

Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume



ZONAGE PLUVIAL

Règlement de zonage pluvial des communes de la
CASSB




Avril 2024

LE PROJET

Client	Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume
Projet	Zonage pluvial
Intitulé du rapport	Règlement de zonage pluvial des communes de la CASSB

LES AUTEURS

	<p>Cereg Territoires – 260 Avenue du col de l'Ange - 13 420 GEMENOS Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66 - aubagne@cereg.com www.cereg.com</p>
---	---

Réf. Cereg - ET19100

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	01/03/2023	Alexandre DA COSTA	Audrey NOAILLY	Version provisoire – proposition de règlement de zonage pluvial à adapter par commune
V2	18/01/2024	Alexandre DA COSTA	Audrey NOAILLY	Version provisoire – proposition de règlement de zonage pluvial à adapter par commune
V3	05/02/2024	Alexandre DA COSTA	Audrey NOAILLY	Version provisoire – proposition de règlement de zonage pluvial à adapter par commune
V4	15/04/2024	Alexandre DA COSTA	Audrey NOAILLY	Version finalisée – proposition de règlement de zonage pluvial à adapter par commune
V5	15/04/2024	Alexandre DA COSTA	Audrey NOAILLY	Version finalisée – Corrections MOA



TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU ZONAGE PLUVIAL	5
A.I. ARTICULATION DU ZONAGE PLUVIAL AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR	6
A.II. CADRE REGLEMENTAIRE DU ZONAGE PLUVIAL	8
A.III. ARTICULATION DU ZONAGE PLUVIAL DANS L'ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE	9
A.III.1. Doctrine du Var relative à la Loi sur l'Eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales)	11
A.IV. LES MOYENS D'ACTION A DISPOSITION DE LA COMMUNE	14
A.IV.1. Limitation de l'imperméabilisation	14
A.IV.2. Mesures compensatoires	14
B. REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL	15
B.I. DISPOSITIONS APPLICABLES POUR LA COMPENSATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES	16
B.I.1. Règles de dimensionnement des mesures compensatoires	16
B.I.2. Règles de mise en œuvre des mesures compensatoires	19
B.I.3. Mise en application du zonage pluvial pour la compensation des surfaces imperméabilisées	25
C. ANNEXES	28
C.I.1. Pluviométrie	30
C.I.2. Principe de dimensionnement des ouvrages	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Mesures réglementaires applicables en fonction des caractéristiques du projet.....	12
Tableau 2 : Diamètres des orifices de régulation préconisés en fonction de la surface imperméabilisée par le projet.....	23
Tableau 3 : Préconisations pour la détermination des mesures compensatoires sur le territoire de la CASSB	27
Tableau 4 : Coefficients de Montana de la station de Toulon exploités dans le cadre du SDEP et du zonage pluvial.....	30
Tableau 5 : Coefficients de Montana de la station du Castellet exploités dans le cadre du SDEP et du zonage pluvial.....	31
Tableau 6 : Cumuls pluviométriques calculés sur 24 heures aux stations de Toulon et du Castellet	31
Tableau 7 : Débit de fuite maximum autorisé en appliquant le ratio de 15 l/s/ha pour différentes tailles de parcelle aménagée	33
Tableau 8 : Débit à travers des orifices de diamètre $\varnothing 40$, $\varnothing 60$ et $\varnothing 80$ mm pour différentes hauteurs d'eau	33

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Principales phases de construction d'un schéma directeur et du zonage pluvial	6
Illustration 2 : Articulation du zonage pluvial avec les différents documents produits dans l'étude	7
Illustration 3 : Définition de la surface totale à considérer en fonction des configurations (source DDTM 30)	12
Illustration 4 : Domaine d'application du zonage pluvial	13

A. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU ZONAGE PLUVIAL



A.I. ARTICULATION DU ZONAGE PLUVIAL AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR

Le zonage pluvial constitue avec le schéma directeur de gestion des eaux pluviales, l'aboutissement d'une étude hydraulique et hydrogéomorphologique sur l'ensemble du territoire de la CASSB. L'étude se décompose en 5 phases :

- **Phase 1** : Recueil des données, reconnaissance des réseaux et ouvrages ;
- **Phase 2** : Étude diagnostique du réseau pluvial ;
- **Phase 3 A** : Étude du risque pluvial par l'analyse hydrogéomorphologique ;
- **Phase 3 B** : Étude du risque pluvial par modélisation 2D (uniquement sur la zone d'activité économique de Signes);
- **Phase 4** : Étude technico-économique des solutions (assainissement pluvial et ruissellement pluvial) ;
- **Phase 5** : Schéma directeur et zonage pluvial.

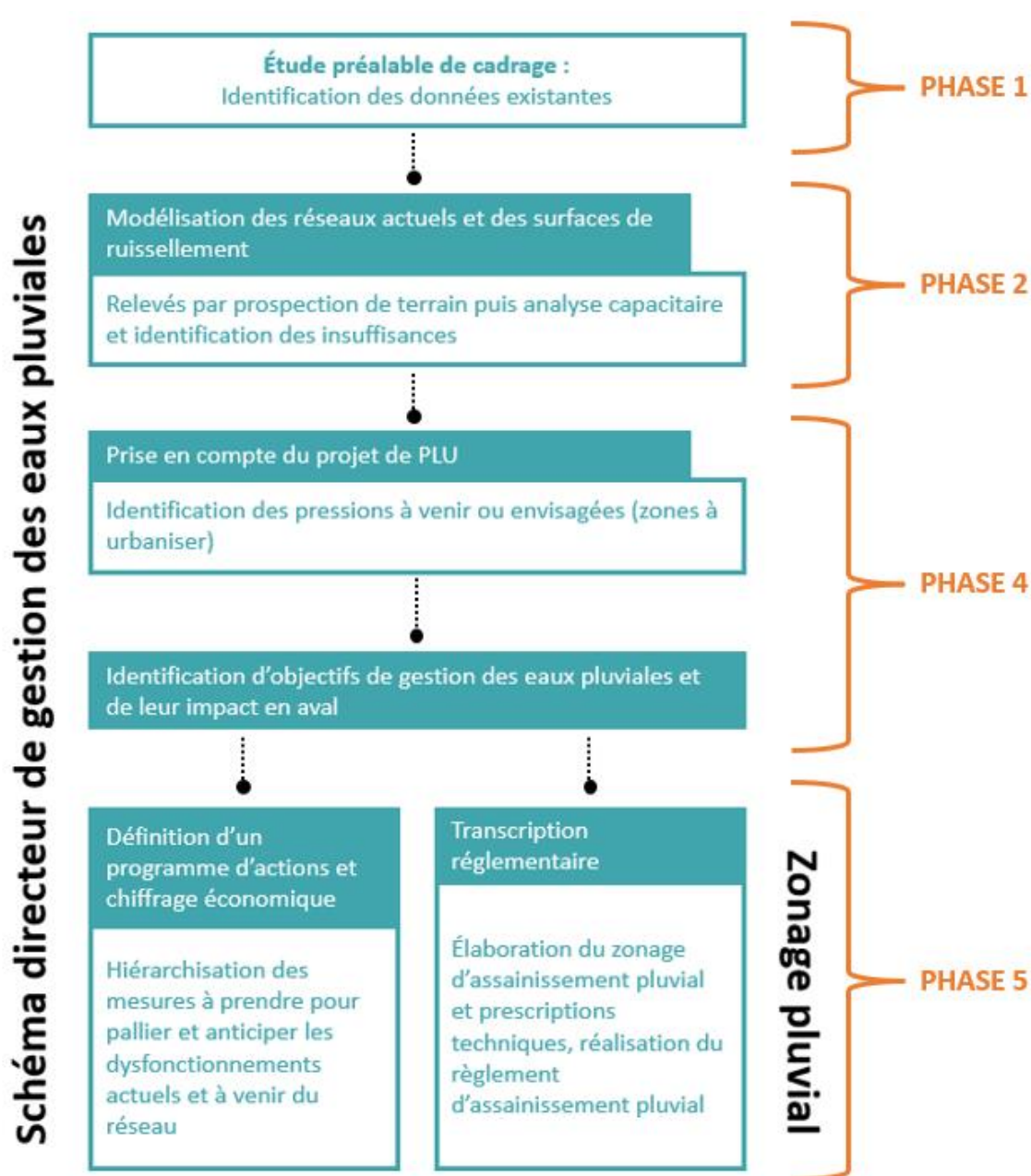


Illustration 1 : Principales phases de construction d'un schéma directeur et du zonage pluvial

Au travers de cet étude, la CASSB dispose de l'ensemble des outils techniques (SDEP) et réglementaires (zonage pluvial) afin d'améliorer la gestion des eaux de pluies dans les espaces urbanisés et maîtriser la production de ruissellement sur l'ensemble des terrains constructibles de l'agglomération et ceux pour différentes intensités de pluies (cf. illustration ci-après).

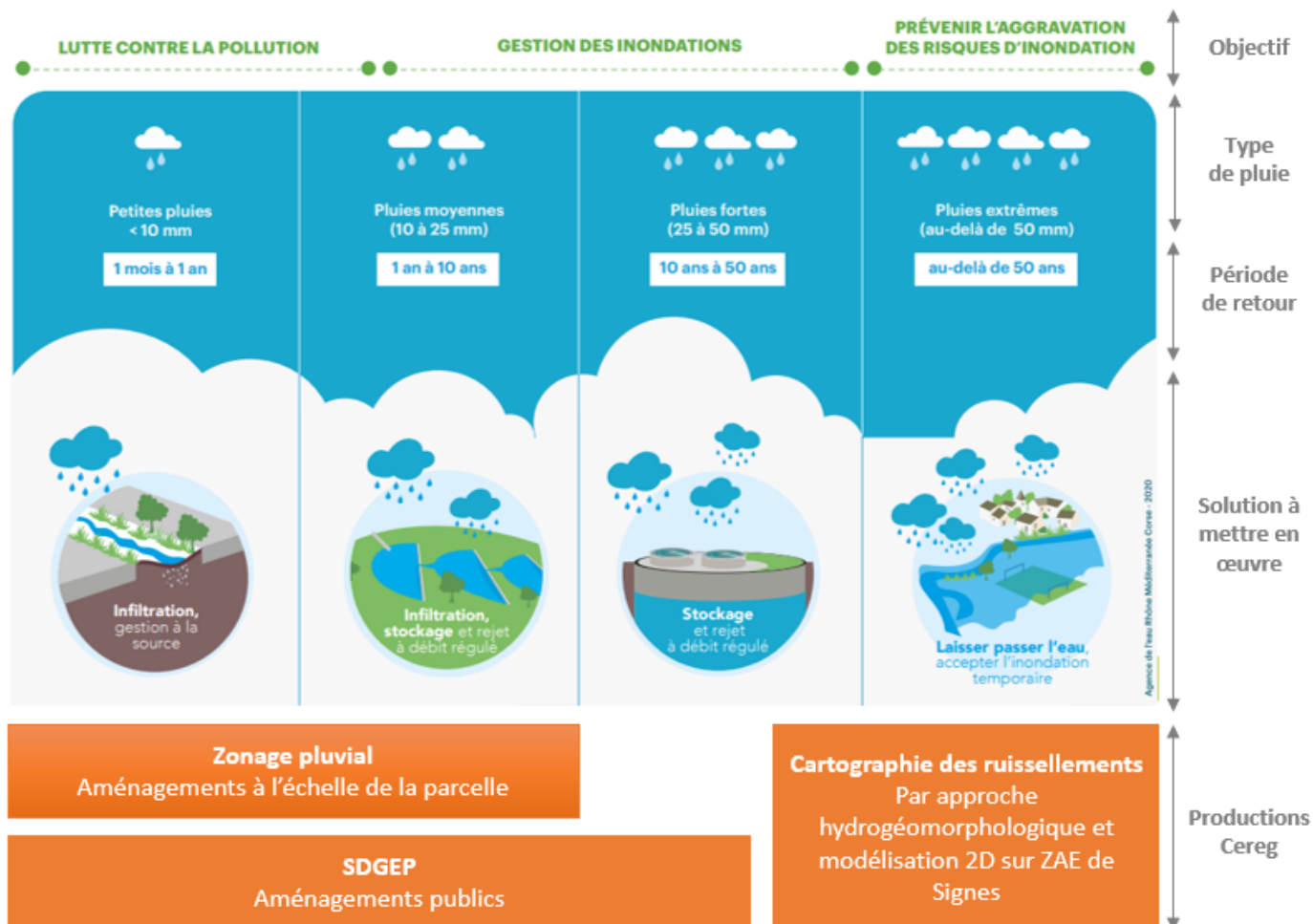


Illustration 2 : Articulation du zonage pluvial avec les différents documents produits dans l'étude

Les choix retenus dans la réalisation du zonage pluvial et de son règlement reposent sur les différentes analyses et conclusions réalisées au travers des phases 1, 2, 3 et 4 de l'étude.

Les documents en annexe du rapport fournissent les raisonnements techniques qui ont permis d'aboutir à la rédaction du présent règlement.

A.II. CADRE REGLEMENTAIRE DU ZONAGE PLUVIAL

Le zonage pluvial répond à l'obligation réglementaire de l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (ex-article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992).

« 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. »

Le zonage pluvial est alors l'outil réglementaire qui permet **d'assurer la maîtrise des ruissellements et la prévention de la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie**. Cette maîtrise est basée sur la mise en place de prescriptions cohérentes à l'échelle du territoire de la commune.



Procédure d'approbation du zonage pluvial

Lorsque le zonage pluvial est élaboré en même temps que le PLU ou une révision de ce dernier, il est validé par la même enquête publique. S'il est élaboré seul, il fait l'objet d'une enquête publique. Le zonage pluvial est susceptible de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas.

Le zonage pluvial peut être approuvé par l'instance délibérante de la collectivité compétente en matière d'urbanisme ou par la collectivité compétente en matière de gestion des eaux pluviales.

Une fois l'ensemble de la procédure d'approbation réalisée, **le zonage pluvial est annexé au PLU et est rendu opposable aux tiers.**

A.III. ARTICULATION DU ZONAGE PLUVIAL DANS L'ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE

Le zonage pluvial s'intègre dans un contexte réglementaire très riche. Il fait partie intégrante des outils de la gestion de l'eau qui interagissent eux-mêmes étroitement avec les outils de la prévention des risques et les outils des politiques d'urbanisme.

Le zonage pluvial ne se substitue pas aux autres documents réglementaires et il doit être compatible et cohérent avec les principes et les objectifs de ces derniers.

Il appartient aux porteurs de projet de vérifier l'ensemble des obligations réglementaires qui s'appliquent.

En particulier, les textes réglementaires suivants doivent être respectés.

Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU exprime le projet urbain de la commune en fixant les règles de construction et d'aménagement du territoire de la collectivité à l'horizon d'une dizaine d'années.

Ce document se caractérise par l'édition de règles effectives, précises et chiffrées opposables aux personnes publiques et privées. Il supporte les orientations contenues dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il définit le droit des sols et apporte des précisions d'aménagement pour certains secteurs. Son objectif principal est de planifier la vocation des zones de la commune en autorisant, réglementant ou interdisant la construction.

Conformément à la Loi sur l'Eau de 1992, les PLU peuvent adopter dans leur règlement constitutif des prescriptions qui s'imposent aux aménageurs en vue de favoriser l'infiltration, ou le stockage temporaire des eaux pluviales. Le décret de modernisation du règlement du PLU du 29 décembre 2015, a sécurisé ces possibilités. À titre d'exemples :

- Gestion des taux d'imperméabilisation selon les secteurs géographiques (proportion de pleine terre recommandée sur les terrains à aménager) ;
- Gestion de modalité de raccordement, limitation des débits ;
- Inscription en emplacements réservés des emprises des ouvrages de rétention et de traitement ;
- Inconstructibilité ou constructibilité limitée de zones inondables, de zones humides et de zones d'expansion des crues.

Pour garantir la prise en compte de l'enjeu associé aux eaux pluviales, et conformément à l'article R.123-13 du Code de l'Urbanisme, les PLU peuvent intégrer le zonage pluvial réalisé par la commune. La révision d'un PLU constitue une opportunité pour une collectivité désireuse de déployer l'outil de zonage pluvial. La validation du PLU nécessite une évaluation environnementale et une enquête publique qui porteront également sur le zonage, si celui-ci est intégré au PLU. Le règlement du PLU doit alors faire explicitement référence au zonage pluvial qui est intégré dans ses annexes. Si le PLU qui intègre le zonage est adopté par arrêté municipal, alors le document de zonage pluvial devient opposable aux tiers.

Le Code civil

Le Code Civil énonce les droits et les devoirs des propriétaires à l'égard des eaux pluviales afin de régler les problèmes d'écoulement entre terrains voisins (droit privé).

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. »

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. »

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 les fonds de son voisin. »

Le Code de l'Environnement

Le code de l'Environnement stipule sur l'entretien des fossés :

Article L.215-14 : « *le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau. L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives.* »

Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE et SAGE)

Les communes de la CASSB se situent au sein du grand bassin versant du Rhône, qui relève du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée.

Plans de Prévention des Risques (PPR)

Les Plans de Prévention des Risques (PPR), sont des servitudes d'utilité publique. Ils réglementent l'utilisation des sols à l'échelle communale, en fonction des risques auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions en passant par l'imposition d'aménagement aux constructions existantes. Les conditions requises pour autoriser la construction et l'imposition d'aménagement peuvent intégrer les règles ayant trait à la gestion des eaux pluviales. Les principaux risques naturels en lien avec la gestion des eaux pluviales sont : les inondations, les mouvements de terrains et le ruissellement.

Loi sur l'Eau (IOTA)

La législation sur l'eau réglemente les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ayant un lien avec les milieux aquatiques. Selon ses caractéristiques, un projet est soumis ou non à procédure au titre du Code de l'Environnement (articles L.214-1 à L.214-6). Sur le département, le service instructeur de la Police de l'Eau est la DDTM du Var (DDTM83).

