



iao  
senn

Bureau d'études - Eau et Biodiversité



**DERVENN**

GÉNIE ÉCOLOGIQUE

Juin 2019

Commune  
De La Chevrolière

**PARC D'ACTIVITES**

**LA CHEVROLIERE – IEPAD**

**ETUDE ENVIRONNEMENTALE**

**RÉUNION DE PRÉSENTATION DU DIAGNOSTIC ET DES ENJEUX**



# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?

## Systeme « traditionnel » de gestion des EP



- Idéal de la ville sèche et saine



Joseph Caillebotte, 1875 - Rue de Paris par temps de pluie - Art Institute of Chicago



Cartographie du réseau d'assainissement de la COURLY (1982) - Serail

Collecter et évacuer  
le plus vite possible  
les EP

CONFÉRENCE  
VILLE PERMÉABLE

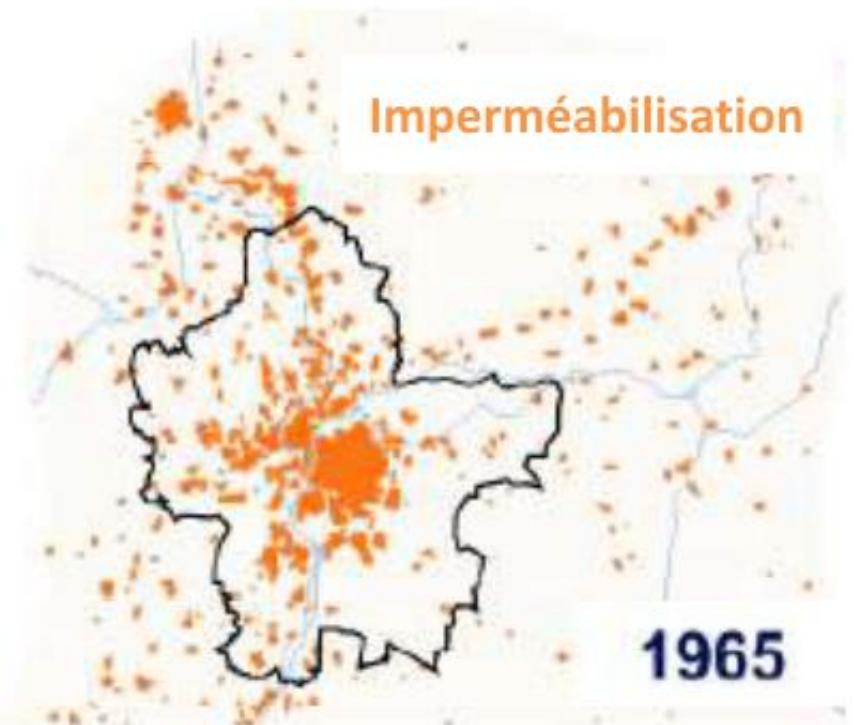


# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?

## Fait urbain majoritaire

### In France :

- **Plus de 75 %** de la population vit en ville
- Sur moins de **18 %** du territoire
- Urbanisation → **Imperméabilisation croissante**

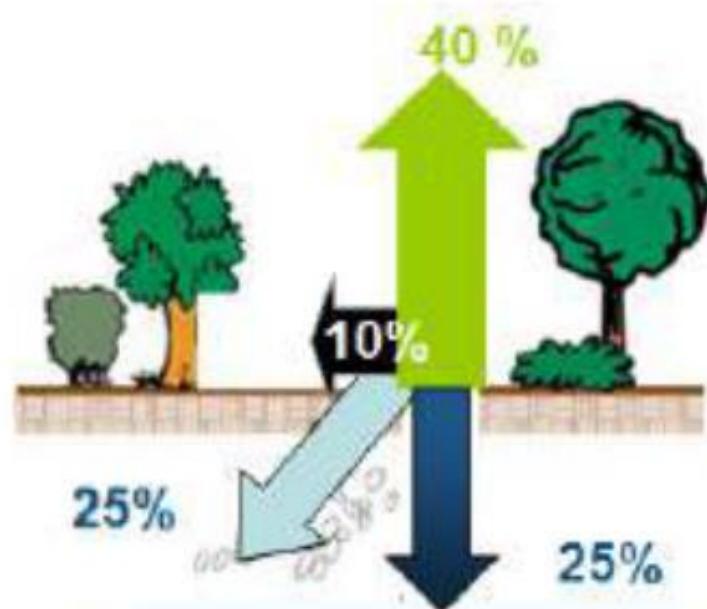




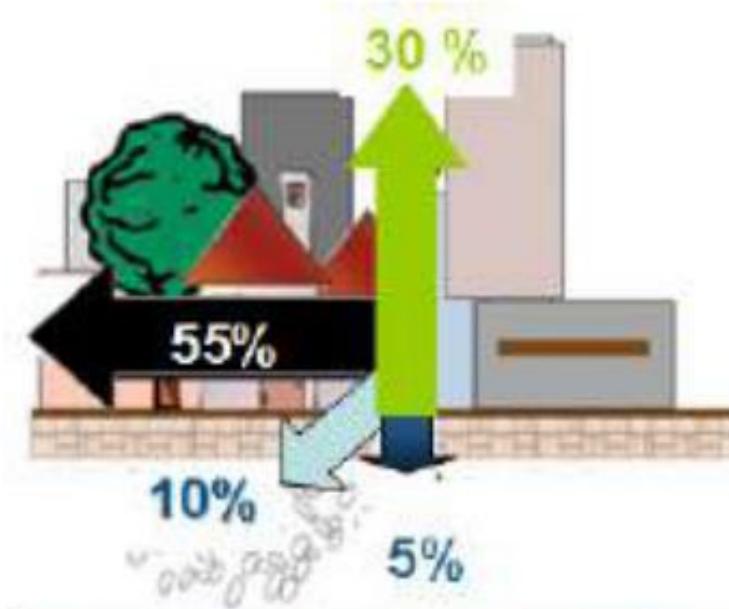
# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?

## Gestion des eaux pluviales en ville

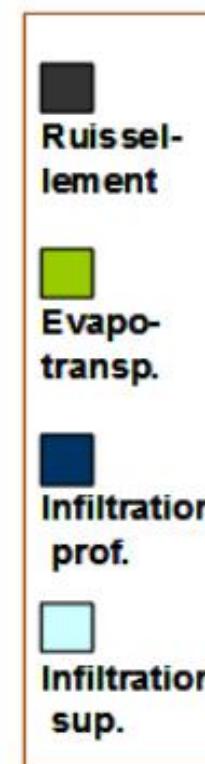
### Effet de l'urbanisation sur les flux d'eau



Surfaces naturelles

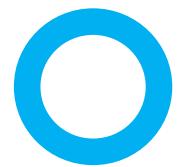


Imperméabilisation 70-100%



- Diminution de l'infiltration (du niveau des nappes)
- Diminution de l'évapotranspiration / évaporation
- Augmentation du ruissellement et du risque d'inondation

CONFÉRENCE  
VILLE PERMÉABLE



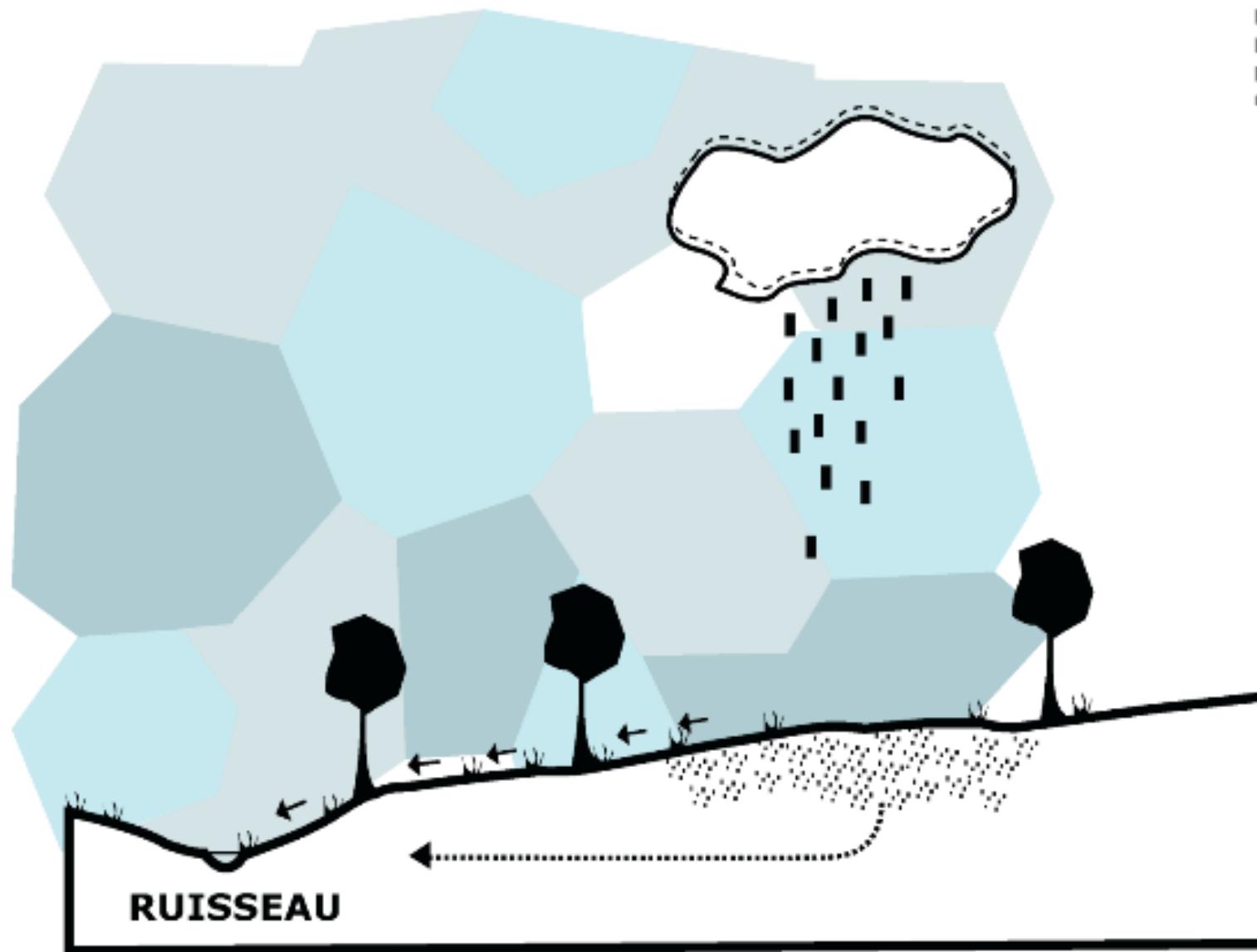
# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?

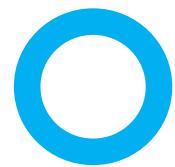


## PLUIE SUR UNE ZONE NATURELLE

Infiltration et ruissellement ralentis sur le sol végétalisé vers le ruisseau  
Écoulement naturel jusqu'au ruisseau

**ÉCOULEMENT NATUREL  
JUSQU'AU RUISSEAU**





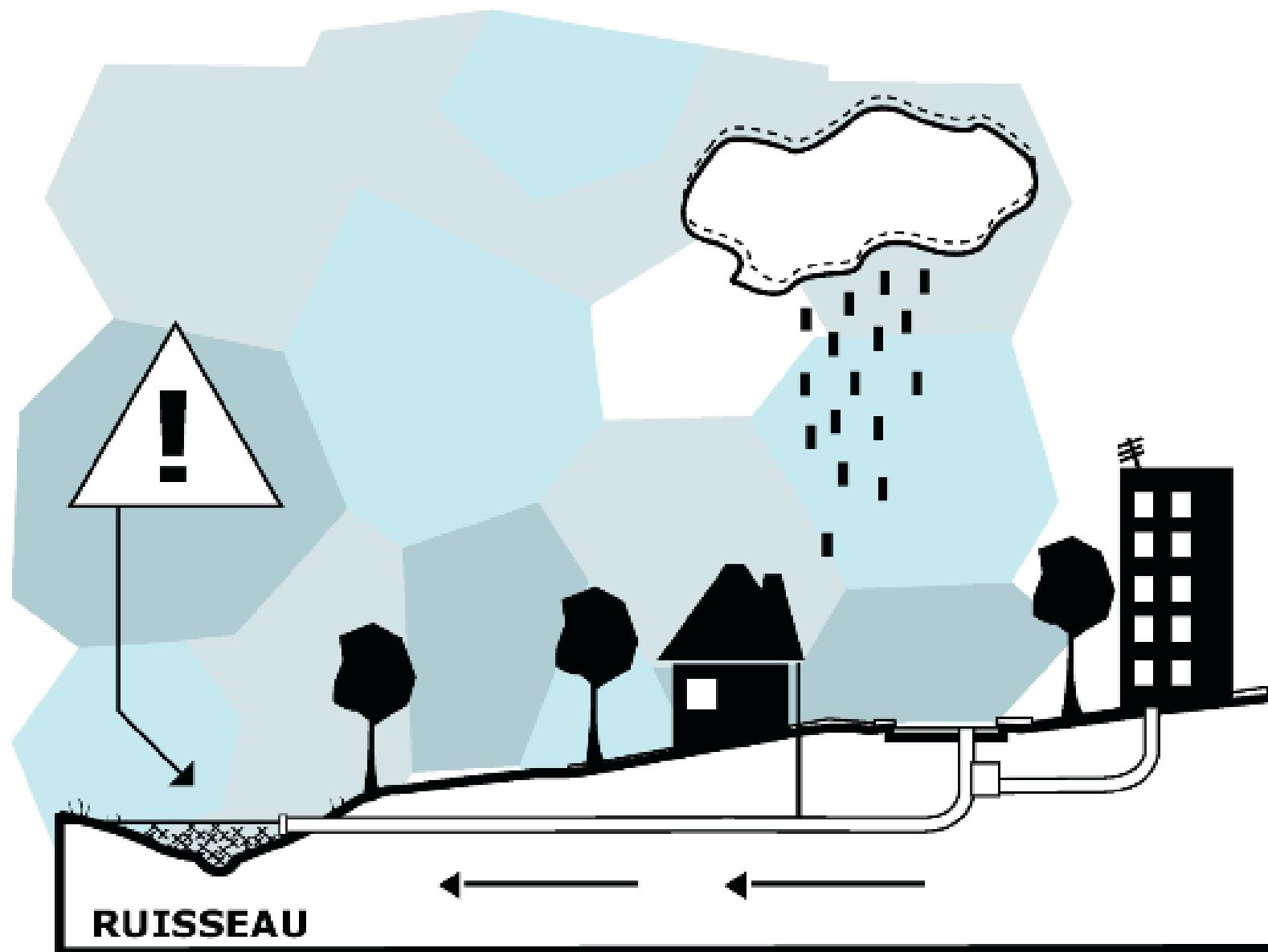
# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?



