

Maître d'ouvrage		ATOUT BOX Castelnau Adresse: 223, Avenue Clément Ader CP Ville: 34170 Castelnau le Lez Tel – Mail : 04 48 19 39 00 -
BET VRD / Hydraulique		INGESURF 4 Plan du Nega Cat 34 970 LATTES Tel : 09 52 52 55 70 Courriel : ingesurf@ingesurf.fr

<u>Opération</u>	Site commercial
<u>Localisation</u>	Commune : Castelnau le lez Département : Hérault

ETUDE HYDRAULIQUE

SITE CASTELNAU



Vue de la parcelle préemptée pour l'opération

Pièce 1 :	Pièce 2 :	Pièce 3 :	Pièce 4 :	Pièce 5 :	Pièce 6 :	Pièce 7 :
Notice hydraulique						

RECAPITULATIF

	Date	Version	Corrections
Dossier minute	05/09/2023	Version 1	

FICHE SIGNALÉTIQUE

Référence :	2023-063-P01
Version :	Version 1
Réalisation :	Patrice CABANE
Type de document :	Document technique
Pour :	ATOUT BOX
Date :	05 septembre 2023
Nom du fichier :	2023-09-05 P01 NH ATOUT BOX Castelnau Textes Annexes v1

ABRÉVIATIONS – SIGLES - ACRONYMES

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PLUm : Plan Local d'Urbanisme métropolitain

PPRi : Plan de Prévention du Risque Inondation

PaC : Porter à Connaissance

PHE : Plus Hautes Eaux

BV : Bassin Versant

SSBV : SouS Bassin Versant

Table des matières

CHAPITRE I - PRÉAMBULE	Page 5
1. OBJET, CONTEXTE, LOCALISATION, ET OBJECTIFS DE LA MISSION.....	Page 7
1.1. Contexte.....	Page 7
1.2. Éléments de localisation et de compréhension.....	Page 8
1.3. Objectifs de la mission.....	Page 10
2. MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE.....	Page 10
CHAPITRE II - ÉTAT EXISTANT	Page 11
1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE.....	Page 13
1.1. Listing des documents.....	Page 13
1.2. Fiche.....	Page 13
2. ANALYSE RÉGLEMENTAIRE.....	Page 14
2.1. Liste des réglementations en vigueur.....	Page 14
2.2. Détails des règles.....	Page 14
2.3. Synthèse.....	Page 20
3. ANALYSE DE TERRAIN.....	Page 21
3.1. Visite.....	Page 21
3.2. Analyse climatique.....	Page 21
3.3. Analyse géologique.....	Page 22
3.4. Analyse hydrogéologique.....	Page 23
3.5. Analyse hydrologique.....	Page 23
3.6. Analyse hydraulique.....	Page 26
CHAPITRE III - ÉTAT PROJET	Page 31
1. PROJET.....	Page 33
1.1. Descriptif.....	Page 33
1.2. Analyse vis-à-vis de la réglementation.....	Page 34
1.3. Principes et règles de dimensionnement.....	Page 34
2. AMÉNAGEMENTS ACCOMPAGNANT LE PROJET.....	Page 34
2.1. Assainissement du projet.....	Page 34
2.2. Mesures permettant de réduire l'incidence de l'imperméabilisation.....	Page 35
2.3. Entretien.....	Page 36
CHAPITRE IV - CONCLUSIONS	Page 37
1. CONFIGURATION ACTUELLE.....	Page 39
1.1. Description.....	Page 39
1.2. Inondabilité.....	Page 39
2. CONFIGURATION FUTURE.....	Page 39
2.1. Projet.....	Page 39
2.2. Schéma directeur et incidences.....	Page 39
Annexe 1: PLANCHES GRAPHIQUES	Page 41
Graphique 1: Localisation de la zone d'étude.....	Page 43
Graphique 2: Localisation à l'échelle des bassins versants.....	Page 45
Graphique 3: Découpage en sous bassin versant.....	Page 47
Graphique 4: Découpage en unités hydrologiques.....	Page 49
Graphique 5: Réseau pluvial.....	Page 51
Graphique 6: Configuration future.....	Page 53
Annexe 2: PHOTOGRAPHIES	Page 55
Annexe 3: DOCUMENTS	Page 57
1. ÉTUDE ASH INGÉNIERIE - 2023.....	Page 59
2. PROJET.....	Page 61
Annexe 4: RÉGLEMENTATION	Page 63
1. SDAGE RM.....	Page 65
2. PGRI RM.....	Page 67

3. SAGE LEZ MOSSON ÉTANGS.....	Page 69
4. PPRI.....	Page 71
5. PLU.....	Page 73
6. PORTER À CONNAISSANCE.....	Page 75
Annexe 5: CONFIGURATION ACTUELLE.....	Page 77
1. CALCULS HYDROLOGIQUES.....	Page 79
2. CALCULS HYDRAULIQUES.....	Page 81
Annexe 6: CONFIGURATION FUTURE.....	Page 83
1. CALCULS.....	Page 85
2. DÉTAILS DES AMÉNAGEMENTS.....	Page 87

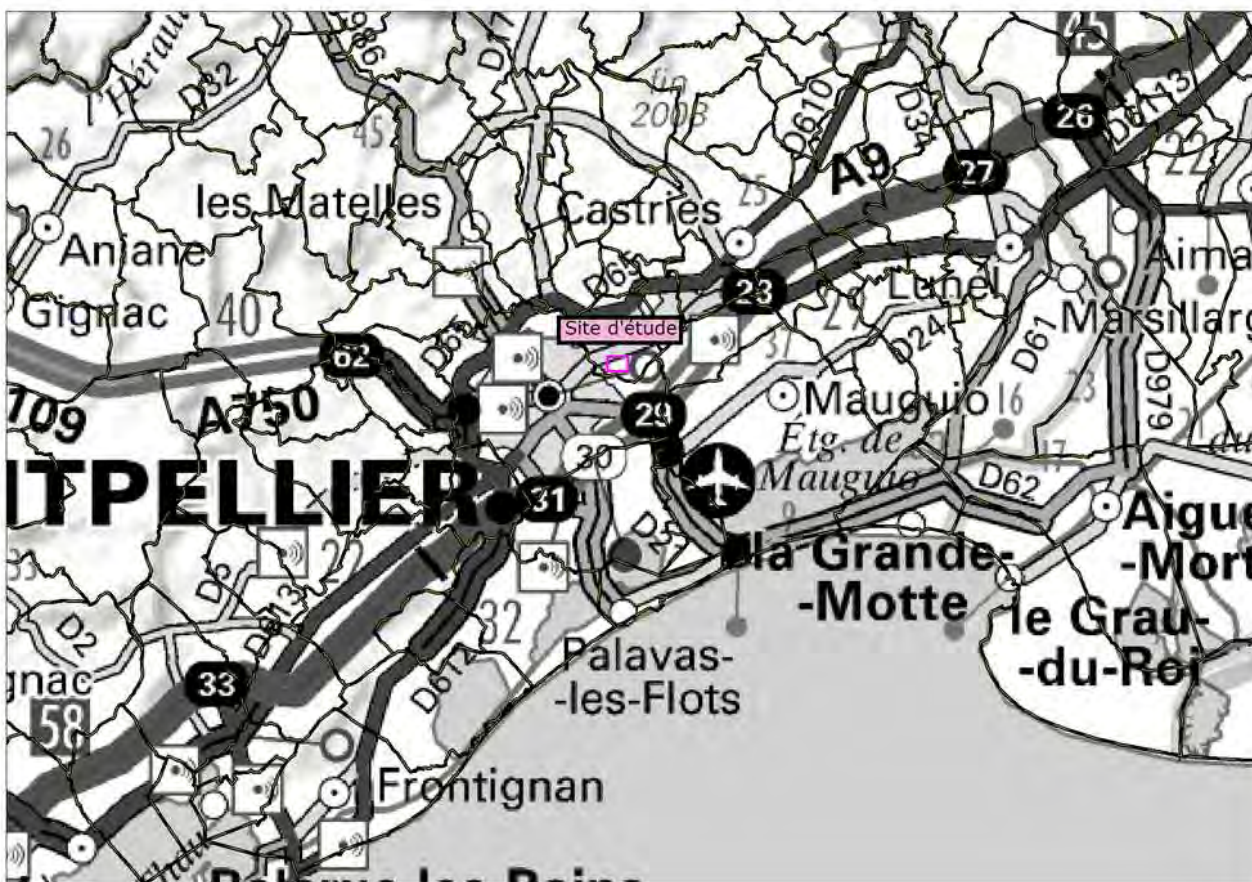
CHAPITRE I - PRÉAMBULE

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1. OBJET, CONTEXTE, LOCALISATION, ET OBJECTIFS DE LA MISSION

1.1. CONTEXTE

L'entreprise ATOUT BOX souhaite réaliser l'extension de son site dans la zone du Mas Rochet au Sud de la commune de Castelnau le Lez (13). Le projet s'implante sur une partie de la parcelle AT 66 d'une surface totale d'environ 18 512 m² (source cadastre).



Localisation du site d'étude – Source IGN 1/200 000ème

Ce document constitue la note hydraulique du projet permettant d'évaluer la situation existante, le projet et ses incidences.

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1.2. ÉLÉMENTS DE LOCALISATION ET DE COMPRÉHENSION

- Planche graphique 1
- Planche graphique 2

Le secteur d'étude se situe au Sud de la commune de Castelnau le Lez, dans le secteur du Mas Rochet au Sud de la Route de Nîmes et de la voie ferrée. Plus précisément le projet se situe sur la parcelle AT 66, pour une surface d'environ 18 512 m². Le secteur est situé en rive gauche du Lez.

Le secteur est situé sur le bassin versant suivant :

● Bassin versant du Lez

Le secteur est situé sur le bassin versant Lez Mosson Étangs palavasiens. Plus précisément le cours d'eau à l'aval du projet est le Lez (FRDR142 - le Lez à l'aval de Castelnau). Le système hydrographique est le suivant :

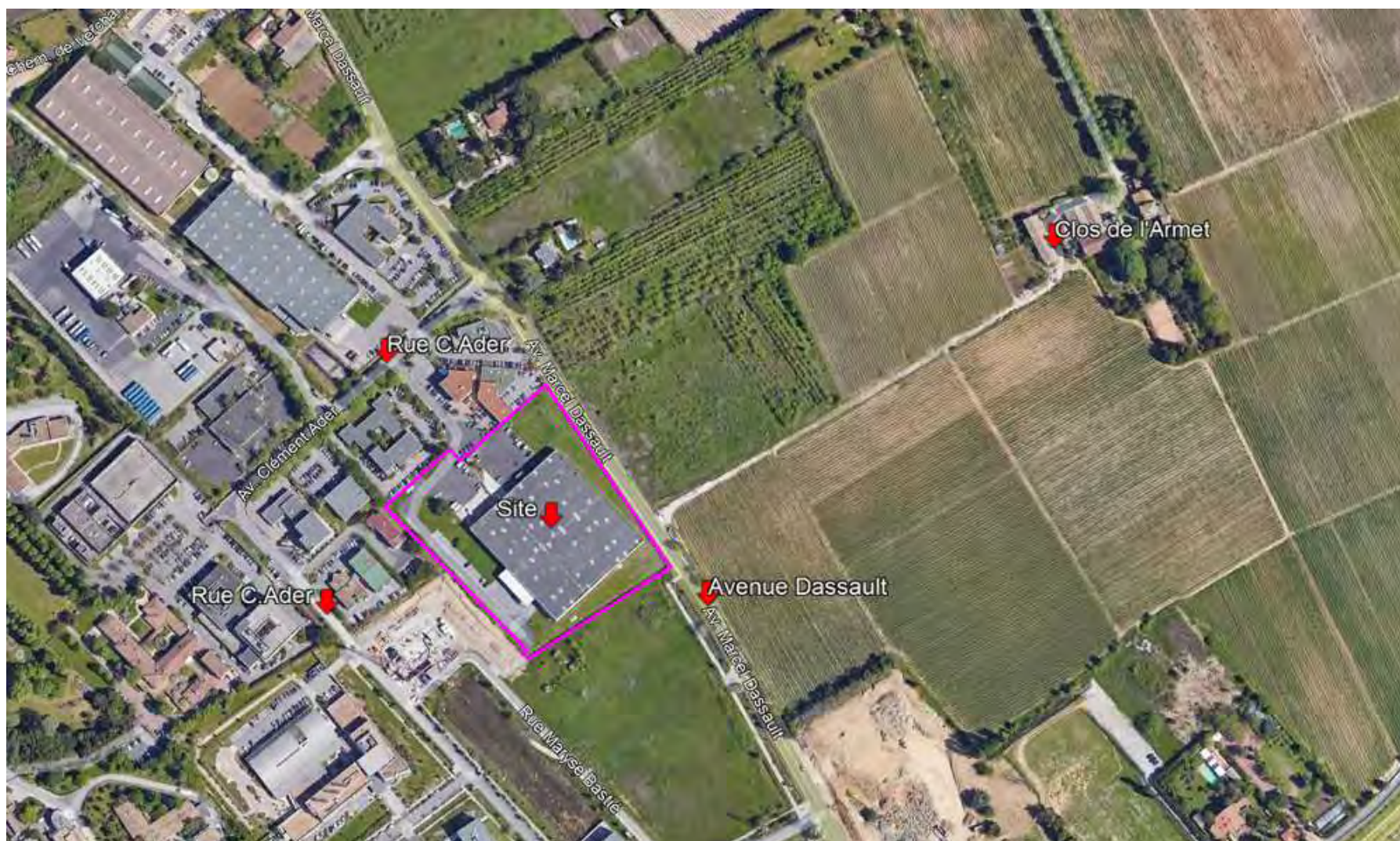
Lez → Mer Méditerranée

Pour permettre une meilleure localisation du territoire, quelques points de repères sont définis :

● Avenue Marcel Dassault	● Rue Clément Ader
● Clos de l'Armet	● Site



Vue de la parcelle préemptée pour le projet



Vue du secteur - Source Google Earth

1.3. OBJECTIFS DE LA MISSION

L'objectif de cette mission est de dimensionner les aménagements nécessaires à l'assainissement pluvial du projet d'une part et les mesures compensatoires d'autre part.

2. MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE

Afin de répondre à l'objectif de la mission, nous avons proposé la méthodologie suivante :

- Analyse bibliographique,
- Analyse réglementaire,
- Analyse bibliographique,
- Visite de terrain sur tout l'impluvium du secteur,
- Calculs,
- Propositions d'aménagement,
- Rapport.

CHAPITRE II - ÉTAT EXISTANT



Etude hydraulique - ATOUT BOX

Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1

1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

1.1. LISTING DES DOCUMENTS

Les documents identifiés lors de notre mission sont :

	Étude - Titre	BET	Date
A	Tests de perméabilité	ASH Ing	2023

Chacune de ces études est synthétisée par une fiche.

1.2. FICHE

1.2.1. ÉTUDE DE LA ZONE INDUSTRIELLE NORD

Titre	Étude de la zone Industrielle Nord		
Maître d'œuvre	ASH Ingénierie		
Maître d'ouvrage	ATOUT BOX		
Commandé :	2023	Rendu	Août 2023
Lieu de stockage :	ATOUT BOX	Format :	numérique

Résumé :

L'étude comprend 4 tests de perméabilité des sols sur le site actuel de ATOUT BOX. Les profondeurs testées sont de l'ordre de 0.8 m à 1 m. Les perméabilités sont moyennes pour l'infiltration, de l'ordre de 1×10^{-5} m/s pour les 4 sondages.

	P1	P2	P3	P4
Sondage	F1	F2	F3	F4
Profondeur de l'essai (m/TN)	- 1,00	- 1,00	- 0,80	- 0,80
Coefficient de perméabilité (mm/h ou L/m²/h)	26	34	56	49
Coefficient de perméabilité (m/s)	7,22E-06	9,44E-06	1,56E-05	1,36E-05

Extrait de l'étude ASH Ing - 2023

Points clés :

Les perméabilités sont de l'ordre de 1×10^{-5} m/s.

Remarques / Critiques :

Aucune remarque.

Un extrait de l'étude est reporté en annexe 3 « Documents ».

	Etude hydraulique - ATOUT BOX Etude hydraulique Site Castelnau		
	Réf : 2023-063-P01	Date : 05 septembre 2023	Version 1

2. ANALYSE RÉGLEMENTAIRE

2.1. LISTE DES RÉGLEMENTATIONS EN VIGUEUR

La réglementation en vigueur est la suivante :

Codes	Code de l'Environnement Code Civil Code de l'Urbanisme
Norme	Norme NF-752-2
SDAGE	SDAGE RM approuvé le 18 mars 2022
Plan de Gestion des Risques Inondation	PGRi Rhône Méditerranée (21/03/2022) TRI Montpellier
Règlement MISE	Règlement doctrine DDTM 34
SAGE	SAGE Lez Mosson Étangs approuvé le 15 janvier 2015
PPRI	PPRI de la commune de Castelnau le Lez (sept 2014)
POS / PLU	PLU de la commune de Castelnau le Lez (juin 2007)
Zonage Pluvial communal	Aucun
Règlement de zone (ZAC / Lotissement)	Pas de règlement de zone
Porter à connaissance	Atlas des zones inondables DREAL – Occitanie
Autres	Remontées de nappe Zones environnementales

2.2. DÉTAILS DES RÈGLES

2.2.1. CODES

Au niveau national, le site actuel et le projet s'inscrivent dans le cadre du :

● Code de l'Environnement

Articles L214-1 à L214-6 et décrets d'application

Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants.

Le site n'ayant jamais l'objet de procédure « Loi sur l'eau » et étant postérieur à mars 1993, il relève de la rubrique **2.1.5.0**, l'installation étant prévue sur la surface naturelle du terrain de la parcelle. Le sol est à priori en terre enherbée (perméable). La surface de bassin versant

naturel intercepté par le projet augmenté de l'unité foncière est de 9.9 ha environ (parcelles agricoles du Clos de l'Armet). Le seuil de déclaration est atteint. Le seuil d'autorisation n'est pas atteint.

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, étant :	
	1° Supérieure ou égale à 20 ha	(A)
	2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	(D)

LE SITE RELÈVE DU RÉGIME DÉCLARATIF. À CE TITRE, UN DOSSIER DE DÉCLARATION DOIT ÊTRE DÉPOSÉ EN PRÉFECTURE. LES MESURES PERMETTANT LA RÉDUCTION DES INCIDENCES LIÉES À L'IMPERMÉABILISATION DOIVENT ÊTRE DIMENSIONNÉES POUR LE SITE ET POUR LE PROJET 2023.

● Code civil

Articles L640 - 641

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.

2.2.2. NORME NF 752-2

La norme 752-2 régit le dimensionnement des ouvrages d'assainissement et de rétablissement des écoulements naturels en fonction de la nature des projets. Le tableau ci-dessous indique le dimensionnement nécessaire en fonction du contexte du projet :

Lieu	Fréquence de mise en charge	Fréquence d'inondation
Zones rurales	1 an	1 tous les 10 ans
Zones résidentielles	1 tous les 2 ans	1 tous les 20 ans
Centre-ville / ZAC - si risque inondation vérifié - si risque inondation non vérifié	1 tous les 2 ans 1 tous les 5 ans	1 tous les 30 ans
Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 10 ans	1 tous les 50 ans

Résumé de la norme FN EN 752-2

2.2.3. SDAGE RHÔNE MÉDITERRANÉENNE 2022-2027

Les orientations définies dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux en vigueur depuis le 21 mars 2022 sont les suivantes :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau ;
- Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les surfaces dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le site d'étude est localisé sur le bassin versant du Lez (CO_17_09). Les orientations spécifiques sont la réduction des pollutions urbaines et industriels, des pollutions liées aux substances toxiques (hors pesticides), des pollutions par les pesticides, des prélèvements d'eau et une amélioration des altérations hydrologiques, morphologiques, hydrogéomorphologiques et de la continuité écologique pour ce bassin versant par le SDAGE RM 2022-2027.

