

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

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



SOMMAIRE

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

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

LISTE DES TABLEAUX

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

LISTE DES FIGURES

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

I. AVANT PROPOS

I.1 INTRODUCTION

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

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

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

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

I.2 CONTEXTE COMMUNAL

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

On identifie en effet trois enjeux majeurs :

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

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

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

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

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

I.3 VOLET REGLEMENTAIRE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

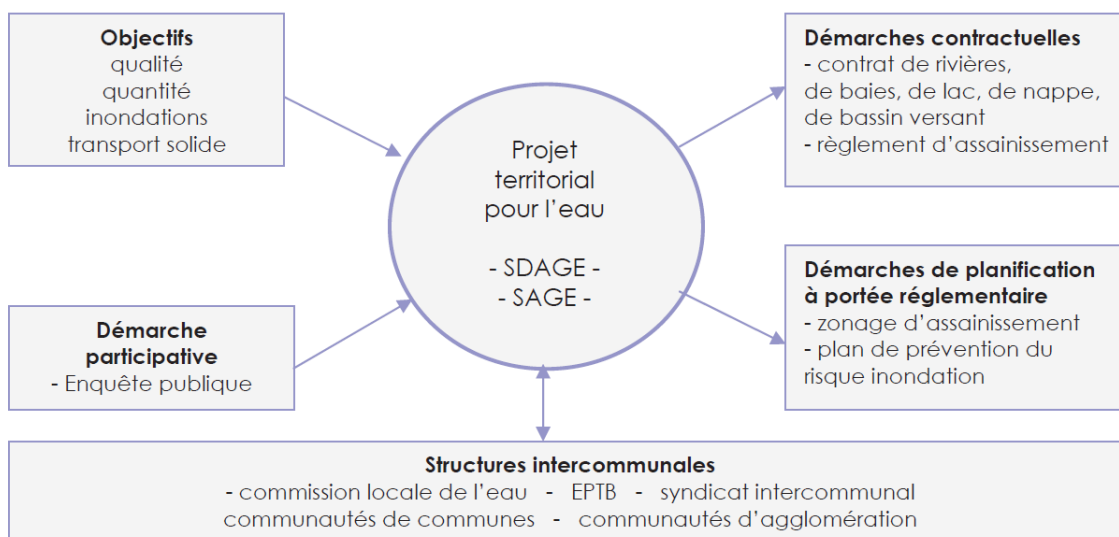


Figure 1 : le SDAGE et le SAGE sont des outils qui permettent de définir et de mettre en œuvre une politique de l'eau à l'échelle d'un territoire

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I.4 OBJECTIFS DE L'ETUDE

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

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

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

I.5 METHODOLOGIE

L'étude se décompose en deux phases :

Phase 1 : Etat des lieux

Il s'agit de faire le point sur :

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

Phase 2 : Elaboration du zonage des eaux pluviales

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

II. PHASE 1 : ETAT DES LIEUX

II.1 PRESENTATION DE LA COMMUNE

II.1.1 Données géographiques

La commune de CALCATOGGIO, située dans le département de la Corse-du-Sud, fait partie de la Communauté de Communes du Spelunca-Liamone. La commune est située à vol d'oiseau à environ 10 km au Nord d'Ajaccio.

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

Elle se compose de plusieurs zones d'habitat aggloméré :

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

La commune est entourée par les communes limitrophes suivantes :

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

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

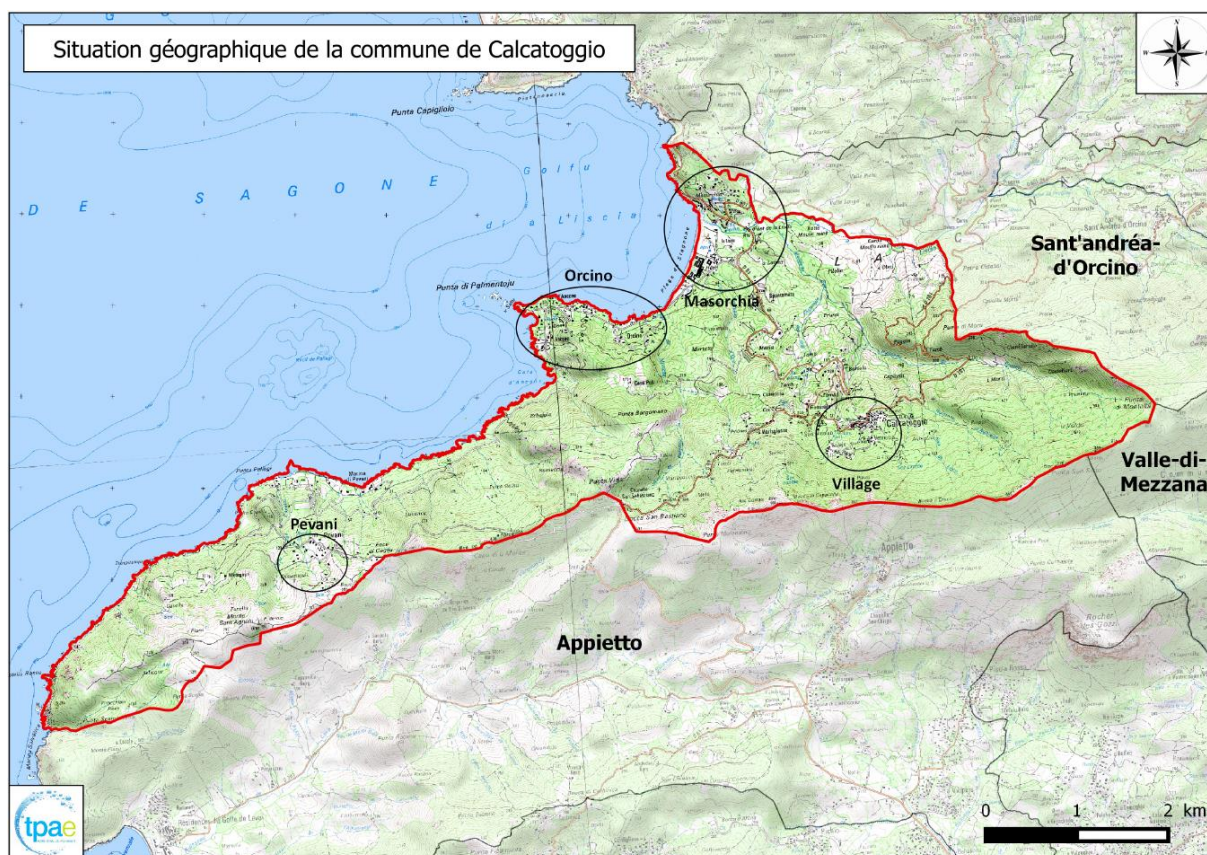


Figure 2 : Situation géographique de la commune de CALCATOGGIO et des zones d'urbanisation

II.1.2 Le contexte climatique

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

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

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

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

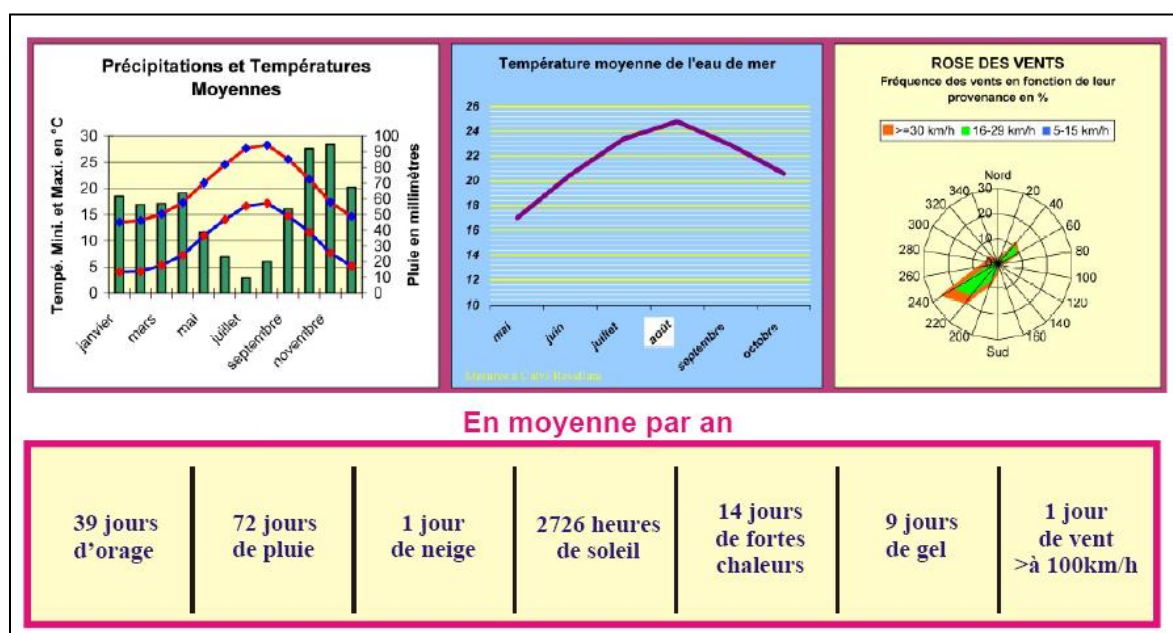


Figure 3 : Synthèse des températures, précipitations et vents sur la région d'AJACCIO (Météo France)

II.1.3 Le contexte géologique et pédologique

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

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

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

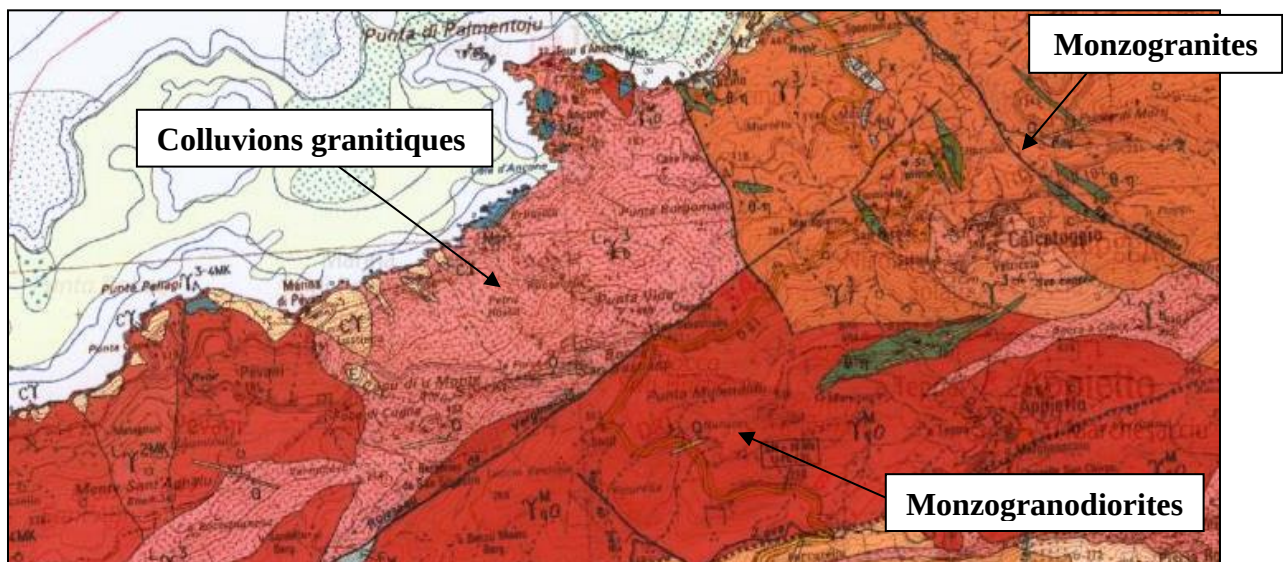


Figure 4 : Extrait de la carte BRGM au 1/50 000 sur CALCATOGGIO

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

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

II.1.4 Contexte environnemental

ANNEXE II : Carte des enjeux environnementaux

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

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

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

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

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

II.1.5 Réseau hydrographique et bassins versants

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

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

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

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

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

II.1.6 Le PLU de CALCATOGGIO

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

II.1.7 Le PADD de la commune

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

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

II.1.8 Le zonage graphique du PLU

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

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

II.2 PRESENTATION DU RESEAU DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