## PLUIE SUR UNE ZONE URBAINE SANS GESTION DES EAUX PLUVIALES

Évacuation rapide directement vers le ruisseau  
par un réseau de canalisation enterré

AVANT LA  
«LOI SUR L'EAU»



risque pour le  
ruisseau :

➔ **INONDATION**

➔ **POLLUTION**



# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?





# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?





# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?





# POURQUOI GERER LES EAUX PLUVIALES ?



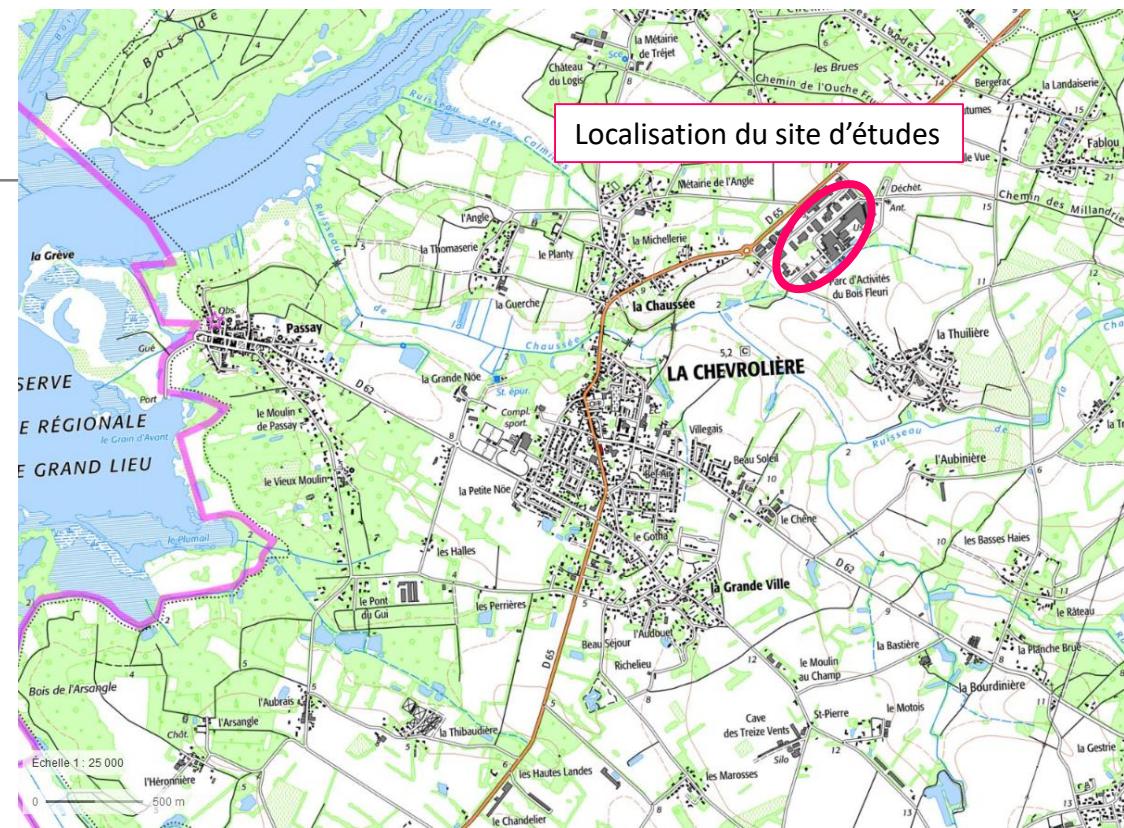
# ○ ZONE D'ÉTUDES

Commune d'implantation : **La Chevrolière (44118)**  
 EPCI : **Communauté de communes de Grand Lieu**  
 Superficie de l'emprise du projet : **environ 29,3 ha**

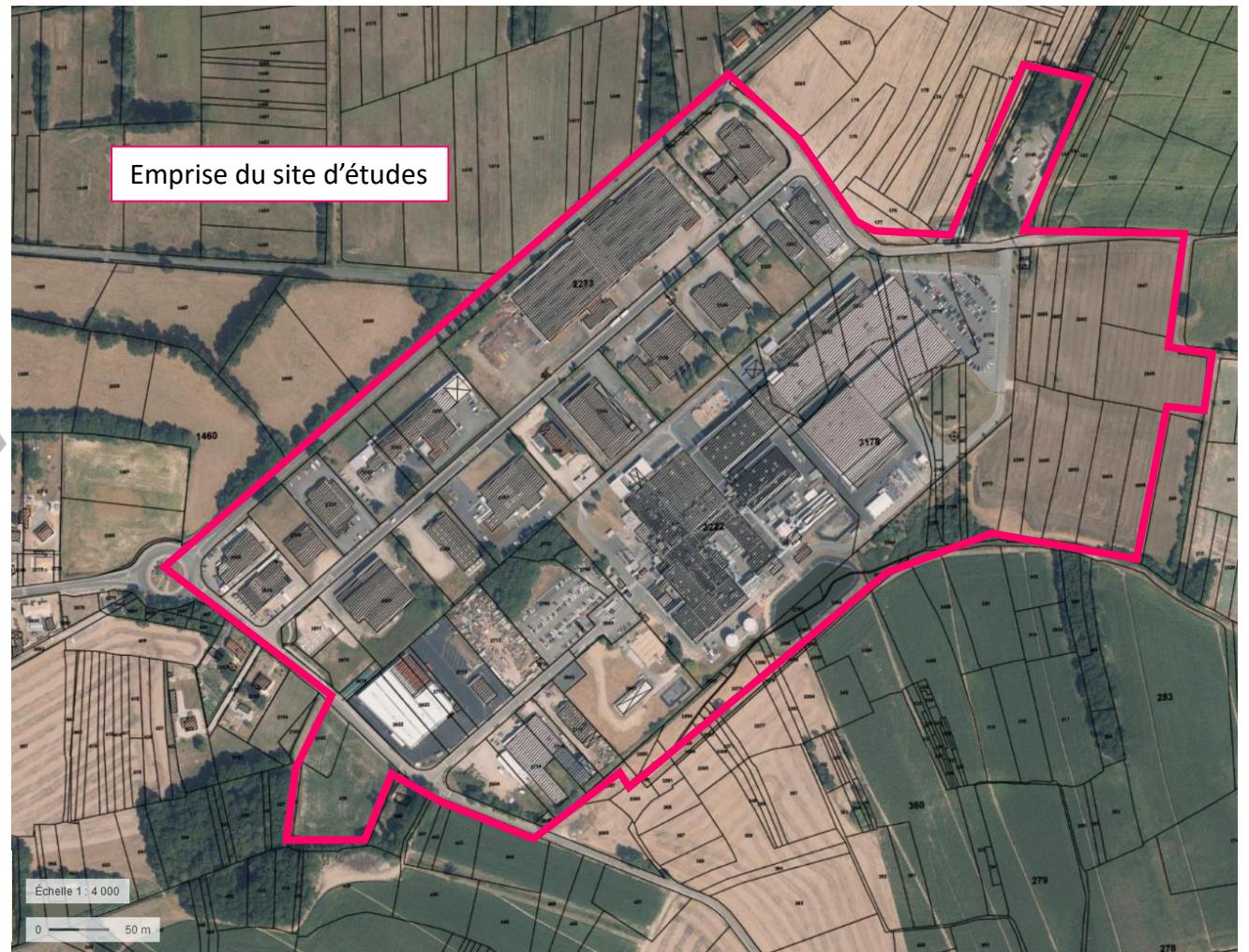
Le site d'études se compose du Parc d'activités du Bois Fleuri et de son environnement proche.

## Légende :

- Communes de Loire-Atlantique
- Communes de la Com com de Grand Lieu

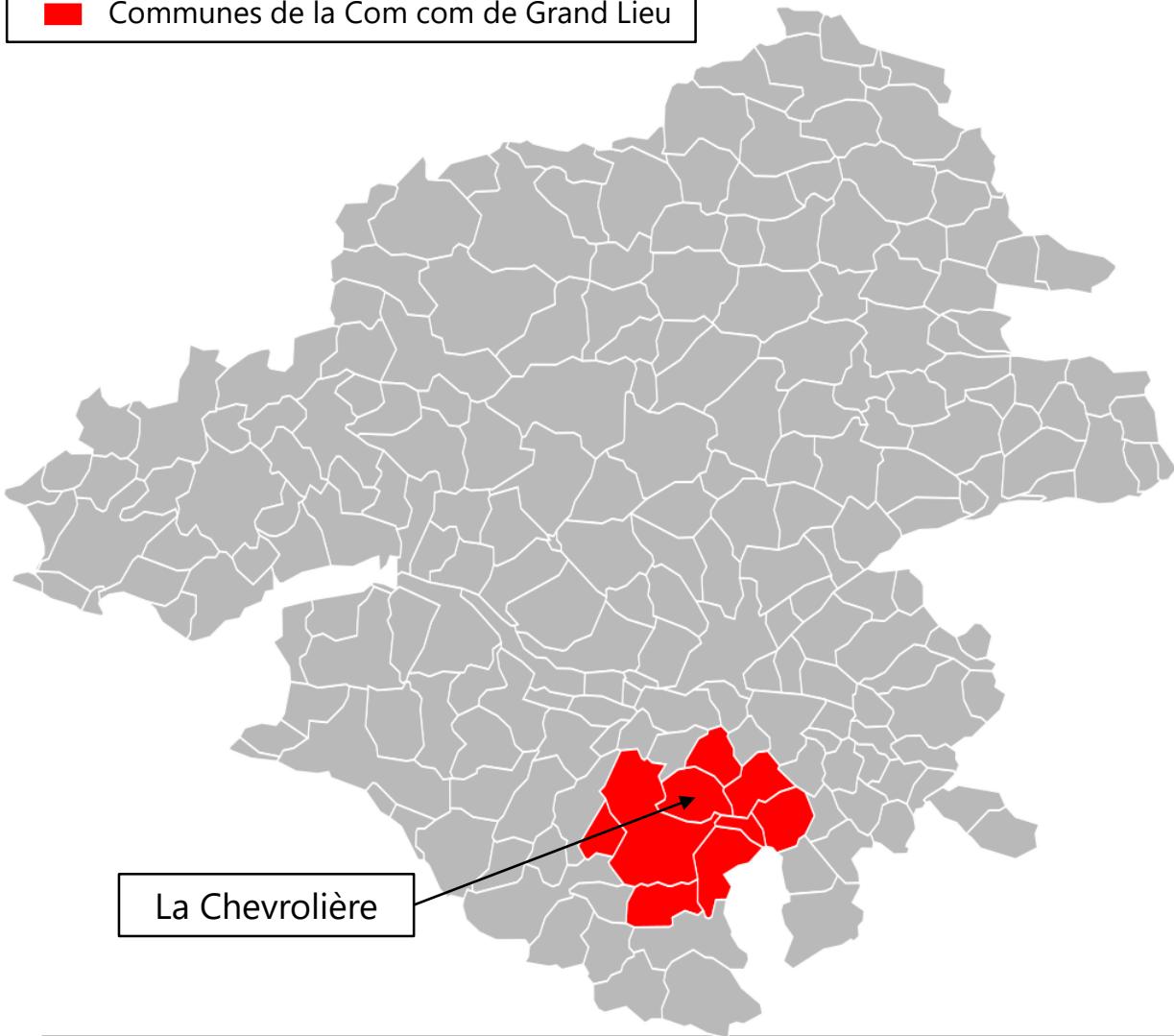


Localisation du site d'études



Emprise du site d'études

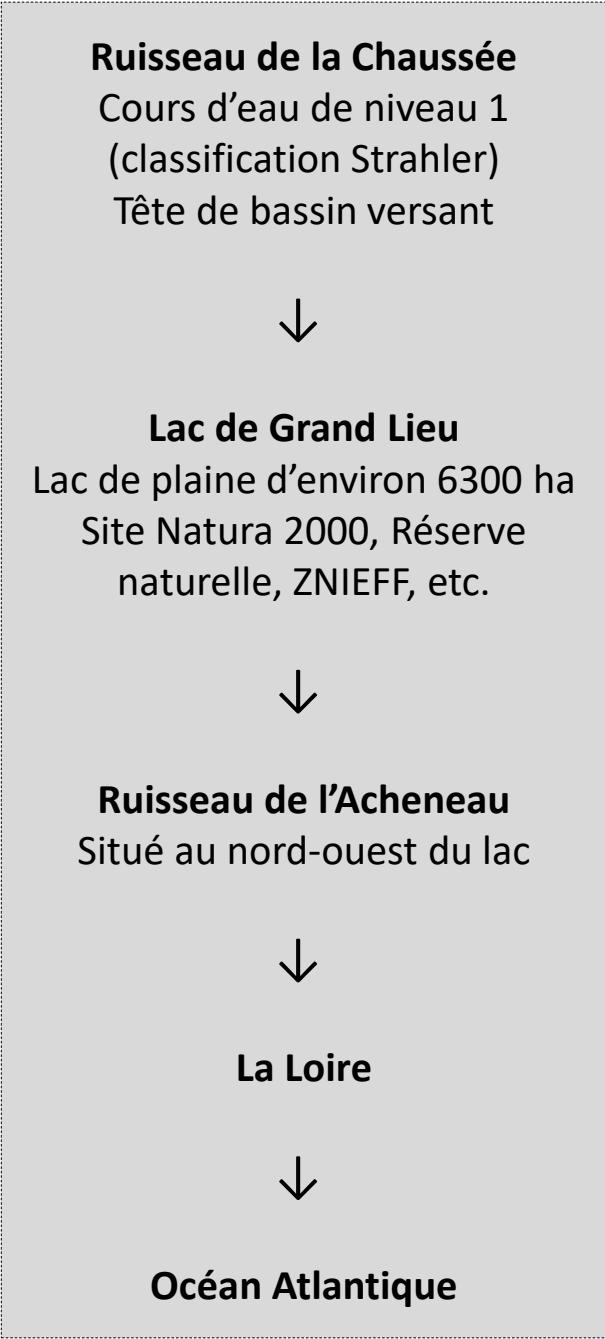
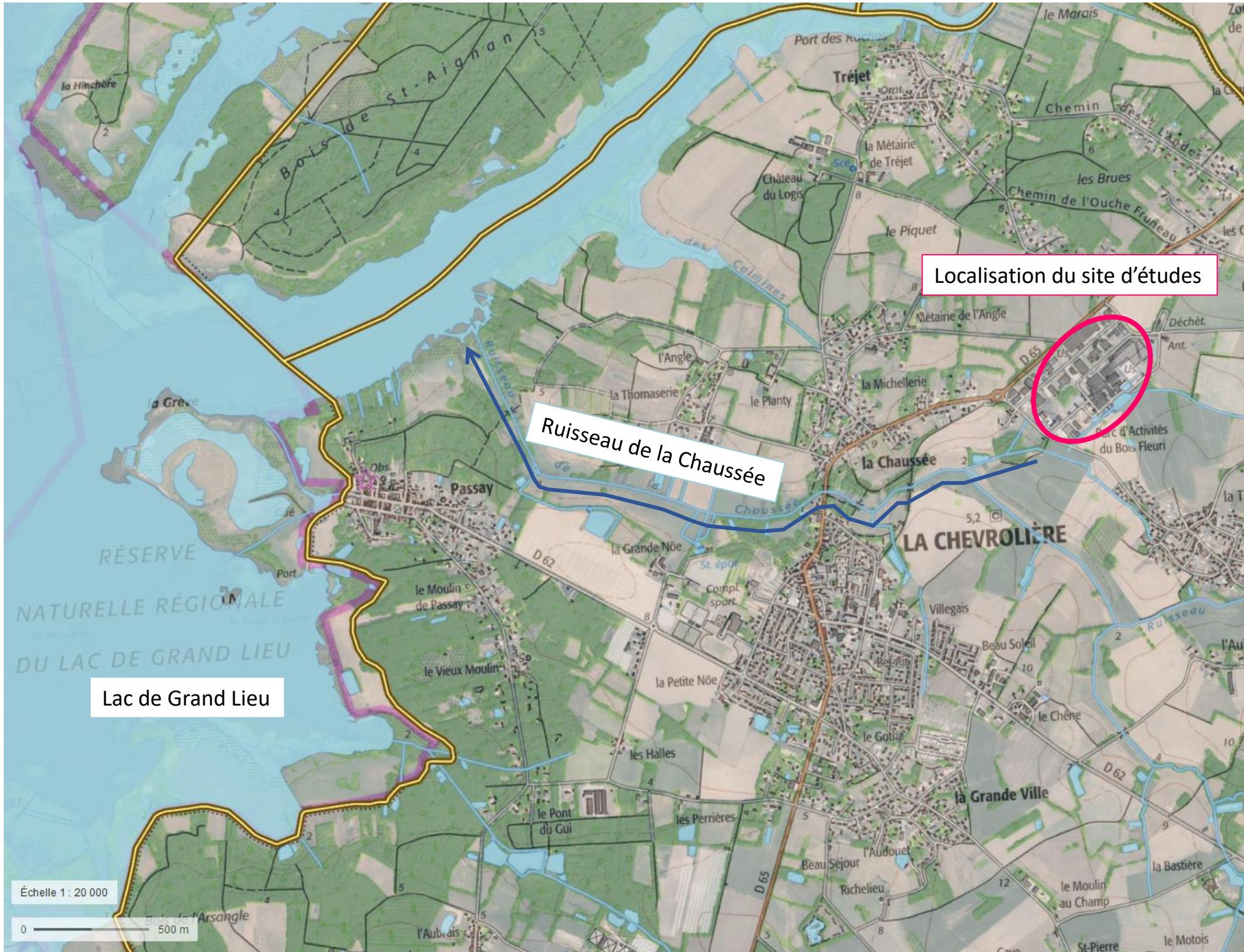
Cartes : Localisation et visualisation du périmètre de projet