2.2.4. PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Rhône Méditerranée a été arrêté le 21 mars 2022. Le projet doit être compatible avec le PGRI.

Il définit 5 grandes priorités :

- 1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- 2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- 3. Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- 4. Organiser les acteurs et les compétences ;
- 5. Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

La commune de Castelnau le Lez est incluse dans le Territoire à Risque Important de Montpellier.

2.2.5. SAGE Lez Mosson ÉTANGS PALAVASIENS

Le SAGE Lez - Mosson - Étangs palavasiens a été adopté le 15 janvier 2015. Le SAGE cite les orientations stratégiques suivantes :

- Protéger les zones humides ;
- Protéger les zones d'expansion de crue prioritaires du SAGE.

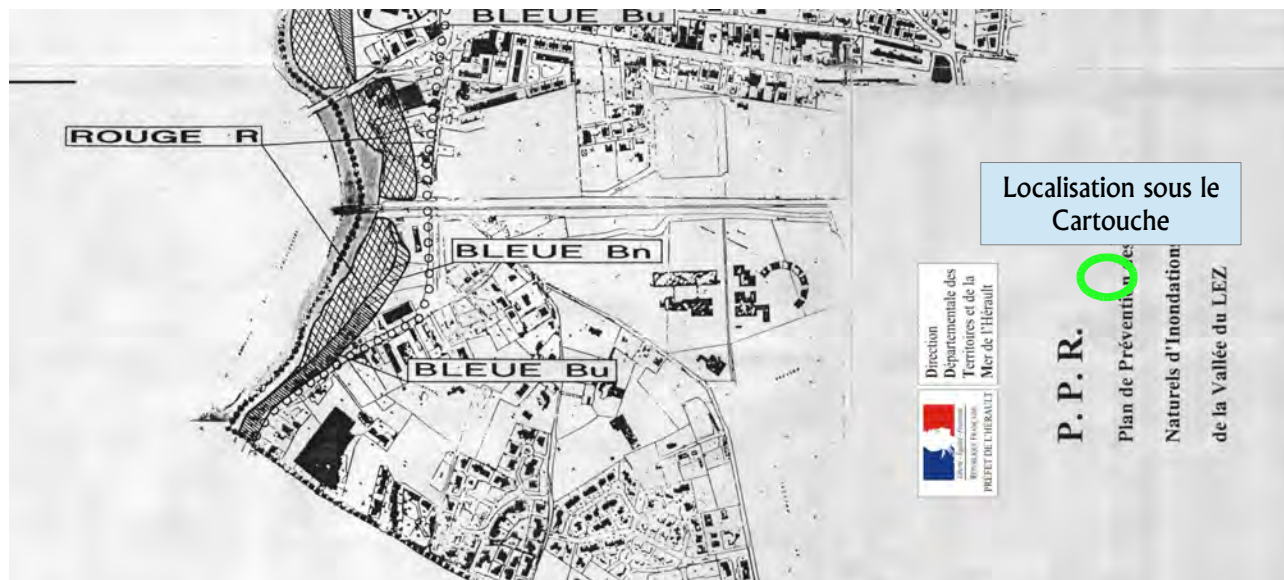
2.2.6. DOCTRINE DDTM 34 – APPLICATION DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

La doctrine de la DDTM 34 s'applique puisque le site relève de la rubrique 2.1.5.0 au titre du Code de l'Environnement. Les principales règles sont :

- débit de fuite du dispositif compris entre le débit biennal (2 ans) et le débit quinquennal (5 ans) avant aménagement pour une pluie centennale. Pour cette occurrence centennale, le dispositif compensatoire ne doit pas être en surverse,
- volume de rétention : dimensionnement de 120 l/m² imperméabilisé.

2.2.7. PPRi

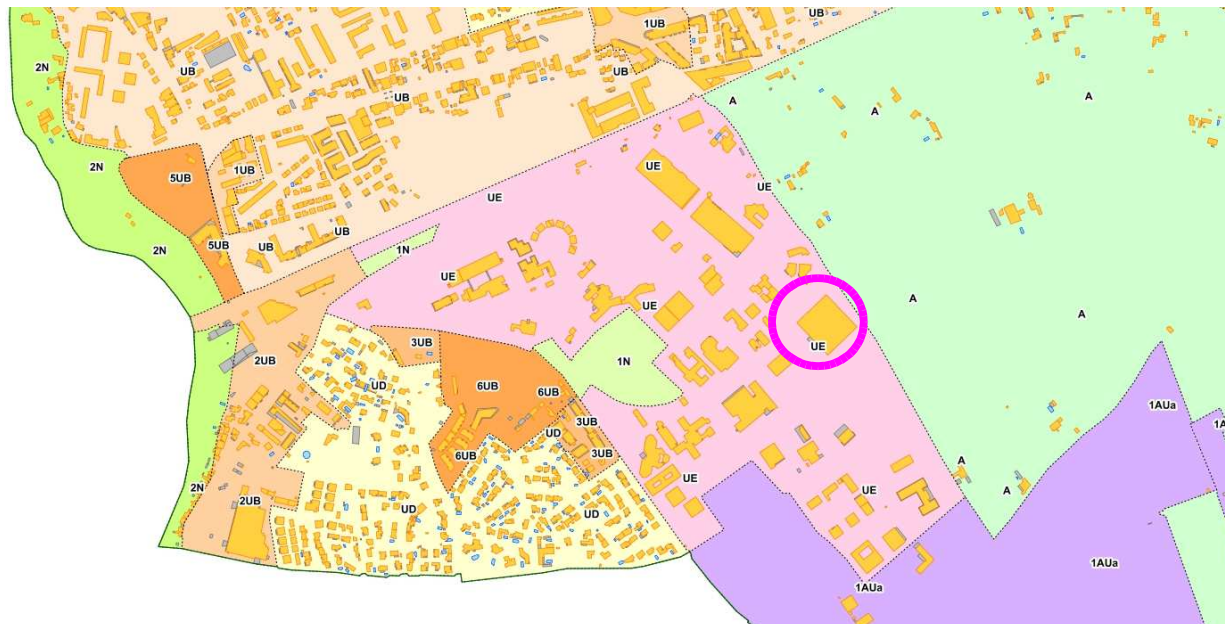
Le PPRi de la commune de Castelnau le Lez a été approuvé par arrêté préfectoral le 2 septembre 2014 (modification du PPRi de 1998). Le secteur d'étude ne se situe pas en zone inondable.



Extrait du PPRi de Castelnau le Lez

2.2.8. PLU

Le PLU de la commune de Castelnau le Lez a été approuvé en juin 2007. Le site d'étude se situe en zone **UE** (zone économique) :



Extrait du PLU de Castelnau le Lez

Les dispositions de la zone UE du PLU de Castelnau le Lez indiquent que :

Des techniques de rétention doivent être mises en place :

- pour les parcelles supérieures à 1 500 m² et dont le coefficient d'imperméabilisation est supérieur à 40% ;
- pour les opérations d'aménagement d'ensemble au sens du présent règlement dont la superficie globale est supérieure à 1500 m² et dont le coefficient d'imperméabilisation ne peut être défini à ce stade de l'aménagement.

Concernant le mode de calcul de cette rétention, il ne sera pas tenu compte de la situation existante avant l'opération considérée ni de l'amélioration de cette situation hydraulique :

- bilan hydraulique neutre par rapport à la situation initiale pour un événement pluvial d'occurrence décennale,
- volume de rétention de 100 litres/m² imperméabilisé.

2.2.9. RÈGLEMENT DU SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT

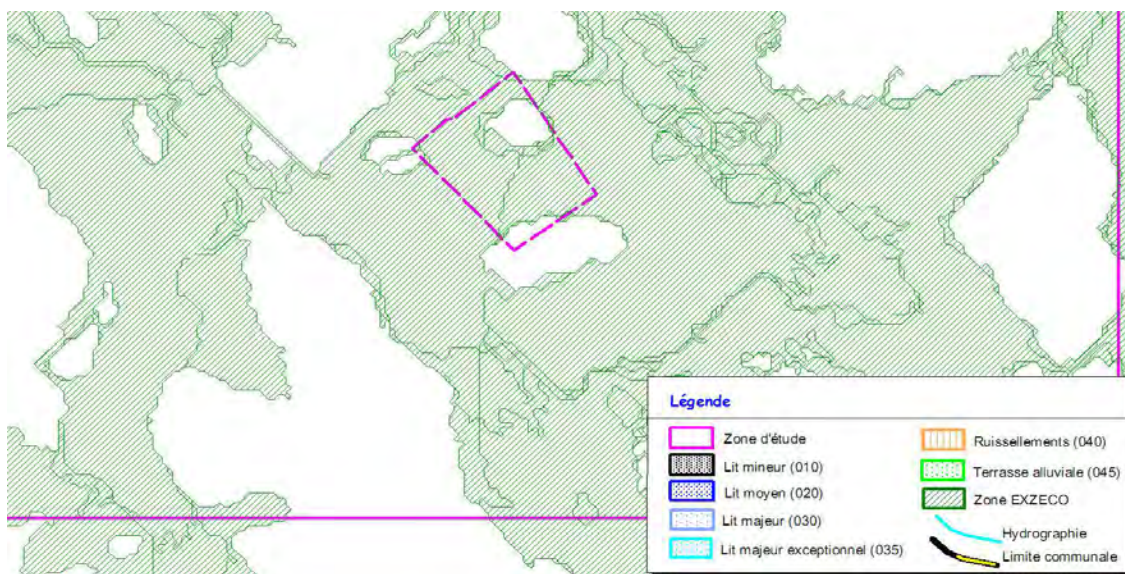
Le règlement du service de l'assainissement établi par Montpellier Méditerranée Métropole indique que le rejet des eaux pluviales au milieu naturel doit s'effectuer prioritairement par infiltration dans le sol ou par écoulement dans des eaux superficielles. Dans tous les cas, il est

nécessaire de rechercher des solutions limitant les quantités d'eaux de ruissellement et le rejet au réseau public de collecte, tant en terme de débit que de pollution.

2.2.10. AUTRES RÉGLEMENTATIONS

● Porter à connaissance - Atlas des zones inondables

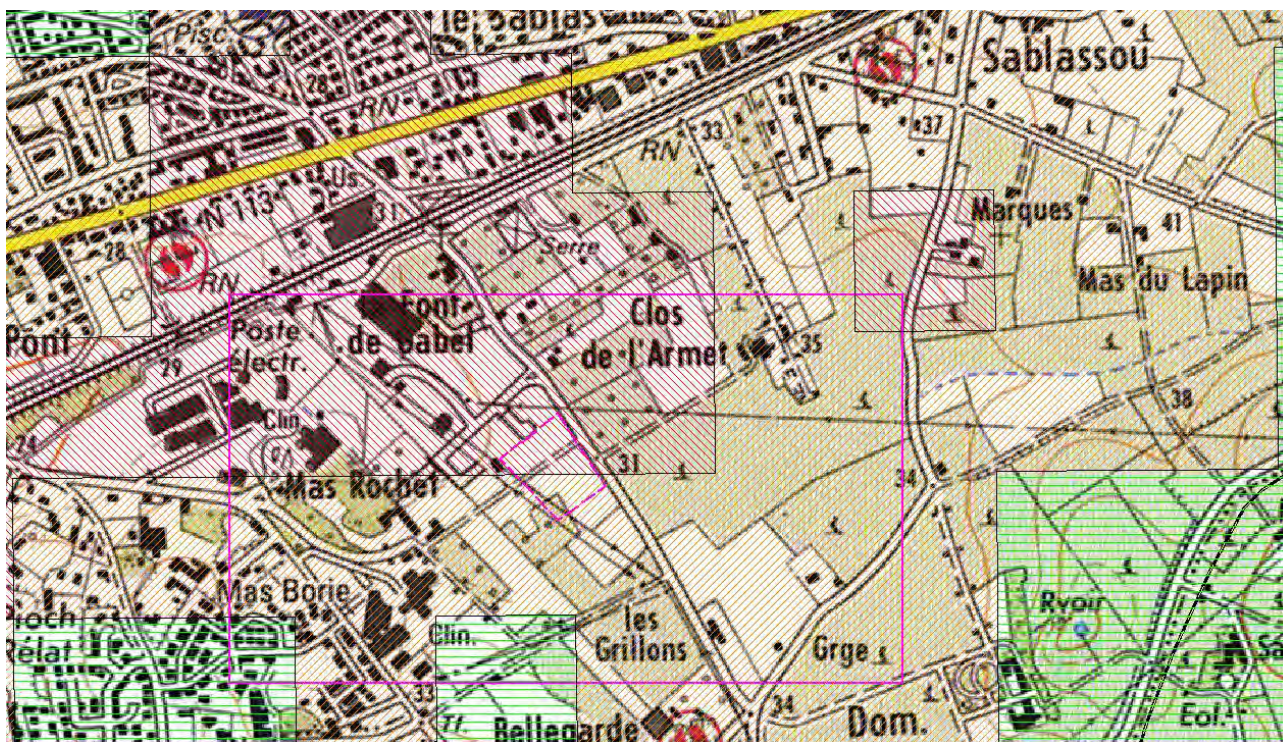
L'Atlas des Zones Inondables (AZI) indique que le site d'étude n'est pas reporté dans une zone inondable. Le logiciel EXZECO indique qu'une partie du site est exposé à un risque de ruissellement pluvial.



Extrait de l'Atlas des Zones Inondables – EXZECO - DREAL Occitanie

● Remontées de nappes

D'après le site Géorisques.gouv, le projet se trouve dans **une zone potentiellement sujette aux débordement de nappe**. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour de 100 ans). La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, EAIPce, EAIPsm...) qui après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables. Ce genre d'analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances, mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation.



Extrait de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappes (source : géorisques)

● Zones environnementales

Le projet se situe dans la réserve de biosphère de Camargue – FR6500003.

Le projet se trouve à proximité des zones :

- ZNIEFF de type II : Le Rhône – 930012343, à 900 m,
- ZNIEFF de type I : Île de Saxy – 930020207, à 900 m,
- Zone Natura 2000 (directive habitat) : Le Rhône Aval – FR9301590, à 900 m,
- ZNIEFF de type II : Montmajour / Mont de Cordes – 930012402, à 2 km.

● Captages

Le projet est à proximité du captage de la Crouzette. Le site ne se trouve pas dans le périmètre de protection éloigné du forage de la Crouzette.

2.3. SYNTHÈSE

Le secteur d'étude se trouve en zone UE du PLU. Il est soumis à un risque inondation par ruissellement et par remontée de nappe. Le site relève de la rubrique 2.1.5.0 au titre du Code de l'Environnement. A ce titre, l'ensemble du site doit réduire l'incidence liée à l'imperméabilisation du site.

Les règles du PLU étant moins restrictives en terme de dimensionnement que les règles de la DDTM 34, les règles de la doctrine DDTM 34 s'appliquent :

- débit de fuite du dispositif compris entre le débit biennal (2 ans) et le débit quinquennal (5 ans) avant aménagement pour une pluie centennale. Pour cette occurrence centennale, le dispositif compensatoire ne doit pas être en surverse,
- volume de rétention : dimensionnement de 120 l/m² imperméabilisé.

Un dossier au titre du Code de l'Environnement doit être réalisé.

UNE RÉTENTION À MINIMA DE 120 L/M² IMPERMÉABILISÉ EST ATTENDUE. UN DOSSIER AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT DOIT ÊTRE RÉALISÉ.

Des extraits des contraintes réglementaires sont reportés en annexe 3 « Documents ».

3. ANALYSE DE TERRAIN

3.1. VISITE

La visite de terrain a eu lieu le 03 août 2023.

3.2. ANALYSE CLIMATIQUE

3.2.1. CONTEXTE LOCAL

Le site d'étude est situé sur l'arc méditerranéen soumis au **climat méditerranéen**. Ce climat est tempéré ("tempéré chaud" ou "subtropical", selon les considérations), et se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides.

3.2.2. PLUVIOMÉTRIE LOCALE

Le poste pluviométrique le plus proche possédant une série d'enregistrements longue à des pas de temps courts est le poste de Montpellier (34). Il se situe à 5 km du site. L'analyse statistique des données porte entre 1982 et 2018.

Les coefficients de Montana (6 min – 30 min) pour les pluies de période de retour 10 ans et 100 ans sont :

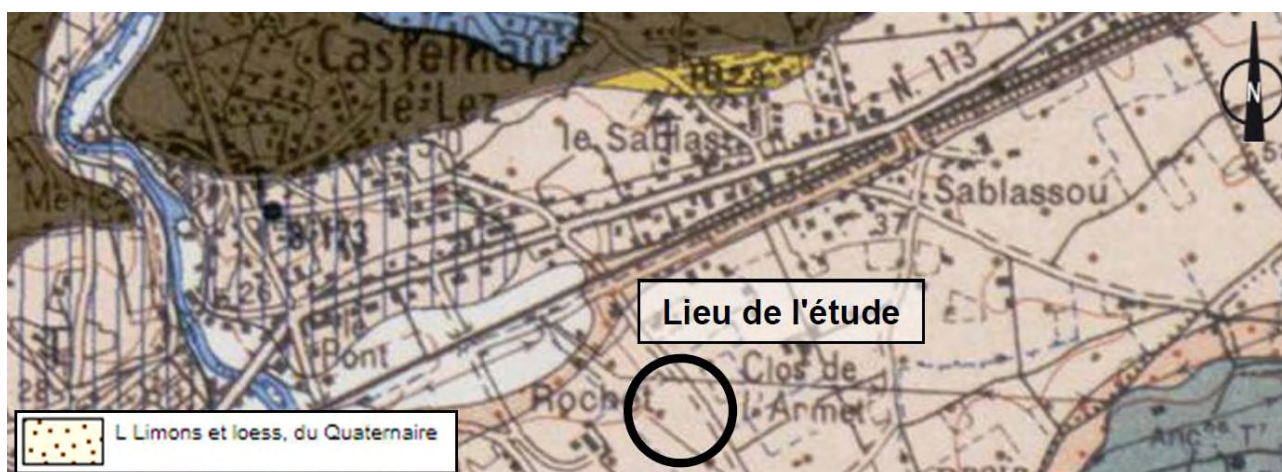
Coefficient de Montana	10 ans	100 ans
a	3.996	4.793
b	0.297	0.248

3.3. ANALYSE GÉOLOGIQUE

3.3.1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Le site se situe dans le contexte géologique suivant :

- **L : Limons et loess.** Ces formations ne sont développées largement que dans l'angle sud-est de la feuille, autour de la vallée du Lez, en aval de la cluse de Castelnau. Là, cette rivière a entaillé, au sein des sables jaunes astiens, une surface villafranchienne dont les témoins descendent depuis 56 m au bois de Doscare jusqu'à 7 m à Pérols. La surface moyenne (30 à 40 m) est empâtée, ainsi que les talus de raccordement, par des limons dont la granulométrie, tout à fait analogue « aux limons actuels du Lez ».

