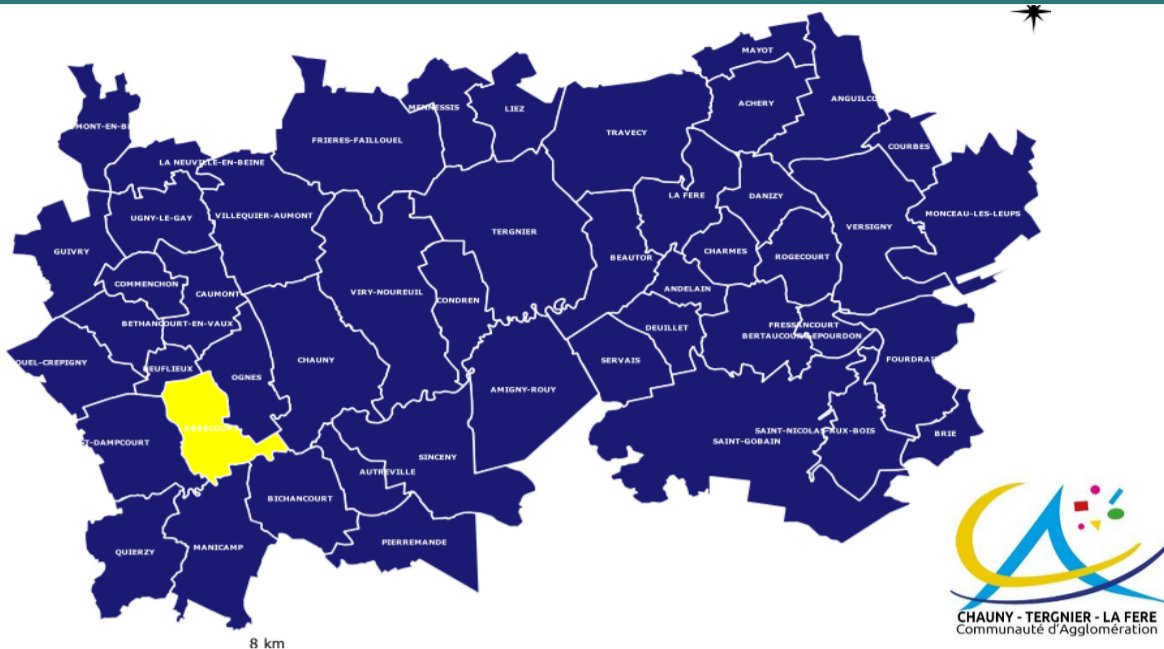


# ABBECCOURT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune d'Abbecourt



Figure 2 : Bassin versant de la commune d'Abbecourt

## ABBECOURT

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune d'Abbecourt est traversée par le Ru de Pontoise.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

Type de réseau	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Indéterminé
Diamètre	Indéterminé
Exutoire(s)	Ru de Pontoise

Le bassin versant drainé par ce réseau présente les caractéristiques suivantes :

Surface totale du bassin versant drainé	67,9 ha
Longueur hydraulique	1 985 m
Pente moyenne	2%
Coefficient de ruissellement global	28 %

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par le bassin versant :

Période de retour	Débits de pointe	Volume ruisselé généré par une pluie de 1h
Mensuelle	0,28 m <sup>3</sup> /s	1341 m <sup>3</sup>
1 an	0,82 m <sup>3</sup> /s	3 899 m <sup>3</sup>
5 ans	1,31 m <sup>3</sup> /s	6 241 m <sup>3</sup>
10 ans	1,61 m <sup>3</sup> /s	7 678 m <sup>3</sup>
100 ans	2,81 m <sup>3</sup> /s	13 366 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial d'Abbecourt.

## Zonage Eau Pluviale

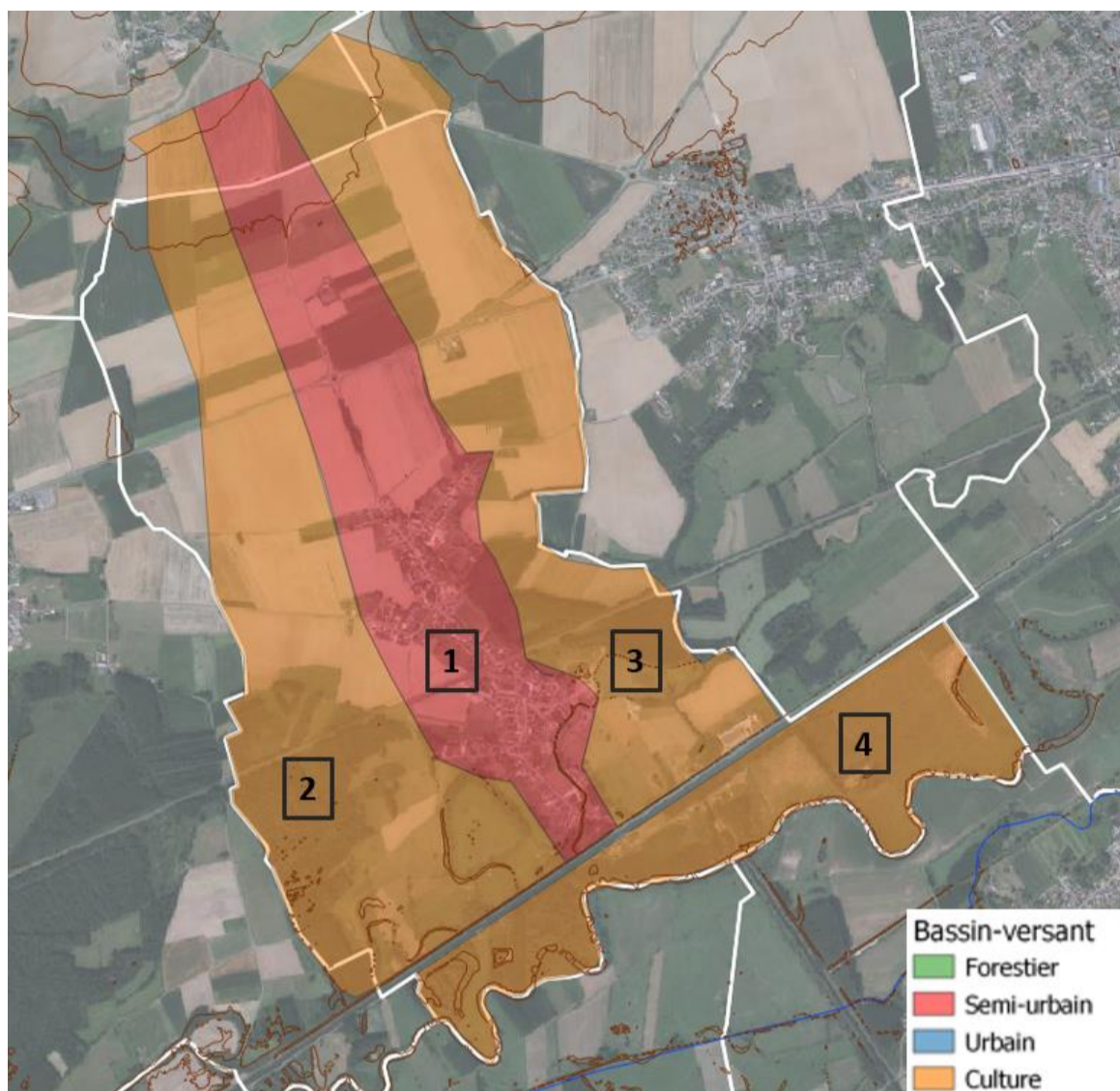


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune d'Abbecourt

Le bassin de zonage présente les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	152 ha	188 ha	161 ha	91 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	4574m	4964m	4601m	652m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Canal latéral de l'Oise	Canal latéral de l'Oise	Canal latéral de l'Oise	Canal latéral de l'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Fort	Faible	Faible	Fort
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune sensible au risque inondation	Partie agricole de l'ouest de la commune sensible au risque inondation proche de l'Oise	Partie agricole de l'est de la commune sensible au risque inondation proche de l'Oise	Zone inondable proche de l'Oise

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune d'Abbecourt est divisée en 4 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 est composé de la partie urbanisée de la commune et des parcelles agricoles au nord de la commune qui ruissellent dans la partie habitée. Le risque d'inondation est présent et donc les risques liés aux eaux pluviales est fort ;
- Les bassins de zonage 2 et 3 sont composés de zone agricole à l'ouest et à l'est de la commune. Malgré les risques d'inondations les risques liés aux eaux pluviales restent faibles ;
- Le bassin de zonage 4 est composé de la zone agricole inondable au sud du canal latéral de l'Oise. Le risque lié aux eaux pluviales est fort.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **500**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0.25%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **528**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **541**

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

**Les préconisations locales retenues pour les autres communes de la CACTLF** restent applicables, ici, en particulier pour tenir compte **des évolutions probables** des conditions climatiques, **et sans autre connaissance sur la capacité** du réseau existant à accepter des eaux supplémentaires.

**Ainsi**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.



## ACHERY

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune d'Achery est traversée par un cours d'eau (**Bras de l'Oise**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	400	150	400
Exutoire(s)	Bras de l'Oise	Bras de l'Oise	Bras de l'Oise
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.30 m <sup>3</sup> /s	0.02 m <sup>3</sup> /s	0.22 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	38 ha	25 ha	38.2 ha
Longueur hydraulique	1850 m	1350 m	1730 m
Pente moyenne	2.8%	2.8%	2.2%
Coefficient de ruissellement global	22%	25%	26%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,19 m <sup>3</sup> /s	688 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	600 m <sup>3</sup>	0,21 m <sup>3</sup> /s	750 m <sup>3</sup>
1 an	0,57 m <sup>3</sup> /s	2 054 m <sup>3</sup>	0,50 m <sup>3</sup> /s	1 815 m <sup>3</sup>	0,62 m <sup>3</sup> /s	2 228 m <sup>3</sup>
5 ans	0,89 m <sup>3</sup> /s	3 217 m <sup>3</sup>	0,78 m <sup>3</sup> /s	2 813 m <sup>3</sup>	0,97 m <sup>3</sup> /s	3 503 m <sup>3</sup>
10 ans	1,09 m <sup>3</sup> /s	3 940 m <sup>3</sup>	0,96 m <sup>3</sup> /s	3 439 m <sup>3</sup>	1,19 m <sup>3</sup> /s	4 295 m <sup>3</sup>
100 ans	1,86 m <sup>3</sup> /s	6 685 m <sup>3</sup>	1,60 m <sup>3</sup> /s	5 763 m <sup>3</sup>	2,04 m <sup>3</sup> /s	7 322 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.30 m <sup>3</sup> /s		0.02 m <sup>3</sup> /s		0.22 m <sup>3</sup> /s	

La totalité des réseaux associés aux bassins versants **1, 2 et 3** ne sont pas en mesure de faire transiter les débits correspondants. Un renforcement du réseau pourrait sembler opportun vis-à-vis des eaux de ruissellements sur ces deux secteurs.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Achery est située directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier.

De même, la commune est soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations dans la vallée de l'Oise entre Travecy et Quierzy du 21 mars 2005, elle a été touchée 4 fois (entre 1993 et 2006) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place.

# ACHERY

## Zonage des eaux pluviales

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

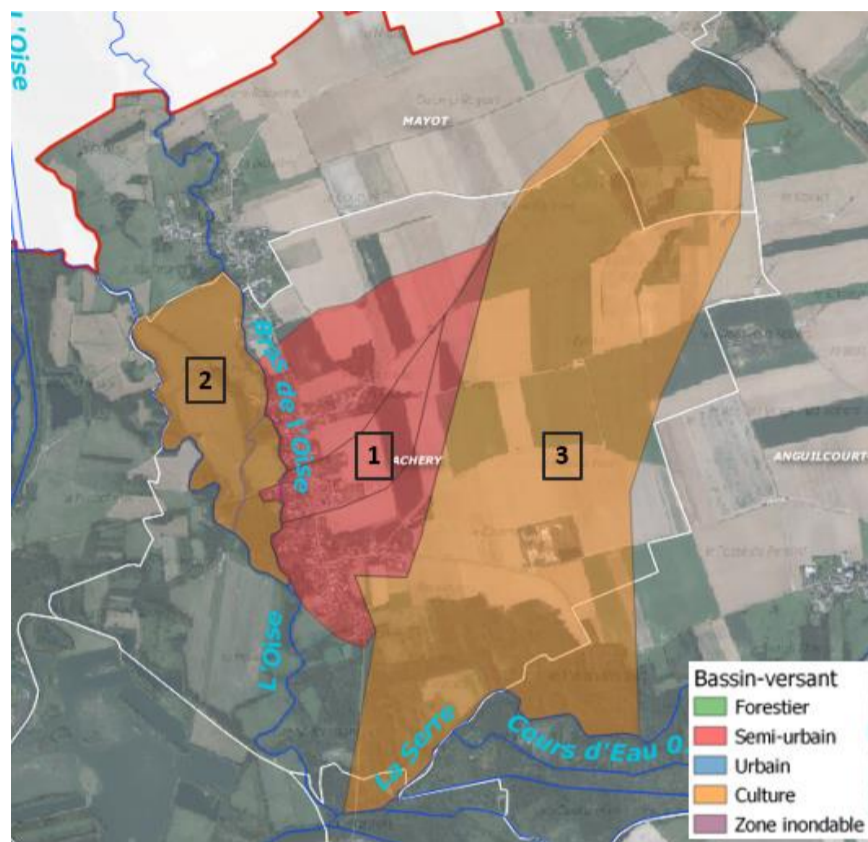


Figure 3 : Bassin de zonage de la commune d'Achery

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	139 ha	61 ha	371 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 589 m	1 549 m	3095 m
<b>Pente moyenne</b>	3%	1%	3%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise	Cours d'eau 01 du Gros Buisson
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<b>Moyen</b>
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin correspond à une zone agricole en zone inondation	Ce bassin correspond à une zone agricole en zone inondation

La commune d'Achery est divisée en 4 bassins de zonage :

- Le bassin 1 comporte la partie habitée de la commune. Des parcelles agricoles ruissellent dans la zone habitée et une petite partie est en zone inondable et a historiquement connue des inondations.
- Les bassins 2 et 3 sont des zones agricoles sont situés en zone inondable et présente donc un risque moyen lié aux eaux pluviales malgré l'infiltration importante.

Le sud-ouest de la commune est placé en zone inondable.

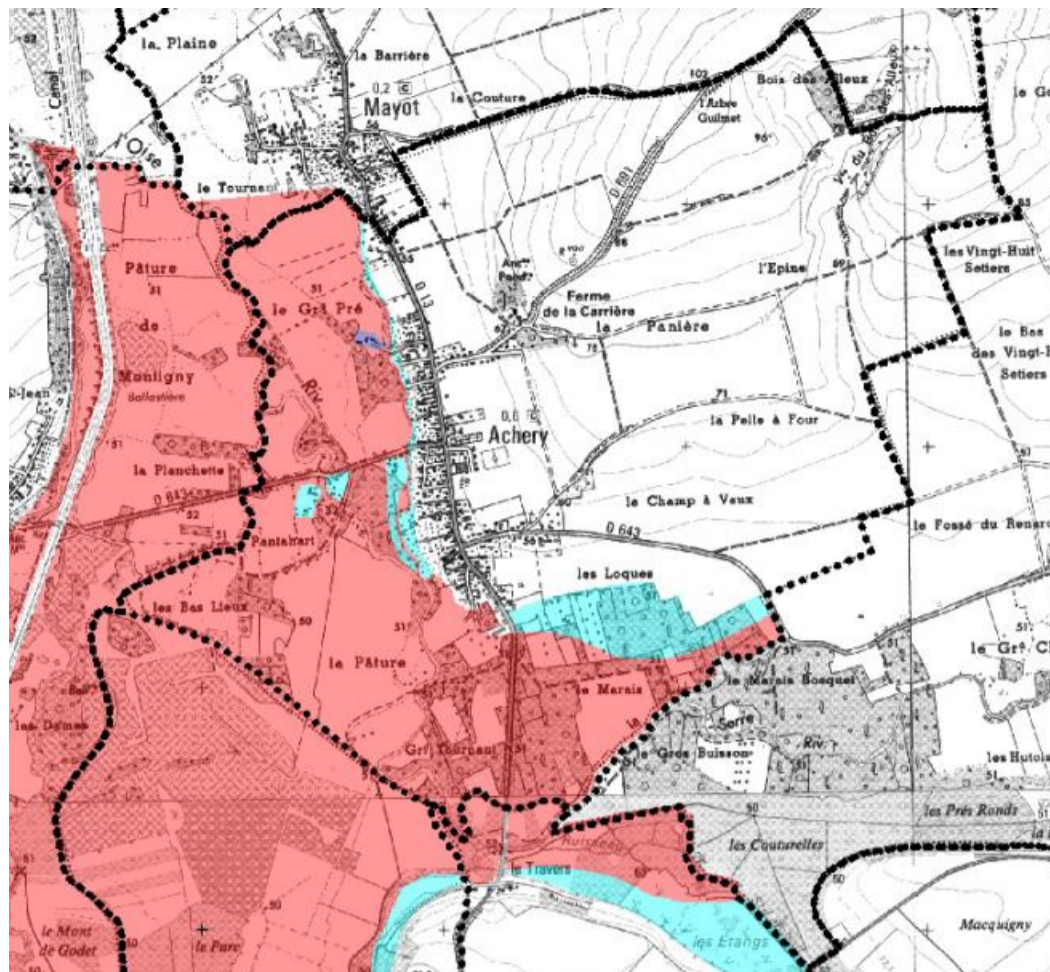


Figure 4 : PPRi de la commune d'Achery

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune d'Achery ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **607**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.62%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **695**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **739**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°1-2-3. En raison de l'absence de problème hydraulique non théorique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

En particulier, les **têtes de réseaux** qui connectent des zones agricoles, cas des BV 1 et 3, sont favorables à la mise en œuvre de **rétections**, pour soulager les réseaux en aval.

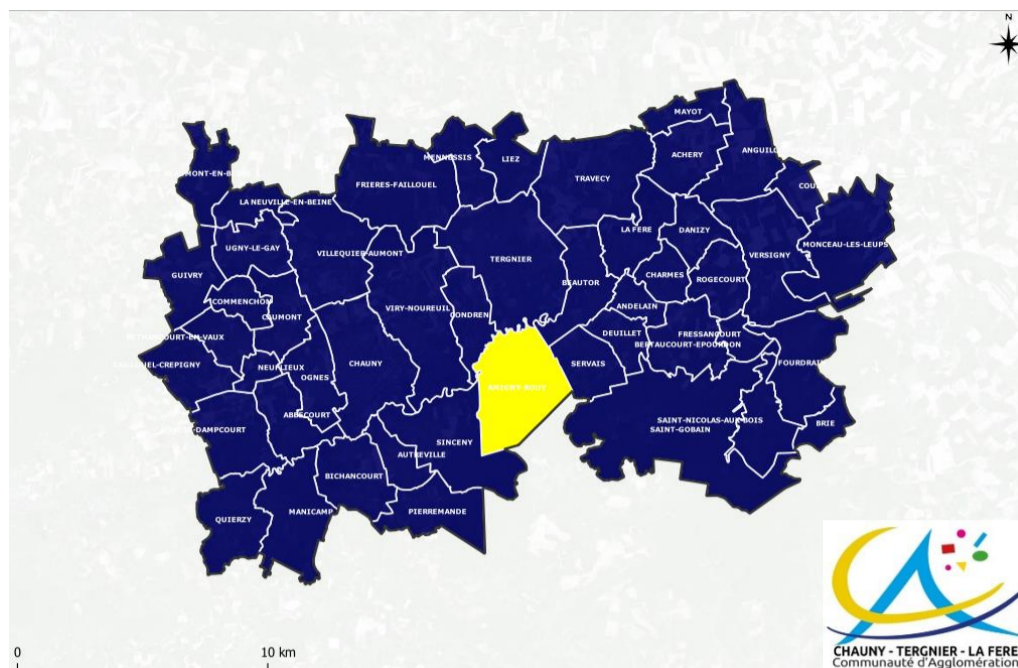
Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

Selon l'évolution des zones actives de ces secteurs, **l'implantation de rétections** en limite des zones agricoles, en entrée de réseaux, constituera une solution efficace de réduction des flux dans les réseaux pluviaux.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour 20 ans pour les zones pavillonnaires, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# AMIGNY-ROUY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Amigny-Rouy

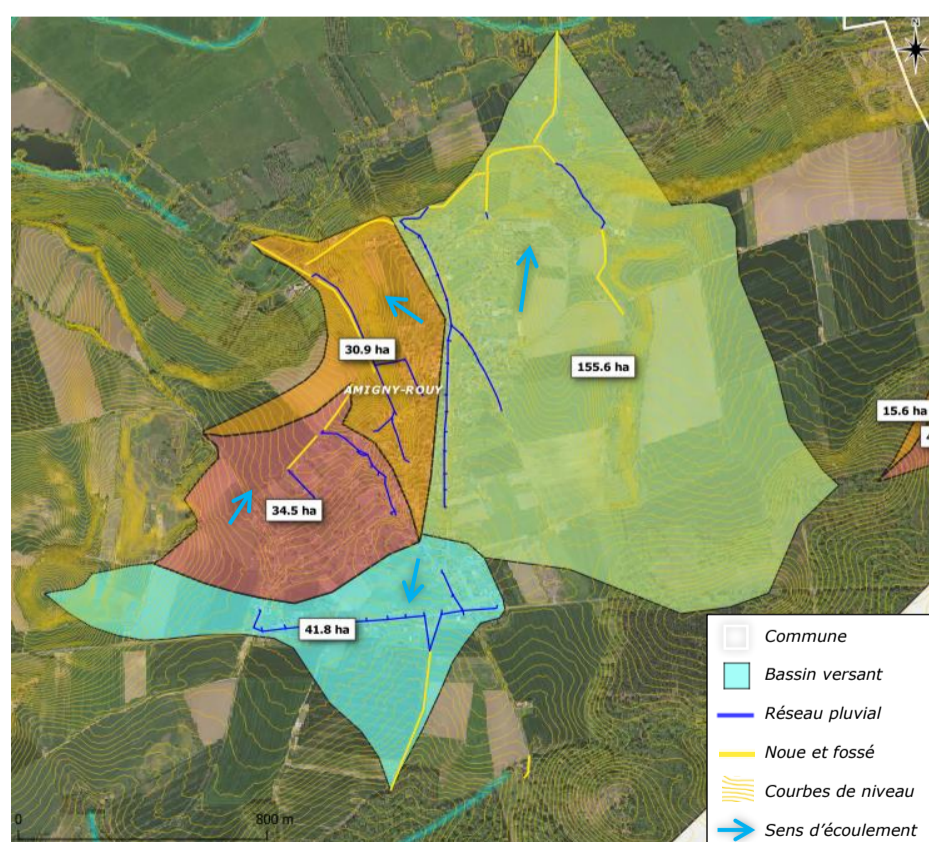


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## AMIGNY-ROUY

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Amigny-Rouy est traversée par un cours d'eau (**Le Ruisseau de Servais**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Elle est également limitée au nord, par l'Oise, pour la crue de laquelle la commune est incluse dans le PPR, pour l'inondation lente des terrains au nord. (PPR approuvé le 21.3.2005)

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noues et champs	Noues et champs	Noues et champs	Ruisseau de Servais

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	41.8 ha	34.5 ha	30.9 ha	155.6 ha
Longueur hydraulique	1540 m	850 m	1200 m	1920 m
Pente moyenne	3.8%	3.5%	4.7%	3.4%
Coefficient de ruissellement global	24%	28%	24%	20%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,25 m <sup>3</sup> /s	908 m <sup>3</sup>	0,28 m <sup>3</sup> /s	1 007 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	815 m <sup>3</sup>	0,57 m <sup>3</sup> /s	2 035 m <sup>3</sup>
1 an	0,76 m <sup>3</sup> /s	2 738 m <sup>3</sup>	0,85 m <sup>3</sup> /s	3 069 m <sup>3</sup>	0,69 m <sup>3</sup> /s	2 492 m <sup>3</sup>	1,65 m <sup>3</sup> /s	5 954 m <sup>3</sup>
5 ans	1,18 m <sup>3</sup> /s	4 254 m <sup>3</sup>	1,31 m <sup>3</sup> /s	4 725 m <sup>3</sup>	1,06 m <sup>3</sup> /s	3 827 m <sup>3</sup>	2,63 m <sup>3</sup> /s	9 477 m <sup>3</sup>
10 ans	1,45 m <sup>3</sup> /s	5 203 m <sup>3</sup>	1,60 m <sup>3</sup> /s	5 767 m <sup>3</sup>	1,30 m <sup>3</sup> /s	4 669 m <sup>3</sup>	3,23 m <sup>3</sup> /s	11 647 m <sup>3</sup>
100 ans	2,43 m <sup>3</sup> /s	8 745 m <sup>3</sup>	2,66 m <sup>3</sup> /s	9 589 m <sup>3</sup>	2,15 m <sup>3</sup> /s	7 739 m <sup>3</sup>	5,59 m <sup>3</sup> /s	20 141 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Amigny-Rouy.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune, dans les zones urbanisées du territoire de la commune.

# AMIGNY-ROUY

## Zonage d'eau pluvia

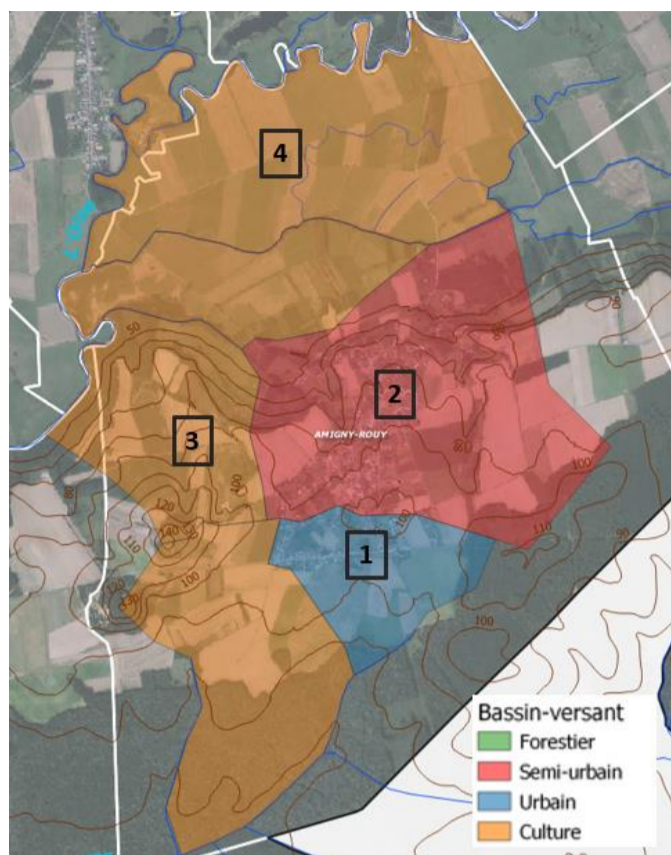


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune d'Amigny-Rouy

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin versant drainé</b>	79 ha	275 ha	388 ha	254 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 032 ha	1 303 m	3 617m	955 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	4%	4%	0%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible	Fort
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune présentant un risque moyen lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales	Le bas de la commune est une zone d'inondation lente par débordement de l'Oise

Le bassin de zonage 1 est composé d'une partie habitée, le bassin de zonage 2 comprend le reste des zones habitées et également une grande partie agricole ruisselant dans la commune. C'est pour cela que le risque reste moyen.

Le bassin de zonage 3 correspond à la partie ouest de la commune qui est entièrement agricole.

Le bassin de zonage 4 est en zone inondable et donc très impacté par les événements pluvieux.

