.0	**0.08**
BV-V4																				
2	0.0058	0.14	0.0414	0.57	1.00	1.00	0.05				0.28				0.17	0.17		10	60.8	**0.06**
10	0.0058	0.14	0.0414	0.62	1.00	1.00	0.05				0.25				0.15	0.15		9	84.4	**0.08**
30	0.0058	0.14	0.0414	0.67	1.00	1.00	0.05				0.22				0.13	0.13		8	125.2	**0.14**
100	0.0058	0.14	0.0414	0.73	1.00	1.00	0.05				0.20				0.12	0.12		7	154.0	**0.18**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :

Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.

Les cases en vert sont les résultats des calculs.

Dans le cas d'une impression en nuances de gris :

vert = grisé uniforme — *mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruissellement C	Abattement spatial Calculé $K=S^{-0.05}$	Abattement spatial Valeur retenue	Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul : 1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	Valeur tc en h/min h	mn	Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
BV-V5																				
2	0.0016	0.075	0.072	0.58	1.00	1.00	0.02				0.19				0.11	0.11		7	74.9	**0.02**
10	0.0016	0.075	0.072	0.64	1.00	1.00	0.02				0.17				0.10	0.10		6	102.9	**0.03**
30	0.0016	0.075	0.072	0.70	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.10		6	143.6	**0.04**
100	0.0016	0.075	0.072	0.76	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	171.0	**0.06**
BV-V6																				
2	0.0082	0.174	0.0466	0.53	1.00	1.00	0.05				0.31				0.18	0.18		11	57.7	**0.07**
10	0.0082	0.174	0.0466	0.59	1.00	1.00	0.05				0.27				0.16	0.16		10	80.5	**0.11**
30	0.0082	0.174	0.0466	0.65	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		9	120.0	**0.18**
100	0.0082	0.174	0.0466	0.71	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	148.0	**0.24**
BV-V7																				
2	0.0014	0.09	0.0567	0.60	1.00	1.00	0.03				0.21				0.12	0.12		7	70.6	**0.02**
10	0.0014	0.09	0.0567	0.66	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	97.2	**0.02**
30	0.0014	0.09	0.0567	0.71	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	142.8	**0.04**
100	0.0014	0.09	0.0567	0.77	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	174.6	**0.05**
BV-V8																				
2	0.0047	0.116	0.0534	0.57	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		8	65.8	**0.05**
10	0.0047	0.116	0.0534	0.63	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	91.0	**0.07**
30	0.0047	0.116	0.0534	0.68	1.00	1.00	0.04				0.19				0.11	0.11		7	134.3	**0.12**
100	0.0047	0.116	0.0534	0.73	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		6	164.6	**0.16**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V9																				
2	0.0091	0.19	0.0647	0.53	1.00	1.00	0.05				0.30				0.18	0.18		11	58.9	**0.08**
10	0.0091	0.19	0.0647	0.60	1.00	1.00	0.05				0.26				0.16	0.16		9	82.3	**0.12**
30	0.0091	0.19	0.0647	0.67	1.00	1.00	0.05				0.22				0.14	0.14		8	122.6	**0.21**
100	0.0091	0.19	0.0647	0.73	1.00	1.00	0.05				0.20				0.13	0.13		8	151.2	**0.28**
BV-V10																				
2	0.0062	0.128	0.0687	0.62	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		8	66.9	**0.07**
10	0.0062	0.128	0.0687	0.67	1.00	1.00	0.04				0.21				0.12	0.12		7	92.4	**0.11**
30	0.0062	0.128	0.0687	0.73	1.00	1.00	0.04				0.19				0.11	0.11		7	136.1	**0.17**
100	0.0062	0.128	0.0687	0.78	1.00	1.00	0.04				0.17				0.11	0.11		6	166.6	**0.22**
BV-V11																				
2	0.0049	0.23	0.0535	0.61	1.00	1.00	0.06				0.33				0.20	0.20		12	55.9	**0.05**
10	0.0049	0.23	0.0535	0.67	1.00	1.00	0.06				0.28				0.17	0.17		10	77.8	**0.07**
30	0.0049	0.23	0.0535	0.72	1.00	1.00	0.06				0.24				0.15	0.15		9	115.7	**0.11**
100	0.0049	0.23	0.0535	0.78	1.00	1.00	0.06				0.22				0.14	0.14		9	142.5	**0.15**
BV-V12																				
2	0.0051	0.162	0.0451	0.53	1.00	1.00	0.05				0.30				0.18	0.18		11	58.6	**0.04**
10	0.0051	0.162	0.0451	0.59	1.00	1.00	0.05				0.26				0.16	0.16		9	81.7	**0.07**
30	0.0051	0.162	0.0451	0.65	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	121.6	**0.11**
100	0.0051	0.162	0.0451	0.71	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	149.9	**0.15**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V13																				
2	0.003	0.219	0.0603	0.84	1.00	1.00	0.06				0.27				0.17	0.17		10	60.5	**0.04**
10	0.003	0.219	0.0603	0.86	1.00	1.00	0.06				0.25				0.15	0.15		9	83.0	**0.06**
30	0.003	0.219	0.0603	0.88	1.00	1.00	0.06				0.22				0.14	0.14		8	122.0	**0.09**
100	0.003	0.219	0.0603	0.91	1.00	1.00	0.06				0.21				0.13	0.13		8	149.0	**0.11**
BV-V14																				
2	0.0015	0.082	0.0707	0.84	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	76.9	**0.03**
10	0.0015	0.082	0.0707	0.87	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	102.6	**0.04**
30	0.0015	0.082	0.0707	0.89	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.10		6	143.6	**0.05**
100	0.0015	0.082	0.0707	0.91	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.10		6	171.0	**0.07**
BV-V15																				
2	0.0009	0.047	0.0702	0.92	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.02**
10	0.0009	0.047	0.0702	0.93	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	102.6	**0.02**
30	0.0009	0.047	0.0702	0.94	1.00	1.00	0.02				0.13				0.08	0.10		6	143.6	**0.03**
100	0.0009	0.047	0.0702	0.96	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.04**
BV-V16																				
2	0.0013	0.087	0.0943	0.91	1.00	1.00	0.02				0.17				0.10	0.10		6	78.8	**0.03**
10	0.0013	0.087	0.0943	0.92	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.10		6	102.6	**0.03**
30	0.0013	0.087	0.0943	0.94	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	143.6	**0.05**
100	0.0013	0.087	0.0943	0.94	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	171.0	**0.06**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :

Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.

Les cases en vert sont les résultats des calculs.

Dans le cas d'une impression en nuances de gris :