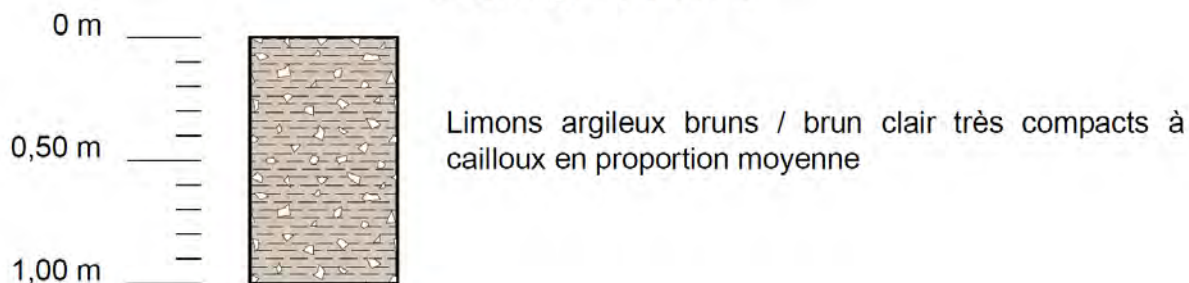


Vue du contexte géologique – Source : BRGM

3.3.2. CONTEXTE LOCAL

L'étude des perméabilités des sols a permis d'identifier les couches suivantes sur au moins 1 m : limons argileux bruns très compacts.

Sondages F1 et F2



Extrait de l'étude ASH Ingénierie - 2023

3.4. ANALYSE HYDROGÉOLOGIQUE

3.4.1. PERMÉABILITÉ DES SOLS

La perméabilité des sols est d'environ 1×10^{-5} m/s (source étude ASH Ingénierie – 2023). Des extraits de l'étude sont reportés en annexe 3 « Documents ».

3.4.2. NIVEAU PIÉZOMÉTRIQUE

Nous n'avons pas de données sur le niveau piézométrique au droit du projet mais les valeurs des forages aux alentours indiquent une profondeur de nappe d'environ 28 m (sondage en 1965 et en 2022).

3.5. ANALYSE HYDROLOGIQUE

- Planche graphique 3
- Planche graphique 4

3.5.1. DÉCOUPAGE EN SOUS BASSINS VERSANTS

Le découpage en sous bassin versant a été réalisé en fonction du site actuel uniquement. Le site ne possède pas d'axe d'écoulement préférentiel. Le pendage général des terrains est Ouest - Nord Ouest. Le sous bassin versant amont arrivant sur le site est d'environ 9.9 ha.

	Surface (ha)
SSBV amont	9.9
SSBV unité foncière	1.85
Total	11.75

Le sous bassin versant amont est de type essentiellement agricole (Clos de l'Armet) et pour une petite partie urbaine (avenue Dassault et terrain en friche au Sud de l'avenue Dassault). Ce bassin versant intercepté est recueilli par un réseau pluvial (DN 1000 mm) positionné sous l'avenue Dassault. L'unité foncière représente une surface de 1.85 ha. Elle est drainée par un réseau pluvial propre au site.

Un plan de délimitation du sous bassin versant amont est reporté en annexe 1 « Planches graphiques » sur la planche graphique 3.

3.5.2. DÉCOUPAGE EN UNITÉS HYDROLOGIQUES

Le site étant hétérogène en terme d'occupation des sols, il a été découpé de la façon suivante :

- **UHa** : elle comprend l'extrémité Nord Est de la parcelle. Elle couvre une petite superficie de 360 m². L'unité hydrologique est perméable sur la totalité de sa surface. En effet, le terrain est

végétalisé entretenu (gazon). Les eaux ont pour exutoire le sous-sol et le réseau sous l'avenue Dassault (via le fossé Nord Est et les deux DN 400 mm).

● **UHb** : elle comprend le reste de la parcelle. Pour des raisons de calculs intermédiaires, l'unité a été découpée en 6 parties :

- une partie Nord (**UHb1**) du bâtiment qui ruisselle dans le caniveau béton et dans le fossé collutoire. Celle-ci est entièrement végétalisée et couvre une surface de 1 560 m².
- la toiture du bâtiment (**UHb2**) qui se jette dans le fossé collutoire à deux endroits : une partie « Est » du bâtiment qui ruisselle dans un DN 300 mm → fossé collutoire ; une partie Ouest du bâtiment qui ruisselle dans un DN 500 mm → fossé collutoire. Celle-ci est entièrement imperméable et couvre une surface totale de 6 935 m².



Vue de la toiture actuelle

- une partie Sud du bâtiment (**UHb3**) qui ruisselle dans le caniveau béton et dans le fossé collutoire. Celle-ci est entièrement végétalisée et couvre une surface de 2 008 m².



Vue de l'UHb3 au Sud du bâtiment existant

- une partie Sud Ouest du bâtiment (**UHb4**) qui ruisselle dans la conduite béton (prolongement du fossé collutoire). Celle-ci est imperméable (parking et voirie) et végétalisée (espaces verts au Sud Ouest du bâtiment) et couvre une surface totale d'environ 2 150 m².

- une partie Ouest du bâtiment (**UHb5**) qui ruisselle dans le fossé Nord Ouest. Celle-ci est imperméable (parking et voirie) et végétalisée (espaces verts au Sud Ouest du bâtiment) et couvre une surface de 2 630 m².
- une partie Nord Ouest du bâtiment (**UHb6**) qui ruisselle dans les réseaux pluviaux du site (réseaux à l'angle Ouest du bâtiment). Celle-ci est imperméable (parking et voirie) et végétalisée (espaces verts au Sud Ouest du bâtiment) et couvre une surface d'environ 2 780 m².

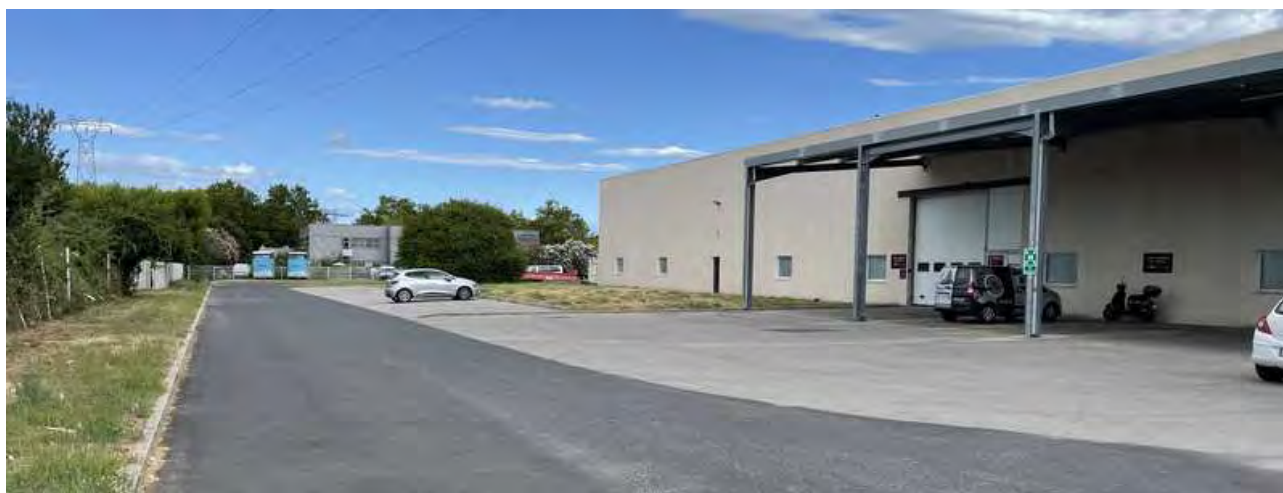
Une cartographie des unités hydrologiques est disponible en annexe 1 (Planche graphique 4).

3.5.3. CALCULS

L'estimation des débits spécifiques pour les unités hydrologiques a été réalisée avec la méthode rationnelle, les temps de concentration usuels et les coefficients de Montana de Montpellier (34) pour des pas de temps de 6 min à 30 min. Pour les unités hydrologiques identifiées, les résultats sont :

	Surface (m ²)	Q (2 ans)	Q (10 ans)	Q (100 ans)
UHa	360	5 l/s	10 l/s	22 l/s
UHb	18 063	72 l/s	430 l/s	740 l/s
Total	18 423			

L'IMPERMÉABILISATION ACTUELLE DU SITE EST DE 11 905 m².



Vue de l'imperméabilisation liée aux voiries (partie Sud Ouest du site)

3.6. ANALYSE HYDRAULIQUE

3.6.1. PRÉSENTATION DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Linéaire aérien

Aucun réseau hydrographique n'est à proximité du site.

Ouvrages singuliers

Il n'y a aucun ouvrage singulier à proximité du site.

3.6.2. PRÉSENTATION DU RÉSEAU PLUVIAL

Descriptif

Le réseau pluvial drainant le secteur en cas de saturation du sol sur la parcelle comprend :

● **un réseau enterré sous l'avenue Dassault**

Ce réseau reprend les eaux du Domaine agricole du Clos de l'Armet (fossé). Le réseau en DN 1000 mm est positionné sous la chaussée et reprend également les grilles de l'avenue.



Vue de l'engouffrement du fossé dans le DN 1000 mm

● **un réseau aérien le long de la rue Clément Ader**

Ce réseau reprend le fossé Ouest exutoire du site. Il comprend :

- une branche (caniveau béton) le long de la rue Ader (Est → Ouest). Ce caniveau reprend le DN 1000 mm de l'avenue Dassault.
- une branche (caniveau béton) le long de la rue Ader (Sud → Nord). Ce caniveau reprend le fossé Ouest exutoire principal du site.

Les deux branches se joignent. Le caniveau béton exutoire des deux caniveaux part vers le Nord en direction de la voie ferrée et du chemin de Verchant.

Vue de la branche Sud → Nord de la rue Clément Ader



- un réseau [A] du site (exutoire secondaire). Ce réseau reprend l'unité UHa. Il comprend :
 - un fossé enherbé
 - 2 x DN 400 mm
- un réseau [B] du site (exutoire principal). Ce réseau reprend toutes les unités UHb. Il comprend :
 - un fossé enherbé faisant le tour du site (coté Est / Coté Sud / Coté Ouest). Ce fossé est en majeure partie enherbé et aérien mais il est busé (environ 80 ml) sur la partie Sud Ouest (DN 600 mm puis DN 800 mm)
 - 2 caniveau béton de type CC2 qui reprennent les toitures et se jettent dans le fossé enherbé
 - un DN 300 mm relié à un ouvrage spécial
 - un DN 300 mm surverse de l'ouvrage spécial
 - un DN 500 mm reprenant les eaux du quai de déchargement



Fossé collutoire et caniveau Sud (type CC2)

Vue du DN 800 béton (fossé enherbé) + DN 300 mm avec clapet anti-retour (fond de radier cuve béton) + DN 300 mm (surverse de la cuve béton) + DN 500 mm (grilles parking client)



Ouvrages spéciaux



Deux ouvrages spéciaux sont présents actuellement sur le site.

● **Rétention béton** : Il s'agit d'une cuve béton rectangulaire (L : 2 m x l : 1 m) dont la fonction n'est pas clairement établie. Il recueille deux DN 200 mm en PEA passant autour du quai de déchargement pour recueillir la grille du parking client. La sortie de l'ouvrage est double :

- DN 300 mm en fond d'ouvrage
- DN 300 mm à une hauteur de +0.8 m / radier

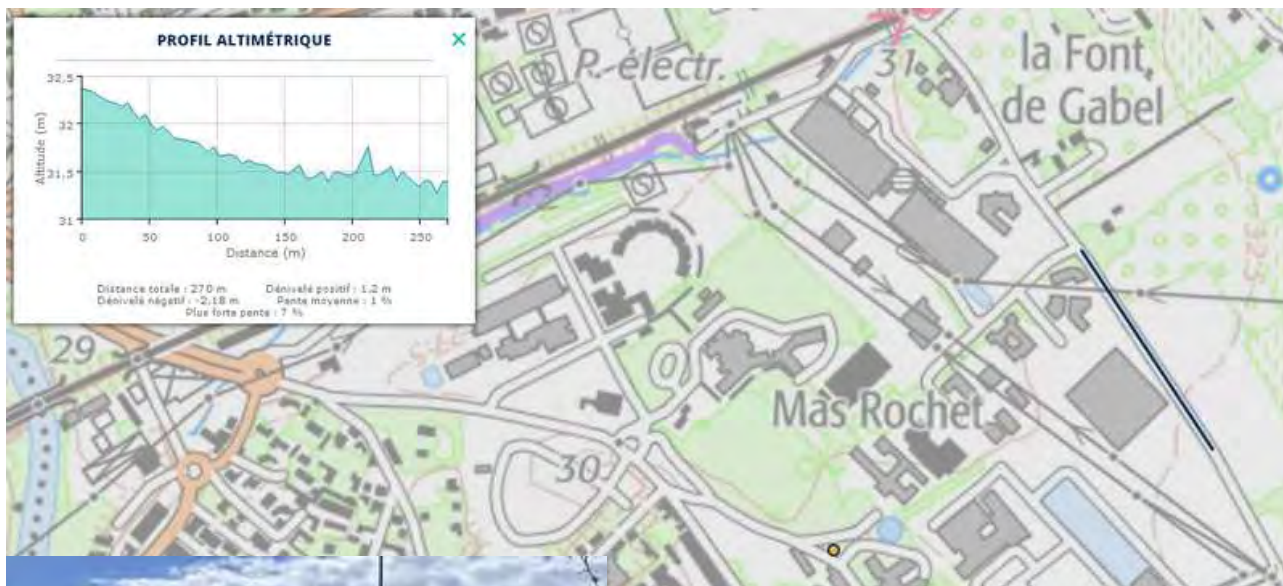
● **Clapet anti-retour** : Un clapet anti-retour est positionné sur le DN 300 mm le plus bas

Vue de la cuve béton

3.6.3. CALCULS

Le sous bassin versant amont est d'environ 9.9 ha. Il est composé essentiellement de terres agricoles. Le coefficient de ruissellement centennal retenu est de 50%. Le sous bassin versant amont est susceptible de générer un débit d'environ 1.0 m³/s.

Au vu de la pente moyenne (1%) de la voie (Avenue Dassault), le DN 1000 mm est capable d'évacuer un débit de 0.84 m³/s.



Au vu du positionnement d'une bordure trottoir et d'un caniveau béton sur tout le linéaire au droit du site, le débit centennal est évacué par l'avenue Dassault et son réseau.

Vue de l'avenue Dassault au droit du site

CHAPITRE III - ÉTAT PROJET



Etude hydraulique - ATOUT BOX

Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1

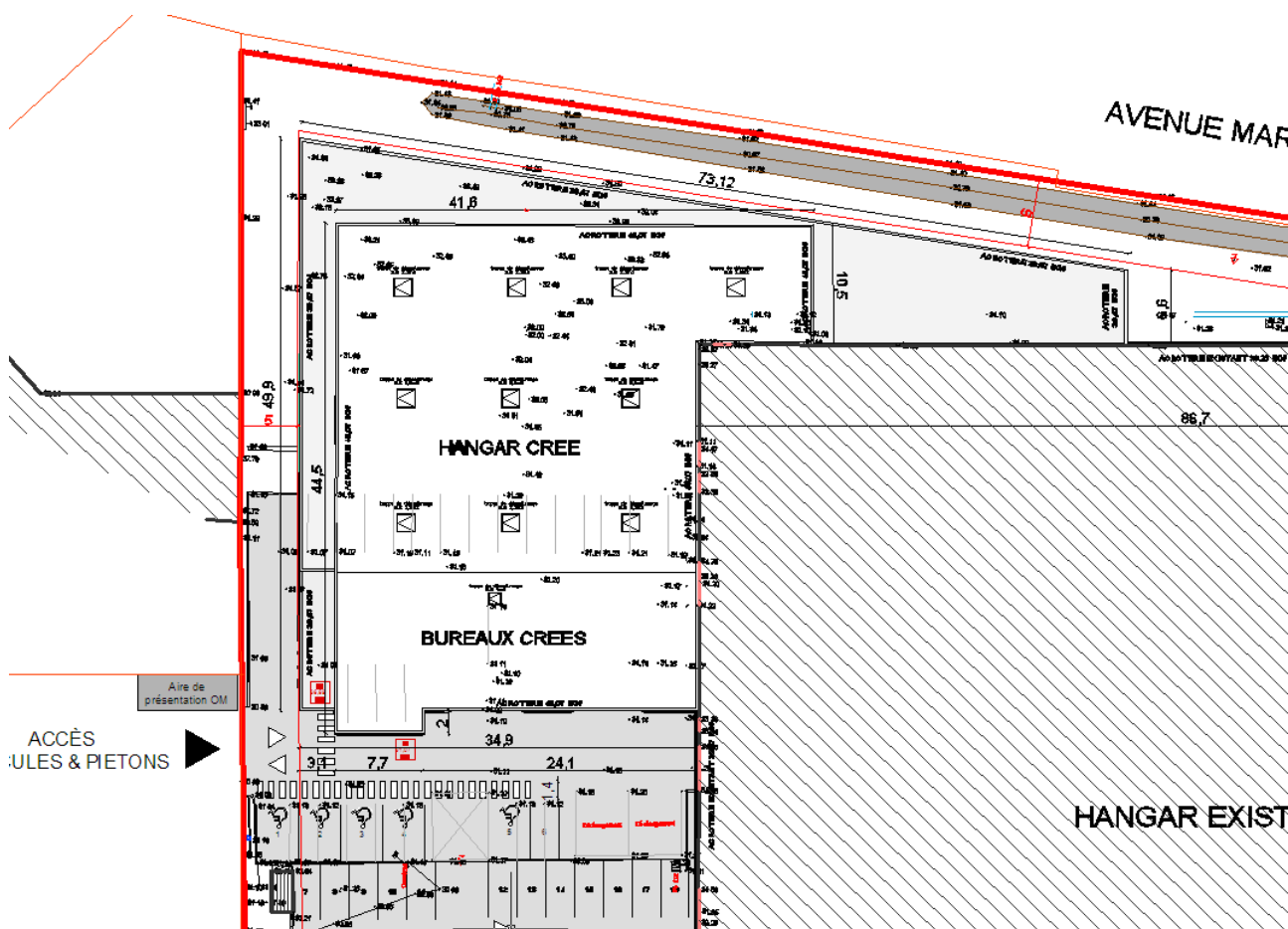
1. PROJET

1.1. DESCRIPTIF

Le projet comprend :

- la création d'un bâtiment bureaux + hangar sur 2 015 m² en partie sur le parking client existant et sur une zone enherbée du site
 - bâtiment accolé au bâtiment existant à l'angle Nord Est de la parcelle
 - avec un double niveau de hauteur (niveau 1 en gris clair / niveau 2 en blanc)
- la réfection ou aménagement de 580 m² de voiries et parkings sur le parking client existant
 - 5 places PMR
 - 13 places

Au global, le projet imperméabilise nouvellement une surface de 1 330 m² environ, soit un total de 13 235 m² pour l'ensemble du site.



Extrait du plan de masse du projet

1.2. ANALYSE VIS-À-VIS DE LA RÉGLEMENTATION

Vis-à-vis de la réglementation, le projet imperméabilise 1 330 m² supplémentaire. Les mesures de réduction des incidences sont demandées par le PLU à la hauteur de 100 l/m². Le site relève du Code de l'Environnement. Il convient donc d'appliquer 120 l/m² demandé par la doctrine de l'Hérault (soit 1 588 m³) à minima ou de stocker la pluie centennale avec un débit de fuite Q2 avant projet. Le projet comme le site ne se situe pas en zone inondable au sens du PPRi de la commune. Il se situe dans une zone de ruissellement au sens de la définition des zones EXZECO.