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

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

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

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

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

Tableau 2 Synthèse des linéaires de réseau de Calacatoggio

II.2.1 Expertise technique du réseau pluvial de la commune

II.2.1.1 Réseau pluvial du sud du village

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

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

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

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

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

II.2.1.1 Réseau pluvial du nord du village

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

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

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

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

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

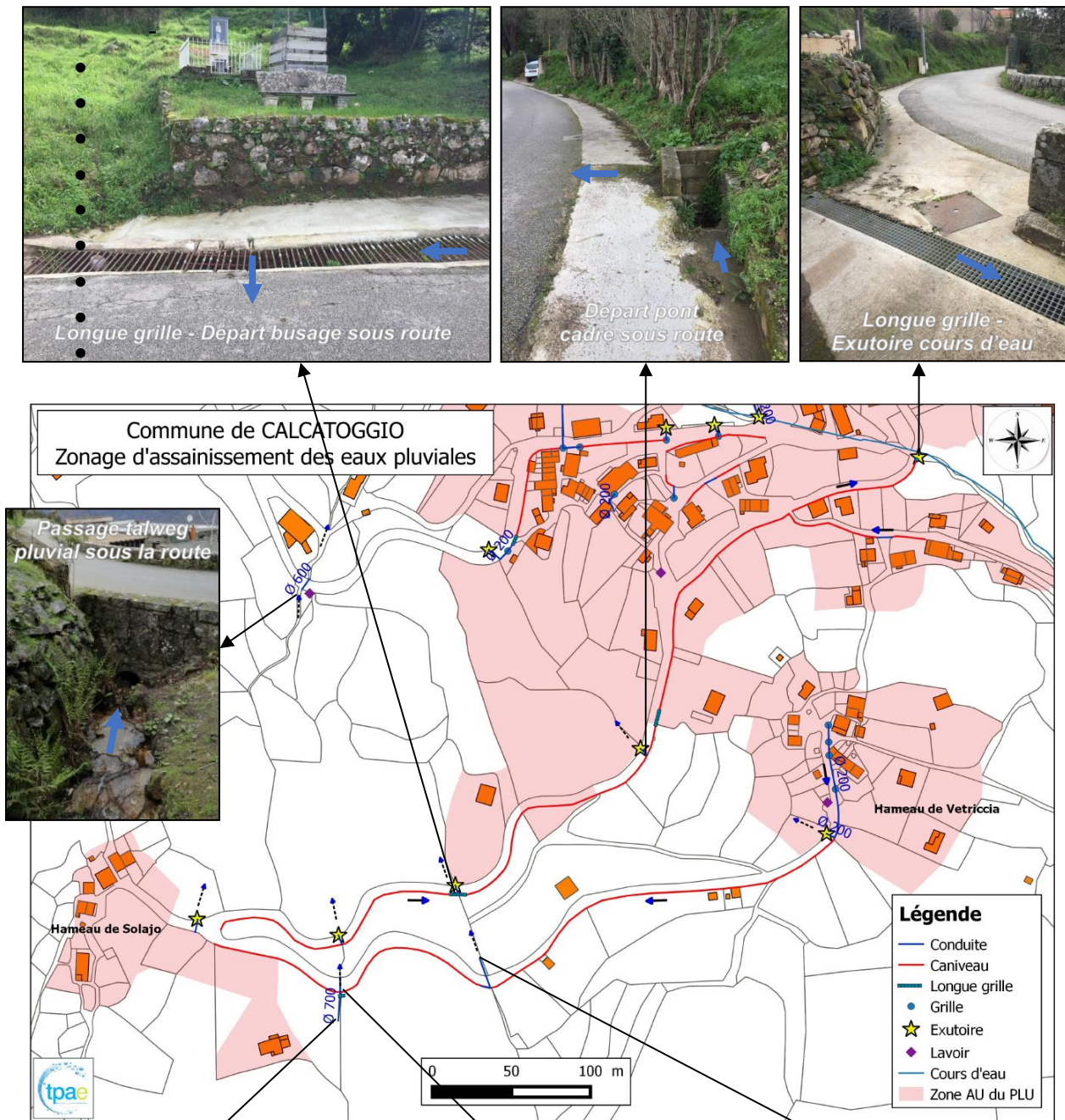


Figure 5 : Plan du réseau pluvial en partie sud du village



Commune de CALCATOGGIO



Zonage des Eaux pluviales

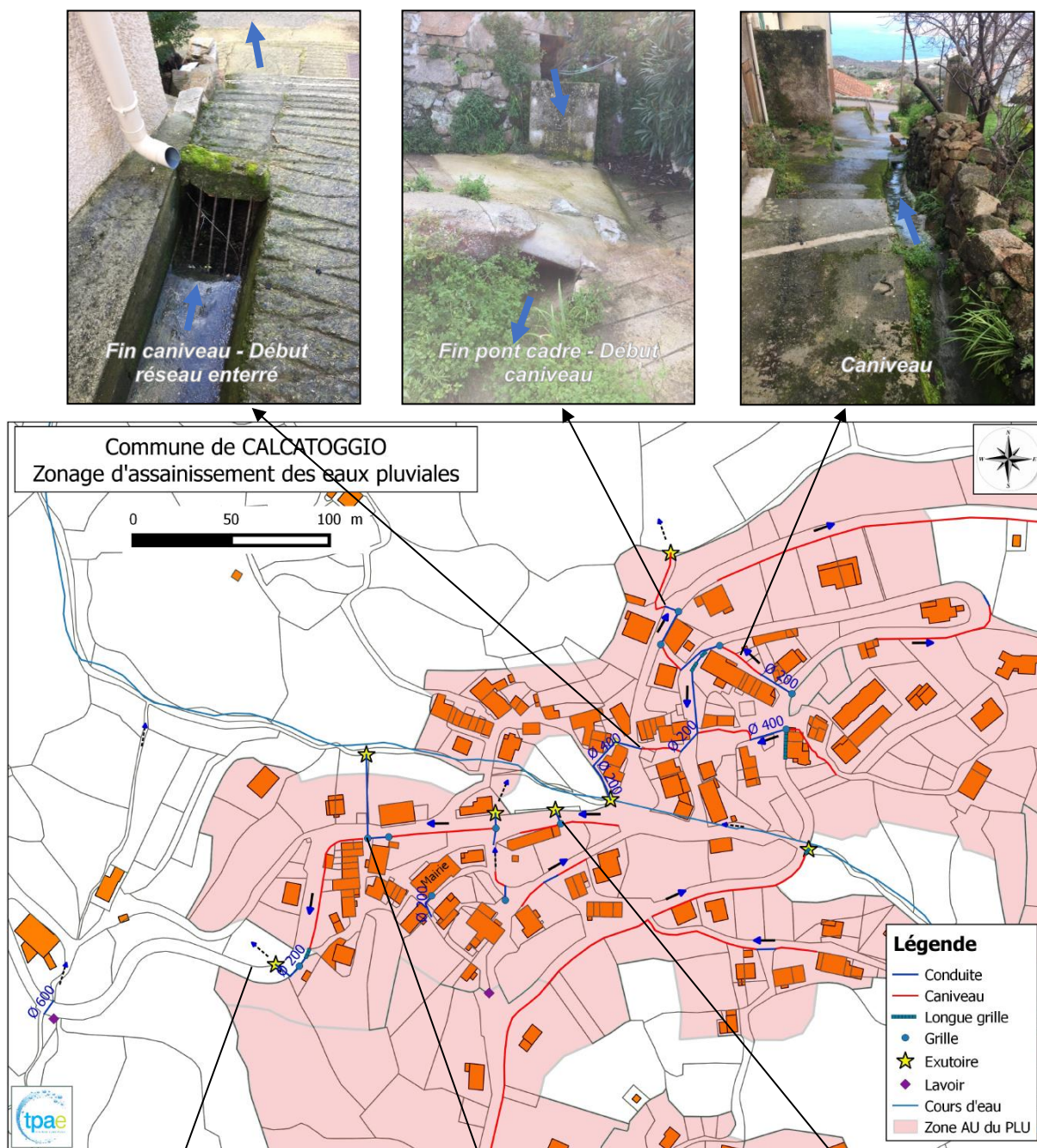


Figure 6 : Plan du réseau pluvial en partie nord du village



II.2.1.2 Réseau pluvial du hameau de Masorchia

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

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

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

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

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

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

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

2° Supérieure à 20 hectares. »

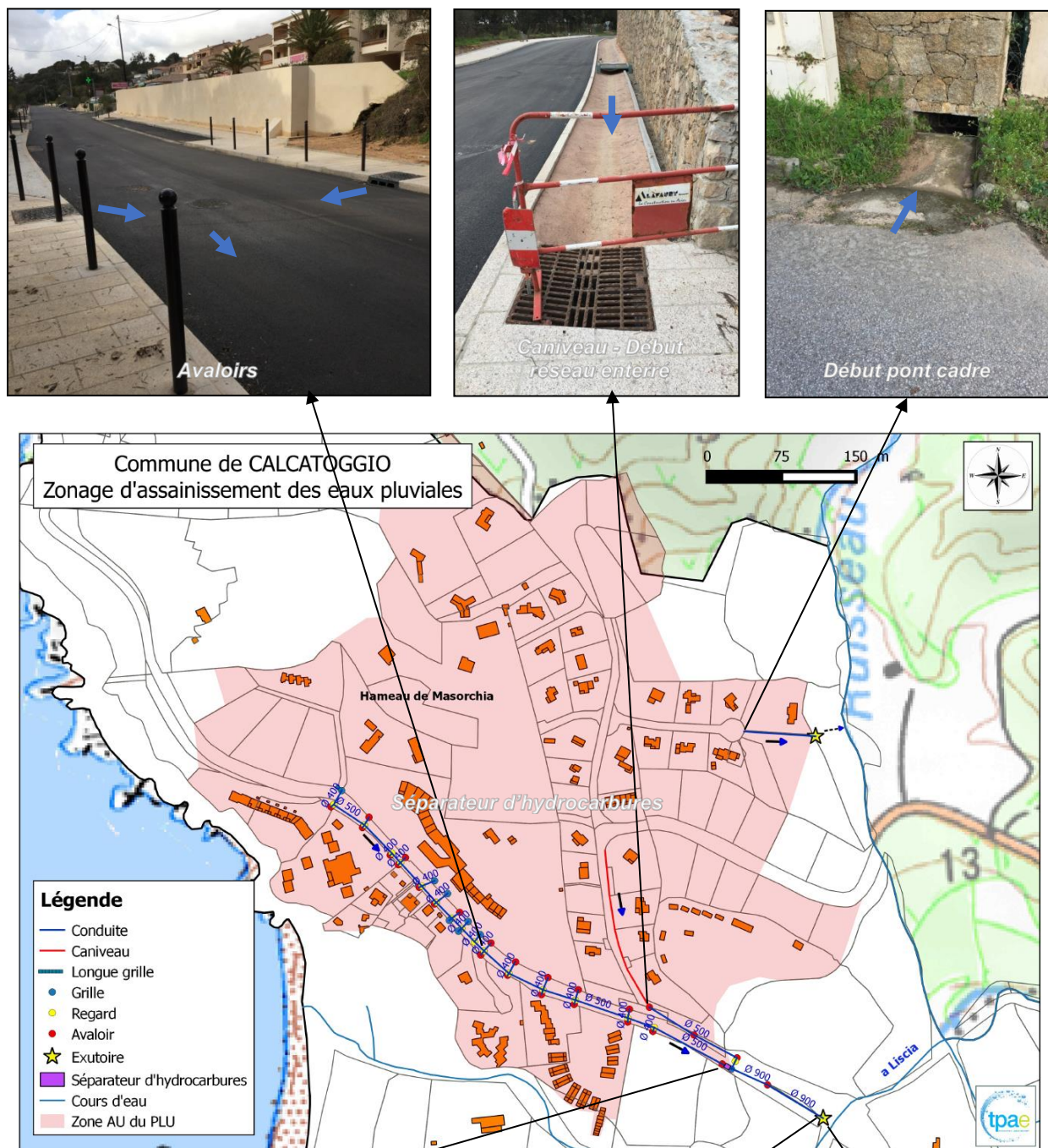
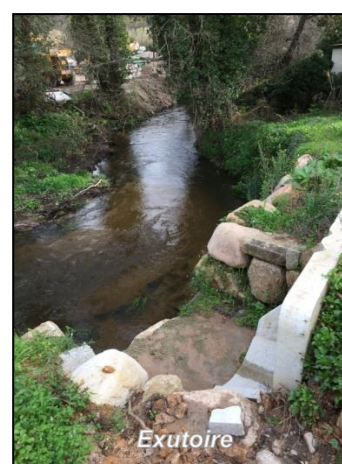