vert = grisé uniforme — *mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V17																				
2	0.0005	0.061	0.1115	0.93	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0005	0.061	0.1115	0.94	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0005	0.061	0.1115	0.95	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0005	0.061	0.1115	0.96	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.02**
BV-V18																				
2	0.0004	0.056	0.1143	0.88	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0004	0.056	0.1143	0.90	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0004	0.056	0.1143	0.92	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0004	0.056	0.1143	0.93	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.02**
BV-V19																				
2	0.0033	0.103	0.0854	0.85	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	75.0	**0.06**
10	0.0033	0.103	0.0854	0.87	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	101.9	**0.08**
30	0.0033	0.103	0.0854	0.89	1.00	1.00	0.03				0.16				0.09	0.09		6	148.0	**0.12**
100	0.0033	0.103	0.0854	0.92	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.10		6	171.0	**0.15**
BV-V20																				
2	0.0003	0.021	0.0333	0.94	1.00	1.00	0.01				0.14				0.07	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0003	0.021	0.0333	0.95	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0003	0.021	0.0333	0.95	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.01**
100	0.0003	0.021	0.0333	0.96	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.10		6	171.0	**0.01**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.
Les cases en vert sont les résultats des calculs.
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :
vert = grisé uniforme — *mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial Calculé K=S^-0.05	Abattement spatial Valeur retenue	Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer 1 pour exécution du calcul 1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	Valeur tc en h/min h	mn	Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
BV-V21																				
2	0.0026	0.093	0.0828	0.89	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	76.7	**0.05**
10	0.0026	0.093	0.0828	0.91	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	104.0	**0.07**
30	0.0026	0.093	0.0828	0.92	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.10		6	143.6	**0.10**
100	0.0026	0.093	0.0828	0.94	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.10		6	171.0	**0.12**
BV-V22																				
2	0.0022	0.108	0.0602	0.75	1.00	1.00	0.03				0.21				0.12	0.12		7	70.4	**0.03**
10	0.0022	0.108	0.0602	0.78	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	96.3	**0.05**
30	0.0022	0.108	0.0602	0.82	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	140.8	**0.07**
100	0.0022	0.108	0.0602	0.85	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	171.5	**0.09**
BV-V23																				
2	0.0003	0.028	0.1214	0.94	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0003	0.028	0.1214	0.95	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0003	0.028	0.1214	0.95	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.10		6	143.6	**0.01**
100	0.0003	0.028	0.1214	0.96	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.10		6	171.0	**0.01**
BV-V24																				
2	0.0021	0.063	0.073	0.80	1.00	1.00	0.02				0.17				0.09	0.09		6	80.5	**0.04**
10	0.0021	0.063	0.073	0.83	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.10		6	102.6	**0.05**
30	0.0021	0.063	0.073	0.86	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.10		6	143.6	**0.07**
100	0.0021	0.063	0.073	0.89	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	171.0	**0.09**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V25																				
2	0.0022	0.104	0.0548	0.77	1.00	1.00	0.03				0.21				0.12	0.12		7	70.6	**0.03**
10	0.0022	0.104	0.0548	0.81	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	96.5	**0.05**
30	0.0022	0.104	0.0548	0.84	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	140.9	**0.07**
100	0.0022	0.104	0.0548	0.87	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	171.5	**0.09**
BV-V26																				
2	0.0003	0.03	0.0567	0.82	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0003	0.03	0.0567	0.85	1.00	1.00	0.01				0.14				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0003	0.03	0.0567	0.87	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.01**
100	0.0003	0.03	0.0567	0.90	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.01**
BV-V27																				
2	0.0008	0.049	0.1265	0.60	1.00	1.00	0.01				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0008	0.049	0.1265	0.66	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	102.6	**0.02**
30	0.0008	0.049	0.1265	0.71	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0008	0.049	0.1265	0.77	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.03**
BV-V28																				
2	0.0008	0.051	0.051	0.87	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0008	0.051	0.051	0.88	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	102.6	**0.02**
30	0.0008	0.051	0.051	0.90	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	143.6	**0.03**
100	0.0008	0.051	0.051	0.92	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	171.0	**0.03**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruissellement C	Abattement spatial Calculé $K=S^{-0.05}$	Abattement spatial Valeur retenue	Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul : 1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	Valeur tc en h/min h	mn	Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
BV-V29																				
2	0.0005	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0005	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0005	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0005	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.02**
BV-V29+30																				
2	0.0006	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0006	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	102.6	**0.02**
30	0.0006	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0006	0.045	0.1	1.00	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.03**
BV-V31																				
2	0.0007	0.038	0.1842	0.47	1.00	1.00	0.01				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0007	0.038	0.1842	0.54	1.00	1.00	0.01				0.14				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0007	0.038	0.1842	0.62	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0007	0.038	0.1842	0.70	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.10		6	171.0	**0.02**
BV-V32																				
2	0.0013	0.083	0.088	0.83	1.00	1.00	0.02				0.18				0.10	0.10		6	78.1	**0.02**
10	0.0013	0.083	0.088	0.85	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.10		6	102.6	**0.03**
30	0.0013	0.083	0.088	0.88	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	143.6	**0.05**
100	0.0013	0.083	0.088	0.90	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.10		6	171.0	**0.06**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	**1** Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	**1** Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V33																				
2	0.0004	0.034	0.1235	0.68	1.00	1.00	0.01				0.14				0.07	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0004	0.034	0.1235	0.73	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0004	0.034	0.1235	0.77	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.01**
100	0.0004	0.034	0.1235	0.82	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.10		6	171.0	**0.01**
BV-V34																				
2	0.0005	0.05	0.122	0.77	1.00	1.00	0.01				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0005	0.05	0.122	0.81	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0005	0.05	0.122	0.84	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.02**
100	0.0005	0.05	0.122	0.87	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.02**
BV-V35																				
2	0.0004	0.03	0.1	0.63	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0004	0.03	0.1	0.68	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	102.6	**0.01**
30	0.0004	0.03	0.1	0.73	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.01**
100	0.0004	0.03	0.1	0.79	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.10		6	171.0	**0.02**
BV-V36																				
2	0.0018	0.08	0.0363	0.69	1.00	1.00	0.03				0.21				0.12	0.12		7	70.4	**0.02**
10	0.0018	0.08	0.0363	0.73	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	96.4	**0.04**
30	0.0018	0.08	0.0363	0.77	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	141.1	**0.06**
100	0.0018	0.08	0.0363	0.81	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	172.1	**0.07**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V37																				
2	0.0041	0.115	0.0565	0.42	1.00	1.00	0.04				0.27				0.15	0.15		9	63.2	**0.03**
10	0.0041	0.115	0.0565	0.50	1.00	1.00	0.04				0.23				0.13	0.13		8	88.9	**0.05**
30	0.0041	0.115	0.0565	0.58	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	132.9	**0.09**
100	0.0041	0.115	0.0565	0.67	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	164.1	**0.13**
BV-V38																				
2	0.0109	0.196	0.0566	0.48	1.00	1.00	0.05				0.33				0.19	0.19		11	56.4	**0.08**
10	0.0109	0.196	0.0566	0.55	1.00	1.00	0.05				0.28				0.17	0.17		10	79.3	**0.13**
30	0.0109	0.196	0.0566	0.63	1.00	1.00	0.05				0.24				0.15	0.15		9	118.9	**0.23**
100	0.0109	0.196	0.0566	0.70	1.00	1.00	0.05				0.22				0.14	0.14		8	147.1	**0.31**
BV-V39																				
2	0.0141	0.328	0.0591	0.49	1.00	1.00	0.08				0.42				0.25	0.25		15	49.4	**0.09**
10	0.0141	0.328	0.0591	0.56	1.00	1.00	0.08				0.35				0.22	0.22		13	69.7	**0.15**
30	0.0141	0.328	0.0591	0.63	1.00	1.00	0.08				0.29				0.19	0.19		11	105.0	**0.26**
100	0.0141	0.328	0.0591	0.71	1.00	1.00	0.08				0.26				0.17	0.17		10	130.4	**0.36**
BV-V40																				
2	0.0153	0.32	0.0678	0.76	1.00	1.00	0.07				0.33				0.20	0.20		12	54.7	**0.18**
10	0.0153	0.32	0.0678	0.79	1.00	1.00	0.07				0.29				0.18	0.18		11	75.6	**0.25**
30	0.0153	0.32	0.0678	0.83	1.00	1.00	0.07				0.26				0.16	0.16		10	111.8	**0.39**
100	0.0153	0.32	0.0678	0.86	1.00	1.00	0.07				0.24				0.16	0.16		9	137.1	**0.50**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V41																				
2	0.007	0.165	0.0667	0.34	1.00	1.00	0.05				0.33				0.19	0.19		11	56.8	**0.04**
10	0.007	0.165	0.0667	0.43	1.00	1.00	0.05				0.27				0.16	0.16		10	81.4	**0.07**
30	0.007	0.165	0.0667	0.53	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	123.3	**0.13**
100	0.007	0.165	0.0667	0.62	1.00	1.00	0.05				0.20				0.12	0.12		7	153.5	**0.19**
BV-V42																				
2	0.0015	0.075	0.0373	0.56	1.00	1.00	0.03				0.22				0.13	0.13		8	69.6	**0.02**
10	0.0015	0.075	0.0373	0.62	1.00	1.00	0.03				0.20				0.11	0.11		7	96.1	**0.02**
30	0.0015	0.075	0.0373	0.69	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	141.5	**0.04**
100	0.0015	0.075	0.0373	0.75	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	173.3	**0.05**
BV-V43																				
2	0.0019	0.06	0.0633	0.54	1.00	1.00	0.02				0.19				0.10	0.10		6	76.6	**0.02**
10	0.0019	0.06	0.0633	0.61	1.00	1.00	0.02				0.17				0.10	0.10		6	105.2	**0.03**
30	0.0019	0.06	0.0633	0.67	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	143.6	**0.05**
100	0.0019	0.06	0.0633	0.74	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.10		6	171.0	**0.07**
BV-V44																				
2	0.0056	0.16	0.0756	0.33	1.00	1.00	0.04				0.32				0.18	0.18		11	58.0	**0.03**
10	0.0056	0.16	0.0756	0.43	1.00	1.00	0.04				0.26				0.15	0.15		9	83.1	**0.06**
30	0.0056	0.16	0.0756	0.52	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	125.8	**0.10**
100	0.0056	0.16	0.0756	0.62	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	156.5	**0.15**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	**1** Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	**1** Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V45																				
2	0.0011	0.11	0.09	0.31	1.00	1.00	0.03				0.27				0.15	0.15		9	64.2	**0.01**
10	0.0011	0.11	0.09	0.41	1.00	1.00	0.03				0.22				0.12	0.12		7	91.8	**0.01**
30	0.0011	0.11	0.09	0.50	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		6	138.2	**0.02**
100	0.0011	0.11	0.09	0.60	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	171.3	**0.03**
BV-V46																				
2	0.0011	0.04	0.0925	0.59	1.00	1.00	0.01				0.15				0.08	0.10		6	78.1	**0.01**
10	0.0011	0.04	0.0925	0.65	1.00	1.00	0.01				0.14				0.08	0.10		6	102.6	**0.02**
30	0.0011	0.04	0.0925	0.71	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	143.6	**0.03**
100	0.0011	0.04	0.0925	0.77	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.10		6	171.0	**0.04**
BV-V47																				
2	0.0015	0.06	0.045	0.42	1.00	1.00	0.02				0.21				0.12	0.12		7	71.5	**0.01**
10	0.0015	0.06	0.045	0.50	1.00	1.00	0.02				0.19				0.11	0.11		6	99.6	**0.02**
30	0.0015	0.06	0.045	0.58	1.00	1.00	0.02				0.17				0.09	0.10		6	143.6	**0.03**
100	0.0015	0.06	0.045	0.67	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	171.0	**0.05**
BV-V48																				
2						1.00														
10																				
30																				
100																				

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial Calculé K=S^-0.05	Abattement spatial Valeur retenue	Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer 1 pour exécution du calcul 1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	Valeur tc en h/min h	mn	Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
BV-V49																				
2						1.00														
10																				
30																				
100																				
BV-V50																				
2	0.0074	0.21	0.0905	0.32	1.00	1.00	0.05				0.36				0.20	0.20		12	54.9	**0.04**
10	0.0074	0.21	0.0905	0.42	1.00	1.00	0.05				0.29				0.17	0.17		10	79.1	**0.07**
30	0.0074	0.21	0.0905	0.51	1.00	1.00	0.05				0.24				0.14	0.14		9	120.3	**0.13**
100	0.0074	0.21	0.0905	0.61	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	150.1	**0.19**
BV-V51																				
2	0.0031	0.13	0.1038	0.59	1.00	1.00	0.03				0.22				0.13	0.13		8	69.5	**0.04**
10	0.0031	0.13	0.1038	0.65	1.00	1.00	0.03				0.20				0.11	0.11		7	95.8	**0.05**
30	0.0031	0.13	0.1038	0.71	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	141.0	**0.09**
100	0.0031	0.13	0.1038	0.77	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	172.4	**0.11**
BV-V52																				
2	0.0031	0.11	0.06	0.59	1.00	1.00	0.03				0.23				0.13	0.13		8	67.8	**0.03**
10	0.0031	0.11	0.06	0.65	1.00	1.00	0.03				0.21				0.12	0.12		7	93.6	**0.05**
30	0.0031	0.11	0.06	0.71	1.00	1.00	0.03				0.18				0.11	0.11		6	138.0	**0.09**
100	0.0031	0.11	0.06	0.77	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	169.0	**0.11**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :

Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.

Les cases en vert sont les résultats des calculs.

Dans le cas d'une impression en nuances de gris :

vert = grisé uniforme — *mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V53																				
2	0.0024	0.105	0.1057	0.62	1.00	1.00	0.03				0.20				0.11	0.11		7	73.3	**0.03**
10	0.0024	0.105	0.1057	0.67	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	100.6	**0.05**
30	0.0024	0.105	0.1057	0.73	1.00	1.00	0.03				0.16				0.09	0.09		6	147.3	**0.07**
100	0.0024	0.105	0.1057	0.78	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.09		6	176.4	**0.09**
BV-V54																				
2	0.0032	0.092	0.0543	0.60	1.00	1.00	0.03				0.22				0.12	0.12		7	70.0	**0.04**
10	0.0032	0.092	0.0543	0.66	1.00	1.00	0.03				0.20				0.11	0.11		7	96.4	**0.06**
30	0.0032	0.092	0.0543	0.72	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	141.7	**0.09**
100	0.0032	0.092	0.0543	0.77	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	173.3	**0.12**
BV-V55																				
2	0.0212	0.23	0.1591	0.37	1.00	1.00	0.04				0.31				0.17	0.17		10	59.1	**0.13**
10	0.0212	0.23	0.1591	0.46	1.00	1.00	0.04				0.26				0.15	0.15		9	84.1	**0.23**
30	0.0212	0.23	0.1591	0.55	1.00	1.00	0.04				0.21				0.13	0.13		8	126.8	**0.41**
100	0.0212	0.23	0.1591	0.64	1.00	1.00	0.04				0.19				0.12	0.12		7	157.4	**0.59**
BV-V56																				
2	0.0009	0.13	0.05	0.92	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	68.1	**0.02**
10	0.0009	0.13	0.05	0.93	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	92.7	**0.02**
30	0.0009	0.13	0.05	0.94	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	135.2	**0.03**
100	0.0009	0.13	0.05	0.96	1.00	1.00	0.04				0.17				0.11	0.11		6	164.4	**0.04**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	**1** Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	**1** Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V57																				
2	0.0011	0.078	0.1256	0.80	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.09		6	81.3	**0.02**
10	0.0011	0.078	0.1256	0.83	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.09		6	106.7	**0.03**
30	0.0011	0.078	0.1256	0.86	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.09		6	149.4	**0.04**
100	0.0011	0.078	0.1256	0.89	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.09		6	178.0	**0.05**
BV-V58																				
2	0.0015	0.065	0.0538	1.00	1.00	1.00	0.02				0.17				0.10	0.10		6	79.8	**0.03**
10	0.0015	0.065	0.0538	1.00	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.10		6	102.6	**0.04**
30	0.0015	0.065	0.0538	1.00	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.10		6	143.6	**0.06**
100	0.0015	0.065	0.0538	1.00	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.10		6	171.0	**0.07**
BV-V59																				
2	0.001	0.077	0.1299	0.76	1.00	1.00	0.02				0.17				0.09	0.09		6	81.2	**0.02**
10	0.001	0.077	0.1299	0.80	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.09		6	106.6	**0.02**
30	0.001	0.077	0.1299	0.83	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.09		6	149.3	**0.04**
100	0.001	0.077	0.1299	0.86	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.09		6	177.9	**0.04**
BV-V60																				
2	0.0068	0.15	0.0713	0.67	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		9	65.6	**0.08**
10	0.0068	0.15	0.0713	0.72	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	90.3	**0.12**
30	0.0068	0.15	0.0713	0.76	1.00	1.00	0.04				0.19				0.12	0.12		7	133.0	**0.19**
100	0.0068	0.15	0.0713	0.81	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	162.7	**0.25**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $$Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$$

(où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruissellement C	Abattement spatial Calculé $K=S^{-0.05}$	Abattement spatial Valeur retenue	Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul: 1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	Valeur tc en h/min h	mn	Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
BV-V61																				
2	0.0014	0.098	0.0378	0.80	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	68.9	**0.02**
10	0.0014	0.098	0.0378	0.83	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	94.2	**0.03**
30	0.0014	0.098	0.0378	0.86	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	137.7	**0.05**
100	0.0014	0.098	0.0378	0.88	1.00	1.00	0.04				0.17				0.10	0.10		6	167.7	**0.06**
BV-V62																				
2	0.007	0.145	0.0366	0.60	1.00	1.00	0.05				0.29				0.17	0.17		10	59.9	**0.07**
10	0.007	0.145	0.0366	0.66	1.00	1.00	0.05				0.25				0.15	0.15		9	83.1	**0.11**
30	0.007	0.145	0.0366	0.72	1.00	1.00	0.05				0.22				0.14	0.14		8	123.4	**0.17**
100	0.007	0.145	0.0366	0.77	1.00	1.00	0.05				0.20				0.13	0.13		8	151.7	**0.23**
BV-V63																				
2	0.0085	0.21	0.0738	0.55	1.00	1.00	0.05				0.30				0.18	0.18		11	58.7	**0.08**
10	0.0085	0.21	0.0738	0.61	1.00	1.00	0.05				0.26				0.16	0.16		9	81.9	**0.12**
30	0.0085	0.21	0.0738	0.68	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	121.9	**0.19**
100	0.0085	0.21	0.0738	0.74	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	150.3	**0.26**
BV-V64																				
2	0.0063	0.135	0.1956	0.56	1.00	1.00	0.03				0.20				0.11	0.11		7	73.2	**0.07**
10	0.0063	0.135	0.1956	0.62	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	100.7	**0.11**
30	0.0063	0.135	0.1956	0.68	1.00	1.00	0.03				0.16				0.09	0.10		6	141.0	**0.17**
100	0.0063	0.135	0.1956	0.75	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.10		6	168.0	**0.22**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Village - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :

Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.