1.3. PRINCIPES ET RÈGLES DE DIMENSIONNEMENT

Les principes et règles de dimensionnement sont au vu de la réglementation du site et de la configuration du site :

- absence de système de protection centennale du site (vis-à-vis des écoulements amont)

Les calculs sont reportés en annexe 5 « Configuration actuelle ».

- doctrine DDTM (120 l/m² ou Q100 → Q2)

➤ 120 l/m² = 1 588 m³

➤ Q100 → Q2 : 1 845 m³

Les calculs sont reportés en annexe 6 « Configuration future ».

- zone saturée de plus d'un mètre entre le fond des ouvrages et le niveau connu le plus haut de la nappe
- bassin paysager
- favorisation de l'infiltration (orifice calé à + 0.1 m / fond)

2. AMÉNAGEMENTS ACCOMPAGNANT LE PROJET

- Planche graphique 5

2.1. ASSAINISSEMENT DU PROJET

Le projet est assaini par un nouveau réseau pluvial gravitaire :

- Descente de toiture
- Grilles
- Conduite PVC ou béton en DN 300 mm minimum
- Rejet en gravitaire jusqu'au bassin de rétention Sud Ouest

2.2. MESURES PERMETTANT DE RÉDUIRE L'INCIDENCE DE L'IMPERMÉABILISATION

2.2.1. DESCRIPTIF

Les mesures permettant de réduire l'incidence de l'imperméabilisation du projet sont :

- un bassin de rétention **Sud Ouest** de **960 m³**
 - Surface : 1 060 m²
 - Radier : 29.85 m NGF
 - Hauteur utile : 1.00 m
 - Hauteur max : 1.10 m
 - Talus : 1/1
- un ouvrage de sortie du bassin de rétention Sud Ouest
 - Orifice calibré **DN 200 mm** (Q2 ans de cette partie du site)
 - Surverse caillebotis : 1 m x 1 m – calage **30.75 m NGF**
 - déversement dans le fossé exutoire : (capacité 740 l/s – débit centennal)
- un bassin de rétention **Sud Est** de **890 m³**
 - Surface : 1 040 m²
 - Radier : 29.85 m NGF
 - Hauteur utile : 1.00 m
 - Hauteur max : 1.10 m
 - Talus : 1/1
- un ouvrage de sortie du bassin de rétention Sud Est
 - Orifice calibré **DN 150 mm** (Q2 ans de cette partie du site)
 - Surverse caillebotis : 1 m x 1 m – calage **31.20 m NGF**
 - Exutoire : Fossé existant

	Volume (m ³)	Exutoire
Rétention SE	960	Fossé existant du site
Rétention SO	890	DN 500 mm à créer
Toiture	125	Fossé existant du site / Réseau du parking
Total	1975	

Un détail du calcul du dimensionnement des bassins de rétention, des orifices et des surverses est reporté en annexe 5 « Calculs - Aménagements ». Un détail des ouvrages de sortie est reporté en annexe 5 « Calculs - Aménagements ».

2.2.2. FONCTIONNEMENT

Pour des pluies inférieures à la pluie 100 ans environ, le bassin se remplit. Il se remplit entièrement (pour T=100 ans). Le bassin amont (Sud Est) restitue au réseau pluvial du site un débit de 40 l/s par le DN 150 mm. Le bassin aval (Sud Ouest) restitue au réseau pluvial passant sous fonds privés un débit régulé de 72 l/s par le DN 200 mm. Les bassins se vidangent en :

Temps de vidange :

BR SEst : $890\,000\text{ l} / 40\text{ l/s} = 22\,250\text{ s} = 6.2\text{ h}$. (inférieur à 48h)

BR SOuest : $(960\,000\text{ l} + 890\,000\text{ l}) / 72\text{ l/s} = 26\,540\text{ s} = 7.2\text{ h}$. (inférieur à 48h)

Pour un événement supérieur, le niveau dans le bassin dépasse la surverse. Les eaux passent directement dans le fossé exutoire du site.

En cas de pollution accidentelle dans le bassin de rétention, l'obturateur de l'ouvrage de sortie sera actionné. La pollution sera confinée dans les bassins de rétention. La pollution piégée dans les ouvrages sera le plus rapidement possible pompé par camion hydrocureur et évacuée pour traitement dans un centre spécialisé. Un curage des surfaces polluées sera effectué.

2.3. ENTRETIEN

Le réseau sera entretenu régulièrement. Les grilles seront nettoyées. Les deux ouvrages de sortie seront vérifiés après les événements pluvieux intenses. Les bassins seront curés tous les 10 ans ou lorsque le niveau de sédiment dans chaque bassin atteint l'orifice (calé initialement à +0.1 m).

CHAPITRE IV - CONCLUSIONS

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1. CONFIGURATION ACTUELLE

1.1. DESCRIPTION

Le site est implanté sur la commune de Castelnau le Lez au Sud de la commune (rue Ader). Le terrain est construit et largement imperméabilisé (environ 65%). Le site possède un réseau pluvial qui évacue les eaux soit sous le réseau collectif de la rue Dassault, soit dans le réseau de la rue Ader (Sud → Nord) via un fossé passant dans les fonds voisins.

1.2. INONDABILITÉ

Le site ne se situe pas en zone inondable au sens du PPRI. Il est identifié comme inondable par ruissellement (zone EXZECO) mais le ruissellement ne semble pas important au vu du sous bassin versant intercepté, de la nature des sols sur ce sous bassin versant et du réseau pluvial interceptant ce sous bassin versant.

2. CONFIGURATION FUTURE

2.1. PROJET

Le projet comprend :

- la création d'un bâtiment bureaux + hangar sur 2 015 m² en partie sur le parking client existant et sur une zone enherbée du site
 - la réfection ou aménagement de 580 m² de voiries et parkings sur le parking client existant
- L'imperméabilisation du site est portée à 13 235 m².

2.2. SCHÉMA DIRECTEUR ET INCIDENCES

Les propositions d'aménagement visent à :

- écrêter les ruissellements produits par le site,
- permettre une vidange de l'ouvrage en moins de 72 h
- respecter le volume de rétention préconisé par le PLU de Castelnau le Lez (100 l/m² imperméabilisé) et par la doctrine de la DDTM de l'Hérault (120 l/m² imperméabilisé).

Les aménagements comprennent :

- la création d'un bassin aérien d'un volume total de 960 m³
 - Surface : 1 060 m²
 - profondeur utile de 1.00 m

	Etude hydraulique - ATOUT BOX Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

- la création d'un ouvrage de sortie comprenant la réalisation d'une surverse à 30.75 m NGF et d'une conduite PEHD en DN 500 mm (exutoire)
- la création d'un bassin aérien d'un volume total de 890 m³
 - Surface : 1 220 m²
 - profondeur utile de 0.80 m
- la création d'un ouvrage de sortie comprenant la réalisation d'une surverse à 31.20 m NGF

Le site accompagné du projet et des aménagements proposés (rétention de **1 850 m³**, soit un ratio de plus de 120 l/m²) permet de restituer un débit biennal (72 l/s) lors d'une pluie centennale (740 l/s).

ANNEXE 1: PLANCHES GRAPHIQUES

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

Graphique 1: Localisation de la zone d'étude

**Etude hydraulique - ATOUT BOX**

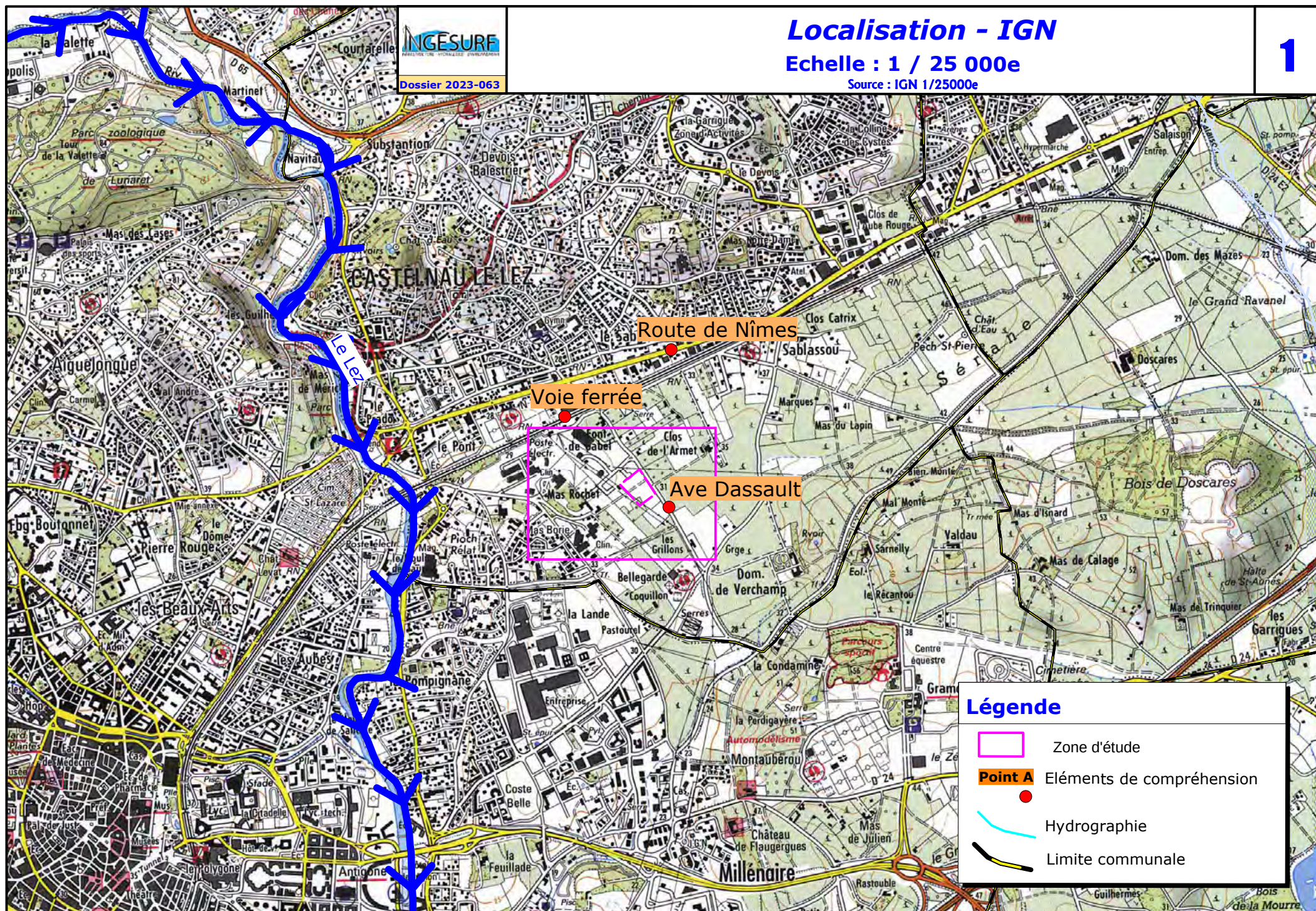
Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1



Graphique 2: Localisation à l'échelle des bassins versants

**Etude hydraulique - ATOUT BOX**

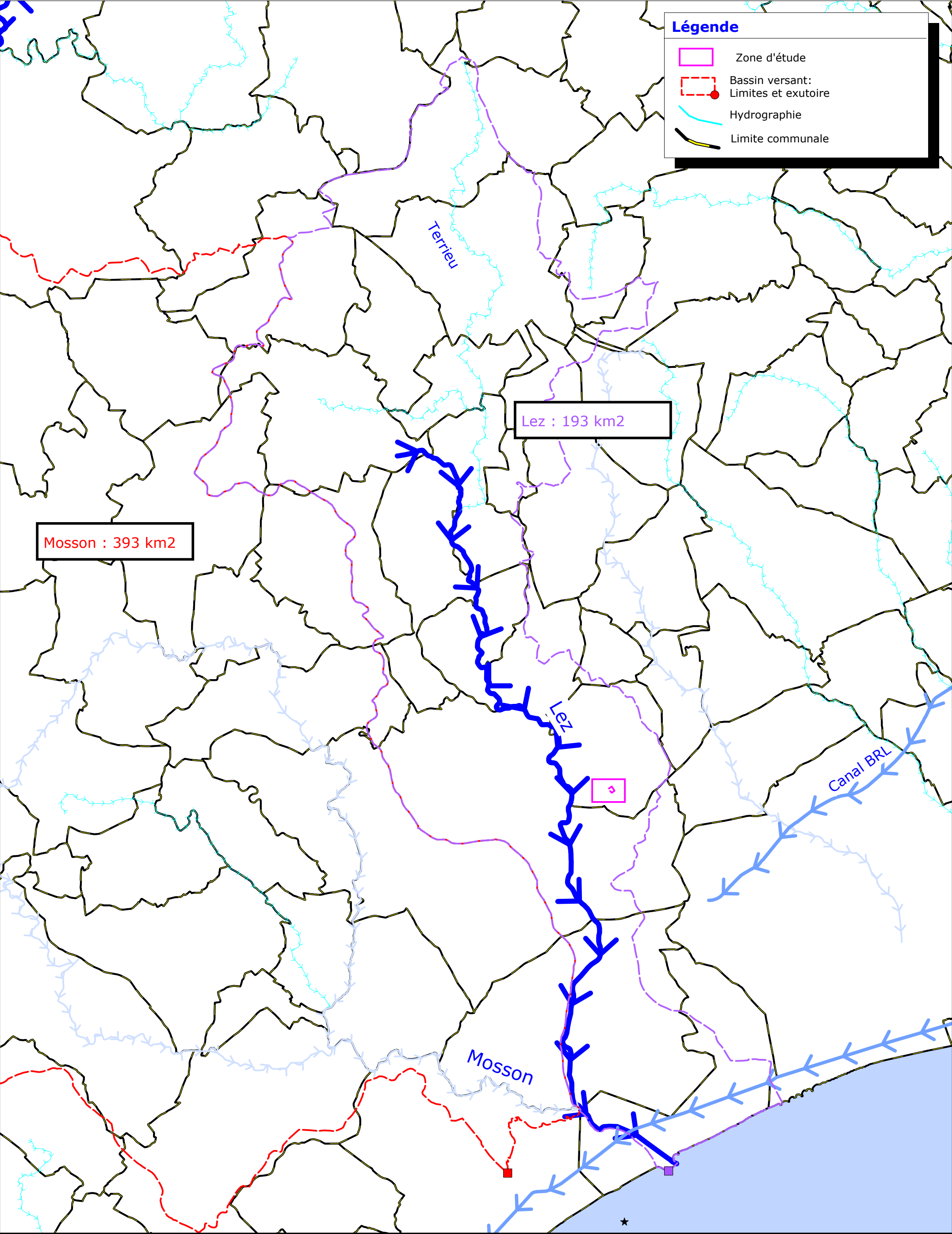
Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1



Graphique 3: Découpage en sous bassin versant

**Etude hydraulique - ATOUT BOX**

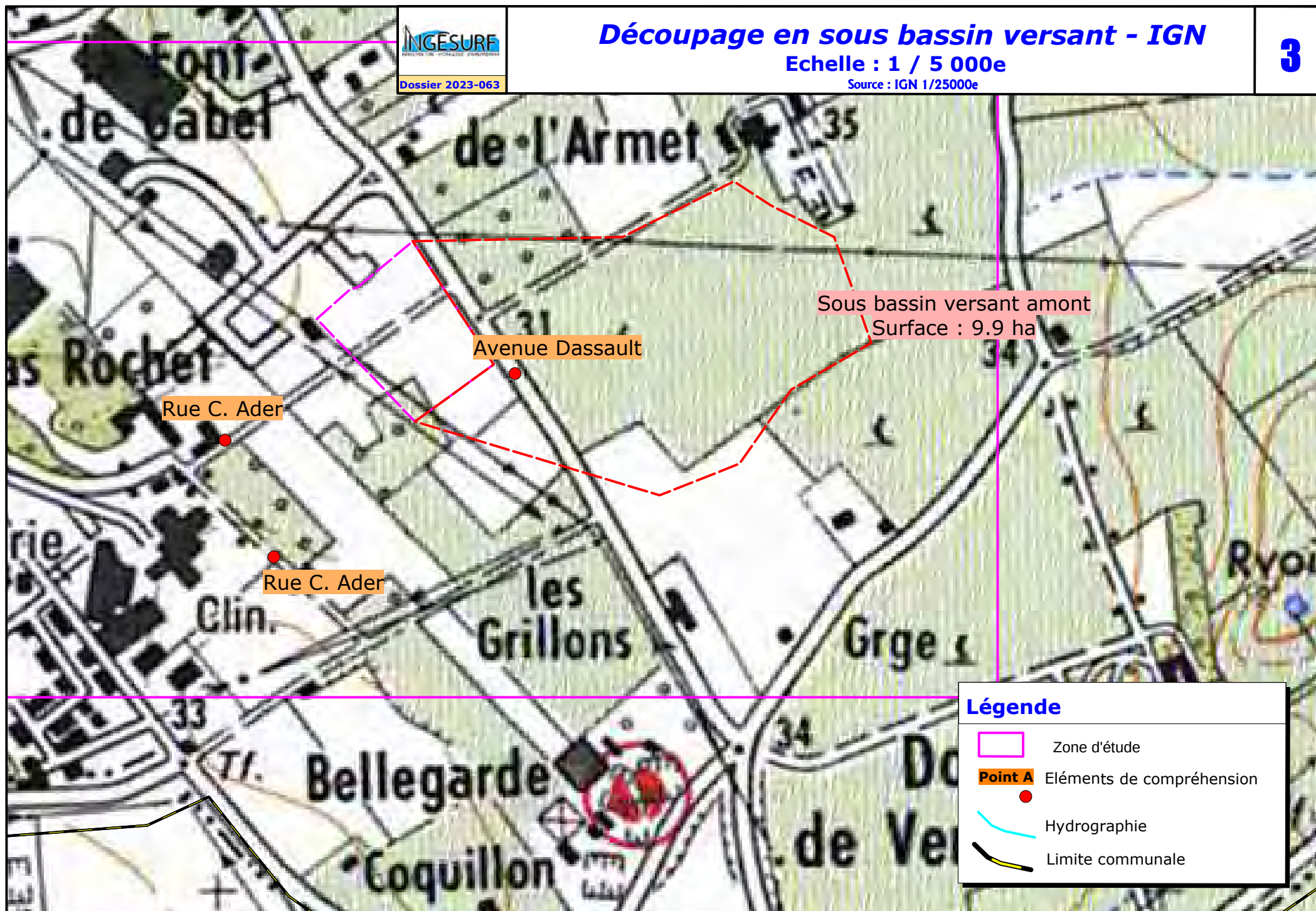
Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1



Graphique 4: Découpage en unités hydrologiques

**Etude hydraulique - ATOUT BOX**

Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1

COMMUNE DE CASTELNAU LE LEZ (34)

ATOUT BOX

Unités hydrologiques - Surfaces (état existant)

Légende :