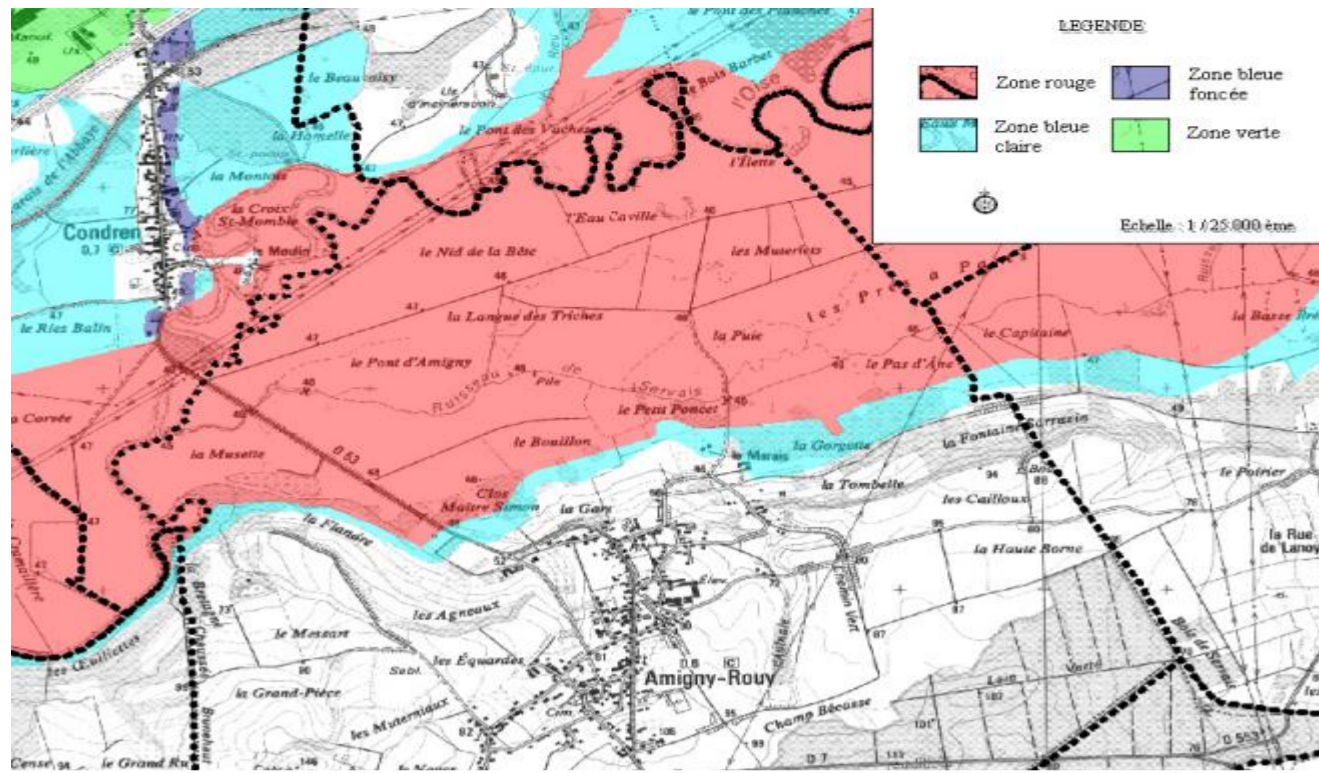


Figure 4 : Carte du PPRi de la commune d'Amigny-Rouy

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Amigny-Rouy ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **737**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.86%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **890**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **970**

Afin d'assurer la  **pérennité de la gestion des eaux pluviales**  et au vu des  **évolutions climatiques**  à prévoir, il est conseillé de  **prioriser l'infiltration**  pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la  **réutilisation des eaux pluviales**  dès que cela est possible.

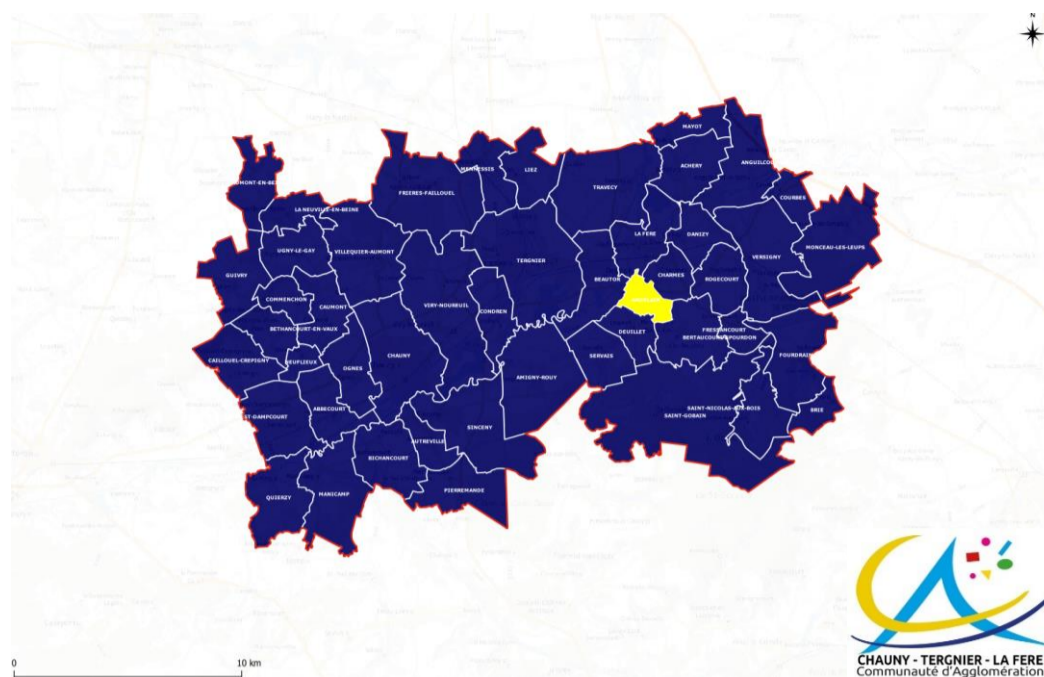
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le  **ruissellement** , généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être  **mieux contrôlé** . En effet, la mise en place de  **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs**  (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un  **sens d'agriculture**  défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux,  **le tamponnement et l'infiltration totale ou partielle**  des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour 20 ans pour une zone habitée, 30 ans pour une zone d'activité et 100 ans pour une zone inondable est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée,  **une étude**  doit être réalisée et  **une dérogation**  doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# ANDELAIN



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

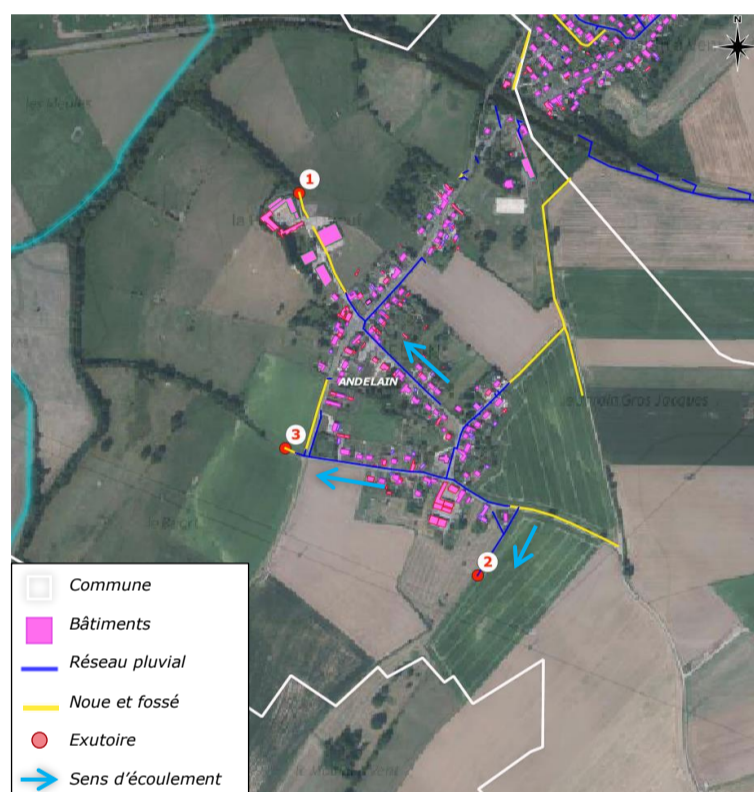


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune d'Andelain

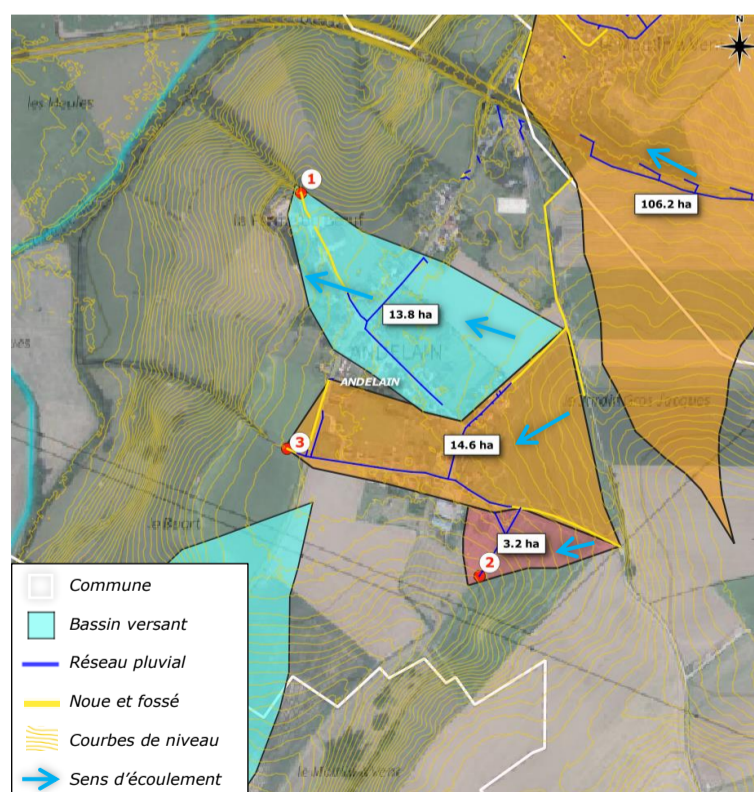


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## ANDELAIN

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune d'Andelain est traversée par le Ru de Deuillet et par l'Oise.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	400	300	500
Exutoire(s)	Noues et champs	Champs	Noues et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.30 m <sup>3</sup> /s	0.20 m <sup>3</sup> /s	0.79 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	13.8 ha	3.2 ha	14.6 ha
Longueur hydraulique	720 m	340 m	670 m
Pente moyenne	1.5%	3.5%	1.6%
Coefficient de ruissellement global	26%	19%	24%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,10 m <sup>3</sup> /s	361 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	123 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	363 m <sup>3</sup>
1 an	0,30 m <sup>3</sup> /s	1 096 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	397 m <sup>3</sup>	0,31 m <sup>3</sup> /s	1 106 m <sup>3</sup>
5 ans	0,47 m <sup>3</sup> /s	1 692 m <sup>3</sup>	0,16 m <sup>3</sup> /s	584 m <sup>3</sup>	0,47 m <sup>3</sup> /s	1 704 m <sup>3</sup>
10 ans	0,57 m <sup>3</sup> /s	2 066 m <sup>3</sup>	0,20 m <sup>3</sup> /s	707 m <sup>3</sup>	0,58 m <sup>3</sup> /s	2 080 m <sup>3</sup>
100 ans	0,96 m <sup>3</sup> /s	3 445 m <sup>3</sup>	0,31 m <sup>3</sup> /s	1 114 m <sup>3</sup>	0,96 m <sup>3</sup> /s	3 460 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.30 m <sup>3</sup> /s		0.20 m <sup>3</sup> /s		0.79 m <sup>3</sup> /s	

La capacité hydraulique du réseau à faire transiter leur bassin versant associé est disparate. Le réseau hydraulique du bassin versant 1 est insuffisante.

Aucun **point noir n'a été recensé** sur cette commune.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, la partie aval de la commune, en direction de l'Oise et du ruisseau de Deuillet, est soumise à un risque d'inondation par submersion lente. La commune est donc dotée d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation mais aucun arrêté de catastrophe naturelle n'a jamais été réalisé en ce sens.

## Zonage Eau Pluvial

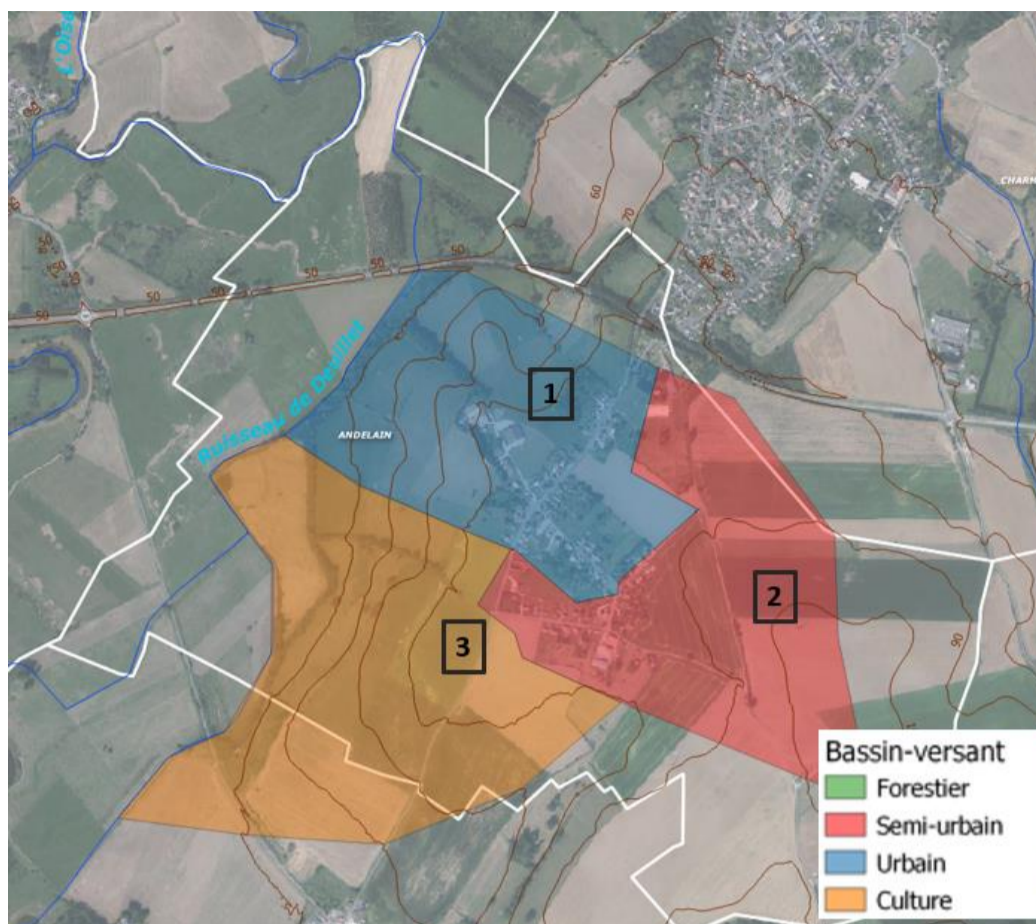


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune d'Andelain

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	53 ha	55 ha	73 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1002m	1208m	1485m
<b>Pente moyenne</b>	4%	2%	3%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-Urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Bras du Deuillet	Bras du Deuillet	Ruisseau de Deuillet
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. Cependant le risque lié aux eaux pluviales reste moyen	Le bassin est composé d'une zone urbaine et d'une zone rurale qui ruisselle dans cette zone urbaine. Cependant l'infiltration reste importante donc le risque reste moyen	Zone Agricole où l'infiltration est importante

La commune d'Andelain comporte 3 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 qui est composé de la partie urbaine de la commune, présentant des risques moyens liés aux eaux pluviales ;
- Le bassin de zonage 2 qui est composé de la partie urbaine et des parcelles agricoles ruisselants dans ces dernières. Les risques liés aux eaux pluviales sont moyens ;
- Le bassin de zonage 3 qui est composé des parcelles agricoles au sud-ouest de la commune.

La partie nord de la commune est sujette à un Plan de prévention des risques inondations.

# ANDELAIN

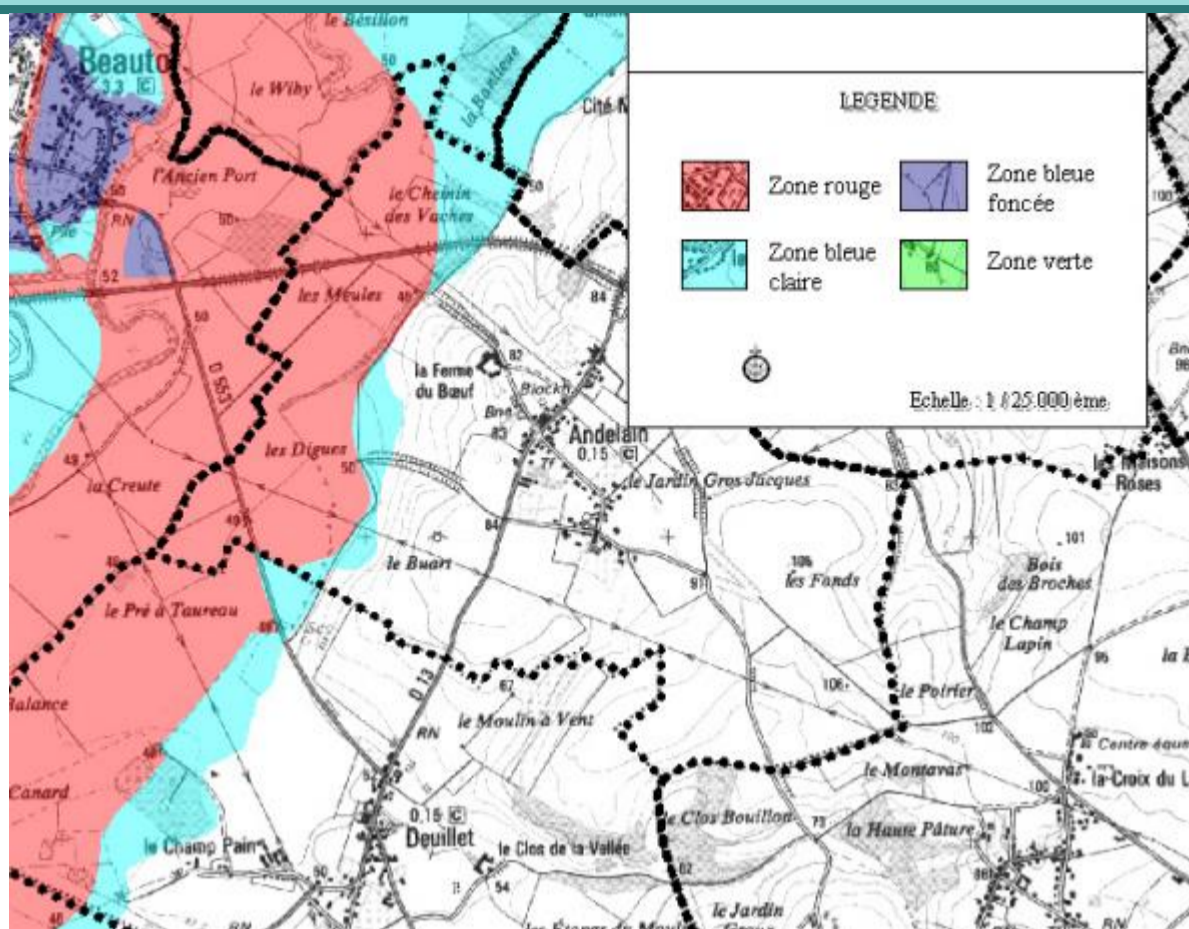


Figure 4 : Plan de prévention des risques inondations de la commune d'Andelain

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune d'Andelain ne faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **222**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **1.77%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **327**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **389**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour tous les bassins versants d'Andelain. Pour pallier ces **problèmes de capacité**, des mesures peuvent être prises pour **limiter le ruissellement en amont des zones urbaines et résidentielles** à travers la maîtrise du ruissellement venant des parcelles agricoles.

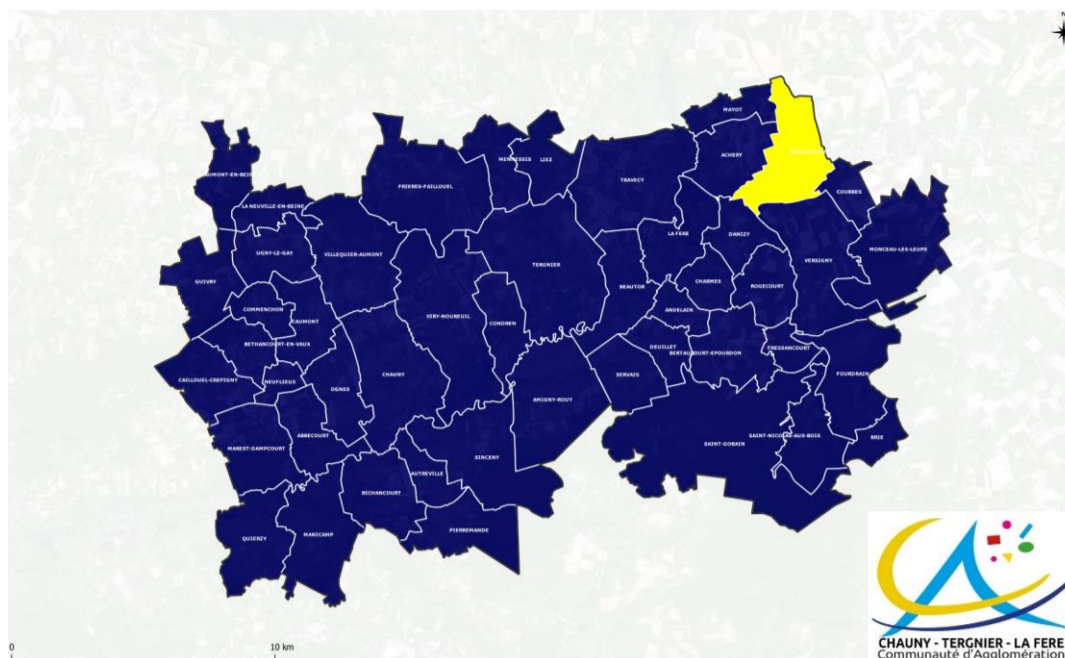
Des **noues et tranchées d'infiltration peuvent être mises en place en bordure de champs** afin de **favoriser l'infiltration** à la parcelle et **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**. De la même manière, le ruissellement généré par les surfaces amonts du bassin versant (parcelle agricole) peut être **mieux contrôlé** en choisissant un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle).

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# ANGUILCOURT-LE-SART



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Anguilmcourt-le-Sart

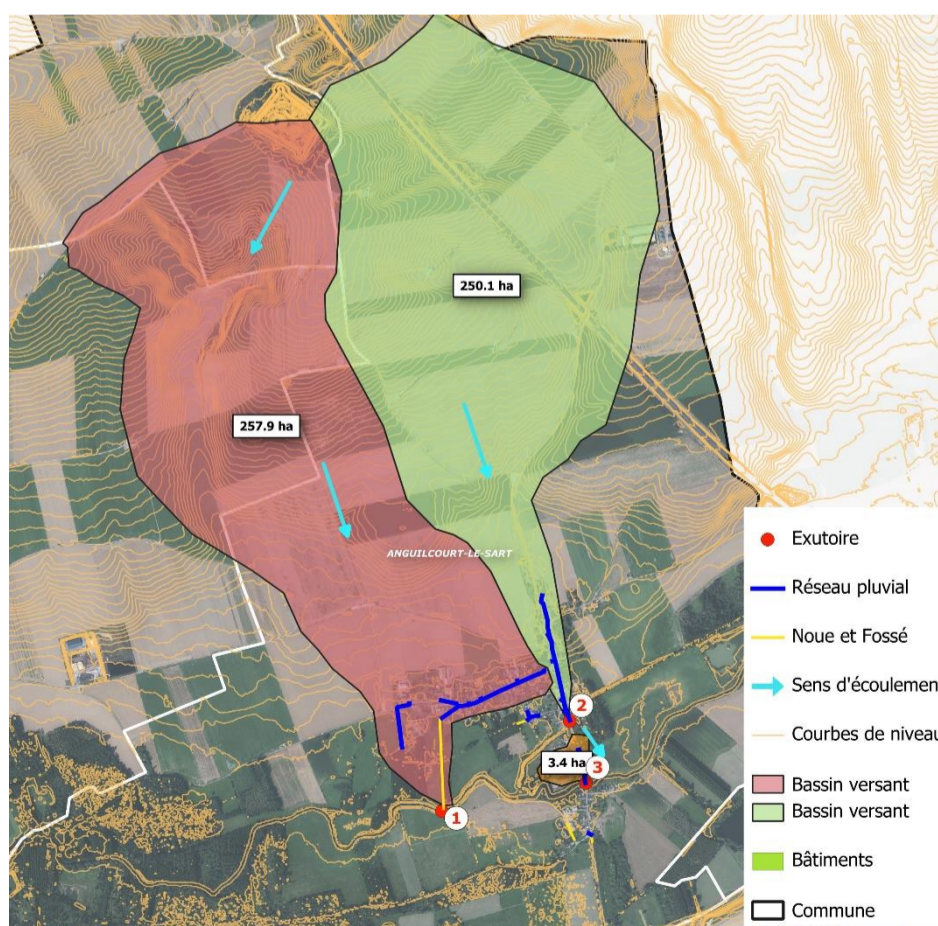


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## ANGUILCOURT-LE-SART

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Anguilmcourt-le-Sart est traversée par le cours d'eau **La Serre** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire. Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	1100	Indéterminé
Exutoire(s)	La Serre	La Serre	La Serre
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	6.15 m <sup>3</sup> /s	Indéterminé

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	257.9 ha	250.1 ha	3.4 ha
Longueur hydraulique	3080 m	3100 m	215 m
Pente moyenne	1.9%	2.2%	1.4%
Coefficient de ruissellement global	20%	21%	36%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,63 m <sup>3</sup> /s	2 274 m <sup>3</sup>	0,69 m <sup>3</sup> /s	2 475 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	199 m <sup>3</sup>
1 an	1,79 m <sup>3</sup> /s	6 448 m <sup>3</sup>	1,96 m <sup>3</sup> /s	7 045 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	631 m <sup>3</sup>
5 ans	2,92 m <sup>3</sup> /s	10 530 m <sup>3</sup>	3,19 m <sup>3</sup> /s	11 468 m <sup>3</sup>	0,26 m <sup>3</sup> /s	940 m <sup>3</sup>
10 ans	3,61 m <sup>3</sup> /s	13 010 m <sup>3</sup>	3,93 m <sup>3</sup> /s	14 159 m <sup>3</sup>	0,32 m <sup>3</sup> /s	1 141 m <sup>3</sup>
100 ans	6,44 m <sup>3</sup> /s	23 192 m <sup>3</sup>	6,98 m <sup>3</sup> /s	25 143 m <sup>3</sup>	0,50 m <sup>3</sup> /s	1 826 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé		6.15 m <sup>3</sup> /s		Indéterminé	

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel du BV1 et du BV3, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ces derniers avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Anguilmcourt-en-Sart pour le BV1 et pour le BV3.

On note cependant que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **2** est presque suffisante pour couvrir l'ensemble des occurrences de pluies.

A noter qu'**aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Anguilmcourt-le-Sart est située directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place pour préserver au maximum le secteur aval.

La commune est soumise au risque d'inondation par submersion lente de la Serre. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations dans les vallées de la Serre dans sa partie aval entre Versigny et Marle du 04 mars 2009, elle a été touchée 5 fois (sur les 37 dernières années) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnus par arrêtés.