La Chevrolière

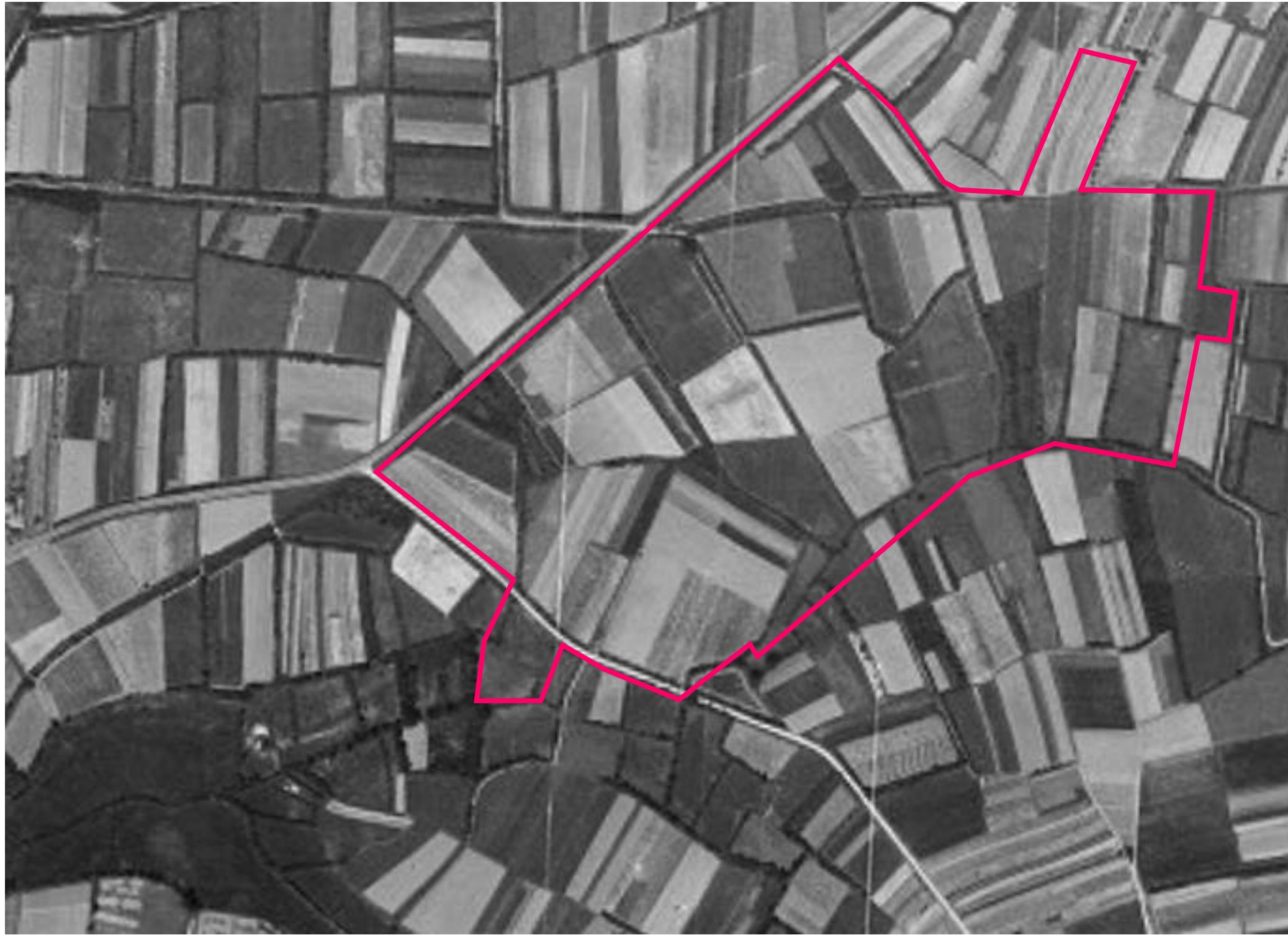


# BASSIN VERSANT ET EXUTOIRE



Carte : Exutoire des écoulements du site d'études – IAO SENN, juin 2019

# ○ HISTORIQUE



1949

# ○ HISTORIQUE

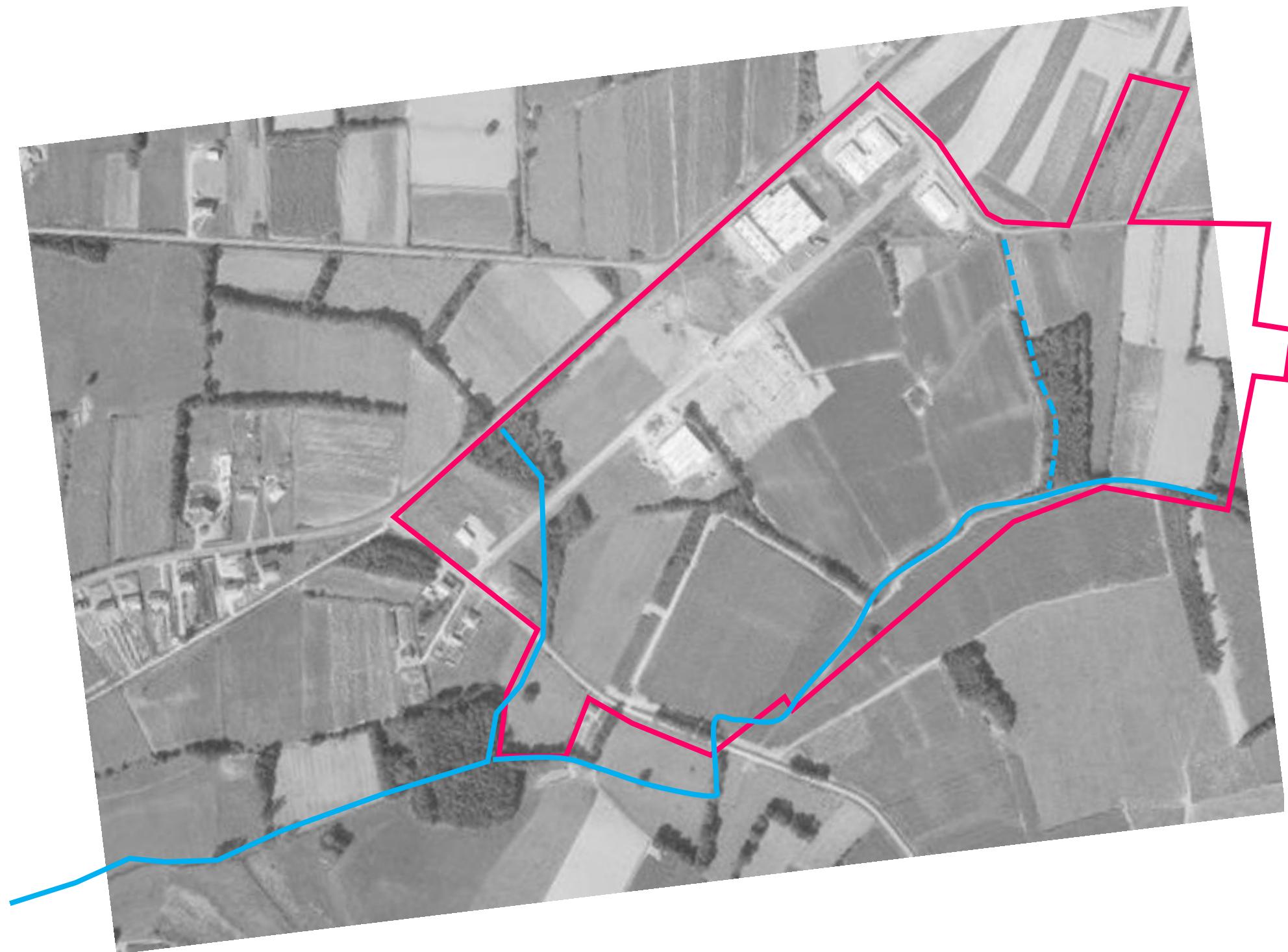


1949

# ○ HISTORIQUE



1971



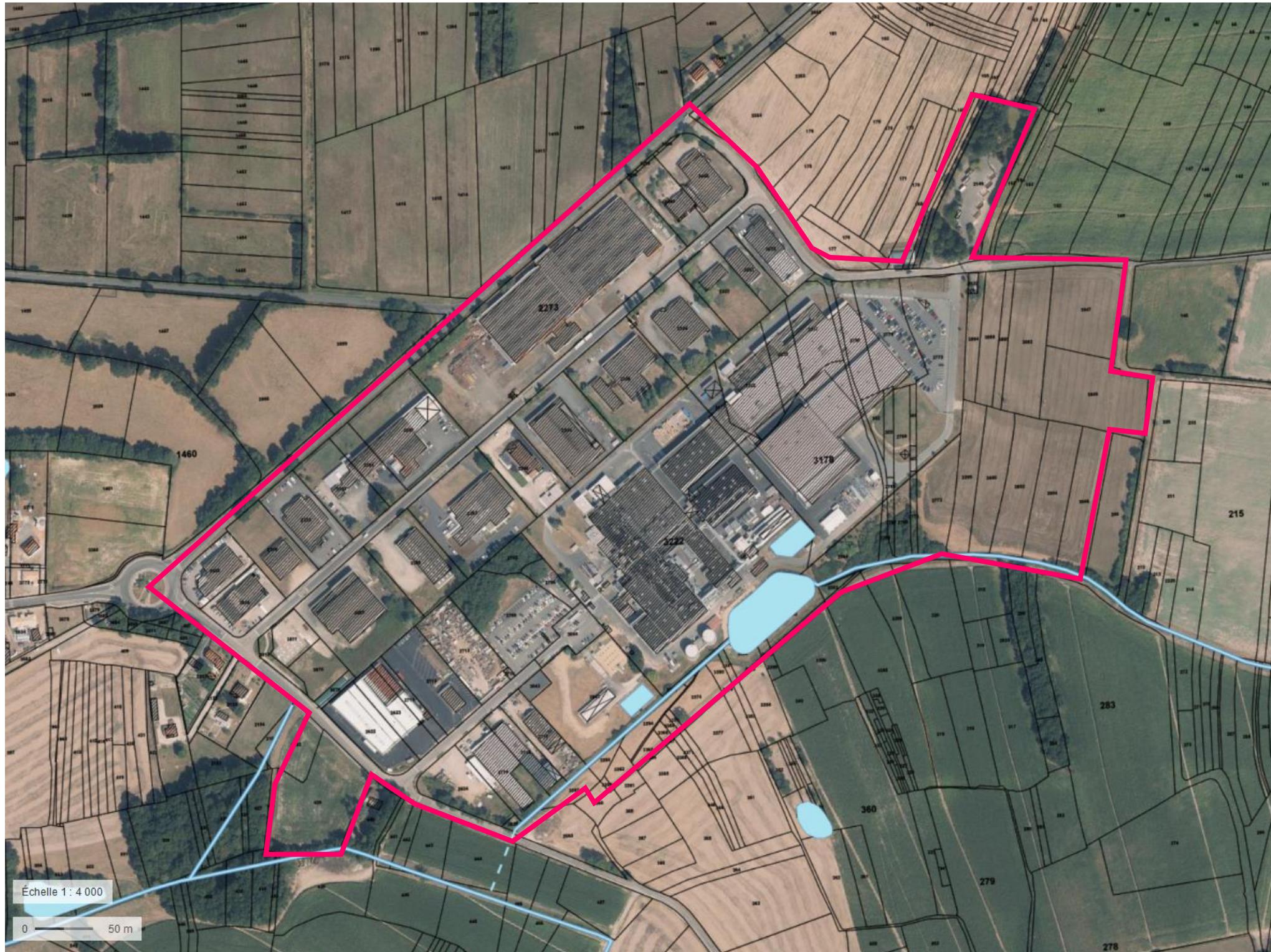
1977



1994



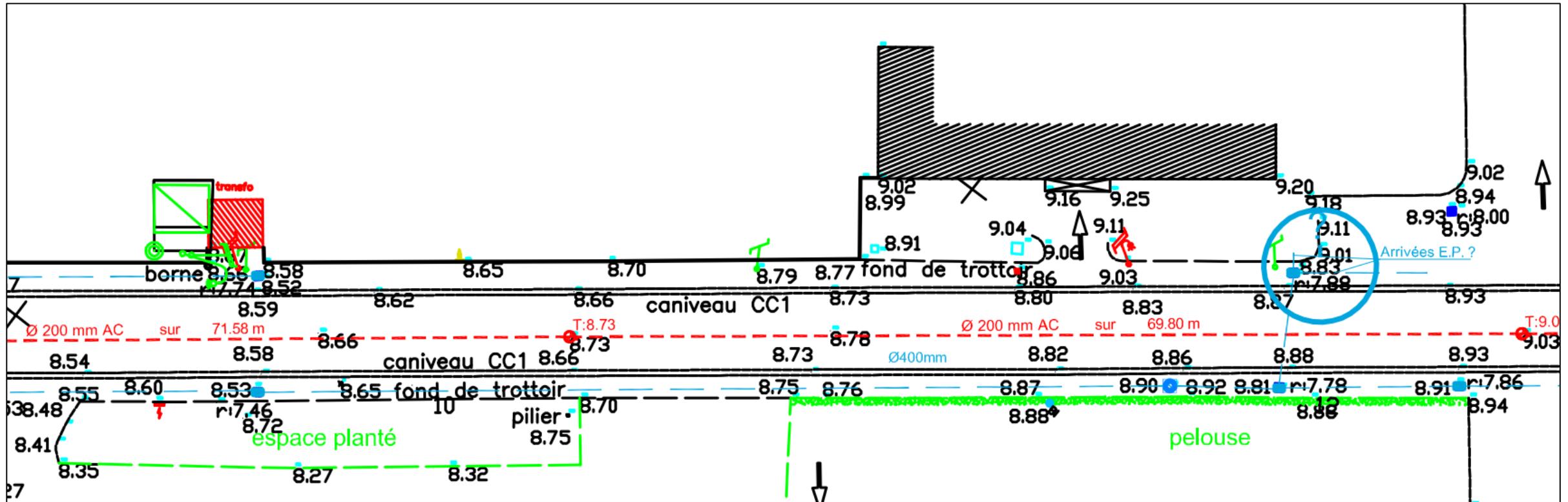
# HISTORIQUE



2017



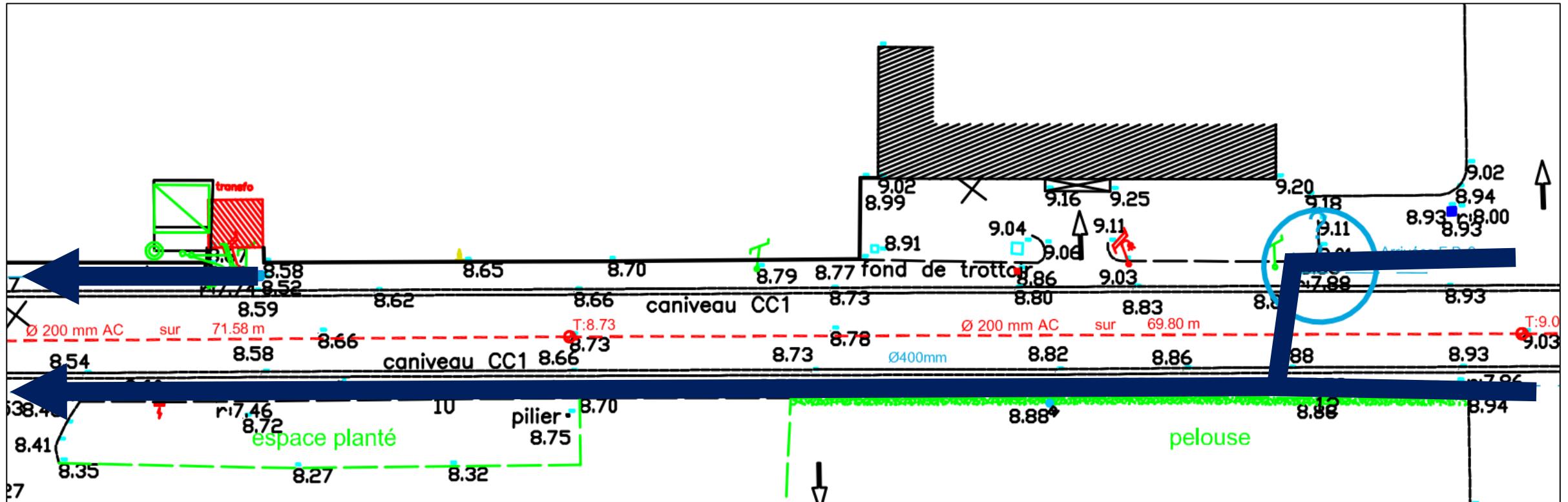
# GESTION DES EAUX PLUVIALES



Collecte des eaux pluviales par 2 réseaux en bord de voies, caniveau et grilles décalées. Réseau sous trottoir à faible profondeur (< 1m)



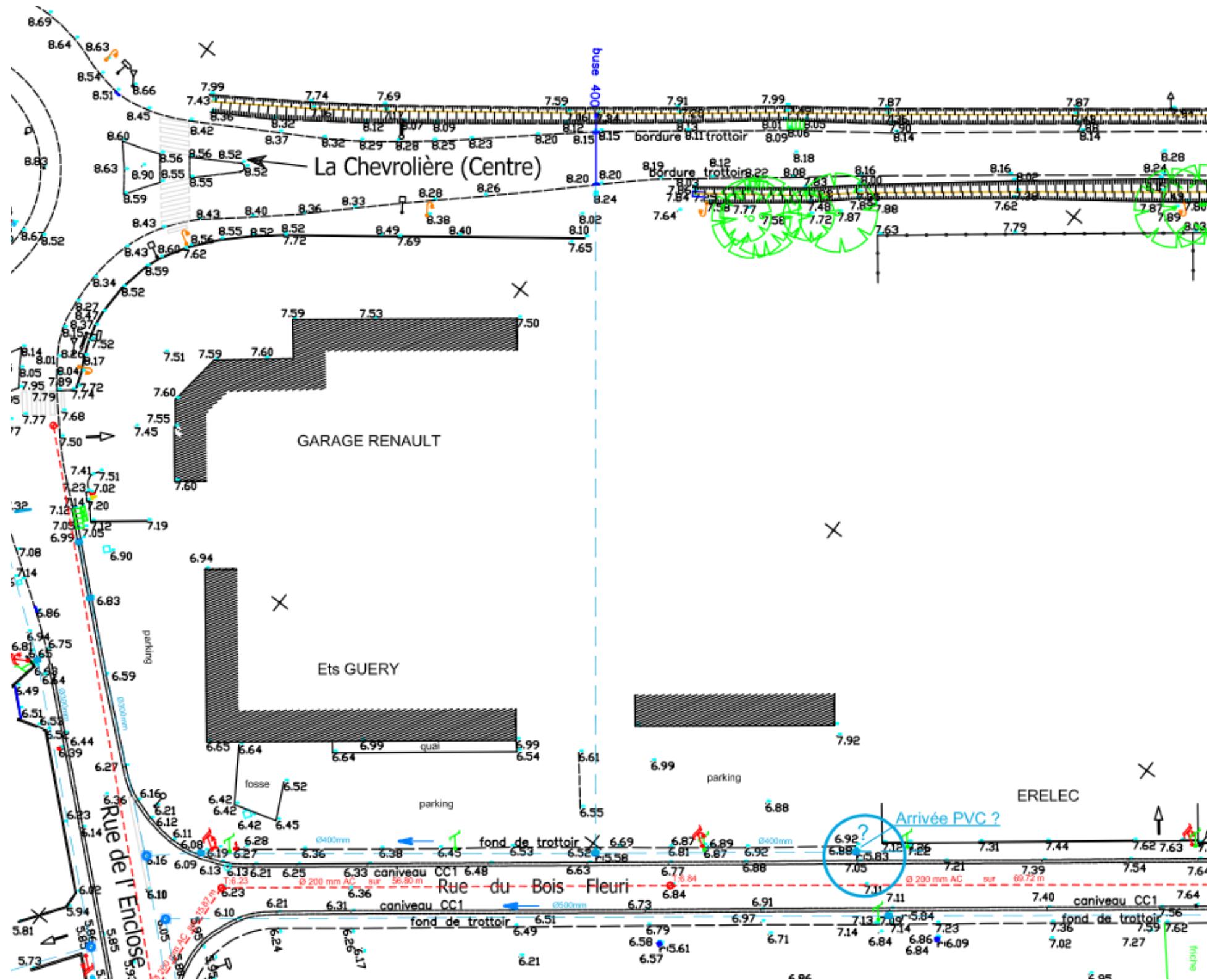
# GESTION DES EAUX PLUVIALES



Collecte des eaux pluviales par 2 réseaux en bord de voies, caniveau et grilles décalées. Réseau sous trottoir à faible profondeur (< 1m)