Figure 7 : Plan du réseau pluvial du hameau de Masorchia



II.2.1.3 Réseau pluvial du hameau d'Orcino

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

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

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

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

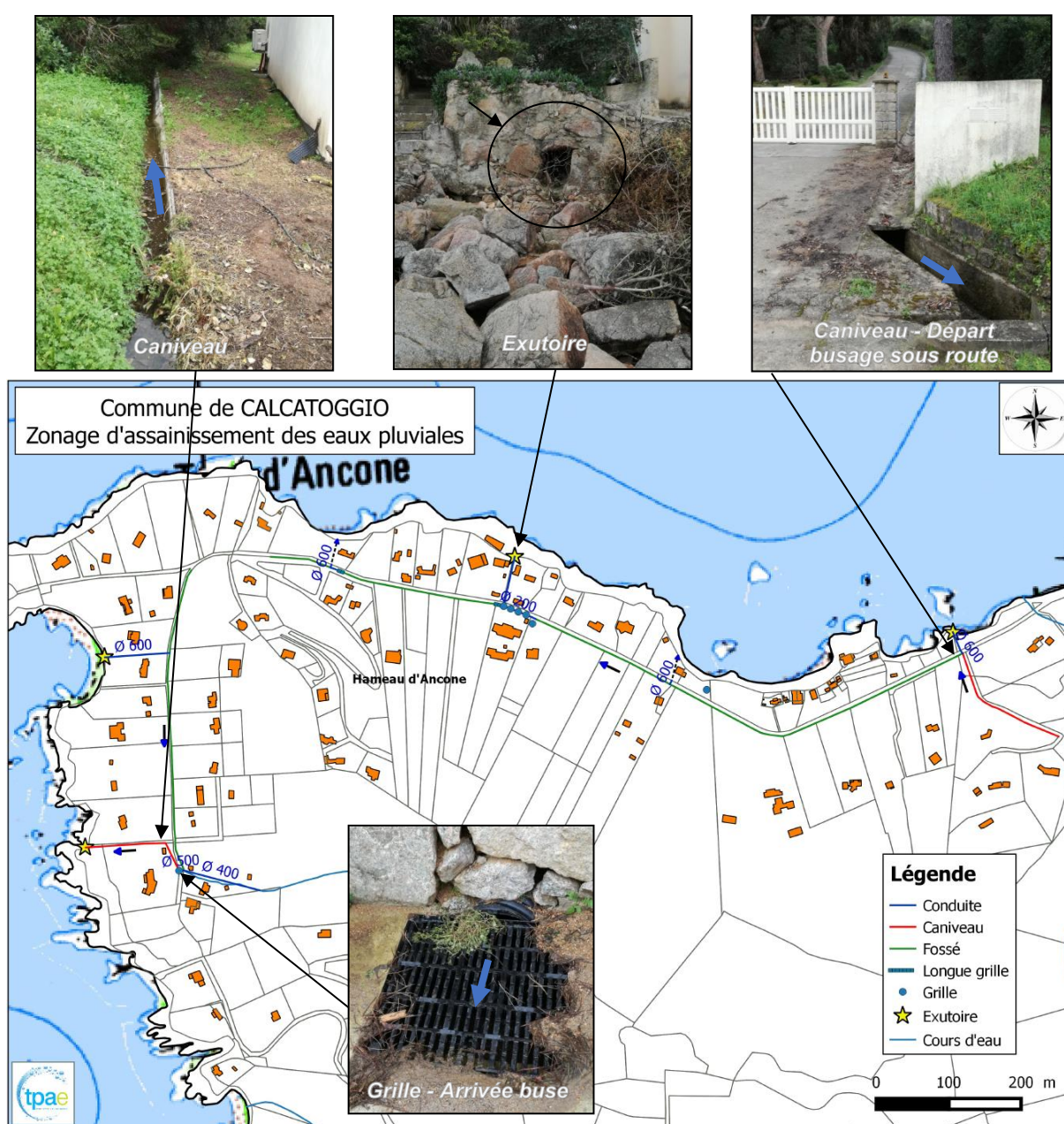


Figure 8 : Plan du réseau pluvial du hameau d'Orcino

II.2.1.4 Réseau pluvial du hameau de Pevani

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

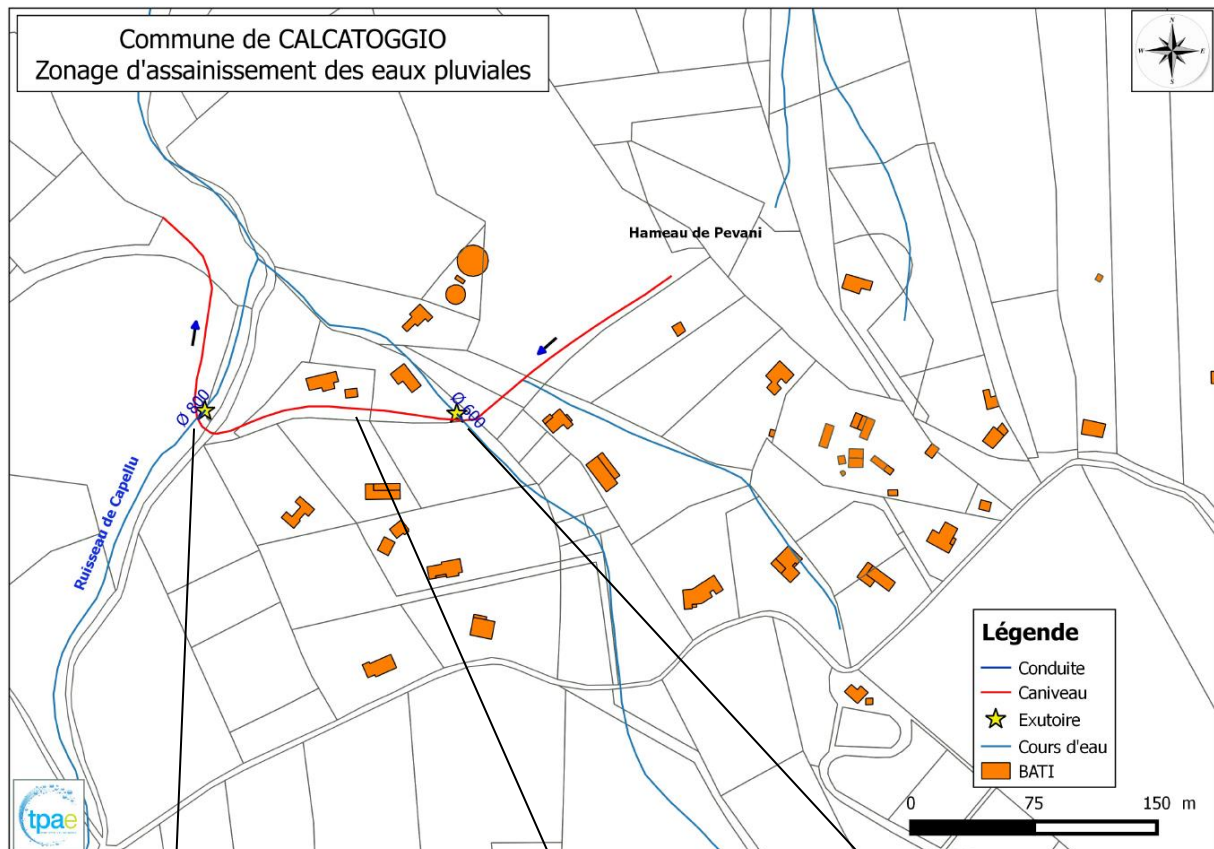
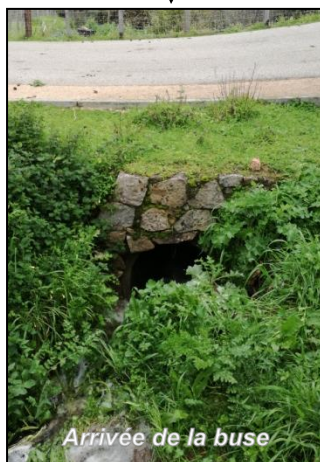


Figure 9 : Réseau pluvial du hameau de Pevani



II.2.1.5 Dysfonctionnements constatés

ANNEXE V : Localisation des dysfonctionnements constatés sur le terrain

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

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

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

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

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

II.2.2.1 Description des sous-bassins versants

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

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

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

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

Tableau 4 : Caractéristiques des impluviums

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$C = S_a / S_T$$

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

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

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

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

Tableau 6 : Présentation des taux d'imperméabilisation des impluviums

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

II.2.3 Pollution chronique produite par les eaux de ruissellement

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

III.2 PRESENTATION DES ZONES URBANISABLES

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 8 : Volumes de rétention liés à l'urbanisation

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

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

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

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

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

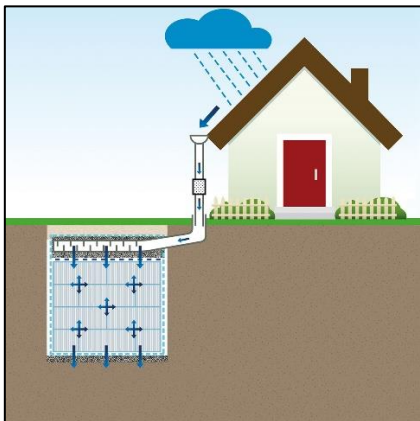
	Description	Schéma
Gestion à l'échelle de la parcelle privative (les eaux pluviales des secteurs publics sont gérées à part)	- Gestion et coût à la charge des particuliers - Nécessité de disposer d'une parcelle permettant cette gestion pluviale : surface, infiltration possible, exutoire - Possibilité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

Tableau 7 : Les trois échelles de gestion des eaux pluviales

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

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

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

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

III.4.2 Techniques de gestion des eaux pluviales

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

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

III.4.2.1 Les techniques de gestion à la parcelle

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

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



Photo 1 : Cuve de récupération des eaux pluviales

III.4.2.1.1 Les puits d'infiltration

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

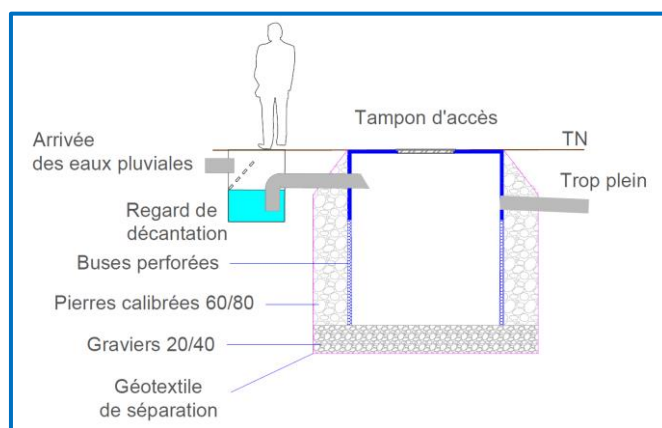


Figure 10 : Coupe schématique d'un puits d'infiltration

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

III.4.2.1.2 Les toitures stockantes

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

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

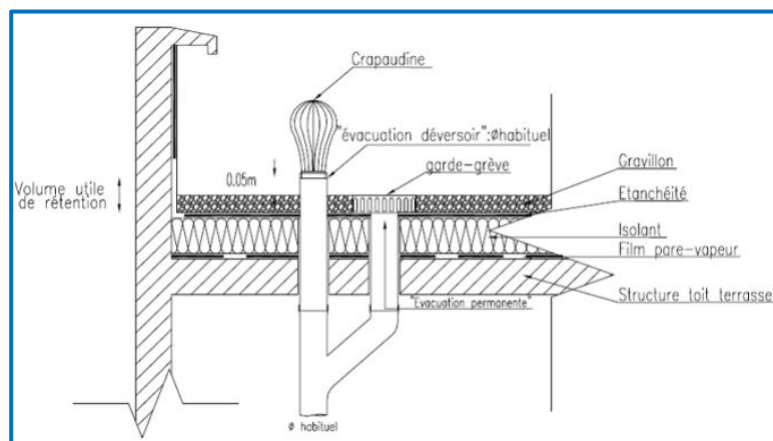


Figure 11 : Schéma de principe des constituants d'une toiture stockante

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

III.4.2.2.1 Zones de rétention à ciel ouvert

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

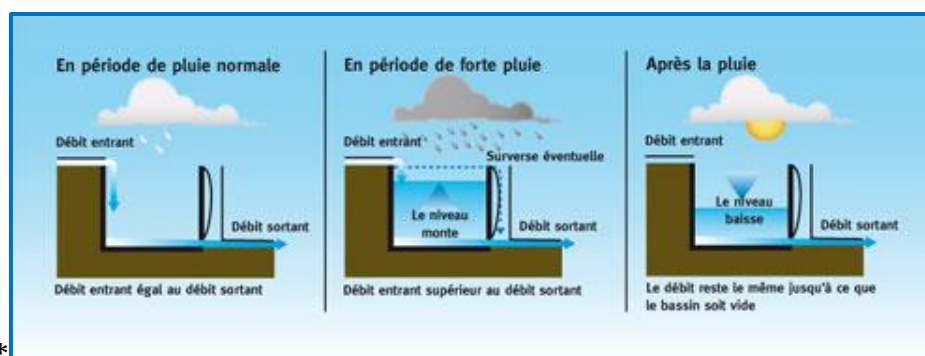


Figure 12 : Principe de fonctionnement d'un bassin de rétention

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



Figure 13 : Bassin de rétention en forme de noue



Figure 10 : Nœuds successives paysagères

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

III.4.2.2.2 Zones de rétention enterrées

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

Bassin de rétention enterré

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

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

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



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

Chaussées à structure réservoir

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

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

III.4.2.3 Mesure pour limiter l'imperméabilité

III.4.2.3.1 Parking evergreen

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

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

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



Figure 15 : Exemple de dalle de type Evergreen

III.4.2.3.2 Béton drainant

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

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

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

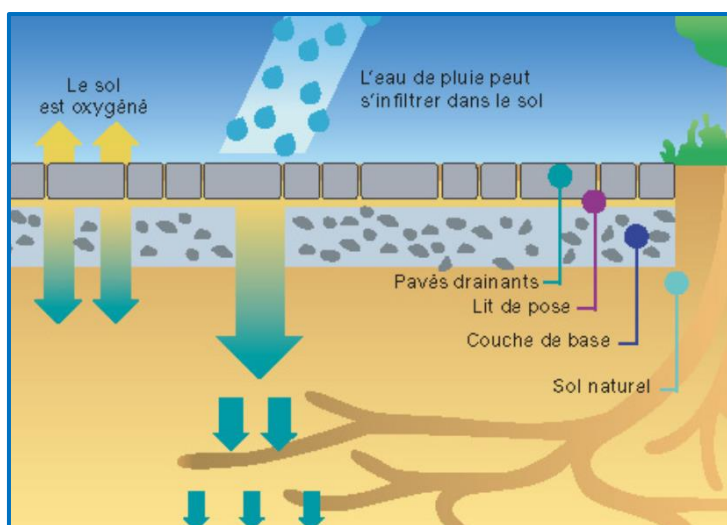


Figure 16 : Schéma de principe d'un pavé drainant

IV. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES

IV.1 OBJET DU ZONAGE

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

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

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

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

IV.2 PROPOSITION DE ZONAGE PLUVIAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

IV.3 ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES RETENU

ANNEXE VIII : Proposition du zonage d'assainissement pluvial

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

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

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

IV.4 PROPOSITIONS DE REGLEMENT DE PLU

IV.4.1 Pour les zones U et AU

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

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

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

IV.4.2 Pour les zones N et A

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

Il est recommandé :

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

Pour les zones A, il est interdit :

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

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

Toute destruction de talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants, ...) doit être soumise à l'autorisation préalable des services municipaux. Un inventaire des haies, boisements et talus est présenté dans le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme.

Les eaux pluviales ne doivent pas être rejetées dans le réseau public de collecte des eaux usées et inversement.

IV.5 REGLES TECHNIQUES DE CONCEPTION ET DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

IV.5.1 Cas général

Il est important de ne pas aggraver les conditions d'écoulement des eaux pluviales en aval des nouveaux aménagements. Il est donc demandé de compenser toute augmentation du ruissellement induite par de nouvelles imperméabilisations de sols (création, ou extension de bâtis ou d'infrastructures existants), par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives. Les techniques alternatives complètent ou se substituent à l'assainissement classique par collecteur. Elles ont pour fonction principale de limiter les débits de pointe en aval afin d'éviter une concentration des eaux dans des réseaux saturés :

- Par stockage temporaire des eaux de pluie avant leur restitution à débit contrôlé dans le réseau aval (collecteurs, caniveaux, canaux, ...) ;
- Par infiltration lorsque les sols y sont favorables ;
- Par combinaison du stockage temporaire et de l'infiltration.

Les imperméabilisations nouvelles sont soumises à la création d'ouvrages spécifiques de rétention et/ou infiltration. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, autorisation de lotir, déclaration de travaux, autres), et aux projets non soumis à autorisation d'urbanisme. Les travaux structurants d'infrastructures routières ou ferroviaires, et les aires de stationnement, devront intégrer la mise en place de mesures compensatoires.

Pour les permis de construire passant par une démolition du bâti existant (superstructures), le dimensionnement des ouvrages devra prendre en compte la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière, quel que soit son degré d'imperméabilisation antérieur.