## Zonage Eau Pluviale

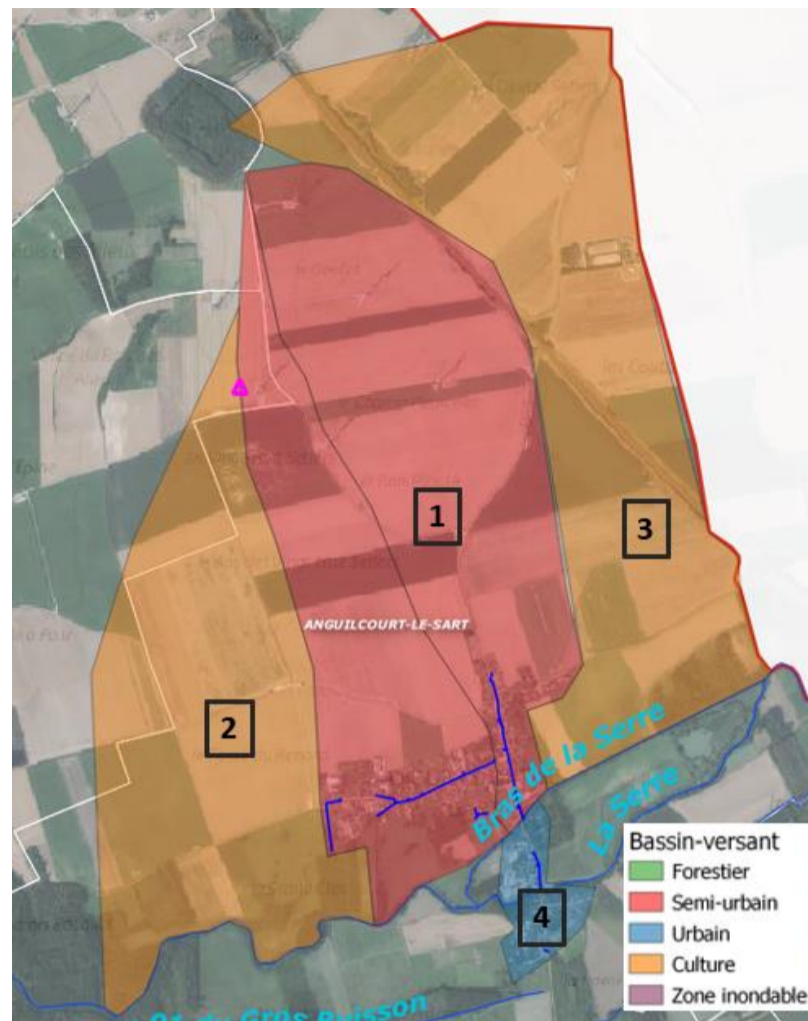


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune d'Anguilcourt-Le-Sart

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	247 ha	147 ha	196 ha	13 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2 595m	2 491m	2 601m	501m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbaine	Agricole	Agricole	Urbain
<b>Exutoire</b>	Bras de La Serre	Bras de La Serre	Bras de La Serre	La Serre
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Fort</b>
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Le sud du bassin se situe en zone inondable	Ce bassin comporte des zones agricoles et ne présente pas de danger lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte des zones agricoles et ne présente pas de danger lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une partie urbanisée se situant dans une zone inondable

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune d'Anguilcourt-le-Sart est divisé en 4 bassins de zonage :

Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée de la commune et de parcelles agricoles ruisselants dans les zones habitées. L'imperméabilisation de la commune reste limitée mais le sud de la commune se trouve en zone inondable donc le risque lié aux eaux pluviales est fort ;

Les **bassins de zonage 2 et 3** sont composés de parcelles agricoles à l'est et à l'ouest de la commune. L'infiltration est importante donc le risque lié aux eaux pluviales sur ces bassins sont faibles ;

Le **bassin de zonage 4** est composé d'une zone urbanisée se situant dans une zone inondable donc le risque lié aux eaux pluviales est très fort.

Toute la partie sud de la commune est en zone inondable. La zone inondable se situe jusqu'à la D643. Il est préconisé de ne pas effectuer de nouvelles constructions sur les zones inondables.



### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune d'Anguilmcourt-en-Sart ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **318**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.90%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **388**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **424**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour le bassin versant n°2. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versants, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

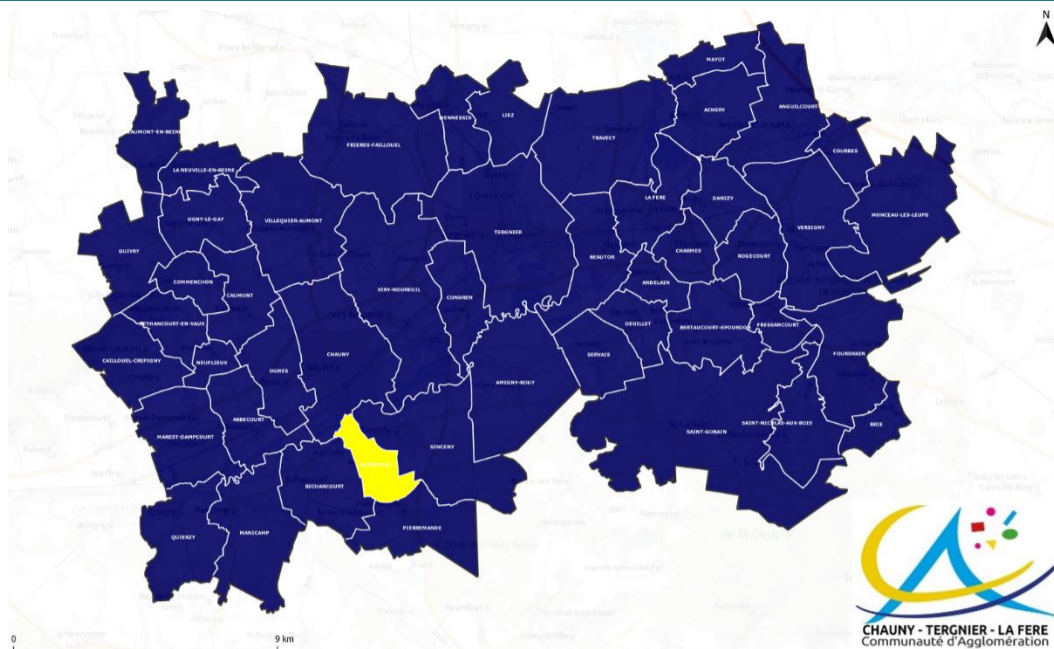
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Avant d'effectuer des préconisations pour les aménagements futurs, il est nécessaire d'effectuer des **investigations complémentaires** sur le réseau. En effet, sans ces informations il est compliqué de savoir si le réseau pluvial actuel peut accueillir en termes de capacité le branchement de logements supplémentaires.
- Dans le cas contraire, le **tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour 20 ans. Si cette pluie ne peut pas être infiltrée, **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# AUTREVILLE



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Autreville

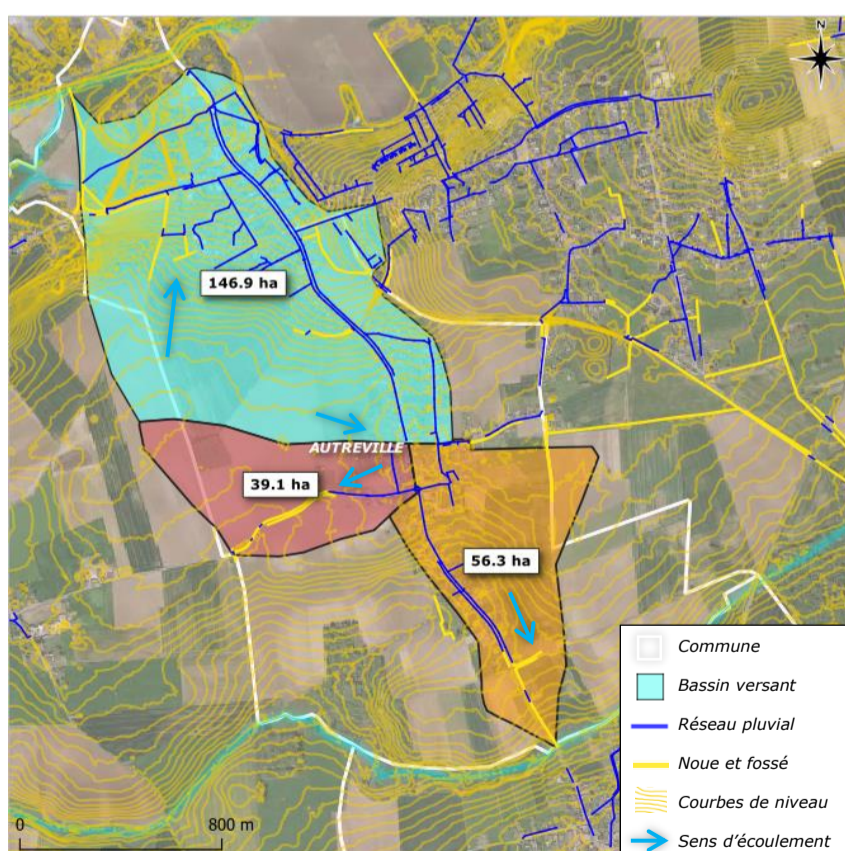


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## AUTREVILLE

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune d'Autreville est traversée par plusieurs cours d'eau (**Le Ruisseau de Grève, Le Canal Saint Lazare**) qui servent d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Elle est également limitée au nord, par l'Oise, pour la crue de laquelle la commune est incluse dans le PPR, pour l'inondation lente des terrains au nord. (PPR approuvé le 21.3.2005).

Le ru de Greve, qui borde la commune au sud, ne présente pas de risque inondation pour la commune.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	300	400
Exutoire(s)	Le Canal Saint Lazare	Noues et champs	Le Ruisseau de Grève
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	0.09 m <sup>3</sup> /s	0.08 m <sup>3</sup> /s

*A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.*

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	146.9 ha	39.1 ha	56.3 ha
Longueur hydraulique	2040 m	810 m	1340 m
Pente moyenne	1.3%	0.7%	1.2%
Coefficient de ruissellement global	25%	20%	22%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,50 m <sup>3</sup> /s	1 792 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	504 m <sup>3</sup>	0,21 m <sup>3</sup> /s	762 m <sup>3</sup>
1 an	1,42 m <sup>3</sup> /s	5 114 m <sup>3</sup>	0,41 m <sup>3</sup> /s	1 474 m <sup>3</sup>	0,62 m <sup>3</sup> /s	2 223 m <sup>3</sup>
5 ans	2,31 m <sup>3</sup> /s	8 309 m <sup>3</sup>	0,65 m <sup>3</sup> /s	2 348 m <sup>3</sup>	0,98 m <sup>3</sup> /s	3 547 m <sup>3</sup>
10 ans	2,85 m <sup>3</sup> /s	10 254 m <sup>3</sup>	0,80 m <sup>3</sup> /s	2 886 m <sup>3</sup>	1,21 m <sup>3</sup> /s	4 361 m <sup>3</sup>
100 ans	5,04 m <sup>3</sup> /s	18 166 m <sup>3</sup>	1,39 m <sup>3</sup> /s	4 996 m <sup>3</sup>	2,10 m <sup>3</sup> /s	7 563 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	Indéterminé		0.09 m <sup>3</sup> /s		0.08 m <sup>3</sup> /s	

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés (en dehors du BV2-BV3). C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Autreville.

On note cependant que les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **2 et 3** sont insuffisantes dès des pluies de période de retour mensuelle.

A noter que deux points noirs sont recensés sur le territoire d'Autreville : les points n°6 et n°7, pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

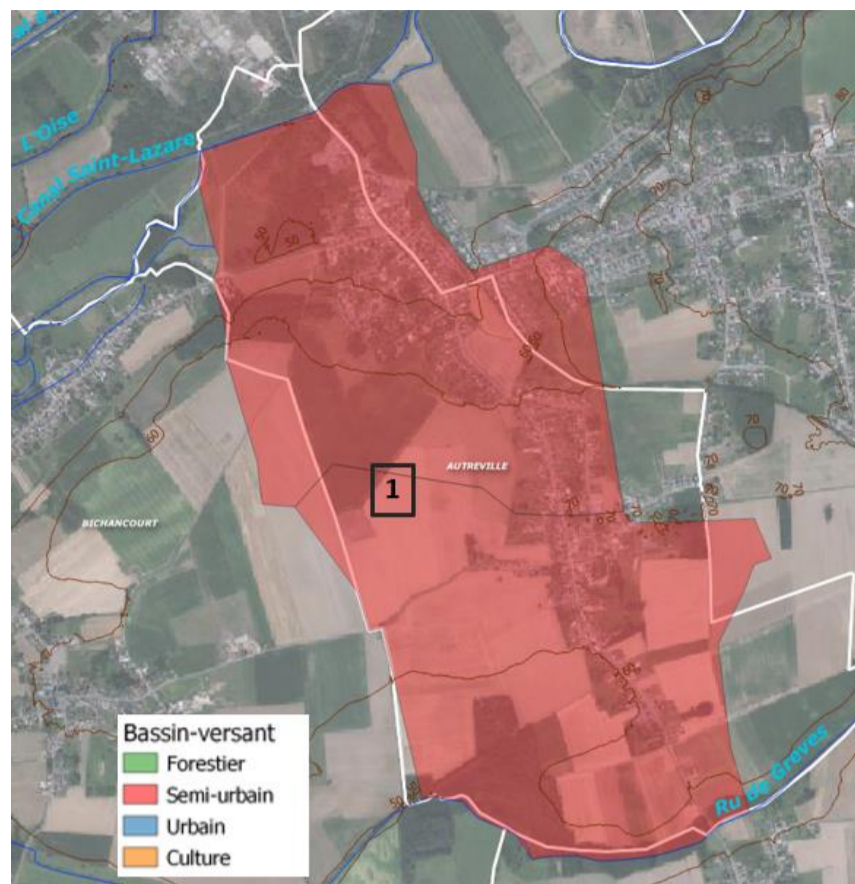


Figure 3 : Bassin de zonage de la commune d'Autreville

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1
Surface totale du bassin de zonage	359 ha
Longueur hydraulique	3089m
Pente moyenne	2%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	Canal Saint-Lazare
Classification risque pluvial	Fort
Commentaire	Le bassin est composé d'une zone urbaine et d'une zone rurale qui ruisselle dans cette zone urbaine. Au vu des réseaux, le risque est donc fort

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Autreville faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **807**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.32%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **865**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **893**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versant n°2 et 3. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour la zone du BV n°1, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

L'évènement de juin 2021, (coulée de boues), doit conduire dans tous les cas à mener des investigations en profondeur pour déterminer les causes de ces apports pour qualifier l'évènement, et conduire, selon les conclusions de l'occurrence de l'épisode, à engager des travaux pour limiter les phénomènes d'érosion de sol et réduire le risque de déversement sur les zones urbanisées.

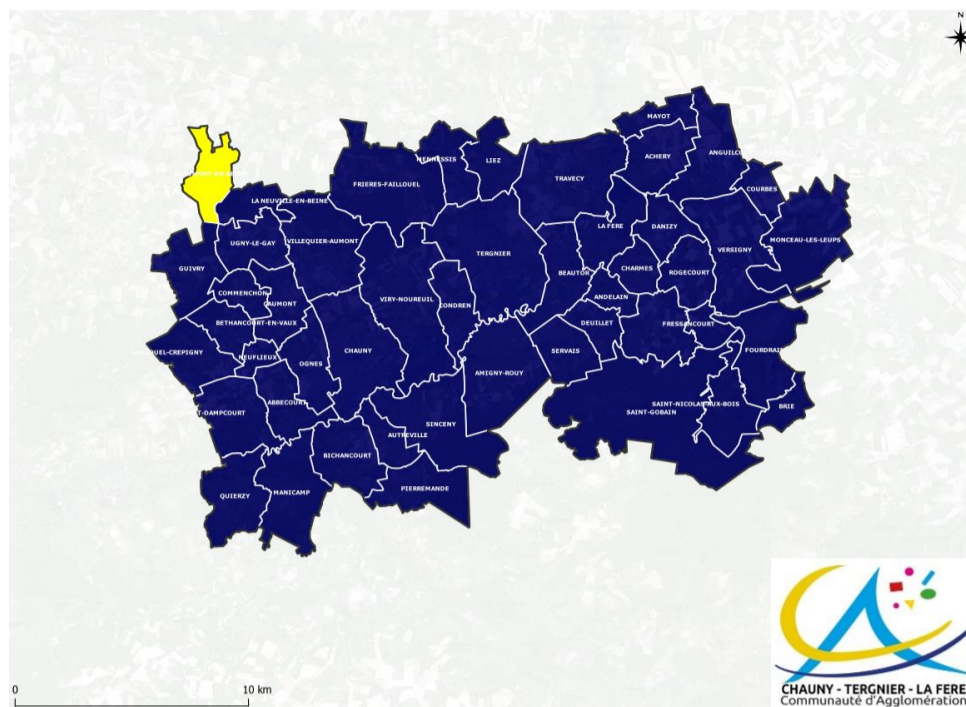
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune, le **tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour 20 ans est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# BEAUMONT-EN-BEINE



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

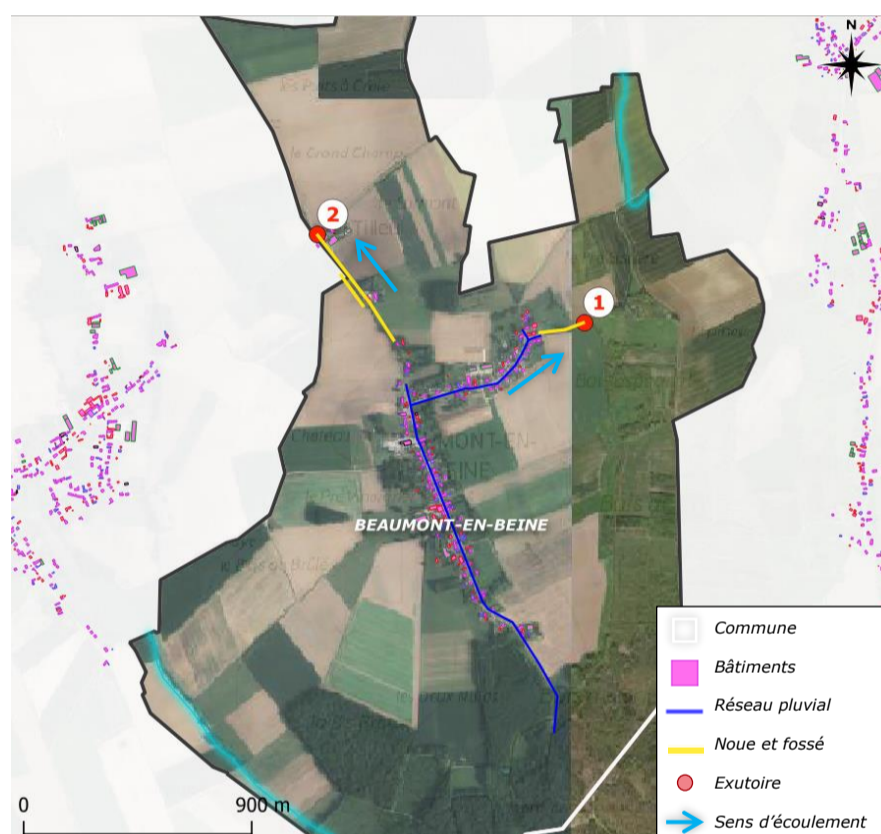


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Beaumont-en-Beine

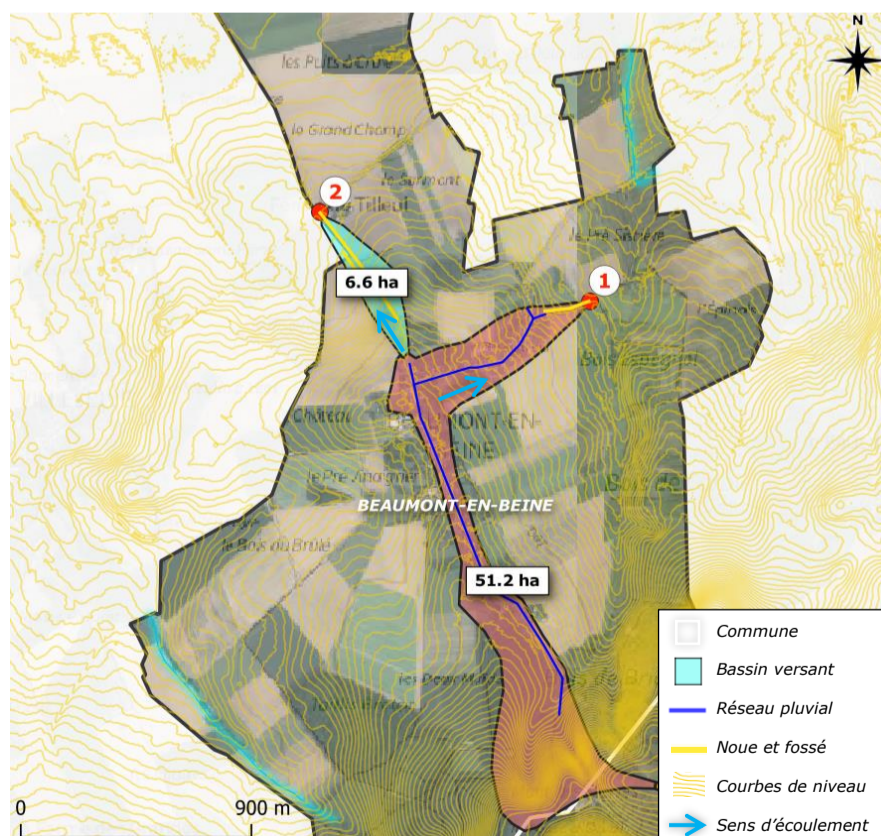


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## BEAUMONT-EN-BEINE

### Etat des lieux et caractéristiques

La partie urbanisée de la commune de Beaumont-en-Beine n'est traversée par aucun cours d'eau ; étant positionnée sur une forme de crete, elle est peu contrainte par les problématiques d'origine pluviale. Les eaux d'origine pluviales sont cependant collectées pour être renvoyées au milieu naturel, via un fossé, vers le nord-est du territoire de la commune (lieu-dit « fossé à deux gueules »).

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noues et champs	Noues et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2
Surface totale du bassin versant drainé	51.2 ha	6.6 ha
Longueur hydraulique	2650 m	650 m
Pente moyenne	2.5%	2.9%
Coefficient de ruissellement global	17%	24%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,17 m <sup>3</sup> /s	608 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	224 m <sup>3</sup>
1 an	0,50 m <sup>3</sup> /s	1 788 m <sup>3</sup>	0,20 m <sup>3</sup> /s	703 m <sup>3</sup>
5 ans	0,79 m <sup>3</sup> /s	2 833 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 058 m <sup>3</sup>
10 ans	0,97 m <sup>3</sup> /s	3 479 m <sup>3</sup>	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 286 m <sup>3</sup>
100 ans	1,66 m <sup>3</sup> /s	5 983 m <sup>3</sup>	0,58 m <sup>3</sup> /s	2 083 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Beaumont-en-Beine.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur la partie urbanisée de la commune. On notera cependant une sensibilité à l'inondation sur l'exutoire nord-est principal, avec submersion de la RD 56 (cf épisode pluvieux du 3-4 février 2020).

## Zonage Eau Pluviale

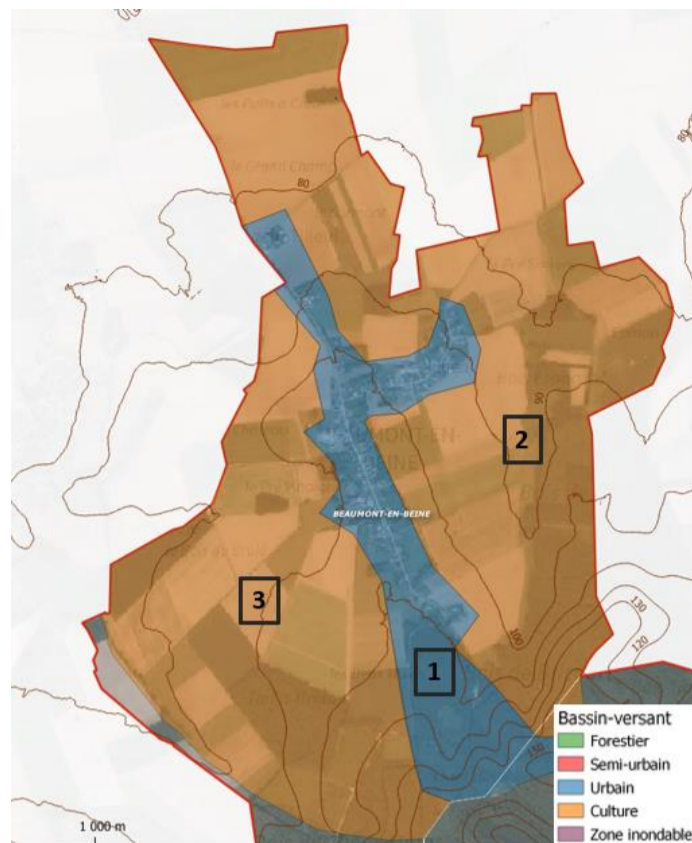


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Beaumont-en-Beine

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	86 ha	244 ha	162 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 086 m	1 105 m	1 069 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Fossé	Fossé	Fossé
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune. La commune se trouve sur une crête donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales

La commune de Beaumont-En-Beine est organisée en 3 bassins de zonage : La partie urbanisée comportant un risque moyen par rapport aux eaux pluviales et les parties est et ouest purement agricole où l'infiltration est importante ce qui rend le risque lié aux eaux pluviales faible.