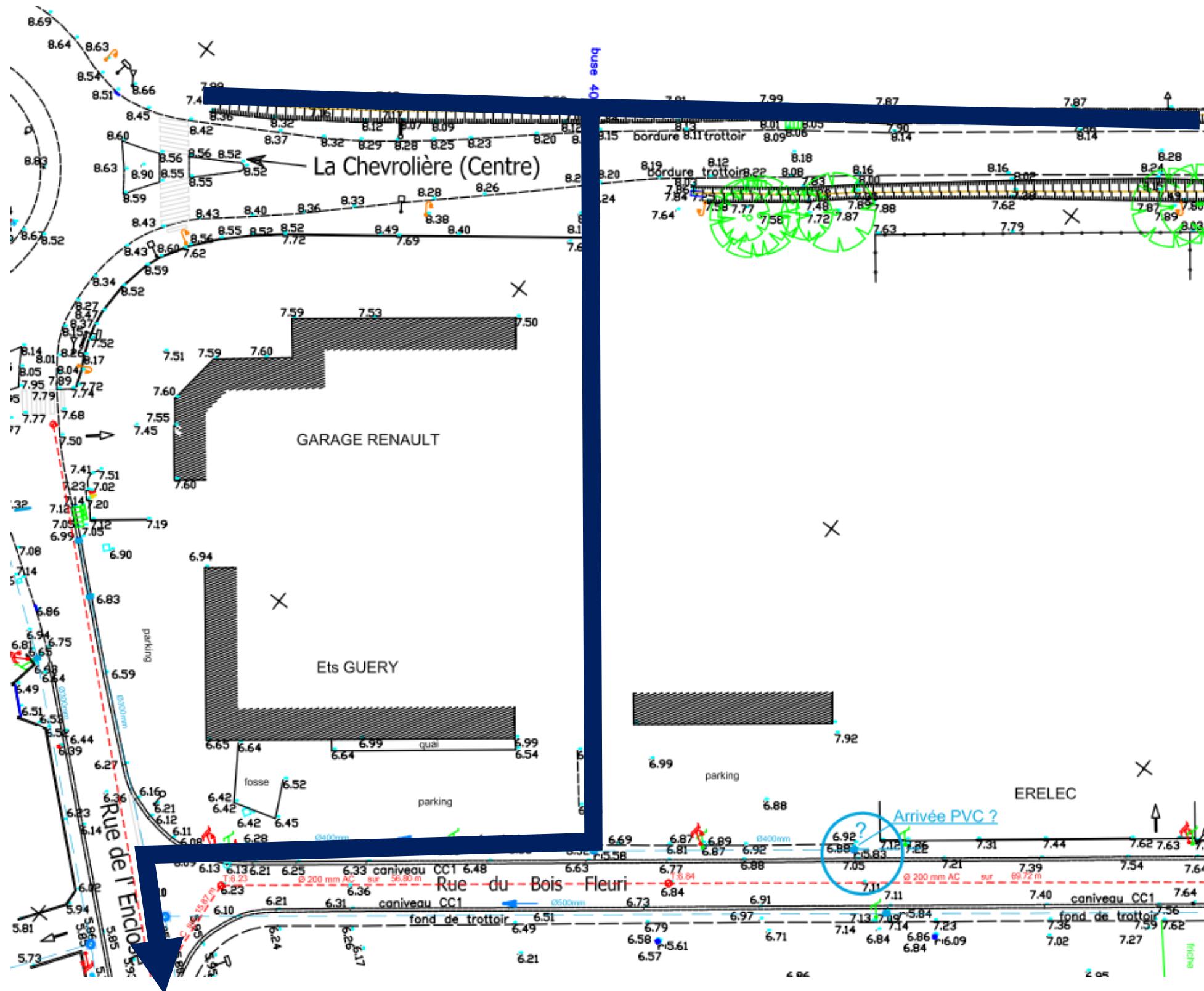


# GESTION DES EAUX PLUVIALES



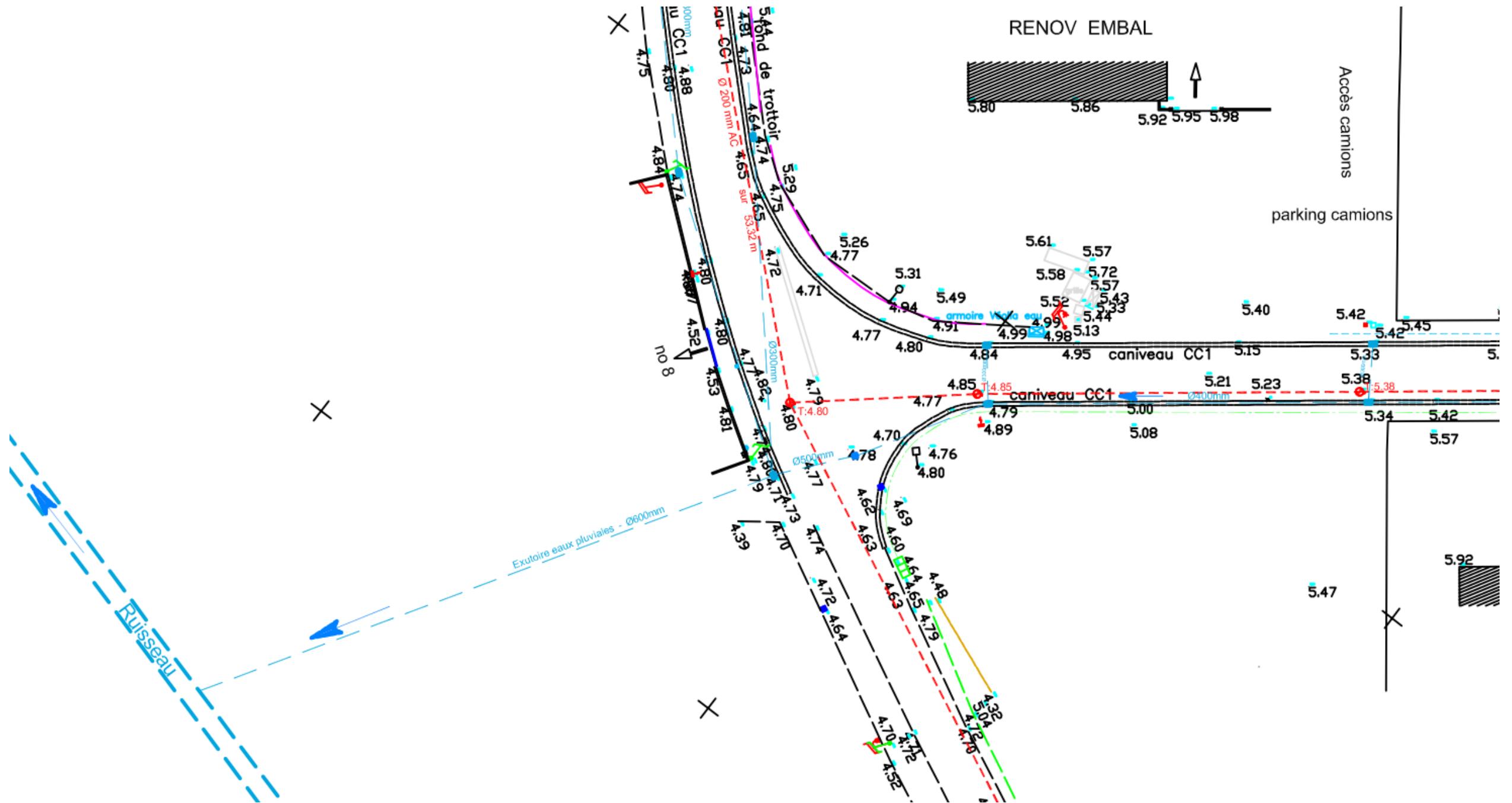


# GESTION DES EAUX PLUVIALES





# GESTION DES EAUX PLUVIALES

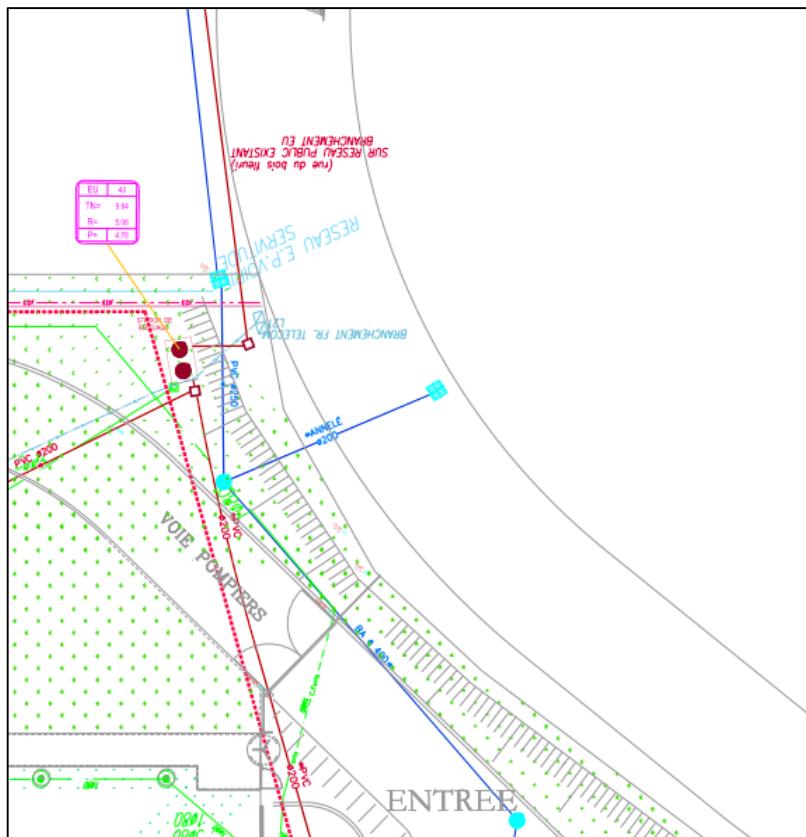




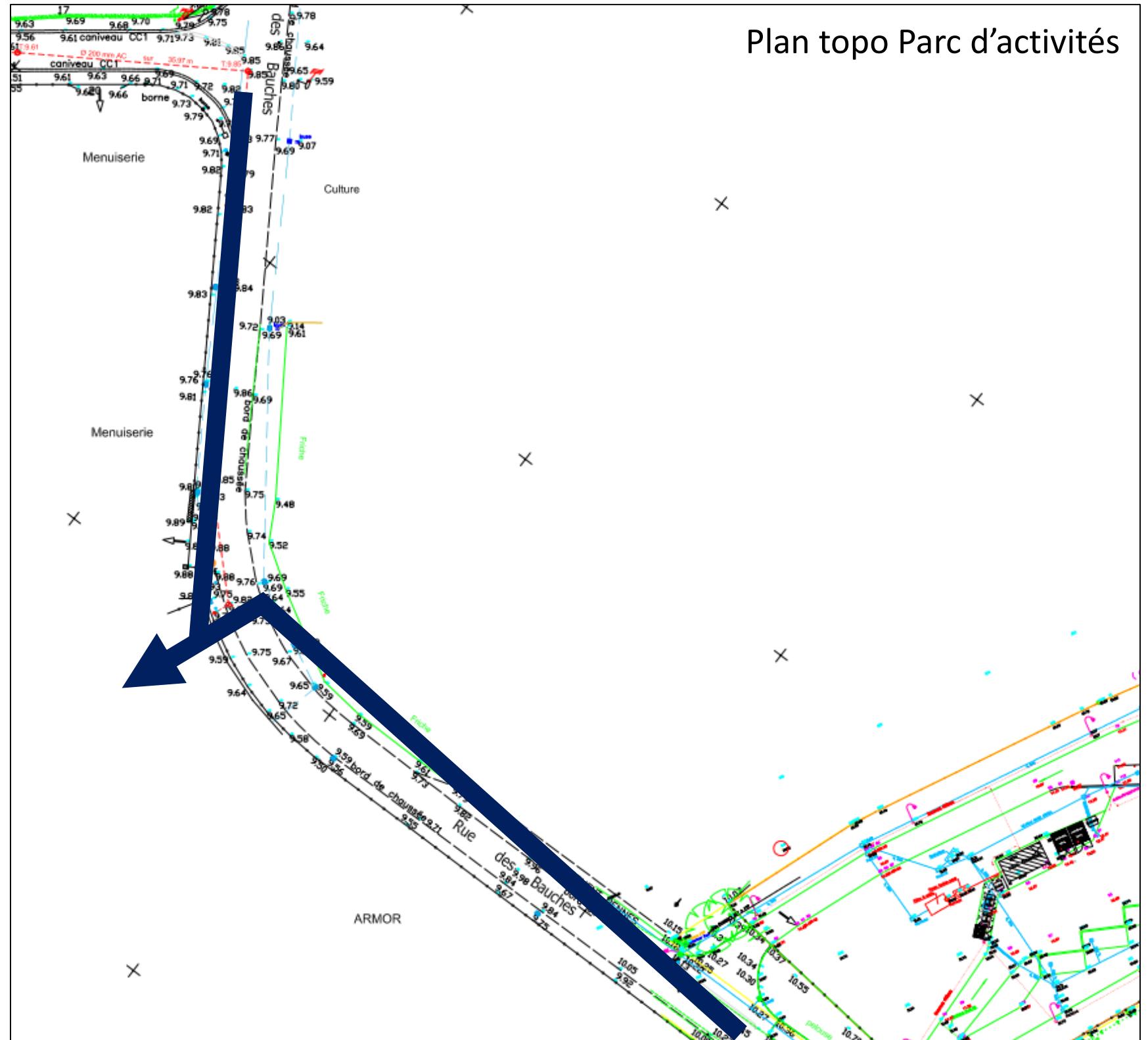


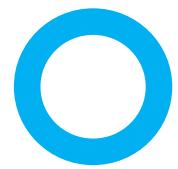
# GESTION DES EAUX PLUVIALES

Plan topo Parc d'activités



Plan réseau site Armor





# GESTION DES EAUX PLUVIALES

La surface imperméabilisée à l'échelle du Parc d'activités représente environ 75% de la surface totale.

Cependant le coefficient de ruissellement est probablement moins important avec de nombreuses surfaces qui ne sont pas ou peu collectées.



5 réponses/20 enquêtes => Relance auprès des acteurs

Premières conclusions :

- Différence entre le site Armor et les autres activités.
- Pas d'imposition réglementaire sur la gestion des eaux pluviales pour l'ensemble des activités (hors Armor), donc pas ou peu d'ouvrage de gestion pluviale (quantitatif et qualitatif).
- Quelques ouvrages complémentaires (cuve de récupération chez Arbres et Jardins, Piézomètre chez Acémia, etc..)
- Le site Armor est encadré par l'autorisation ICPE. Il dispose d'ouvrages de gestion qualitative (décantation, séparateur à hydrocarbures, etc..) et d'une gestion quantitative (3 l/s/ha). Un suivi des ouvrages et de l'entretien est imposée par l'autorisation préfectorale (tous les 3 ans).
- Déchetterie : Pas de gestion quantitative – séparateur à hydrocarbures pour une partie des surfaces.