Les ouvrages de rétention créés dans le cadre de permis de lotir devront être dimensionnés pour la voirie et pour les surfaces imperméabilisées totales susceptibles d'être réalisées sur chaque lot⁴. Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 50 m², pourront être dispensés⁵ de l'obligation de créer un système de collecte et un ouvrage de rétention, mais devront toutefois prévoir des dispositions de compensation de base (noue, épandage des eaux sur la parcelle, infiltration, ...). Ces mesures seront examinées en concertation avec le service gestionnaire, et soumises à son agrément.

L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier et à étudier systématiquement. Ceci s'applique aussi bien aux zones urbanisables qu'aux éventuelles extensions d'imperméabilisation en zones urbanisées.

⁴ La zone de référence comprend la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet

⁵ De même, les réaménagements de terrains ne touchant pas (ou touchant marginalement) au bâti existant, et n'entraînant pas d'aggravation des conditions de ruissellement (maintien ou diminution des surfaces imperméabilisées, pas de modifications notables des conditions d'évacuation des eaux) seront dispensés d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales.

IV.5.2 Cas des projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau (et en particulier ceux relevant en particulier de la rubrique 2.1.5.0), la notice d'incidence à soumettre aux services de la Préfecture devra vérifier que les obligations faites par le présent règlement sont suffisantes pour annuler tout impact potentiel des aménagements sur le régime et la qualité des eaux pluviales. Dans le cas contraire, des mesures compensatoires complémentaires devront être mises en œuvre.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassin de rétention, d'infiltration, ...) créés dans le cadre de permis de lotir devront être dimensionnés pour la voirie et pour les surfaces imperméabilisées totales susceptibles d'être réalisées sur chaque lot.

Le maître d'ouvrage sera tenu à l'obligation du bon fonctionnement des aménagements compensatoires (collecte, rétention, évacuation). Les mesures compensatoires définies par le Maître d'ouvrage seront soumises à l'avis du gestionnaire pour leur validation.

IV.5.3 Règles de conception

IV.5.3.1 Choix de la solution à mettre en œuvre

A titre d'information, différentes techniques alternatives sont à la disposition des maîtres d'ouvrage (liste non exhaustive) :

- à l'échelle de la construction : toitures terrasses ;
- à l'échelle de la parcelle : bassins à ciel ouvert ou enterrés, noues, infiltration - au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues) ;
- à l'échelle d'un lotissement : bassins à ciel ouvert ou enterrés, puis évacuation vers un exutoire de surface ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration) ;
- systèmes absorbants : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

Les solutions retenues en matière de collecte, rétention, infiltration et évacuation, devront être adaptées aux constructions et infrastructures à aménager.

Les solutions proposées par le concepteur seront présentées au service gestionnaire pour validation. Pour les cas complexes, une réunion préparatoire avec le service gestionnaire est recommandée, afin d'examiner les contraintes locales notamment en matière d'évacuation des eaux pluviales.

En tout état de cause, on privilégiera toujours l'infiltration à la rétention des eaux pluviales.

IV.5.3.2 Règles de conception des dispositifs d'infiltration

La connaissance de la profondeur de la nappe est importante. Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine : une épaisseur minimale de 1 m est fixée entre le toit de la nappe et le fond de la structure permettant l'infiltration.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géo membrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire.

IV.5.3.3 Règles de conception des bassins de rétention

La solution « bassin de rétention » est la plus classique.

- Les bassins à vidange gravitaire devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage, ce dernier cas étant réservé en solution extrême si aucun dispositif n'est réalisable en gravitaire ;
- Les bassins situés sur la nappe devront être étanche afin de ne pas engendrer de pollution ;
- Pour les programmes de construction d'ampleur, le concepteur recherchera prioritairement à regrouper les capacités de rétention, plutôt qu'à multiplier les petites entités ;
- La conception des bassins devra permettre le contrôle du volume utile lors des constats d'achèvement des travaux (certificats de conformité, certificats administratifs, ...), et lors des visites ultérieures du service gestionnaire ;
- Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé ;
- Les ajutages des bassins seront déterminés par le service gestionnaire. Ils seront susceptibles d'être modifiés ultérieurement sur demande justifiée du service gestionnaire, ces modifications étant à la charge du propriétaire. Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé pour les petits orifices, afin de limiter les risques d'obstruction ;
- Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sur la parcelle, plutôt que de rejoindre le réseau public ou privé ;
- Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géo membrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire ;
- Les bassins implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries ;
- Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes des bassins d'arrosage ;
- Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages.

IV.5.3.4 Règles de dimensionnement des bassins de rétention

Le service gestionnaire, lors de l'instruction des autorisations d'urbanisme, impose :

- Un débit de fuite calculé sur la base d'un débit de 5 l/s/ha
- Des dispositions permettant la visite et le contrôle des ouvrages, lors des opérations de certification de leur conformité, puis en phase d'exploitation courante (ce point étant particulièrement sensible pour les ouvrages enterrés).

IV.5.3.5 Modalités d'évacuation des eaux après rétention ou infiltration

Le pétitionnaire pourra choisir de ne pas se raccorder au réseau public (vallon ou réseau). Il devra pour cela se conformer aux prescriptions applicables au cas d'une évacuation des eaux en l'absence de collecteur. Si le pétitionnaire choisit de se raccorder au réseau public, il demandera une autorisation de raccordement au réseau public.

Le service gestionnaire pourra refuser le raccordement au réseau public, notamment si ce dernier est saturé. Le pétitionnaire devra alors se conformer aux prescriptions applicables au cas d'une évacuation des eaux en l'absence de collecteur.

Si le pétitionnaire n'est pas propriétaire du vallon, fossé ou réseau récepteur, le pétitionnaire devra obtenir une autorisation de raccordement du propriétaire privé (attestation notariée à fournir au service gestionnaire). Lorsque le vallon ou le réseau pluvial privé présente un intérêt général (écoulement d'eaux pluviales provenant du domaine public par exemple), les caractéristiques du raccordement seront validées par le service gestionnaire.

En l'absence d'exutoire, les eaux seront préférentiellement infiltrées sur l'unité foncière. Le dispositif d'infiltration sera adapté aux capacités des sols rencontrés sur le site (conditions hydrogéologiques locales). Le débit de fuite des ouvrages de rétention devra alors être compatible avec les capacités d'infiltration de ces dispositifs. Seules des études de sols à la parcelle permettront de valider la mise en œuvre de ces solutions. En cas d'impossibilité d'infiltration, les modalités d'évacuation des eaux seront arrêtées au cas par cas avec le service gestionnaire (possibilité de rejet sur la voie publique sous conditions).

IV.6 CATEGORIES D'EAU ADMISES OU NON AU DEVERSEMENT

IV.6.1 Catégories d'eaux non admises au déversement

Les eaux de la commune sont de type séparatif : le réseau des eaux de pluies et le réseau des eaux usées sont séparés avec interdiction de mélanger les écoulements. Pourront être déversées dans le réseau pluvial :

- Les eaux pluviales : toitures, descentes de garage, parkings et voiries, ... ;
- Les eaux de refroidissement dont la température ne dépasse pas 30°C ;
- Les eaux de vidange de piscines selon les préconisations du règlement d'assainissement eaux usées ;
- Les rabattements de nappe lors des phases provisoires de construction uniquement ;
- Les eaux issues des chantiers de construction ayant subi un prétraitement adapté, après autorisation et sous le contrôle du service gestionnaire ;
- Les eaux non pluviales ne présentant aucun danger pour l'environnement.

IV.6.2 Catégories d'eaux non admises au déversement

Ne sont pas admises dans le réseau pluvial toutes matières potentiellement dangereuses vis-à-vis du personnel exploitant, de l'environnement et pouvant altérer le fonctionnement du réseau d'assainissement :

- Les eaux issues du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines ;
- Les eaux chargées issues des chantiers de construction (eaux de lavage contenant des liants hydrauliques, boues, ...) n'ayant pas subi de prétraitement adapté ;
- Toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, ou d'une gêne dans leur fonctionnement (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, ...).

Les raccordements des eaux de vidange des piscines, fontaines, bassins d'ornement, et bassins d'irrigation se conformeront au règlement d'assainissement eaux usées.

IV.6.3 Catégories des eaux souterraines

Les eaux issues du rabattement de nappe, du détournement de nappe phréatique ou de sources souterraines ne sont pas admises dans les réseaux d'eaux pluviales (article 22 du Décret n°94-469 du 3 juin 1994).

Seules sont susceptibles d'être déversées dans le réseau pluvial, les eaux de rabattement de nappe lors des phases provisoires de construction, après autorisation de la commune et par convention de rejet, sous les conditions suivantes :

- les effluents rejetés n'apporteront aucune pollution bactériologique, physico-chimique et organoleptique dans les ouvrages et/ou dans le milieu récepteur
- les effluents rejetés ne créeront pas de dégradation aux ouvrages d'assainissement, ni de gêne dans leur fonctionnement.

Des dérogations, formalisées par des conventions de rejets, pourront être accordées pour les constructions existantes ne disposant pas d'autre alternative.

V. ANNEXES

ANNEXE I

Réglementation des eaux pluviales au travers des divers codes



Les prescriptions d'un zonage pluvial ne font jamais obstacle au respect de l'ensemble des réglementations en vigueur. Les principales dispositions et orientations réglementaires relatives aux eaux pluviales sont présentes dans plusieurs codes.

Code de l'urbanisme

Le droit de l'urbanisme ne prévoit **pas d'obligation de raccordement** à un réseau public d'eaux pluviales pour une construction existante ou future. De même, il ne prévoit pas de desserte des terrains constructibles par la réalisation d'un réseau public. La création d'un réseau public d'eaux pluviales n'est pas obligatoire.

Une commune **peut interdire ou réglementer le déversement d'eaux pluviales** dans son réseau d'assainissement. Si le propriétaire d'une construction existante ou future veut se raccorder au réseau public existant, la commune peut le lui refuser sous réserve d'avoir un motif objectif, tel que la saturation du réseau.

L'acceptation de raccordement par la commune, fait l'objet d'une convention de déversement ordinaire.

Code civil

Le code civil institue des servitudes de droit privé, destinées à régler les problèmes d'écoulement des eaux pluviales entre terrains voisins.

Article 640 : « *Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur.* »

Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs, il est soumis à une servitude d'écoulement à partir du moment où le propriétaire du terrain en amont a régulé son rejet pluvial.

Article 641 : « *Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur.* »

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

Article 681 : « *Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur le fonds de son voisin.* »

Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions.

Code de l'environnement

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a marqué un tournant dans la façon d'appréhender le problème de l'eau. Elle est fondée sur la nécessité d'une gestion globale et concertée de la ressource en eau tenant compte des besoins et usages, des impératifs économiques, mais également des exigences du milieu naturel. Elle aborde en particulier, la nécessité de maîtriser le ruissellement pluvial, tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

Régime de déclaration ou d'autorisation des Installations, Ouvrages, Travaux ou Aménagements (IOTA)

Les articles R 214-1 à R 214-5 du Code de l'environnement⁶, précisent à la rubrique 2.1.5.0 les procédures de déclaration ou à autorisation pour les projets qui utilisent de grandes surfaces : « *Les rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*

- *Supérieure ou égale à 20 ha (soumis à autorisation) ;*
- *Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (soumis à déclaration). »*

➔ Les autorisations ou déclarations obtenues antérieurement au 30 mars 1993, en application de textes relatifs à la police de l'eau, sont assimilées aux nouvelles autorisations ou déclarations issues de la loi sur l'eau.

L'instruction des dossiers de déclaration et d'autorisation est assurée par le service départemental chargé de la police des eaux. Les dossiers doivent préciser des éléments sur l'emplacement, la nature, la consistance, les volumes et travaux engendrés par l'ouvrage projeté.

Ces dossiers doivent aussi contenir des informations concernant les incidences quantitatives et qualitatives de l'ouvrage projeté : sur la ressource en eau, le milieu aquatique et l'écoulement des eaux de ruissellement, les moyens de surveillance et d'intervention en cas d'incidents.

Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence :

L'article L.211-7 habilite les collectivités territoriales à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi qu'à la défense contre les inondations et contre la mer.

Entretien des cours d'eau et GEMAPI :

L'entretien est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 : « *le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris , flottants ou non,*

⁶ D'autres rubriques sont susceptibles d'être concernées :

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

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau ;

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau ;

3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes ;

3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non ;

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais.

afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes».

La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique a créé une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, et l'attribue aux communes et à leurs groupements : la GEstion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations ou GEMAPI.

Depuis le 1er janvier 2018, l'entretien et la restauration des cours d'eau et des ouvrages de protection contre les crues incombent aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI FP) à savoir la Communauté de Communes de l'Alta Rocca.

Les milieux aquatiques possèdent naturellement de nombreux atouts pour réduire le risque d'inondation. Mettre à profit les caractéristiques naturelles des milieux tout en rationalisant le recours au génie civil pour le limiter aux secteurs urbanisés, permet d'apporter une réponse judicieuse à la prévention des inondations et la préservation du bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Les solutions de restauration déjà mises à l'œuvre dans de nombreux territoires s'articulent autour de 3 idées clés :

- Laisser plus d'espace à la rivière,
- Ralentir les écoulements de la rivière,
- Gérer l'eau par bassin versant.

Les opérations d'aménagement qui seront prévues sur la Solenzara, la Canelle et la Favone sont en lien direct avec la GEMAPI.

Code général des collectivités territoriales

Art. L 2224-10 du CGCT « Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement : [...]

3° Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;

4° Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

Code de la Santé Publique

Le code impose l'existence d'un Règlement sanitaire départemental (article L.1) qui doit contenir des dispositions relatives à l'évacuation des eaux pluviales.

Code de la voirie routière

Lorsque le fonds inférieur est une voie publique, les règles administratives admises par la jurisprudence favorisent la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière. Des restrictions ou interdictions de rejets des eaux pluviales sur la voie publique sont imposées par le code de la voirie routière (Articles L.113-2, R.116-2), et étendues aux chemins ruraux par le code rural (articles R.161-14 et R.161-16).