## BEAUMONT-EN-BEINE

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Beaumont-en-Beine ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **178**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+1.39%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **241**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **277**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

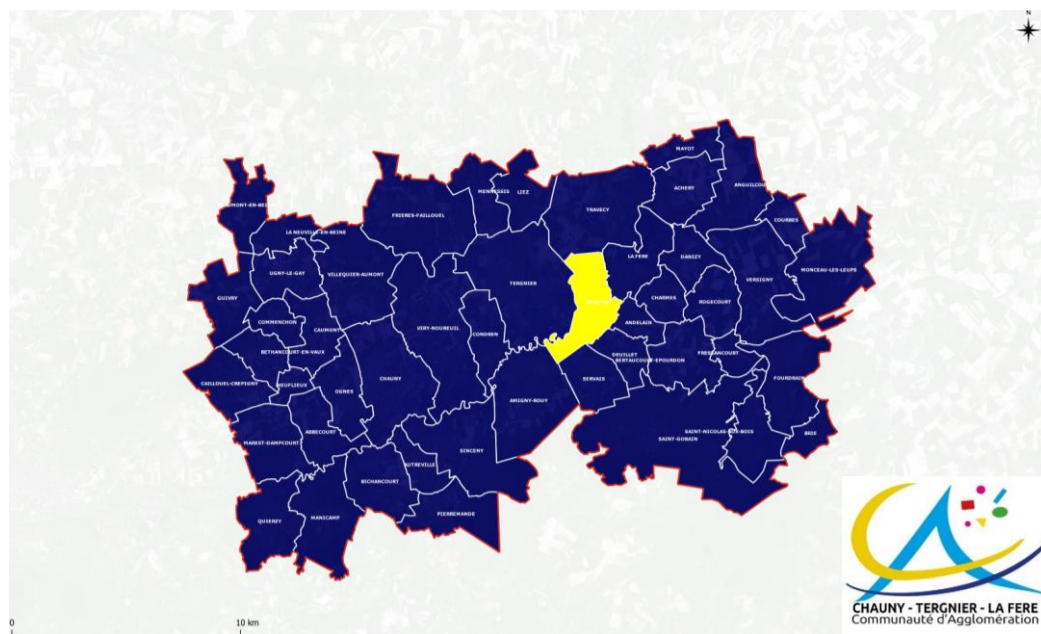
La faiblesse de superficie du BV d'origine agricole drainée par la zone urbanisée expose peu la commune à des investigations sur les zones naturelles ou agricoles en amont.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# BEAUTOR



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

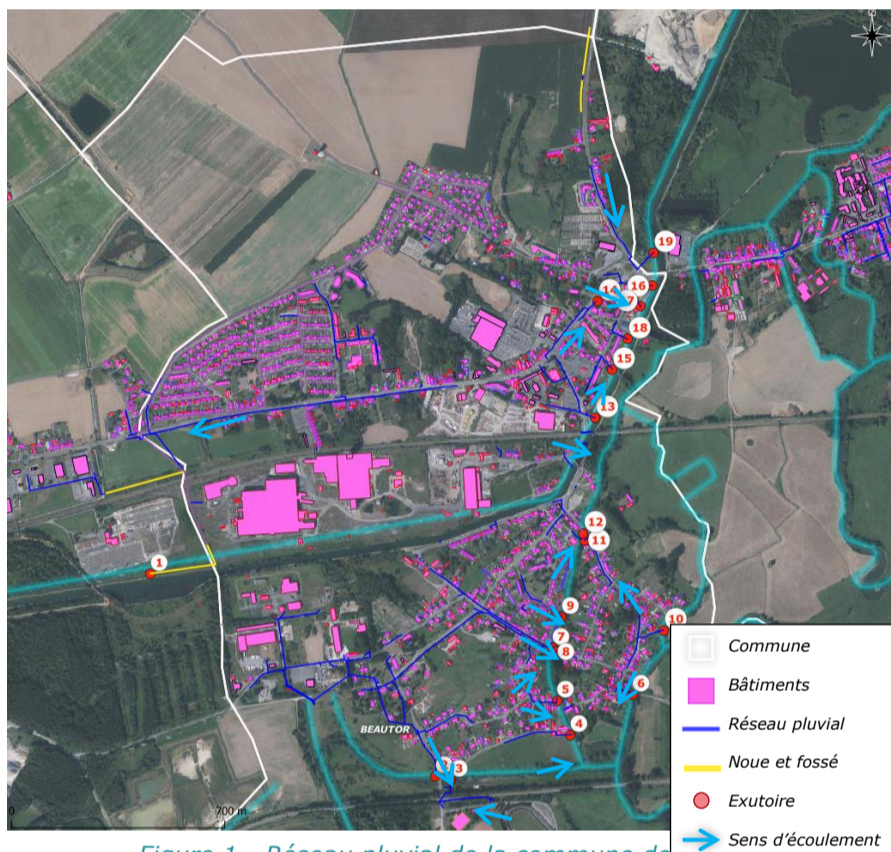


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Beautor

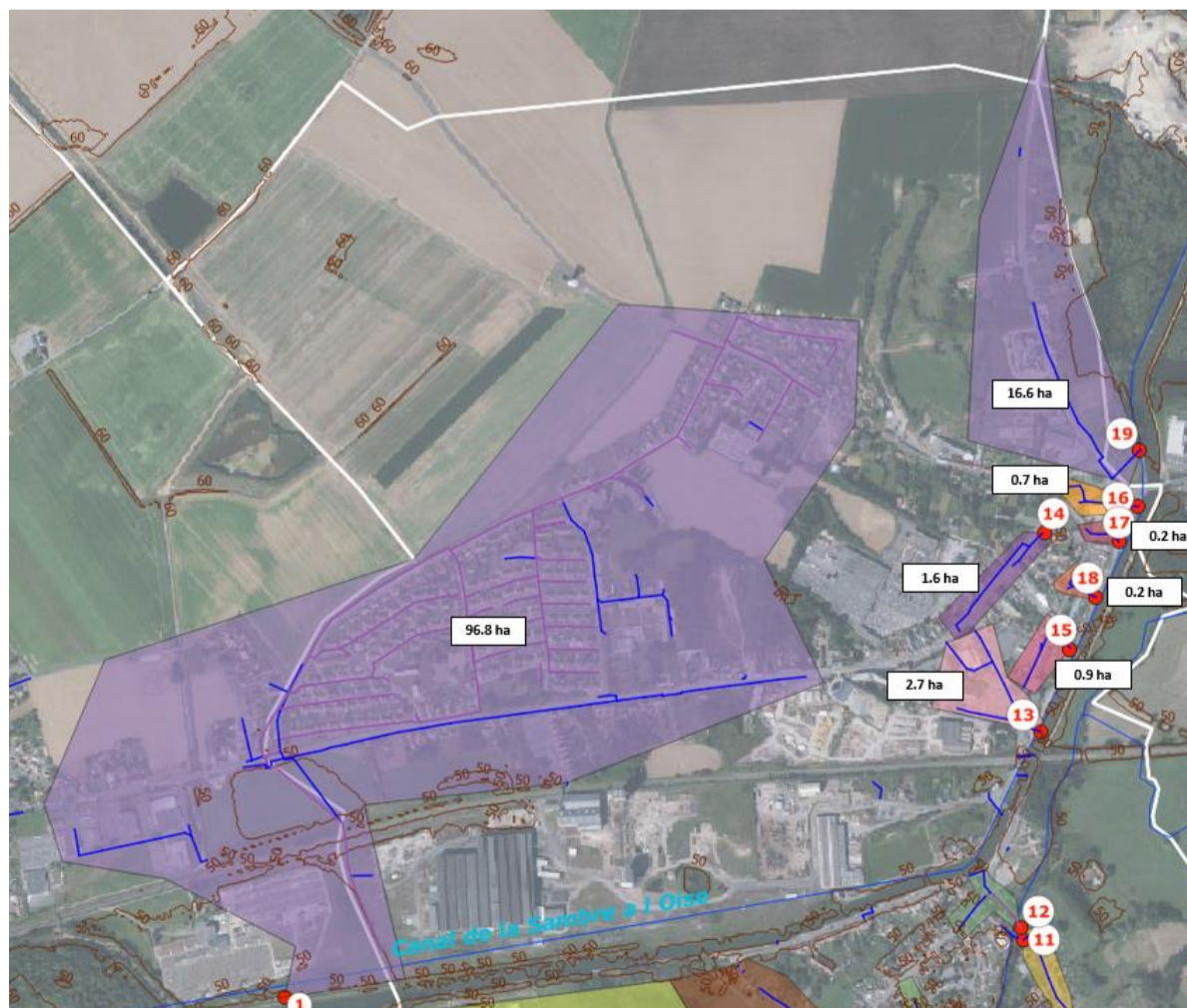




Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

# BEAUTOR

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Beautor est traversée par l'Oise qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7
Type de réseau	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Polyoxyde de propylène	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	800	315	800	300	250	400	1400
Exutoire(s)	Le Canal de la Sambre à l'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s

	Exutoire 8	Exutoire 9	Exutoire 10	Exutoire 11	Exutoire 12	Exutoire 13	Exutoire 14
Type de réseau	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	300	500	400	400	400	600	Indéterminé
Exutoire(s)	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	Le Canal de la Sambre à l'Oise	Noüe/fossé
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	N/A

	Exutoire 15	Exutoire 16	Exutoire 17	Exutoire 18	Exutoire 19
Type de réseau	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif	Eau pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	400	500	300	400	Indéterminé
Exutoire(s)	Le Canal de la Sambre à l'Oise	Le Canal de la Sambre à l'Oise	Le Canal de la Sambre à l'Oise	Le Canal de la Sambre à l'Oise	Le Canal de la Sambre à l'Oise
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	96.80 ha	36.60 ha	1.80 ha	1.40 ha	0.8 ha
Longueur hydraulique	3350 m	1350 m	234 m	237 m	96 m
Pente moyenne	2%	2.4%	1.4%	1.4%	1.2%
Coefficient de ruissellement global	30%	24%	24%	24%	21%

	BV 6	BV 7	BV 8	BV 9	BV 10
Surface totale du bassin versant drainé	0.3 ha	10.4 ha	0.4 ha	1.2 ha	3.6 ha
Longueur hydraulique	74 m	988 m	114 m	251 m	311 m
Pente moyenne	2%	2.4%	1.6%	2.3%	1.4%
Coefficient de ruissellement global	27%	25%	34%	29%	27%

	BV 11	BV 12	BV 13	BV 14	BV 15
Surface totale du bassin versant drainé	1 ha	1.2 ha	2.7 ha	1.6 ha	0.9 ha
Longueur hydraulique	140 m	114 m	210 m	182 m	113 m
Pente moyenne	2%	3%	1.4%	1.7%	1.1%
Coefficient de ruissellement global	21%	23%	24%	22%	25%

	BV 16	BV 17	BV 18	BV 19
Surface totale du bassin versant drainé	0.7 ha	0.2 ha	0.2 ha	16.6 ha
Longueur hydraulique	120 m	86 m	95 m	621 m
Pente moyenne	2.7%	1.1%	1.1%	2.4%
Coefficient de ruissellement global	28%	28%	24%	22%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,44 m <sup>3</sup> /s	1 575 m <sup>3</sup>	0,21 m <sup>3</sup> /s	771 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	153 m <sup>3</sup>
1 an	1,26 m <sup>3</sup> /s	4 529 m <sup>3</sup>	0,64 m <sup>3</sup> /s	2 316 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	520 m <sup>3</sup>
5 ans	2,03 m <sup>3</sup> /s	7 300 m <sup>3</sup>	1,00 m <sup>3</sup> /s	3 609 m <sup>3</sup>	0,20 m <sup>3</sup> /s	734 m <sup>3</sup>
10 ans	2,50 m <sup>3</sup> /s	8 995 m <sup>3</sup>	1,23 m <sup>3</sup> /s	4 416 m <sup>3</sup>	0,24 m <sup>3</sup> /s	880 m <sup>3</sup>
100 ans	4,39 m <sup>3</sup> /s	15 791 m <sup>3</sup>	2,07 m <sup>3</sup> /s	7 446 m <sup>3</sup>	0,37 m <sup>3</sup> /s	1 320 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	1,75 m <sup>3</sup> /s		0,16 m <sup>3</sup> /s		1.47 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5		BV 6	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,02 m <sup>3</sup> /s	64 m <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /s	48 m <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /s	29 m <sup>3</sup>
1 an	0,06 m <sup>3</sup> /s	205 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	160 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	99 m <sup>3</sup>
5 ans	0,08 m <sup>3</sup> /s	303 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	230 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	139 m <sup>3</sup>
10 ans	0,10 m <sup>3</sup> /s	366 m <sup>3</sup>	0,08 m <sup>3</sup> /s	276 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	167 m <sup>3</sup>
100 ans	0,16 m <sup>3</sup> /s	579 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	422 m <sup>3</sup>	0,07 m <sup>3</sup> /s	250 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0,11 m <sup>3</sup> /s		0.06 m <sup>3</sup> /s		0.28 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 7		BV 8		BV 9	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,08 m <sup>3</sup> /s	293 m <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /s	40 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	77 m <sup>3</sup>
1 an	0,25 m <sup>3</sup> /s	901 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	132 m <sup>3</sup>	0,07 m <sup>3</sup> /s	252 m <sup>3</sup>
5 ans	0,38 m <sup>3</sup> /s	1379 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	189 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	368 m <sup>3</sup>
10 ans	0,47 m <sup>3</sup> /s	1681 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	227 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	444 m <sup>3</sup>
100 ans	0,77 m <sup>3</sup> /s	2776 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	346 m <sup>3</sup>	0,19 m <sup>3</sup> /s	693 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	8.54 m <sup>3</sup> /s		0.11 m <sup>3</sup> /s		0.54 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 10		BV 11		BV 12	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,04 m <sup>3</sup> /s	146 m <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /s	53 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	78 m <sup>3</sup>
1 an	0,13 m <sup>3</sup> /s	460 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	173 m <sup>3</sup>	0,07 m <sup>3</sup> /s	261 m <sup>3</sup>
5 ans	0,19 m <sup>3</sup> /s	690 m <sup>3</sup>	0,07 m <sup>3</sup> /s	251 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	374 m <sup>3</sup>
10 ans	0,23 m <sup>3</sup> /s	838 m <sup>3</sup>	0,08 m <sup>3</sup> /s	302 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	450 m <sup>3</sup>
100 ans	0,38 m <sup>3</sup> /s	1351 m <sup>3</sup>	0,13 m <sup>3</sup> /s	467 m <sup>3</sup>	0,19 m <sup>3</sup> /s	688 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.23 m <sup>3</sup> /s		0.28 m <sup>3</sup> /s		0.34 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 13		BV 14		BV 15	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,03 m <sup>3</sup> /s	111 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	77 m <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /s	50 m <sup>3</sup>
1 an	0,10 m <sup>3</sup> /s	354 m <sup>3</sup>	0,07 m <sup>3</sup> /s	249 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	164 m <sup>3</sup>
5 ans	0,15 m <sup>3</sup> /s	527 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	363 m <sup>3</sup>	0,07 m <sup>3</sup> /s	240 m <sup>3</sup>
10 ans	0,18 m <sup>3</sup> /s	638 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	439 m <sup>3</sup>	0,08 m <sup>3</sup> /s	289 m <sup>3</sup>
100 ans	0,28 m <sup>3</sup> /s	1018 m <sup>3</sup>	0,19 m <sup>3</sup> /s	686 m <sup>3</sup>	0,13 m <sup>3</sup> /s	451 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.68 m <sup>3</sup> /s		Indéterminée		0.20 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 16		BV 17		BV 18	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,02 m <sup>3</sup> /s	59m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup> /s	18 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup> /s	15 m <sup>3</sup>
1 an	0,06 m <sup>3</sup> /s	198 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	59 m <sup>3</sup>	0,01 m <sup>3</sup> /s	49 m <sup>3</sup>
5 ans	0,08 m <sup>3</sup> /s	283 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	84 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	70 m <sup>3</sup>
10 ans	0,09 m <sup>3</sup> /s	340 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	101 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	84 m <sup>3</sup>
100 ans	0,14 m <sup>3</sup> /s	517 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	153 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	128 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.58 m <sup>3</sup> /s		0.30 m <sup>3</sup> /s		0.65 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 19	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,12 m <sup>3</sup> /s	416 m <sup>3</sup>
1 an	0,36 m <sup>3</sup> /s	1278 m <sup>3</sup>
5 ans	0,54 m <sup>3</sup> /s	1956 m <sup>3</sup>
10 ans	0,66 m <sup>3</sup> /s	2384 m <sup>3</sup>
100 ans	1,09 m <sup>3</sup> /s	3933 m <sup>3</sup>

On note cependant que les capacités hydrauliques des réseaux associés au bassin versant 2 sont insuffisantes dès des pluies de période de retour mensuelle. Les réseaux associés au bassin versant 1 sont insuffisantes dès des pluies de période de retour de 5 ans. Pour les bassins 4,5 et 10 les capacités des réseaux sont insuffisants pour des pluies de période de retour centennale.

## Zonage Eau Pluviale

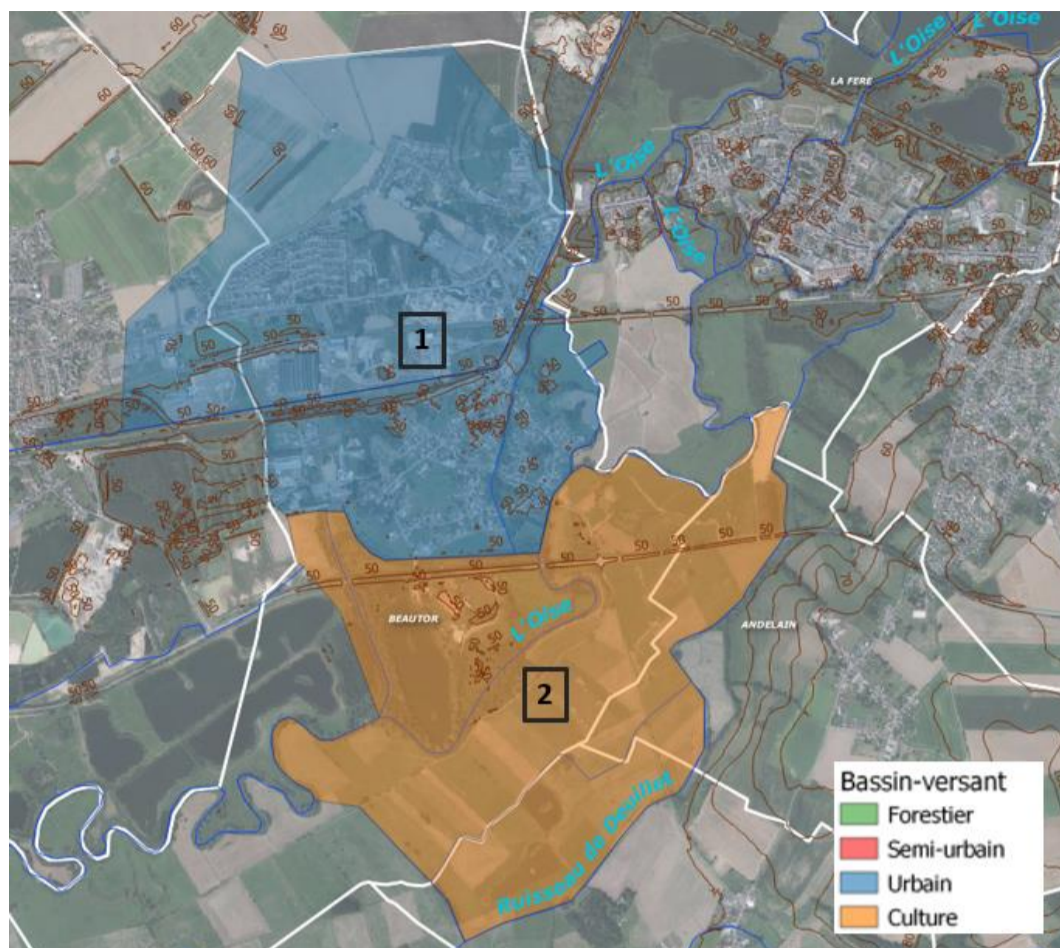


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Beator

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	377 ha	315 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2786m	1818m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Fort	Faible
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. De plus le bassin est en zone inondable.	Zone Agricole où l'infiltration est importante

La commune de Beator est constituée de 2 bassins de zonage : La partie urbanisée qui est exposée aux risques liés aux eaux pluviales comme le débordement de l'Oise donc le risque est fort ; et la partie Agricole où l'infiltration est importante et qui ne présente pas de risque lié aux eaux pluviales.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Beautor ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **2 707**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.50%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **2 425**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **2 306**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versant n°1, 2, 4, 5 et 10. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

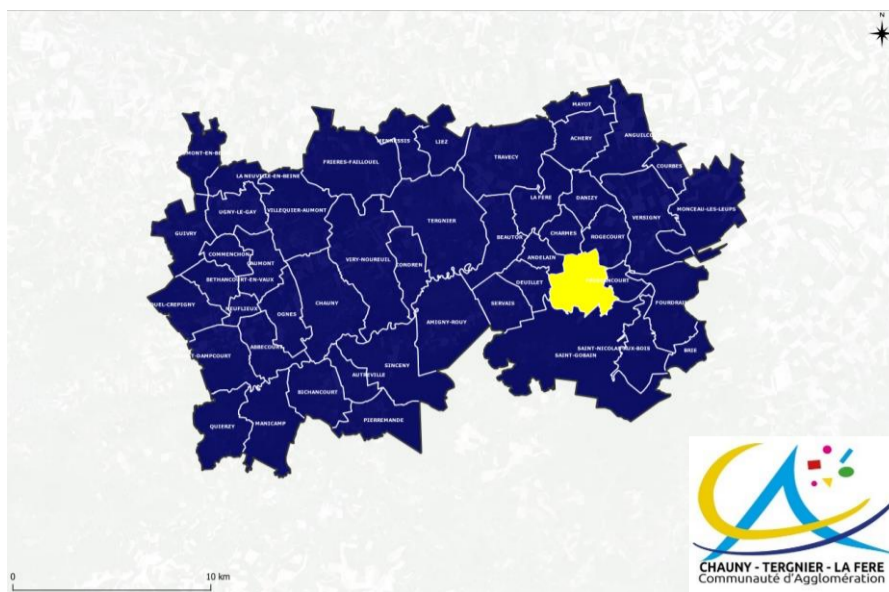
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# BERTAUCOURT-EPOURDON



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Vu d'ensemble des différents réseaux pluvial de la commune de Bertaucourt-Epouardon (Est - Centre - Ouest)

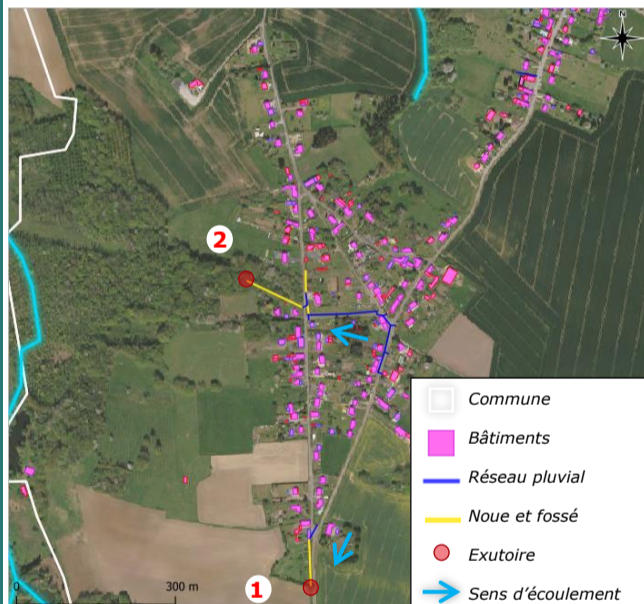


Figure 2 - Réseau pluvial de la commune de Bertaucourt-Epouardon (Ouest)

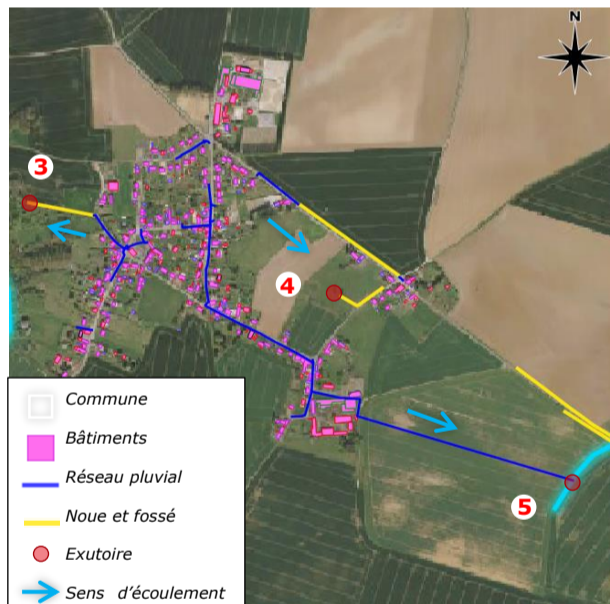


Figure 3 - Réseau pluvial de la commune de Bertaucourt-Epouardon (Centre)

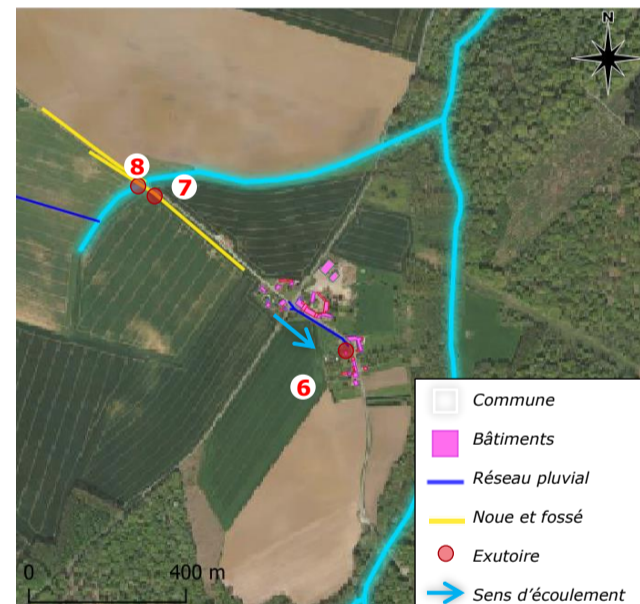


Figure 4 - Réseau pluvial de la commune de Bertaucourt-Epouardon (Est)

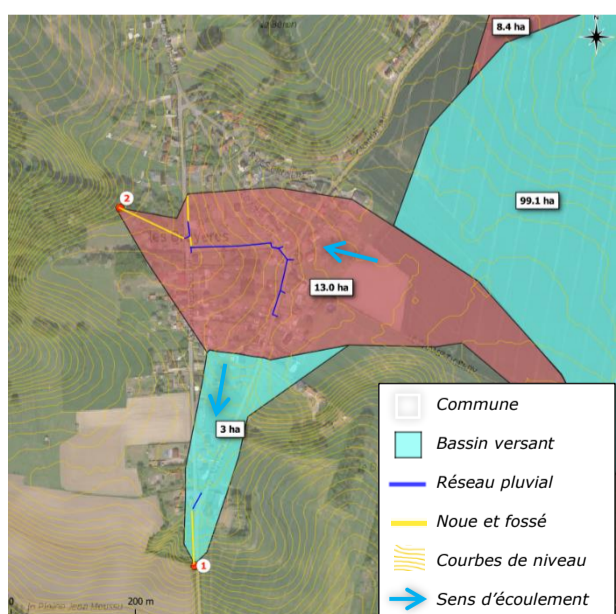


Figure 5 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal (Ouest)

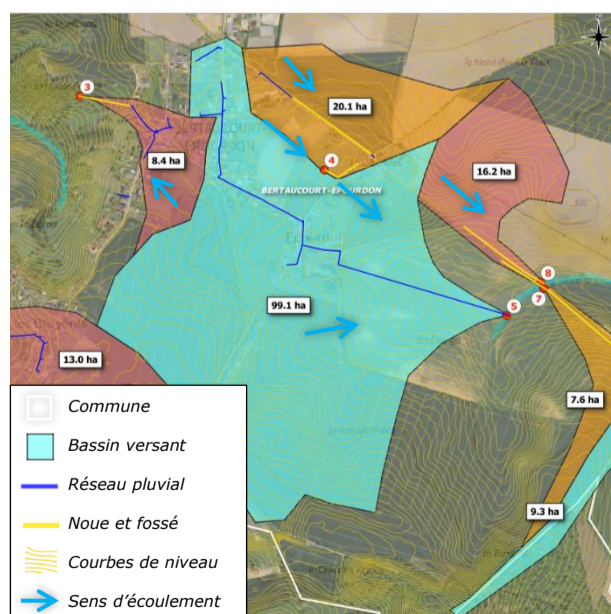


Figure 6 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal (Centre)

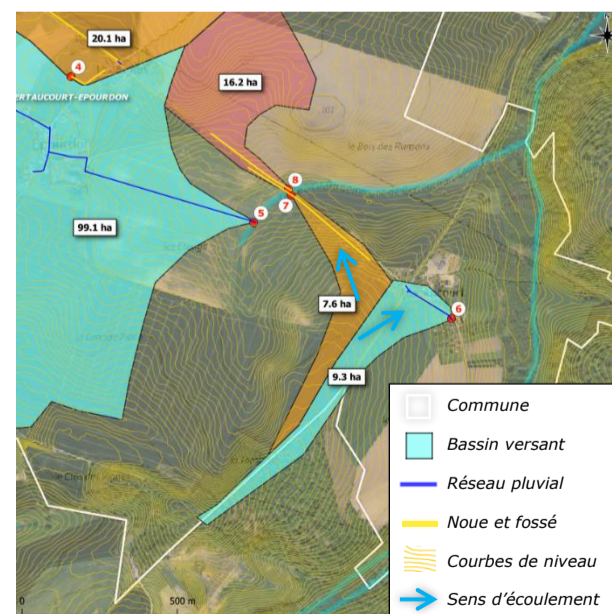


Figure 7 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal (Est)

## BERTAUCOURT-EPOURDON

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Bertaucourt-Epourdon est traversée par un cours d'eau **Le Ruisseau de Missancourt** et certains fossés affluents qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Noue
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	400	300	300	Indéterminé
Exutoire(s)	Noue et champs	Noue et champs	Noue et champs	Noue et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.34 m <sup>3</sup> /s	0.18 m <sup>3</sup> /s	0.19 m <sup>3</sup> /s	-

	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7	Exutoire 8
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Noue	Noue
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	300	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Fossé affluent du Ruisseau de Missancourt	Champs	Fossé affluent du Ruisseau de Missancourt	Fossé affluent du Ruisseau de Missancourt
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	-	0.14 m <sup>3</sup> /s	-	-

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	3 ha	13.0 ha	8.4 ha	20.1 ha
Longueur hydraulique	475 m	890 m	745 m	660 m
Pente moyenne	3.4%	1.7%	2%	2.1%
Coefficient de ruissellement global	27 %	28 %	28%	21%

	BV 5	BV 6	BV 7	BV 8
Surface totale du bassin versant drainé	99.1 ha	9.3 ha	7.6 ha	16.2 ha
Longueur hydraulique	1 330 m	1 080	1020 m	770 m
Pente moyenne	2.2%	3.2%	2.7%	3.8%
Coefficient de ruissellement global	22%	18%	20%	22%

## BERTAUCOURT-EPOURDON

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,04 m <sup>3</sup> /s	146 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	367 m <sup>3</sup>	0,08 m <sup>3</sup> /s	283 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	430 m <sup>3</sup>
1 an	0,13 m <sup>3</sup> /s	466 m <sup>3</sup>	0,31 m <sup>3</sup> /s	1 114 m <sup>3</sup>	0,24 m <sup>3</sup> /s	873 m <sup>3</sup>	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 310 m <sup>3</sup>
5 ans	0,19 m <sup>3</sup> /s	690 m <sup>3</sup>	0,48 m <sup>3</sup> /s	1 719 m <sup>3</sup>	0,37 m <sup>3</sup> /s	1 331 m <sup>3</sup>	0,56 m <sup>3</sup> /s	2 020 m <sup>3</sup>
10 ans	0,23 m <sup>3</sup> /s	835 m <sup>3</sup>	0,58 m <sup>3</sup> /s	2 100 m <sup>3</sup>	0,45 m <sup>3</sup> /s	1 622 m <sup>3</sup>	0,68 m <sup>3</sup> /s	2 466 m <sup>3</sup>
100 ans	0,37 m <sup>3</sup> /s	1 325 m <sup>3</sup>	0,97 m <sup>3</sup> /s	3 502 m <sup>3</sup>	0,74 m <sup>3</sup> /s	2 667 m <sup>3</sup>	1,14 m <sup>3</sup> /s	4 106 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.34 m <sup>3</sup> /s		0.18 m <sup>3</sup> /s		0.19 m <sup>3</sup> /s		Indéterminé	

Période de retour	BV 5		BV 6		BV 7		BV 8	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,40 m <sup>3</sup> /s	1 462 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	211 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	191 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	416 m <sup>3</sup>
1 an	1,17 m <sup>3</sup> /s	4 287 m <sup>3</sup>	0,18 m <sup>3</sup> /s	652 m <sup>3</sup>	0,16 m <sup>3</sup> /s	591 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	1 289 m <sup>3</sup>
5 ans	1,85 m <sup>3</sup> /s	6 811 m <sup>3</sup>	0,28 m <sup>3</sup> /s	992 m <sup>3</sup>	0,25 m <sup>3</sup> /s	900 m <sup>3</sup>	0,25 m <sup>3</sup> /s	1 959 m <sup>3</sup>
10 ans	2,28 m <sup>3</sup> /s	8 368 m <sup>3</sup>	0,34 m <sup>3</sup> /s	1 208 m <sup>3</sup>	0,30 m <sup>3</sup> /s	1 095 m <sup>3</sup>	0,31 m <sup>3</sup> /s	2 384 m <sup>3</sup>
100 ans	3,93 m <sup>3</sup> /s	14 437 m <sup>3</sup>	0,55 m <sup>3</sup> /s	1 980 m <sup>3</sup>	0,50 m <sup>3</sup> /s	1 796 m <sup>3</sup>	0,51 m <sup>3</sup> /s	3 903 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	Indéterminé		0.14 m <sup>3</sup> /s		Indéterminé		Indéterminé	

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés (en dehors du BV 1, 2, 3 et 6).