Le cadre d'application de la Loi sur l'Eau et les prescriptions de la DDTM du Var concernant les rejets d'eaux pluviales et la compensation des surfaces imperméabilisées sont décrits dans la doctrine « *Conception et mise en œuvre des réseaux et ouvrages de gestion des eaux pluviales – Projets concernés par la rubrique 2.1.5.0 : rejets d'eaux pluviales* ». Quelques éléments sont synthétisés dans la partie ci-après ; lors de l'élaboration d'un projet, il convient de consulter le document original le plus à jour.

A.III.1. Doctrine du Var relative à la Loi sur l'Eau au titre de la rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eaux pluviales)

A.III.1.1. Cadre d'application de la Loi sur l'Eau

Lors d'un nouveau projet d'aménagement, deux premiers cas de figure se présentent en fonction de la **superficie du bassin versant intercepté par le projet** :

1. Si la **surface du projet, augmentée de celle du bassin dont les écoulements sont interceptés est inférieure à 1 ha** (opération d'ensemble de petite taille ou permis individuel), **le projet n'est pas soumis à la Loi sur l'Eau** et seules s'appliquent les préconisations du PLU qui font l'objet du zonage pluvial.
2. Si la **surface du projet, augmentée de celle du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet est supérieure à 1 ha**, plusieurs situations doivent être considérées selon le **point de rejet** :
 - a) Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans **les eaux douces superficielles** (ensemble des eaux courantes sur la surface du sol (cours d'eau, fossés), et des eaux stagnantes (lacs, mares), sur le sol ou dans le sous-sol (y compris dispositifs d'infiltration)) **mon projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau**.
 - b) Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans un **réseau collectif autorisé ou régulier au titre de la loi sur l'eau** (hors fossés en terre et fossés bétonnés en totalité ou par tronçons), **mon projet n'est pas concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau**. Dans ce cas, je dois demander une autorisation de raccordement sur le réseau de collecte à la collectivité gestionnaire/propriétaire du réseau. La collectivité pourra m'imposer des prescriptions et mesures compensatoires afin que mon projet n'aggrave ni la situation de l'inondabilité à l'aval, ni la qualité des eaux au point de rejet dont elle reste responsable.
 - c) Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans un **réseau collectif non autorisé ou régulier au titre de la loi sur l'eau** : le gestionnaire du réseau doit procéder à la régularisation administrative des rejets de son réseau d'eaux pluviales au titre de la loi sur l'eau (R214-53 CE), avant de pouvoir autoriser un nouveau raccordement sur son réseau.

Pour un projet soumis à la loi sur l'eau, si la superficie du bassin versant intercepté est inférieure à 20 ha, le projet est soumis au régime de la déclaration sinon il est soumis au régime de l'autorisation.

Configuration géographique	Analyse	Surface totale à considérer
	<p>a) L'emprise du projet n'intercepte pas d'écoulements naturels en provenance de l'amont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • projet en tête de versant, • projet en plaine alluviale. 	Emprise du projet
	<p>b) L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • projet sur un versant. 	<p>Emprise du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe)
	<p>c) L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe et est traversé par des écoulements concentrés (thalweg...) qu'il ne modifie pas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • projet sur un val préservé. 	<p>Emprise du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe).
	<p>d) L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe et est traversé par des écoulements concentrés (thalweg...) qu'il modifie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • projet sur un val modifié. 	<p>Emprise du projet</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe) ⊕ Superficie du bassin versant drainé par l'axe d'écoulement en amont du projet.

Illustration 3 : Définition de la surface totale à considérer en fonction des configurations (source DDTM 30)

Les domaines d'application de la Loi sur l'Eau et du zonage pluvial sont indiqués et illustrés dans le tableau et le schéma ci-dessous :

Mesure applicable		Exutoire		
		Réseau enterré		Réseau aérien
		Autorisé	Non autorisé	
Surface du projet + bassin versant intercepté	S < 1 ha	Zonage pluvial (PLU)		
	1 ha < S < 20 ha	Zonage pluvial	Zonage pluvial + Loi sur l'eau : Déclaration	
	S > 20 ha	Zonage pluvial	Zonage pluvial + Loi sur l'eau : Autorisation	

Tableau 1 : Mesures réglementaires applicables en fonction des caractéristiques du projet.

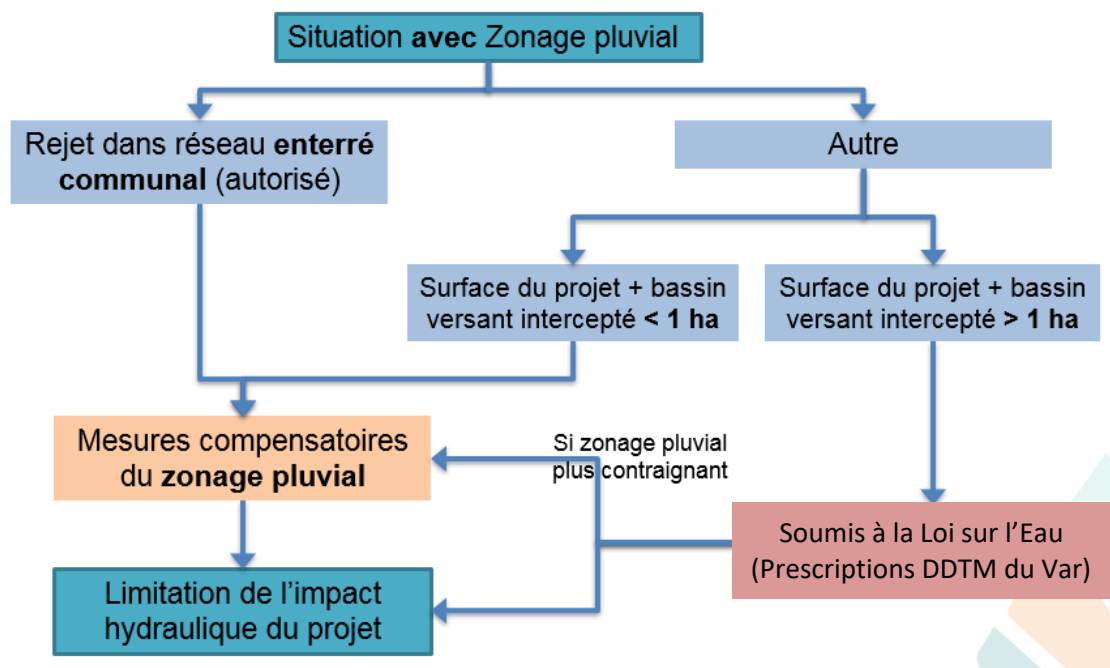


Illustration 4 : Domaine d'application du zonage pluvial

A.III.1.2. Règles de conception des mesures compensatoires

La DDTM83 impose des règles pour la conception des systèmes de gestion des eaux pluviales soumises à un dossier Loi sur l'Eau, dont (liste non exhaustive) :

- Les ouvrages basés sur l'infiltration doivent être privilégiés. Une étude de perméabilité du sol doit être systématiquement réalisée pour dimensionner les ouvrages.
- Le volume de rétention à réaliser est calculé par les trois méthodes suivantes :
 - Sur la base d'un ratio de **100 l/m² de surface imperméabilisée** ;
 - Selon les préconisations locales prévues par le PLU de la commune ;
 - Par le calcul hydraulique pour **une pluie d'occurrence centennale**, avec un rejet correspondant au débit de pointe biennal avant aménagement.
- L'orifice de fuite des ouvrages de rétention :
 - Doit être dimensionné de façon que le débit de fuite soit au maximum égal à **15 l/s/hectare de surface imperméabilisée** ;
 - Doit permettre un temps de vidange inférieur à **24 heures** ;
 - **Ne soit pas être inférieur à un diamètre nominal de 80 mm** afin de minimiser le risque de colmatage par les Matières En Suspension (MES) ou d'obstruction par les feuilles mortes et autres débris.

Le zonage pluvial permettra d'imposer des mesures compensatoires aux projets qui échappent à la Loi sur l'Eau.

A.IV. LES MOYENS D'ACTION A DISPOSITION DE LA COMMUNE

Dans les cas de figure où les projets échappent à la Loi sur l'Eau, la commune, par l'intermédiaire de son zonage pluvial, doit donc pouvoir imposer des mesures compensatoires opposables aux tiers.

Plusieurs principes permettent de réduire les effets négatifs de l'urbanisation sur le régime des eaux :

- **La limitation de l'imperméabilisation** au niveau des projets
- **La mise en œuvre de mesures compensatoires** pour « compenser » les effets de l'urbanisation
- **La préservation des zones d'écoulement naturel** pour ne pas aggraver le risque ni augmenter les enjeux à risque.

A.IV.1. Limitation de l'imperméabilisation

Sans aller à l'encontre de l'objectif de densification du tissu urbain, il faut limiter au maximum l'imperméabilisation des sols (agir sur l'emprise au sol des constructions) et favoriser l'infiltration avec par exemple l'utilisation de revêtement du sol non étanche pour les parkings, les accès, les allées piétonnes, les terrasses. De nombreux matériaux laissant passer l'eau existent comme les surfaces minérales perméables (gravier, enrobé drainant, béton poreux, ...), les pavés ou les dalles non jointifs (enherbés/drainants).

La limitation de l'imperméabilisation permet d'éviter la production de ruissellement, ce qui participe à la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements associés à un projet d'urbanisation.

A.IV.2. Mesures compensatoires

On appelle **mesure compensatoire** toute technique permettant de compenser l'augmentation du ruissellement causée par la création de surfaces imperméables, ainsi que les autres conséquences négatives de l'urbanisation sur l'environnement. En ce sens, la mise en œuvre de telles mesures participe à la maîtrise de l'urbanisation et de ses conséquences.

La mise en œuvre de mesure compensatoire de type « **technique alternative** » est préconisée. Les techniques alternatives reposent sur l'idée de retenir l'eau de ruissellement au plus près de sa source émettrice pour l'infiltrer ou en écrêter le débit (« gestion à la source »). De nombreuses solutions techniques existent dont : les noues, les tranchées d'infiltration, les puits d'infiltration, les jardins de pluie, les bassins paysagers, les toiture stockante, les cuves de rétention, etc.

Les mesures compensatoires peuvent être « individuelles » (gestion à la parcelle), « collectives » (gestion des eaux pluviales dans des ouvrages communs) ou « mixtes » (combinaison de mesures individuelles et collectives).

La gestion des eaux pluviales, à la parcelle, avec des ouvrages individuels de rétention-infiltration, est vertueuse pour l'environnement en ce sens qu'on rétablit au mieux le cycle naturel de l'eau. Cependant, pour garantir l'efficacité et la pérennité des mesures compensatoires, il est nécessaire que les propriétaires s'engagent à respecter les règles de réalisation et d'entretien.

Pour les opérations d'ensemble (lotissements, ZAC, ...), la gestion des eaux pluviales doit être intégrée le plus en amont possible dans la conception des projets. L'ensemble du périmètre de l'opération doit être traité à l'aide de mesures collectives ou mixtes.

Le zonage pluvial doit préciser **la méthode de dimensionnement de ces mesures compensatoires**. Les règles de conception peuvent être plus ou moins contraignantes que celles imposées par la DDTM du Var dans le cadre de la Loi sur l'Eau.

B. REGLEMENT DU ZONAGE PLUVIAL



B.I. DISPOSITIONS APPLICABLES POUR LA COMPENSATION DES SURFACES IMPERMEABILISEES

Les règles de gestion des eaux pluviales doivent être adaptées au contexte du territoire de la CASSB. Les prescriptions prennent en compte le contexte hydrologique et hydraulique local ainsi que les enjeux et la vulnérabilité du territoire.

Elles permettent de répondre aux deux objectifs majeurs :

- **La préservation de la qualité des milieux aquatiques**, en limitant les à-coups hydrauliques et le phénomène de lessivage des polluants.
- **La gestion du risque inondation**, par la limitation des volumes et débits de ruissellement et une maîtrise des écoulements et zones inondées. Cet enjeu implique une gestion des pluies moyennes à fortes.

Ainsi, les eaux pluviales des nouveaux aménagements ne sont pas admises directement dans les réseaux publics, mais doivent être traitées par des dispositifs spécifiques, d'un point de vue qualitatif et quantitatif.

Des règles en matière de compensation des surfaces imperméabilisées ont été définies, elles s'appuient sur les préconisations de la DDTM du Var.


B.I.1. Règles de dimensionnement des mesures compensatoires

Les règles suivantes s'appliquent sur l'ensemble des zones EP1 et EP2 identifiés sur les 9 communes de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume (cf. cartes de zonage associées au règlement). Les zones EP0 correspondent aux centres urbains denses des communes, généralement classés UA dans les PLU. Les règles de compensations ne s'appliquent pas sur ces secteurs à caractère central d'habitat, de services, d'activités et d'équipements publics où les constructions sont édifiées en ordre continu.

Règles générales

- Pour chaque nouveau projet d'urbanisation, l'aménageur doit mettre en œuvre un système de « **gestion à la source** » des eaux pluviales permettant la collecte, le stockage, l'infiltration et/ou la régulation des ruissellements.
- **L'infiltration in situ est privilégiée à toute autre technique.** La totalité du territoire est soumise en priorité à l'infiltration des eaux pluviales pour tout projet. Il appartiendra donc au demandeur d'apporter la preuve de la possibilité ou de l'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales par un ouvrage de compensation, en respectant les dispositions présentées au chapitre B.I.2.3.1.
- Devront être privilégiés les **mesures compensatoires douces** telles que les bassins paysagers, les noues stockantes ou tout autre dispositif approprié (cf. chapitre B.I.2.1).
- La profondeur de l'ouvrage compensatoire (la hauteur utile de rétention) devra être **comprise entre 50 cm et 1 m.**

B.I.1.1. Zone EP1

-  **Dans le cas où l'étude des sols ne présentent aucune contre-indication à infiltrer les eaux pluviales (cf. chapitre B.I.2.3.1.) :**

Le volume de rétention à créer doit être dimensionné sur la base d'un ratio de **100 litres par m² imperméabilisé (à minima)**.

- Si la perméabilité mesurée in situ est comprise entre **20 mm/hr (5,6 x 10⁻⁶ m/s)** et **40 mm/hr (1,1 x 10⁻⁵ m/s)** la perméabilité du sol est considérée faible mais permet d'infiltrer les eaux à condition de maximiser la surface de contact entre le sol et le volume d'eau stocké. La profondeur maximale autorisée dans l'ouvrage compensatoire **est limitée à 50 cm**.
- Si la perméabilité mesurée in situ est strictement supérieure à **40 mm/hr (6 x 10⁻⁶ m/s)** la perméabilité du sol est considérée suffisante pour tout ouvrage compensatoire de **profondeur inférieure ou égale à 1 m**.

-  **Dans le cas où l'étude des sols démontre l'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales (cf. chapitre B.I.2.3.1.) :**

Le volume de rétention à créer doit être dimensionné sur la base d'un ratio de **100 litres par m² imperméabilisé (à minima)**.

L'évacuation des ouvrages pourra se faire à débit régulé vers un exutoire (réseau pluvial collectif, enterré ou aérien, voirie, sol), **l'orifice de fuite doit avoir un diamètre minimum de :**

- **Ø40 mm pour des projets conduisant à l'imperméabilisation de surfaces inférieures ou égales à 2 000 m² ;**
- **Ø60 mm pour des projets conduisant à l'imperméabilisation de surfaces supérieures à 2 000 m² et inférieures ou égales à 6 000 m² ;**
- **Ø80 mm pour des projets conduisant à l'imperméabilisation de surfaces supérieures à 6 000 m² ;**

-  **Cas exemptés**

Dans certains cas les projets d'aménagement sont exemptés de mesures compensatoires :

- **Principe d'antériorité** : le zonage pluvial s'applique uniquement aux nouvelles surfaces imperméabilisées et non aux surfaces déjà imperméabilisées lors de l'entrée en vigueur du présent zonage.
- Afin de ne pas contraindre les aménagements mineurs qui ne concernent que quelques m², **les nouveaux aménagements comprenant des surfaces imperméabilisées inférieures ou égales à 40 m²**, sont dispensés de créer un ouvrage de compensation.
- De même, **les extensions d'aménagements** existants impliquant une surface imperméabilisée supplémentaire **inférieures ou égales à 40 m²**, sont dispensées de créer un ouvrage de compensation.

Les règles de mise en œuvre des mesures compensatoires sont présentées dans les parties suivantes.

-  **Cas particuliers**

Dans le cas des projets de **démolition et reconstruction**, le nouvel aménagement est considéré comme une surface nouvellement imperméabilisée dans son ensemble et doit suivre les règles de compensation détaillées ci-dessus. Cette règle s'applique également si la reconstruction conduit à une réduction des surfaces imperméabilisées par rapport à l'état actuel du site concerné.

B.I.1.2. Zone EP2

▲ **Dans le cas où l'étude des sols ne présentent aucune contre-indication à infiltrer les eaux pluviales (cf. chapitre B.I.2.3.1.) :**

Le volume de rétention à créer doit être dimensionné sur la base d'un ratio de **130 litres par m² imperméabilisé (à minima)**.

- Si la perméabilité mesurée in situ est comprise entre **20 mm/hr (5,6 x 10⁻⁶ m/s)** et **40 mm/hr (1,1 x 10⁻⁵ m/s)** la perméabilité du sol est considérée faible mais permet d'infiltrer les eaux à condition de maximiser la surface de contact entre le sol et le volume d'eau stocké. La profondeur maximale autorisée dans l'ouvrage compensatoire **est limitée à 50 cm**.
- Si la perméabilité mesurée in situ est strictement supérieure à **40 mm/hr (6 x 10⁻⁶ m/s)** la perméabilité du sol est considérée suffisante pour tout ouvrage compensatoire de **profondeur inférieure ou égale à 1 m**.