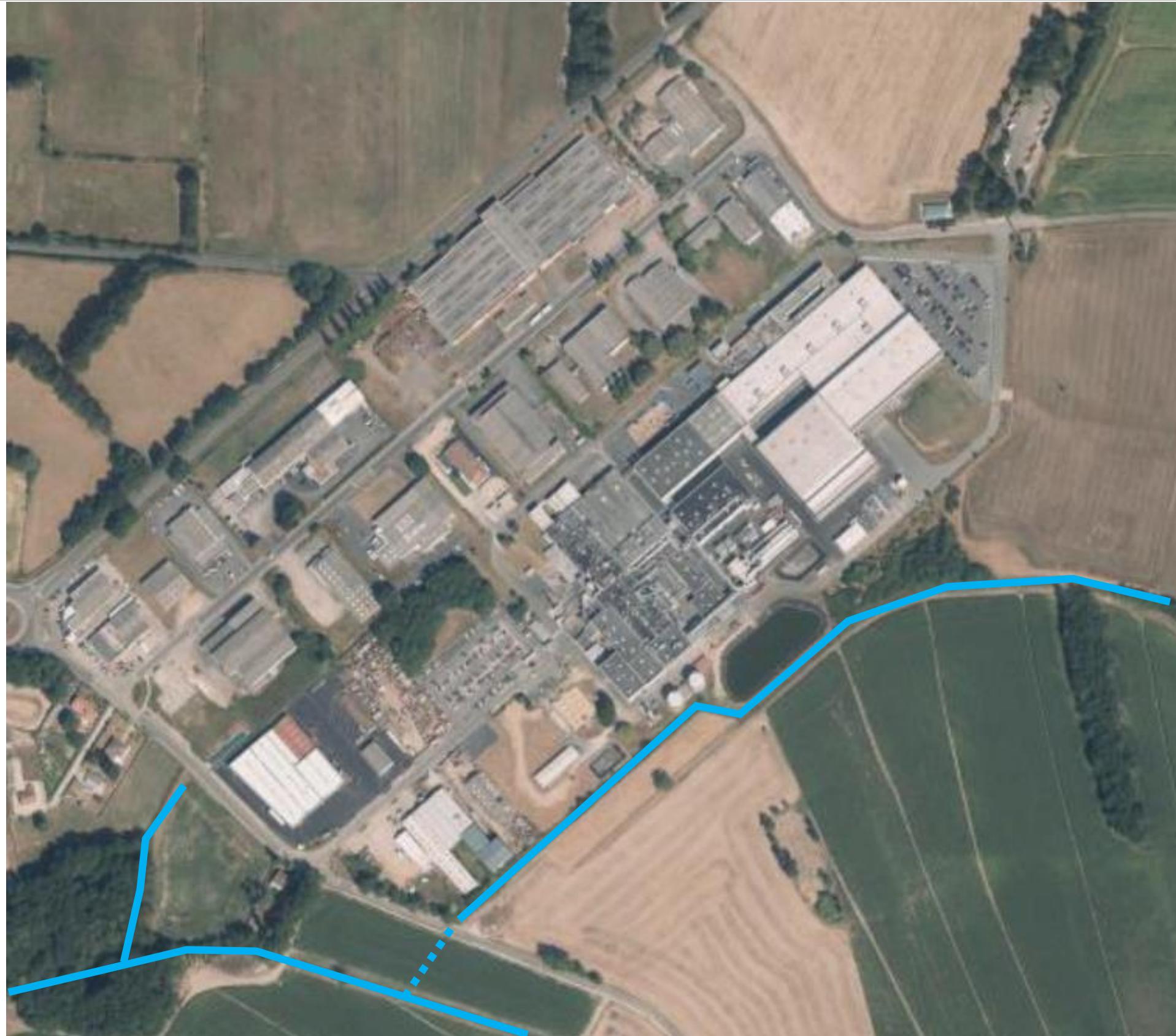


# GESTION DES EAUX PLUVIALES





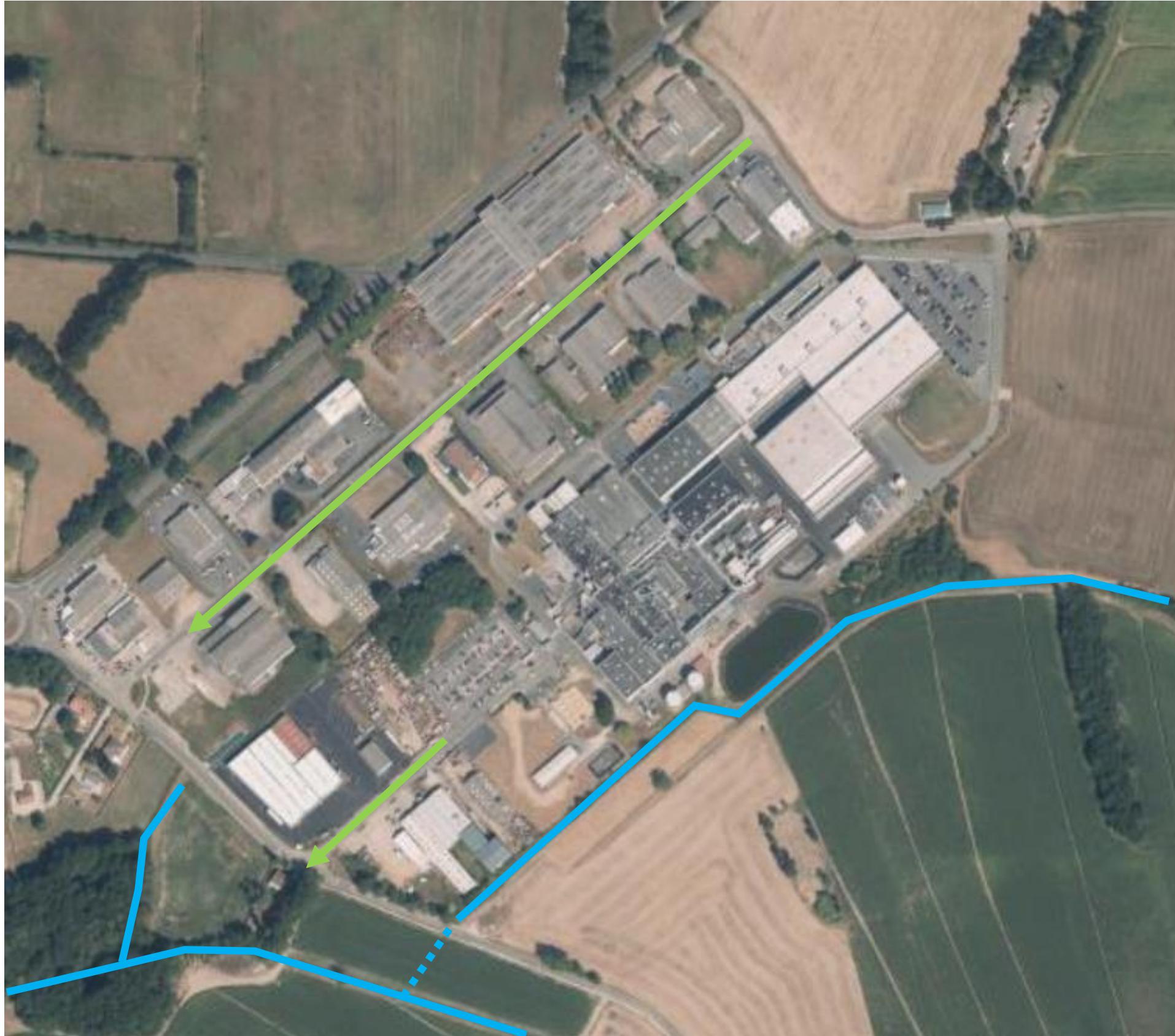
# GESTION DES EAUX PLUVIALES



Ruisseau



# GESTION DES EAUX PLUVIALES



Collecte en bord de voirie



Ruisseau



# GESTION DES EAUX PLUVIALES



Collecte en bord de voirie



Dispositif d'évacuation du ruissellement pluvial (fossé ou réseau)



Ruisseau



# GESTION DES EAUX PLUVIALES



Collecte en bord de voirie



Dispositif d'évacuation du ruissellement pluvial (fossé ou réseau)



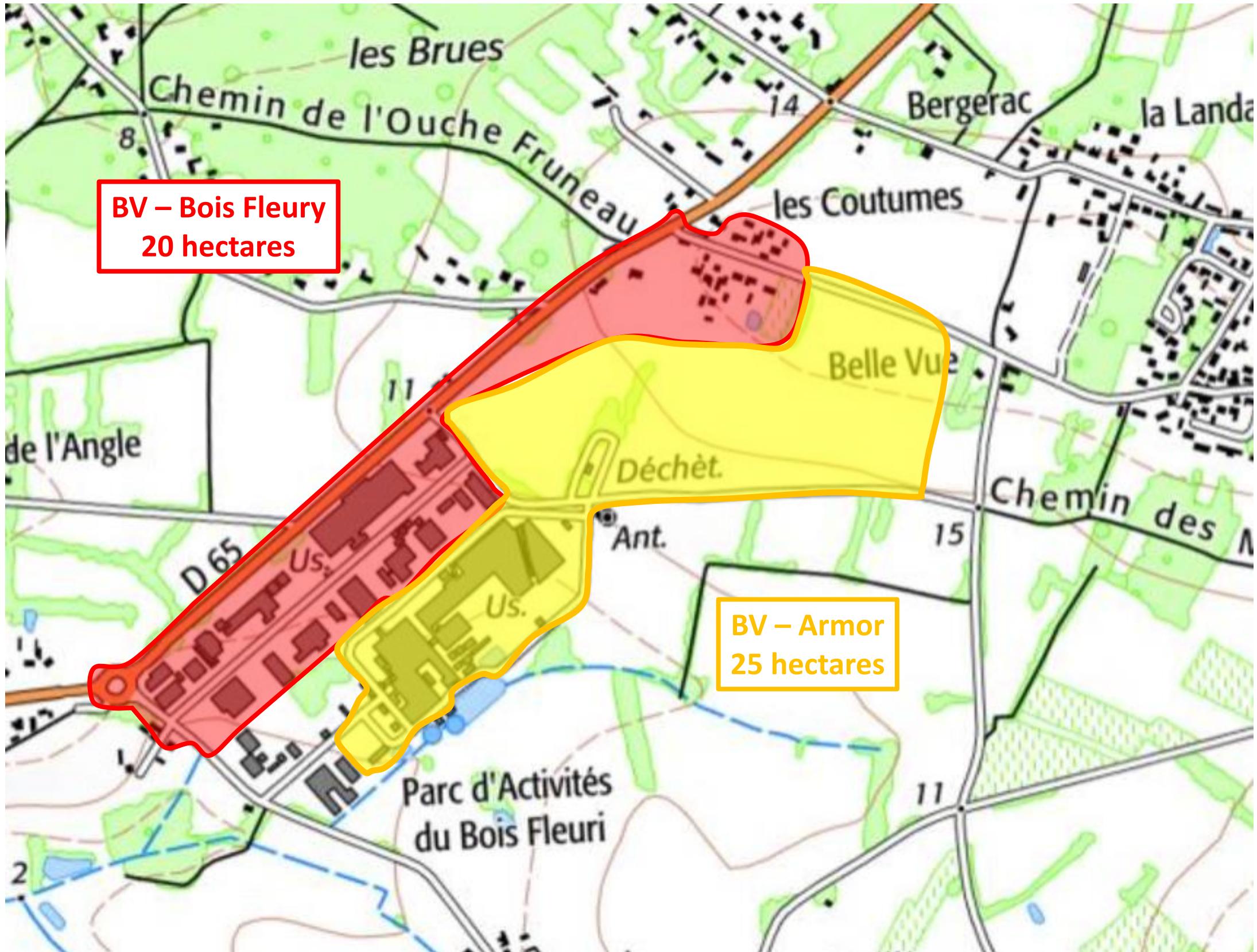
Ruisseau



Bassin versants

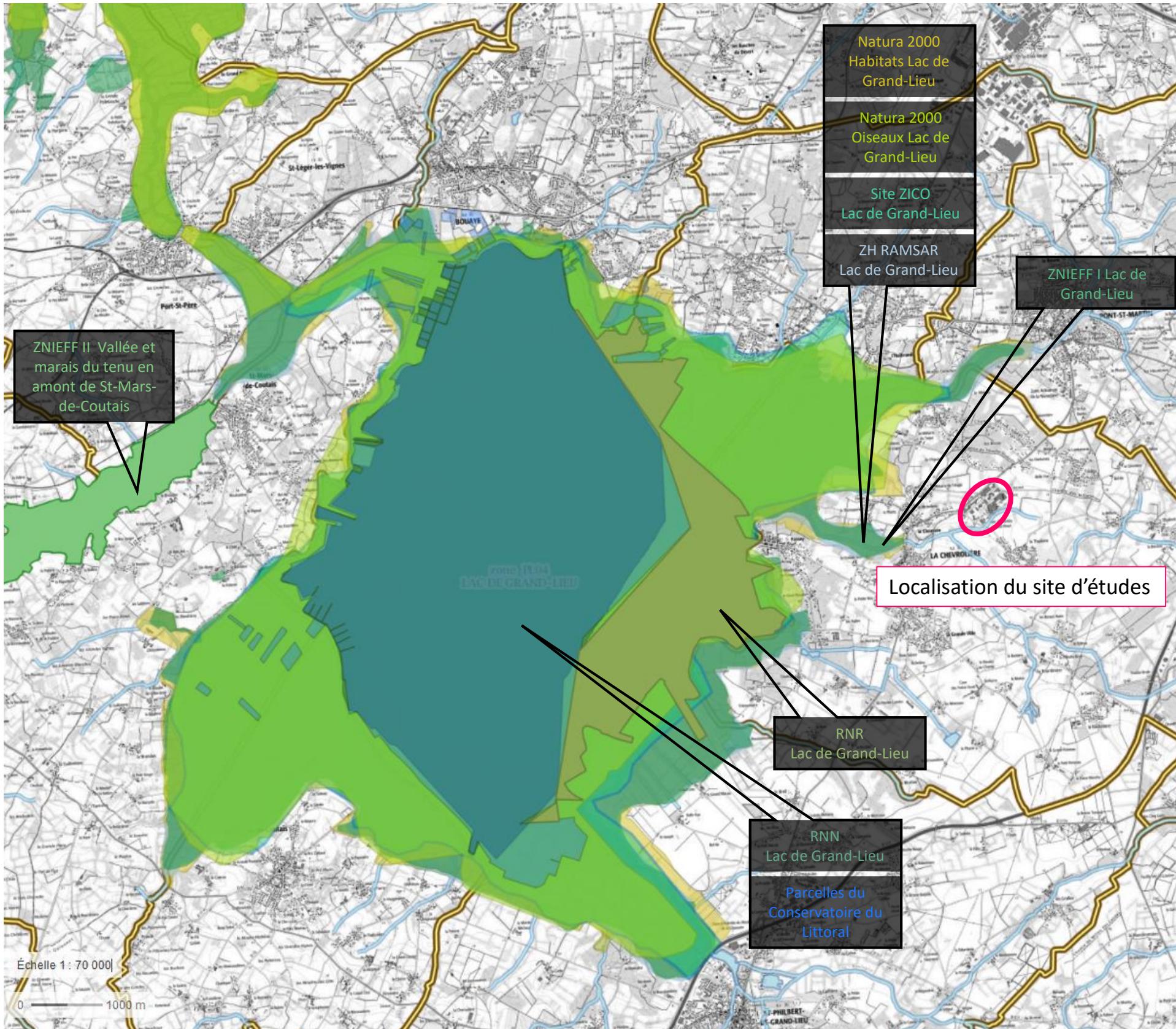


# GESTION DES EAUX PLUVIALES





# BIODIVERSITÉ – SITES D'INTÉRÊT NATURELS



Sites NATURA 2000 (Directive Oiseaux)



Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) type II



Zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)



Réserves naturelles régionales



Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) type I



Conservatoire du littoral : parcelles protégées (terrains acquis)



Zones humides d'importance internationale (sites Ramsar)