Toutefois, la position géographique du village, **globalement sur une butte (altitude 102)**, lui confère une position **très favorable** vis-à-vis de l'exposition aux écoulements d'origine agricole périphériques.

Néanmoins, **il reste recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Bertaucourt-Epourdon, en particulier vis-à-vis de la capacité des réseaux à accepter les rejets des nouvelles constructions.

On note cependant que la capacité hydraulique du réseau associé aux bassins versant **2, 3 et 6** est insuffisante dès des pluies de période de retour 1 ans. Un risque d'inondation est donc possible.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

## Zonage Eau Pluviale

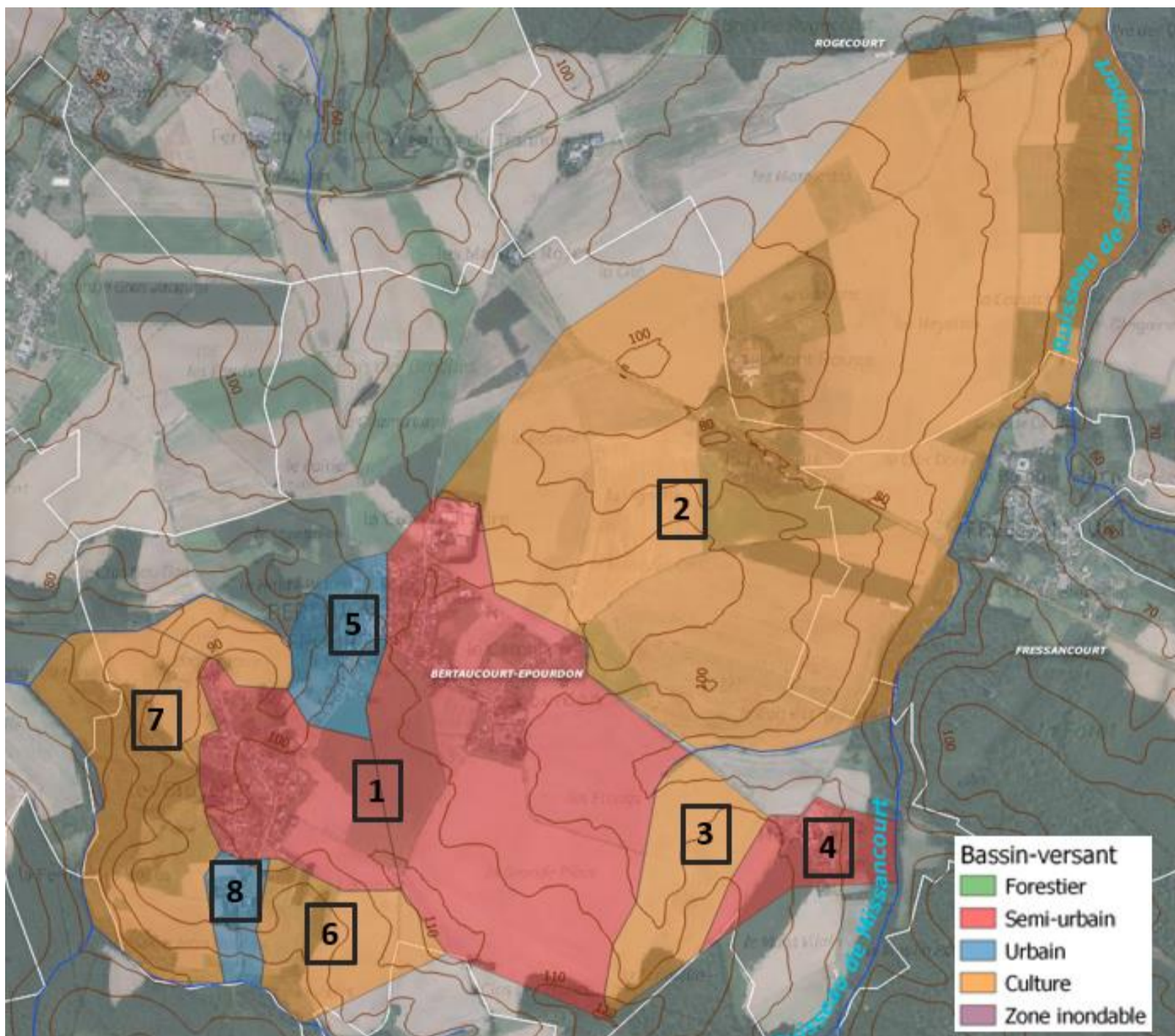


Figure 8 : Bassins de zonage de la commune de Bertaucourt-Epourdon

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	190 ha	420 ha	30 ha	20 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 655 m	2 076 m	879m	916m
<b>Pente moyenne</b>	3%	3%	4%	4%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole	Agricole	Semi-urbain
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Missancourt	Ruisseau de Missancourt	Ruisseau de Missancourt
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible	Faible	Moyen
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen

	BZ 5	BZ 6	BZ 7	BZ 8
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	20 ha	28 ha	65 ha	9 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	288 m	568m	691 m	371m
<b>Pente moyenne</b>	6%	4%	6%	7%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole	Agricole	Urbain
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible	Faible	Moyen
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune qui conserve une infiltration raisonnable et présente un risque lié aux eaux pluviales moyen	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Partie urbanisée de la commune qui conserve une infiltration raisonnable et présente un risque lié aux eaux pluviales moyen

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Bertaucourt-Epourdon ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **598**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.79%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **711**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **769**

Pour les bassins versant 4, 5, 7 et 8, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

La **position géographique** du village, globalement **au sommet d'un relief local** assure une exposition faible du site au risque induit par les ruissellements d'origine agricole. La faiblesse des surfaces drainées en amont explique l'absence d'information notable vis-à-vis d'un risque d'inondation d'origine pluviale.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

L'étude capacitaire ne révèle pas de problème d'insuffisance pour le bassin versant 1. En revanche, elle révèle un certain manque pour les bassins versant n°2, 3 et 6. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

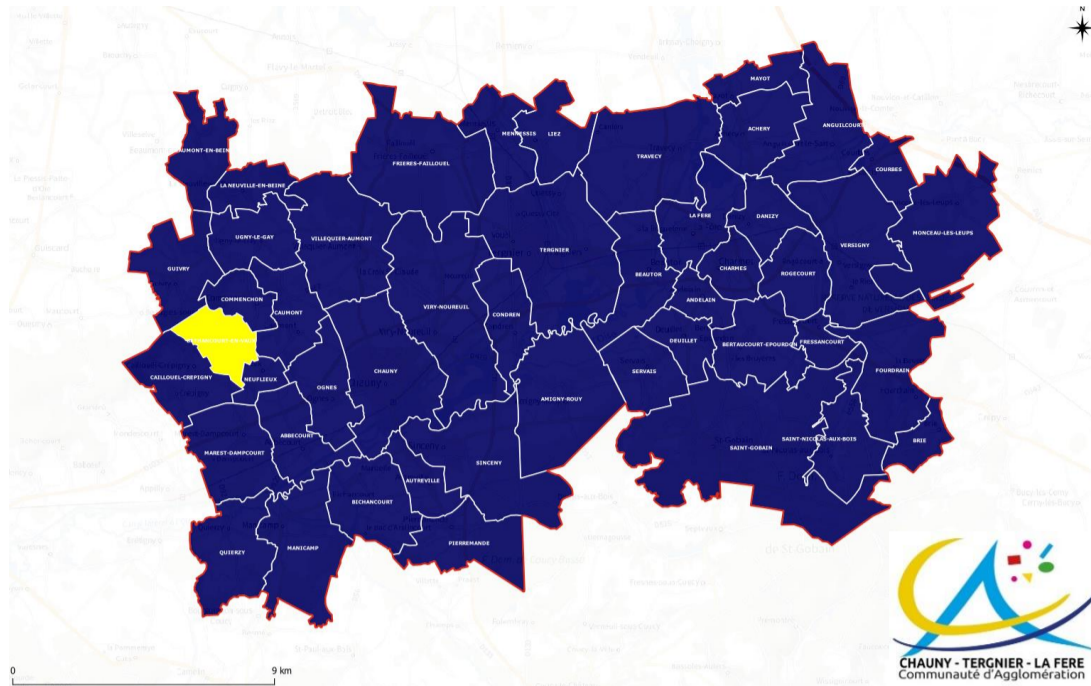
**Les préconisations locales retenues pour les autres communes de la CACTLF** restent applicables, ici, en particulier pour tenir compte **des évolutions probables** des conditions climatiques, **et sans autre connaissance sur la capacité** du réseau existant à accepter des eaux supplémentaires.

**Ainsi**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, de 30 ans pour les zones d'activités et de 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# BETHANCOURT-EN-VAUX



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Béthancourt-en-Vaux

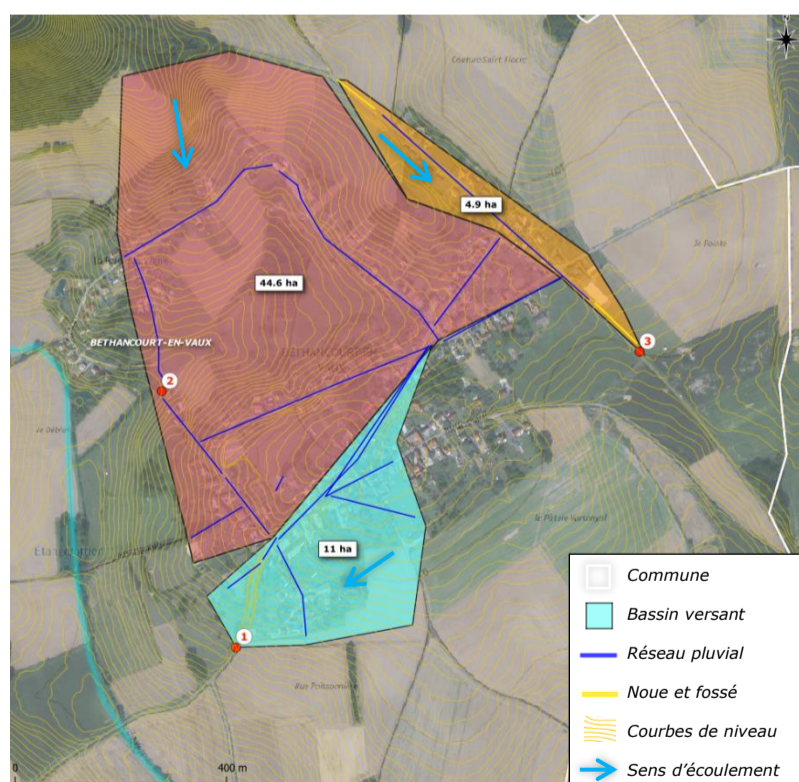


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# BÉTHANCOURT-EN-VAUX

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Béthancourt-en-Vaux est traversée par le Ru de Vigny.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Champs	Champs	Noues et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	11 ha	44.6 ha	4.9 ha
Longueur hydraulique	680 m	750 m	780 m
Pente moyenne	4%	6.4%	1.2%
Coefficient de ruissellement global	34%	25%	25%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,15 m<sup>3</sup>/s</b>	531 m <sup>3</sup>	<b>0,37 m<sup>3</sup>/s</b>	1 329 m <sup>3</sup>	<b>0,04 m<sup>3</sup>/s</b>	136 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,46 m<sup>3</sup>/s</b>	1 661 m <sup>3</sup>	<b>1,14 m<sup>3</sup>/s</b>	4 104 m <sup>3</sup>	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	417 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,70 m<sup>3</sup>/s</b>	2 504 m <sup>3</sup>	<b>1,74 m<sup>3</sup>/s</b>	6 254 m <sup>3</sup>	<b>0,18 m<sup>3</sup>/s</b>	639 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,85 m<sup>3</sup>/s</b>	3 043 m <sup>3</sup>	<b>2,12 m<sup>3</sup>/s</b>	7 618 m <sup>3</sup>	<b>0,22 m<sup>3</sup>/s</b>	779 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,37 m<sup>3</sup>/s</b>	4 934 m <sup>3</sup>	<b>3,47 m<sup>3</sup>/s</b>	12 513 m <sup>3</sup>	<b>0,36 m<sup>3</sup>/s</b>	1 290 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Béthancourt-en-Vaux.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** n'est relevé formellement.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, le Ru de Vigny et le fossé communal de Neuflieux sont alimentés par les eaux pluviales de Bethancourt-en-Vaux. Ce sont des affluents directs du fossé de l'Eiréchy qui se rejette dans le canal de l'Oise. Dans ce sens, la commune peut donc participer à la dynamique globale en maîtrisant ces rejets.

## Zonage Eau pluviale

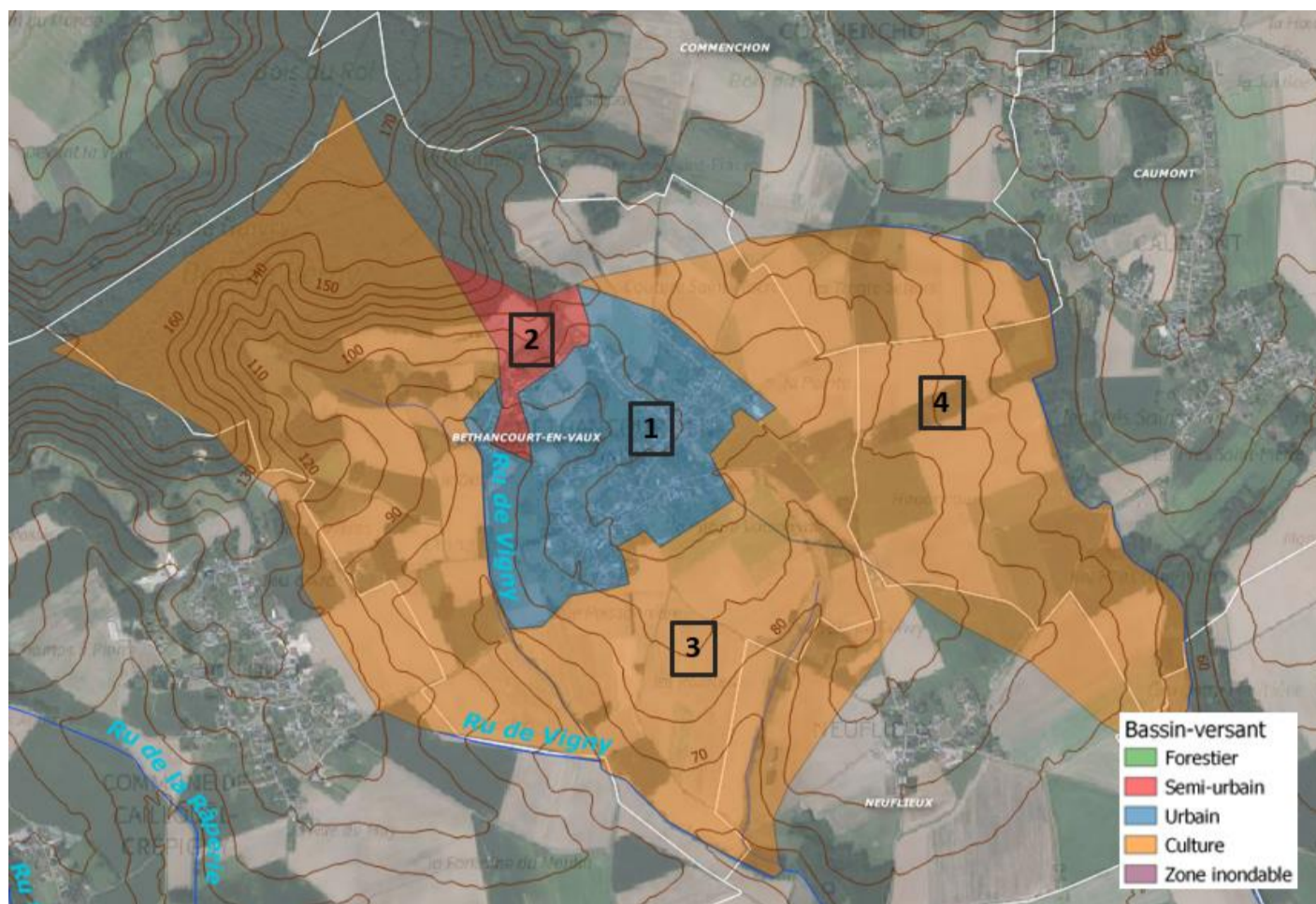


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Béthaucourt-En-Vaux

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	74 ha	14 ha	289 ha	190 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 062 m	849 m	2 840 m	1 050 m
<b>Pente moyenne</b>	5%	10%	5%	4%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Ru de Vigny	Ru de Vigny	Ru de Vigny	Ru de Pontoise
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune présentant un risque moyen lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une zone forestière ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin comporte une zone agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une zone agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales

La commune de Béthaucourt-En-Vaux est constitué de 4 bassins de zonage :

- Le bassin 1 étant la partie urbanisée de la commune. L'imperméabilisation reste contrôlée donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen ;
- Le bassin 2 est composé du reste de la partie urbanisée de la commune cependant des parcelles agricoles ruissellent dans cette zone. Comme dans le premier bassin de zonage l'imperméabilisation reste limitée et donc les risques sont moyens ;
- Les bassins 3 et 4 sont des bassins de zonage de type agricole donc l'infiltration y est assez importante et les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

## BÉTHANCOURT-EN-VAUX

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Béthancourt-en-Vaux ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **438**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0,79%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **711**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **769**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

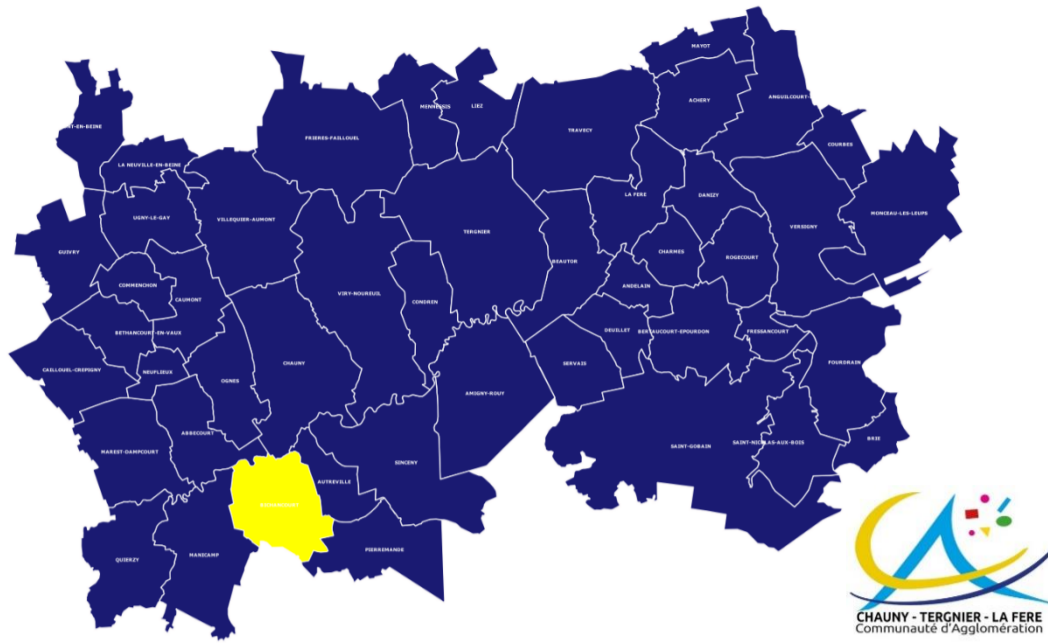
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles ou naturelles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **rétenion, fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# BICHANCOURT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

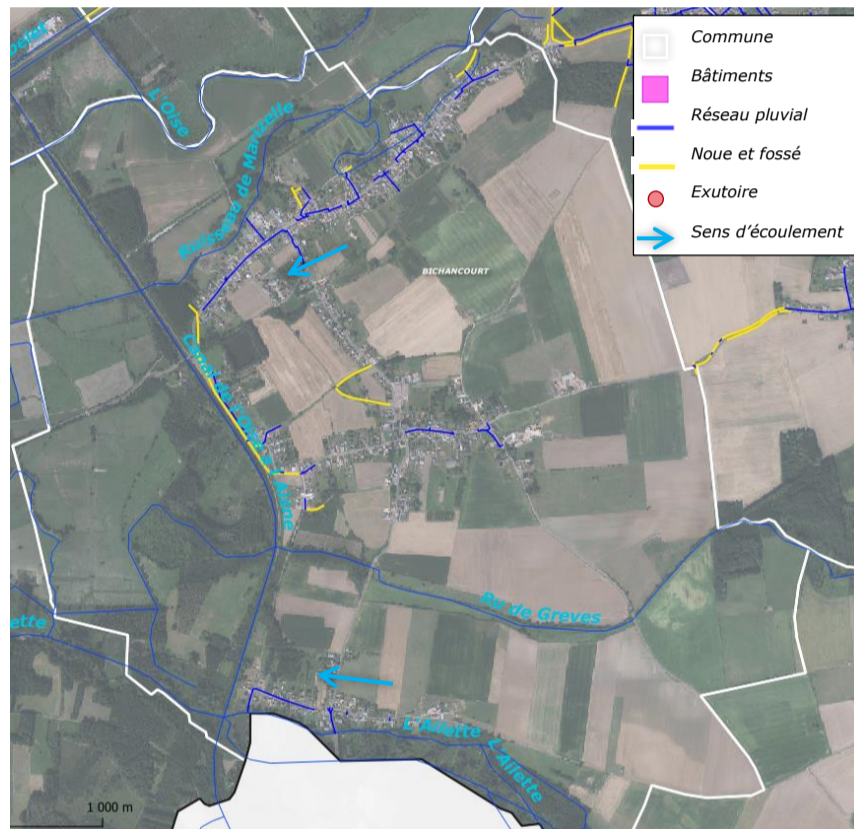


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Bichancourt

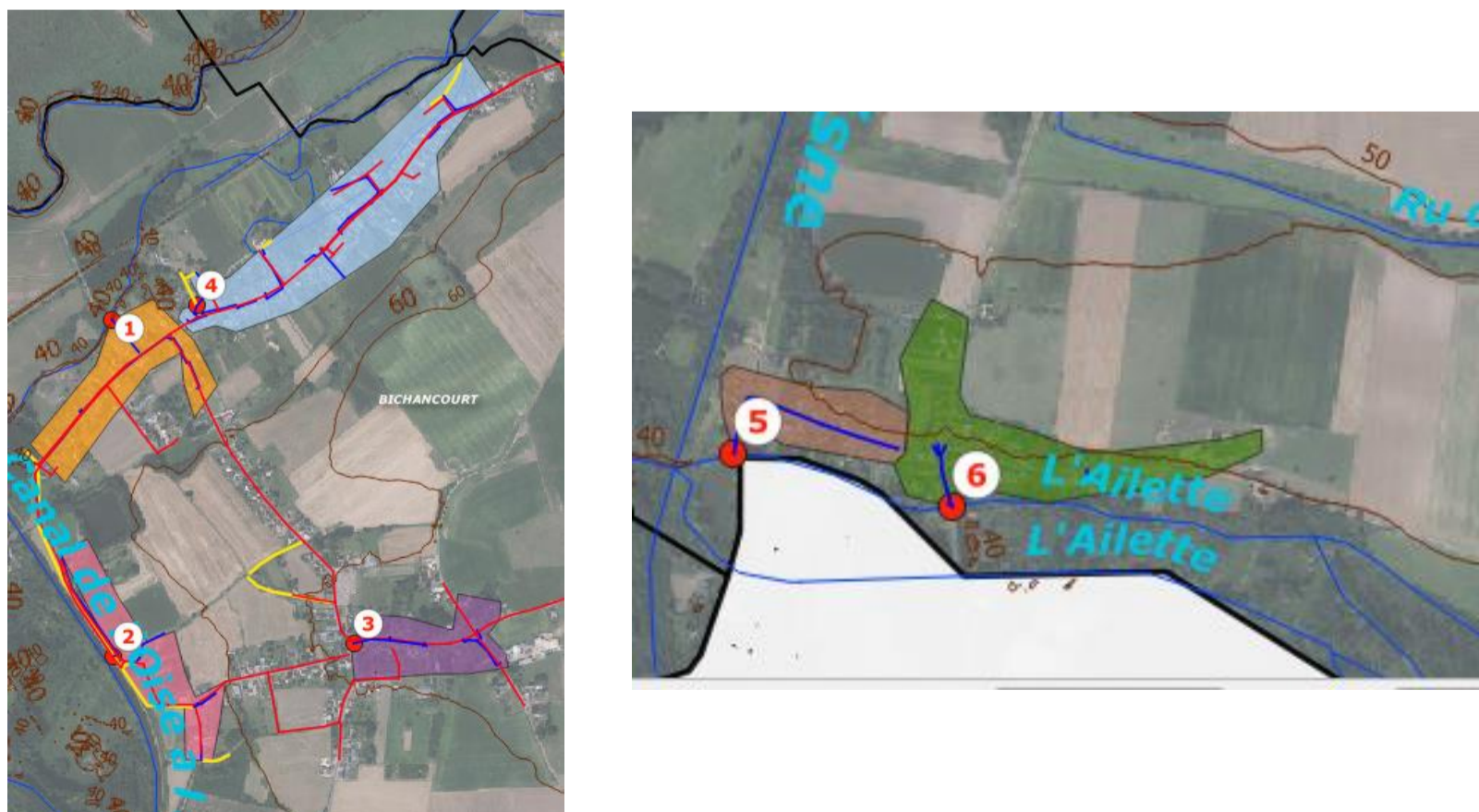


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

# BICHANCOURT

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Bichancourt est traversée par plusieurs cours d'eau (**Le canal de L'Oise à l'Aisne, le Ru de Greves, le Ruisseau de Marizelle et L'Ailette**) qui servent d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Elle est également limitée au nord, par l'Oise, pour la crue de laquelle la commune est incluse dans le PPR, pour l'inondation lente des terrains au nord. (PPR approuvé le 15.02.2005).