▲ **Dans le cas où l'étude des sols démontre l'impossibilité d'infiltrer les eaux pluviales (cf. chapitre B.I.2.3.1.) :**

Le volume de rétention à créer doit être dimensionné sur la base d'un ratio de **130 litres par m² imperméabilisé (à minima)**.

L'évacuation des ouvrages pourra se faire à débit régulé vers un exutoire (réseau pluvial collectif, enterré ou aérien, voirie, sol), **l'orifice de fuite doit avoir un diamètre minimum de :**

- **Ø40 mm pour des projets conduisant à l'imperméabilisation de surfaces inférieures ou égales à 2 000 m² ;**
- **Ø60 mm pour des projets conduisant à l'imperméabilisation de surfaces supérieures à 2 000 m² et inférieures ou égales à 6 000 m² ;**
- **Ø80 mm pour des projets conduisant à l'imperméabilisation de surfaces supérieures à 6 000 m² ;**

▲ **Cas exemptés**

Dans certains cas les projets d'aménagement sont exemptés de mesures compensatoires :

- **Principe d'antériorité** : le zonage pluvial s'applique uniquement aux nouvelles surfaces imperméabilisées et non aux surfaces déjà imperméabilisées lors de l'entrée en vigueur du présent zonage.
- Afin de ne pas contraindre les aménagements mineurs qui ne concernent que quelques m², **les nouveaux aménagements comprenant des surfaces imperméabilisées inférieures ou égales à 40 m²**, sont dispensés de créer un ouvrage de compensation.
- De même, **les extensions d'aménagements** existants impliquant une surface imperméabilisée supplémentaire **inférieures ou égales à 40 m²**, sont dispensées de créer un ouvrage de compensation.

Les règles de mise en œuvre des mesures compensatoires sont présentées dans les parties suivantes.

▲ **Cas particuliers**

Dans le cas des projets de **démolition et reconstruction**, le nouvel aménagement est considéré comme une surface nouvellement imperméabilisée dans son ensemble et doit suivre les règles de compensation détaillées ci-dessus. Cette règle s'applique également si la reconstruction conduit à une réduction des surfaces imperméabilisées par rapport à l'état actuel du site concerné.

B.I.2. Règles de mise en œuvre des mesures compensatoires

Les solutions relevant du corpus des techniques associées au concept du développement durable : techniques alternatives au « tout tuyau » et traitement des pollutions pluviales doivent être privilégiées.

Les techniques alternatives reposent sur l'idée de retenir l'eau de ruissellement au plus près de sa source émettrice pour l'infiltrer ou en écrêter le débit (« gestion à la source »). De nombreuses solutions techniques existent dont : les noues, les tranchées d'infiltration, les puits d'infiltration, les jardins de pluie, les bassins paysagers, les toitures stockantes, les cuves de rétention, etc. En plus de leur fonction de gestion des eaux pluviales sur le plan quantitatif, ces solutions permettent de traiter la pollution liée au lessivage des surfaces urbaines par filtration par le sol, sédimentation et phytoremédiation. Elles peuvent aussi être le support de nature et de biodiversité en ville, d'animation paysagère, de lutte contre les îlots de chaleur urbains.

De nombreux guides existent sur les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales et leur conception. On peut citer par exemple ceux du GrandLyon, de Lille métropole, de l'Office International de l'Eau, Adopta, le CERTU, etc.

Quelques préconisations sur la conception des ouvrages de compensation sont données ci-dessous.

B.I.2.1. Intégration paysagère

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont préférentiellement aériens (à surface libre).

Ils ont préférentiellement une double fonction (jardin et gestion des eaux pluviales) et ils font l'objet d'une intégration paysagère soignée avec des faibles pentes de talus, une profondeur limitée, un enherbement et des plantations d'essences appropriées et non envahissantes, ...

B.I.2.2. Alimentation des ouvrages de rétention

Les ouvrages de rétention sont préférentiellement implantés au point bas des parcelles aménagées. Le dispositif collecte ainsi l'ensemble des eaux de ruissellement des opérations (à minima, l'ensemble des surfaces imperméabilisées).

Le système de gestion des eaux pluviales doit être entièrement gravitaire. L'utilisation de dispositif de pompage est proscrite sauf justification exceptionnelle (eaux pluviales issues de rampe d'accès à un parking souterrain, etc.) pour se prémunir des risques de défaillance (panne électrique, ...).

B.I.2.3. Evacuation des ouvrages de rétention

La vidange des ouvrages de rétention doit se faire préférentiellement par infiltration, mais si les conditions d'infiltrations ne sont pas favorables, l'évacuation des eaux pluviales stockées pourra s'effectuer à débit régulé vers un exutoire (talweg, fossé, réseau pluvial collectif, voirie, sol, etc.).

Une étude de sol devra systématiquement être réalisée sur l'emprise du futur ouvrage de compensation.

B.I.2.3.1. Evacuation par infiltration dans le sol

L'infiltration est à privilégier pour de nombreuses raisons :

- Le **SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 demande de privilégier l'infiltration.**
- La filtration par le sol en place associée au processus d'infiltration permet un **traitement efficace des pollutions particulières.**
- Le non-raccordement des ouvrages de compensation aux réseaux pluviaux **réduit les à-coups hydrauliques et les rejets de pollution dans les cours d'eau récepteurs apportés par le lessivage pluvial.**
- L'infiltration permet la **recharge des nappes phréatiques.**
- L'infiltration est l'**exutoire le plus simple** pour restituer les eaux au milieu naturel. Il n'existe pas toujours un exutoire sous forme de réseau enterré, de fossé ou de cours d'eau à proximité des nouveaux projets.

Cependant, l'infiltration ne peut s'envisager qu'en fonction de l'aptitude du sol à infiltrer c'est-à-dire de la capacité du sol à absorber plus ou moins rapidement le volume d'eau pluviale stocké.

Des conditions favorables à l'infiltration sont définies par :

- Une capacité d'infiltration du sous-sol de l'ordre ou supérieure à **20 mm/hr ($5,6 \times 10^{-6}$ m/s)**
- **Un niveau de nappe situé à plus d'1 m du fond des ouvrages projetés.**
- Une pente modérée des terrains, **inférieure à 7 %** (pour éviter le risque de résurgence en aval).

La réalisation d'une étude de sol permet de mesurer la capacité d'infiltration du sol ainsi que la hauteur de la nappe au droit du projet. L'étude des sols devra également tenir compte d'autres contraintes que celles citées ci-dessus qui nécessitent une investigation complémentaire :

- Dans les zones de protection de captage ;
- En présence de roches solubles (gypse, sel...);
- En présence de carrières, mines, ou cavités avec risques d'effondrement ;
- Dans les secteurs sensibles au retrait gonflement des argiles ;
- Dans les sols pollués ;
- Sur les terrains présentant des risques de glissement.

Une étude des sols devra donc systématiquement être réalisé par un prestataire spécialisé et dont les résultats devront présenter à minima :

- Des essais évaluant la perméabilité des sols en condition saturée (type Porchet), réalisés de manière à être significatifs par rapport aux conditions réelles d'infiltration (nombre et position des essais adaptés à la taille du projet et à l'hétérogénéité des sols, profondeur correspondant aux cotes d'infiltration des bassins, etc.) ;
- La recherche de traces d'hydromorphie jusqu'à 1 m sous la cote d'infiltration.

Dans le cas d'une construction individuelle : la mesure de la perméabilité du sol et le recherche de traces d'hydromorphisme suffisent pour valider/réfuter la régulation des eaux du bassin par infiltration dans le sol.

Dans le cas de constructions collectives : la mesure de la perméabilité du sol et la recherche de traces d'hydromorphisme devront s'intégrer à une étude G1 PGC des sols (Principes Généraux de Construction). Cette étude permettra de fournir au service instructeur un aperçu des différentes contraintes du site vis-à-vis de l'implantation de l'ouvrage. Le rapport d'étude fournira également les principes généraux de construction du futur ouvrage.

Cette étude de sol est donc obligatoire pour justifier la conception des mesures compensatoires. Il faut privilégier les ouvrages peu profonds afin de maximiser les surfaces d'infiltration.

Pour des cas de sols à capacité d'infiltration moyenne (de l'ordre de 10^{-5} m/s), un massif drainant-infiltrant pourra être créé en fond pour empêcher la stagnation de l'eau et permettent d'éviter les nuisances potentielles (odeurs, moustiques...).

Mais si la capacité d'infiltration est supérieure à 10^{-3} m/s (3 600 mm/h), il faut, en fond d'ouvrage, recréer une couche d'infiltration moins perméable qui pourra filtrer et dépolluer l'eau pour maîtriser le risque de pollution de la nappe.

Si l'étude de sol révèle :

- Une perméabilité de sol suffisante **20 mm/hr ($5,6 \times 10^{-6}$ m/s)** ;
- **ET** un niveau de nappe situé à plus de 1 m de profondeur sous la cote d'infiltration ;
- **ET** l'absence de contre-indication à l'infiltration (étudié en phase G1PGC dans le cas de constructions collectives).

L'infiltration des eaux est obligatoire. Dans le cas contraire, un ouvrage de régulation sera installé pour assurer la régulation des débits vers un exutoire (cf. chapitre suivant).

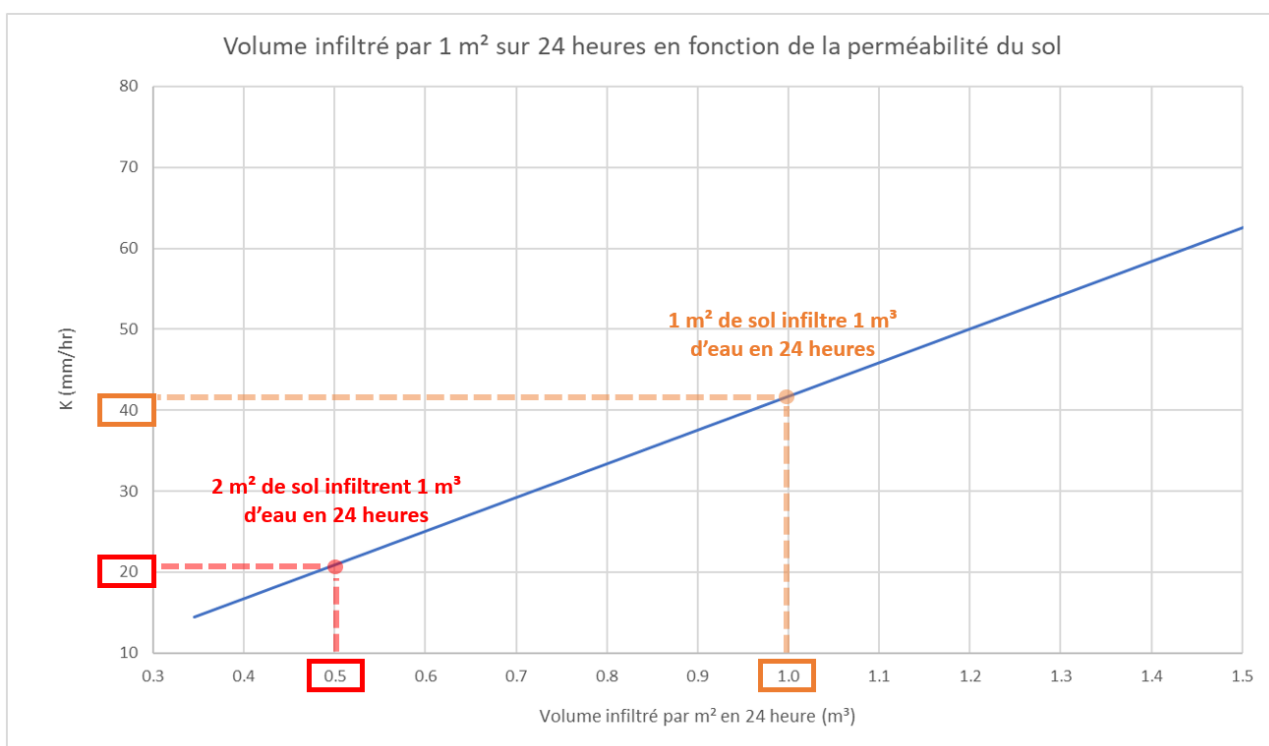
Le choix des seuils de perméabilité retenus dans le présent zonage repose sur le temps de vidange préconisé par la **MISEN de la DDTM83** qui est fixé à **24 heures** afin que le système de rétention reste opérationnel lors d'événements pluvieux successifs, mais également pour des raisons de salubrité en ce qui concerne les bassins aériens.

Les hauteurs utiles de rétention étant comprise entre 1m et 0,5m, il est possible de faire les relations suivantes avec les volumes de rétention :

- pour un ouvrage de 1 mètre de profondeur, **1 m²** de surface au radier de l'aménagement est nécessaire pour chaque m³ de rétention prescrit ;
- pour un ouvrage de 50 centimètres de profondeur, **2 m²** de surface au radier de l'aménagement est nécessaire pour chaque m³ de rétention prescrit.

Le graphique suivant montre qu'en 24 heures, un sol de perméabilité proche de 40 mm/heure permet à un ouvrage de 1 mètre de profondeur d'infiltrer la totalité des eaux retenues après un évènement pluvieux.

Pour une perméabilité du sol plus faible, comprise entre 20 mm/heure et 40 mm/heure il est nécessaire de doubler la surface de l'aménagement afin de respecter le temps de vidange de l'ouvrage. A volume de rétention égale, la hauteur utile dans l'ouvrage de compensation, pour cette gamme de perméabilité du sol, doit être réduite à 50 cm.



B.I.2.3.2. Evacuation par rejet à débit régulé

En cas d'évacuation des ouvrages de rétention par rejet vers l'aval à débit régulé, plusieurs exutoires sont envisageables :

- Evacuation vers le réseau communal, pluvial stricte : une autorisation de raccordement devra être demandée au service compétent ;
- Evacuation vers un réseau privé : une autorisation de raccordement devra être demandée au propriétaire du réseau ;
- Evacuation vers le réseau superficiel naturel ou artificiel (fossé, talweg, cours d'eau) : conception du point de rejet respectant les règles de l'art et la réglementation en vigueur ;
- Evacuation en surface sur la parcelle : le rejet doit être le plus diffus possible et doit pouvoir rejoindre les axes d'écoulements naturels sans obstacles et sans aggravation pour les constructions situées à l'aval.

Pour effectuer la régulation des débits à la sortie des ouvrages, il est demandé d'utiliser des orifices calibrés (type plaque percée) de diamètre adapté à la surface imperméabilisée par le projet afin d'assurer la régulation du débit de 15 litres/seconde/hectare surface aménagée (préconisation de la doctrine DDTM83).

Surface aménagée	Inférieure à 2 000 m ²	Comprise entre 2 000 m ² et 6 000 m ²	Supérieure 6 000 m ²
Diamètre de l'orifice adapté à la régulation du débit	Ø40 mm Calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage	Ø60 mm Calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage	Ø80 mm

Tableau 2 : Diamètres des orifices de régulation préconisés en fonction de la surface imperméabilisée par le projet.

Le choix de ces diamètres est conduit par la volonté :

- d'optimiser le fonctionnement des bassins de compensation, quelque soit la gamme de surface imperméabilisée ;
- de conserver une cohérence hydraulique avec les mesures préconisées par le département du Var sur les projets de plus grandes ampleurs (supérieure à 1 ha) ;
- de réduire le risque d'obstruction des orifices.

Une analyse hydraulique consolide et détaille le choix des diamètres d'orifices retenu dans le présent zonage.

L'orifice doit être protégé des obstructions à l'aide d'une grille régulièrement entretenue (enlèvement des feuilles et autres encombrants).

La canalisation d'évacuation, en aval de l'orifice de fuite, doit avoir un diamètre minimal de Ø80 mm, pour réduire le risque d'obstruction.

Dans le sens où l'infiltration ne sera jamais empêchée (par la mise en place d'une géomembrane, d'argile ou autre), les ouvrages présentant un rejet à débit régulé auront toujours une certaine capacité infiltration naturelle.

B.I.2.3.3. Débordement / surverses des ouvrages

Pour les pluies supérieures à la pluie de dimensionnement, le dispositif doit pouvoir surverser de façon maîtrisée. Si la configuration de l'ouvrage et la topographie le nécessitent, un déversoir de sécurité doit être formalisé pour permettre la gestion des débordements sans risque d'altération de l'ouvrage de rétention.

Les eaux débordées doivent pouvoir rejoindre les axes d'écoulements naturels sans obstacle et sans aggravation pour les constructions situées à l'aval. On cherchera à acheminer les débordements en priorité vers les espaces les moins vulnérables tels que les voiries ou les espaces verts.

B.I.2.4. Prescriptions particulières relatives à la qualité des rejets d'eaux pluviales

Les techniques alternatives permettent de traiter la pollution liée au lessivage des surfaces urbaines (par filtration, sédimentation et phytoremédiation). L'infiltration permet par exemple de traiter une grande partie de la pollution pluviale particulière par piégeage et dégradation dans les premiers centimètres de sol, notamment les métaux lourds et la pollution carbonée (dont les hydrocarbures). Il faut privilégier les règles de conception qui favorisent la sédimentation/décantation.

Rejets interdits

Les eaux suivantes ne sont pas admises dans le réseau pluvial séparatif, les fossés, les talwegs, ... :

- Les eaux usées
- Les eaux de vidange des piscines et des bassins d'ornement non traitées
- Les eaux issues des chantiers de construction non traitées
- Les eaux industrielles non traitées
- Les eaux de rabattement de nappe.

De même, toutes matières solides, liquides ou gazeuses susceptibles 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, d'une gêne dans leur fonctionnement ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, ...) sont exclues. Elles devront être traitées par des moyens adaptés.

Par ailleurs, dans les zones d'assainissement non-collectif, les ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être situés à au moins 3 m des systèmes individuels de traitement des eaux usées (fosse septique) afin d'éviter le mélange des eaux usées et des eaux pluviales.