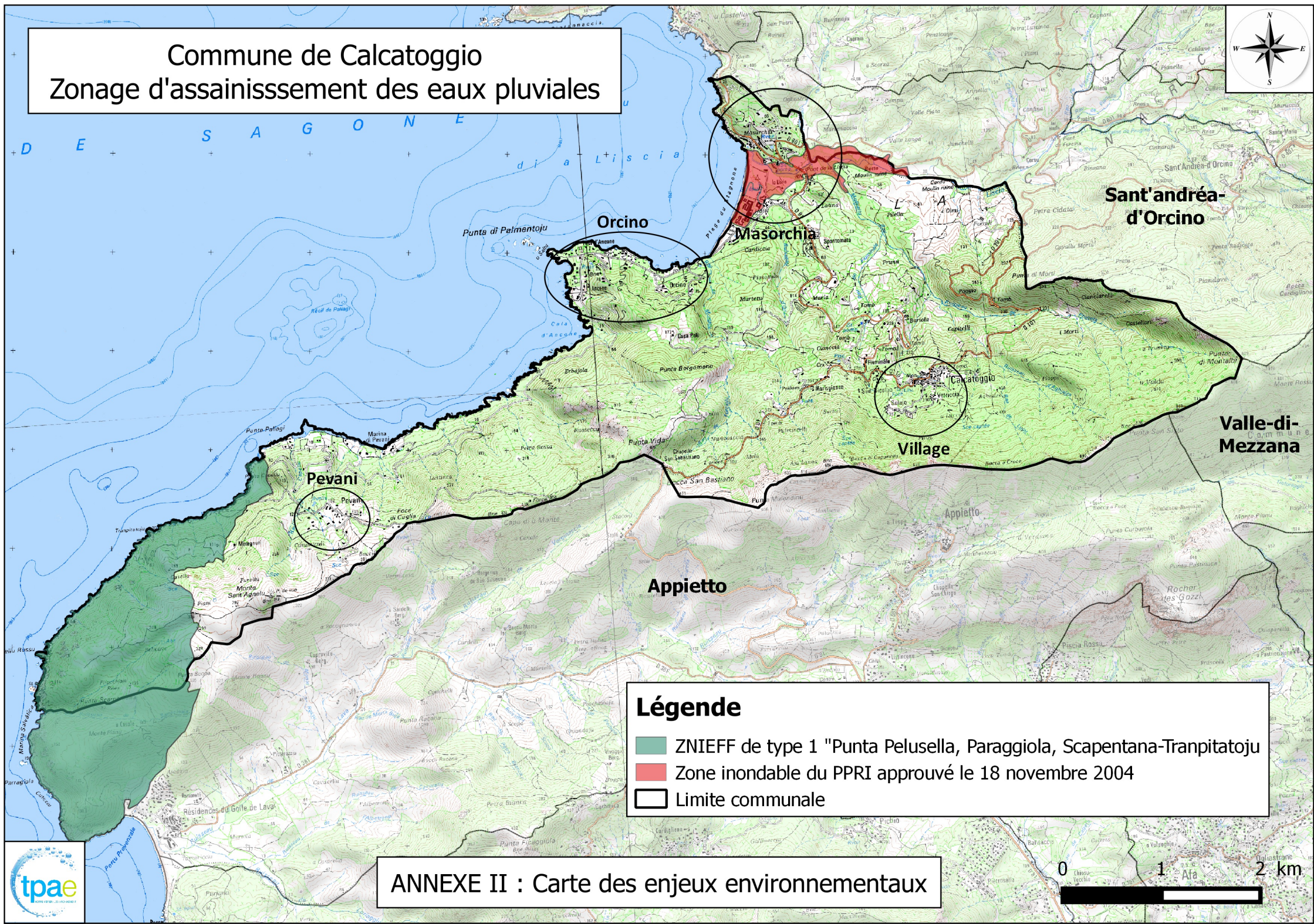
ANNEXE II

Carte des enjeux environnementaux



Commune de Calcatoggio

Zonage d'assainissement des eaux pluviales



Légende

- ZNIEFF de type 1 "Punta Pelusella, Paraggiola, Scapentana-Tranpitatoju"
- Zone inondable du PPRI approuvé le 18 novembre 2004
- Limite communale

ANNEXE II : Carte des enjeux environnementaux

0 1 2 km

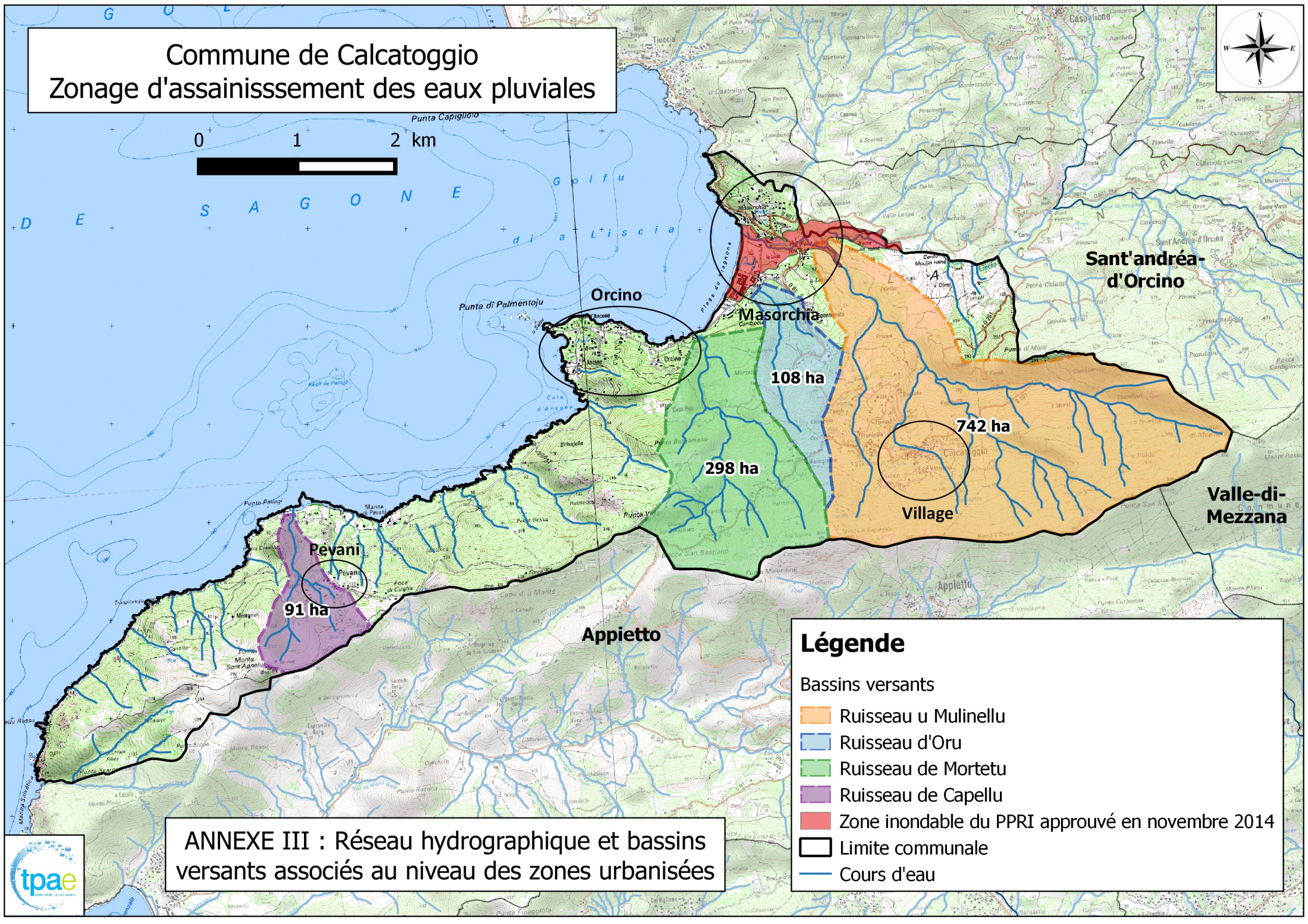
ANNEXE III

Réseau hydrographique et bassins versants associés au niveau des zones urbanisés



Commune de Calcatoggio Zonage d'assainissement des eaux pluviales

0 1 2 km



Légende

Bassins versants

■ Ruisseau u Mulinellu

■ Ruisseau d'Oru

■ Ruisseau de Mortetu

■ Ruisseau de Capellu

■ Zone inondable du PPRI approuvé en novembre 2014

Limite communale

— Cours d'eau

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

ANNEXE IVa

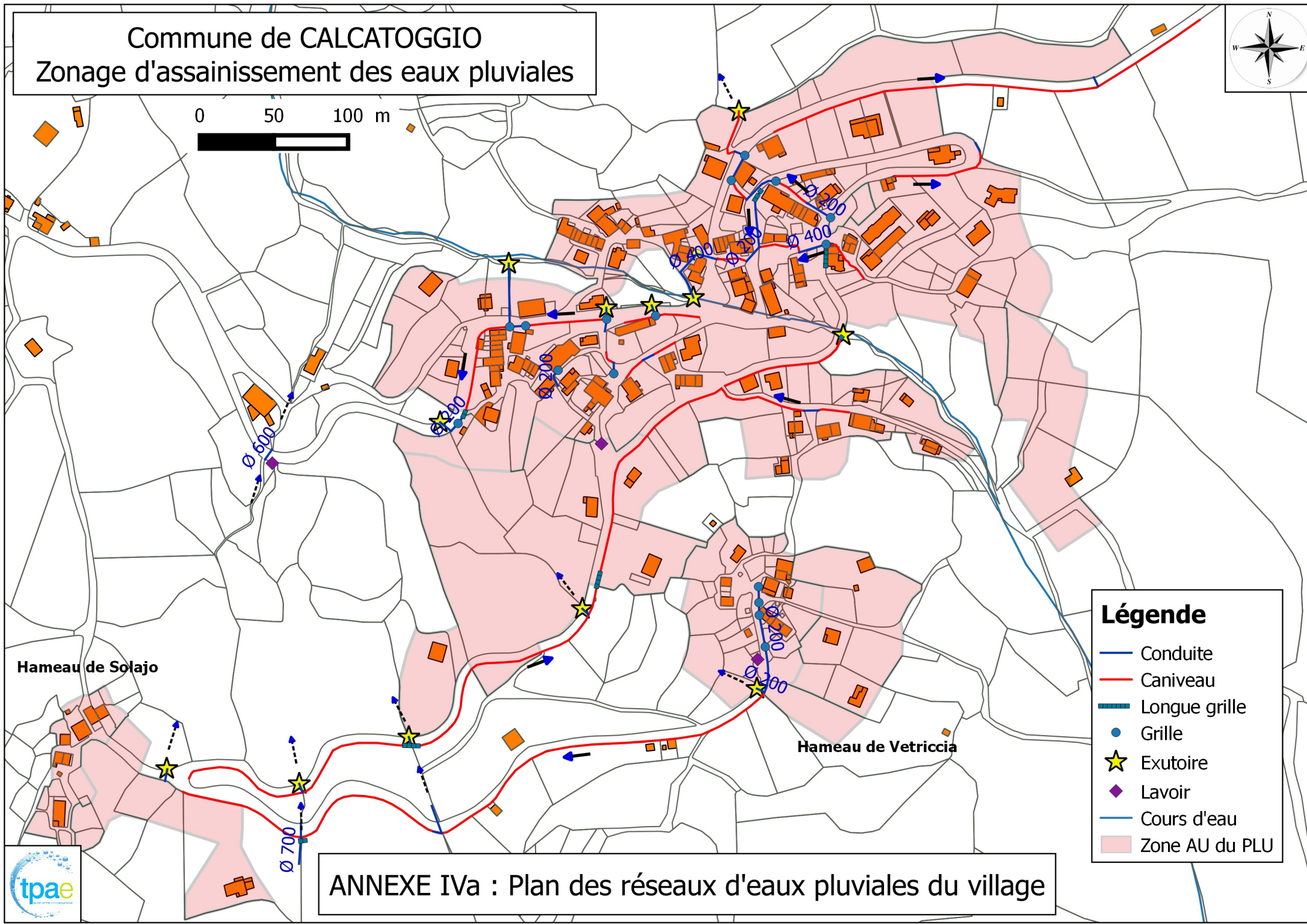
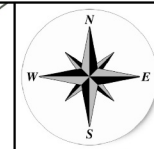
Plans des réseaux d'eaux pluviales du village



Commune de CALCATOGGIO

Zonage d'assainissement des eaux pluviales

0 50 100 m



Légende

- Conduite
- Caniveau
- Longue grille
- Grille
- ★ Exutoire
- ◆ Lavoir
- Cours d'eau
- Zone AU du PLU