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>
Diamètre (mm)	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>
Exutoire(s)	Ruisseau de Marizelle	Noues et champs	Noues et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé

	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>
Diamètre (mm)	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>	<i>Indéterminé</i>
Exutoire(s)	Ru de Pontoise	L'Ailette	L'Ailette
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	8.9 ha	7.4 ha	6.8 ha
Longueur hydraulique	408 m	272 m	353 m
Pente moyenne	2%	3%	2%
Coefficient de ruissellement global	33%	27%	30%

	BV 4	BV 5	BV 6
Surface totale du bassin versant drainé	18.8 ha	3.4 ha	7.2 ha
Longueur hydraulique	933 m	371 m	557 m
Pente moyenne	1%	5%	4%
Coefficient de ruissellement global	33%	23%	23%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0.13 m<sup>3</sup>/s</b>	451 m <sup>3</sup>	<b>0.09 m<sup>3</sup>/s</b>	334 m <sup>3</sup>	<b>0.08 m<sup>3</sup>/s</b>	293 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0.40 m<sup>3</sup>/s</b>	1423 m <sup>3</sup>	<b>0.29 m<sup>3</sup>/s</b>	1059 m <sup>3</sup>	<b>0.26 m<sup>3</sup>/s</b>	919 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0.59 m<sup>3</sup>/s</b>	2131 m <sup>3</sup>	<b>0.44 m<sup>3</sup>/s</b>	1577 m <sup>3</sup>	<b>0.38 m<sup>3</sup>/s</b>	1383 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0.72 m<sup>3</sup>/s</b>	2586 m <sup>3</sup>	<b>0.53 m<sup>3</sup>/s</b>	1912 m <sup>3</sup>	<b>0.47 m<sup>3</sup>/s</b>	1681 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1.16 m<sup>3</sup>/s</b>	4162 m <sup>3</sup>	<b>0.85 m<sup>3</sup>/s</b>	3056 m <sup>3</sup>	<b>0.76 m<sup>3</sup>/s</b>	2719 m <sup>3</sup>

Période de retour	BV 4		BV 5		BV 6	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0.06 m<sup>3</sup>/s</b>	492 m <sup>3</sup>	<b>0.05 m<sup>3</sup>/s</b>	166 m <sup>3</sup>	<b>0.07 m<sup>3</sup>/s</b>	263 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0.19 m<sup>3</sup>/s</b>	1466 m <sup>3</sup>	<b>0.15 m<sup>3</sup>/s</b>	538 m <sup>3</sup>	<b>0.23 m<sup>3</sup>/s</b>	832 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0.30 m<sup>3</sup>/s</b>	2300 m <sup>3</sup>	<b>0.22 m<sup>3</sup>/s</b>	788 m <sup>3</sup>	<b>0.35 m<sup>3</sup>/s</b>	1243 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0.37 m<sup>3</sup>/s</b>	2818 m <sup>3</sup>	<b>0.26 m<sup>3</sup>/s</b>	952 m <sup>3</sup>	<b>0.42 m<sup>3</sup>/s</b>	1509 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0.63 m<sup>3</sup>/s</b>	4792 m <sup>3</sup>	<b>0.41 m<sup>3</sup>/s</b>	1491 m <sup>3</sup>	<b>0.67 m<sup>3</sup>/s</b>	2421 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Bichancourt.

## Zonage Eau Pluviale

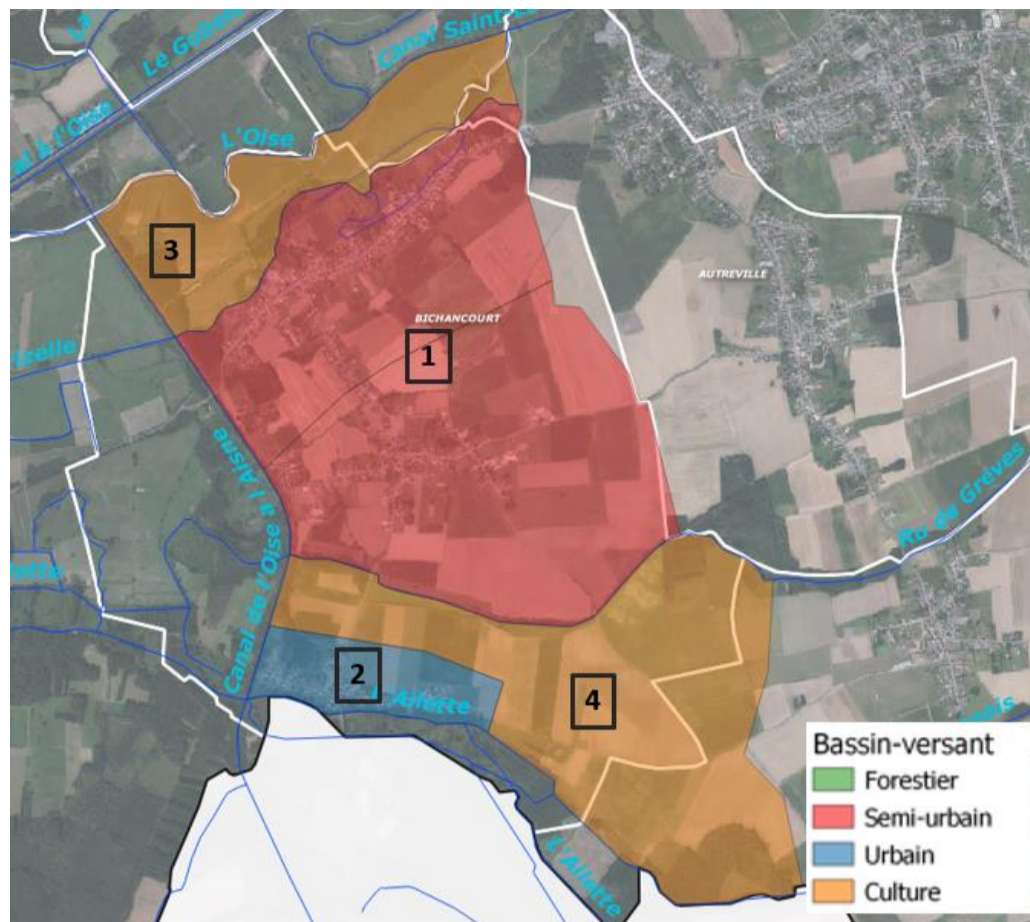


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Bichancourt

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	379 ha	39 ha	90 ha	212 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2090m	908m	726m	2600m
<b>Pente moyenne</b>	2%	5%	2%	1%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Canal de l'Oise	Canal de l'Oise	L'Oise	Canal de l'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Fort	Moyen	Fort	Faible
<b>Commentaire</b>	Zone urbanisée de la commune. Le nord de la zone urbanisée est en zone inondable	Hameau de l'Ailette éloigné de l'Oise	Zone inondable au nord de la commune	Zone Agricole ne présentant pas de danger lié aux eaux pluviales

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de Bichancourt est divisée en 4 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée de la commune et des parties agricoles qui ruissellent dans ces zones habitées. Une partie du bassin se trouve en zone inondable au vu du PPRI donc les risques liés aux eaux pluviales sont forts ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé du hameau de l'Ailette au sud de la commune. Le hameau se trouve en hauteur par rapport à l'Oise et les risques liés aux eaux pluviales sont moyens ;
- Le **bassin de zonage 3** est composé de la zone inondable au nord de la commune. Les risques liés aux eaux pluviales sont très forts ;
- Le **bassin de zonage 4** est composé de la zone agricole au sud de la commune. L'infiltration est importante donc les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

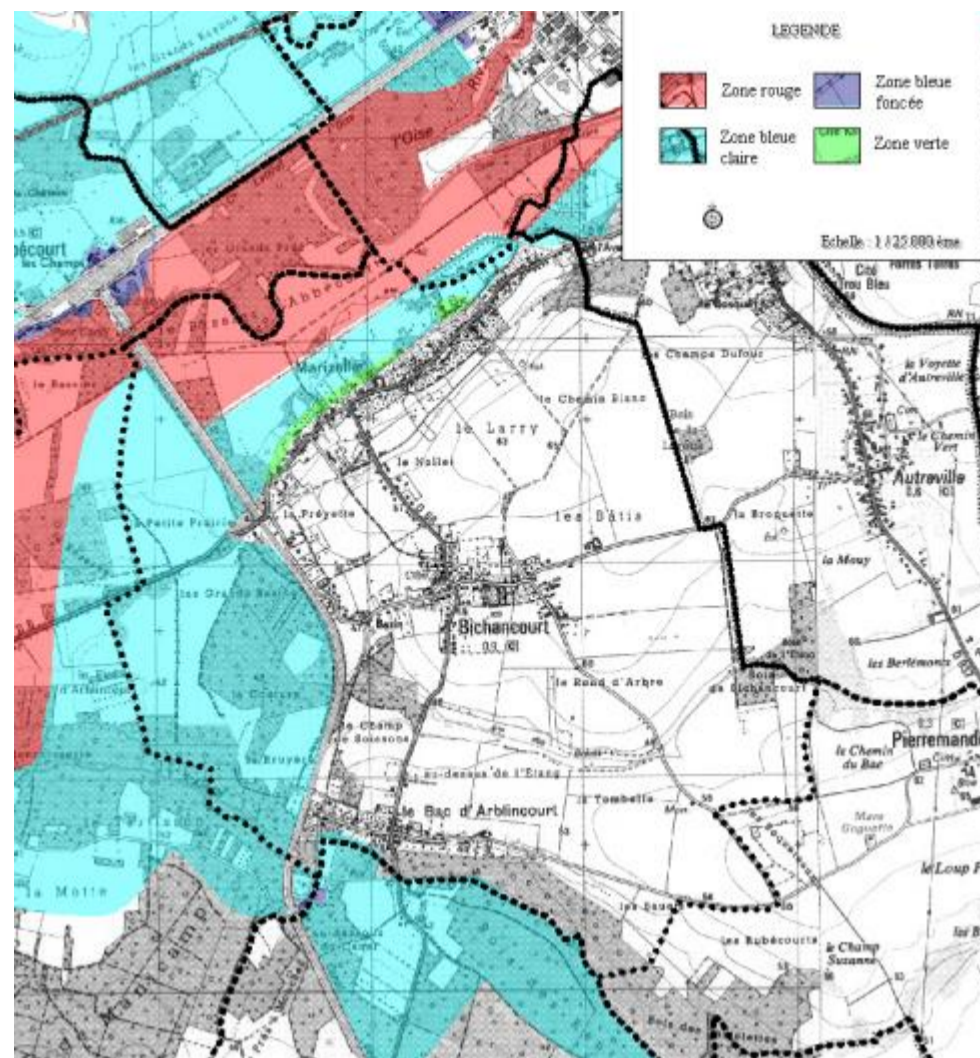


Figure 4 : PPRI de la commune de Bichancourt

## BICHANCOURT

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Bichancourt faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **1027**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.46%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1136**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1190**

Une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

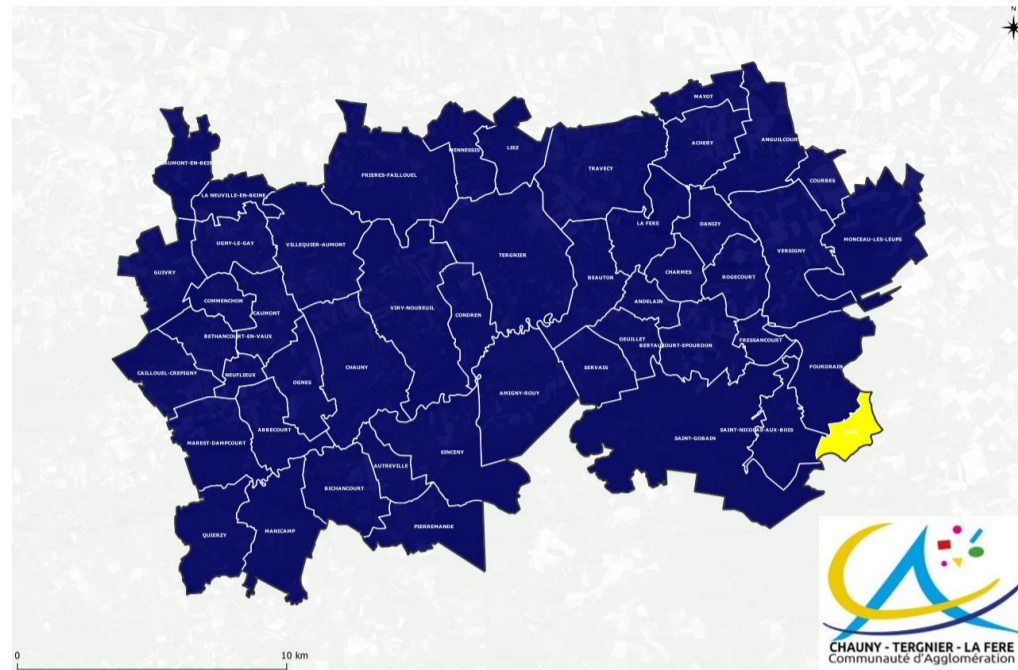
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour 20 ans est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# BRIE



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Brie

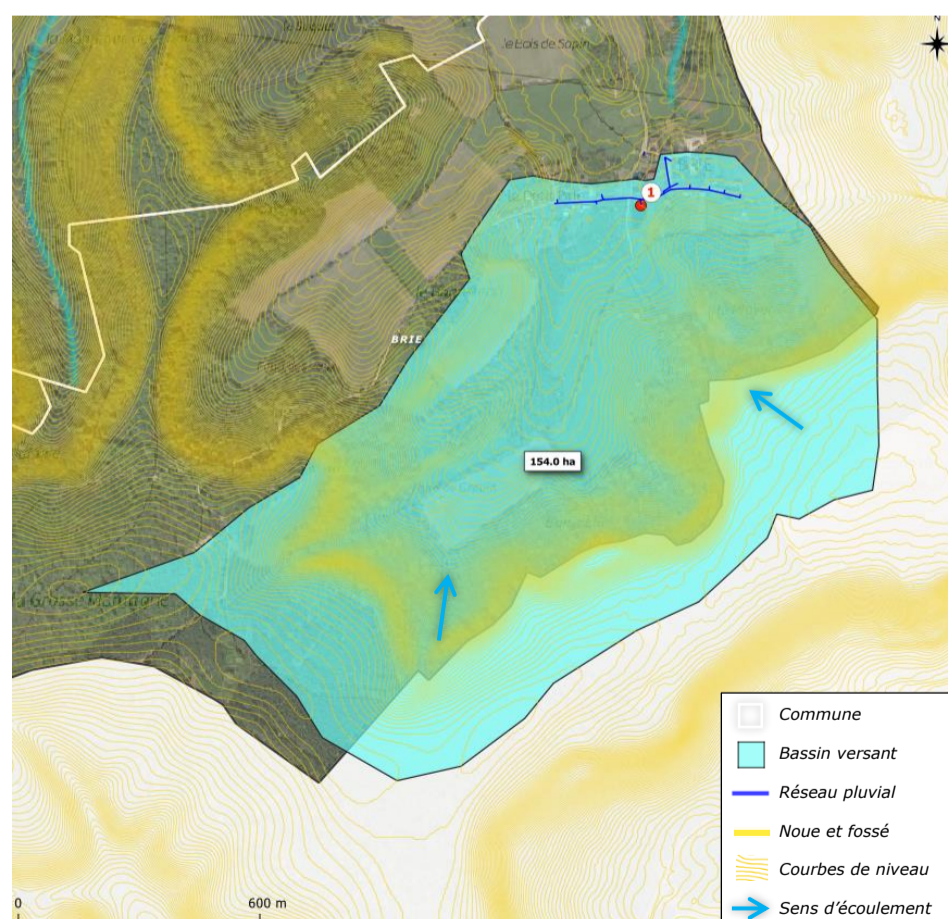


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## BRIE

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Brie est traversée par la Riu.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Indéterminé
Diamètre (mm)	150
Exutoire(s)	Noues et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.04 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1
Surface totale du bassin versant drainé	154 ha
Longueur hydraulique	1560 m
Pente moyenne	5.7%
Coefficient de ruissellement global	9%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,27 m <sup>3</sup> /s	1 099 m <sup>3</sup>
1 an	0,79 m <sup>3</sup> /s	3 272 m <sup>3</sup>
5 ans	1,24 m <sup>3</sup> /s	5 137 m <sup>3</sup>
10 ans	1,52 m <sup>3</sup> /s	6 296 m <sup>3</sup>
100 ans	2,59 m <sup>3</sup> /s	10 713 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.04 m <sup>3</sup> /s	

On note que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **1** est totalement insuffisante quel que soit la pluie.

Au vu de sa position géographique préférentiel, il n'y a aucun risque d'inondation ou de submersion par rapport à l'Oise ou à ces affluents directs.

## Etat des lieux et caractéristiques

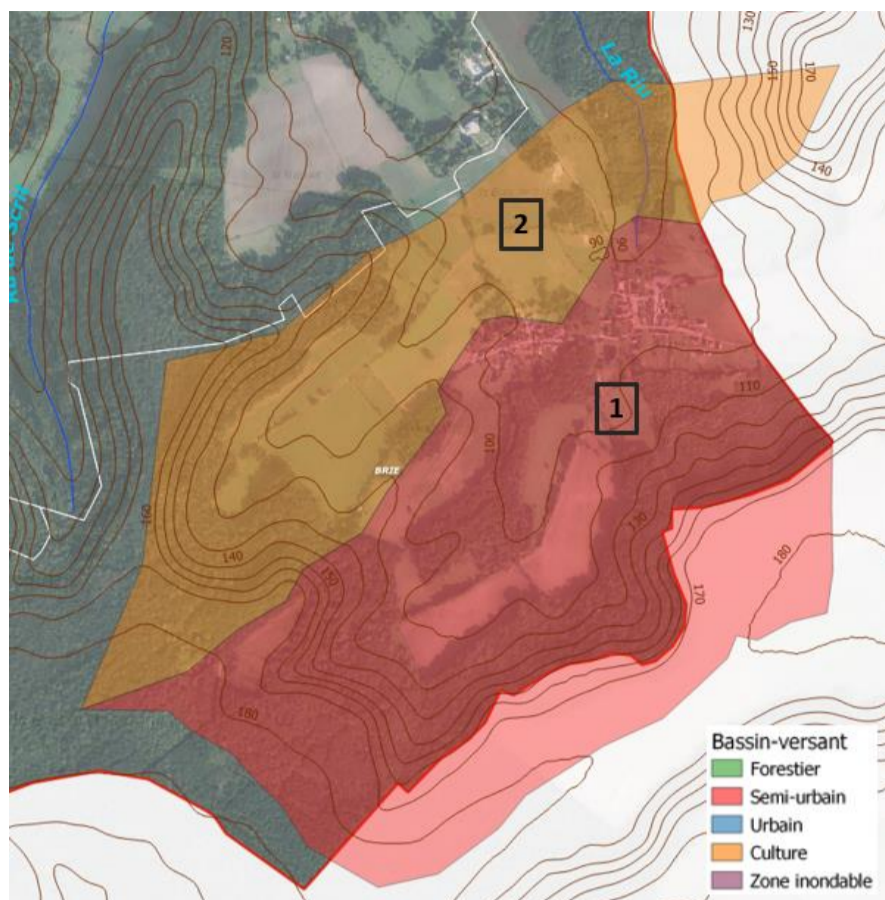


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Brie

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	162 ha	95 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	919 m	1 734 m
<b>Pente moyenne</b>	9%	5%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	La Riu	La Riu
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Brie ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **54**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-1.28%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **41**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **36**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

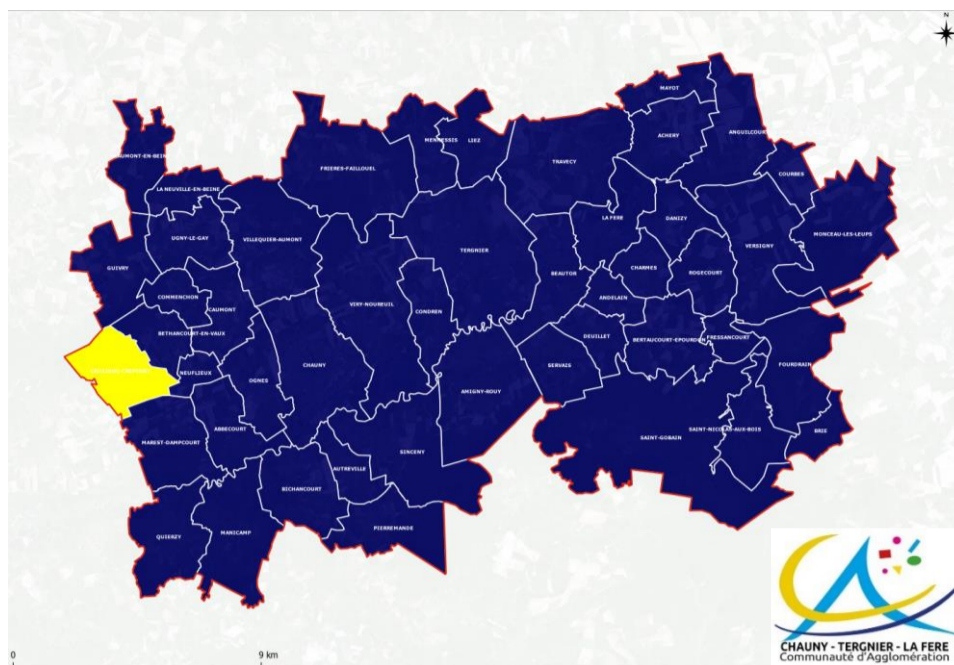
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# CAILLOUEL-CREPIGNY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

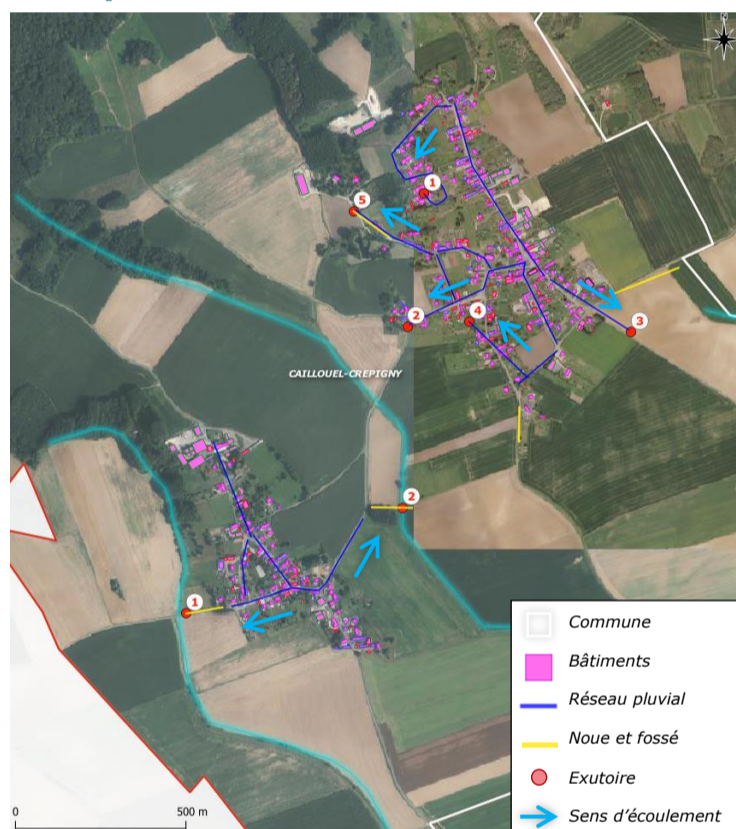


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Caillouel-Crepigny

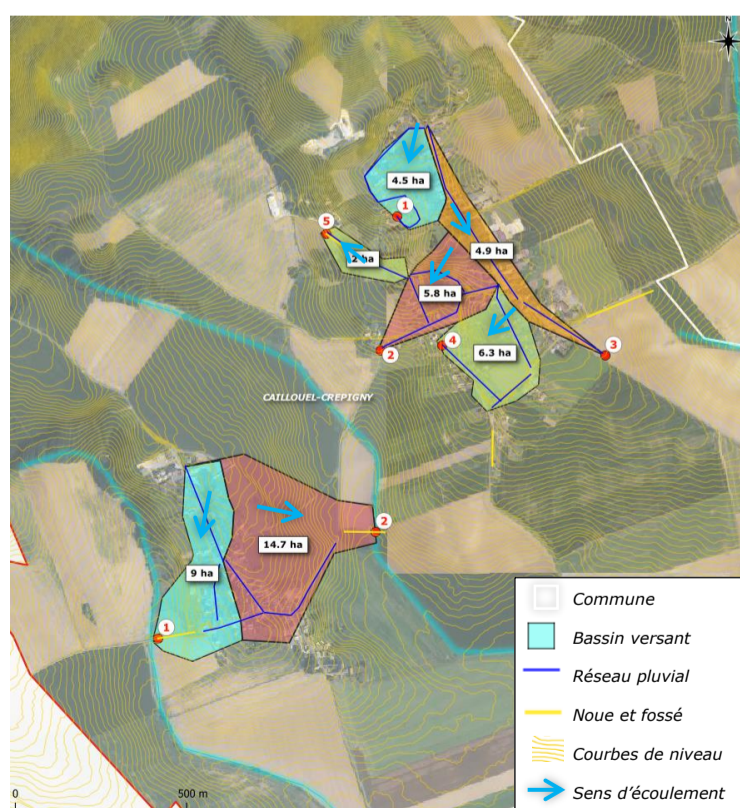


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## CAILLOUEL-CREPIGNY

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Caillouel-Crepigny est traversée par deux cours d'eau (**Ruisseau de la Râperie et Ruisseau Verglaux**) qui servent d'exutoires pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Ruisseau de la Râperie	Ruisseau Verglaux

	Exutoire 1b	Exutoire 2b	Exutoire 3b	Exutoire 4b	Exutoire 5b
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Champs	Champs	Champs	Champs	Noue et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2
Surface totale du bassin versant drainé	9 ha	14.7 ha
Longueur hydraulique	640 m	500 m
Pente moyenne	3.8%	5.8%
Coefficient de ruissellement global	28%	25%

	BV 1b	BV 2b	BV 3b	BV 4b	BV 5b
Surface totale du bassin versant drainé	4.5 ha	5.8 ha	4.9 ha	6.3 ha	2 ha
Longueur hydraulique	280 m	420 m	880 m	310 m	290 m
Pente moyenne	4.6%	7.4%	1.7%	4.8%	5.5%
Coefficient de ruissellement global	39%	38%	39%	36%	31%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 1b		BV 2b	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,10 m<sup>3</sup>/s</b>	362 m <sup>3</sup>	<b>0,16 m<sup>3</sup>/s</b>	570 m <sup>3</sup>	<b>0,10 m<sup>3</sup>/s</b>	362 m <sup>3</sup>	<b>0,13 m<sup>3</sup>/s</b>	460 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,32 m<sup>3</sup>/s</b>	1 137 m <sup>3</sup>	<b>0,50 m<sup>3</sup>/s</b>	1 802 m <sup>3</sup>	<b>0,33 m<sup>3</sup>/s</b>	1 174 m <sup>3</sup>	<b>0,42 m<sup>3</sup>/s</b>	1 490 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,48 m<sup>3</sup>/s</b>	1 710 m <sup>3</sup>	<b>0,75 m<sup>3</sup>/s</b>	2 694 m <sup>3</sup>	<b>0,48 m<sup>3</sup>/s</b>	1 720 m <sup>3</sup>	<b>0,61 m<sup>3</sup>/s</b>	2 183 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,58 m<sup>3</sup>/s</b>	2 077 m <sup>3</sup>	<b>0,91 m<sup>3</sup>/s</b>	3 268 m <sup>3</sup>	<b>0,58 m<sup>3</sup>/s</b>	2 078 m <sup>3</sup>	<b>0,74 m<sup>3</sup>/s</b>	2 637 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,93 m<sup>3</sup>/s</b>	3 358 m <sup>3</sup>	<b>1,46 m<sup>3</sup>/s</b>	5 248 m <sup>3</sup>	<b>0,92 m<sup>3</sup>/s</b>	3 260 m <sup>3</sup>	<b>1,16 m<sup>3</sup>/s</b>	4 135 m <sup>3</sup>

## CAILLOUEL-CREPIGNY

Période de retour	BV 3b		BV 4b		BV 5b	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,06 m<sup>3</sup>/s</b>	226 m <sup>3</sup>	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	438 m <sup>3</sup>	<b>0,04 m<sup>3</sup>/s</b>	158 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,19 m<sup>3</sup>/s</b>	698 m <sup>3</sup>	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 411 m <sup>3</sup>	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	520 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,30 m<sup>3</sup>/s</b>	1 064 m <sup>3</sup>	<b>0,58 m<sup>3</sup>/s</b>	2 079 m <sup>3</sup>	<b>0,21 m<sup>3</sup>/s</b>	752 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,36 m<sup>3</sup>/s</b>	1 296 m <sup>3</sup>	<b>0,70 m<sup>3</sup>/s</b>	2 514 m <sup>3</sup>	<b>0,25 m<sup>3</sup>/s</b>	907 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,59 m<sup>3</sup>/s</b>	2 130 m <sup>3</sup>	<b>1,10 m<sup>3</sup>/s</b>	3 968 m <sup>3</sup>	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 400 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Caillouel-Crepigny.