Gestion des pollutions accidentelles

Pour les ouvrages de rétention collectant les ruissellements de surfaces à risque de pollutions accidentelles (parkings et voiries de zones d'activités et/ou très fréquentées, ...), il est préconisé de mettre en place un dispositif d'isolement (clapet ou vanne d'obstruction de l'orifice de fuite) pour pouvoir confiner les effluents pollués.

Etablissement à fort potentiel polluant

La mise en place d'ouvrage de prétraitement, de type déshuileurs ou séparateur à hydrocarbures, peut être imposée pour certains usages autres que domestiques tels que les garages, les stations-services, ... Les dispositifs mis en œuvre doivent être conformes aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.

Risque de pollution des eaux souterraines

Afin de limiter le risque de pollution des nappes phréatiques, il est interdit d'injecter les eaux pluviales directement dans la nappe via des « puits perdus » ou « puits d'injection ». Les « puits d'infiltration » sont eux autorisés puisqu'ils consistent à évacuer les eaux par infiltration lente dans les couches du sous-sol. Le processus de filtration peut alors avoir lieu avant d'atteindre la nappe.

Si la capacité d'infiltration est supérieure à 10^{-3} m/s (3 600 mm/h), il faut, en fond d'ouvrage, recréer une couche d'infiltration moins perméable qui pourra filtrer et dépolluer l'eau pour maîtriser le risque de pollution de la nappe.

B.I.2.5. Entretien des ouvrages

Pour garantir l'efficacité et la pérennité des mesures compensatoires, les ouvrages et les réseaux associés doivent faire l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier à la charge des propriétaires : enlèvement des déchets, gestion de la végétation, curage du fond des ouvrages, vérification de bon fonctionnement des ouvrages de régulation. Une surveillance particulière sera faite avant, pendant et après les épisodes de pluies.

B.I.3. Mise en application du zonage pluvial pour la compensation des surfaces imperméabilisées

B.I.3.1. Validation des systèmes de gestion des eaux pluviales

La collectivité doit s'assurer de la conformité des nouveaux projets aux dispositions du PLU et du zonage pluvial de la commune.

Afin de permettre au service instructeur de vérifier que les projets remplissent les conditions requises en matière de gestion des eaux pluviales et de compensation de l'imperméabilisation des sols, un dossier technique de demande de validation du système de gestion des eaux pluviales devra être joint à chaque nouvelle demande d'autorisation d'urbanisme sur la commune.

Afin de faciliter l'application du zonage pluvial, la fiche « *Compensation à l'imperméabilisation des sols* », disponible en Mairie, devra être remplie et fera partie du dossier. Elle permet au pétitionnaire de déterminer et de décrire les mesures compensatoires qui seront mises en place. Le dossier doit comprendre les documents techniques permettant au service instructeur de comprendre et vérifier la conformité du projet (plan de masse VRD du projet, plan des zones imperméabilisées, schéma de principe et caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales, etc.).

Si le dossier est conforme, le service instructeur validera le système de gestion des eaux pluviales du projet. Le cas échéant, si une demande de raccordement au réseau pluvial a été faite, elle pourra être acceptée.

La non-conformité du projet aux dispositions du zonage pluvial (ou l'insuffisance des informations pour la démontrer), pourra conduire à refuser la demande d'urbanisme pour non-respect du PLU de la commune.

Quelques points particuliers pour l'application du zonage pluvial sont explicités ci-dessous.

Calcul de la surface imperméabilisée

La surface imperméabilisée est celle sur laquelle l'eau de pluie ne peut plus s'infiltrer. Elle comprend les surfaces occupées par les bâtiments ainsi que les surfaces revêtues avec des produits étanches (parkings, voiries, terrasses, etc.) et les sols stabilisés (matériaux compactés).

Le service instructeur pourra autoriser de décompter les surfaces réalisées en revêtements non étanches (comme les surfaces minérales perméables (gravier, enrobé drainant, béton poreux, ...), les pavés ou les dalles non jointifs (enherbés/drainants)), pour la détermination des volumes de compensation des surfaces imperméabilisées à mettre en place. Une fiche descriptive devra être fournie pour justifier du caractère perméable/drainant de la technique employée.

Etude de sol

La réalisation d'une étude de sol permet de mesurer la capacité d'infiltration du sol ainsi que la hauteur de la nappe au droit du projet. Pour les aménagements autres que les constructions de maisons individuelles, l'étude de sol est obligatoire pour justifier de la conception des mesures compensatoires.

Etudes complémentaires

Pour les cas complexes (secteur à enjeu ou vulnérable, contexte hydraulique particulier, importance du bassin versant intercepté, etc.), une réunion préparatoire avec les services de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume est recommandée. Selon les cas, la commune pourra également demander la réalisation d'une étude hydraulique et/ou des études de détail sur les contraintes géotechniques, topographiques, environnementales et foncières, ...

La collectivité peut, au titre de la salubrité et de la sécurité publique (pouvoir de police générale du Maire), prendre des mesures destinées à prévenir les inondations ou à lutter contre la pollution. A ce titre, le Maire pourra imposer à un aménageur la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales plus importants et efficaces que ce que demande le présent règlement de zonage pluvial (prescription au cas par cas sur des secteurs sensibles ou vulnérables vis-à-vis du risque pluvial).

B.I.3.2. Contrôle des mesures compensatoires

B.I.3.2.1. Suivi des travaux

L'efficacité et la pérennité des ouvrages de gestion des eaux pluviales ne sont possibles que si les conditions de mise en œuvre sont conformes aux règles de l'art et des normes en vigueur. Il est de la responsabilité du propriétaire de s'en assurer.

Les services compétents de l'agglomération (Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume) doivent pouvoir contrôler la réalisation des travaux. La Mairie doit être tenue informée de la date des travaux. Les agents municipaux et communautaires sont autorisés par le propriétaire à entrer sur la propriété pour contrôler que la réalisation du système de gestion des eaux pluviales est conforme.

B.I.3.2.2. Contrôle de conformité à l'achèvement

Les services compétents de l'agglomération (Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume) pourront faire vérifier que les mesures compensatoires sont conformes aux prescriptions inscrites dans le dossier autorisé de demande de validation du système de gestion des eaux pluviales.

B.I.3.2.3. Contrôle des ouvrages en phase d'exploitation

Pour garantir l'efficacité dans le temps des mesures compensatoires, les ouvrages et les réseaux associés doivent faire l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier à la charge des propriétaires : enlèvement des déchets, gestion de la végétation, curage du fond des ouvrages, vérification de bon fonctionnement des ouvrages de régulation. Une surveillance particulière sera faite avant, pendant et après les épisodes de pluies.

Pour les copropriétés et les établissements collectifs publics ou privés, les prescriptions de suivi et d'entretien seront explicitement mentionnées dans le cahier des charges de l'entretien.

Des visites de contrôle des ouvrages peuvent être effectuées par les services compétents de l'agglomération. Les agents devront avoir accès à ces ouvrages sur simple demande auprès du propriétaire ou de l'exploitant.

Dans le cas où des insuffisances ou des non-conformités seraient constatées, l'autorité compétente pourra exercer son pouvoir de police à l'encontre du propriétaire. La commune pourra demander au propriétaire d'assurer en urgence, et à ses frais, l'entretien, la remise en état ou des travaux de mise en conformité des ouvrages. Les non-conformités sont appréciées tant vis-à-vis du présent règlement de zonage pluvial que des règles de l'art.

B.1.3.2.3.1. Synthèse des prescriptions relatives aux mesures compensatoires

En ce qui concerne le dimensionnement des mesures compensatoires, nos préconisations selon l'emplacement et les superficies imperméabilisées sont résumées dans le tableau ci-dessous.

ZONES		EPO	EP1	EP2	
CONDITIONS DU SOL	<i>Infiltration possible (validation par étude géotechnique du sol)</i>		<i>Aucune compensation obligatoire demandée (difficultés techniques) Rejet dans le réseau communal</i>	Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 100 l/m ² imperméabilisé.	Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 130 l/m ² imperméabilisé.
	<i>Infiltration impossible (contre-indication par étude géotechnique du sol)</i>	<i>40m² < Surface imperméabilisée < 2 000m²</i>		Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 100 l/m ² imperméabilisé. Equipée d'un orifice de fuite Ø40 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage	Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 130 l/m ² imperméabilisé. Equipée d'un orifice de fuite Ø40 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage
		<i>2 000m² < Surface imperméabilisée < 6 000m²</i>		Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 100 l/m ² imperméabilisé. Equipée d'un orifice de fuite Ø60 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage	Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 130 l/m ² imperméabilisé. Equipée d'un orifice de fuite Ø60 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage
		<i>6 000m² < Surface imperméabilisée</i>		Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 100 l/m ² imperméabilisé. Equipée d'un orifice de fuite Ø80 mm	Mesure compensatoire dimensionnée sur la base du ratio de 130 l/m ² imperméabilisé. Equipée d'un orifice de fuite Ø80 mm

Tableau 3 : Préconisations pour la détermination des mesures compensatoires sur le territoire de la CASSB

C. ANNEXES



Annexe : Analyse du dimensionnement des mesures compensatoires

Chaque projet d'aménagement est unique et le dimensionnement d'un ouvrage de rétention pour une pluie de projet donnée dépend de nombreux paramètres : caractéristiques hydrologiques et hydrauliques du bassin versant du projet, capacité d'infiltration du sol, conception de l'ouvrage (emprise, profondeur, caractéristiques de l'ouvrage de régulation, ...), etc. Néanmoins pour l'élaboration du règlement de zonage pluvial il faut déterminer des règles de dimensionnement simples et facilement applicables (orifice de fuite et ratio de volume) qui, de manière générale, permettront de répondre aux objectifs fixés (préservation de la qualité des milieux aquatiques et gestion du risque inondation).

La réglementation du présent zonage pluvial est cohérente avec les préconisations départementales du Var.

C.I.1. Pluviométrie

Dans le cadre des études réalisées sur l'agglomération, deux stations pluviométriques de références ont été retenues :

- **Station Météo-France de Toulon** retenue comme référence pour les communes de Saint-Cyr-sur-Mer, de Bandol et de Sanary-sur-Mer.
- **Station Météo-France du Castellet** retenue comme référence pour les communes de Signes, du Castellet, du Beausset, d'Évenos et de Riboux.

Toulon	6'h<d<2h		2h<d<6h		6h<d<24h	
1982-2018	a	b	a	b	a	b
1 semaine	2.9	0.676	-	-	-	-
2 semaines	5.0	0.601	5.8	0.848	-	-
1 moi	7.4	0.590	8.4	0.726	10.9	0.874
2 mois	10.4	0.589	10.8	0.645	14.1	0.796
3 mois	12.6	0.572	12.8	0.634	16.7	0.778
6 mois	17.4	0.551	18.4	0.691	18.5	0.683
1 an	23.1	0.533	23.5	0.680	23.3	0.668

Toulon	6'h<d<2h		2h<d<6h		6h<d<24h	
1982-2016	a	b	a	b	a	b
2 ans	28.999	0.503	30.530	0.678	33.307	0.722
5 ans	35.587	0.490	37.337	0.671	43.253	0.753
10 ans	42.418	0.472	45.222	0.657	56.494	0.783
20 ans	49.234	0.454	53.183	0.639	72.418	0.815
30 ans	53.195	0.443	57.755	0.626	83.527	0.835
50 ans	58.177	0.429	63.629	0.609	99.043	0.861
100 ans	65.190	0.410	71.675	0.583	125.012	0.897

Tableau 4 : Coefficients de Montana de la station de Toulon exploités dans le cadre du SDEP et du zonage pluvial

Le Castellet	6'<d<2h		2h<d<6h		6h<d<24h	
1988-2018	a	b	a	b	a	b
1 semaine	3.0	0.695			-	-
2 semaines	5.3	0.609	6.4	0.882	-	-
1 moi	7.9	0.606	8.7	0.683	8.7	0.683
2 mois	11.1	0.608	11.1	0.589	11.1	0.589
3 mois	13.7	0.600	13.6	0.614	13.6	0.614
6 mois	18.9	0.575	19.0	0.690	19.0	0.690
1 an	25.2	0.554	25.4	0.737	25.4	0.737

Le Castellet	6'<d<2h		2h<d<6h		6h<d<24h	
1988-2018	a	b	a	b	a	b
2 ans	29.5	0.546	29.7	0.711	29.7	0.711
5 ans	37.6	0.485	42.3	0.734	42.7	0.743
10 ans	44.8	0.461	51.0	0.735	53.0	0.761
20 ans	52.0	0.435	59.9	0.735	64.5	0.780
30 ans	56.0	0.422	65.2	0.735	71.9	0.792
50 ans	61.2	0.402	72.2	0.735	81.6	0.807
100 ans	68.7	0.377	81.9	0.734	96.0	0.829

Tableau 5 : Coefficients de Montana de la station du Castellet exploités dans le cadre du SDEP et du zonage pluvial

L'analyse des cumuls pluviométriques calculés à partir de ces coefficients de Montana permet de faire la comparaison entre les pluviométries locales mesurées en bord de mer et dans les terres :

Période de retour	Cumul pluviométrique calculé sur 24 heures Station de Toulon	Cumul pluviométrique calculé sur 24 heures Station du Castellet
1 mois	16 mm	24 mm
2 mois	27 mm	41 mm
3 mois	34 mm	46 mm
6 mois	51 mm	51 mm
1 an	67 mm	59 mm
2 ans	81 mm	74 mm
5 ans	95 mm	97 mm
10 ans	113 mm	113 mm
20 ans	130 mm	130 mm
30 ans	141 mm	139 mm
50 ans	154 mm	151 mm
100 ans	173 mm	165 mm

Tableau 6 : Cumuls pluviométriques calculés sur 24 heures aux stations de Toulon et du Castellet

En dessous de la période de retour 10 ans, les communes localisés dans les terres, au cœur du massif de la Sainte-Baume, ont fréquemment été impactées par des pluies de plus fortes intensités que sur le bord de mer.

Pour les périodes de retours plus importantes, supérieures à 20 ans, et donc plus rares et extrêmes, les pluies qui se sont abattues sur le littoral sont en moyennes de plus fortes intensités que dans les terres.

Pour les pluies moyennes à fortes (entre périodes de retours 10 et 20 ans) les intensités de pluies mesurées sur les deux secteurs sont équivalentes. **Les cumuls de pluie journalier calculés pour les périodes de retours 10 et 20 ans sont respectivement de 110 mm et 130 mm.**

C.I.2. Principe de dimensionnement des ouvrages

Pour assurer la non-aggravation du risque d'inondation à l'aval de nouvelles urbanisations, il faut pouvoir collecter, stocker et infiltrer ou évacuer à débit régulé, pour des pluies susceptibles de créer des désordres (inondations).

L'évacuation des dispositifs de gestion des eaux pluviales doit préférentiellement se faire par infiltration. Cependant, lorsque les conditions ne sont pas favorables à l'infiltration l'évacuation des eaux pluviales stockées pourra s'effectuer à débit régulé vers un exutoire (talweg, fossé, réseau pluvial communal, voirie, sol, etc.).

Le zonage pluvial doit alors définir le couple :

Débit de rejet autorisé ↔ Période de retour de dimensionnement du volume de rétention

Le choix du débit de rejet autorisé consiste à fixer à partir de quelle occurrence de pluie on décide d'assurer la non-aggravation des débits à l'aval d'un aménagement par rapport à la situation initiale avant urbanisation. Alors que le dimensionnement du volume de rétention détermine jusqu'à quelle occurrence on assure cette non-aggravation avec la régulation des débits.

Plus le débit de rejet autorisé sera faible plus le volume de rétention à créer pour respecter une occurrence de protection donnée sera élevé. En effet, la régulation dès de faibles débits entraîne une consommation du volume de stockage des ouvrages qui n'est donc plus disponible pour écrêter des débits plus importants. Ainsi, combiner un objectif de régulation des faibles débits et un objectif de non-débordement des ouvrages jusqu'à des pluies fortes (périodes de retour 10 ans / 30 ans) implique de demander des volumes de rétention importants.

Dans un souci de cohérence et d'homogénéité il a été décidé de reprendre les règles de la DDTM83 :

- **Dimensionnement du volume compensatoire selon le ratio de 100 litres /m² imperméabilisé**
- **Régulation avec un orifice de diamètre variable entre Ø40 mm, Ø60 mm et Ø80 mm** en fonction des surfaces imperméabilisées par le projet. Ce choix est motivé par l'atteinte de l'objectif d'une **régulation à 15 l/s/ha** de surface aménagée tout en limitant le risque d'obstruction de l'orifice.

C.I.2.1. Régulation des débits

Pour calculer le débit répondant à l'objectif d'un débit de fuite maximum autorisé à l'aval des nouveaux aménagements à hauteur de **15 l/s/ha aménagé (ratio préconisé par la MISEN83 en cas d'absence d'exutoire clairement identifié)**, il suffit de multiplier ce ratio par la surface totale du projet. Des exemples sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Surface totale aménagée (m ²)	Débit de fuite en appliquant le ratio de 15 l/s/ha (l/s)
200	0.3
400	0.6
600	0.9
800	1.2
1 000	1.5
1 500	2.3
2 000	3
2 200	3.3
2 500	3.8
2 800	4.2
3 000	4.5
4 000	6
5 000	7.5
6 000	9
8 000	12
10 000	15

Tableau 7 : Débit de fuite maximum autorisé en appliquant le ratio de 15 l/s/ha pour différentes tailles de parcelle aménagée

Plus le diamètre d'un orifice est petit, plus il comporte un risque fréquent d'obstruction (déchets verts ou autres). On définit Ø40 mm comme étant le diamètre minimum à utiliser.