Les cases en vert sont les résultats des calculs.

Dans le cas d'une impression en nuances de gris :

vert = grisé uniforme — *mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BV-V65																				
2	0.0031	0.128	0.2078	0.55	1.00	1.00	0.02				0.20				0.11	0.11		7	74.3	**0.04**
10	0.0031	0.128	0.2078	0.61	1.00	1.00	0.02				0.18				0.10	0.10		6	102.2	**0.05**
30	0.0031	0.128	0.2078	0.68	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.09		6	149.8	**0.09**
100	0.0031	0.128	0.2078	0.74	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.09		6	178.5	**0.11**
BV-V66																				
2	0.0023	0.122	0.2057	0.48	1.00	1.00	0.02				0.20				0.11	0.11		7	73.6	**0.02**
10	0.0023	0.122	0.2057	0.55	1.00	1.00	0.02				0.18				0.10	0.10		6	101.8	**0.04**
30	0.0023	0.122	0.2057	0.63	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.09		6	149.8	**0.06**
100	0.0023	0.122	0.2057	0.70	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.09		6	178.5	**0.08**
BV-V67																				
2	0.0135	0.425	0.1125	0.48	1.00	1.00	0.08				0.41				0.24	0.24		15	50.1	**0.09**
10	0.0135	0.425	0.1125	0.56	1.00	1.00	0.08				0.34				0.21	0.21		13	70.8	**0.15**
30	0.0135	0.425	0.1125	0.63	1.00	1.00	0.08				0.29				0.18	0.18		11	106.6	**0.25**
100	0.0135	0.425	0.1125	0.70	1.00	1.00	0.08				0.26				0.17	0.17		10	132.4	**0.35**
BV-V68																				
2	0.0043	0.157	0.0478	0.41	1.00	1.00	0.05				0.33				0.19	0.19		11	57.0	**0.03**
10	0.0043	0.157	0.0478	0.50	1.00	1.00	0.05				0.27				0.16	0.16		10	80.8	**0.05**
30	0.0043	0.157	0.0478	0.58	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	121.5	**0.08**
100	0.0043	0.157	0.0478	0.66	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	150.8	**0.12**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP1																				
2	0.039	0.2707	0.1837	0.43	1.00	1.00	0.04				0.30				0.17	0.17		10	59.3	**0.27**
10	0.039	0.2707	0.1837	0.52	1.00	1.00	0.04				0.25				0.15	0.15		9	84.0	**0.47**
30	0.039	0.2707	0.1837	0.62	1.00	1.00	0.04				0.21				0.13	0.13		8	126.2	**0.85**
100	0.039	0.2707	0.1837	0.71	1.00	1.00	0.04				0.19				0.12	0.12		7	156.4	**1.21**
BVP2																				
2	0.0191	0.2165	0.2392	0.44	1.00	1.00	0.03				0.25				0.14	0.14		9	65.0	**0.15**
10	0.0191	0.2165	0.2392	0.53	1.00	1.00	0.03				0.22				0.13	0.13		8	91.5	**0.26**
30	0.0191	0.2165	0.2392	0.63	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	136.5	**0.45**
100	0.0191	0.2165	0.2392	0.72	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	168.4	**0.64**
BVP3																				
2	0.0068	0.1942	0.2543	0.50	1.00	1.00	0.03				0.23				0.13	0.13		8	68.6	**0.07**
10	0.0068	0.1942	0.2543	0.59	1.00	1.00	0.03				0.20				0.12	0.12		7	95.5	**0.11**
30	0.0068	0.1942	0.2543	0.67	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	141.4	**0.18**
100	0.0068	0.1942	0.2543	0.75	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	173.6	**0.25**
BVP4																				
2	0.0213	0.3164	0.1204	0.36	1.00	1.00	0.06				0.39				0.22	0.22		13	52.2	**0.11**
10	0.0213	0.3164	0.1204	0.45	1.00	1.00	0.06				0.32				0.19	0.19		11	74.8	**0.20**
30	0.0213	0.3164	0.1204	0.55	1.00	1.00	0.06				0.26				0.16	0.16		10	113.6	**0.37**
100	0.0213	0.3164	0.1204	0.64	1.00	1.00	0.06				0.23				0.15	0.15		9	141.8	**0.53**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP5																				
2	0.0027	0.0324	0.2678	0.53	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.07		4	93.2	**0.04**
10	0.0027	0.0324	0.2678	0.61	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.07		4	125.6	**0.06**
30	0.0027	0.0324	0.2678	0.69	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.06		4	180.1	**0.09**
100	0.0027	0.0324	0.2678	0.76	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.06		4	217.2	**0.13**
BVP6																				
2	0.0255	0.3619	0.079	0.34	1.00	1.00	0.08				0.48				0.28	0.28		17	46.7	**0.11**
10	0.0255	0.3619	0.079	0.43	1.00	1.00	0.08				0.38				0.23	0.23		14	67.5	**0.21**
30	0.0255	0.3619	0.079	0.53	1.00	1.00	0.08				0.31				0.19	0.19		12	103.4	**0.39**
100	0.0255	0.3619	0.079	0.62	1.00	1.00	0.08				0.27				0.17	0.17		10	129.6	**0.57**
BVP7																				
2	0.0052	0.0842	0.114	0.56	1.00	1.00	0.02				0.19				0.11	0.11		6	76.2	**0.06**
10	0.0052	0.0842	0.114	0.63	1.00	1.00	0.02				0.17				0.10	0.10		6	104.8	**0.10**
30	0.0052	0.0842	0.114	0.71	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.09		5	153.4	**0.16**
100	0.0052	0.0842	0.114	0.78	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.08		5	187.1	**0.21**
BVP8																				
2	0.0018	0.1215	0.038	1.00	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	67.7	**0.03**
10	0.0018	0.1215	0.038	1.00	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	92.1	**0.05**
30	0.0018	0.1215	0.038	1.00	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	134.2	**0.07**
100	0.0018	0.1215	0.038	1.00	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	162.8	**0.08**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP9																				
2	0.0067	0.0725	0.212	0.57	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.09		5	82.8	**0.09**
10	0.0067	0.0725	0.212	0.64	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.08		5	113.0	**0.13**
30	0.0067	0.0725	0.212	0.71	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.08		5	164.1	**0.22**
100	0.0067	0.0725	0.212	0.78	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.07		4	199.2	**0.29**
BVP10																				
2	0.0085	0.2022	0.013	0.57	1.00	1.00	0.10				0.45				0.28	0.28		17	47.0	**0.06**
10	0.0085	0.2022	0.013	0.64	1.00	1.00	0.10				0.38				0.24	0.24		14	66.0	**0.10**
30	0.0085	0.2022	0.013	0.72	1.00	1.00	0.10				0.32				0.21	0.21		13	99.2	**0.17**
100	0.0085	0.2022	0.013	0.79	1.00	1.00	0.10				0.29				0.19	0.19		12	123.0	**0.23**
BVP11																				
2	0.0027	0.156	0.004	1.00	1.00	1.00	0.13				0.42				0.28	0.28		17	47.0	**0.03**
10	0.0027	0.156	0.004	1.00	1.00	1.00	0.13				0.38				0.25	0.25		15	64.5	**0.05**
30	0.0027	0.156	0.004	1.00	1.00	1.00	0.13				0.33				0.23	0.23		14	95.0	**0.07**
100	0.0027	0.156	0.004	1.00	1.00	1.00	0.13				0.31				0.22	0.22		13	116.1	**0.09**
BVP12																				
2	0.0156	0.2293	0.053	0.60	1.00	1.00	0.06				0.33				0.20	0.20		12	55.6	**0.14**
10	0.0156	0.2293	0.053	0.66	1.00	1.00	0.06				0.29				0.17	0.17		10	77.7	**0.22**
30	0.0156	0.2293	0.053	0.73	1.00	1.00	0.06				0.24				0.15	0.15		9	115.9	**0.37**
100	0.0156	0.2293	0.053	0.80	1.00	1.00	0.06				0.22				0.14	0.14		9	142.9	**0.49**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP13																				
2	0.0071	0.1918	0.166	0.61	1.00	1.00	0.04				0.23				0.13	0.13		8	67.4	**0.08**
10	0.0071	0.1918	0.166	0.67	1.00	1.00	0.04				0.21				0.12	0.12		7	93.2	**0.12**
30	0.0071	0.1918	0.166	0.74	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	137.4	**0.20**
100	0.0071	0.1918	0.166	0.80	1.00	1.00	0.04				0.17				0.10	0.10		6	168.3	**0.27**
BVP14																				
2	0.0025	0.1377	0.044	0.56	1.00	1.00	0.05				0.28				0.16	0.16		10	61.4	**0.02**
10	0.0025	0.1377	0.044	0.63	1.00	1.00	0.05				0.24				0.14	0.14		9	85.6	**0.04**
30	0.0025	0.1377	0.044	0.71	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	127.3	**0.06**
100	0.0025	0.1377	0.044	0.78	1.00	1.00	0.05				0.19				0.12	0.12		7	156.8	**0.08**
BVP15																				
2	0.0144	0.1838	0.132	0.38	1.00	1.00	0.04				0.29				0.16	0.16		10	61.4	**0.09**
10	0.0144	0.1838	0.132	0.46	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		8	87.0	**0.16**
30	0.0144	0.1838	0.132	0.55	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	130.7	**0.29**
100	0.0144	0.1838	0.132	0.64	1.00	1.00	0.04				0.19				0.11	0.11		7	162.0	**0.42**
BVP16																				
2	0.0084	0.1992	0.021	0.42	1.00	1.00	0.08				0.45				0.27	0.27		16	47.8	**0.05**
10	0.0084	0.1992	0.021	0.50	1.00	1.00	0.08				0.37				0.23	0.23		14	68.0	**0.08**
30	0.0084	0.1992	0.021	0.58	1.00	1.00	0.08				0.31				0.19	0.19		12	103.2	**0.14**
100	0.0084	0.1992	0.021	0.67	1.00	1.00	0.08				0.27				0.18	0.18		11	128.6	**0.20**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruissellement C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP17																				
2	0.0045	0.115	0.11	0.52	1.00	1.00	0.03				0.22				0.12	0.12		7	70.6	**0.05**
10	0.0045	0.115	0.11	0.59	1.00	1.00	0.03				0.19				0.11	0.11		7	97.7	**0.07**
30	0.0045	0.115	0.11	0.66	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	143.9	**0.12**
100	0.0045	0.115	0.11	0.73	1.00	1.00	0.03				0.16				0.09	0.09		6	176.3	**0.16**
BVP18																				
2	0.0039	0.1486	0.012	0.84	1.00	1.00	0.08				0.34				0.21	0.21		12	54.2	**0.05**
10	0.0039	0.1486	0.012	0.86	1.00	1.00	0.08				0.30				0.19	0.19		11	74.6	**0.07**
30	0.0039	0.1486	0.012	0.89	1.00	1.00	0.08				0.26				0.17	0.17		10	110.0	**0.11**
100	0.0039	0.1486	0.012	0.91	1.00	1.00	0.08				0.24				0.16	0.16		10	134.6	**0.13**
BVP19																				
2	0.0014	0.041	0.067	1.00	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.08		5	87.3	**0.03**
10	0.0014	0.041	0.067	1.00	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.08		5	117.1	**0.05**
30	0.0014	0.041	0.067	1.00	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.07		4	167.8	**0.07**
100	0.0014	0.041	0.067	1.00	1.00	1.00	0.02				0.13				0.07	0.07		4	202.1	**0.08**
BVP20																				
2	0.0135	0.0316	0.3042	0.49	1.00	1.00	0.01				0.13				0.07	0.07		4	93.6	**0.17**
10	0.0135	0.0316	0.3042	0.58	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.07		4	126.3	**0.27**