A noter **qu'aucun point noir n'a été recensé sur la commune.**

Concernant l'impact lié au milieu naturel, les eaux de ruissellement de Caillouel-Crepigny alimentent le Ru de la Râperie, le Ru de Vigny et le Ru Verglaux qui sont des affluents indirects de l'Oise. Dans un certain sens, la commune peut donc influencer de manière positive sur l'hydrodynamisme de la vallée de l'Oise en essayant de maîtriser ses rejets.

# CAILLOUEL-CREPIGNY

## Zonage Eau Pluvial

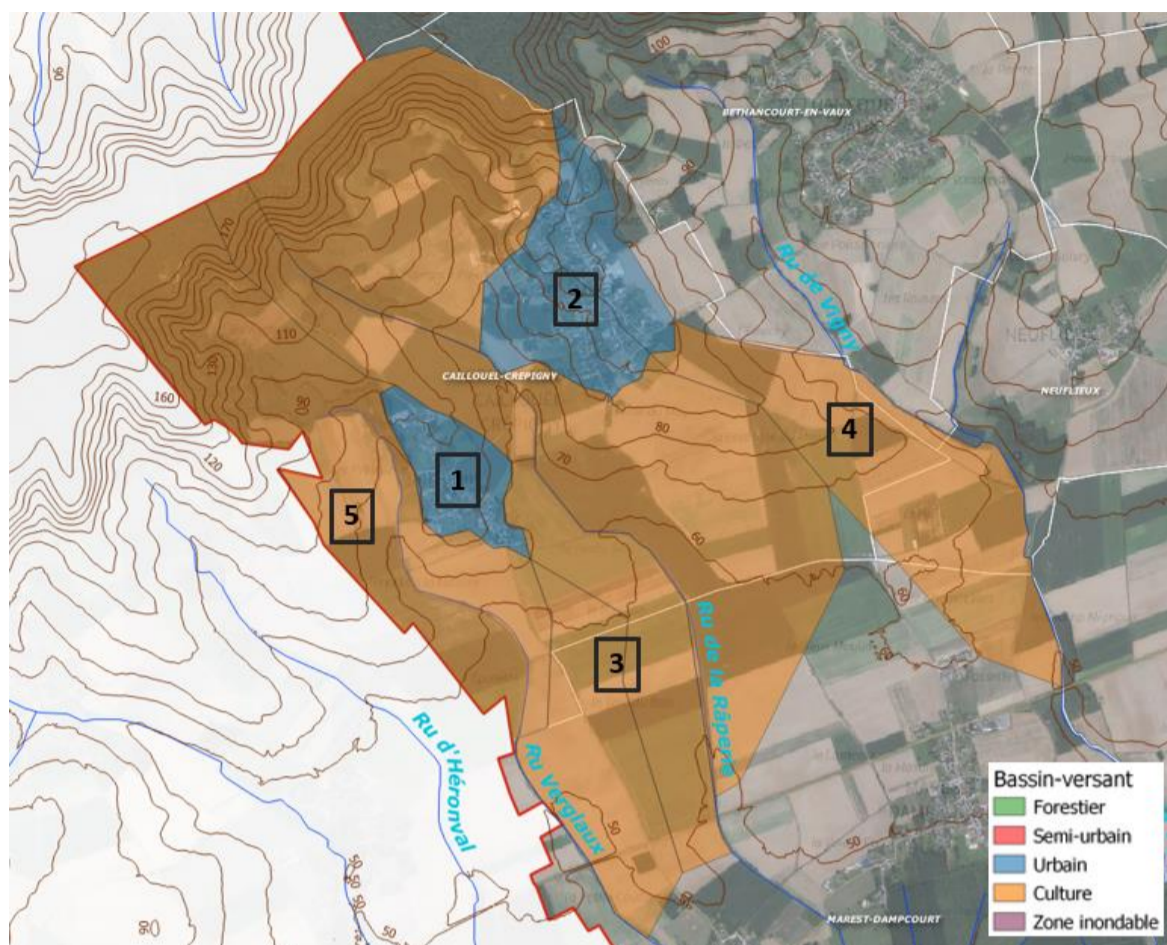


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Caillouel-Crepigny

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	28 ha	58 ha	318 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	689 m	1 061 m	2 923 m
<b>Pente moyenne</b>	4%	5%	5%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Ru de la Râperie	Ru de la Râperie	Ru de la Râperie
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune présentant un risque moyen lié aux eaux pluviales	Partie urbanisée de la commune présentant un risque moyen lié aux eaux pluviales	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

	BZ 4	BZ 5
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	112 ha	166 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 871 m	2 550 m
<b>Pente moyenne</b>	3%	5%
<b>Caractérisation</b>	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Ru de Vigny	Ru Verglaux
<b>Classification risque pluvial</b>	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

## CAILLOUEL-CREPIGNY

La commune de Caillouel Crepigny est composée de 5 bassins de zonage :

- Les bassins de zonage 1 et 2 sont les zones urbanisées de la commune. Cependant l'imperméabilisation de la commune est contrôlée donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen.
- Les bassins de zonage 3,4 et 5 sont des bassins de zonage Agricole. Leur surface importante ainsi que l'infiltration suffisante permettent de n'avoir que peu de risque lié aux eaux pluviales.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Caillouel-Crepigny ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **442**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.19%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **461**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **470**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

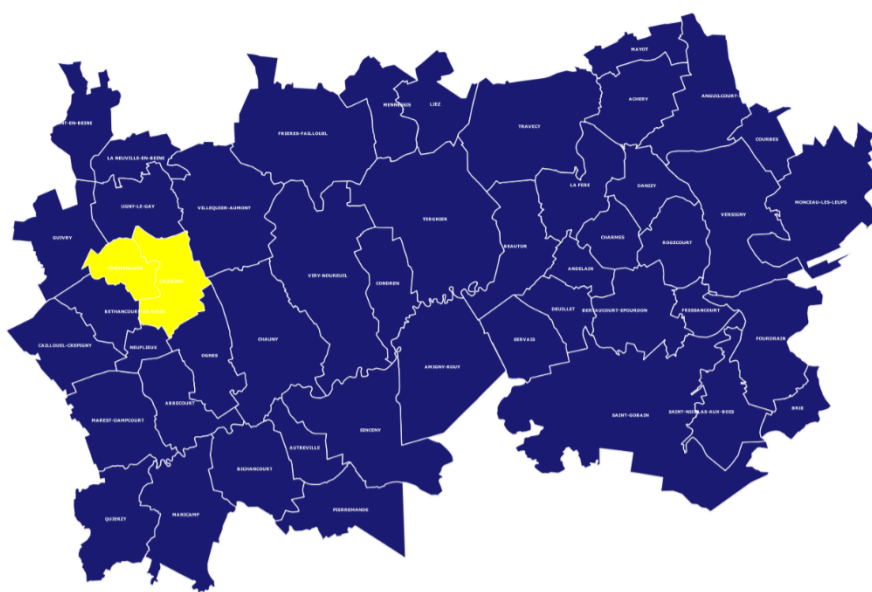
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# Caumont



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

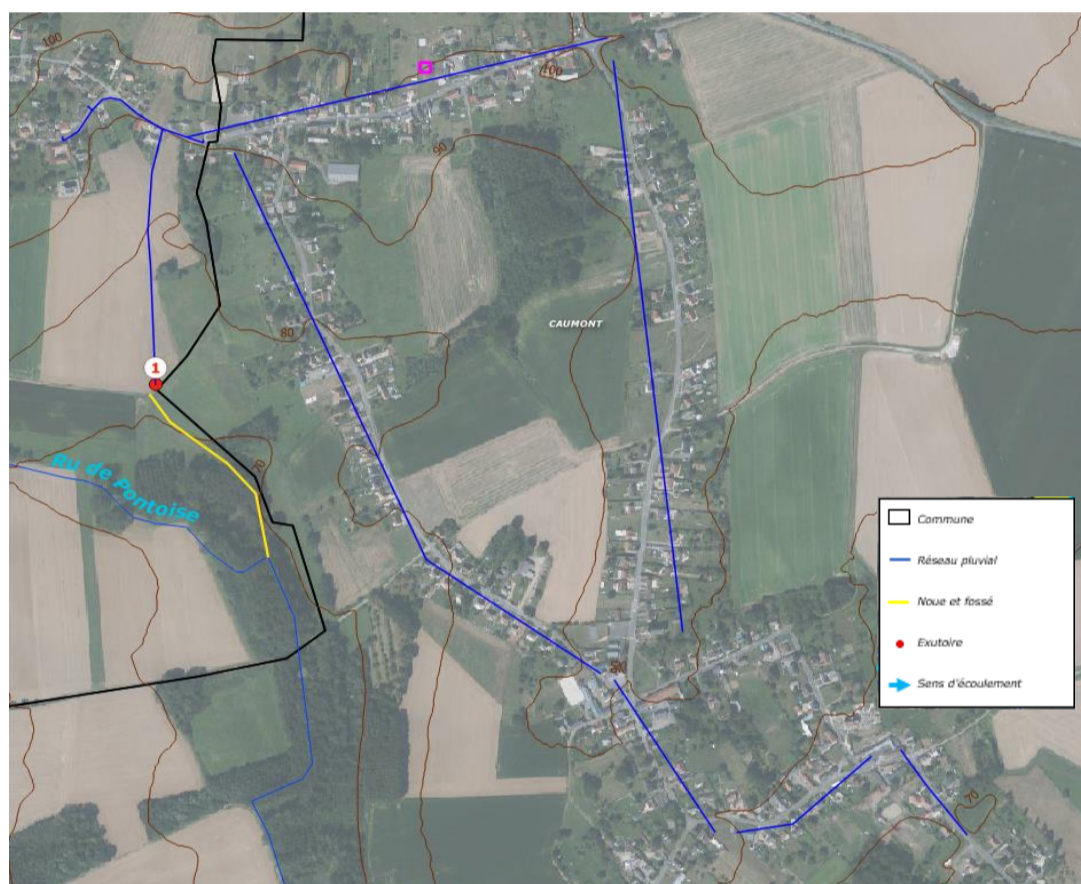


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Caumont

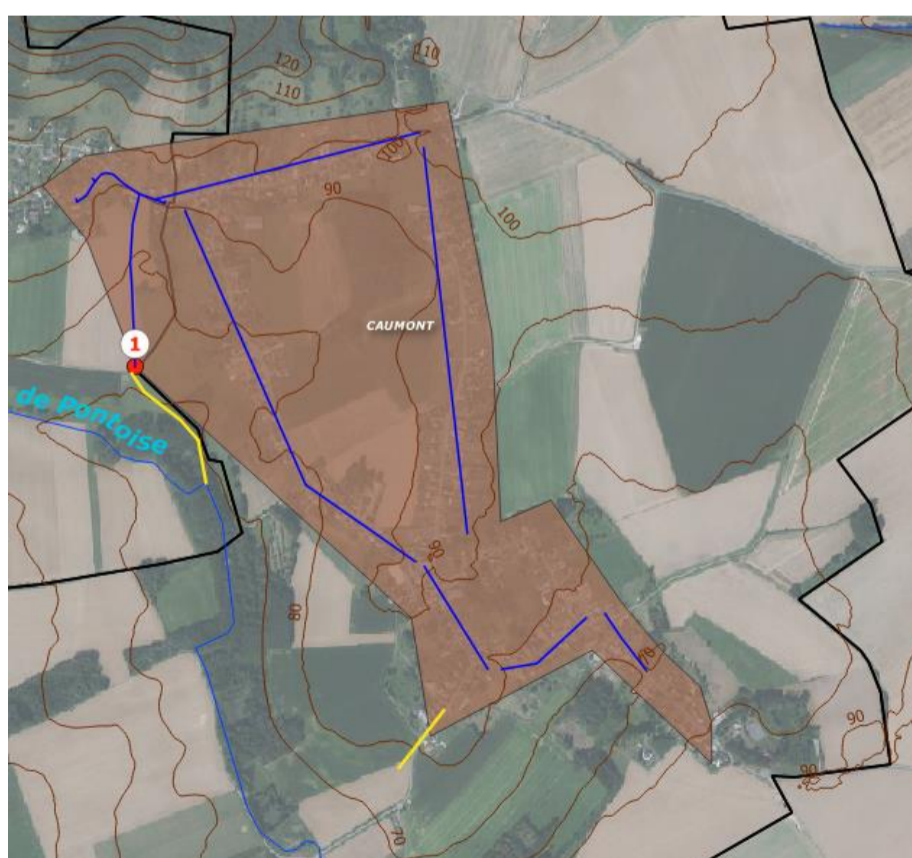


Figure 2 : Bassin versant de la commune de Caumont

## CAUMONT

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Caumont est traversée par le Ru de Pontoise.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

Type de réseau	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Indéterminé
Diamètre	Indéterminé
Exutoire(s)	Ru de Pontoise

Le bassin versant drainé par ce réseau présente les caractéristiques suivantes :

Surface totale du bassin versant drainé	76.9 ha
Longueur hydraulique	2135 m
Pente moyenne	4%
Coefficient de ruissellement global	22 %

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par le bassin versant :

Période de retour	Débits de pointe	Volume ruisselé généré par une pluie de 1h
Mensuelle	0,30 m <sup>3</sup> /s	1 091 m <sup>3</sup>
1 an	0,89 m <sup>3</sup> /s	3 191 m <sup>3</sup>
5 ans	1,41 m <sup>3</sup> /s	5 080 m <sup>3</sup>
10 ans	1,73 m <sup>3</sup> /s	6 244 m <sup>3</sup>
100 ans	3,00 m <sup>3</sup> /s	10 802 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Neufieux.

A noter qu'**aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

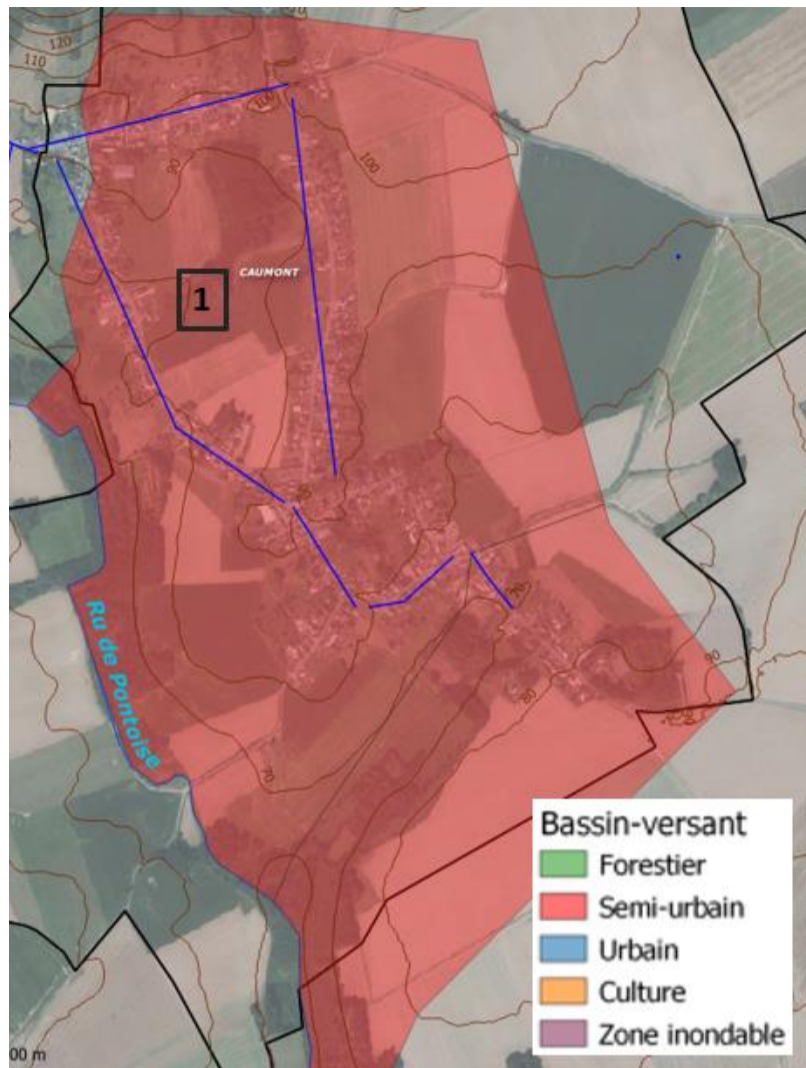


Figure 3 : Bassin de zonage de la commune de Caumont

Le bassin de zonage présente les caractéristiques suivantes :

	BZ 1
Surface totale du bassin de zonage	265 ha
Longueur hydraulique	2385 m
Pente moyenne	4%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	Ru de Pontoise
Classification risque pluvial	Moyen
Commentaire	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen

La commune de Caumont est composée d'un unique bassin de zonage. Ce bassin est composé des parcelles agricoles ruisselant dans la partie urbanisée. Cependant aucun problème n'a été recensé sur la commune et l'imperméabilisation reste contrôlée donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Neufliex ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **546**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0,75%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **643**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **693**

La **position géographique** du village, globalement **au sommet d'un relief local** assure une exposition faible du site au risque induit par les ruissellements d'origine agricole. La faiblesse des surfaces drainées en amont explique l'absence d'information notable vis-à-vis d'un risque d'inondation d'origine pluviale.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

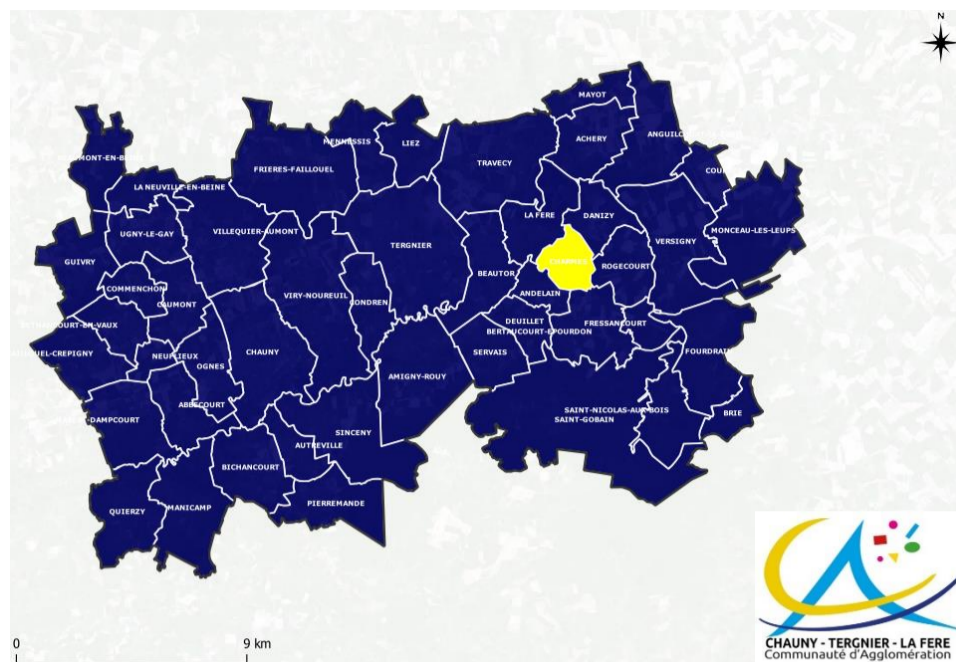
**Les préconisations locales retenues pour les autres communes de la CACTLF** restent applicables, ici, en particulier pour tenir compte **des évolutions probables** des conditions climatiques, **et sans autre connaissance sur la capacité** du réseau existant à accepter des eaux supplémentaires.

**Ainsi**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# CHARMES



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

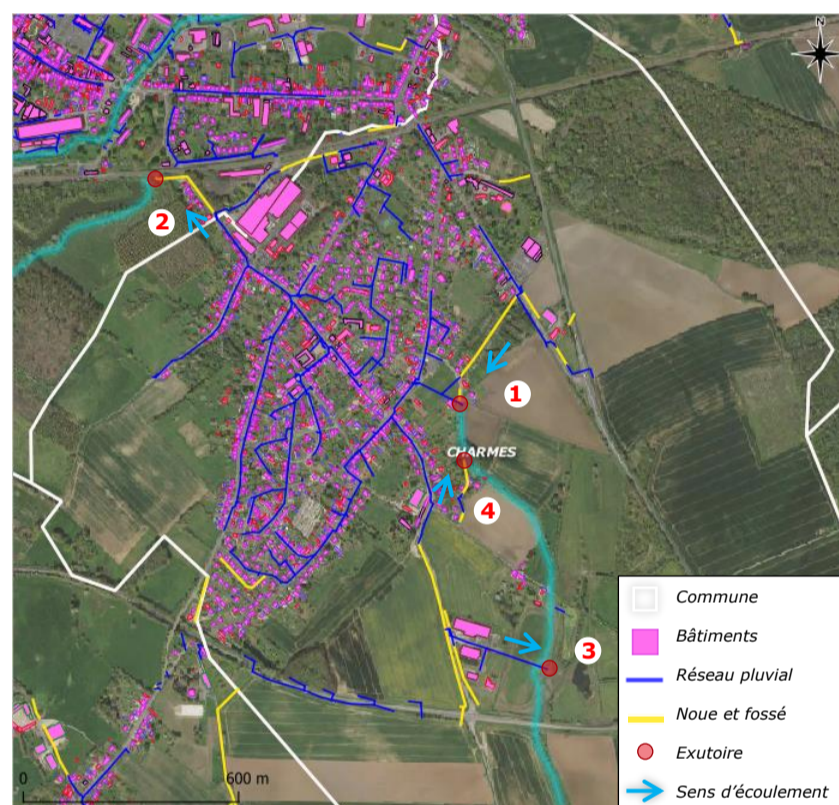


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Charmes

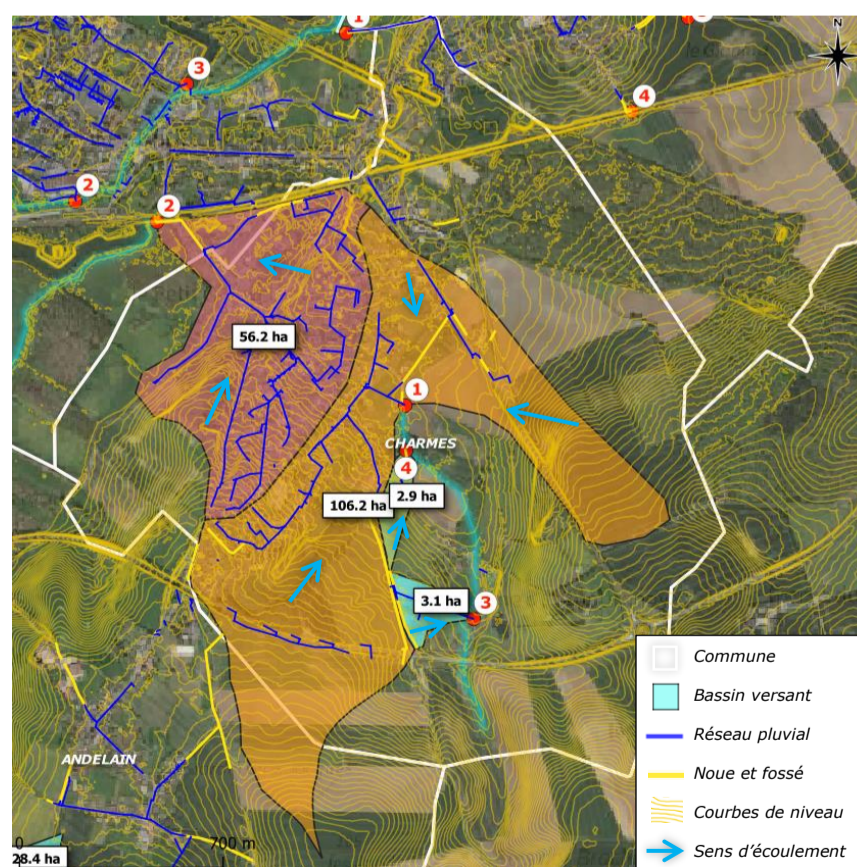


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## CHARMES

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Charmes est traversée par le cours d'eau **Le Calvaire** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
<b>Type de réseau</b>	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
<b>Mode de circulation</b>	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
<b>Matériau</b>	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
<b>Diamètre (mm)</b>	Indéterminé	200	600	150
<b>Exutoire(s)</b>	Ru de Deuillet	Le Calvaire	Le Calvaire	Le Calvaire
<b>Capacité hydraulique (m<sup>3</sup>/s)</b>	Indéterminé	0.1 m <sup>3</sup> /s	0.99 m <sup>3</sup> /s	0.05 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
<b>Surface totale du bassin versant drainé</b>	56.2 ha	106.2 ha	3.1 ha	2.9 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1220 m	1700 m	330 m	420 m
<b>Pente moyenne</b>	2.6%	2.8%	2.4%	2.9%
<b>Coefficient de ruissellement global</b>	37%	25%	20%	23%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
<b>Mensuelle</b>	<b>0,47 m<sup>3</sup>/s</b>	1 696 m <sup>3</sup>	<b>0,50 m<sup>3</sup>/s</b>	1 788 m <sup>3</sup>	<b>0,03 m<sup>3</sup>/s</b>	111 m <sup>3</sup>	<b>0,03 m<sup>3</sup>/s</b>	118 m <sup>3</sup>
<b>1 an</b>	<b>1,40 m<sup>3</sup>/s</b>	5 057 m <sup>3</sup>	<b>1,46 m<sup>3</sup>/s</b>	5 253 m <sup>3</sup>	<b>0,10 m<sup>3</sup>/s</b>	356 m <sup>3</sup>	<b>0,10 m<sup>3</sup>/s</b>	378 m <sup>3</sup>
<b>5 ans</b>	<b>2,20 m<sup>3</sup>/s</b>	7 927 m <sup>3</sup>	<b>2,31 m<sup>3</sup>/s</b>	8 334 m <sup>3</sup>	<b>0,15 m<sup>3</sup>/s</b>	527 m <sup>3</sup>	<b>0,15 m<sup>3</sup>/s</b>	560 m <sup>3</sup>
<b>10 ans</b>	<b>2,70 m<sup>3</sup>/s</b>	9 711 m <sup>3</sup>	<b>2,84 m<sup>3</sup>/s</b>	10 235 m <sup>3</sup>	<b>0,18 m<sup>3</sup>/s</b>	638 m <sup>3</sup>	<b>0,18 m<sup>3</sup>/s</b>	678 m <sup>3</sup>
<b>100 ans</b>	<b>4,58 m<sup>3</sup>/s</b>	16 492 m <sup>3</sup>	<b>4,89 m<sup>3</sup>/s</b>	17 629 m <sup>3</sup>	<b>0,28 m<sup>3</sup>/s</b>	1 013 m <sup>3</sup>	<b>0,29 m<sup>3</sup>/s</b>	1 076 m <sup>3</sup>
<b>Capacité hydraulique du réseau</b>	<b>Indéterminé</b>		<b>0.1 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.99 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.05 m<sup>3</sup>/s</b>	

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel du BV1, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Charmes pour le BV1.