Les débits régulés par un orifice de diamètre variant entre Ø40 et Ø80 mm, sont indiqués pour différentes hauteurs d'eau maximum dans l'ouvrage par rapport au centre de l'orifice :

Hauteur d'eau maximum dans l'ouvrage par rapport au centre de l'orifice (en mètre)	Débit à travers un orifice Ø40 mm (en litres/seconde)	Débit à travers un orifice Ø60 mm (en litres/seconde)	Débit à travers un orifice Ø80 mm (en litres/seconde)
0.10	1.1	2.4	4.2
0.20	1.5	3.4	6.0
0.50	2.4	5.3	9.4
0.75	2.9	6.5	11.6
1.00	3.3	7.5	13.4

Tableau 8 : Débit à travers des orifices de diamètre Ø40, Ø60 et Ø80 mm pour différentes hauteurs d'eau

En croisant les données issues des tableaux 3 et 4, on note en fonction de la hauteur du bassin considéré, que l'ouvrage équipé d'un orifice :

- Ø40 mm permet de réguler au débit objectif (15 l/s/ ha surface aménagée) les surfaces comprises entre 800 m² et 2200 m² ;
- Ø60 mm permet de réguler au débit objectif les surfaces imperméabilisées comprises entre 1 500 m² et 5000 m² ;
- Ø80 mm permet de réguler au débit objectif les surfaces imperméabilisées supérieures à 2 800 m².

Cette analyse aboutit donc au choix de ces 3 dimensions pour les ouvrages disposant d'un orifice de fuite et cela pour les différentes gammes de surfaces imperméabilisées comme détaillées dans le Tableau 2 du présent règlement.

Sigles et abréviations

- **PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- **PPR** : Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
- **PPRI** : Plan de Prévention des Risques d'Inondation



Fiche « Calcul mesure compensatoire à l'imperméabilisation »

A joindre à chaque dossier de demande d'autorisation d'urbanisme sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume

La présente fiche est à compléter à l'aide de la carte et du règlement du zonage pluvial disponibles en Mairie et à la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume. Le rapport de règlement du zonage comporte un exemple d'application d'un cas hypothétique ainsi que des fiches techniques sur les principaux types de mesures compensatoires.

DEMANDEUR

NOM, PRENOM OU DENOMINATION :

ADRESSE DU DEMANDEUR :

Tél : Email :@.....

TERRAIN

ADRESSE DU TERRAIN (Numéro, voie, lieu-dit) :

SUPERFICIE DU TERRAIN : | | | | | en m²

SECTIONS CADASTRALES et numéros de parcelles :

Zonage P.L.U. :Zonage pluvial :

CALCUL DE LA SURFACE IMPERMEABILISEE TOTALE A CONSIDERER

La surface imperméabilisée est celle sur laquelle l'eau de pluie ne peut plus s'infiltrer. Elle comprend les surfaces occupées par les bâtiments, ainsi que les surfaces revêtues avec des produits étanches (bitume, enrobé, béton, pavés autobloquants, pavés scellés au ciment, etc.) et les sols stabilisés (matériaux compactés).

Afin d'inciter à la désimperméabilisation et à l'utilisation de revêtements perméables (revêtements de type enrobé drainant, béton poreux, pavé drainant/enherbé...), les surfaces réalisées avec ce type de matériaux (places de parking, voies d'accès, ...) sont comptées pour la moitié de leur surface lors de la détermination des volumes de compensation des surfaces imperméabilisées à mettre en place.

Indiquer ci-dessous le détail des surfaces du projet imperméables et perméables (se référer aux surfaces indiquées au permis de construire)

Surfaces en matériaux étanches (100% imperméables)

Bâtiments : | | | | | en m²
Voiries / parkings : | | | | | en m²
Terrasses : | | | | | en m²
Autres (piscine, chemin piétonnier, ...) : | | | | | en m²

Surface Totale en Matériaux Etanches (STME) : | | | | | en m²

Surfaces en matériaux perméables du projet (revêtements de type enrobé drainant, béton poreux, pavé drainant/enherbé...)

Voiries / parkings : | | | | | en m²
Terrasses : | | | | | en m²
Autres (chemin piétonnier, ...) : | | | | | en m²

Surface Totale en Matériaux Perméables (STMP) : | | | | | en m²

Surface Imperméabilisée Totale à considérer pour le calcul du volume compensatoire (SIT) :

Zonage Pluvial de l'opération		Surface imperméabilisée Totale (SIT)		Ratio de volume de compensation (en litres/m ² imperméabilisé)	Orifice de fuite si incapacité du sol à infiltrer
Zone EP0	<input type="checkbox"/>	Inférieures à 10 000 m ²	<input type="checkbox"/>	Aucune compensation obligatoire demandée (difficultés techniques) Rejet dans le réseau communal ou sur la voirie publique	
		Plus de 10 000 m ²	<input type="checkbox"/>		
Zone EP1	<input type="checkbox"/>	40 m ² < SIT < 2 000 m ²	<input type="checkbox"/>	100	Ø40 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage
		2 0000 m ² < SIT < 6 000 m ²	<input type="checkbox"/>	100	Ø60 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage
		2 0000 m ² < SIT < 10 000 m ²	<input type="checkbox"/>	100	Ø80 mm
		Plus de 10 000 m ²	<input type="checkbox"/>	Projet soumis à la loi sur l'eau	
Zone EP2	<input type="checkbox"/>	40 m ² < SIT < 2 000 m ²	<input type="checkbox"/>	130	Ø40 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage
		2 0000 m ² < SIT < 6 000 m ²	<input type="checkbox"/>	130	Ø60 mm calé 10 cm au-dessus du fond de l'ouvrage
		2 0000 m ² < SIT < 10 000 m ²	<input type="checkbox"/>	130	Ø80 mm
		Plus de 10 000 m ²	<input type="checkbox"/>	Projet soumis à la loi sur l'eau	

Volume utile de l'ouvrage de rétention à prévoir (V) :

$$V = \frac{SIT \times ratio}{1000} = \frac{\quad \times \quad}{1000} = \quad \text{en m}^3$$

(SIT en m², ratio en litres/m², V en m³)

En cas de sols à très faible capacité d'infiltration, un massif filtrant/drainant pourra être créé en fond pour empêcher la stagnation de l'eau et permettent d'éviter les nuisances potentielles (odeurs, moustique...).

CHOIX DU OU DES TYPES D'OUVRAGE DE COMPENSATION A METTRE EN PLACE

Les mesures compensatoires seront exécutées sous forme de techniques dites « alternatives » qui reposent sur l'idée de retenir l'eau de ruissellement au plus près de sa source émettrice en mettant en œuvre un stockage des eaux pluviales avec favorisation de l'infiltration, et le cas échéant, restitution à débit limité vers le système de collecte des eaux pluviales, voirie, vallons naturels, sol.

De nombreuses techniques existent dont : les noues et bassins paysagers, les tranchées d'infiltration/drainantes, etc... En plus de leur fonction de gestion des eaux pluviales sur le plan quantitatif, ces solutions peuvent traiter la pollution liée au lessivage des surfaces urbaines (par filtration, sédimentation et phytoremédiation) mais aussi être le support de nature et de biodiversité en ville, d'animation paysagère, de lutte contre les îlots de chaleur urbains.

Les tableaux ci-dessous permettent d'indiquer le ou les types d'ouvrages de compensation choisis, leurs dimensions prévues ainsi que leur volume utile de stockage correspondant. Utiliser le tableau approprié selon que l'ouvrage sera « vide » ou « rempli » d'un massif.

Type d'ouvrage	Indiquer le nombre d'ouvrage	Dimensions avec croquis (longueur, largeur, profondeur, pente des berges, ...) et emprise au sol de l'ouvrage (en m ²)	Volume de stockage correspondant (m ³)
Ouvrage de rétention vide (sans matériaux de remplissage)	Bassin/noue sec ou en eau, à ciel ouvert	<input type="checkbox"/>	
	Bassin couvert en béton	<input type="checkbox"/>	
	Puit d'infiltration (creux)	<input type="checkbox"/>	
	Toiture terrasse stockante	<input type="checkbox"/>	
	Cuve / citerne	<input type="checkbox"/>	
	Autre :	<input type="checkbox"/>	

Type d'ouvrage	Indiquer le nombre d'ouvrage	Dimensions avec croquis (longueur, largeur, profondeur, ...) et emprise de l'ouvrage (en m ²)	Volume de la structure réservoir (m ³)	Matériaux de remplissage utilisé et porosité correspondante	Volume utile de stockage = Volume de vide
Ouvrage de rétention avec matériaux de remplissage	Tranchée drainante	<input type="checkbox"/>		Grave : 0.30	<input type="checkbox"/> $V(\text{utile}) = V(\text{structure}) \times \text{porosité}$
	Chaussée/parking à structure réservoir	<input type="checkbox"/>		Galet : 0.35	<input type="checkbox"/> $V(\text{utile}) = \dots \times \dots = \dots \text{ m}^3$
	Puit d'infiltration	<input type="checkbox"/>		Structure alvéolaire : 0.90	<input type="checkbox"/>
	Autre :	<input type="checkbox"/>		Autre :	<input type="checkbox"/>

Le volume utile total du ou des ouvrages de compensation prévus sera de : | _ | _ | _ | _ | _ | m³

PRESCRIPTIONS RELATIVES A LA CONCEPTION DES MESURES COMPENSATOIRES

Concernant la conception des ouvrages de rétention, les prescriptions et dispositions suivantes sont à privilégier :

- Les ouvrages de rétention devront être situés au point bas des surfaces aménagées,
- Les ouvrages seront préférentiellement aériens. Les structures enterrées seront envisagées en dernier recours,
- Les ouvrages devront être entretenus afin d'assurer le maintien de leur efficacité dans le temps,
- Les ouvrages de rétention seront dotés de surverse (trop plein de sécurité) permettant la gestion des débordements sans risque d'altération de l'ouvrage de rétention. Pour les pluies supérieures à l'occurrence de dimensionnement de la rétention, les débordements seront dirigés vers l'aval sur un cheminement prioritaire qui limite le risque pour les personnes et/ou les biens (fossé, talweg, voirie, ou autre axe d'écoulement sans obstacle et non vulnérable),
- Les canalisations d'évacuation, en aval de l'ouvrage de fuite, devront avoir un diamètre minimum de Ø200 mm,
- Les ouvrages feront l'objet d'une intégration paysagère avec des pentes de talus aussi faibles que possible, une profondeur limitée, un usage limité de clôtures, un enherbement et des plantations d'essences appropriées non envahissantes, ...
- La mise en place d'ouvrage de prétraitement de type dégrilleurs, dessableurs ou déshuileurs peut être imposée pour certains usages autres que domestiques tels que les garages, les stations-services... Les techniques à mettre en œuvre doivent être conformes aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur.

INSTRUCTION DES DOSSIERS

La Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume donnera un avis technique motivé sur toutes les demandes d'autorisation d'urbanisme. Il sera vérifié, entre autres, la compatibilité du dossier déposé avec le règlement du zonage pluvial sur la zone concernée.

Nota : Pour les cas complexes, une réunion préparatoire avec les services de l'urbanisme et techniques de la mairie ainsi que le service GEPU (Gestion des Eaux Pluviales Urbaines) de la CASSB est recommandée, afin d'examiner les contraintes locales notamment en matière d'évacuation des eaux.

Les travaux pourront être engagés après validation du dossier d'exécution.

CONTROLE DES OUVRAGES

Suivi des travaux

Afin de pouvoir réaliser un véritable suivi des travaux, la mairie devra être informée par le pétitionnaire au moins 1 mois avant la date prévisible du début des travaux.

En adéquation avec l'article L1331.11 du Code de la Santé Publique, les agents municipaux et communautaires compétents sont autorisés par le propriétaire à entrer sur la propriété privée pour effectuer le contrôle de la qualité des matériaux utilisés et du mode d'exécution des réseaux et ouvrages. Ils pourront demander le dégagement des ouvrages qui auraient été recouverts.

Contrôle de conformité à la mise en œuvre

L'objectif est de vérifier notamment le volume de stockage utile, les conditions d'évacuation ou de raccordement au réseau pluvial communal (taille de l'orifice), la présence et le fonctionnement des équipements (ouvrage de prétraitement, surverse, vanne, clapet anti-retour, ...), les dispositifs de sécurité et d'accessibilité, l'état général, ...

Contrôle des ouvrages pluviaux en phase d'exploitation

Les réseaux et les ouvrages de compensation doivent faire l'objet d'un suivi et d'un entretien régulier à la charge des propriétaires (curage, nettoyage et vérification de bon fonctionnement). Une surveillance particulière sera faite pendant et après les épisodes de pluies.

Ces prescriptions seront explicitement mentionnées dans le cahier des charges de l'entretien des copropriétés et des établissements collectifs publics ou privés.

Des visites de contrôle des réseaux et ouvrages seront effectuées par les services compétents de la commune et la Communauté d'agglomération. Les agents devront avoir accès à ces ouvrages sur simple demande auprès du propriétaire ou de l'exploitant.

Pour des installations neuves ou en service, dans le cas où des désordres, malfaçons ou non-conformités, seraient constatés, l'autorité compétente pourra exercer son pouvoir de police à l'encontre du propriétaire non conforme. Les non-conformités sont appréciées tant vis-à-vis du présent règlement que des règles de l'art.

En cas de dysfonctionnement avéré, un rapport sera adressé au propriétaire ou à l'exploitant pour une remise en état dans les meilleurs délais à ses frais.

La commune et la Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume pourront demander au propriétaire d'assurer en urgence, et à ses frais, l'entretien et le curage de ses réseaux et ouvrages.

ENGAGEMENT DU DEMANDEUR

Je soussigné, auteur de la présente fiche CERTIFIE exacts les renseignements qui y sont contenus.

Je m'ENGAGE, si un dispositif de compensation est nécessaire, à réaliser les ouvrages conformément au règlement du zonage pluvial et à informer le service Urbanisme de ma commune du début de leur réalisation.

NOM :

DATE :

SIGNATURE

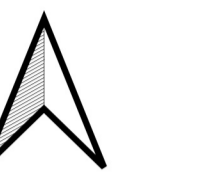


Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune de Bandol

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN®

- Zone de réglementation pluvial
- EP0
 - EP1
 - EP2
 - Parcelles
 - Batiments



Echelle - 1:6 000

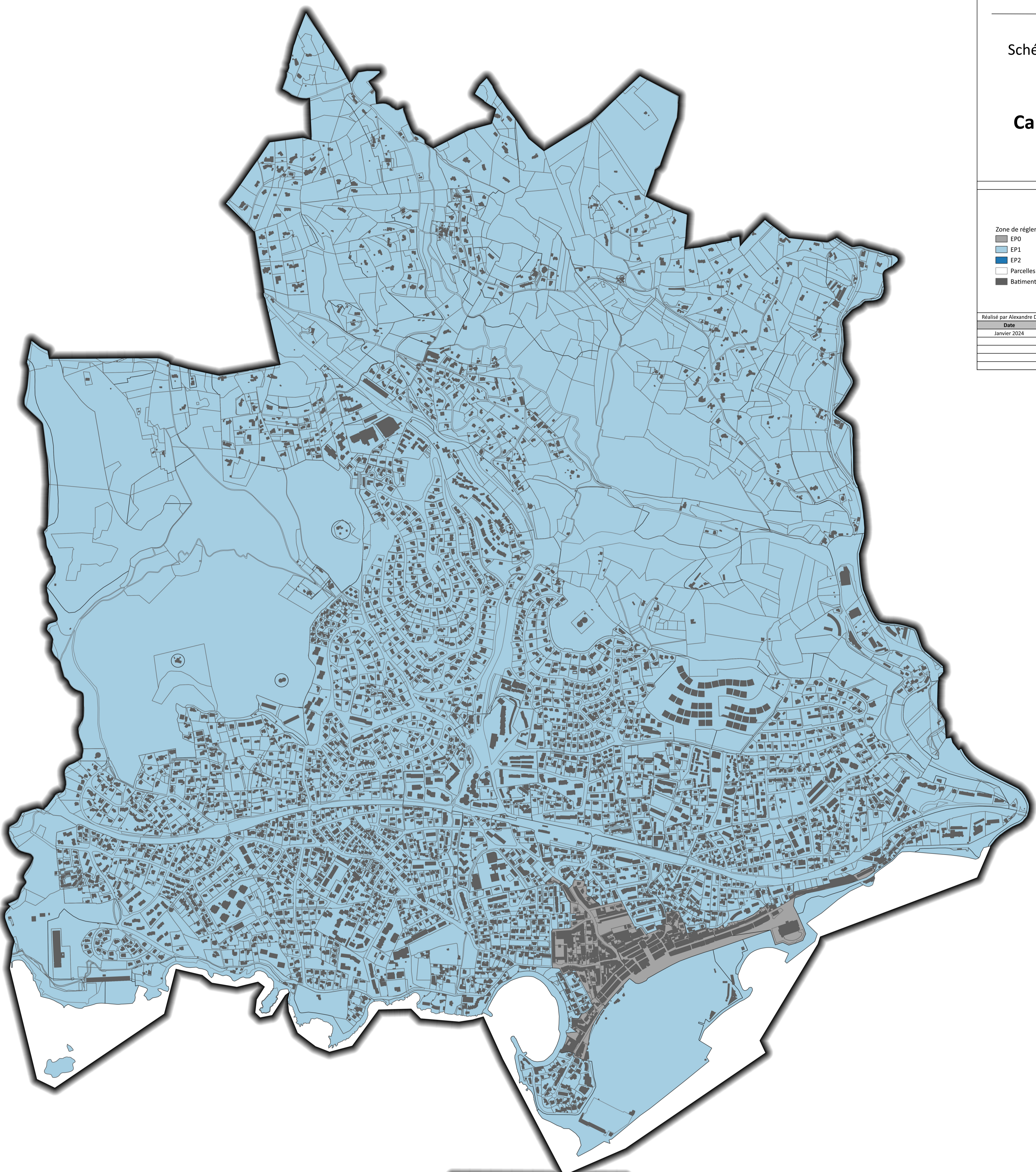
0 100 200 m

N°5

Numéro affaire :
ET19100

Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date	Modifications
Janvier 2024	