30	0.0135	0.0316	0.3042	0.66	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.06		4	181.1	**0.45**
100	0.0135	0.0316	0.3042	0.75	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.06		4	218.4	**0.61**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP21																				
2	0.0553	0.4605	0.058	0.32	1.00	1.00	0.10				0.62				0.36	0.36		22	41.1	**0.20**
10	0.0553	0.4605	0.058	0.42	1.00	1.00	0.10				0.48				0.29	0.29		18	59.9	**0.38**
30	0.0553	0.4605	0.058	0.51	1.00	1.00	0.10				0.38				0.24	0.24		15	92.2	**0.73**
100	0.0553	0.4605	0.058	0.61	1.00	1.00	0.10				0.33				0.22	0.22		13	116.1	**1.09**
BVP22																				
2	0.0016	0.0633	0.092	0.61	1.00	1.00	0.02				0.17				0.10	0.10		6	79.6	**0.02**
10	0.0016	0.0633	0.092	0.67	1.00	1.00	0.02				0.16				0.09	0.09		5	108.6	**0.03**
30	0.0016	0.0633	0.092	0.72	1.00	1.00	0.02				0.15				0.08	0.08		5	158.0	**0.05**
100	0.0016	0.0633	0.092	0.78	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.08		5	192.0	**0.07**
BVP23																				
2	0.0071	0.1352	0.0687	0.51	1.00	1.00	0.04				0.26				0.15	0.15		9	64.2	**0.06**
10	0.0071	0.1352	0.0687	0.58	1.00	1.00	0.04				0.22				0.13	0.13		8	89.4	**0.10**
30	0.0071	0.1352	0.0687	0.65	1.00	1.00	0.04				0.20				0.12	0.12		7	132.8	**0.17**
100	0.0071	0.1352	0.0687	0.72	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		7	163.4	**0.23**
BVP24																				
2	0.0028	0.1236	0.0284	0.59	1.00	1.00	0.05				0.29				0.17	0.17		10	60.3	**0.03**
10	0.0028	0.1236	0.0284	0.66	1.00	1.00	0.05				0.25				0.15	0.15		9	83.9	**0.04**
30	0.0028	0.1236	0.0284	0.73	1.00	1.00	0.05				0.22				0.13	0.13		8	124.6	**0.07**
100	0.0028	0.1236	0.0284	0.80	1.00	1.00	0.05				0.20				0.12	0.12		7	153.4	**0.09**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km^2)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP25																				
2	0.0029	0.073	0.0982	0.56	1.00	1.00	0.02				0.18				0.10	0.10		6	77.2	**0.03**
10	0.0029	0.073	0.0982	0.63	1.00	1.00	0.02				0.17				0.09	0.09		6	106.0	**0.05**
30	0.0029	0.073	0.0982	0.71	1.00	1.00	0.02				0.15				0.09	0.09		5	155.0	**0.09**
100	0.0029	0.073	0.0982	0.78	1.00	1.00	0.02				0.14				0.08	0.08		5	189.0	**0.12**
BVP26																				
2	0.0009	0.067	0.025	0.53	1.00	1.00	0.03				0.23				0.13	0.13		8	67.7	**0.01**
10	0.0009	0.067	0.025	0.60	1.00	1.00	0.03				0.21				0.12	0.12		7	93.8	**0.01**
30	0.0009	0.067	0.025	0.66	1.00	1.00	0.03				0.18				0.11	0.11		6	138.6	**0.02**
100	0.0009	0.067	0.025	0.73	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	170.1	**0.03**
BVP27																				
2	0.0015	0.072	0.0097	0.48	1.00	1.00	0.05				0.31				0.18	0.18		11	58.3	**0.01**
10	0.0015	0.072	0.0097	0.55	1.00	1.00	0.05				0.27				0.16	0.16		9	81.7	**0.02**
30	0.0015	0.072	0.0097	0.62	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	122.0	**0.03**
100	0.0015	0.072	0.0097	0.68	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	150.6	**0.04**
BVP28																				
2	0.0044	0.1271	0.0478	0.51	1.00	1.00	0.04				0.27				0.16	0.16		9	62.4	**0.04**
10	0.0044	0.1271	0.0478	0.58	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		8	86.9	**0.06**
30	0.0044	0.1271	0.0478	0.64	1.00	1.00	0.04				0.21				0.12	0.12		7	129.1	**0.10**
100	0.0044	0.1271	0.0478	0.70	1.00	1.00	0.04				0.19				0.12	0.12		7	158.8	**0.13**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP29																				
2	0.0061	0.1147	0.0632	0.39	1.00	1.00	0.03				0.27				0.15	0.15		9	63.5	**0.04**
10	0.0061	0.1147	0.0632	0.47	1.00	1.00	0.03				0.23				0.13	0.13		8	89.3	**0.07**
30	0.0061	0.1147	0.0632	0.55	1.00	1.00	0.03				0.20				0.12	0.12		7	133.4	**0.12**
100	0.0061	0.1147	0.0632	0.62	1.00	1.00	0.03				0.18				0.11	0.11		6	164.8	**0.17**
BVP30																				
2	0.03	0.3978	0.143	0.43	1.00	1.00	0.07				0.39				0.23	0.23		14	51.9	**0.20**
10	0.0326	0.3978	0.143	0.53	1.00	1.00	0.07				0.32				0.19	0.19		12	73.8	**0.35**
30	0.0326	0.3978	0.143	0.62	1.00	1.00	0.07				0.26				0.17	0.17		10	111.7	**0.63**
100	0.0326	0.3978	0.143	0.72	1.00	1.00	0.07				0.24				0.15	0.15		9	139.1	**0.90**
BVP31																				
2	0.0115	0.2048	0.0341	0.52	1.00	1.00	0.07				0.37				0.22	0.22		13	52.7	**0.09**
10	0.0115	0.2048	0.0341	0.58	1.00	1.00	0.07				0.31				0.19	0.19		12	74.0	**0.14**
30	0.0115	0.2048	0.0341	0.65	1.00	1.00	0.07				0.27				0.17	0.17		10	111.0	**0.23**
100	0.0115	0.2048	0.0341	0.72	1.00	1.00	0.07				0.24				0.15	0.15		9	137.4	**0.32**
BVP32																				
2	0.0116	0.1535	0.06	0.54	1.00	1.00	0.04				0.28				0.16	0.16		10	61.7	**0.11**
10	0.0116	0.1535	0.06	0.60	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		9	86.0	**0.17**
30	0.0116	0.1535	0.06	0.67	1.00	1.00	0.04				0.21				0.13	0.13		8	127.8	**0.28**
100	0.0116	0.1535	0.06	0.74	1.00	1.00	0.04				0.19				0.12	0.12		7	157.3	**0.37**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP33																				
2	0.0037	0.1444	0.0293	0.72	1.00	1.00	0.06				0.28				0.17	0.17		10	60.0	**0.04**
10	0.0037	0.1444	0.0293	0.76	1.00	1.00	0.06				0.25				0.15	0.15		9	82.7	**0.06**
30	0.0037	0.1444	0.0293	0.80	1.00	1.00	0.06				0.22				0.14	0.14		8	122.1	**0.10**
100	0.0037	0.1444	0.0293	0.84	1.00	1.00	0.06				0.21				0.13	0.13		8	149.6	**0.13**
BVP34																				
2	0.003	0.1162	0.031	0.78	1.00	1.00	0.05				0.25				0.15	0.15		9	64.5	**0.04**
10	0.003	0.1162	0.031	0.81	1.00	1.00	0.05				0.22				0.13	0.13		8	88.5	**0.06**
30	0.003	0.1162	0.031	0.84	1.00	1.00	0.05				0.20				0.12	0.12		7	129.9	**0.09**
100	0.003	0.1162	0.031	0.87	1.00	1.00	0.05				0.19				0.12	0.12		7	158.6	**0.12**
BVP35																				
2	0.0017	0.1192	0.0542	0.63	1.00	1.00	0.04				0.24				0.14	0.14		8	66.4	**0.02**
10	0.0017	0.1192	0.0542	0.68	1.00	1.00	0.04				0.21				0.13	0.13		8	91.5	**0.03**
30	0.0017	0.1192	0.0542	0.72	1.00	1.00	0.04				0.19				0.11	0.11		7	134.7	**0.05**
100	0.0017	0.1192	0.0542	0.77	1.00	1.00	0.04				0.18				0.11	0.11		6	164.8	**0.06**
BVP36																				
2	0.0032	0.0775	0.0346	0.88	1.00	1.00	0.03				0.20				0.12	0.12		7	72.8	**0.06**
10	0.0032	0.0775	0.0346	0.89	1.00	1.00	0.03				0.18				0.11	0.11		6	98.9	**0.08**
30	0.0032	0.0775	0.0346	0.91	1.00	1.00	0.03				0.17				0.10	0.10		6	143.8	**0.12**
100	0.0032	0.0775	0.0346	0.92	1.00	1.00	0.03				0.16				0.10	0.10		6	174.5	**0.14**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP37																				
2	0.0034	0.0128	0.0574	0.71	1.00	1.00	0.01				0.12				0.07	0.07		4	96.4	**0.06**
10	0.0034	0.0128	0.0574	0.75	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.06		4	128.8	**0.09**
30	0.0034	0.0128	0.0574	0.79	1.00	1.00	0.01				0.12				0.06	0.06		4	183.4	**0.14**
100	0.0034	0.0128	0.0574	0.83	1.00	1.00	0.01				0.11				0.06	0.06		4	220.3	**0.17**
BVP38																				
2	0.0175	0.2904	0.0126	0.63	1.00	1.00	0.13				0.54				0.33	0.33		20	42.7	**0.13**
10	0.0175	0.2904	0.0126	0.68	1.00	1.00	0.13				0.46				0.29	0.29		18	59.7	**0.20**
30	0.0175	0.2904	0.0126	0.73	1.00	1.00	0.13				0.38				0.26	0.26		15	89.5	**0.32**
100	0.0175	0.2904	0.0126	0.79	1.00	1.00	0.13				0.35				0.24	0.24		14	110.7	**0.42**
BVP39																				
2	0.0169	0.2204	0.0409	0.43	1.00	1.00	0.07				0.40				0.23	0.23		14	51.2	**0.10**
10	0.0169	0.2204	0.0409	0.51	1.00	1.00	0.07				0.33				0.20	0.20		12	72.7	**0.17**
30	0.0169	0.2204	0.0409	0.59	1.00	1.00	0.07				0.27				0.17	0.17		10	109.9	**0.30**
100	0.0169	0.2204	0.0409	0.67	1.00	1.00	0.07				0.25				0.16	0.16		9	136.7	**0.43**
BVP40																				
2	0.0106	0.1021	0.1077	0.62	1.00	1.00	0.03				0.20				0.11	0.11		7	73.8	**0.13**
10	0.0106	0.1021	0.1077	0.68	1.00	1.00	0.03				0.18				0.10	0.10		6	101.4	**0.20**
30	0.0106	0.1021	0.1077	0.74	1.00	1.00	0.03				0.16				0.09	0.09		6	148.6	**0.32**
100	0.0106	0.1021	0.1077	0.81	1.00	1.00	0.03				0.15				0.09	0.09		5	181.3	**0.43**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	**1** Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	**1** Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP41																				
2	0.01	0.154	0.028	0.81	1.00	1.00	0.06				0.28				0.17	0.17		10	59.8	**0.11**
10	0.0079	0.154	0.028	0.84	1.00	1.00	0.06				0.25				0.16	0.16		9	82.1	**0.15**
30	0.0079	0.154	0.028	0.86	1.00	1.00	0.06				0.22				0.14	0.14		8	120.7	**0.23**
100	0.0079	0.154	0.028	0.88	1.00	1.00	0.06				0.21				0.13	0.13		8	147.5	**0.29**
BVP42																				
2	0.04	0.5065	0.1436	0.46	1.00	1.00	0.08				0.43				0.25	0.25		15	49.0	**0.26**
10	0.0408	0.5065	0.1436	0.55	1.00	1.00	0.08				0.35				0.22	0.22		13	69.7	**0.44**
30	0.0408	0.5065	0.1436	0.64	1.00	1.00	0.08				0.29				0.19	0.19		11	105.4	**0.77**
100	0.0408	0.5065	0.1436	0.73	1.00	1.00	0.08				0.26				0.17	0.17		10	131.2	**1.09**
BVP43																				
2	2.51	3.0942	0.1225	0.30	0.95	1.00	0.34				1.58				0.96	0.96		58	25.2	**5.34**
10	2.5137	3.0942	0.1225	0.40	0.95	1.00	0.34				1.21				0.77	0.77		46	36.9	**10.38**
30	2.5137	3.0942	0.1225	0.50	0.95	1.00	0.34				0.92				0.63	0.63		38	57.2	**20.07**
100	2.5137	3.0942	0.1225	0.60	0.95	1.00	0.34				0.78				0.56	0.56		34	72.4	**30.46**
BVP44																				
2	0.01	0.2026	0.0357	0.80	1.00	1.00	0.07				0.30				0.19	0.19		11	57.3	**0.09**
10	0.0067	0.2026	0.0357	0.83	1.00	1.00	0.07				0.27				0.17	0.17		10	78.9	**0.12**
30	0.0067	0.2026	0.0357	0.86	1.00	1.00	0.07				0.24				0.15	0.15		9	116.3	**0.19**
100	0.0067	0.2026	0.0357	0.89	1.00	1.00	0.07				0.22				0.14	0.14		9	142.3	**0.23**