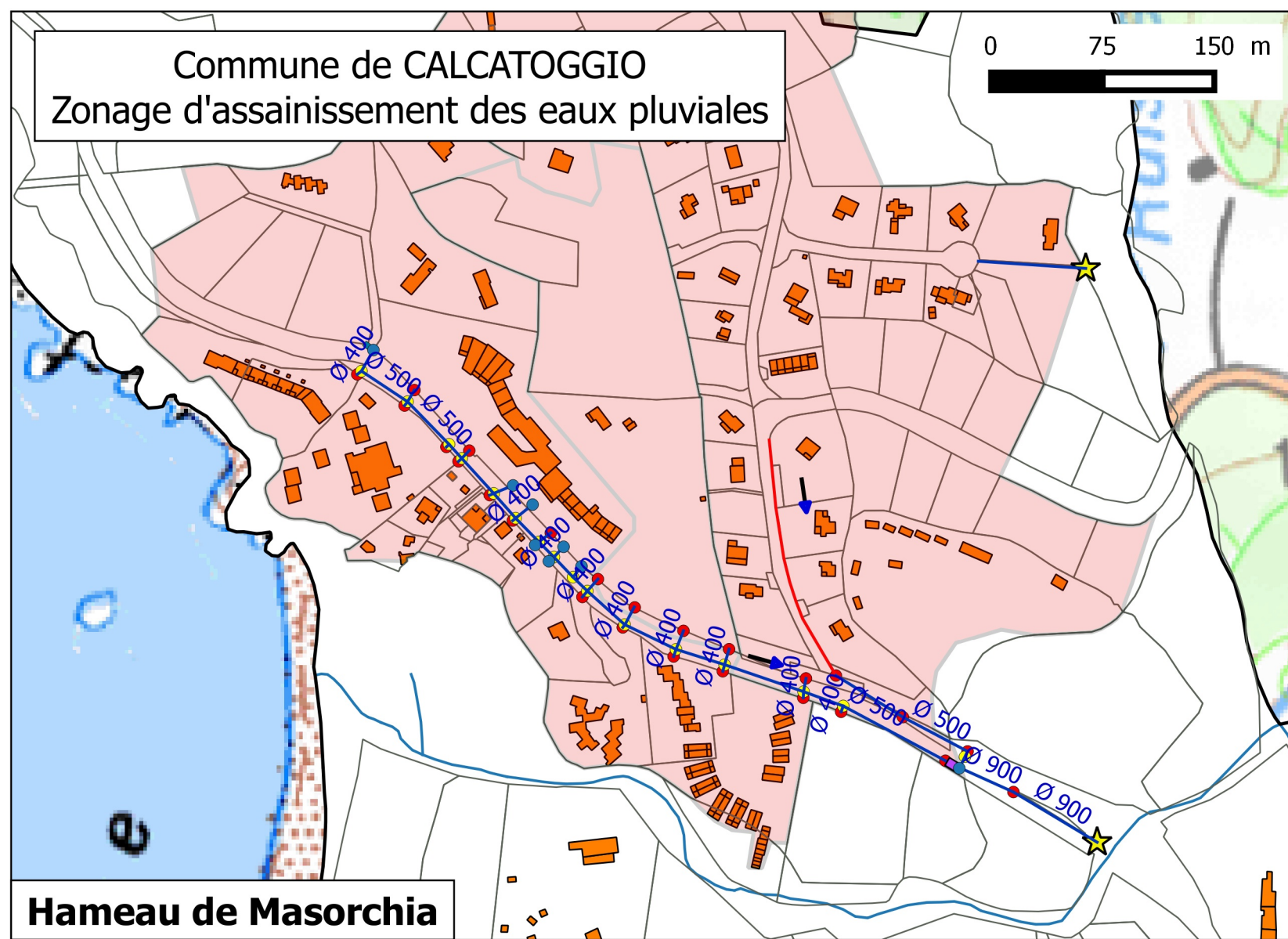
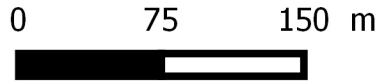
ANNEXE IVa : Plan des réseaux d'eaux pluviales du village

ANNEXE IVb

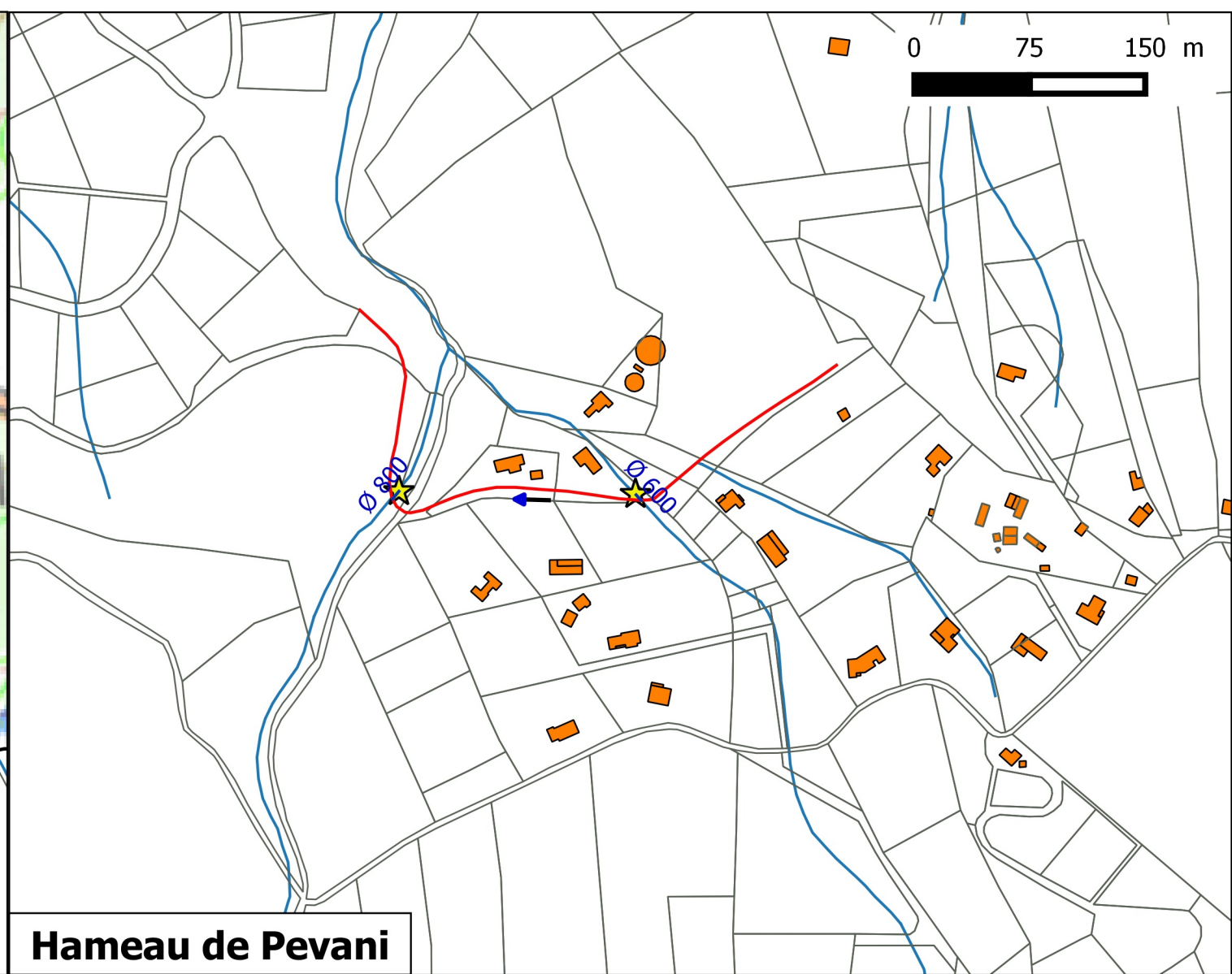
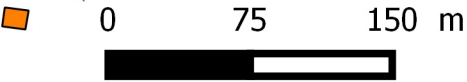
Plans des réseaux d'eaux pluviales des hameaux



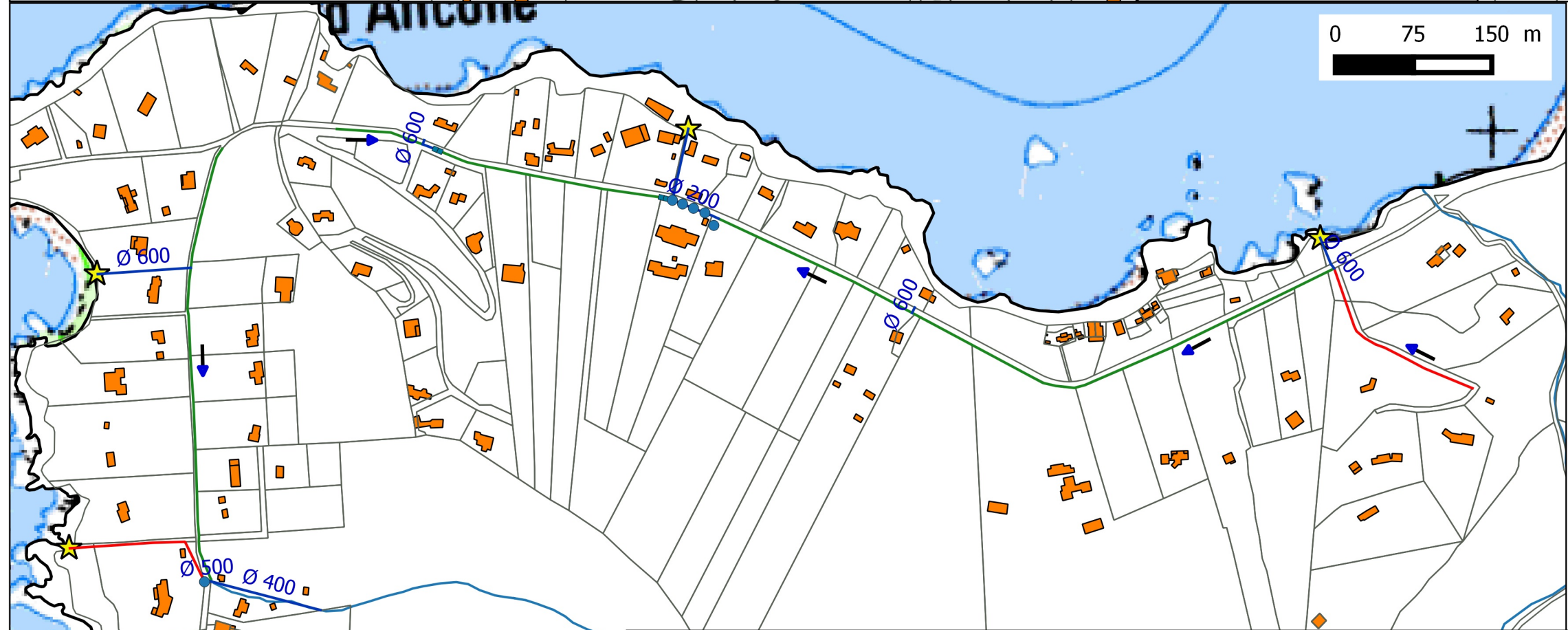
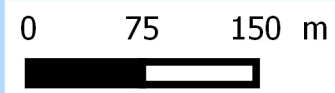
Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales



Hameau de Masorchia



Hameau de Pevani



Hameau d'Orcino



Légende

- Conduite
- Caniveau
- Fossé
- Avaloir
- Grille
- Longue grille
- Séparateur d'hydrocarbures
- Regard
- ★ Exutoire
- Cours d'eau
- BATI
- Limite communale

ANNEXE IVb : Plan des réseaux d'eaux pluviales des hameaux

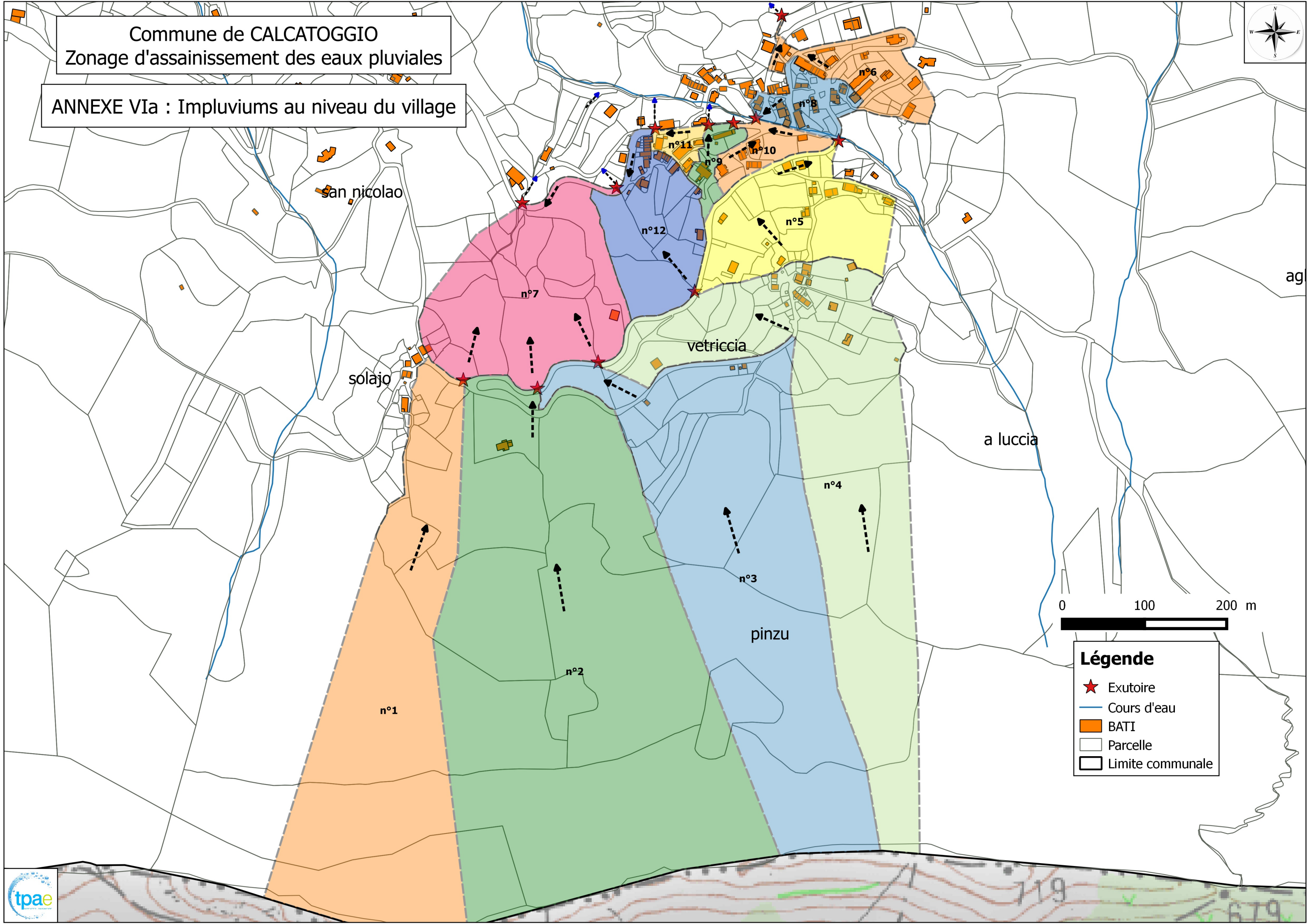
ANNEXE V

Localisation des dysfonctionnements constatés sur le terrain



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIa : Impluviums au niveau du village