Centre urbain dense

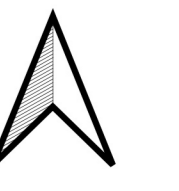


Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune d'Évenos

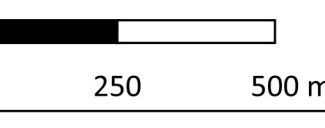
Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN*

- Zone de réglementation pluvial
- EP0
 - EP1
 - EP2
- Parcelles
- Batiments



Echelle - 1:12 000



N°5

Numéro affaire :
ET19100

Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date Modifications

Janvier 2024

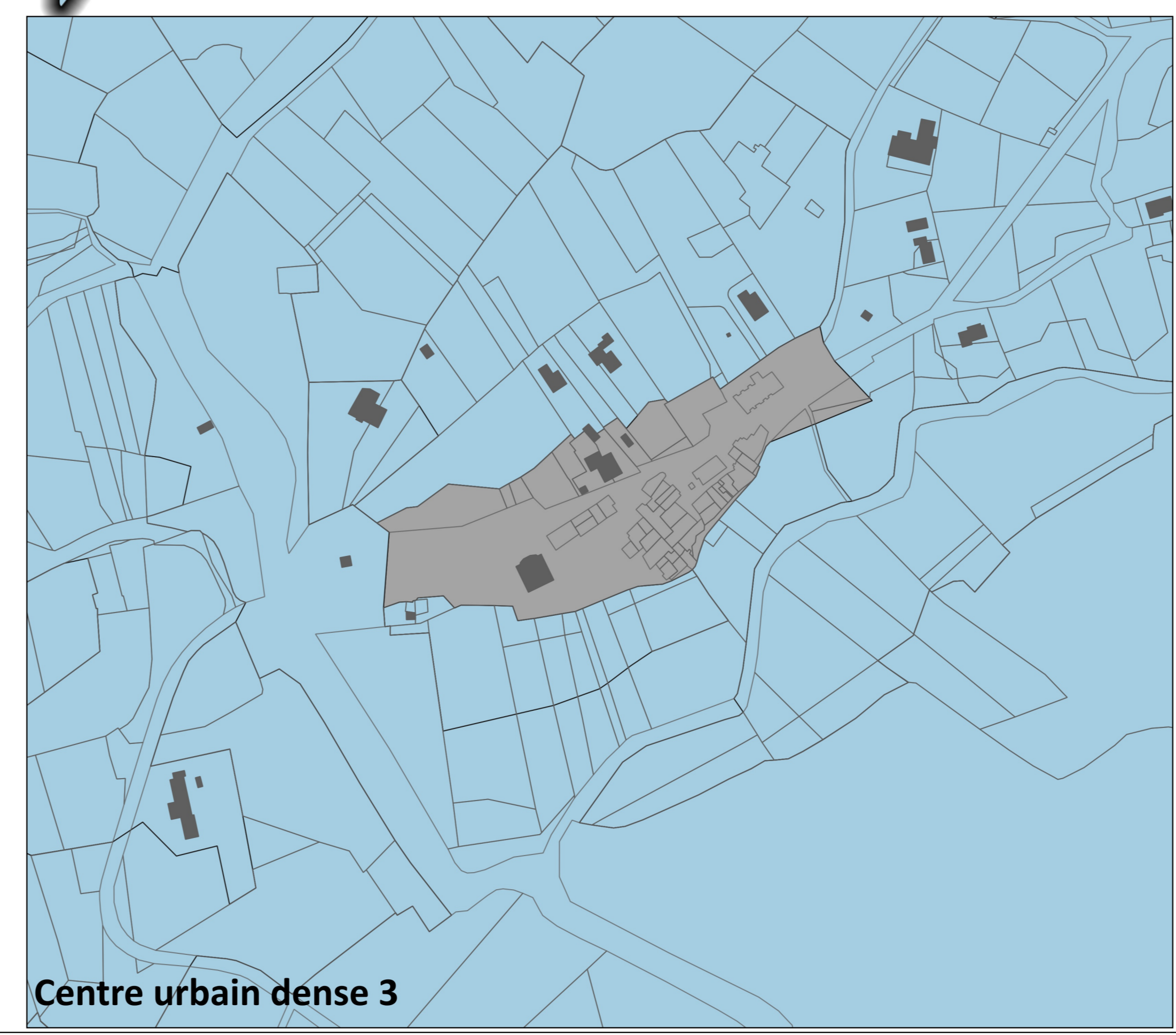
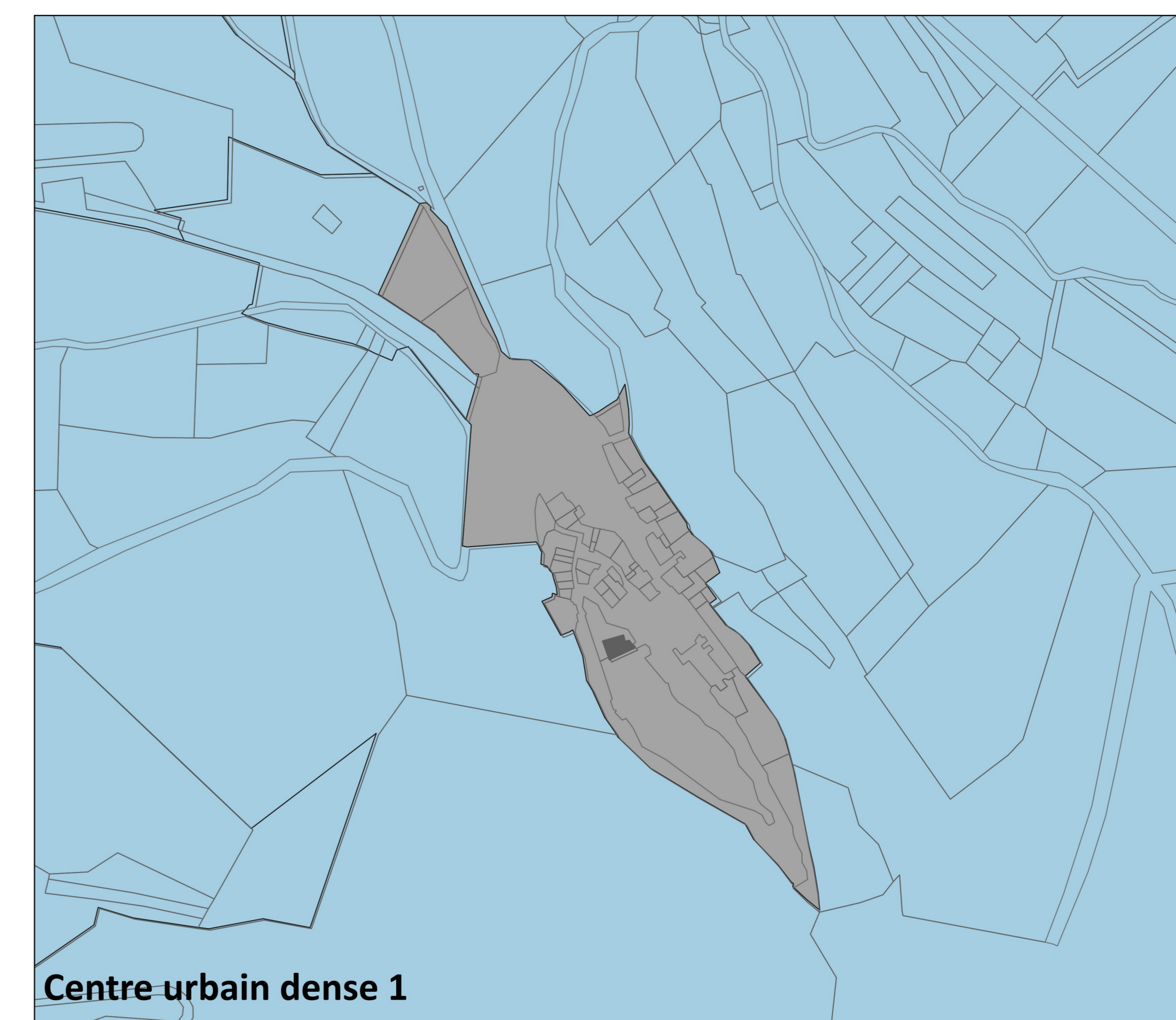
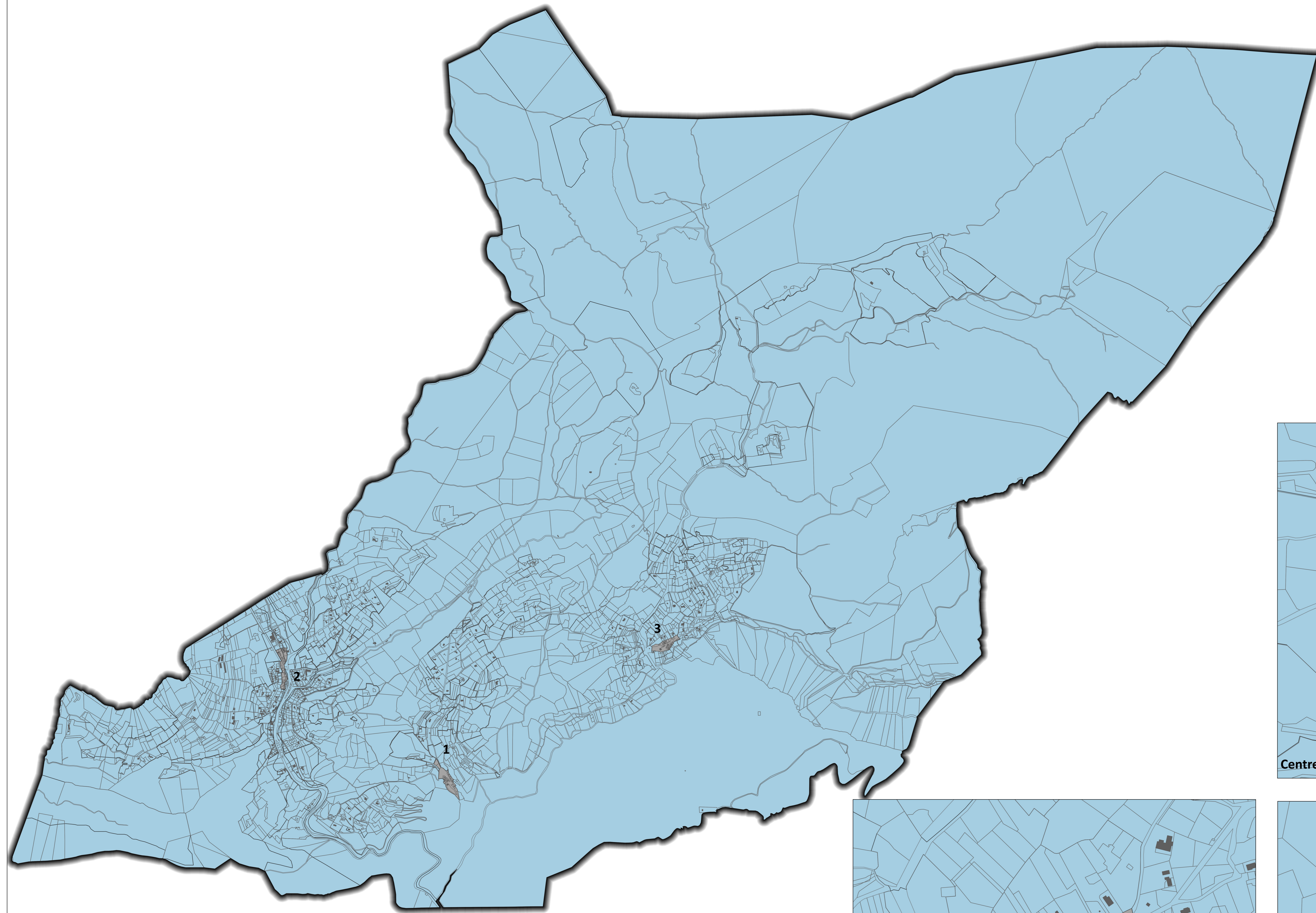


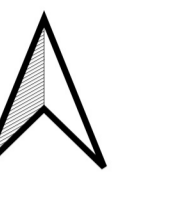
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune de la Cadière d'Azur

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN®

Zone de réglementation pluvial

- EP0
- EP1
- EP2
- Parcelles
- Batiments



Echelle - 1:10 000

0 200 400 m

N°5

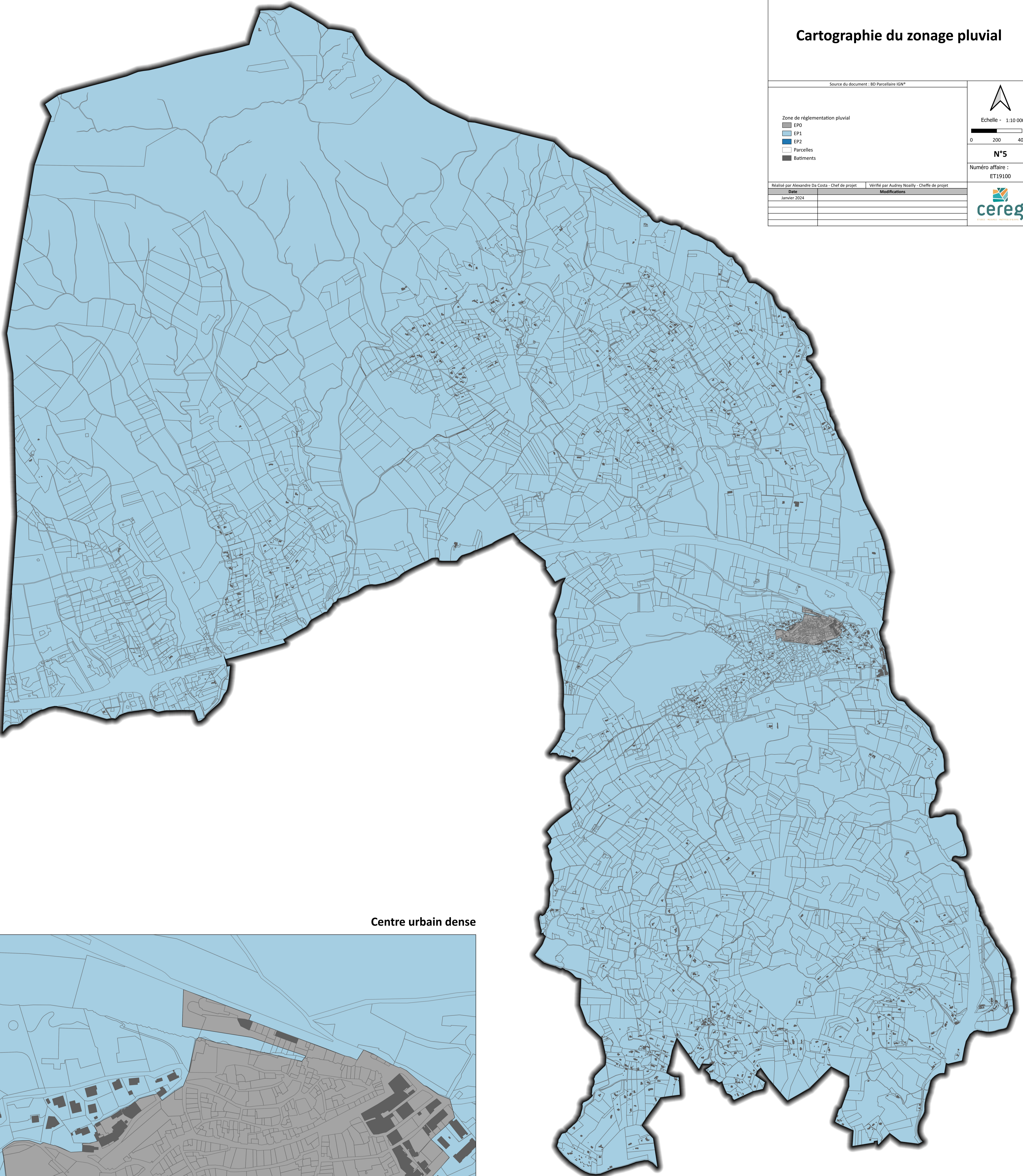
Numéro affaire :
ET19100

Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet

Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date: Janvier 2024

Modifications



Centre urbain dense



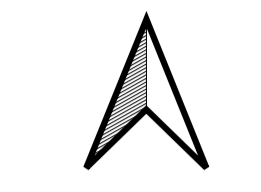
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune du Beausset