Evaluation des temps de concentration et des débits de pointe des bassins versants par la Méthode Rationnelle

Projet : ***Bolquère Pyrénées 2000 - Etat actuel***

Formule rationnelle : $Q(m3/s) = \frac{C \cdot i(mm/h) \cdot S(km2)}{3.6}$ (où S est la surface du bassin, C son coefficient de ruissellement, et i l'intensité de la pluie, pondérée par l'abattement spatial).

L'intensité i de la pluie est calculée par une formule de Montana : $i = a / t^b$ (t en heures, et i en mm/h), où les paramètres de Montana a et b sont fonction de la situation géographique , de la période de retour de la pluie, et ne restent valables que pour une plage donnée de valeurs de la durée t.

Enfin on prend pour durée t le temps de concentration tc du bassin versant, calculé au moyen de diverses méthodes (choix fonction d'une analyse critique).

Données relatives à la pluie :
Préciser dans le tableau ci-contre les paramètres de Montana a et b selon la période de retour T de la pluie et selon sa durée t en heures.

T (ans)	t (h) < 2		t (h) > 2		Origine des paramètres
	a	b	a	b	
2	24.7	0.5			Secteur Cabanasse
10	32.43	0.5			
30	45.4	0.5			
100	54.09	0.5			

Notations des surlignages des cases :	
Les cases en mauve sont à préciser par l'utilisateur.	
Les cases en vert sont les résultats des calculs.	
Dans le cas d'une impression en nuances de gris :	
vert = grisé uniforme	*mauve = hachures croisées.*

Bassins / Périodes de retour (ans)	Entrée des paramètres des bassins versants						Paramètres calculés													
	Surface S (km²)	Longueur L (km)	Pente pondérée P (mpm)	Coeff. de ruisselle-ment C	Abattement spatial		Temps de concentration tc (heures décimales) - Indiquer **1** pour exécution du calcul										Valeur tc en h/min		Intensité de pluie i (mm/h)	Débit Q (m3/s)
					Calculé $K=S^{-0.05}$	Valeur retenue	1 Kirpich	Turazza	Ventura	Passini	1 Richards	Socose	Bressan-G	Dujardin	Valeur moyenne	Valeur retenue	h	mn		
BVP45																				
2	0.01	0.153	0.014	0.73	1.00	1.00	0.08				0.35				0.21	0.21		13	53.6	**0.15**
10	0.0141	0.153	0.014	0.77	1.00	1.00	0.08				0.30				0.19	0.19		11	74.2	**0.22**
30	0.0141	0.153	0.014	0.81	1.00	1.00	0.08				0.26				0.17	0.17		10	110.0	**0.35**
100	0.0141	0.153	0.014	0.85	1.00	1.00	0.08				0.24				0.16	0.16		10	135.0	**0.45**
BVP46																				
2	0.01	0.093	0.018	0.77	1.00	1.00	0.05				0.25				0.15	0.15		9	63.6	**0.11**
10	0.0084	0.093	0.018	0.80	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	87.3	**0.16**
30	0.0084	0.093	0.018	0.83	1.00	1.00	0.05				0.20				0.13	0.13		8	128.2	**0.25**
100	0.0084	0.093	0.018	0.86	1.00	1.00	0.05				0.19				0.12	0.12		7	156.6	**0.31**
BVP47																				
2	0.00	0.0842	0.013	0.46	1.00	1.00	0.05				0.32				0.18	0.18		11	57.7	**0.01**
10	0.002	0.0842	0.013	0.53	1.00	1.00	0.05				0.27				0.16	0.16		10	81.0	**0.02**
30	0.002	0.0842	0.013	0.60	1.00	1.00	0.05				0.23				0.14	0.14		8	121.3	**0.04**
100	0.002	0.0842	0.013	0.67	1.00	1.00	0.05				0.21				0.13	0.13		8	150.0	**0.06**
BVP48																				
2	0.05	0.3957	0.1204	0.36	1.00	1.00	0.07				0.44				0.25	0.25		15	49.0	**0.27**
10	0.0546	0.3957	0.1204	0.45	1.00	1.00	0.07				0.35				0.21	0.21		13	70.4	**0.48**
30	0.0546	0.3957	0.1204	0.55	1.00	1.00	0.07				0.29				0.18	0.18		11	107.3	**0.89**
100	0.0546	0.3957	0.1204	0.64	1.00	1.00	0.07				0.25				0.16	0.16		10	134.1	**1.30**

Annexe n°4 :
Plan des BV et sous-bassins versants

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	1a

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Ruisseau de Bolquère

BVP30
BVP40
BVP44
BVP41
BVP46
BVP45
BVP12
BVP15
BVP13
BVP49
BVP16
BVP14
BVP19
BVP38
BVP21
BVP47
BVP17
BVP18
BVP32
BVP24
BVP34
BVP33
BVP50
BVP25
BVP31
BVP36
BVP26
BVP28
BVP22
BVP29
BVP37
BVP27
BVP35
BVP55
BVP54

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	1b

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Bassin de rétention pluvial
- Ruisseau de Bolquère

BVP2
BVP3
BVP4
BVP5
BVP6
BVP7
BVP8
BVP9
BVP10
BVP11
BVP20
BVP23
BVP30
BVP40
BVP41
BVP49
BVP51
BVP52
BVP53

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versant

Secteur Village

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	1c

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Ruisseau de Bolquère

V64 V65 V66 V67 V68 V38 V39 V40 BV63 V62 V6 V37 V61 V2 V4 V7 V1 V5 V8 V60 V53 V3 V10 V11 V58 V59 V57 V52 V9 V13 V15 V56 V14 V54 V51 V45 V44 V55 V50 V12 V19 V16 V21 V46 V43 V22 V18 V41 V20 V17 V35 V26 V29 V28 V47 V42 V23 V24 V30 V33 V34 V36 V27 V31 V25 V32

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	1d

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Ruisseau de Bolquère

BVP55

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versant

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	1e

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Ruisseau de Bolquère

N

V64
V65
V67
V66
BV63

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Bolquère
Pyrénées 2000

Maitre d'ouvrage :

Mairie de Bolquère - Pyrénées 2000

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Cartes des bassins versants pluviaux sur la commune de Bolquère

Planche n°6

Échelle : 1/8000	Réf : 22-053
05 Octobre 2023	**PLAN N°**
Modification / Date	6

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN
Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende

Exutoire des bassins versants

- Ruisseau de Bolquère
- l'Angust
- Ruisseau de Bolquère ou l'Angust
- Cours d'eau autour de Bolquère

Annexe n°5 :
Inventaire des exutoires

N° Exutoire pluvial	Nom du Point de rejet	Entité	Localisation	Caractéristique (mm)
Exutoire n°1	exu1	Pyrénées 2000	ruisseau de Bolquère	Ø 1000
Exutoire n°2	exu2	Pyrénées 2000	fossé -> ruisseau de Bolquère	Ø 600 demi-buse
Exutoire n°3	exu3	Pyrénées 2000	ruisseau de Bolquère	Ø 500
Exutoire n°4	exu4	Pyrénées 2000	ruisseau de Bolquère	Ø 800
Exutoire n°5	exu5	Pyrénées 2000	ruisseau de Bolquère	Ø 400
Exutoire n°6	exu6	Pyrénées 2000	affluent ruisseau de Bolquère	fossé
Exutoire n°7	exu7	Pyrénées 2000	hypothèse vers ruisseau de Bolquère	Ø 200
Exutoire n°8	exu8	Village	fossé -> l'Angust	Ø 600 annelé
Exutoire n°9	exu9	Village	fossé -> ruisseau de Bolquère	fossé
Exutoire n°10	exu10	Village	vers l'Angust	demi buse 700
Exutoire n°11	exu11	Village	ruisseau de Bolquère	Ø 500
Exutoire n°12	exu12	Village	ruisseau de Bolquère	Ø 500 RD et Ø 400 RG
Exutoire n°13	exu13	Village	ruisseau de Bolquère	Ø 200
Exutoire n°14	exu14	Village	affluent ruisseau de Bolquère	Ø 500
Exutoire n°15	exu15	Village	vers champs -> affluent ruisseau de Bolquère	Ø 400
Exutoire n°16	exu16	Superbolquère	vers parcelle 0131	Ø 300
Exutoire n°17	exu17	Superbolquère	affluent ruisseau de Bolquère	Ø 500
Exutoire n°18	exu18	Superbolquère	canal	fossé
Exutoire n°19	exu19	Superbolquère	hypothèse vers canal, existance pas confirmé	?
Exutoire n°20	exu20	Superbolquère	hypothèse vers Rec de les Carboneres, existance pas confirmé	buse?
Exutoire n°21	exu21	Superbolquère	hypothèse vers canal, existance pas confirmé	?
Exutoire n°22	exu22	Superbolquère	hypothèse vers canal, existance pas confirmé	?
Exutoire n°23	exu23	Superbolquère	bassin de rétention	?
Exutoire n°24	exu24	Superbolquère	hypothèse vers Rec de les Carboneres, existance pas confirmé	fossé
Exutoire n°25	exu25	Superbolquère	hypothèse vers Rec de les Carboneres, existance pas confirmé	buse?