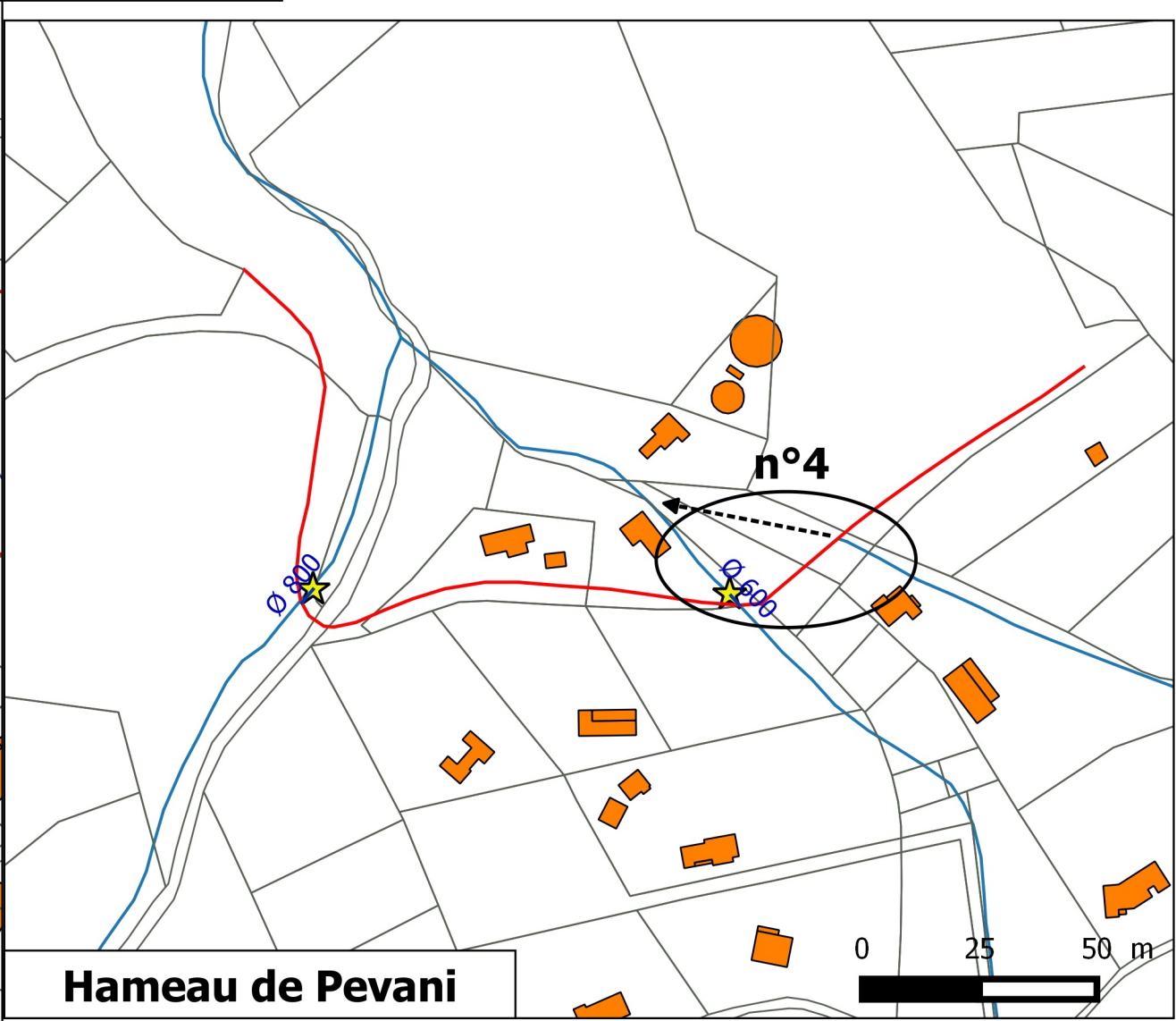
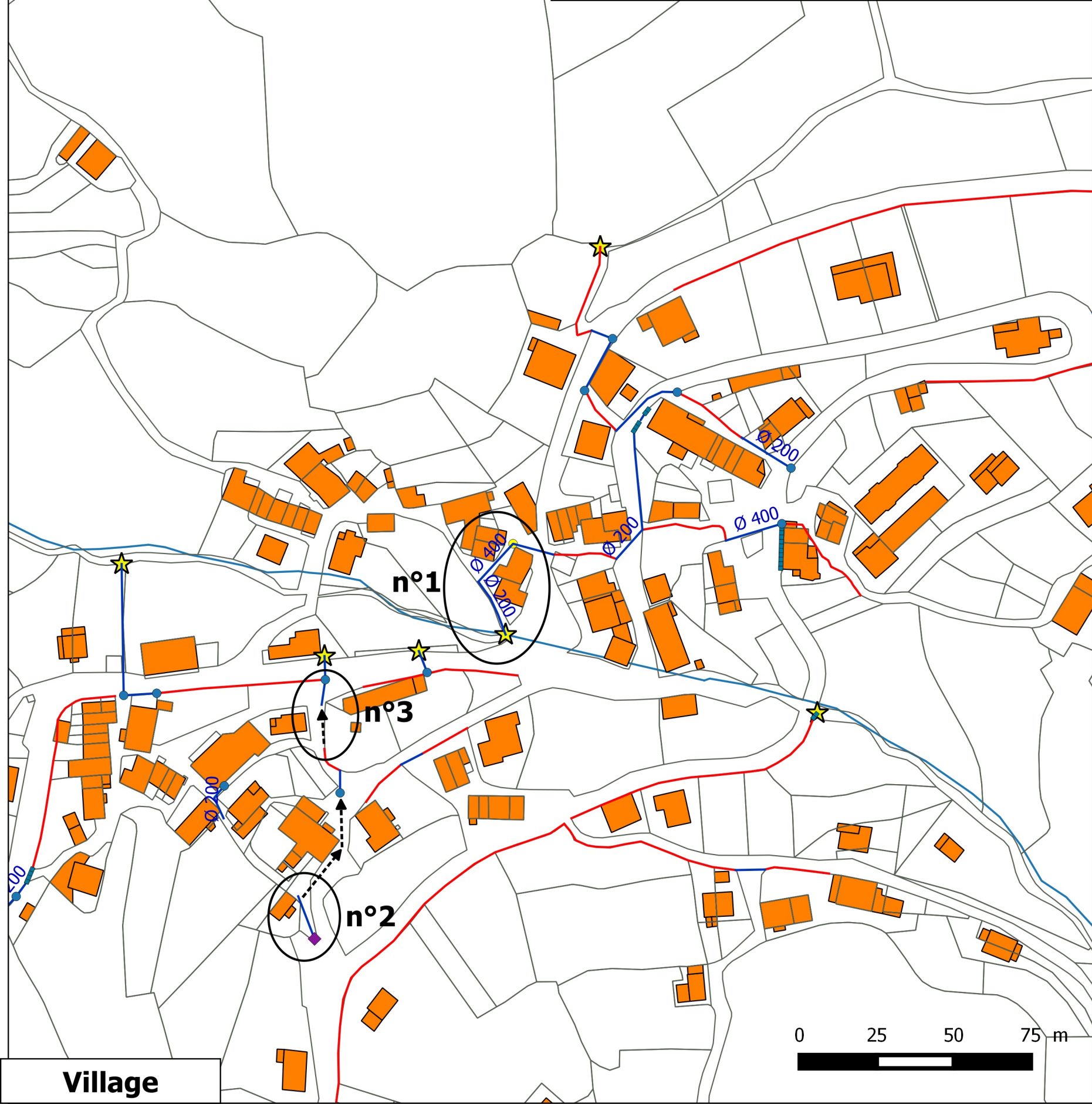
ANNEXE VIa

Impluviums au niveau du village



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE V : Localisation des dysfonctionnements constatés sur le terrain



- Légende**
- Conduite
 - Caniveau
 - Fossé
 - Avaloir
 - Grille
 - Longue grille
 - Regard
 - ★ Exutoire
 - Cours d'eau
 - BATI
 - Limite communale



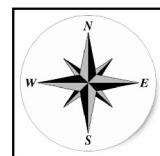
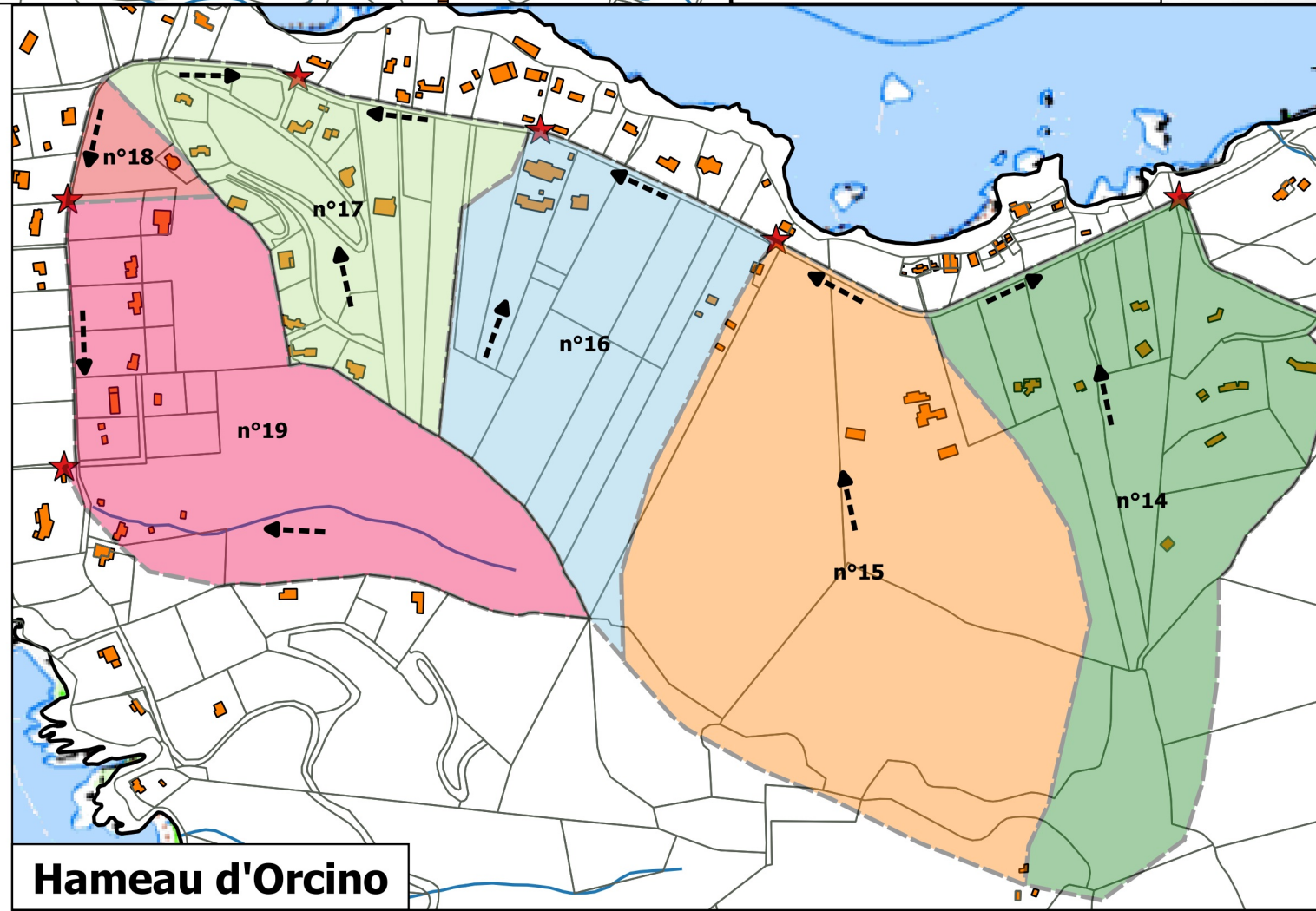
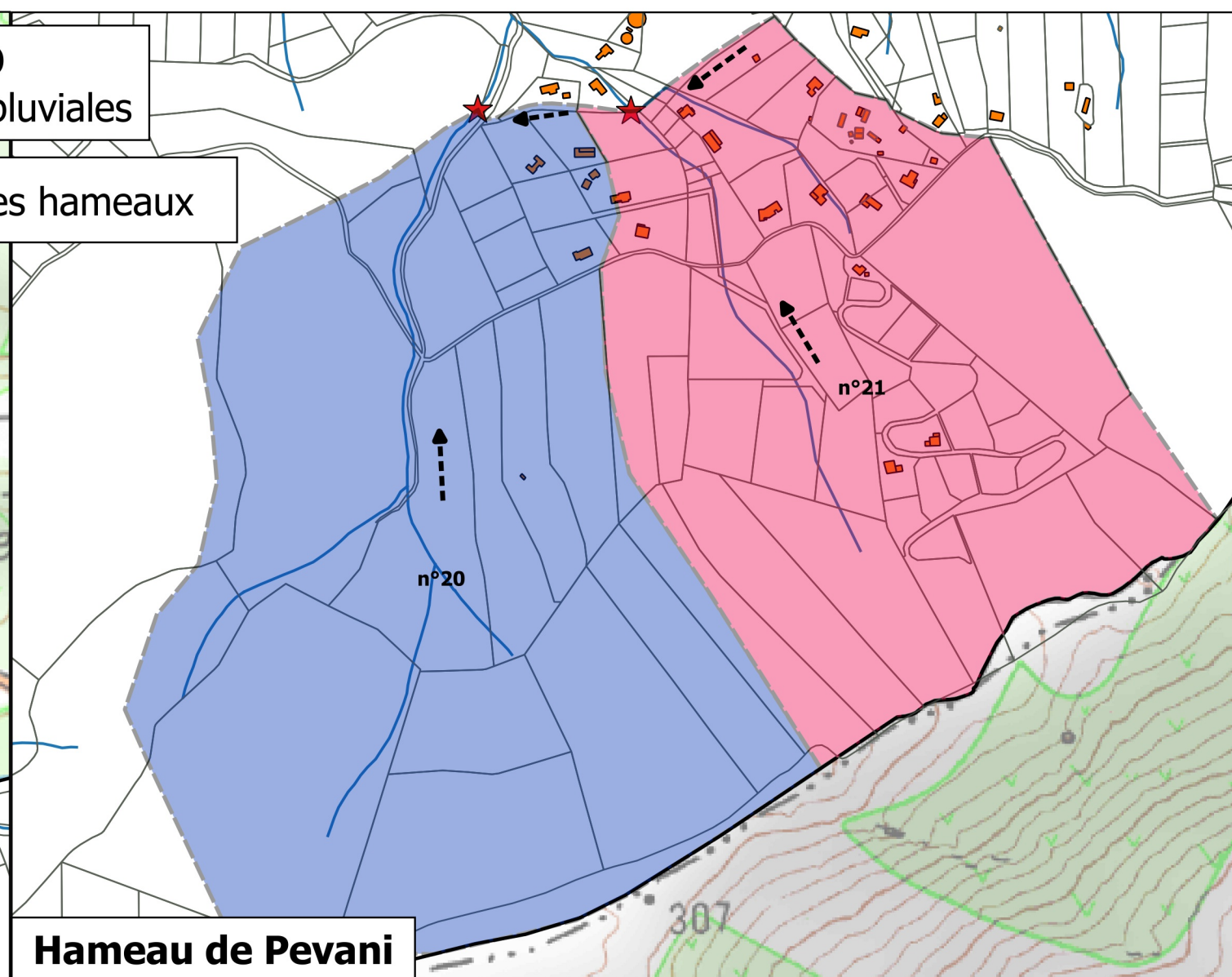
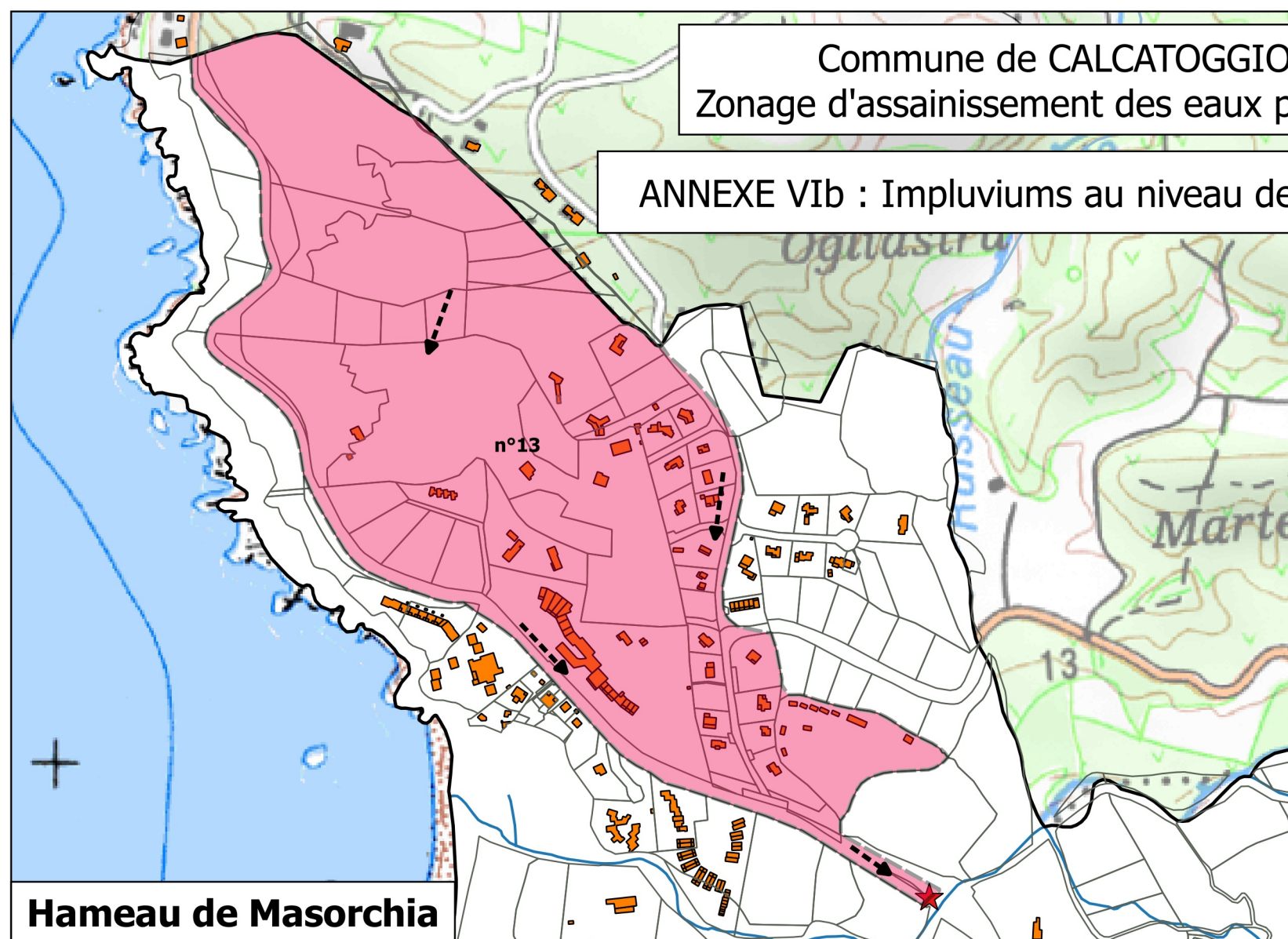
ANNEXE VIb