Réserves naturelles nationales



Sites NATURA 2000 (Directive Habitats)

Le site d'études n'accueille aucun site d'intérêt naturel. Néanmoins, le **Lac de Grand Lieu**, situé à moins de 4 km du site d'études, bénéficie de divers zonages.

# BIODIVERSITÉ – ZONES HUMIDES



## Légende

-  Zones humides *Habitats*
-  Bande enherbée humide
-  Ancienne culture d'Avoine rudéralisée

Dervenn Conseils Ingénierie - SIG  
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2019  
© Droits réservés - Reproduction interdite

0 20 40 m



# BIODIVERSITÉ – ZONES HUMIDES

- 52 espèces végétales ont été relevées, aucune ne présentant d'enjeu de conservation particulier, ni de statut réglementaire
- Cortège de culture d'Avoine abandonnée, colonisée par des espèces opportunistes, faiblement diversifiée
- Bande enherbée à flore plus diversifiée, mais dominée par les graminées et banale.
- Quasi-absence d'espèces faunistiques
- Présence de Jussie (espèce invasive) en aval du boisement

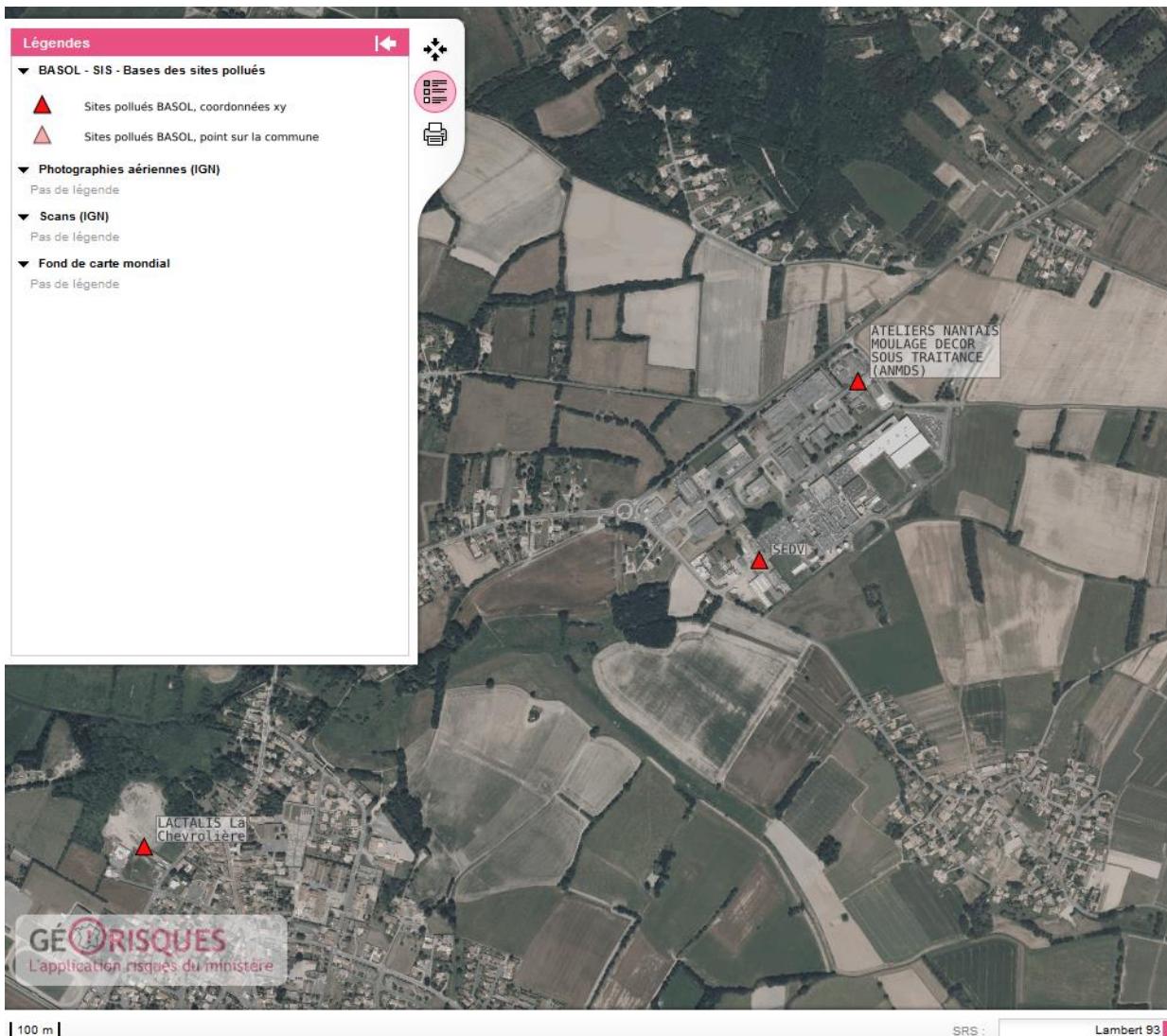
**=> Faible diversité d'habitats induit une faible diversité d'espèces**