- Ruissellement surfacique sur voirie

Espace de rétention

Réseau pluvial

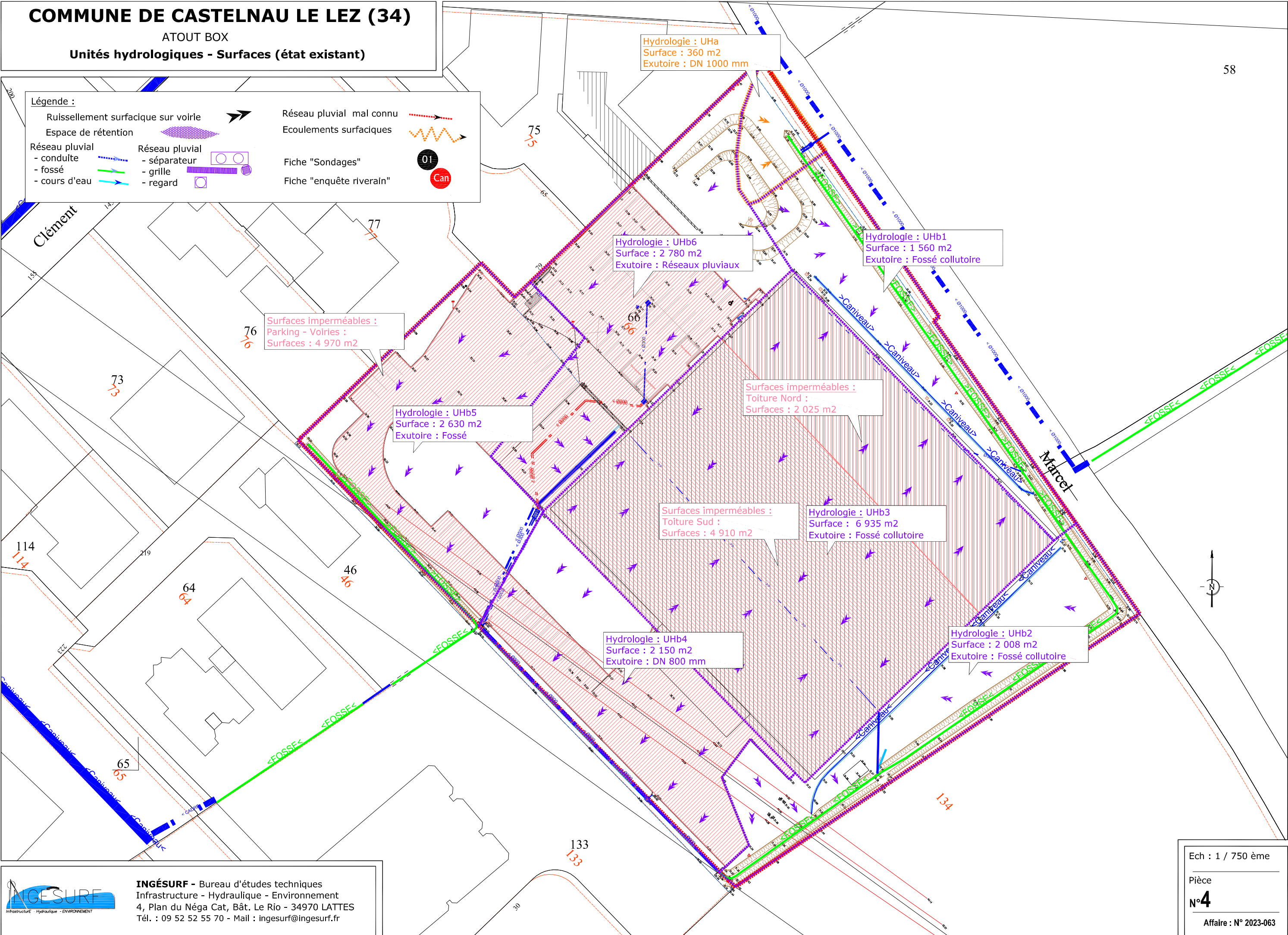
 - conduite
 - fossé
 - cours d'eau
- Réseau pluvial

 - séparateur
 - grille
 - regard
- Réseau pluvial mal connu

Ecoulements surfaciques

Fiche "Sondages"

Fiche "enquête riverain"



Graphique 5: Réseau pluvial

**Etude hydraulique - ATOUT BOX**

Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1

Graphique 6: Configuration future

**Etude hydraulique - ATOUT BOX**

Etude hydraulique

Site Castelnau

Réf : 2023-063-P01

Date 05 septembre 2023

Version 1

COMMUNE DE CASTELNAU LE LEZ (34)

ATOUT BOX

Propositions d'aménagement pluvial

Légende :

Espace de rétention à créer



Réseau pluvial existant mal connu



Réseau pluvial à créer

- conduite



Réseau existant aérien



- grille



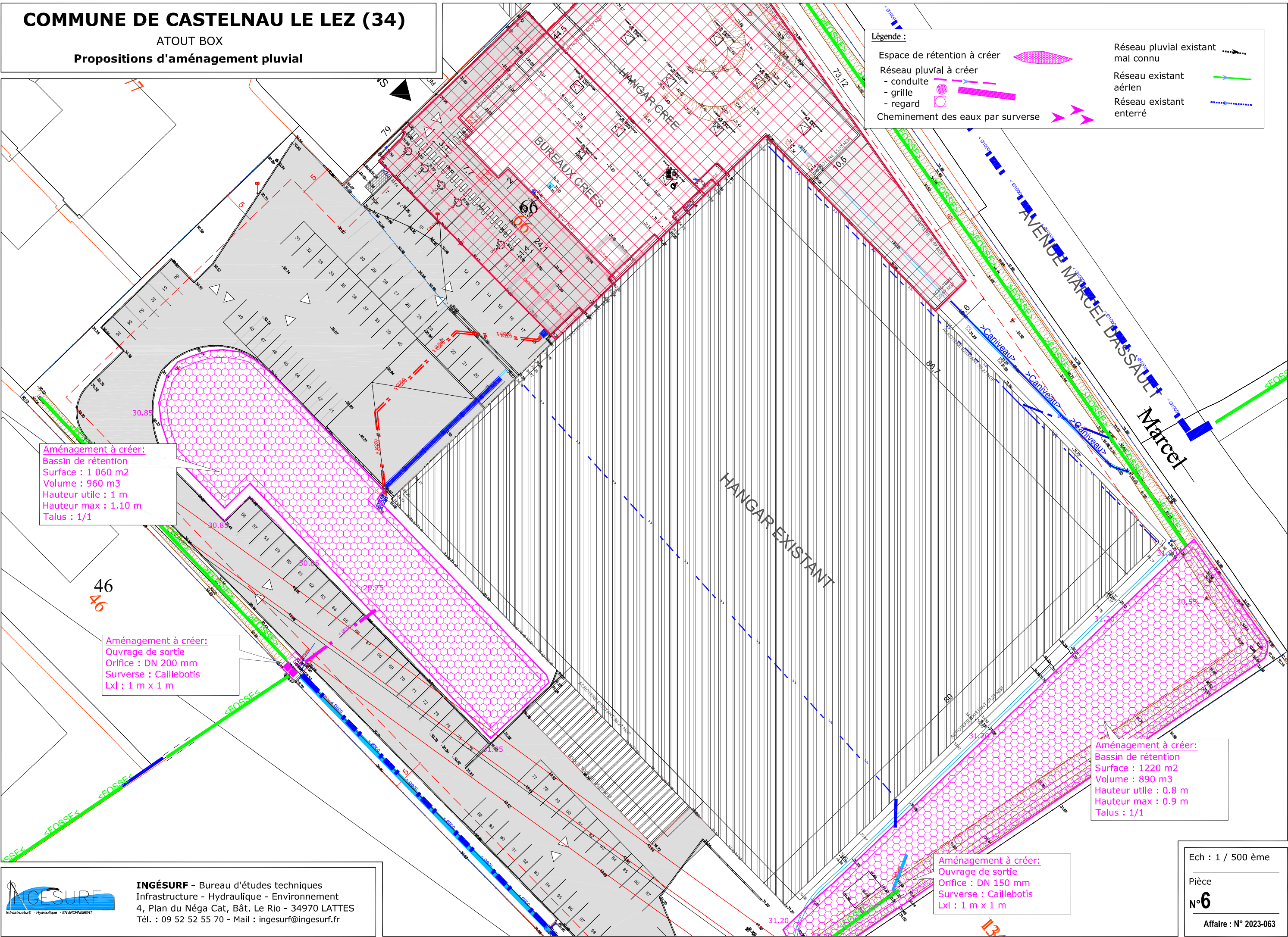
Réseau existant enterré



- regard



Cheminement des eaux par surverse



ANNEXE 2: PHOTOGRAPHIES

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

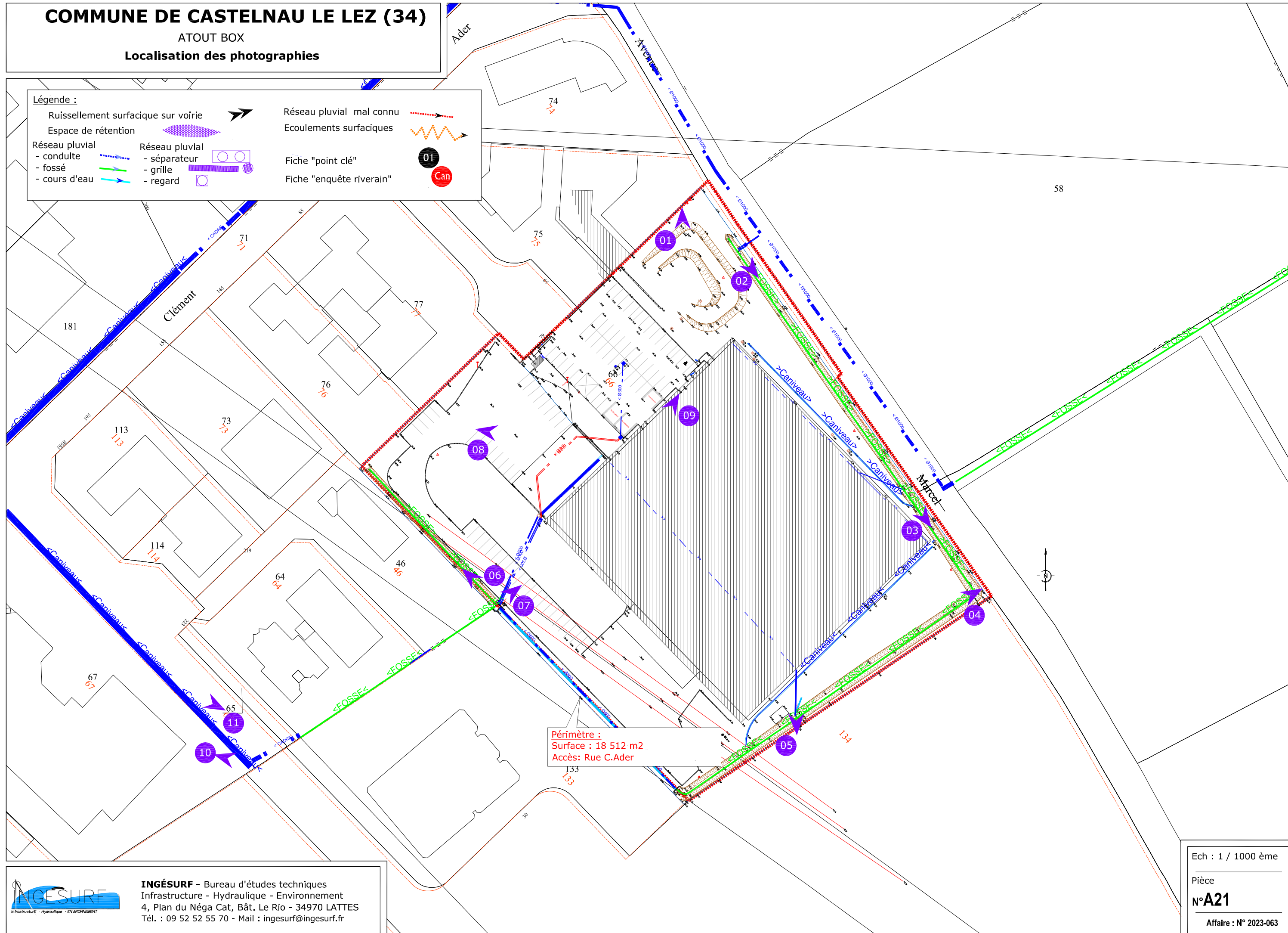
COMMUNE DE CASTELNAU LE LEZ (34)

ATOUT BOX

Localisation des photographies

Légende :

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-----|
| Ruissellement surfacique sur voirie | → | Réseau pluvial mal connu | → |
| Espace de rétention | → | Ecoulements surfaciques | → |
| Réseau pluvial | → | Fiche "point clé" | 01 |
| - conduite | → | Fiche "enquête riverain" | Can |
| - fossé | → | | |
| - cours d'eau | → | | |
| Réseau pluvial | → | | |
| - séparateur | → | | |
| - grille | → | | |
| - regard | → | | |



Périmètre :
Surface : 18 512 m2
Accès: Rue C.Ader



Photo N° 1

Vue de la partie de la parcelle préemptée pour le projet



Photo N° 2 Vue de l'exutoire 1 du site (2xDN 400 mm)



Photo N° 3 Vue du fossé collutoire – Partie Nord



Photo N° 4 Vue du fossé collutoire – Partie Sud



Photo N° 5 Vue de l'arrivée du réseau de toiture dans le fossé –
Partie Sud



Photo N° 6 Vue des arrivées avant la sortie du site (exutoire 2)



Photo N° 7 Vue du fossé exutoire (exutoire 2)



Photo N° 8 Vue du quai de chargement



Photo N° 9 Vue du toit



Photo N° 10 Vue du réseau aval du site – Cadre sous la Rue C.Ader



Photo N° 11 Vue du réseau aval du site – Fossé béton trapézoïdal le long de la Rue C.Ader

ANNEXE 3: DOCUMENTS

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1. ÉTUDE ASH INGÉNIERIE - 2023

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

III – RÉSULTATS DES TESTS DE PERMÉABILITÉ

Quatre tests de percolation, dont les résultats sont reportés dans le tableau suivant, ont été réalisés selon la méthode de Matsuo au sein des sondages précités.

	P1	P2	P3	P4
Sondage	F1	F2	F3	F4
Profondeur de l'essai (m/TN)	- 1,00	- 1,00	- 0,80	- 0,80
Coefficient de perméabilité (mm/h ou L/m²/h)	26	34	56	49
Coefficient de perméabilité (m/s)	7,22E-06	9,44E-06	1,56E-05	1,36E-05

* * *

Nous restons à la disposition des responsables du projet pour tous renseignements complémentaires.

Nîmes, le 10 aout 2023



C. AVINENS
Technicien supérieur



V. GRZEGRZULKA
Gérant - Ingénieur hydrogéologue



L. DERVELOIS
Technicien supérieur

2



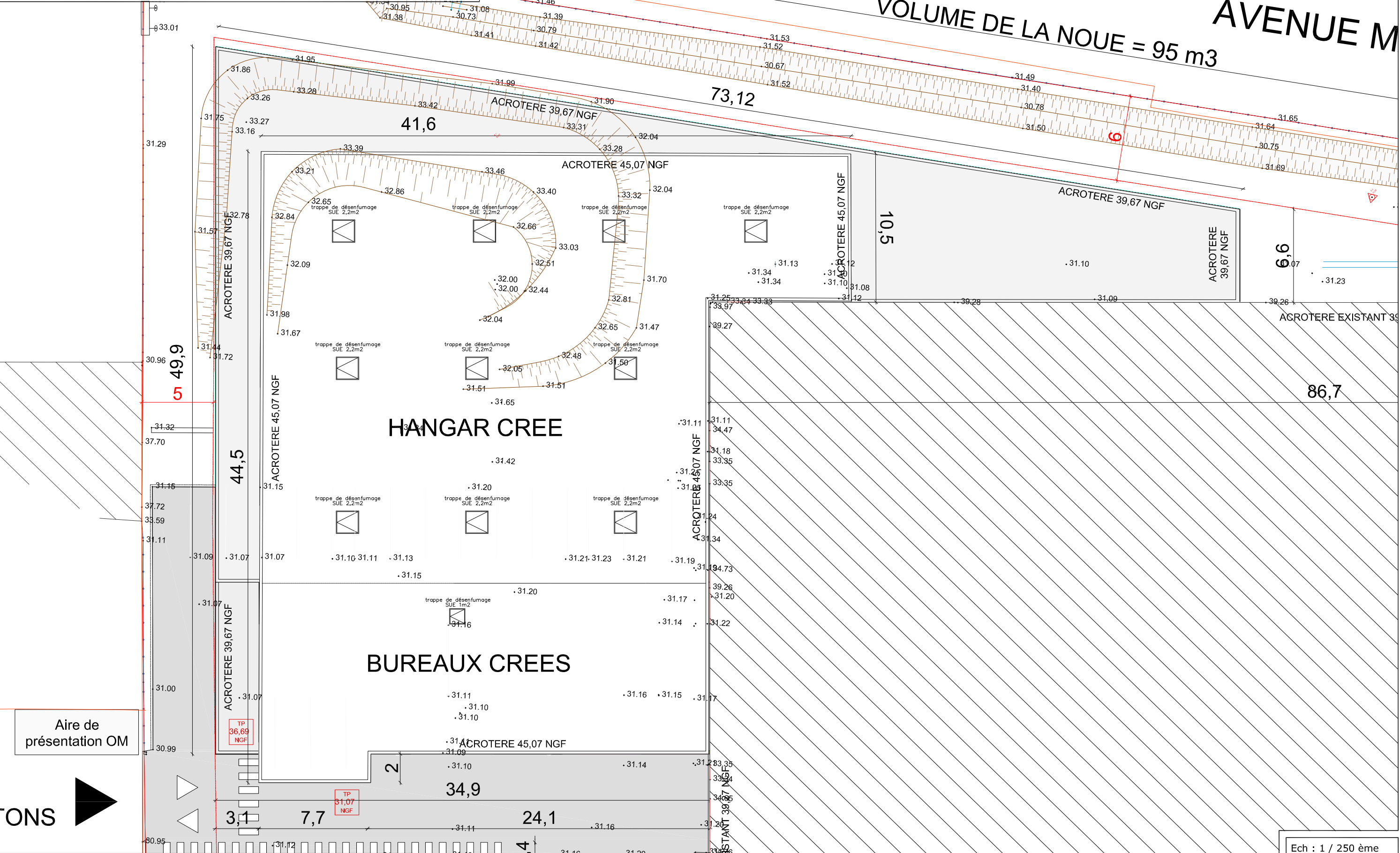
P Test de perméabilité
(+)

2. PROJET

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

COMMUNE DE CASTELNAU LE LEZ (34)

ATOUT BOX
Projet architectural



INGÉSURF - Bureau d'études techniques
Infrastructure - Hydraulique - Environnement
4, Plan du Néma Cat, Bât. Le Rio - 34970 LATTES
Tél. : 09 52 52 55 70 - Mail : ingesurf@ingesurf.fr

Ech : 1 / 250 ème
Pièce
N°-A31
Affaire : N° 2023-063

ANNEXE 4: RÉGLEMENTATION

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1. SDAGE RM

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

IND0601	"Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des ""sites et sols pollués"" (essentiellement liées aux sites industriels)"	BE				SUB	
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur					SUB	
Prélèvements d'eau							
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE					
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE					
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution	BE					
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE					
Altération du régime hydrologique							
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE					
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE					
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE					
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau	BE					
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE					
Altération de la morphologie							
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE					
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE					
MIA0204	Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	BE					
Altération de la continuité écologique							
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE					

Lez Mosson Etangs Palavasiens - CO_17_09

Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés					
Pollutions par les nutriments urbains et industriels							
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	BE					
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE					
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE			ZPN		
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE					
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE					
Pollutions par les pesticides							
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE				SUB	
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	BE				SUB	
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)							
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	BE			ZPN	SUB	
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE				SUB	
Prélèvements d'eau							
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE					
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE					
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution	BE					
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau	BE					
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE					
Altération du régime hydrologique							
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE					
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE					
RES0801	Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau	BE					
RES1001	Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE					
Altération de la morphologie							
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE					

MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE					
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE					
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE					
Altération de la continuité écologique							
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE					
MIA0301	Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE					
Pollutions par les nutriments urbains, industriels et canaux							
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	BE			ZPN		
ASS0801	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif	BE			ZPN		
Pollutions diffuses par les nutriments (ruissellement agricole et urbain, stock sédimentaire)							
MIA0502	Mettre en oeuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire)	BE			ZPN		
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE			ZPN		
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE			ZPN		
Altération de l'hydromorphologie							
MIA0502	Mettre en oeuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire)	BE			ZPN		
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE			ZPN		
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE			ZPN		

Libron - CO_17_10

Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés					
Pollutions par les nutriments urbains et industriels							
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE					
ASS0402	Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE					
Pollutions par les pesticides							
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE				SUB	
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	BE				SUB	
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	BE				SUB	
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)							
IND0201	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)	BE				SUB	
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE				SUB	
Altération de la morphologie							
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE					
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE					
Altération de la continuité écologique							
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes	BE					

Littoral cordon lagunaire - CO_17_93

Pression dont l'impact est à réduire significativement		Objectifs environnementaux visés					
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)							
IND0501	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions essentiellement liées aux industries portuaires et activités nautiques					SUB	DSF
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur					SUB	DSF
Altération par les activités maritimes							
MIA0701	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel	BE					DSF

2. PGR_I RM

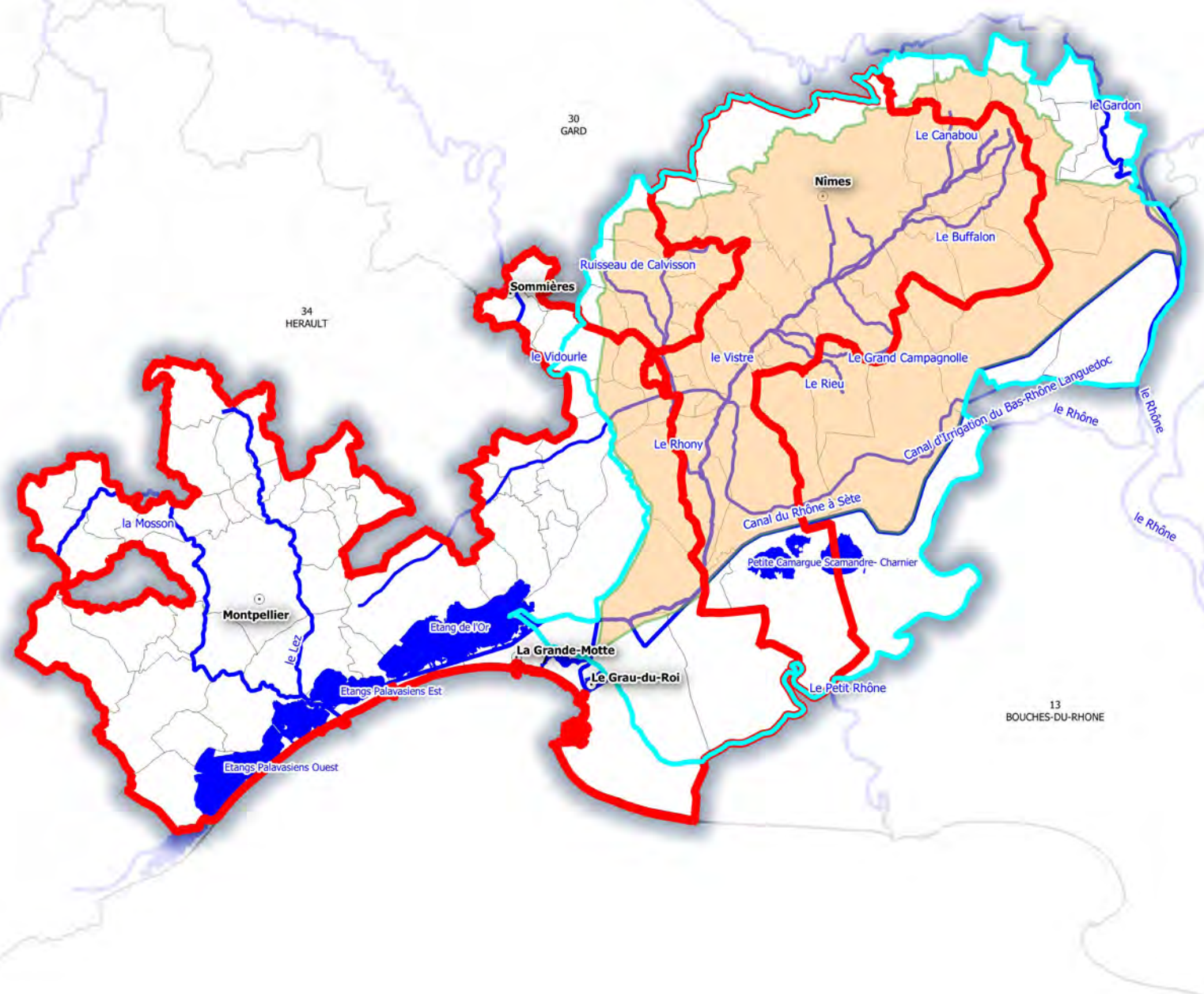
	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

Légende

- SLGRI
- TRI de Nîmes et TRI de Montpellier
- Bassin versant du Vistre
- Principaux cours d'eau

Administratifs

- Villes principales
- Limites communales
- Limites départementales



2 - Synthèse des objectifs de la stratégie locale

GRAND OBJECTIF 1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation

1.1 Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire

1.1.1 Engager une amélioration de la connaissance cartographique des TRI pour les 3 fréquences d'aléas proposés par la directive inondation

1.2. Respecter les principes d'un aménagement du territoire adapté aux risques d'inondations

1.2.1 Poursuivre la prise en compte du risque dans l'élaboration des futurs documents d'urbanisme (SCOT Sud Gard en cours de révision et PLU)

1.2.2 Veiller à ce que les PAPI mettent en œuvre des actions de prise en compte des risques d'inondation dans l'urbanisme

GRAND OBJECTIF 2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

2.1 Préserver les capacités d'écoulement, les reconquérir, voire de les recréer dans les domaines des coteaux et des fonds de vallées du Vistre et du Rhône, en zone densément habitée et en zone d'habitat diffus et agricole

2.2 Assurer la pérennité des ouvrages de protection par l'entretien, la gestion en toute circonstance et l'intervention en crue sur les ouvrages de protection (digues notamment)

2.3 Améliorer la connaissance et clarifier le statut juridique et administratif des ouvrages de protection

GRAND OBJECTIF 3 : Améliorer la résilience des territoires exposés

3.1 Agir sur la surveillance et l'alerte dans les domaines des coteaux en zone densément habitée, ainsi que dans les vallées du Vistre et du Rhône et en basse vallée, dans les zones densément habitées et d'habitat diffus et agricole

3.2 Préparer la gestion de crise¹ dans les domaines des coteaux en zone densément habitée, ainsi que dans les vallées du Vistre et du Rhône et en basse vallée, dans les zones densément habitées et d'habitat diffus et agricole

3.2.1 Veiller à ce que les documents d'information des populations et d'organisation de la période de crise (DICRIM, PCS) soient mis à jour, diffusés et maintenus actifs

3.2.2 Rechercher un retour à la normale des territoires par le rétablissement et la continuité de service des réseaux que ce soit d'énergie, de voirie et d'adduction d'eau potable, ainsi que d'assainissement et de communication

3.3 Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information

1 Sous objectif commun aux SLGRI du TRI de Montpellier–Lunel–Mauguio–Palavas et du TRI de Nîmes

GRAND OBJECTIF 4 : Organiser les acteurs et les compétences²

4.1 Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques³

4.1.1 Mieux intégrer la gestion des risques inondation et la gestion des milieux aquatiques, à la politique d'aménagement du territoire

4.2 Sensibiliser les acteurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation

4.3 Accompagner la mise en place de la compétence GEMAPI

4.3.1 Mobiliser les acteurs du territoire en vue de stabiliser une organisation institutionnelle dans le cadre de la mise en place de la compétence GEMAPI, en conduisant une réflexion sur la gouvernance du risque inondation sur le territoire de la stratégie locales pour aboutir à un scénario de gouvernance partagée

4.3.2 Conforter la gestion de l'eau et des risques à l'échelle d'un territoire hydrographiquement logique

GRAND OBJECTIF 5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

5.1. Développer la connaissance sur les risques d'inondation³

5.2 Veiller à construire et partager la connaissance des risques d'inondation et de la vulnérabilité du territoire actuel et futur, entre les différentes parties prenantes

La mise en œuvre opérationnelle de la stratégie locale du Vistre sera assurée par le programme d'actions de prévention des inondations du Vistre (PAPI 3 Vistre dès 2022).

2 A court terme dans le nouveau contexte gemapien, il s'agit de conforter la répartition des compétences sur tout le territoire tout en veillant à assurer leur mise en œuvre et leur cohérence à la bonne échelle géographique.

3 Sous objectif commun aux SLGRI du TRI de Montpellier–Lunel–Mauguio–Palavas et du TRI de Nîmes

3. SAGE LEZ MOSSON ÉTANGS

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

Règlement du SAGE

ARTICLE 1 : PROTÉGER LES ZONES HUMIDES

FONDEMENT DE LA RÈGLE

L'urbanisation peut constituer un facteur de pression important sur la préservation des zones humides du bassin versant. En moyenne, ce sont 80 ha qui sont urbanisés chaque année.

La forte dynamique actuelle du développement du territoire et les perspectives mettent en évidence une augmentation constante de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols.

Dans ce contexte, la CLE du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens souhaite préserver les zones humides du bassin versant.

Un inventaire des zones humides* a été réalisé en 2010 afin d'améliorer la connaissance de ces zones, notamment en produisant une cartographie de localisation de ces milieux (cf. carte n°4 : Localisation des zones humides). 225 zones humides* ont ainsi été recensées, couvrant une superficie totale de 2 095,38 ha.

FONDEMENT JURIDIQUE

Rubrique 2°b) de l'article R.212-47 du Code de l'environnement

Règle particulière d'utilisation de la ressource en eau applicable aux installations, ouvrages travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 du Code de l'environnement ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L.511-1 de ce même Code

RÉFÉRENCES AU PAGD

Objectif général A

Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques, des zones humides et de leurs écosystèmes pour garantir le maintien de la biodiversité et la qualité de l'eau

Disposition A.1-1

Préserver les milieux aquatiques (cours d'eau et lagunes), l'espace minimum de bon fonctionnement des cours d'eau et les zones humides lors de l'élaboration des plans et projets d'aménagement

ÉNONCÉ DE LA RÈGLE

Aucune nouvelle autorisation/ déclaration au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (nomenclature en vigueur au jour de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE), ainsi qu'aucune nouvelle autorisation / demandes d'enregistrement / déclaration ICPE délivrée au titre de l'article L. 511-1 du Code de l'environnement n'est délivrée/ acceptée dès lors qu'elle entraîne l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation ou le remblai de zones humides ou de marais sur des surfaces supérieures à 0,1 hectare (cf. carte n°4 : Localisation des zones humides).

Cette règle ne s'applique pas :

- aux projets ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique et aux projets d'intérêt général si leur emplacement ailleurs que sur ces milieux est impossible ;
- aux travaux d'entretien courant et de réparation des ouvrages existants ;
- aux aménagements de protection contre les inondations des lieux densément peuplés ;
- aux installations liées aux systèmes d'assainissement.

Dans le cadre de ces exceptions, le document d'incidences du dossier d'autorisation ou de déclaration doit comporter un argumentaire renforcé sur les volets eaux/milieux aquatiques afin d'évaluer les impacts du projet sur la fonctionnalité de(s) la zone(s) humide(s) impactée(s).

Le dossier doit également prévoir toutes les mesures qui seront prises pour atténuer les effets négatifs (cf. disposition A.1-1 du PAGD et la doctrine « éviter, réduire, compenser »), ainsi que les mesures compensatoires qui seront mises en œuvre par le déclarant ou le pétitionnaire (cf. dispositions A.1-3 et A.1-4 du PAGD).

ARTICLE 2 : PROTÉGER LES ZONES D'EXPANSION DE CRUE PRIORITAIRES DU SAGE

FONDEMENT DE LA RÈGLE

Les zones d'expansion de crue* constituent des zones de débordement des cours d'eau dans le lit majeur et assurent ainsi un stockage momentané des eaux, écrêtant la crue en étalant sa durée d'écoulement. Ce stockage limite le risque d'inondation par dissipation de la puissance de l'eau.

Ces zones participent également au bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides (maintien des écosystèmes et de leur capacité auto-épuratoire, stockage des matières en suspension) et jouent ainsi un rôle dans la qualité de l'eau. Deux études ont été réalisées sur le territoire pour identifier les zones d'expansion de crue prioritaires du SAGE* sur le bassin versant (cf. carte n°12 : Localisation des zones d'expansion de crue prioritaires du SAGE à préserver) : une étude sur les zones potentielles de ralentissement dynamique sur le bassin versant du Lez, réalisée sous maîtrise d'ouvrage de l'EPTB en 2012, et une étude sur le fonctionnement hydraulique du bassin versant de la Mosson en crue, réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la CAM en 2012.

FONDEMENT JURIDIQUE

Rubrique 2°b) de l'article R.212-47 du Code de l'environnement

Règle particulière d'utilisation de la ressource en eau applicable aux installations, ouvrages travaux ou activités visés à l'article L. 214-1 du Code de l'environnement ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L.511-1 de ce même Code

RÉFÉRENCES AU PAGD

Objectifs généraux B et D

B. Concilier la gestion des risques d'inondation avec le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et humides

D. Reconquérir et préserver la qualité des eaux en prévenant la dégradation des milieux aquatiques

Dispositions du PAGD rattachées : B.2-2 et D.4-1

B.2-2 Préserver les zones d'expansion de crue prioritaires du SAGE dans les projets d'aménagement et améliorer la connaissance de ces espaces

D.4-1 Aménager durablement le territoire en préservant la qualité de l'eau dans les plans et projets d'aménagement

ÉNONCÉ DE LA RÈGLE

Aucune nouvelle autorisation/déclaration au titre de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement (nomenclature en vigueur au jour de la publication de l'arrêté préfectoral approuvant le SAGE), ainsi qu'aucune nouvelle autorisation / demandes d'enregistrement / déclaration ICPE délivrée au titre de l'article L. 511-1 du Code de l'environnement n'est délivrée/ acceptée dès lors que le projet se situe dans une zone d'expansion de crue (cf. carte n°12 : Localisation des zones d'expansion de crue prioritaires du SAGE à préserver).

Cette règle ne s'applique pas :

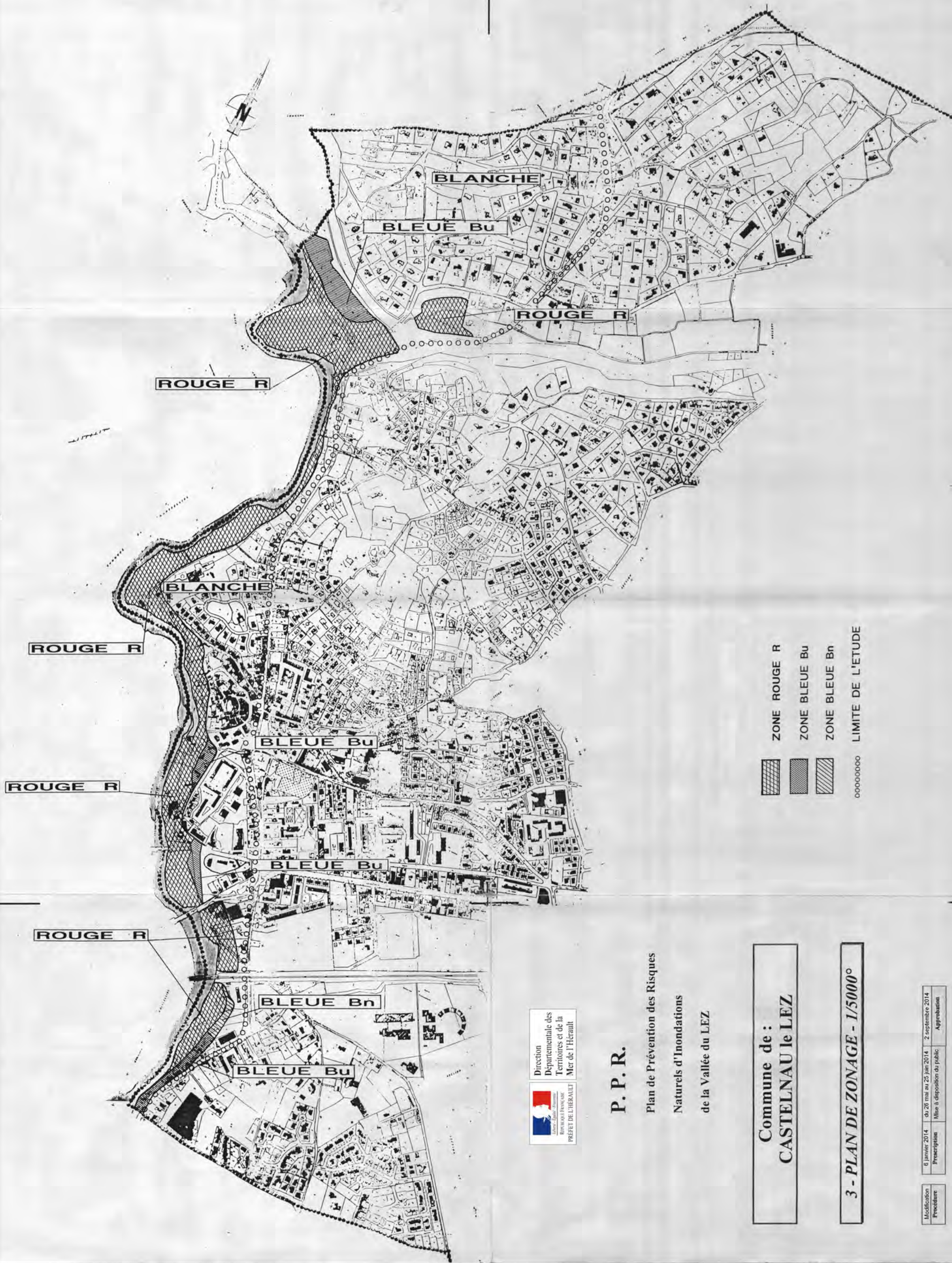
- aux projets ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique et aux projets d'intérêt général si leur emplacement ailleurs que sur ces milieux est impossible ;
- aux travaux d'entretien courant et de réparation des ouvrages existants ;
- aux aménagements de protection contre les inondations des lieux densément peuplés. L'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et d'infrastructures devra être montrée ;
- aux projets qui respectent le libre écoulement des eaux et la bonne fonctionnalité des zones d'expansion de crues.

Dans le cadre de ces exceptions, le document d'incidences du dossier d'autorisation ou de déclaration doit démontrer l'impossibilité technique et/ou socio-économique du déplacement du projet.

Le dossier doit également prévoir toutes les mesures qui seront prises pour atténuer les effets négatifs (cf. dispositions A.1-1, A.1-2, A.1-3 et A.1-4 du PAGD et la doctrine « éviter, réduire, compenser »), ainsi que les mesures compensatoires qui seront mises en œuvre par le déclarant ou le pétitionnaire (cf. disposition B.2-4 du PAGD).