Annexe n°6 :
Plan simplifié du réseau de collecte

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte du réseau simplifié

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	2a

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Caniveau
- Drain
- Fossé EP
- Avaloir
- Grille
- Regard
- Exutoir
- bassin pluvial
- Ruisseau de Bolquère

N

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte du réseau simplifié

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000	Réf : 22-053
04 Octobre 2023	PLAN N°
Modification / Date	2b

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Caniveau
- Drain
- Fossé EP
- Avaloir
- Grille
- Regard
- Exutoir
- bassin pluvial
- Ruisseau de Bolquère

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte du réseau simplifié

Secteur Village

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	2c

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Caniveau
- Drain
- Fossé EP
- Avaloir
- Grille
- Regard
- Exutoir
- bassin pluvial
- Ruisseau de Bolquère

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte du réseau simplifié

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	2d

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Caniveau
- Drain
- Fossé EP
- Avaloir
- Grille
- Regard
- Exutoir
- bassin pluvial
- Ruisseau de Bolquère

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte du réseau simplifié

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	2e

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Caniveau
- Drain
- Fossé EP
- Avaloir
- Grille
- Regard
- Exutoir
- bassin pluvial
- Ruisseau de Bolquère

N

Annexe n°7 :
Plan des diamètres des conduites

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	3a

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

N

exu1
exu3
exu5
exu7
exu6

Légende :

Diamètre [mm]
- 100
- 150
- 160
- 200
- 250
- 300
- 350
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 1000

Dimensions [cm]
- 40x40
- 70x40
- 90x90
- 80x130
- 160x130
- 180x130
- 180x140

Autre
- Exutoire
- Fossé
- Caniveau
- Existence / Tracé incertain
- Supposé Ø1000
- Supposé Ø400
- Inconnue

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	3b

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Diamètre [mm]
100
150
160
200
250
300
350
400
500
600
700
800
1000

Dimensions [cm]
40x40
70x40
90x90
80x130
160x130
180x130
180x140

Autre
Exutoire
Fossé
Caniveau
Existence / Tracé incertain
Supposé Ø1000
Supposé Ø400
Inconnue

exu1
exu2
exu3
exu4

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Village

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	3c

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Diamètre [mm]
- 100
- 150
- 160
- 200
- 250
- 300
- 350
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 1000

Dimensions [cm]
- 40x40
- 70x40
- 90x90
- 80x130
- 160x130
- 180x130
- 180x140

Autre
- Exutoire
- Fossé
- Caniveau
- Existence / Tracé incertain
- Supposé Ø1000
- Supposé Ø400
- Inconnue

exu21
exu22
exu10
exu15
exu14
exu8
exu13
exu12
exu11

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Village

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	3c

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Diamètre [mm]
- 100
- 150
- 160
- 200
- 250
- 300
- 350
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 1000

Dimensions [cm]
- 40x40
- 70x40
- 90x90
- 80x130
- 160x130
- 180x130
- 180x140

Autre
- Exutoire
- Fossé
- Caniveau
- Existence / Tracé incertain
- Supposé Ø1000
- Supposé Ø400
- Inconnue

exu21
exu22
exu10
exu15
exu14
exu8
exu13
exu12
exu11

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	3d

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Diamètre [mm]	Dimensions [cm]
100	40x40
150	70x40
160	90x90
200	80x130
250	160x130
300	180x130
350	180x140
400	
500	
600	
700	
800	
1000	

Autre

- Exutoire
- Fossé
- Caniveau
- Existence / Tracé incertain
- Supposé Ø1000
- Supposé Ø400
- Inconnue

exu16
exu17
exu18
exu20

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500	Réf : 22-053
04 Octobre 2023	PLAN N°
Modification / Date	3e

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Diamètre [mm]
- 100
- 150
- 160
- 200
- 250
- 300
- 350
- 400
- 500
- 600
- 700
- 800
- 1000

Dimensions [cm]
- 40x40
- 70x40
- 90x90
- 80x130
- 160x130
- 180x130
- 180x140

Autre
- Exutoire
- Fossé
- Caniveau
- Existence / Tracé incertain
- Supposé Ø1000
- Supposé Ø400
- Inconnue

N

exu20
exu19
exu21
exu22
exu24
exu25

Annexe n°8 :
Plan des pentes des conduites

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des pentes des conduites

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	4a

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Pentes des conduites/canaux [mpm]

- 0 - 0.005
- 0.005 - 0.02
- 0.02 - 0.05
- > 0.05
- Existence / Tracé incertain
- Inconnue

N

exu3
exu5
exu1
exu7
exu6

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des pentes des conduites

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	4b

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Pentes des conduites/canaux [mpm]

- 0 - 0.005
- 0.005 - 0.02
- 0.02 - 0.05
- > 0.05
- Existence / Tracé incertain
- Inconnue

exu2
exu4
exu3
exu1

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des pentes des conduites

Secteur Village

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	4c

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Pentes des conduites/canaux [mpm]

- 0 - 0.005
- 0.005 - 0.02
- 0.02 - 0.05
- > 0.05
- Existence / Tracé incertain
- Inconnue

exu21
exu22
exu10
exu15
exu14
exu8
exu13
exu12
exu11

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	4d

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Pentes des conduites/canaux [mpm]

- 0 - 0.005
- 0.005 - 0.02
- 0.02 - 0.05
- > 0.05
- Existence / Tracé incertain
- Inconnue

exu16
exu17
exu18
exu20

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des diamètres/dimensions des conduites

Secteur Superbolquère

(PROVISOIRE)

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 Octobre 2023		PLAN N°
Modification	Date	4e

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Pentes des conduites/canaux [mpm]

- 0 - 0.005
- 0.005 - 0.02
- 0.02 - 0.05
- > 0.05
- Existence / Tracé incertain
- Inconnue

N

exu18
exu19
exu20
exu21
exu22
exu24
exu25

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
10 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	1a

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Ruisseau de Bolquère

N

BVP40 BVP44 BVP41 BVP46 BVP45 BVP39 BVP12 BVP15 BVP13 BVP16 BVP21 BVP49 BVP14 BVP19 BVP38 BVP47 BVP17 BVP18 BVP32 BVP24 BVP34 BVP33 BVP25 BVP31 BVP50 BVP36 BVP22 BVP26 BVP28 BVP29 BVP27 BVP35 BVP37 BVP55 BVP57 S8 BVP56 BVP59 S1 S7 BVP58 BVP54 S3 BVP58b S64 S2 S16 aval S6 S48 S4 S17 S5 S9

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
10 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	1b

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Bassin de rétention pluvial
- Ruisseau de Bolquère

BVP2
BVP3
BVP4
BVP5
BVP6
BVP7
BVP8
BVP9
BVP10
BVP11
BVP20
BVP23
BVP30
BVP40
BVP41
BVP49
BVP51
BVP52
BVP53
BVP60

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Superbolquère

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
10 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	1c

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Bassin de rétention pluvial
- Ruisseau de Bolquère

N

BVP53
BVP54
BVP58b
S64
S16
S6
aval
S48
S4
S5
S17
S9
S12
S11
S10
S21
S13
aval
S14
S15
S22
S18
S23
S25
S24
S27
aval
S26
S32
S33
S36
S35

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Superbolquère

Échelle : 1/2500	Réf : 22-053
10 janvier 2024	PLAN N°
Modification / Date	1d

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

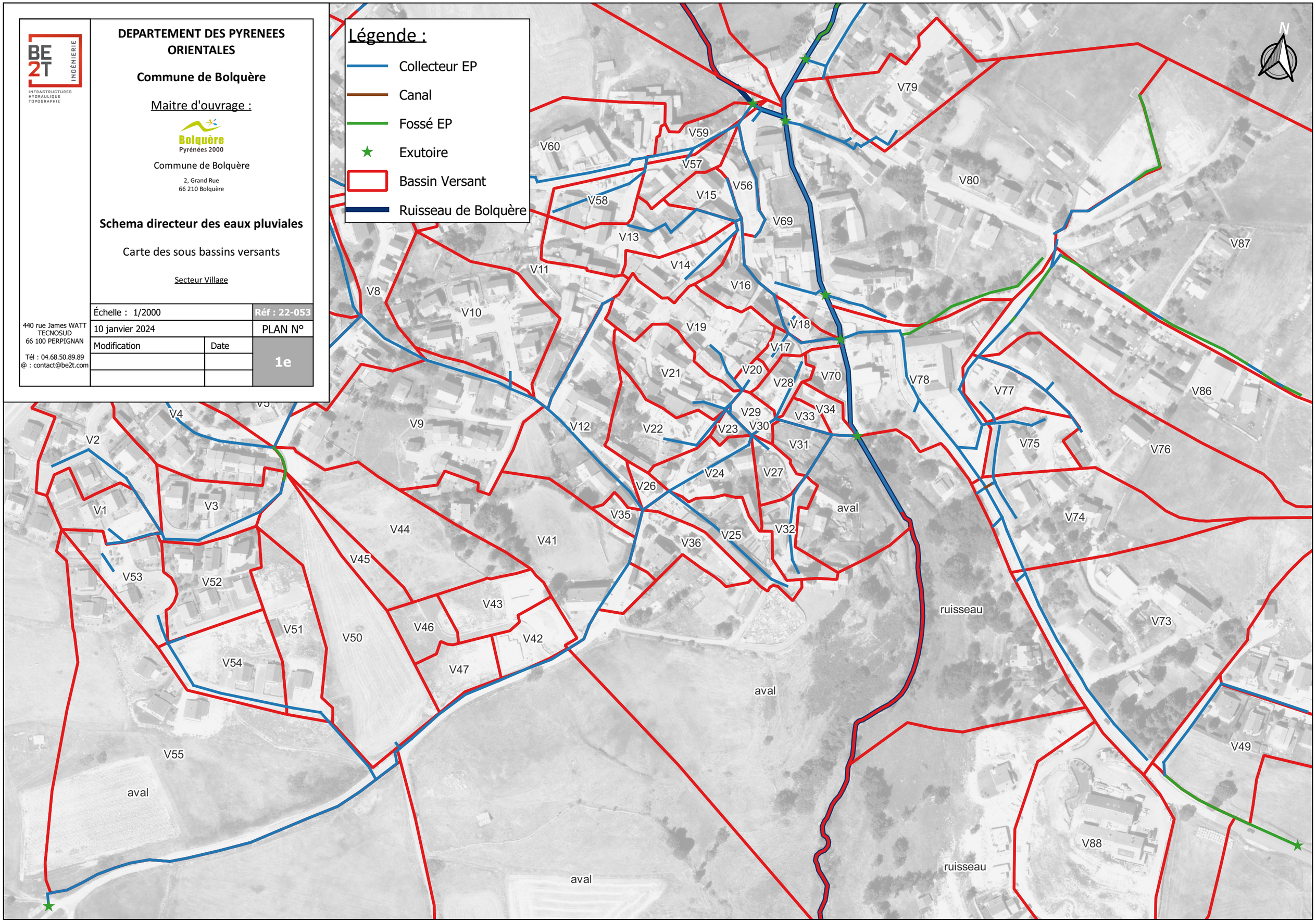
Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

- Collecteur EP
- Canal
- Fossé EP
- Exutoire
- Bassin Versant
- Bassin de rétention pluvial
- Ruisseau de Bolquère

N

S19 S24 S27 S26 aval S28 S65 S32 S33 S36 S58 S37 S35 S34 S31 S38 S39 S46 S40 S30 S29 aval S47 S42 S41 S45 S59 V83 V64 V84 ruisseau S43 aval S44 V65 S66 V66 V82 V63 aval aval V67 V40 V81 V39 V71



DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

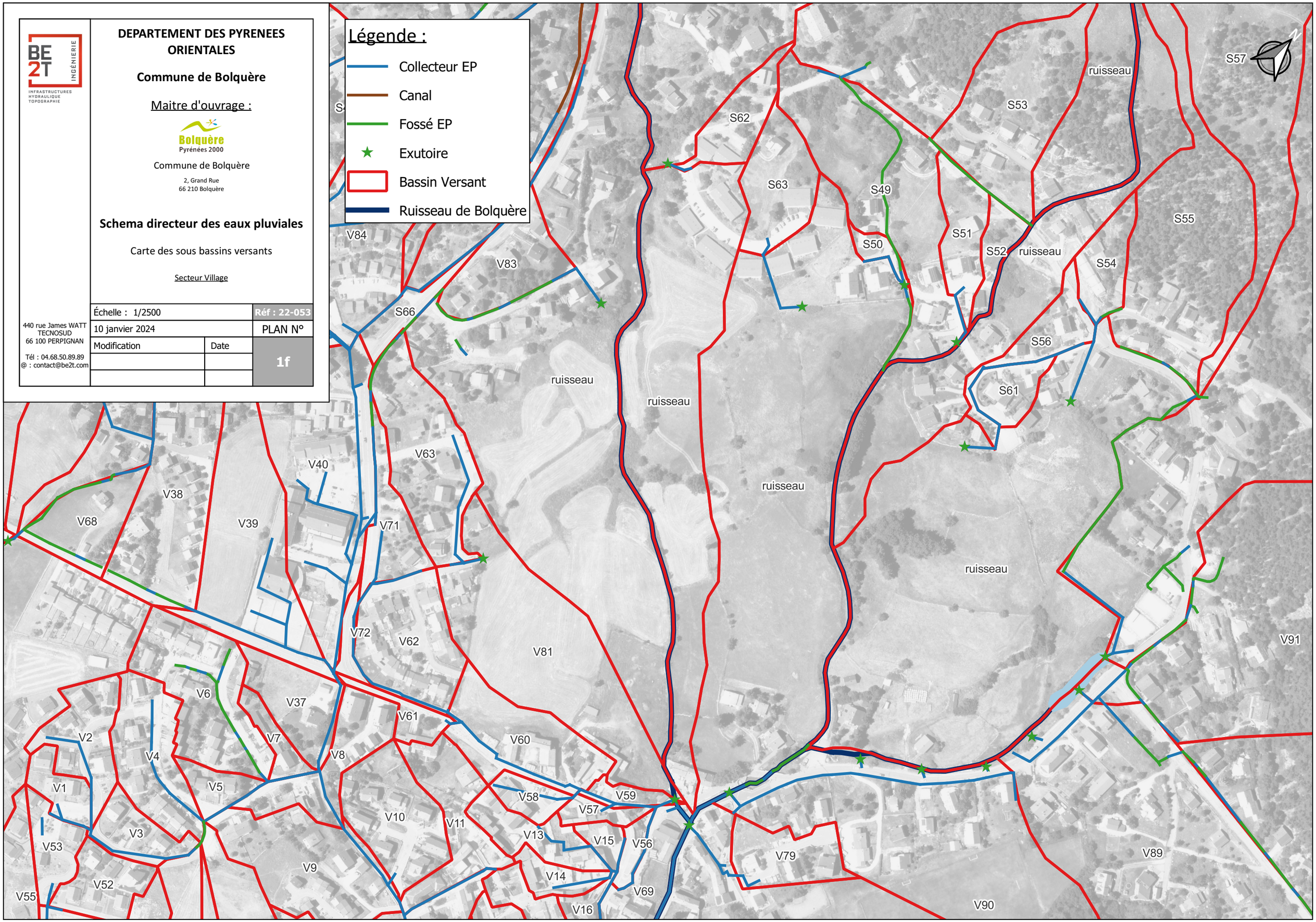
Secteur Village

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
10 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	1e

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com



DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Carte des sous bassins versants

Secteur Village

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
10 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	1f

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotations des tronçons - Capacité actuel

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	5a

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacités des collecteurs

- < 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

N

P33 P34 P35 P114 P128 P36 P38 P39 P40 Pf32 Pf33 Pf31 P32 P30 Pf13 Pf13 P109 P108 Pf5 Pf6 P143 Pf30 P144 Pf28 Pf29 Pf17 P92 P95 P91 P1 P2 P23 P22 P24 P25 P4 P5 P126 P8 P123 P87 P9 P10 P98 Pf18 Pf20 Pf20 P15 P107 P16 P17 P100 Pf25 Pf24 Pf50 P90 P37 P26 Pf51 Pf51 P142 P143 P144 P144 P146 P147 P153 P149 P149 P150 P150 P151 P151 P152 P154 P154 P156 S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotations des tronçons - Capacité actuel

Secteur Pyrénée 2000

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
04 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	5b

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacités des collecteurs

- < 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

N

P67 P64 P63 P61 P60 P68 P70 P72 P73 P74 P75 P77 P78 P79 P80 P58 Pf46 P84 Pf47 Pf45 Pf45 Pf49 P119 Pf49

Pf42 Pf43 Pf43 Pf43 Pf43 Pf43

P52 P50 Pf39 Pf39 Pf39

P41 Pf37 Pf37 Pf37 Pf37 Pf37 P45 Pf35 P48 P47 Pf34

P38 p39 P40

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotations des tronçons - Capacité actuel

Secteur Superbolquère

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
04 janvier 2024		PLAN N°
Modification	Date	5c

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacités des collecteurs

- < 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

N

P149 P153 P149 P150 P151 P151 P152 P150 P154 P156

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9

Sf1 Sf2 Sf2 Sf3 S93 S96 S98 Sf5 Sf5 Sf5 S134 Sf6

S10 S11 S12 S13 S14 S15 S18 S21 S124

Sf8 Sf8 Sf8 Sf8 Sf8 Sf7 S114 S115 S116 Sf14

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotations des tronçons - Capacité actuel

Secteur Superbolquère

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
06 mars 2024		PLAN N°
Modification	Date	5d

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacités des collecteurs

- < 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

N

Sf6 S134 Sf8 Sf8 Sf8 Sf8 Sf8 Sf8 Sf7 S116 S15 S18 S21 S23 S24 S126 Sf11 Sf14 S129 Sf14 Sf14 S89 S87 Sf15 S71 S70 S67 S65 S64 S63 S62 S74 S75 S76 S77 S78 S79 S82 S33 S34 S35 S45 S46 S47 S48 S49 S51 S50 S52 S54 S56 S58 S59 S60 142 141 139 116 117 117 123 124 120 127 128 129 106 119 90 91 94 95

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotations des tronçons - Capacité actuel

Secteur Village

Échelle : 1/2000		Réf : 22-053
26 mars 2024		PLAN N°
Modification	Date	5e

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacités des collecteurs

- < 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

N

14 13 12 80 81 26 16 27 17 18a 18b 19 20 84 21 149 211 22 24 X1 37 39 40 44 43 42 41 83 7 157 156 155 154 153 152 151 150

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère
Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotations des tronçons - Capacité actuel

Secteur Village

Échelle : 1/2500		Réf : 22-053
06 mars 2024		PLAN N°
Modification	Date	5f

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacités des collecteurs

- < 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

N

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Bolquère
Pyrénées 2000

Maitre d'ouvrage :

Mairie de Bolquère - Pyrénées 2000

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

Cartes des bassins versants pluviaux sur la commune de Bolquère

Planche n°6

Échelle : 1/8000		Réf : 22-053
06 mars 2024		**PLAN N°**
Modification	Date	6

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN
Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

N

Légende

Exutoire des bassins versants

- Ruisseau de Bolquère
- l'Angust
- Ruisseau de Bolquère ou l'Angust
- Cours d'eau autour de Bolquère

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

Commune de Bolquère

Maitre d'ouvrage :

Bolquère Pyrénées 2000

Commune de Bolquère

2, Grand Rue
66 210 Bolquère

Schema directeur des eaux pluviales

Numérotation des noeuds et tronçons - Modélisation de la capacité actuel

Secteurs Superbolquère et Village

Échelle : 1/3000		Réf : 22-053
26 mars 2024		PLAN N°
Modification	Date	7

440 rue James WATT
TECNOSUD
66 100 PERPIGNAN

Tél : 04.68.50.89.89
@ : contact@be2t.com

Légende :

Capacité des collecteurs :

- > 2 ans
- 2 - 10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans
- Ruisseau de Bolquère

Période de retour de débordement :

- < 2 ans
- 2-10 ans
- 10 - 30 ans
- > 30 ans

BE 2T INGÉNIERIE

INFRASTRUCTURES
HYDRAULIQUE
TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

COMMUNE DE BOLQUERE

Modalités d'exercice de la délégation de service public : Délégation de service public

MAITRE D'OUVRAGE

Bolquère Pyrénées 2000 Mairie

MAIRIE DE BOLQUERE
2 Grand Rue
66210 BOLQUERE

SCHEMA DIRECTEUR SECTEUR "PYRENEES 2000"

ETAT DES LIEUX

Indice	Date	Modifications	Dessiné par...

Ref : 22-053

Ech : 1/1000

PLAN N°

01

440 rue James Watt
Tecnosud
Batiment Topaze
66100 PERPIGNAN
Tél. 04.68.50.89.89
mail. contact@be2t.com

N° DT : XXXXXXX

N° DICT : XXXXXXX

NOTA : Système de coordonnées Lambert 93 - CC43 - Nivellement rattaché au NGF

rédigé le : 10/07/2023
PICHON Olivier

vérifié le : 02/08/2023
PAGA Marc

Imprimé le : 02/08/2023
PAGA Marc

NOTA : Système coordonnées Lambert 93 CC43 nivellement rattaché au N.G.F..