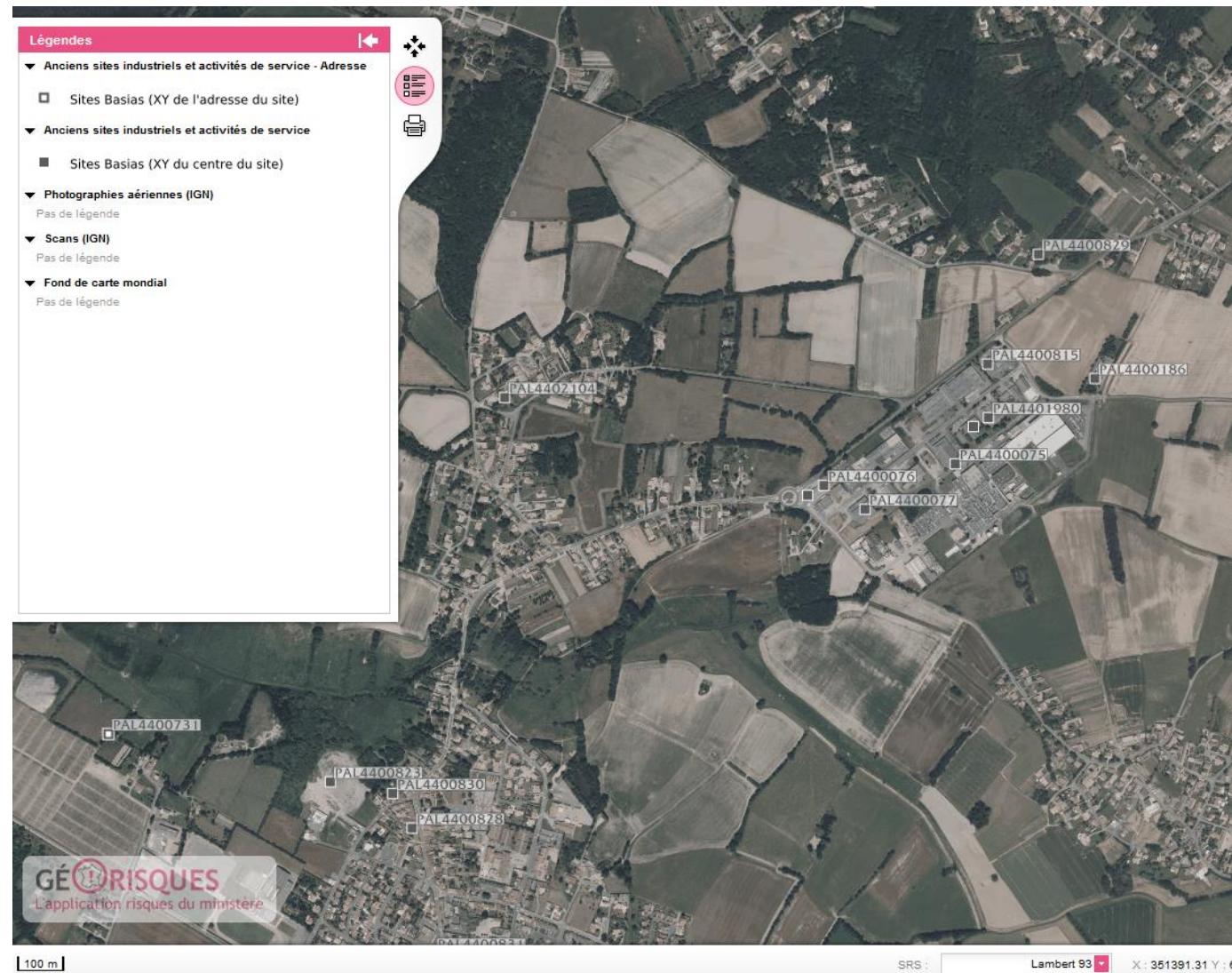


# RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Thématiques	Enjeu	État initial des risques
Risques naturels	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inondations par débordement de cours d'eau : aucun document (PPRi, TRI, PAPI,...)</li> <li>Inondations par remontée de nappe : risque moyen</li> <li>Retrait-gonflement argiles : aléa faible</li> <li>Sismicité : aléa modéré (zone 3)</li> </ul>
Risques technologiques	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de 8 anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) sur le site d'études</li> <li>Présence de 2 sites BASOL sur la ZA : SEDV + Ateliers Nantais Moulage Decor sous-traitance (ANMDS)</li> </ul>



Carte : Sites BASOL au niveau du site d'études – extrait georisques.gov.fr, juin 2019



Carte : Sites BASIAS au niveau du site d'études – extrait georisques.gov.fr, juin 2019



# SDAGE LOIRE BRETAGNE 2016-2021



Carte : Délimitation du bassin versant du SDAGE Loire-Bretagne – [gesteau.eaufrance.fr](http://gesteau.eaufrance.fr)



ORIENTATION 3D Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée

- Disposition 3D1 **Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements**  
→  *limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle, faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau », réutiliser les eaux pluviales*
- Disposition 3D2 **Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales**  
→  *Le débit de fuite maximal est de 3L/s/ha pour une pluie décennale.*
- Disposition 3D3 **Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales**



ORIENTATION 8B Préserver les zones humides dans les projets d'installation, ouvrages, travaux et activités

- Disposition 8B1 **Eviter de dégrader la zone humide**  
→  *Si la dégradation ou la disparition ne peut être évitée, le maître d'ouvrage doit prévoir des mesures compensatoires.*
- Disposition 8B-2 **Mesures compensatoires**  
→  *« Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. À défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. » (version 2010-2015)*



Le PAGD prévoit deux objectifs s'appliquant au projet et au maître d'ouvrage :



- Aucune orientation ou disposition ne concerne spécifiquement les eaux pluviales  
→ **Application des règles du SDAGE**



- Disposition 3.1.2 : Préserver les zones humides à travers les documents d'urbanisme  
→ **Les documents d'urbanisme sont compatibles avec les objectifs de non dégradation des zones humides fixés par le SAGE.**
- Disposition 3.3.1 : Précisions sur la mise en place de mesures compensatoires  
→ **Le pétitionnaire met en œuvre les moyens nécessaires pour éviter l'atteinte à une zone humide. Dans le cas où cela n'est pas possible, il explique les causes et expose les moyens recherchés pour éviter la dégradation au moins partielle de la zone humide. Il étudie alors les scénarios d'aménagement pour limiter l'impact du projet sur la zone humide.**  
→ **Lorsque le projet conduit sans alternative avérée, à la dégradation ou la destruction d'une zone humide, le pétitionnaire prévoit des mesures compensatoires prioritairement orientées vers la restauration de la fonctionnalité au moins équivalente à la zone humide détruite.**  
→ **La mise en place de la mesure compensatoire dans le même bassin versant de masse d'eau que celui de la zone humide dégradée est à privilégier. Toute autre situation doit être justifiée et argumentée par le pétitionnaire.**  
→ **Toute modification (gain ou perte) de fonctionnalité ou de surface de zone humide induit par le projet est transmise à la commune concernée afin qu'elle actualise sa carte d'inventaire annexée à son document d'urbanisme.**  
→ **L'échéance de mise en œuvre de la mesure compensatoire est fixée à un an suivant le début des travaux conduisant à la dégradation de la zone humide concernée par le projet. Elle fait par ailleurs l'objet d'un suivi et de mesures de gestions sur une durée minimum de 10 ans. Le pétitionnaire présentera à la CLE l'évaluation des mesures compensatoires dans un délai de 2 à 5 ans.**



# LOI SUR L'EAU – CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**CODES  
NAPOLÉONIENS**

1804

**PROPRIÉTÉ DE L'EAU**  
Aucune préoccupation pour l'environnement

**CONTRÔLE  
DES USAGES PAR L'ÉTAT**

Objectifs usages et salubrité publique

La loi de 1905 et le décret de loi de 1935 poursuivent les mêmes objectifs

8 avril  
1898

**LOI SUR  
LE RÉGIME  
DES EAUX**

**LOI SUR L'EAU**

16  
décembre  
1964

**SATISFACTION DES USAGES**  
meilleure préservation des milieux aquatiques

La loi du 10 juillet 1976 et la loi pêche du 29 avril 1984 vont plus loin : la protection de la nature, la préservation des milieux aquatiques et du patrimoine piscicole sont d'intérêt général.

**OBJECTIFS D'ATTEINTE  
DU BON ÉTAT POUR TOUS  
LES MILIEUX AQUATIQUES**

Des échéances à respecter : 2015, 2021, 2027

Un programme d'action défini tous les 6 ans (les SDAGE et leurs programmes de mesures)

22  
octobre  
2000

**DIRECTIVE  
CADRE  
SUR L'EAU  
(DCE)**

**LEMA\***

30  
décembre  
2006

**NOUVEAUX OUTILS  
RÉGLEMENTAIRES**

pour améliorer la lutte contre la pollution, la gestion quantitative et le caractère naturel des rivières, lacs,...

*\*loi sur l'eau et les milieux aquatiques*

**PRISE EN COMPTE  
DE LA CONTINUITÉ  
ÉCOLOGIQUE**

3 août  
2009  
et 12 juillet  
2010

**LOI  
GRENELLE**

**LOI NOTRe,  
MAPTAM**

2014  
et  
2015

**MAÎTRISE D'OUVRAGE  
DU GRAND ET DU PETIT  
CYCLE DE L'EAU**

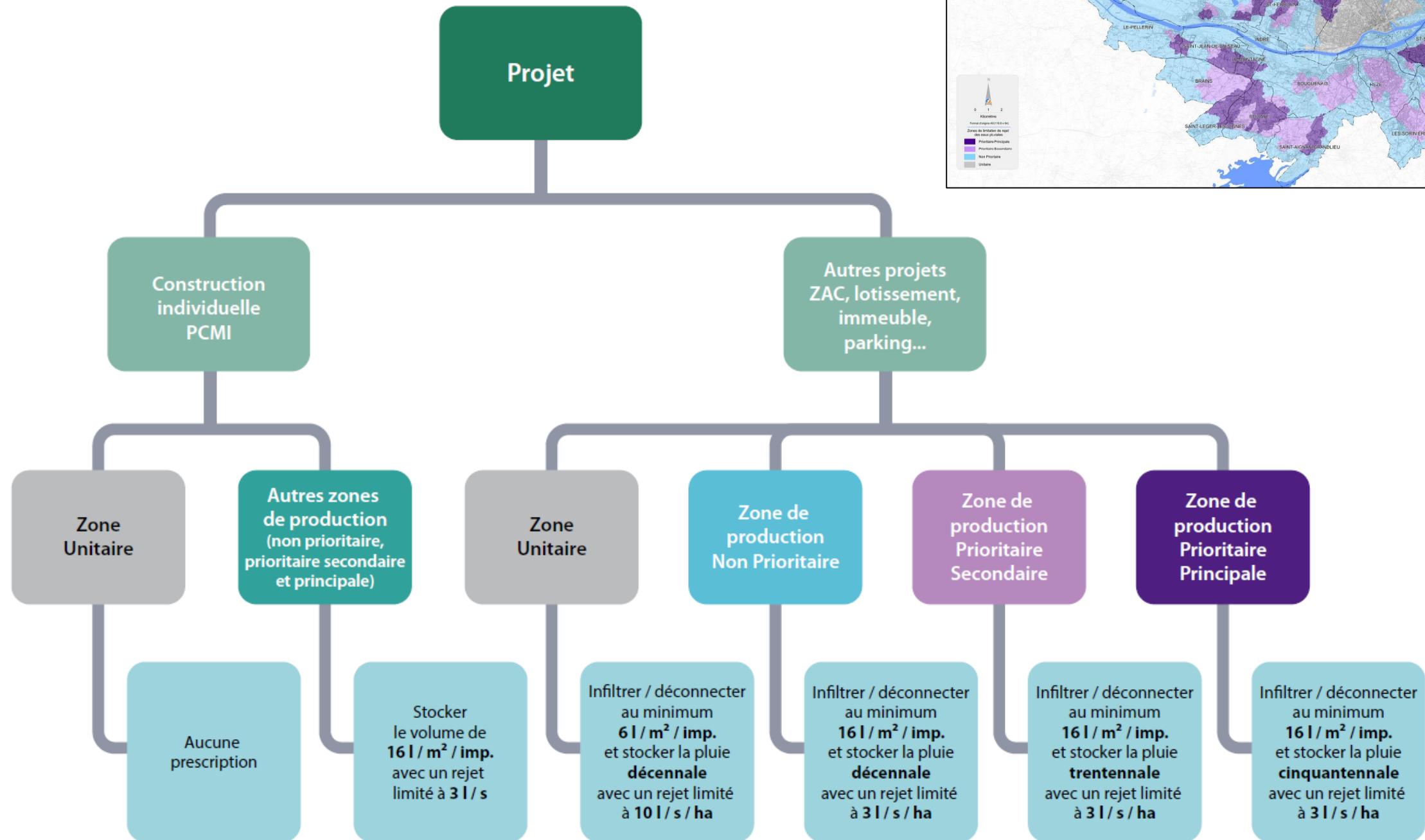
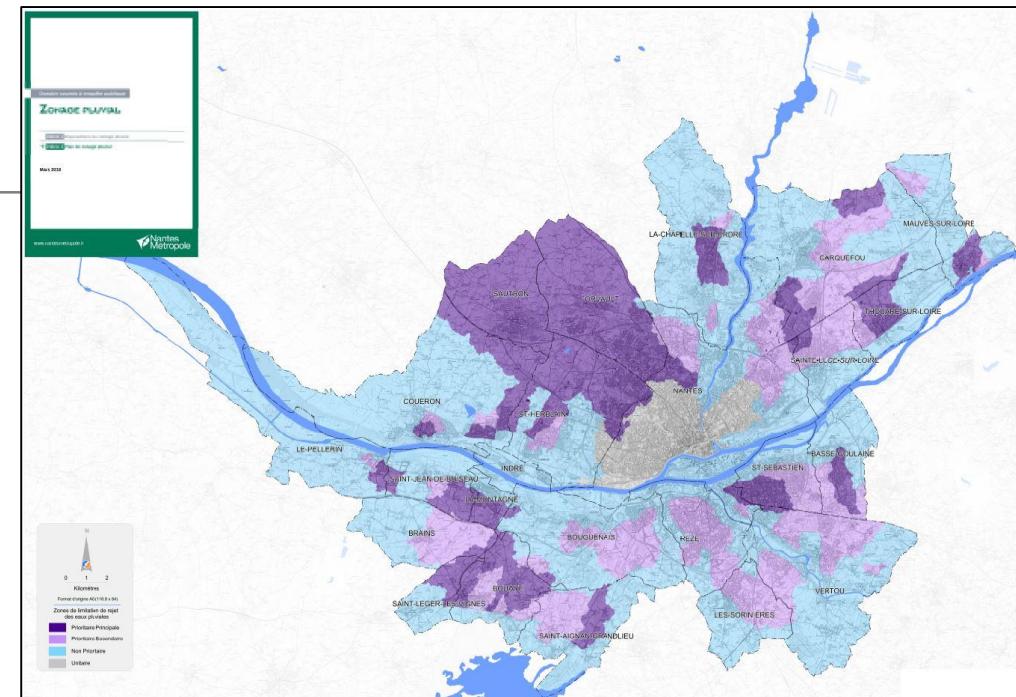
Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (**GEMAPI**) et compétences **eau potable et assainissement**, confiées aux EPCI à fiscalité propre.