4. PPR_I

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1



Direction
Départementale des
Territoires et de la
Mer de l'Hérault
PRÉFET DE L'HÉRAULT

P. P. R.

Plan de Prévention des Risques

Naturels d'Inondations

de la Vallée du LEZ

Commune de :
CASTELNAU le LEZ

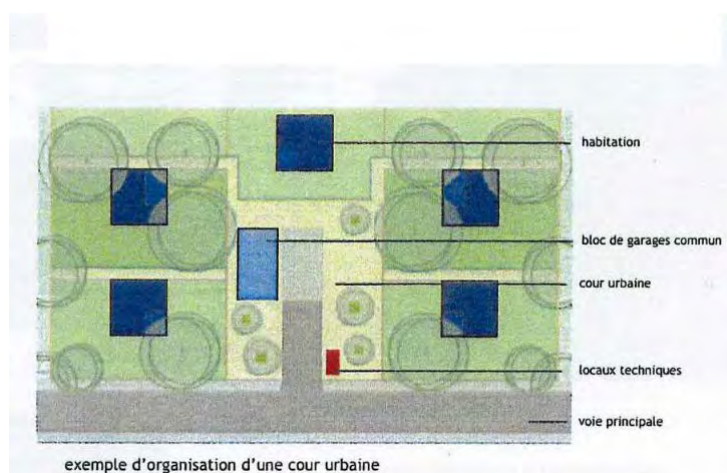
3 - PLAN DE ZONAGE - 1/5000°

ZONE ROUGE R
 ZONE BLEUE Bu
 ZONE BLEUE Bn
 LIMITE DE L'ETUDE
 000000000

Modification Procédure	6 janvier 2014	du 26 mai au 25 juin 2014	2 septembre 2014
	Prescription	Mise à disposition du public	Approbation

5. PLU

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1



elles ne desservent pas plus de 5 constructions,
leur linéaire est inférieur ou égal à 30 mètres,
elles prévoient l'intégration d'un local technique destiné au stockage des déchets
ménagers directement accessible depuis le domaine public.

ARTICLE UE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX

4.1. Eau : Toute occupation et utilisation du sol admise doit être raccordée aux réseaux publics d'alimentation en eau potable présentant des caractéristiques suffisantes et situées au droit du terrain d'assiette.

4.2. Assainissement des eaux usées :

Les eaux résiduaires urbaines (vannes et ménagères et industrielles) doivent être traitées et éliminées dans des conditions satisfaisantes d'hygiène et de salubrité conformément aux dispositions de la réglementation en vigueur.

Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être adaptés à l'importance et à la nature de l'activité afin d'assurer une protection suffisante du milieu naturel.

Toute construction, ou installation nouvelle rejetant des eaux usées domestiques doit être raccordée obligatoirement par des canalisations souterraines étanches au réseau public existant. Les raccordements aux réseaux devront être conformes aux prescriptions du règlement d'assainissement applicable à la commune de Castelnau Le Lez.

Tout projet devra être conforme aux directives pour l'établissement des dossiers d'assainissement (note D.E.D.A. définie à l'annexe sanitaire) auxquelles il conviendra de se reporter.

4.3. Eaux pluviales :

Si le réseau existe, les aménagements doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collectif.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant : Les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété, sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain. Dans ce même cas, le constructeur doit

prendre toutes dispositions préalables et conformes à l'avis des services techniques de la commune.

Des techniques de rétention doivent être mises en place selon les dispositions générales relatives à la gestion des eaux pluviales :

- pour les parcelles supérieures à 1500 m² et dont le coefficient d'imperméabilisation est supérieur à 40%
- pour les opérations d'aménagement d'ensemble au sens du présent règlement dont la superficie globale est supérieure à 1500 m² et dont le coefficient d'imperméabilisation ne peut être défini à ce stade de l'aménagement (non connaissance des emprises au sol des bâtiments, terrasses, trémies d'accès aux bâtiments, accès et surfaces de stationnement imperméabilisées, des piscines...)

Concernant le mode de calcul de cette rétention, il ne sera pas tenu compte de la situation existante avant l'opération considérée ni de l'amélioration de cette situation hydraulique.

Toute construction ou aménagement devra a minima présenter un bilan hydraulique neutre par rapport à la situation initiale pour un événement pluvial d' occurrence décennale.

De manière générale, il sera pris en compte un volume de rétention de 100 litres/m² imperméabilisé.

A ce titre, les techniques proposées sont notamment les suivantes :

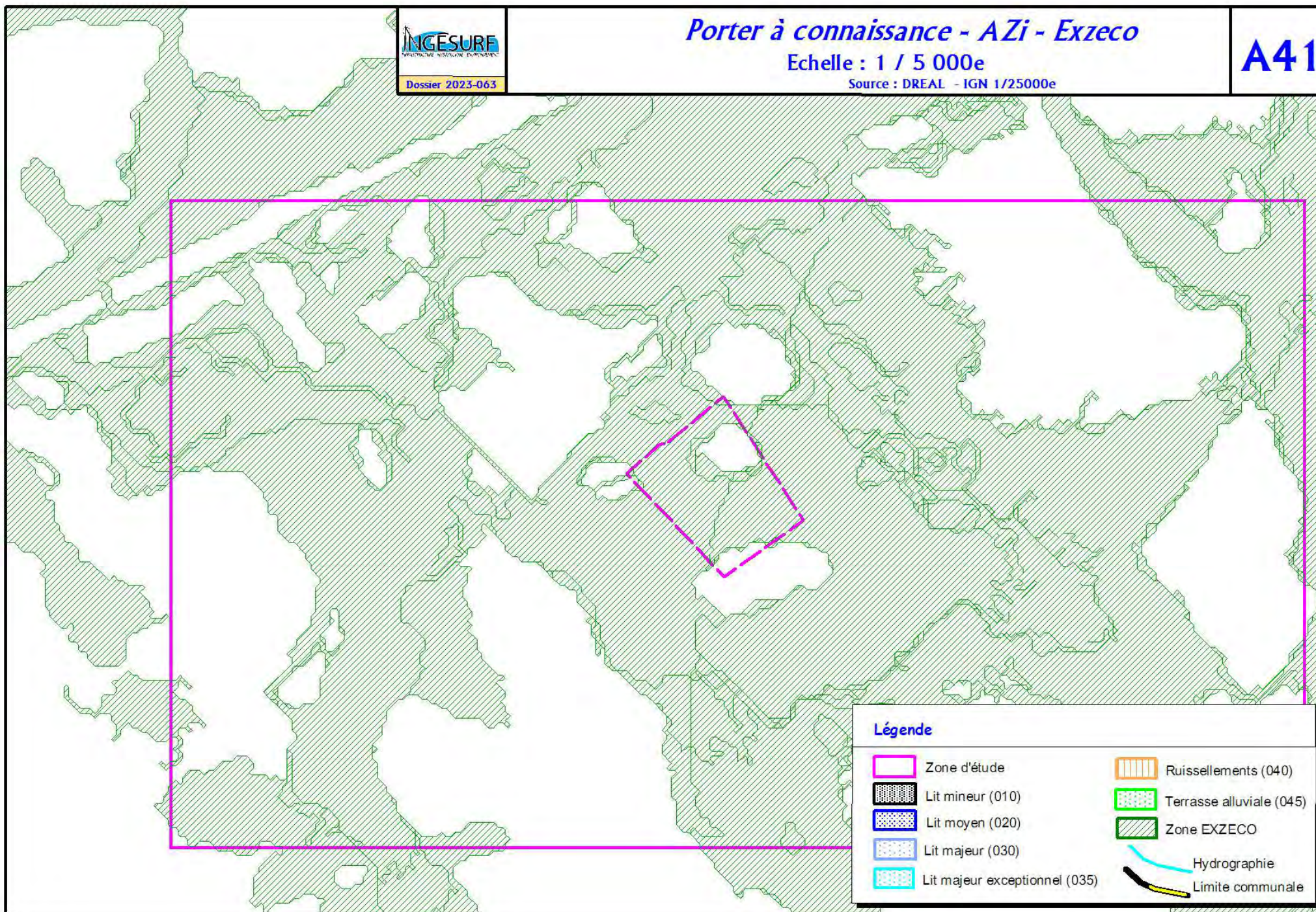
- Stockage en citerne
- Toits stockants
- Stockage en structure réservoir poreuse
- Bassin de rétention sec (pour surface >2500m²)

Dans le cadre d'opérations d'aménagement d'ensemble; les dispositifs de rétention pluviale tels que les bassins de rétention devront être traités, sauf impossibilité technique avérée, en tant qu'espaces publics de qualité : Jardins, espaces verts, aire de jeux...

Les grandes surfaces imperméabilisées peuvent être soumises aux dispositions de l'article 10 de la loi sur l'Eau du 3 janvier 1992.

6. PORTER À CONNAISSANCE

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	<i>Etude hydraulique Site Castelnau</i>		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1



Légende

- | | |
|---|--|
|  Zone d'étude |  Ruissellements (040) |
|  Lit mineur (010) |  Terrasse alluviale (045) |
|  Lit moyen (020) |  Zone EXZECO |
|  Lit majeur (030) |  Hydrographie |
|  Lit majeur exceptionnel (035) |  Limite communale |

ANNEXE 5: CONFIGURATION ACTUELLE

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1. CALCULS HYDROLOGIQUES

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

Montpellier

Poste	Montpellier (34)
Durée	1982-2016

1982-2016	6 à 30'	a	b
2ans		3,081	0,356
5ans		3,623	0,315
10ans		3,996	0,297
20ans		4,294	0,282
30ans		4,442	0,273
50ans		4,587	0,26
100ans		4,793	0,248

1982-2016	1 à 3h	a	b
2ans		9,646	0,677
5ans		12,164	0,645
10ans		11,574	0,589
20ans		10,503	0,528
30ans		9,682	0,489
50ans		8,639	0,44
100ans		7,183	0,368

1982-2016	6 à 24h	a	b
2ans		14,658	0,769
5ans		33,561	0,835
10ans		48,776	0,855
20ans		68,435	0,873
30ans		82,602	0,883
50ans		104,432	0,896
100ans		141,517	0,912

T EN MINUTES

$H = a \cdot t^{(1-b)}$

Dépassements de Seuil	T	mm	6	15	30	60	120	240	360	720	1440
2ans (extra.)	9,77	17,62	27,54	36,20	45,28	56,64	57,09	67,01	78,64		
5ans	12,36	23,16	37,23	52,04	66,56	85,12	88,64	99,38	111,42		
10ans	14,08	26,82	43,66	62,27	82,80	110,09	114,52	126,62	140,01		
20ans	15,54	30,01	49,37	72,54	100,62	139,56	144,52	157,82	172,34		
30ans	16,34	31,81	52,66	78,45	111,80	159,31	164,47	178,36	193,43		
50ans	17,27	34,03	56,83	85,55	126,13	185,94	192,61	207,01	222,49		
100ans	18,44	36,73	61,86	95,52	148,03	229,40	237,55	252,50	268,38		

mm/min	0,1	0,25	0,5	1	2	4	6	12	24
mm	6	15	30	60	120	240	360	720	1440
2ans (extra.)	1,63	1,17	0,92	0,60	0,38	0,24	0,16	0,09	0,05
5ans	2,06	1,54	1,24	0,87	0,55	0,35	0,25	0,14	0,08
10ans	2,35	1,79	1,46	1,04	0,69	0,46	0,32	0,18	0,10
20ans	2,59	2,00	1,65	1,21	0,84	0,58	0,40	0,22	0,12
30ans	2,72	2,12	1,76	1,31	0,93	0,66	0,46	0,25	0,13
50ans	2,88	2,27	1,89	1,43	1,05	0,77	0,54	0,29	0,15
100ans	3,07	2,45	2,06	1,59	1,23	0,96	0,66	0,35	0,19

Données Météo	
Poste	Montpellier (34)
Durée	1982-2016



Nom	ATOUT BOX	Surface (ha)	9,9
Localisation	Castelnau le lez	Cimp (%)	2
		L (m)	600
		Point haut	35,4
		Point bas	31,8

Calcul Méthode rationnelle	Cr (%)	Tc (min)	Passini	Ventura	LCPC	SOGREAH	SCS
T = 002 ans	2	Q2 (m3/s)	0,029	0,031	0,045	0,049	0,025
T = 005 ans	4	Q5 (m3/s)	0,083	0,088	0,116	0,125	0,072
T = 010 ans	12	Q10 (m3/s)	0,289	0,303	0,399	0,429	0,254
T = 020 ans	20	Q20 (m3/s)	0,541	0,566	0,740	0,792	0,482
T = 030 ans	25	Q30 (m3/s)	0,715	0,745	0,977	1,043	0,643
T = 050 ans	28	Q50 (m3/s)	0,849	0,881	1,165	1,239	0,772
T = 100 ans	30	Q100 (m3/s)	0,975	1,005	1,340	1,422	0,900

Validité	OUI	OUI	NON	NON	NON
----------	-----	-----	-----	-----	-----

	Cr (%)	Méthode	CANOE (K/0,5)	Kirpich	Manuel	Desbord (K/0,5)	Johnstone
T = 002 ans	2	Q2 (m3/s)	0,012	0,035	0,030	0,025	0,030
T = 005 ans	4	Q5 (m3/s)	0,035	0,094	0,086	0,070	0,085
T = 010 ans	12	Q10 (m3/s)	0,132	0,329	0,298	0,247	0,294
T = 020 ans	20	Q20 (m3/s)	0,269	0,616	0,556	0,470	0,551
T = 030 ans	25	Q30 (m3/s)	0,375	0,817	0,733	0,628	0,727
T = 050 ans	28	Q50 (m3/s)	0,474	0,983	0,869	0,755	0,862
T = 100 ans	30	Q100 (m3/s)	0,599	1,140	0,993	0,883	0,987

Validité	NON	NON	OUI	NON	NON
----------	-----	-----	-----	-----	-----

Méthode Crupedix (BV supérieur à 200 ha)

Cr(10) %	12
A (km2)	0,099
Coef régional	1,5
Pj (10) mm	140



Méthode Bressand

P0 (mm)	25
P100	268
Montana (a)	4,793
Montana (b)	0,248
Tc (min)	10,47
l(mm/h)	160,64



2. CALCULS HYDRAULIQUES

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

ATOUT Box
Dimension des ouvrages

Capacité du DN 1000
Capacité de la rue

Ecoulement dans les conduites cylindriques
Evaluation du coef de Chezy par Manning-Strickler

Caractéristiques de la conduite		
Diamètre	1000	mm
Coef de rugosité Strickler	72	m(1/3)/s
Pente	1	%

Débit maximum	2.411 m3/s
Vitesse maximum	3.257 m/s

Type	Kman
Ciment lisse	90
Pierre de taille	75
Béton sans enduit	60
Ouvr dévégétalisés	55
Ouvr unis d'herbe	50
Ouvr végétation dense	20

H (mm)	Q (m3/s)	V(m/s)	H (%)	teta (rad)	teta (°)	S (m2)	Rh (m)	Fr	Chezy m(1/2)/s
100	0.047	1.146	0.1	1.3	73.7	0.0	0.1	1.16	45.48
150	0.109	1.477	0.15	1.6	91.1	0.1	0.1	1.22	48.45
200	0.197	1.757	0.2	1.9	106.3	0.1	0.1	1.25	50.61
250	0.307	2.002	0.25	2.1	120.0	0.2	0.1	1.28	52.28
300	0.439	2.218	0.3	2.3	132.8	0.2	0.2	1.29	53.64
350	0.590	2.409	0.35	2.5	145.1	0.2	0.2	1.30	54.76
400	0.756	2.578	0.4	2.7	156.9	0.3	0.2	1.30	55.69
450	0.935	2.727	0.45	2.9	168.5	0.3	0.2	1.30	56.48
500	1.122	2.857	0.5	3.1	180.0	0.4	0.3	1.29	57.15
550	1.314	2.970	0.55	3.3	191.5	0.4	0.3	1.28	57.70
600	1.508	3.064	0.6	3.5	203.1	0.5	0.3	1.26	58.15
650	1.697	3.141	0.65	3.8	214.9	0.5	0.3	1.24	58.52
700	1.879	3.200	0.7	4.0	227.2	0.6	0.3	1.22	58.79
750	2.046	3.239	0.75	4.2	240.0	0.6	0.3	1.19	58.96
800	2.194	3.257	0.8	4.4	253.7	0.7	0.3	1.16	59.05
815	2.233	3.257	0.82	4.5	258.1	0.7	0.3	1.15	59.05
850	2.312	3.250	0.85	4.7	268.9	0.7	0.3	1.13	59.02
900	2.392	3.213	0.9	5.0	286.3	0.7	0.3	1.08	58.85
950	2.411	3.129	0.95	5.4	308.3	0.8	0.3	1.02	58.46
1000	2.244	2.857	1	6.3	360.0	0.79	0.3	0.91	57.15



Dimension des ouvrages
Capacité du DN 1000

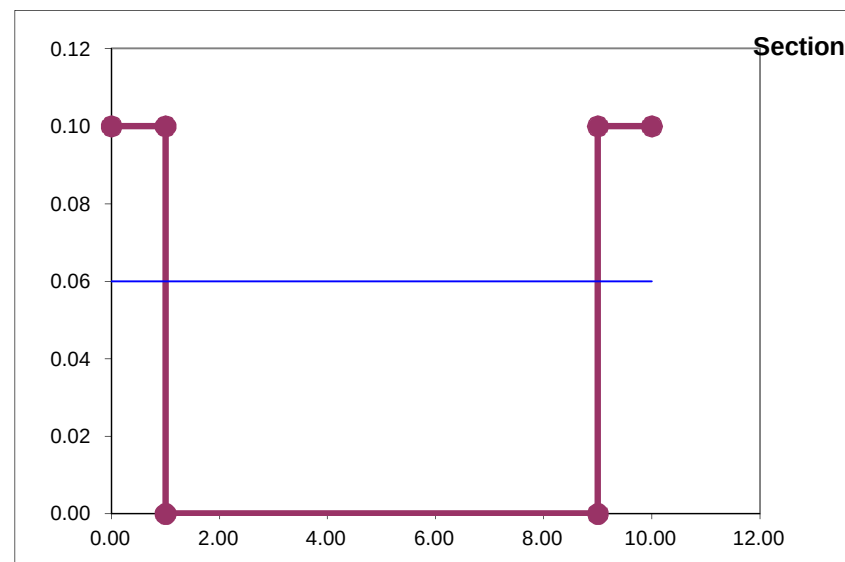
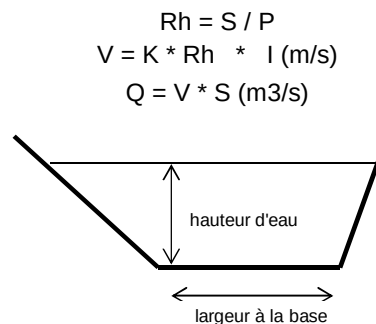
Caractéristiques du canal		
Strickler	40.00	
largeur à la base	8.00	m
pente parement gauche	1000000.00	%
pente parement droit	1000000.00	%
Hauteur utile	0.06	m
Hauteur max	0.10	m
Pente	0.0100	m/m

0.291	<- Q (m3/s)
0.606	<- V (m/s)