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN®

Zone de réglementation pluvial

- EP0
- EP1
- EP2
- Parcelles
- Batiments



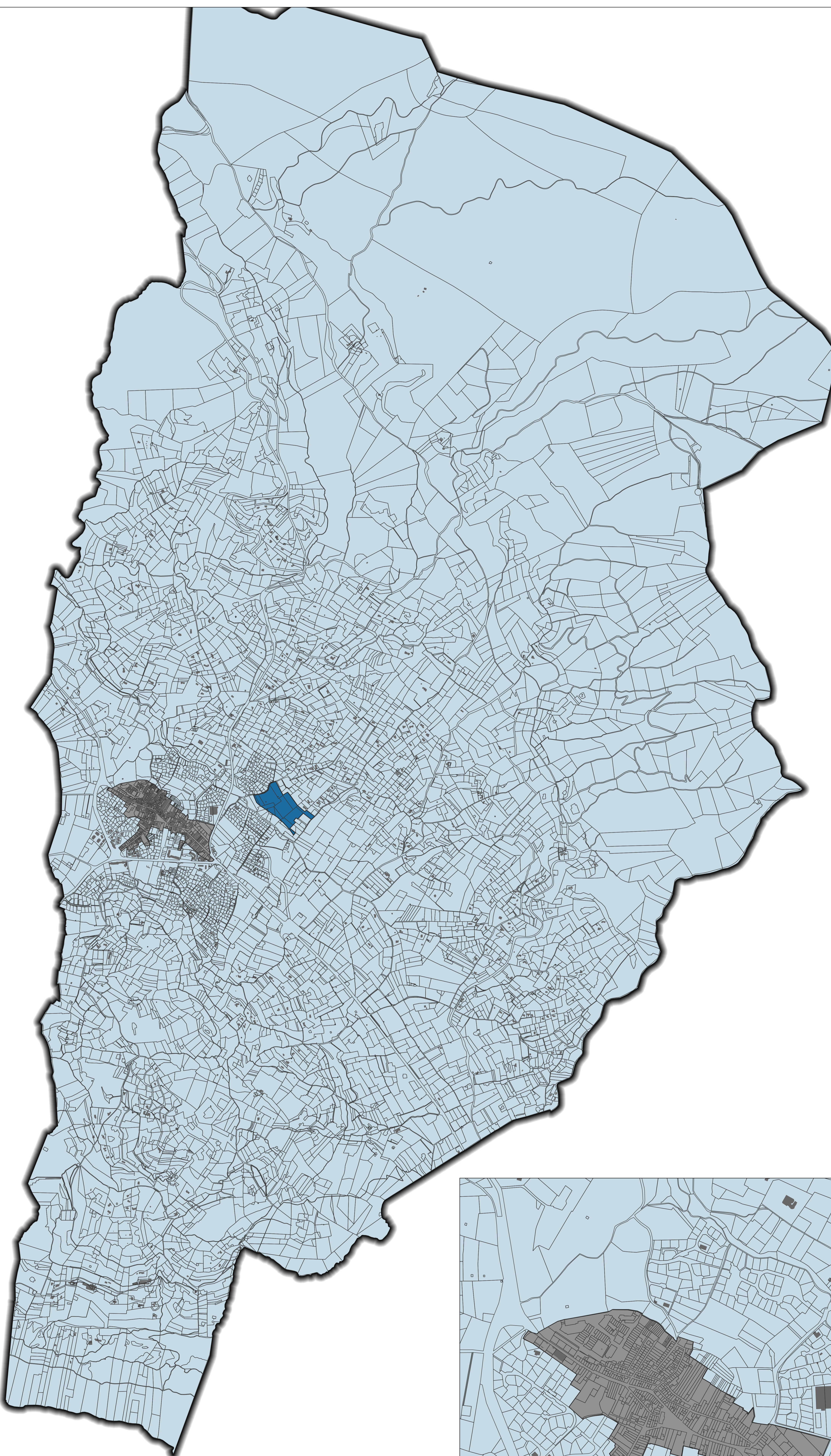
Echelle : 1:10,000
0 200 400 m

N°5

Numéro affaire :
ET19100

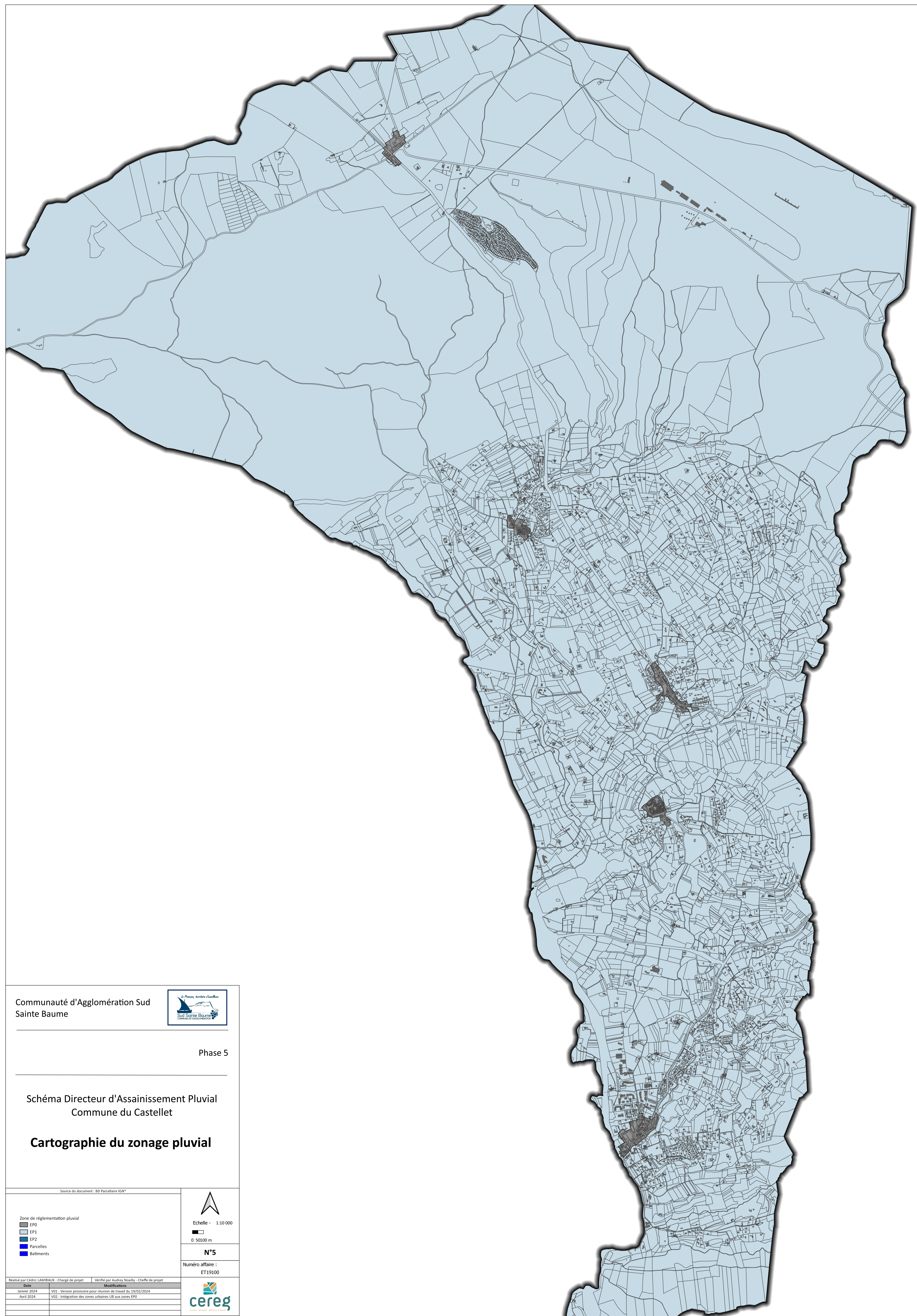
Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date	Modifications
Janvier 2024	Carte de travail - Proposition de zonage pluvial
Septembre 2024	Intégration du secteur des Pignets (ZAU au PLU) en zone EP2



Centre urbain dense et secteur Pignet





Communauté d'Agglomération Sud
Sainte Baume



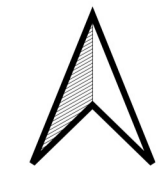
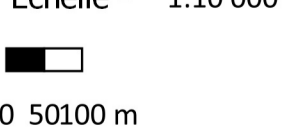
Phase 5

Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune du Castellet

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN®

Zone de réglementation pluvial	
	EPO
	EP1
	EP2
	Parcelles
	Batiments


 Echelle - 1:10 000

N°5

Numéro affaire :
ET19100

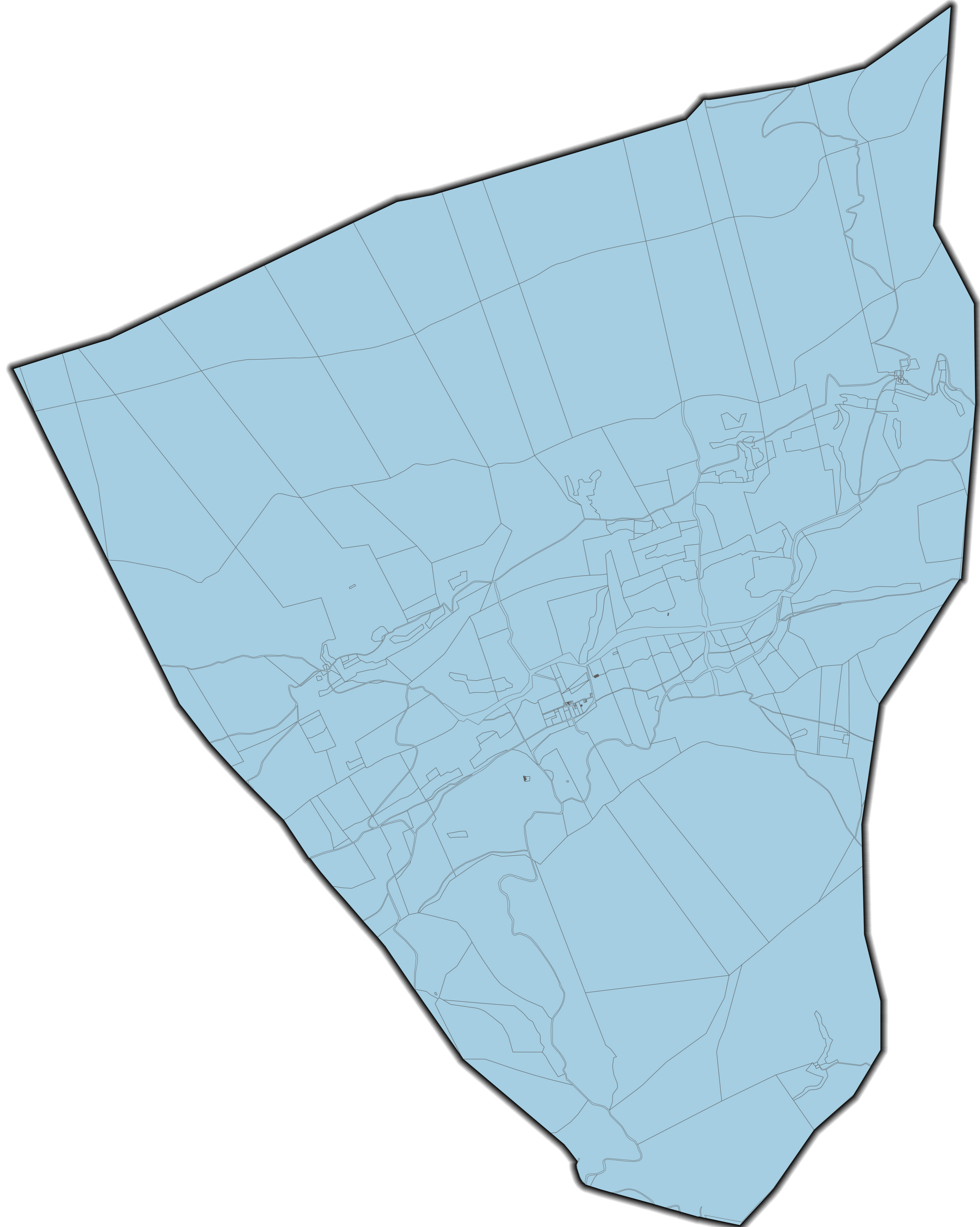
Date	Modifications
Janvier 2024	V01 - Version provisoire pour réunion de travail du 19/02/2024
Avril 2024	V02 - Intégration des zones urbaines UB aux zones EPO





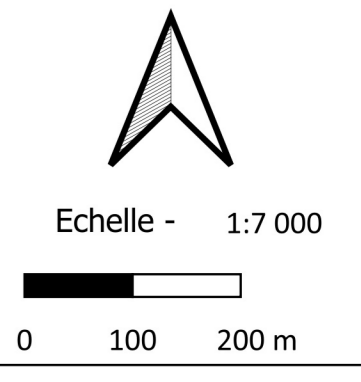
Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune de Riboux