La gestion par bassin versant est assurée par les EPTB et les EPAGE.



# EVOLUTION RÉGLEMENTAIRE...

Figure 3 : Synoptique de synthèse des règles de gestion des eaux pluviales



# SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

---

- Le Parc d'activités a été aménagé avant les réglementations environnementales, de fait **il ne dispose pas d'ouvrages de gestion de son ruissellement pluvial** (hors le site Armor)
- **Le site est fortement imperméabilisé** (env. 75%) mais une partie de ces surfaces ne sont pas collectées.
- Les activités du site engendrent potentiellement des pollutions chroniques ou accidentelles transportées par le ruissellement pluvial de part, la nature des activités du parc et par l'absence d'ouvrages spécifiques adaptés pour capter les polluants (hors le site Armor)
- Le dispositif de collecte est composé de réseaux enterrés sous trottoir à faible profondeur
- **Le niveau de nappe est probablement peu profond**
- La topographie est moyenne à faible (1 à 2%)
- Le parc est découpé en 3 bassins versants.
  - **Le BV Bois Fleury** (env. 20 ha) qui rejoint le ruisseau au niveau de la parcelle « projet ». Ce BV **capte un bassin versant amont** principalement composé par la route départementale
  - Le BV de la Pélissière qui rejoint le ruisseau de la Chaussée
  - **Le BV Armor** (env. 25 ha) qui **capte un BV amont** composé de parcelles agricoles (bientôt constructible ?) et de la déchetterie. Ce BV dispose d'ouvrage de gestion pluviale, imposés par l'autorisation ICPE de l'activité.
- La parcelle « projet » n'est pas en zone humide et le diagnostic démontre un faible nombre d'espèces lié à **la faible diversité d'habitats naturels**.



## EAUX PLUVIALES

### ENJEU N°1

Améliorer la qualité d'eau du ruissellement pluvial rejeté au milieu naturel pour les BV Bois Fleury et de la péliissière.

### ENJEU N°2

Définir la gestion pluviale du bassin versant amont du site Armor afin d'optimiser le fonctionnement du dispositif du site et anticiper une future évolution de l'occupation du sol.

### ENJEU N°3

Mutualiser les usages pour les espaces consacrés à la gestion pluviale (biodiversité et paysage)



## BIODIVERSITÉ

### ENJEU N°1

Favoriser la création d'habitats sur la parcelle « projet »

### ENJEU N°2

Débusage du cours d'eau en aval du BV Armor

### ENJEU N°3

Traiter les espèces invasives en aval de la zone d'étude

## ENJEU N°1

**Améliorer la qualité d'eau du ruissellement pluvial rejeté au milieu naturel pour les BV Bois Fleury et de la péliissière.**

- Déviation du BV de la péliissière vers la parcelle « projet »
- Création d'un ouvrage de filtration et de décantation des eaux pluviales sur la parcelle projet.
  - La dérivation des écoulements pluviaux (séparation du débit du cours d'eau et de celui engendré par un épisode pluvieux)
  - Création d'un ouvrage de régulation/rétention calibré sur une pluie mensuelle à bi-annuelle (selon la disponibilité) afin d'assurer une décantation du flux pluvial et de sécuriser l'alimentation du filtre planté
  - Création d'un filtre planté garantissant la filtration du ruissellement pluvial
- Favoriser la mise en œuvre de technique alternative lors de l'aménagement des parcelles et des espaces publics, afin d'appliquer une gestion « à la source » et ainsi ne pas aggraver la situation actuelle
- Modification du dispositif de collecte de la route départementale par la transformation des fossés en noues afin d'assurer une première filtration

## ENJEU N°1

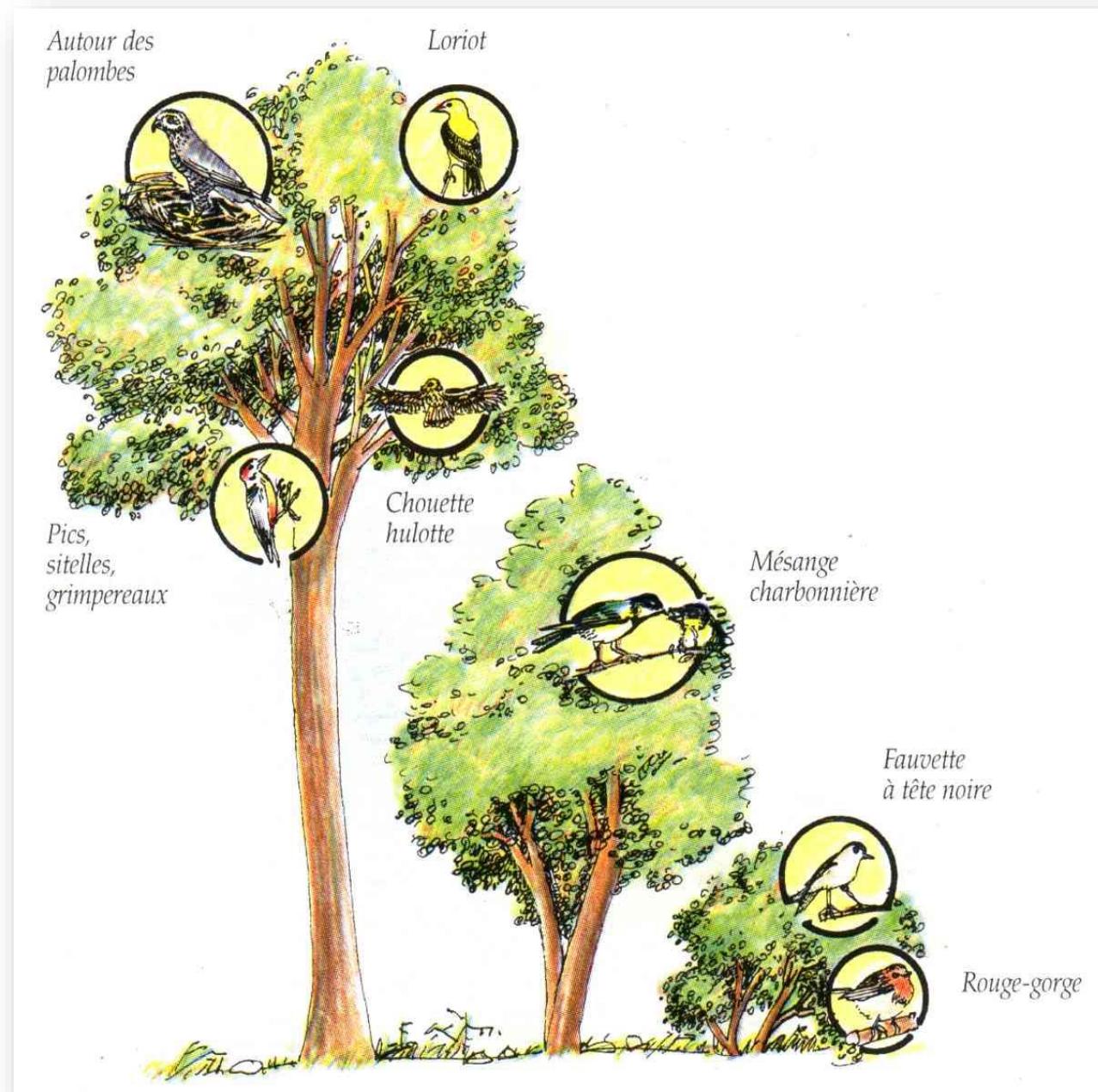
Améliorer la qualité d'eau du ruissellement pluvial rejeté au milieu naturel pour les BV Bois Fleury et de la pélessière.



## ENJEU N°1

### Favoriser la création d'habitat sur la parcelle « projet »

- Principe de niche écologique => diversification des habitats



## ENJEU N°1

Favoriser la création d'habitat sur la parcelle « projet »

- Principe de niche écologique => diversification des habitats

	Milieux aquatiques H1	Milieux humides H2	Milieux mésophiles H3	Milieux secs H4
<b>Strate arborée</b> A		<b>AH2</b> <i>Boisement (Saulaie, aulnaie, frênaie)</i>	<b>AH3</b> <i>Boisement (Chênaie, charmaie, hêtraie)</i> Haies Verger haute/basse tige	<b>AH4</b> <i>Boisement (Chênaie)</i> Haies
<b>Strate arbustive</b> a		<b>aH2</b> <i>Landes à B. à quatre angles</i>	<b>aH3</b> <i>Landes à B. ciliée</i> Haies à Prunellier Fourrés, bosquets	<b>aH4</b> <i>Landes à B. cendrée</i> Haies Fourrés, bosquets
<b>Strate herbacée</b> H	<b>HH1</b> <i>Roselière à Baldingère</i> <i>Herbiers flottants à Potamots,</i> <i>Renoncules aquatiques</i>	<b>HH2</b> <i>Bas marais à Ecuelle</i> <i>Mégaphorbiaie à Reine des Prés</i> <i>Prairie à J. acutiflore</i>	<b>HH3</b> <i>Prairie à Brome mou</i>	<b>HH4</b> <i>Pelouse à Vulpies, Fétuques</i>
<b>Habitat complémentaire</b> C	<i>Radeaux flottants</i>		<b>CH3</b> <i>Tas branchages, bois mort</i>	<b>CH4</b> <i>Pierriers/Murets</i>
<b>Aménagement complémentaire</b>	<i>Platelage</i>	<i>Platelage</i>	<i>Nichoirs, clôtures,</i>	

*Matrice d'habitats : habitats actuels du site*

## ENJEU N°1

Favoriser la création d'habitat sur la parcelle « projet »

- Principe de niche écologique => diversification des habitats

	Milieux aquatiques H1	Milieux humides H2	Milieux mésophiles H3	Milieux secs H4
<b>Strate arborée</b> A		<b>AH2</b> <i>Boisement (Saulaie, aulnaie, frênaie)</i>	<b>AH3</b> <i>Boisement (Chênaie, charmaie, hêtraie)</i> <i>Haies</i> <i>Verger haute/basse tige</i>	<b>AH4</b> <i>Boisement (Chênaie)</i> <i>Haies</i>
<b>Strate arbustive</b> a		<b>aH2</b> <i>Landes à Bruyères (quatre angles, ciliée)</i>	<b>aH3</b> <i>Haies à Prunellier</i> <i>Fourrés, bosquets</i>	<b>aH4</b> <i>Landes à B. cendrée</i> <i>Haies</i> <i>Fourrés, bosquets</i>
<b>Strate herbacée</b> H	<b>HH1</b> <i>Roselière à Baldingère</i> <i>Herbiers flottants à Potamots,</i> <i>Renoncules aquatiques</i>	<b>HH2</b> <i>Bas marais à Ecuelle</i> <i>Mégaphorbiaie à Reine des Prés</i> <i>Prairie à J. acutiflore</i>	<b>HH3</b> <i>Prairie à Brome mou</i> <i>Cultures et esp. messicoles</i>	<b>HH4</b> <i>Pelouse à Vulpies, Fétuques</i>
<i>Habitat complémentaire</i> C	<i>Radeaux flottants</i>		<b>CH3</b> <i>Tas branchages, bois mort</i>	<b>CH4</b> <i>Pierriers/Murets</i>
<i>Aménagement complémentaire</i>	<i>Platelage</i>	<i>Platelage</i>	<i>Nichoirs, clôtures,</i>	

*Matrice d'habitats : habitats potentiels à intégrer*

## ENJEU N°1

Favoriser la création d'habitat sur la parcelle « projet »

- Opportunités d'un bassin tampon :

### Milieux aquatiques herbacés :

*Espèces flottantes des zones en eau,  
roselière épuratrice*

### Milieux arborés / arbustifs :

*Haies et fourrés en sommet*



### Milieux secs herbacés :

*Pelouses de pente*

### Milieux humides herbacés

*Replats et cuvettes  
inondables en escalier*

## ENJEU N°1

Favoriser la création d'habitat sur la parcelle « projet »

### Milieus arbustifs :

*Fourrés diversifiés en lisière de site*

### Milieus arborés :

*Haies et arbres fruitiers*

### Milieus herbacés :

*Prairie en gestion différenciée*

### Milieus herbacés :

*Ourllet en gestion différenciée*

### Milieus herbacés

*Pelouse entretenue en gestion plus intense*



## ENJEU N°3

Mutualiser les usages pour les espaces consacrés à la gestion pluviale (biodiversité et paysage)





## **IEPAD – Validation du diagnostic et des enjeux**

### **IAO SENN/DERVENN - Finalisation du diagnostic :**

- Analyse des enquêtes
- Récupération de données « nappes » (Piézomètre)
- Plan topographique de la parcelle « projet »
- Recalage suite aux remarques du COPIL

### **IAO SENN/DERVENN - Finalisation du projet de gestion des eaux pluviales :**

- Planimétrie des ouvrages de l'ouvrage de régulation/rétention
- Prédimensionnement des ouvrages de régulation/rétention et de filtres plantés
- Projet écologique : intégration des aménagements, définition des indicateurs
- Rédaction des fiches d'action du projet