Largeur au miroir	8.00	m
Largeur en gueule	8.00	m

Section utile	0.48	m2/m
Section maximale	0.80	m2/m

Dimension des ouvrages
Capacité de la rue



ANNEXE 6: CONFIGURATION FUTURE

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

1. CALCULS

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

Montpellier

Poste	Montpellier (34)
Durée	1982-2016

6 à 30'			
1982-2016	a	b	
2 ans	3,081	0,356	
5 ans	3,623	0,315	
10 ans	3,996	0,297	
20 ans	4,294	0,282	
30 ans	4,442	0,273	
50 ans	4,587	0,26	
100 ans	4,793	0,248	

1 à 3h			
1982-2016	a	b	
2 ans	9,646	0,677	
5 ans	12,164	0,645	
10 ans	11,574	0,589	
20 ans	10,503	0,528	
30 ans	9,682	0,489	
50 ans	8,639	0,44	
100 ans	7,183	0,368	

6 à 24h			
1982-2016	a	b	
2 ans	14,658	0,769	
5 ans	33,561	0,835	
10 ans	48,776	0,855	
20 ans	68,435	0,873	
30 ans	82,602	0,883	
50 ans	104,432	0,896	
100 ans	141,517	0,912	

T EN MINUTES

$H = a \cdot t^{(1-b)}$

Dépassements de Seuil										
T	mm	6	15	30	60	120	240	360	720	1440
2 ans (extra.)	9,77	17,62	27,54	36,20	45,28	56,64	57,09	67,01	78,64	
5 ans	12,36	23,16	37,23	52,04	66,56	85,12	88,64	99,38	111,42	
10 ans	14,08	26,82	43,66	62,27	82,80	110,09	114,52	126,62	140,01	
20 ans	15,54	30,01	49,37	72,54	100,62	139,56	144,52	157,82	172,34	
30 ans	16,34	31,81	52,66	78,45	111,80	159,31	164,47	178,36	193,43	
50 ans	17,27	34,03	56,83	85,55	126,13	185,94	192,61	207,01	222,49	
100 ans	18,44	36,73	61,86	95,52	148,03	229,40	237,55	252,50	268,38	

mm/min										
T	mm	0,1	0,25	0,5	1	2	4	6	12	24
2 ans (extra.)	1,63	1,17	0,92	0,60	0,38	0,24	0,16	0,09	0,05	
5 ans	2,06	1,54	1,24	0,87	0,55	0,35	0,25	0,14	0,08	
10 ans	2,35	1,79	1,46	1,04	0,69	0,46	0,32	0,18	0,10	
20 ans	2,59	2,00	1,65	1,21	0,84	0,58	0,40	0,22	0,12	
30 ans	2,72	2,12	1,76	1,31	0,93	0,66	0,46	0,25	0,13	
50 ans	2,88	2,27	1,89	1,43	1,05	0,77	0,54	0,29	0,15	
100 ans	3,07	2,45	2,06	1,59	1,23	0,96	0,66	0,35	0,19	

Données Météo	
Poste	Montpellier (34)
Durée	1982-2016



Nom	ATOUT BOX	Surface (ha)	1,84
Localisation	Castelnau le lez	Cimp (%)	65
		L (m)	330
		Point haut	32,85
		Point bas	29,67

Calcul Méthode rationnelle	Cr (%)	Méthode					
		Tc (min)	Passini	Ventura	LCPC	SOGREAH	SCS
T = 002 ans	16	Q2 (m3/s)	0,062	0,065	0,082	0,109	0,072
T = 005 ans	32	Q5 (m3/s)	0,161	0,169	0,208	0,266	0,184
T = 010 ans	65	Q10 (m3/s)	0,377	0,396	0,480	0,606	0,427
T = 020 ans	75	Q20 (m3/s)	0,485	0,508	0,611	0,762	0,547
T = 030 ans	80	Q30 (m3/s)	0,548	0,573	0,684	0,848	0,615
T = 050 ans	83	Q50 (m3/s)	0,606	0,633	0,750	0,920	0,677
T = 100 ans	84	Q100 (m3/s)	0,661	0,688	0,809	0,983	0,734

Validité	NON	NON	OUI	NON	NON
----------	-----	-----	-----	-----	-----

	Cr (%)	Méthode					
		Tc (min)	CANOE (K/0,5)	Kirpich	Manuel	Desbord (K/0,5)	Johnstone
T = 002 ans	16	Q2 (m3/s)	0,062	0,066	0,072	0,058	0,053
T = 005 ans	32	Q5 (m3/s)	0,161	0,172	0,185	0,152	0,140
T = 010 ans	65	Q10 (m3/s)	0,377	0,401	0,430	0,359	0,332
T = 020 ans	75	Q20 (m3/s)	0,485	0,514	0,549	0,463	0,430
T = 030 ans	80	Q30 (m3/s)	0,547	0,579	0,618	0,523	0,487
T = 050 ans	83	Q50 (m3/s)	0,606	0,640	0,680	0,581	0,543
T = 100 ans	84	Q100 (m3/s)	0,661	0,696	0,737	0,634	0,594

Validité	NON	NON	OUI	NON	NON
----------	-----	-----	-----	-----	-----

Méthode Crupedix (BV supérieur à 200 ha)

Cr(10) %	65
A (km2)	0,0184
Coef régional	1,5
Pj (10) mm	140



Méthode Bressand

P0 (mm)	25
P100	268
Montana (a)	4,793
Montana (b)	0,248
Tc (min)	5,50
l(mm/h)	188,43



Bassin de rétention - dimensionnement méthode des pluies - secteur Montpellier (34) - méthode DDTM34

Feuille de calcul pour minimiser l'erreur liée à l'approximation associée à l'ajustement Montana

Pluviométrie			
plage d'ajustement (heures)		Montana Montpellier 100 ans	
Dmin	Dmax	a	b>0
0.1	1	5.17	0.281
0.5	2	7.27	0.371
1	3	12.217	0.486
2	6	20.71	0.582
3	12	40.09	0.711
4	24	89.424	0.845
6	24	141.52	0.912

1994-2016 - Météo-France ; $I \text{ (mm/min)} = a \cdot t^{(-b)}$

Unité hydrologique	
Nom	Montpellier

Surface contributive	
Surface brute (totale) m²	18400
Imperméabilisation m² (Cr=1)	16450
Cr part non imperméabilisée	0.4
Cr global	0.76
Surface nette équivalente m²	13977
Temps de concentration (min)	5

Débit de fuite moyen					
l/s	m3/min	m3/h	mm/min	l/s/ha-brut	l/s/ha-imp.
72	4.320	259.200	0.309	39.1	43.8

Solutions analytiques - Identification des plages de Montana valides - Résultats	Plage d'ajustement Montana		Calcul du volume à stocker maximisé selon les coefficients de Montana					
	Dmin (h)	Dmax (h)	Durée pour volume max (heures)	Lame à stocker max (mm)	Stock max (m3)	Durée de vidange (heure)	Validité plage Montana	Validité par rapport au temps de c.
	0.1	1	116.4	843.4	11788.5	45.5	hors plage	-
	0.5	2	23.8	259.9	3632.4	14.0	hors plage	-
	1	3	8.2	143.5	2005.6	7.7	hors plage	-
	2	6	5.1	132.0	1845.0	7.1	ok	ok
	3	12	2.7	124.3	1738.1	6.7	hors plage	-
	4	24	1.5	151.8	2121.9	8.2	hors plage	-
	6	24	1.0	184.4	2577.1	9.9	hors plage	-

mars-21

Dossier n° 2021-018

2. DÉTAILS DES AMÉNAGEMENTS

	Etude hydraulique - ATOUT BOX		
	Etude hydraulique Site Castelnau		
Réf :	2023-063-P01	Date	05 septembre 2023
			Version 1

ATOUT Box
Dimension des ouvrages

Orifice SO
Orifice SE

Dimension des ouvrages
Orifice SO



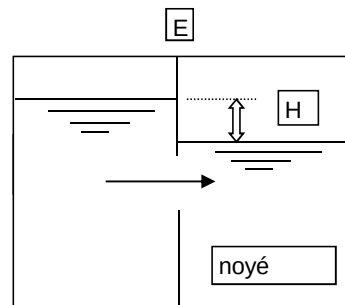
$$S = (\pi D^2)/4$$

Orifice circulaire	Cd =	0.5	
	D =	200	mm
	haut =	1.1	m

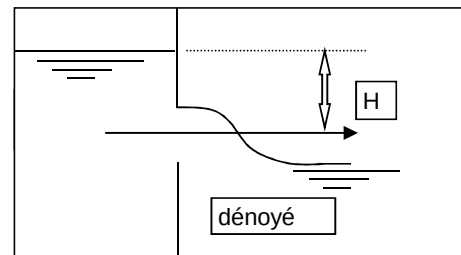
$$S = (L \cdot H)$$

Cadre	m =	0.7	
	H =	0.15	m
	L =	0.15	m
	haut =	0.85	m

Q(haut)
0.073 m3/s



Q(haut)
0.064 m3/s



$$Q = C_d \cdot S \cdot (2 \cdot g \cdot H)^{0.5}$$

Loi de l'orifice

Q : débit en **m3/s**

S : section d'écoulement en charge (m²)

g : 9.81 m/s²

haut : différence de charge entre l'amont et l'aval (**m**)

D : diamètre de l'orifice en **millimètre**

Dimension des ouvrages
Orifice SE



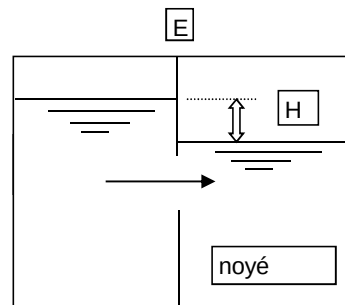
$$S = (\pi D^2)/4$$

Orifice circulaire	Cd =	0.5	
	D=	150	mm
	haut=	1.1	m

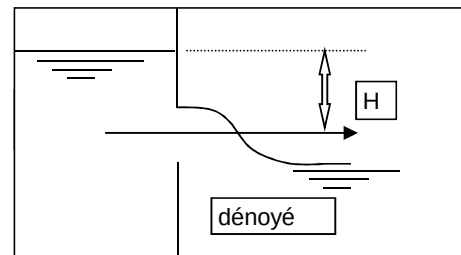
$$S=(L*H)$$

Cadre	m =	0.7	
	H=	0.15	m
	L=	0.15	m
	haut=	0.85	m

Q(haut)
0.041 m3/s



Q(haut)
0.064 m3/s



$$Q = C_d * S * (2 * g * H)^{0.5}$$

Loi de l'orifice

Q : débit en **m3/s**

S : section d'écoulement en charge (m²)

g : 9.81 m/s²

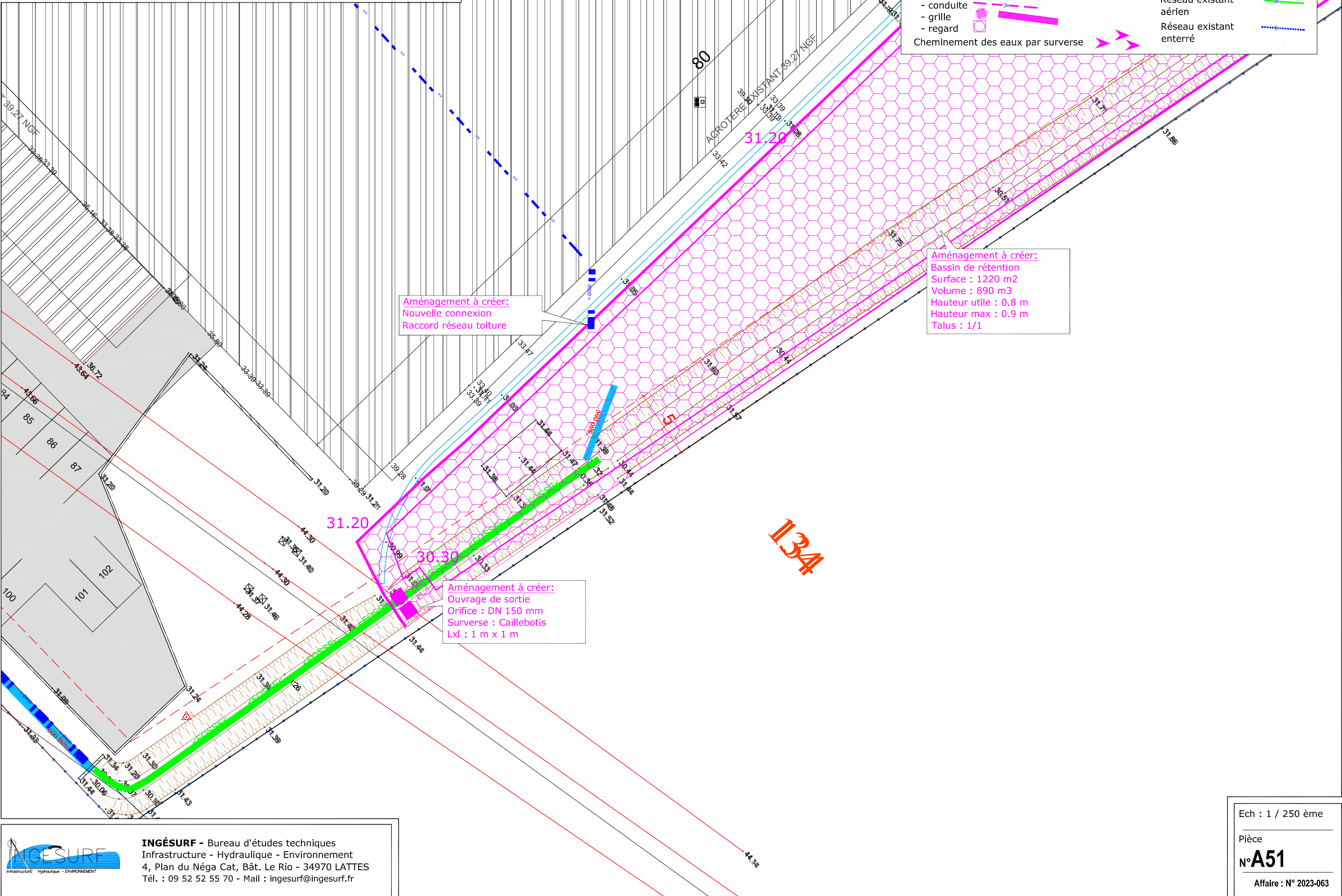
haut : différence de charge entre l'amont et l'aval (**m**)

D : diamètre de l'orifice en **millimètre**

COMMUNE DE CASTELNAU LE LEZ (34)

ATOUT BOX

Détails des aménagements - Bassin Sud Est



INGÉSURF - Bureau d'études techniques
Infrastructure - Hydraulique - Environnement
4, Plan du Néma Cat, Bât. Le Rio - 34970 LATTES
Tél. : 09 52 52 55 70 - Mail : ingesurf@ingesurf.fr

Ech : 1 / 250 ème

Pièce

N°A51

Affaire : N° 2023-063

COMMUNE DE CASTELNAU LE LEZ (34)

ATOUT BOX

Détails des aménagements - Bassin Sud Ouest

Légende :

Espace de rétention à créer

Réseau pluvial à créer

- conduite

- grille

- regard

Cheminement des eaux par surverse

Réseau pluvial existant
mal connu

Réseau existant
aérien

Réseau existant
enterré

Aménagement à créer:

Bassin de rétention

Surface : 1 060 m²

Volume : 960 m³

Hauteur utile : 1 m

Hauteur max : 1.10 m

Talus : 1/1

Aménagement à créer:

Ouvrage de sortie

Orifice : DN 200 mm

Surverse : Caillebotis

Lxl : 1 m x 1 m



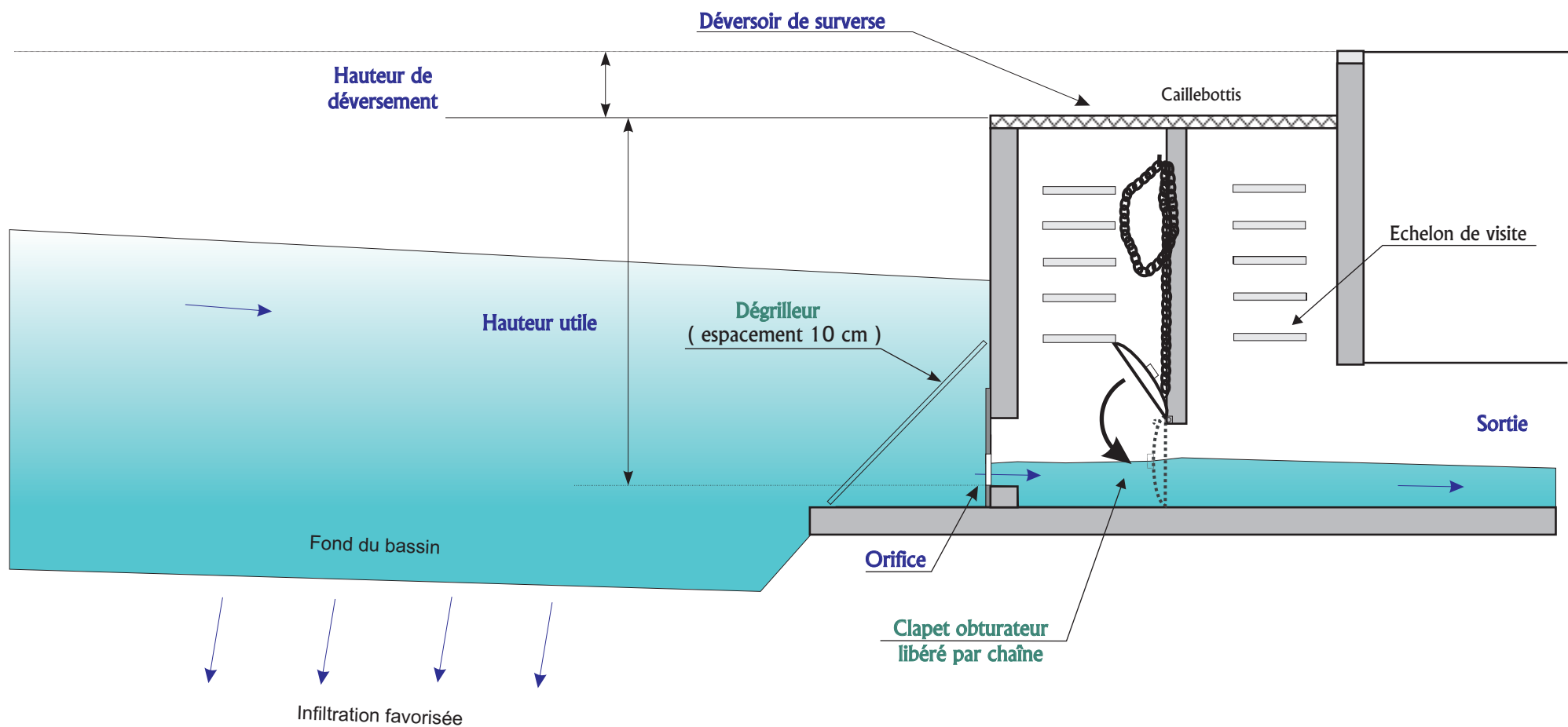
INGÉSURF - Bureau d'études techniques
Infrastructure - Hydraulique - Environnement
4, Plan du Néma Cat, Bât. Le Rio - 34970 LATTES
Tél. : 09 52 52 55 70 - Mail : ingesurf@ingesurf.fr

Ech : 1 / 250 ème

Pièce

N°A52

Affaire : N° 2023-063





INGÉSURF

Le Rio

4, Plan Nega Cat

34 970 LATTES

Tel : 09 52 52 55 70

Port : 06 20 68 43 68 / 06 21 96 25 48

INGÉSURF

Société par Actions Simplifiée

Capital social de 10 000 €

Réf : 2023-063-P01