Cartographie du zonage pluvial



Source du document : BD Parcellaire IGN*

- Zone de réglementation pluvial
- EP0
 - EP1
 - EP2
 - Parcelles
 - Batiments



N°5
Numéro affaire :
ET19100

Date	Modifications
Janvier 2024	

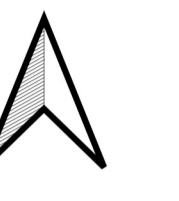


Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune de Saint-Cyr-sur-Mer

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN®

Zone de réglementation pluvial
EPO
EP1
EP2
Parcelles
Batiments



Echelle - 1:8 000

0 100 200 m

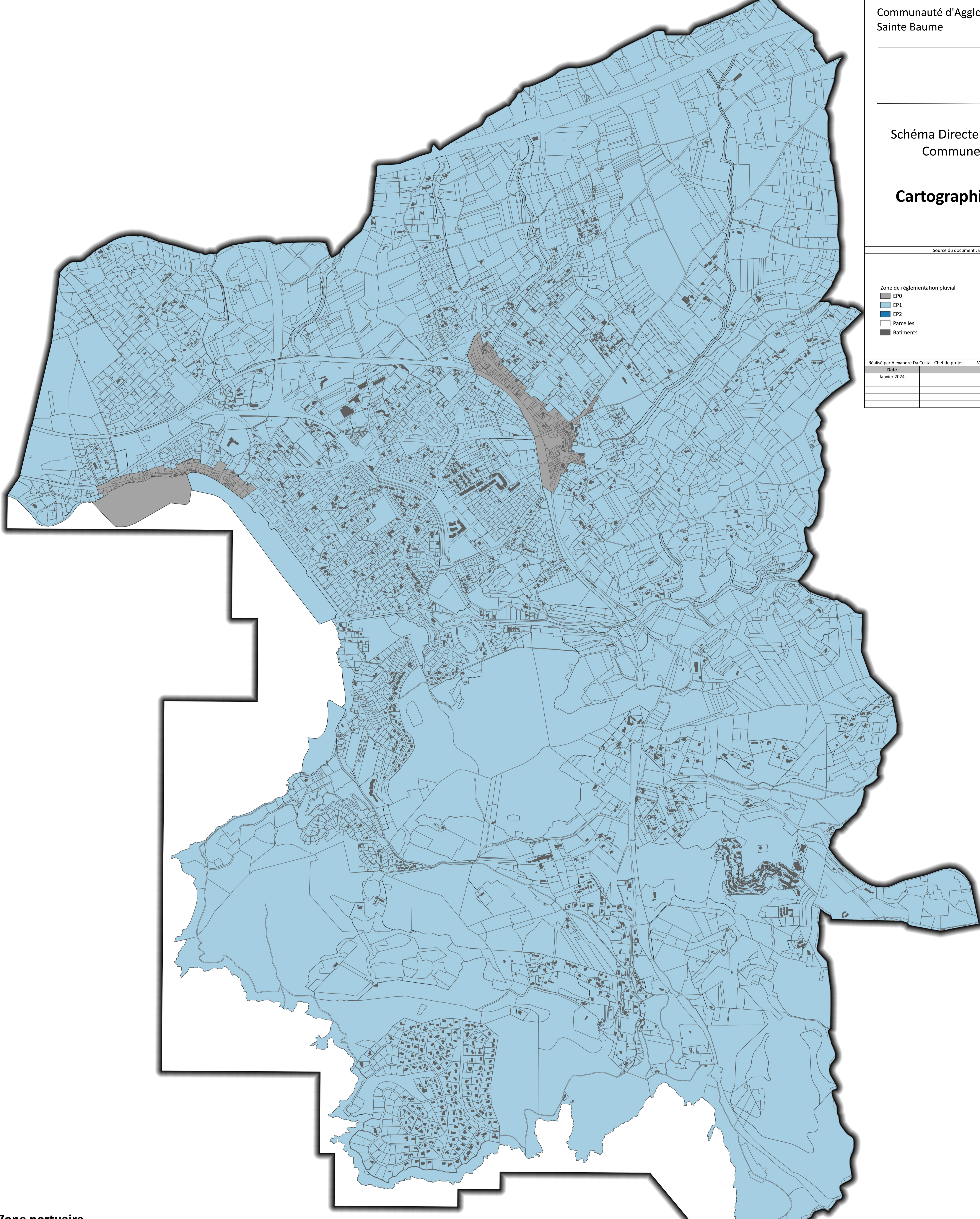
N°5

Numéro affaire :
ET19100

Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date: Modifications

Janvier 2024



Zone portuaire

Centre urbain dense

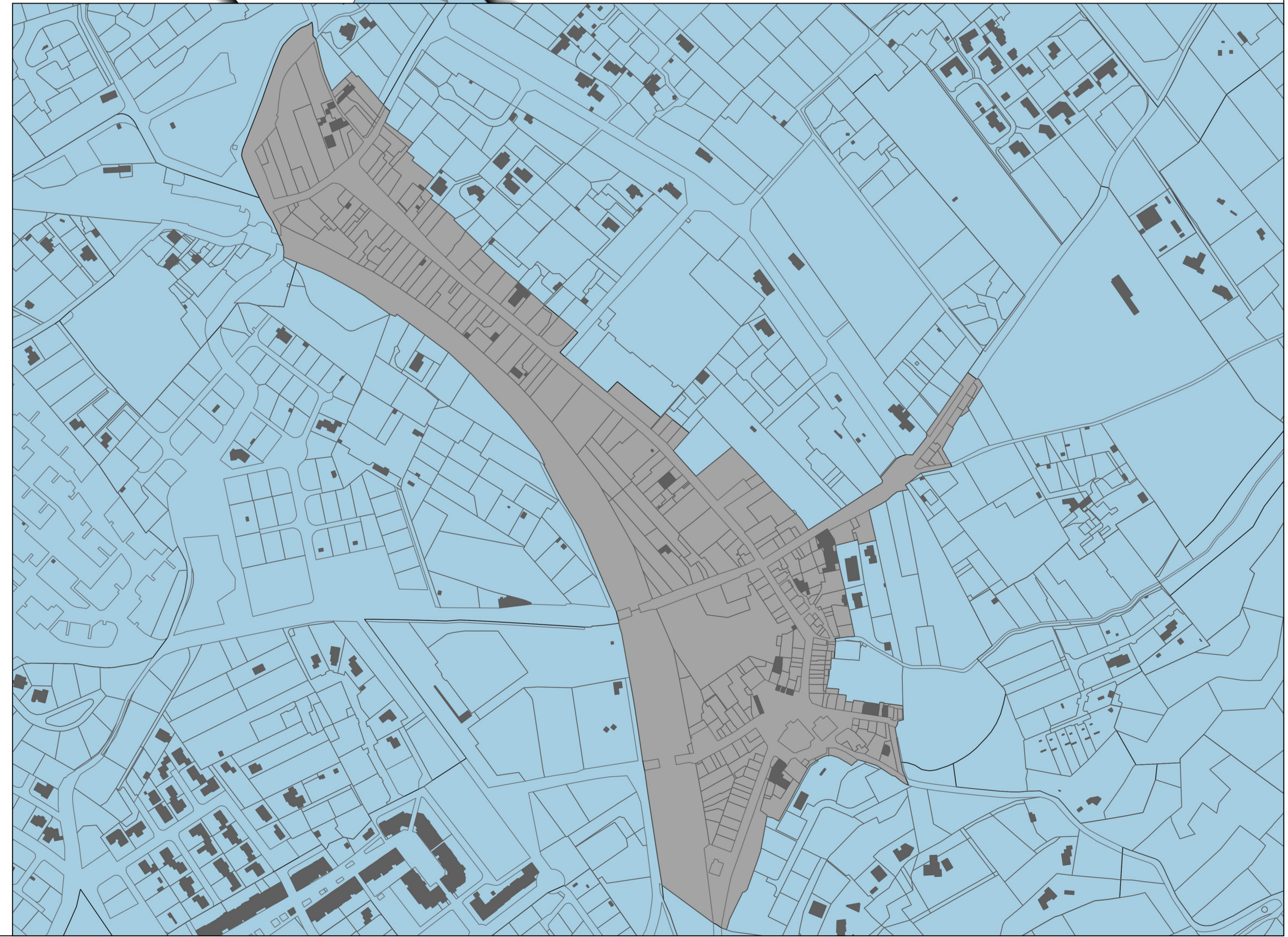


Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune de Sanary-sur-Mer

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN*

- Zone de réglementation pluvial
- EP0
 - EP1
 - EP2
- Parcelles
- Batiments



Echelle - 1:7 000

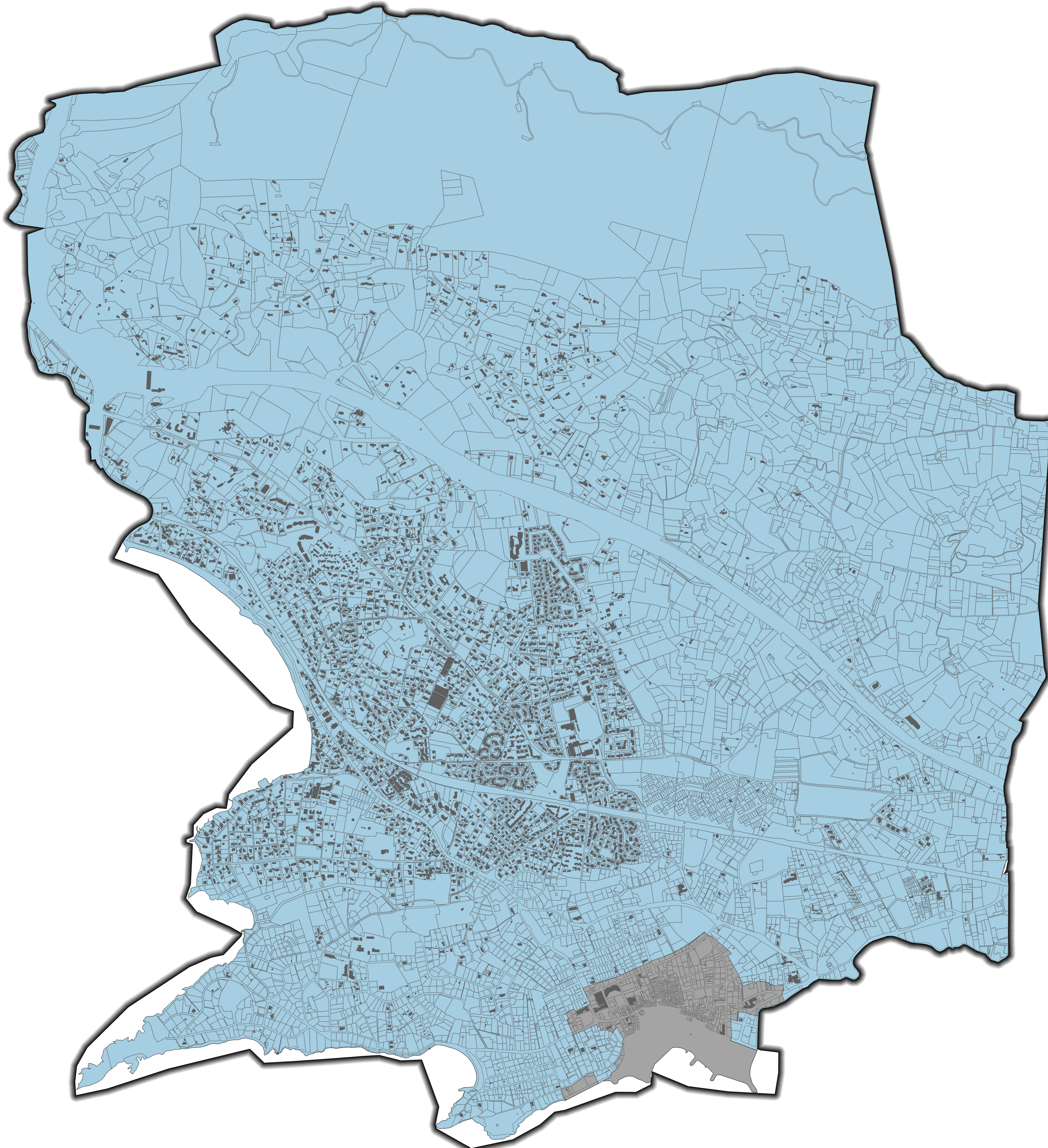
0 50 100 m

N°5

Numéro affaire :
ET19100

Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date: Janvier 2024 Modifications:



Centre urbain dense

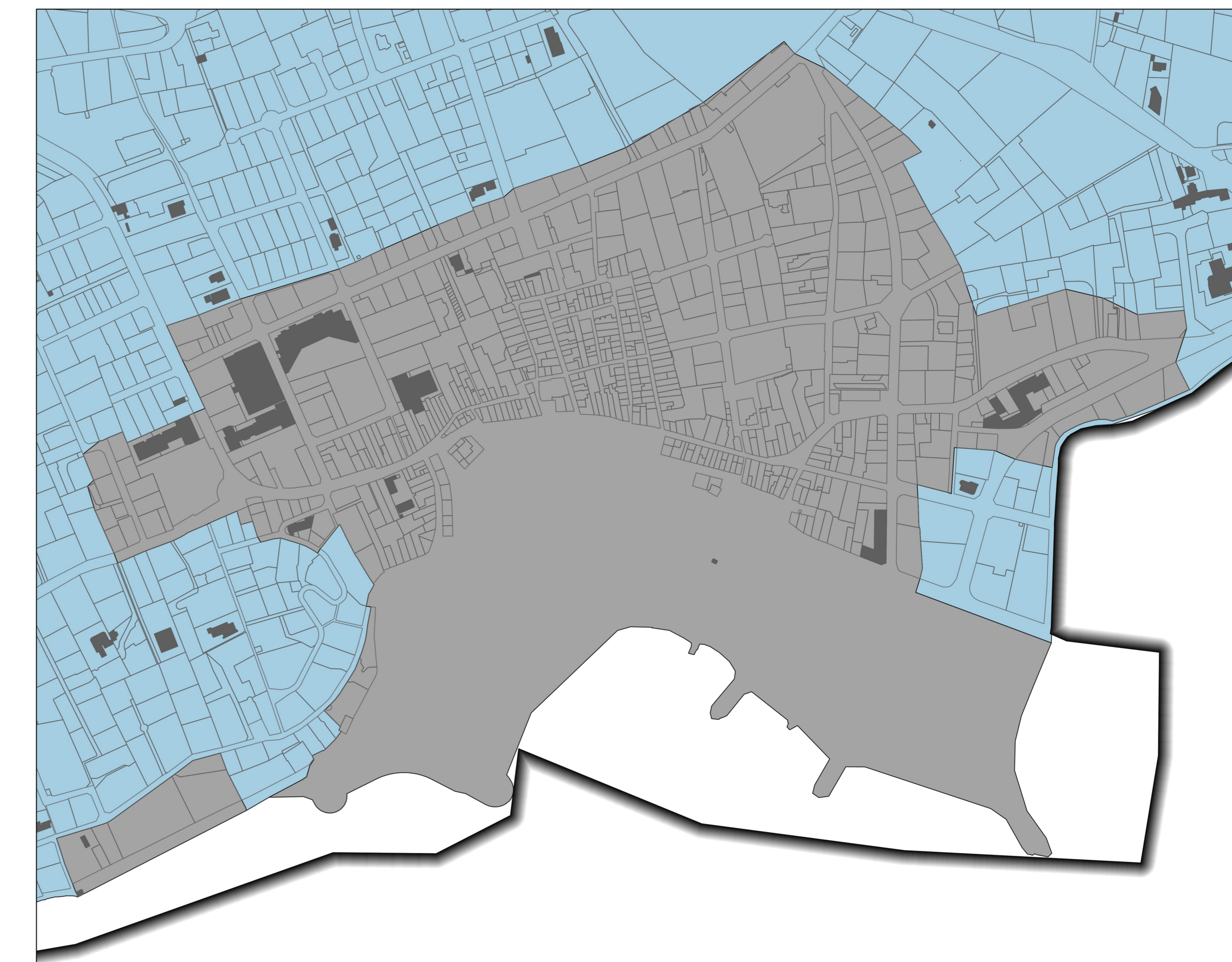
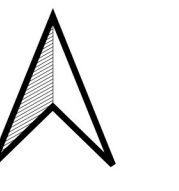


Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial
Commune de Signes

Cartographie du zonage pluvial

Source du document : BD Parcellaire IGN*

- Zone de réglementation pluvial
- EP0
 - EP1
 - EP2
 - Parcelles
 - Batiments



Echelle - 1:17 500

0 250 500 m

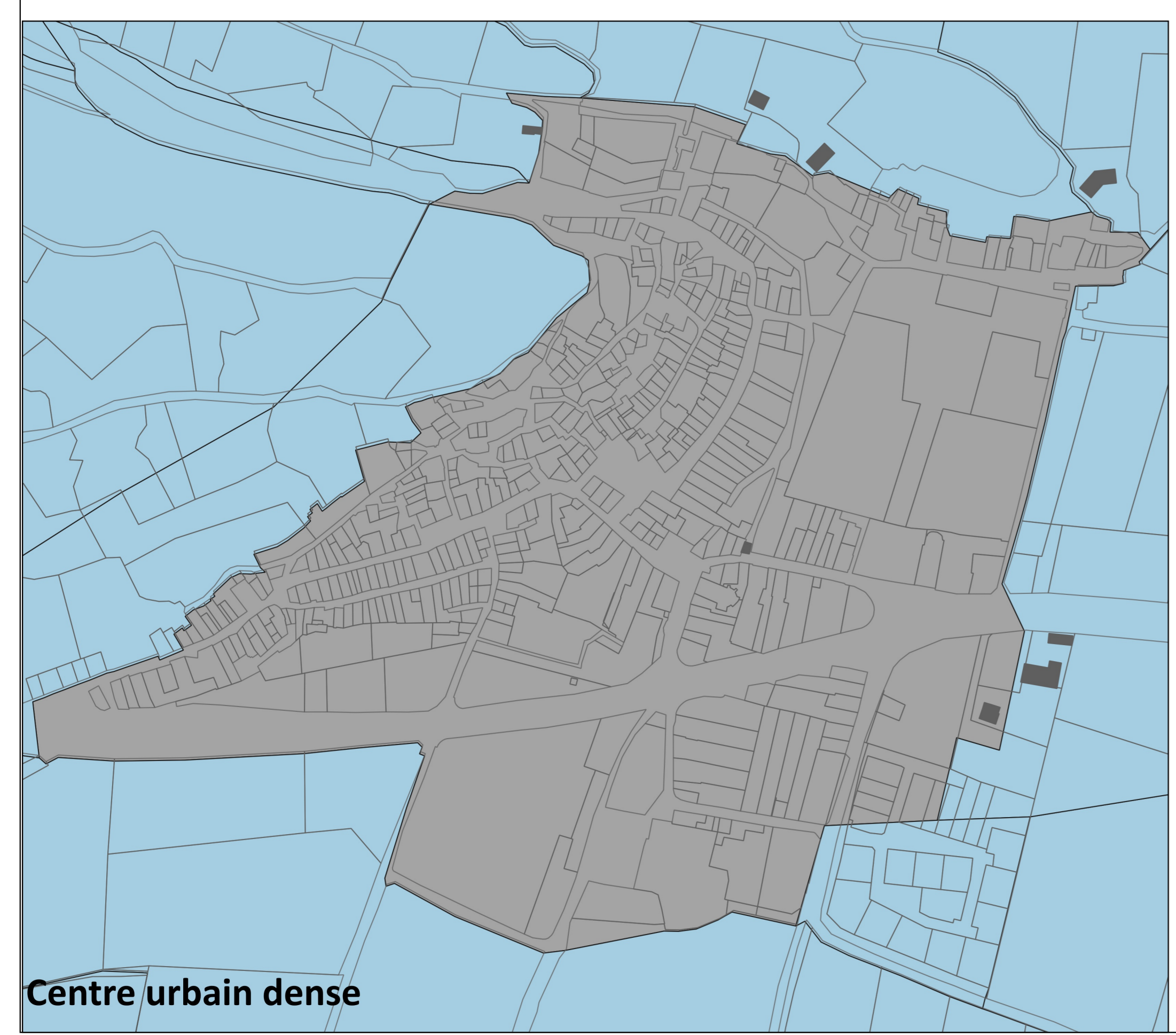
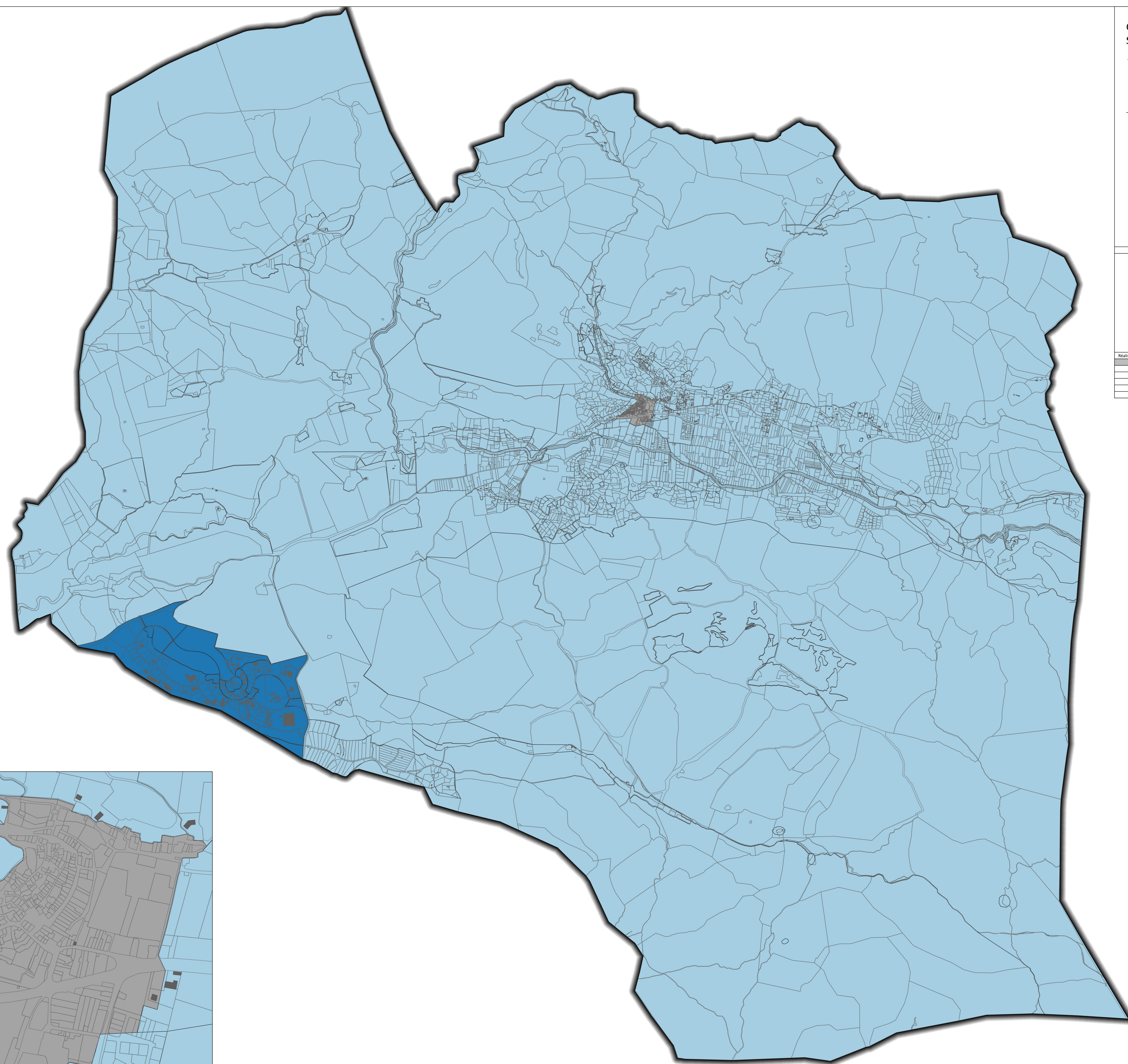
N°5

Numéro affaire :
ET19100

Réalisé par Alexandre Da Costa - Chef de projet Vérifié par Audrey Noailly - Cheffe de projet

Date Modifications

Janvier 2024



Centre urbain dense