Application cadastrale, reportée à titre indicatif: — = — = -

LEGENDE

Fe Fil d'eau
Ch Chute
Gr Grille
Av Avaloir
Rv Regard de visite

Nord

EL PLA DE LA CREU

EL TERMENAL

Mont Louis

Route départementale n° 618

Avenue du Grand Tourmalet

Rue Belvédère

Rue du Soleil

Rue des Esquits

Boulevard des Verts Sapins

Impasse de la Sapinière

Rue du Capcir

Rue du Carlit

Rue du Puigmal

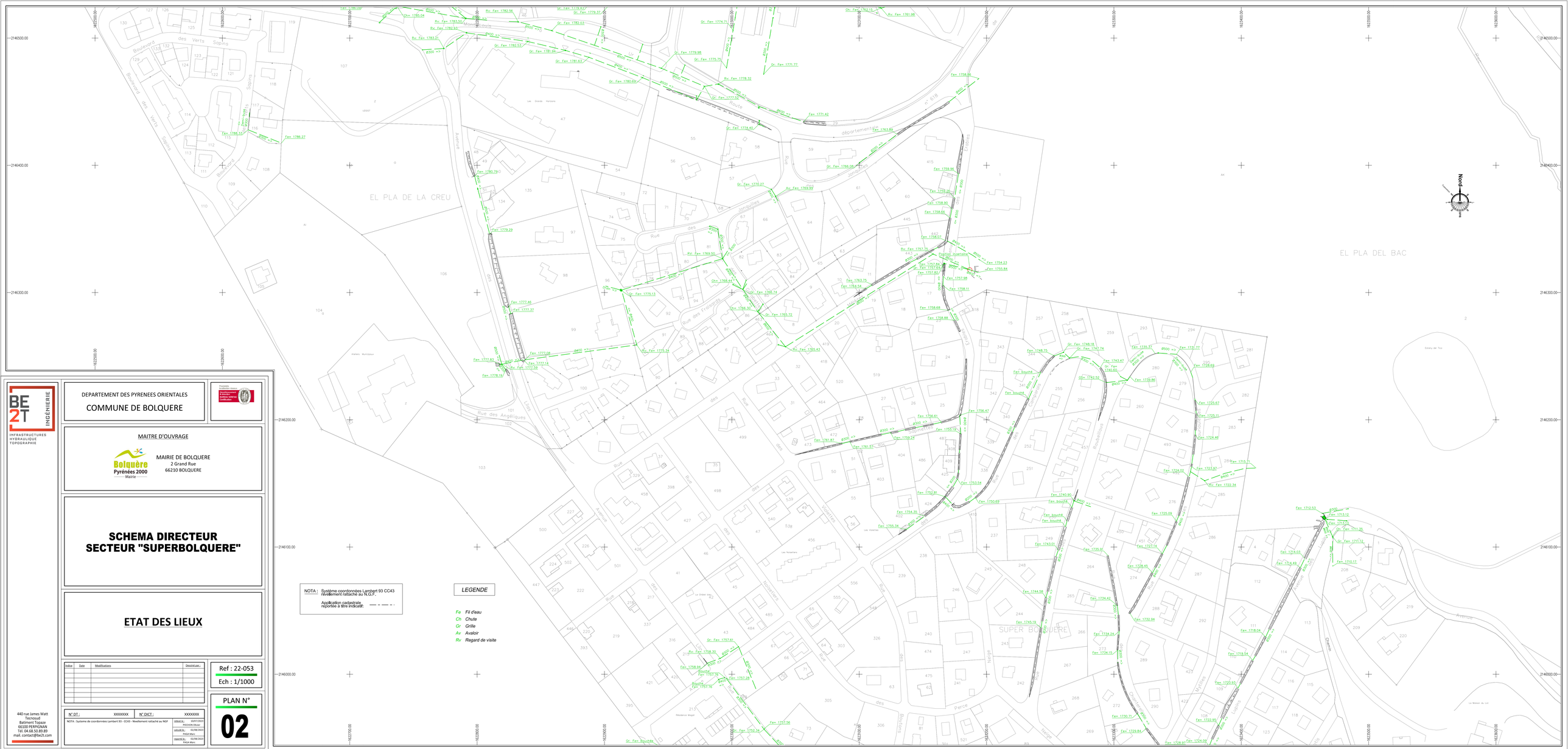
Rue du Canigou

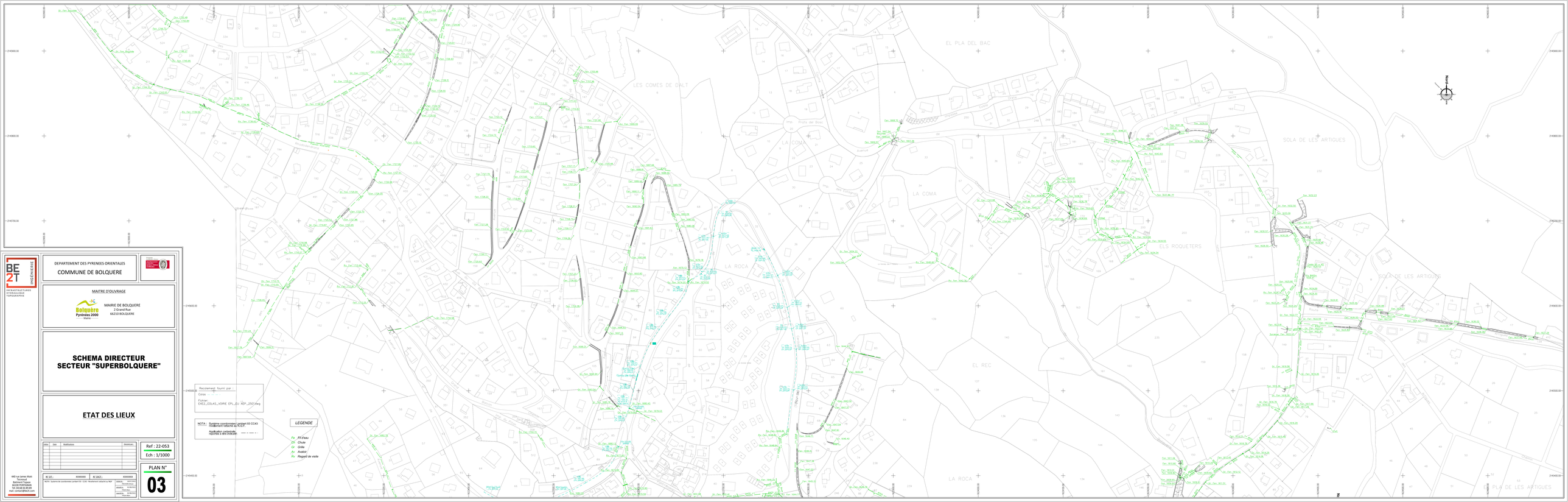
Rue du Mont Louis

Rue du Col de la Quillane

Rue du Col de la Perche

Rue du Col de la Bonaigua


EL PLA DE LA CREU
EL PLA DEL BAC
SUPER BOLQUERE
Les Grands Horizons
Les Hivernes
Les Noisetiers
Résidence Nogal
Nord
Rue des Angéliques
Rue des Framboises
Rue des Violettes
Rue des Noisetiers
Rue des Hivernes
Rue des Erables
Rue des Jonquilles
Rue des Sapins
Boulevard des Verts Sapins
Avenue des Sapins
Route départementale n° 618
Chemin de la Serre
Chemin de la Perdiz
Chemin de la Vinya
Chemin de la Font Vella
Chemin de la Font Vella Vieille
Chemin de la Font Vella Neuve
Chemin de la Font Vella Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne
Chemin de la Font Vella Ancienne Nouvelle Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille Nouvelle Ancienne Vieille



BE2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES
HYDRAULIQUE
TOPOGRAPHIE

DEPARTEMENT DES PYRENEES ORIENTALES

COMMUNE DE BOLQUERE

MAITRE D'OUVRAGE

Bolquère Pyrénées 2000 Mairie

MAIRIE DE BOLQUERE
2 Grand Rue
66210 BOLQUERE

SCHEMA DIRECTEUR SECTEUR "SUPERBOLQUERE"

ETAT DES LIEUX

Lettre	Date	Modification	Dessinateur

Ref : 22-053

Ech : 1/1000

PLAN N°

03

N° DT : XXXXXXX N° DICT : XXXXXXX

NOTA : Système de coordonnées Lambert 93 - CC43 - Nivellement rattaché au NGF

445 rue James Watt
Technical
Bellevue Tolosa
66100 PERPIGNAN
Tél. 04.68.50.89.89
mail: contact@be2t.com

Recolement fourni par :

Cotes :

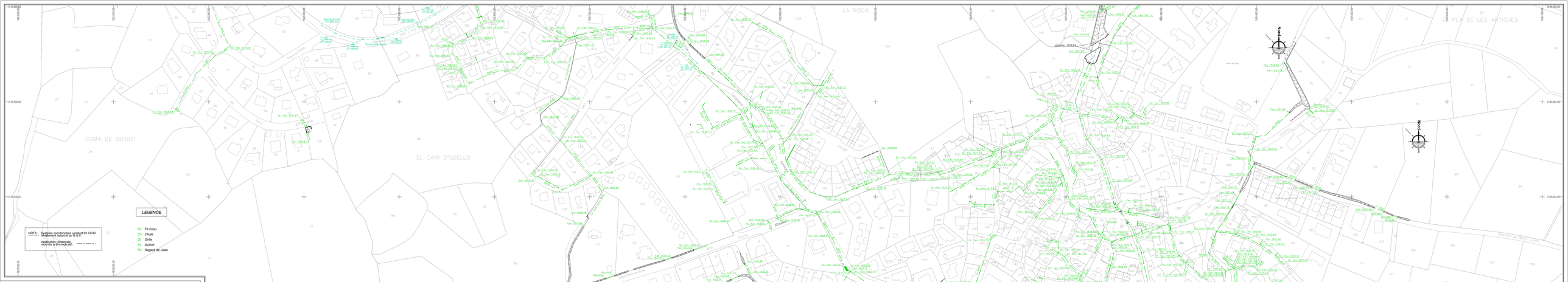
Fichier :
EXE2_COLAS_VOIRIE EPL_EU AEP_250°.dwg

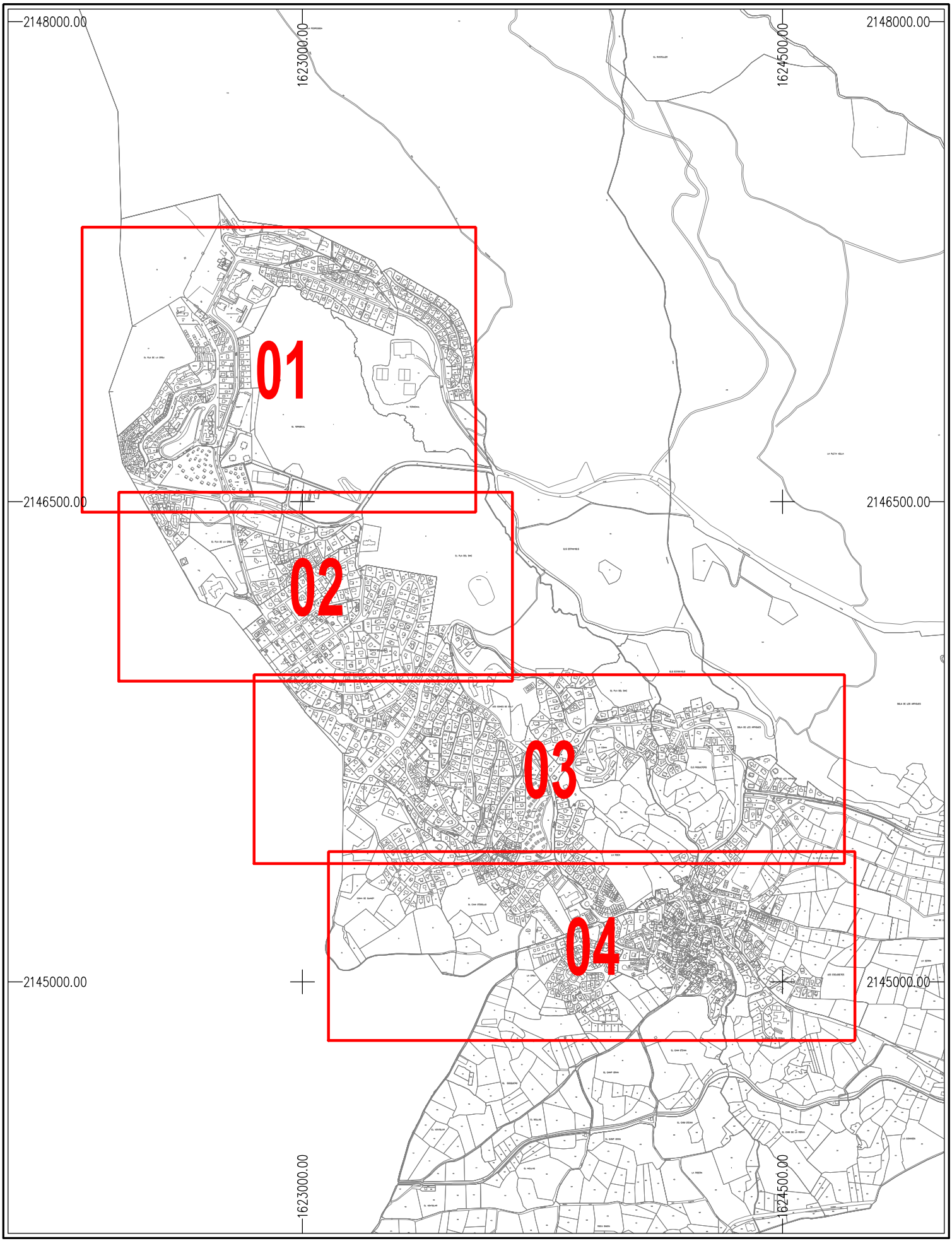
NOTA : Système coordonnées Lambert 93 CC43 Nivellement rattaché au N.G.F.

Application cadastrale réponse à titre indicatif

LEGENDE

- Fe Fil d'eau
- Ch Chute
- Gr Grille
- Av Avaloir
- Ro Regard de visite


LA ROCA
PLA DE LES ARTIGUES
COMA DE GUINOT
EL CAMI D'ODELLO
LA CREU
LES ESCLOSETES
Nord
Nord
Nord
Ruisseau
Ruisseau
Ruisseau



Maître d'Ouvrage :

MAIRIE DE BOLQUERE

2 Grand Rue, 66210 Bolquère

SYNOPTIQUE

BE 2T INGÉNIERIE
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUE TOPOGRAPHIE

440 rue James Watt
Tecnosud
Batiment Topaze
66100 PERPIGNAN
Tél. 04.68.50.89.89
Fax. 04.68.50.69.59
mail. contact@be2t.com

COMMUNE DE BOLQUERE

SCHEMA DIRECTEUR

Modifications :

IMP

Réf : 22-053

Date : 19/12 / 2023

Ech : 1/15000°

PLAN N°

A