Impluviums au niveau des hameaux



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIb : Impluviums au niveau des hameaux



0 100 200 300 m

Légende

- ★ Exutoire
- Cours d'eau
- BATI
- Parcelle
- Limite communale

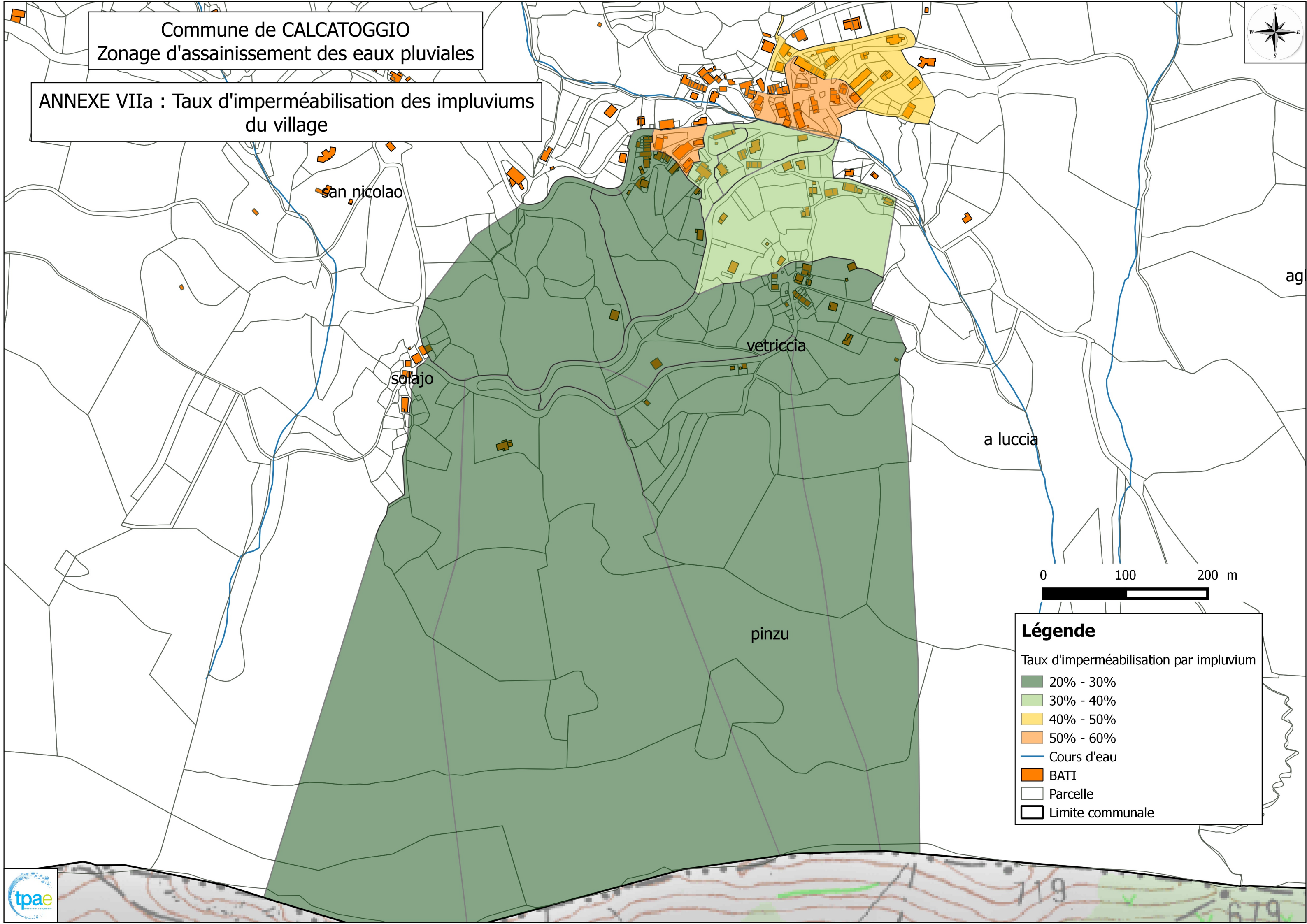
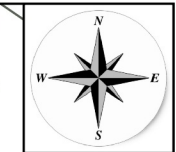
ANNEXE VIIa

Taux d'imperméabilisation des impluviums du village



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIIa : Taux d'imperméabilisation des impluviums
du village



Légende

Taux d'imperméabilisation par impluvium

- 20% - 30%
- 30% - 40%
- 40% - 50%
- 50% - 60%

Cours d'eau

BATI

Parcelle

Limite communale

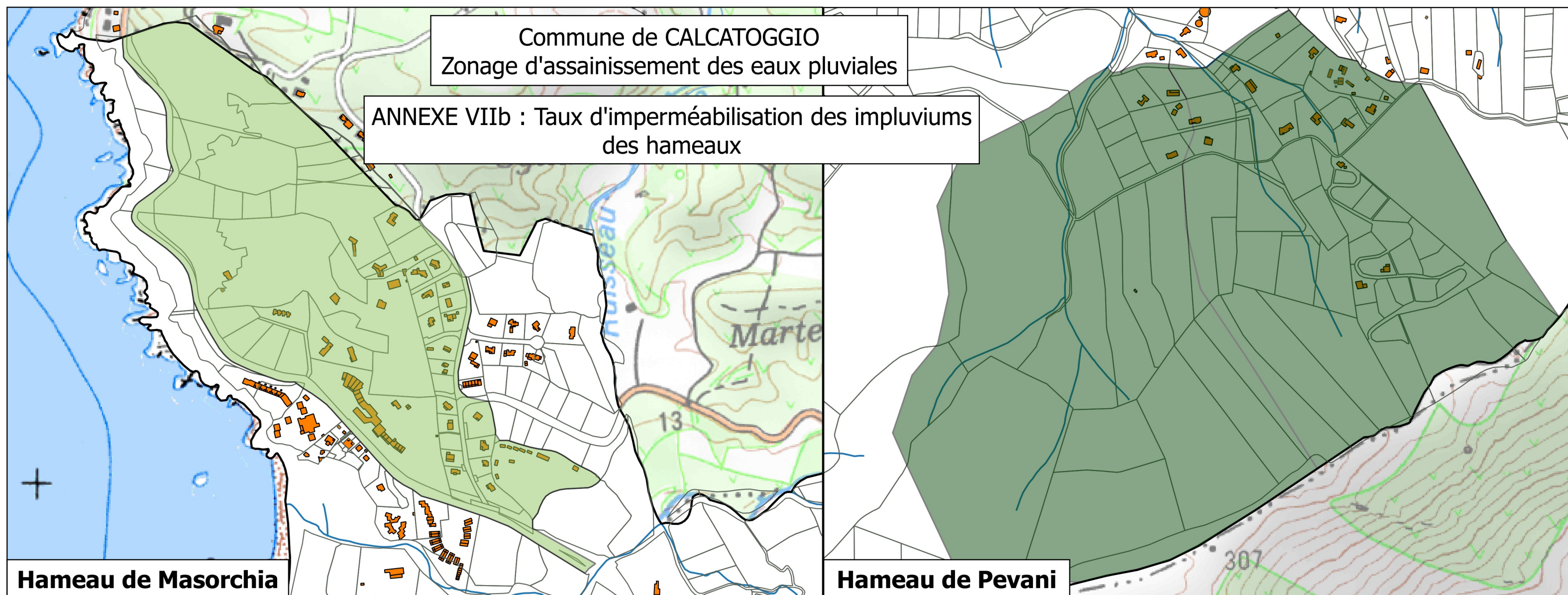
ANNEXE VIIb

Taux d'imperméabilisation des impluviums des hameaux



Commune de CALCATOGGIO
Zonage d'assainissement des eaux pluviales

ANNEXE VIIb : Taux d'imperméabilisation des impluviums
des hameaux



Légende

Taux d'imperméabilisation par impluvium

20% - 30%

30% - 40%

Cours d'eau

BATI

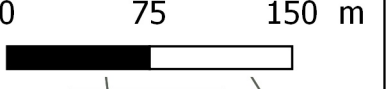
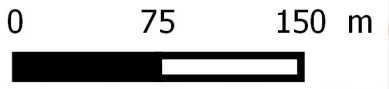
Parcelle

Limite communale

ANNEXE VIII

Proposition du zonage d'assainissement pluvial

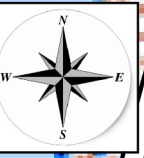




Ogliastru

nuisseau

none



Légende

- Zone concernée par des mesures pour limiter l'imperméabilisation
- Zone de rétention potentielle
- Cours d'eau
- Zone AU du PLU
- BATI
- Limite communale

Hameau de Vetriccia

Village



Hameau de Masorchia