On note cependant que les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **2** et **4** sont insuffisantes dès des pluies de période de retour mensuelle indiquant un risque quant à l'impact des eaux de ruissellements.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Charmes est soumise à un risque important d'inondation par submersion lente de l'Oise. La commune est couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations. Elle a été touchée 5 fois par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Elle a donc la responsabilité de maîtriser et contenir le flux des eaux pluviales qu'elle génère pour ne pas aggraver la situation.

## Zonage Eau Pluviale

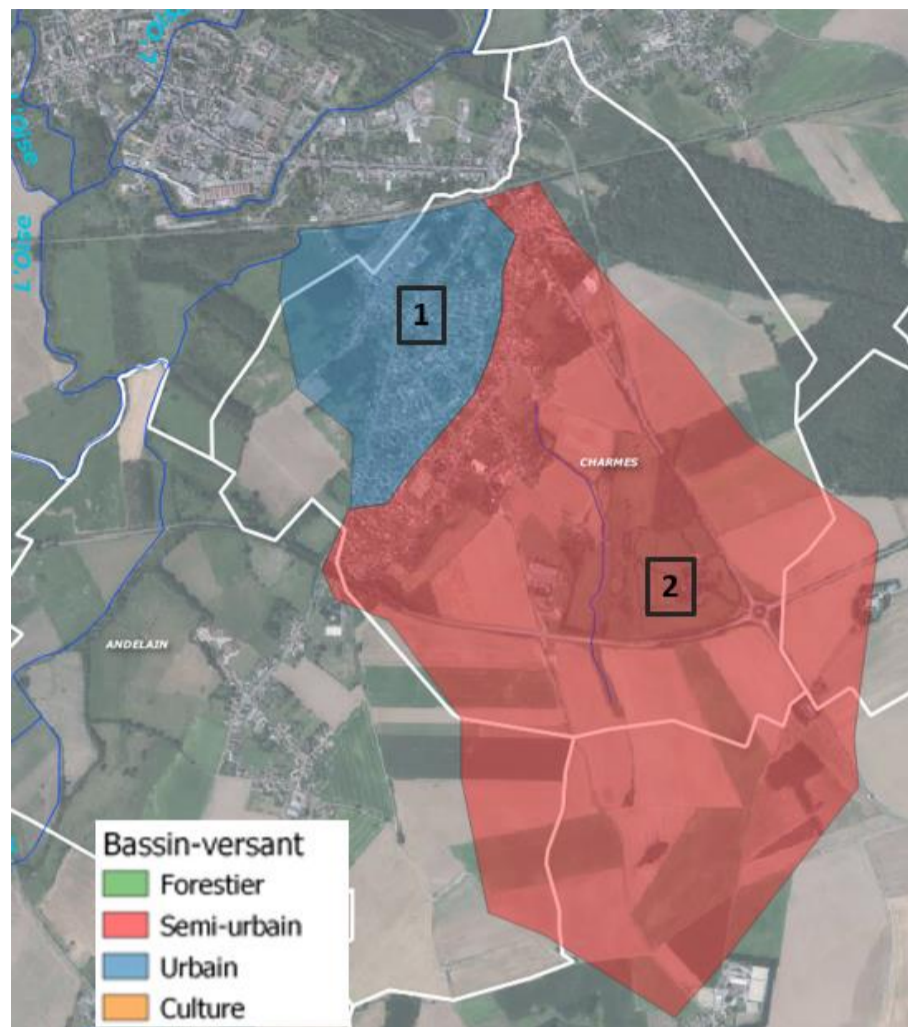


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Charmes

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	64 ha	343 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1098m	3124m
<b>Pente moyenne</b>	4%	3%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Deuillet	Noues/fossés
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. Le secteur comporte des problèmes, le risque est donc fort	Le bassin est composé d'une zone urbaine et d'une zone rurale qui ruisselle dans cette zone urbaine. Le secteur comporte des problèmes, le risque est donc fort

La commune de Charmes est divisée en 2 bassins de zonage. Le bassin de zonage 1 est composé de la partie urbanisée nord de la commune. Le bassin de zonage 2 est composé de la partie urbanisée sud de la commune et également de l'ensemble des parcelles agricoles et forestières qui ruissellent dans cette partie urbanisée.

Les deux bassins de la commune sont sujet aux inondations lentes dû au débordement de l'Oise c'est pour cela qu'ils sont classé en risque lié aux eaux pluviales fort.

La commune de Charmes est soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondations :

# CHARMES

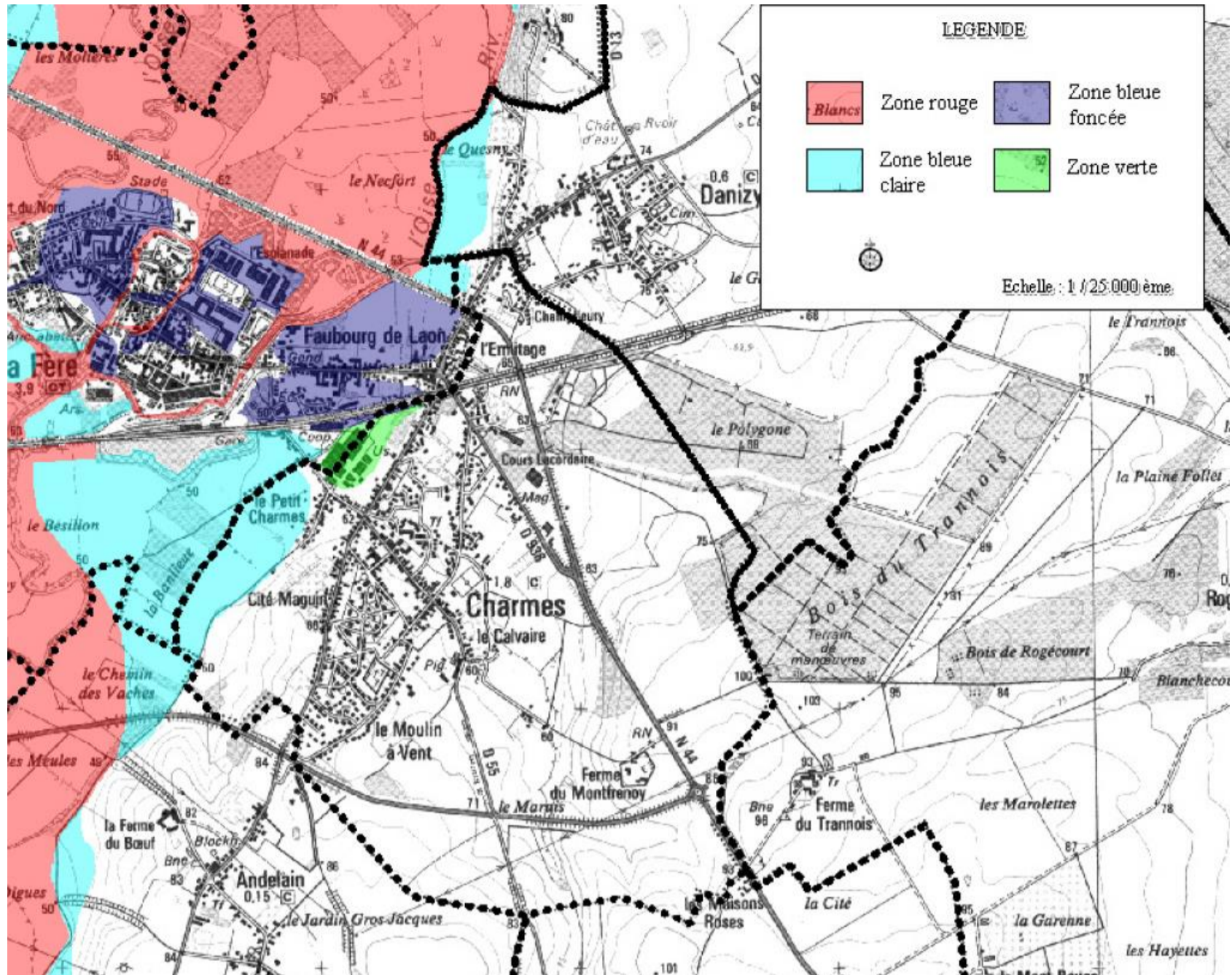


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de Charmes

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Charmes faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **1651**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.30%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1544**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1498**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°2 et 4. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

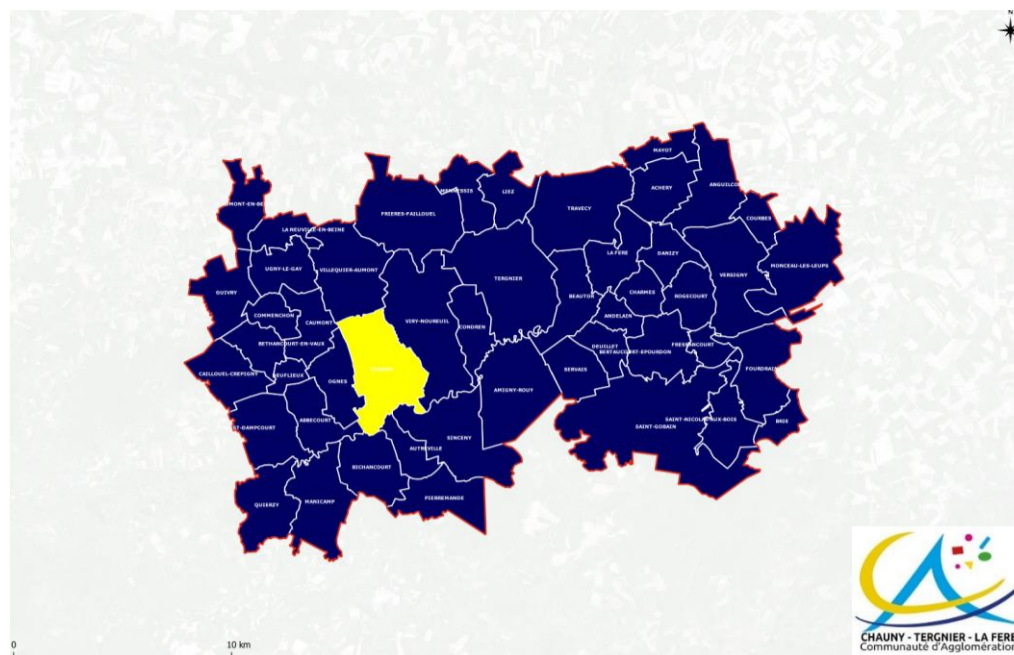
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# CHAUNY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

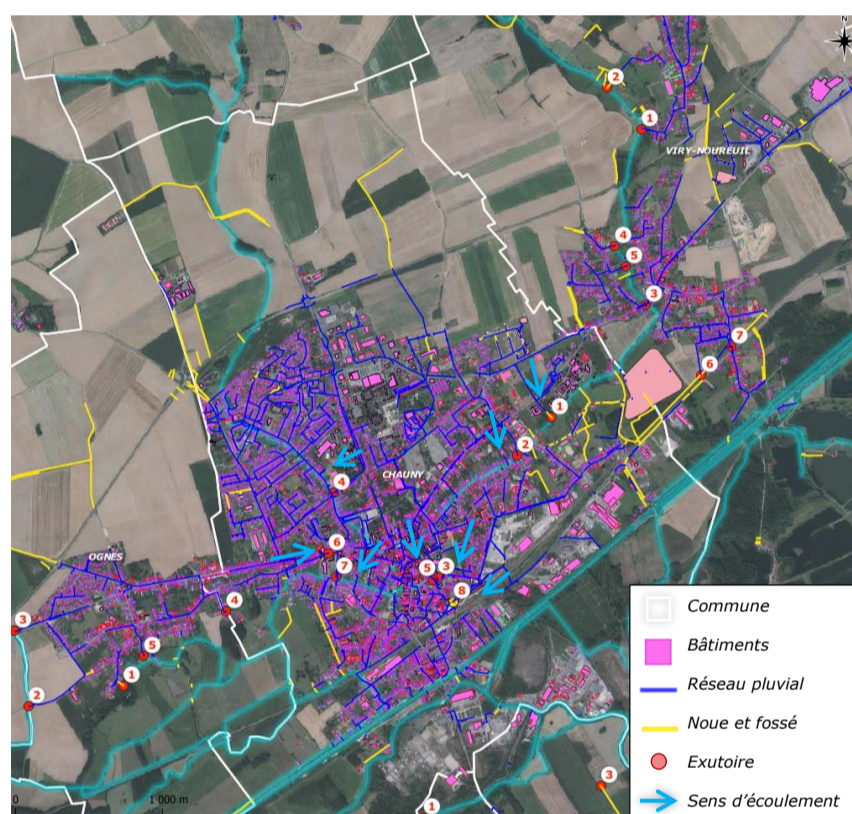


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Chauny

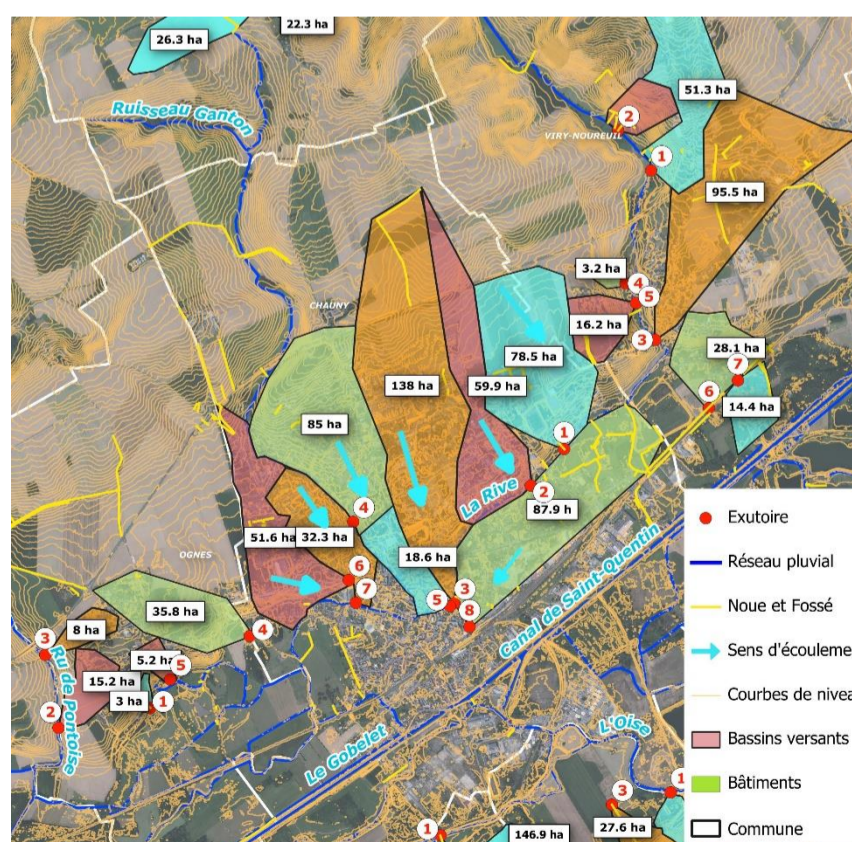


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# CHAUNY

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Chauny est traversée par plusieurs cours d'eau (**Ruisseau Ganton, Le Helot**) qui servent d'exutoire pour les bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7	Exutoire 8
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	800	800	600	700	350	400	1300	Indéterminé
Exutoire(s)	Le Helot	Le Helot	Champs	Ruisseau Ganton	Le Helot	Champs	Le Helot	Champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	2.43 m <sup>3</sup> /s	1.79 m <sup>3</sup> /s	0.81 m <sup>3</sup> /s	1.31 m <sup>3</sup> /s	0.13 m <sup>3</sup> /s	0.27 m <sup>3</sup> /s	8.75 m <sup>3</sup> /s	N/A

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7	BV 8
Surface totale du bassin versant drainé	78.5 ha	59.9 ha	138 ha	85 ha	18.6 ha	51.6 ha	32.3 ha	87.9 ha
Longueur hydraulique	1320 m	2270 m	2920 m	1360 m	790 m	1790 m	1140 m	1920 m
Pente moyenne	1.7%	1.8%	1.5%	2.3%	1.8%	1.6%	1.8%	0.3%
Coefficient de ruissellement global	25%	32%	27%	43%	46%	35%	44%	34%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV1		BV2		BV3		BV4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,36 m<sup>3</sup>/s</b>	1 305 m <sup>3</sup>	<b>0,34 m<sup>3</sup>/s</b>	1 212 m <sup>3</sup>	<b>0,50 m<sup>3</sup>/s</b>	1 783 m <sup>3</sup>	<b>0,70 m<sup>3</sup>/s</b>	2 522 m <sup>3</sup>
1 an	<b>1,06 m<sup>3</sup>/s</b>	3 823 m <sup>3</sup>	<b>0,98 m<sup>3</sup>/s</b>	3 539 m <sup>3</sup>	<b>1,41 m<sup>3</sup>/s</b>	5 083 m <sup>3</sup>	<b>2,06 m<sup>3</sup>/s</b>	7 426 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>1,69 m<sup>3</sup>/s</b>	6 080 m <sup>3</sup>	<b>1,57 m<sup>3</sup>/s</b>	5 644 m <sup>3</sup>	<b>2,30 m<sup>3</sup>/s</b>	8 264 m <sup>3</sup>	<b>3,27 m<sup>3</sup>/s</b>	11 762 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>2,08 m<sup>3</sup>/s</b>	7 471 m <sup>3</sup>	<b>1,93 m<sup>3</sup>/s</b>	6 939 m <sup>3</sup>	<b>2,83 m<sup>3</sup>/s</b>	10 200 m <sup>3</sup>	<b>4,01 m<sup>3</sup>/s</b>	14 440 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>3,59 m<sup>3</sup>/s</b>	12 908 m <sup>3</sup>	<b>3,34 m<sup>3</sup>/s</b>	12 028 m <sup>3</sup>	<b>5,03 m<sup>3</sup>/s</b>	18 086 m <sup>3</sup>	<b>6,90 m<sup>3</sup>/s</b>	24 827 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	<b>2.43 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>1.79 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.81 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>1.31 m<sup>3</sup>/s</b>	

Période de retour	BV5		BV6		BV7		BV8	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,23 m<sup>3</sup>/s</b>	834 m <sup>3</sup>	<b>0,32 m<sup>3</sup>/s</b>	1 165 m <sup>3</sup>	<b>0,32 m<sup>3</sup>/s</b>	1 161 m <sup>3</sup>	<b>0,30 m<sup>3</sup>/s</b>	1 069 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,70 m<sup>3</sup>/s</b>	2 528 m <sup>3</sup>	<b>0,95 m<sup>3</sup>/s</b>	3 412 m <sup>3</sup>	<b>0,96 m<sup>3</sup>/s</b>	3 465 m <sup>3</sup>	<b>0,83 m<sup>3</sup>/s</b>	2 973 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>1,08 m<sup>3</sup>/s</b>	3 910 m <sup>3</sup>	<b>1,51 m<sup>3</sup>/s</b>	5 428 m <sup>3</sup>	<b>1,51 m<sup>3</sup>/s</b>	5 430 m <sup>3</sup>	<b>1,37 m<sup>3</sup>/s</b>	4 934 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>1,32 m<sup>3</sup>/s</b>	4 777 m <sup>3</sup>	<b>1,85 m<sup>3</sup>/s</b>	6 671 m <sup>3</sup>	<b>1,85 m<sup>3</sup>/s</b>	6 651 m <sup>3</sup>	<b>1,70 m<sup>3</sup>/s</b>	6 116 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>2,22 m<sup>3</sup>/s</b>	7 986 m <sup>3</sup>	<b>3,20 m<sup>3</sup>/s</b>	11 529 m <sup>3</sup>	<b>3,14 m<sup>3</sup>/s</b>	11 291 m <sup>3</sup>	<b>3,09 m<sup>3</sup>/s</b>	11 110 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	<b>0.13 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.27 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>8.75 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>N/A</b>	

On note que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **7** est suffisante pour toutes les pluies de retour.

On note que les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **3, 4, 5 et 6** sont insuffisantes et peuvent présenter des risques vis-à-vis des eaux de ruissellements.

En l'absence d'informations sur les dimensions des réseaux associés aux BV8, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ces derniers avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Chauny.

A noter **que deux points noirs** sont recensés sur le territoire de Chauny : les points n°28 et n°29 pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Chauny fait partie du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque doivent être mises en place par les collectivités locales.

La commune est soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations, elle a été touchée 7 fois (sur les 39 dernières années) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Elle a donc la responsabilité de maîtriser et contenir le flux des eaux pluviales qu'elle génère pour ne pas aggraver la situation.

## Zonage Eau Pluviale

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

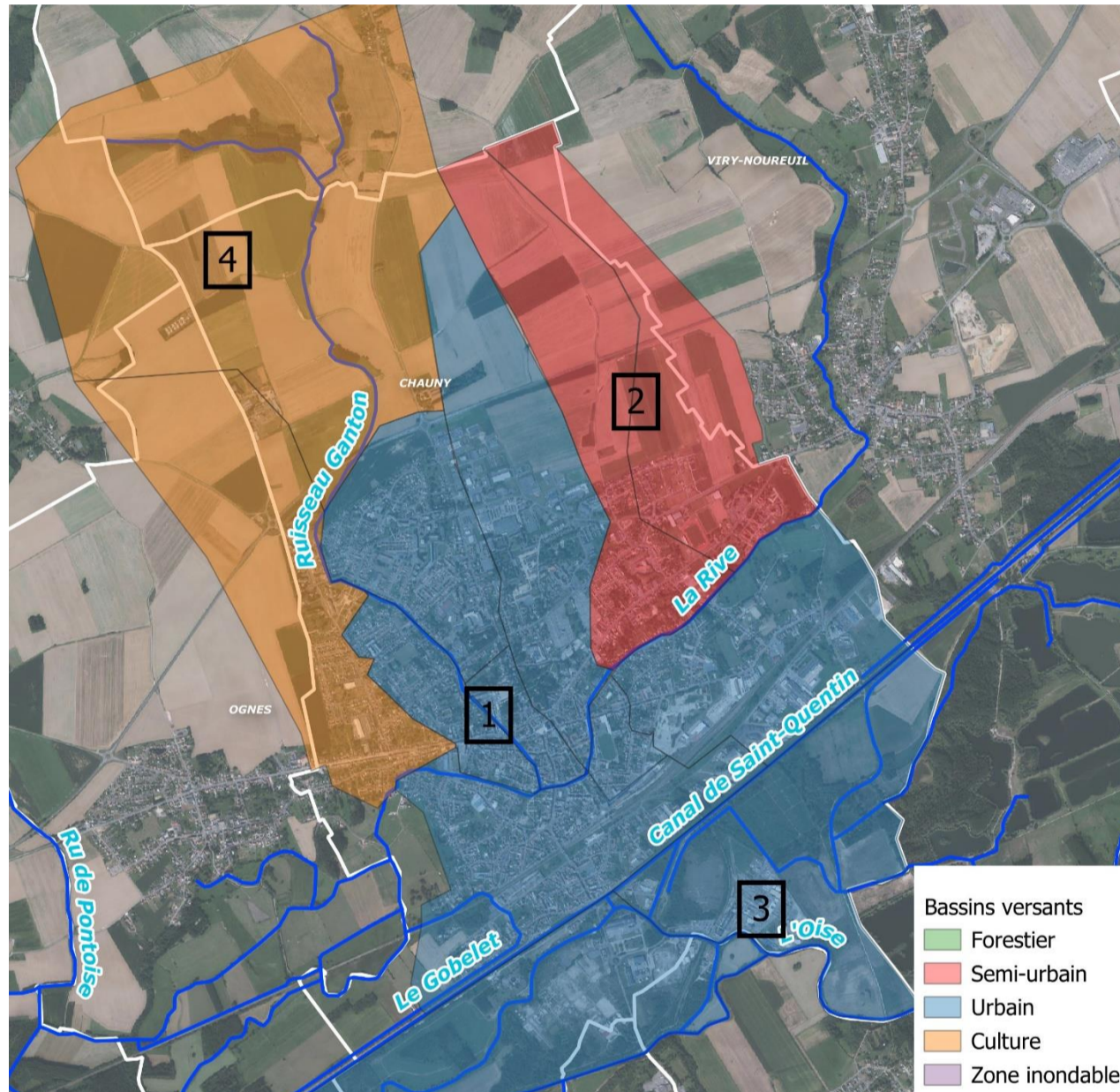


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Chauny

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	548 ha	248 ha	339 ha	561 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	4349 m	2340 m	1594 m	3967 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%	3%	3%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Canal Latéral de l'Oise	Canal Latéral de l'Oise	Canal Latéral de l'Oise	La Rive
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>
<b>Commentaire</b>	Zone urbaine de nombreuses fois inondée	Zone semi-urbaine plus éloignée de l'Oise	Zone urbaine inondable au sud de l'Oise	Zone Agricole au nord de la commune non sujette aux inondations

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de Chauny est divisée en 4 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 est composé de la partie urbanisée de la commune. Ce bassin est sujet aux inondations (voir partie précédente), les risques liés aux inondations sont donc très forts ;
- Le bassin de zonage 2 est composé de la petite partie urbanisée au nord est de la commune et des parcelles agricoles qui ruissellent dans ses zones habitées. Cependant cette zone est plus éloignée de l'Oise et donc moins sujet aux inondations. Le risque lié aux eaux pluviales est donc moyen.
- Le bassin de zonage 3 est composé de la zone inondable au sud de l'Oise. De plus cette zone est en partie urbanisée donc les risques liés aux eaux pluviales sont très forts ;
- Le bassin de zonage 4 est composé des parcelles agricoles au nord de la commune. L'infiltration est importante et les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

La commune de Chauny est soumise à un PPRI :

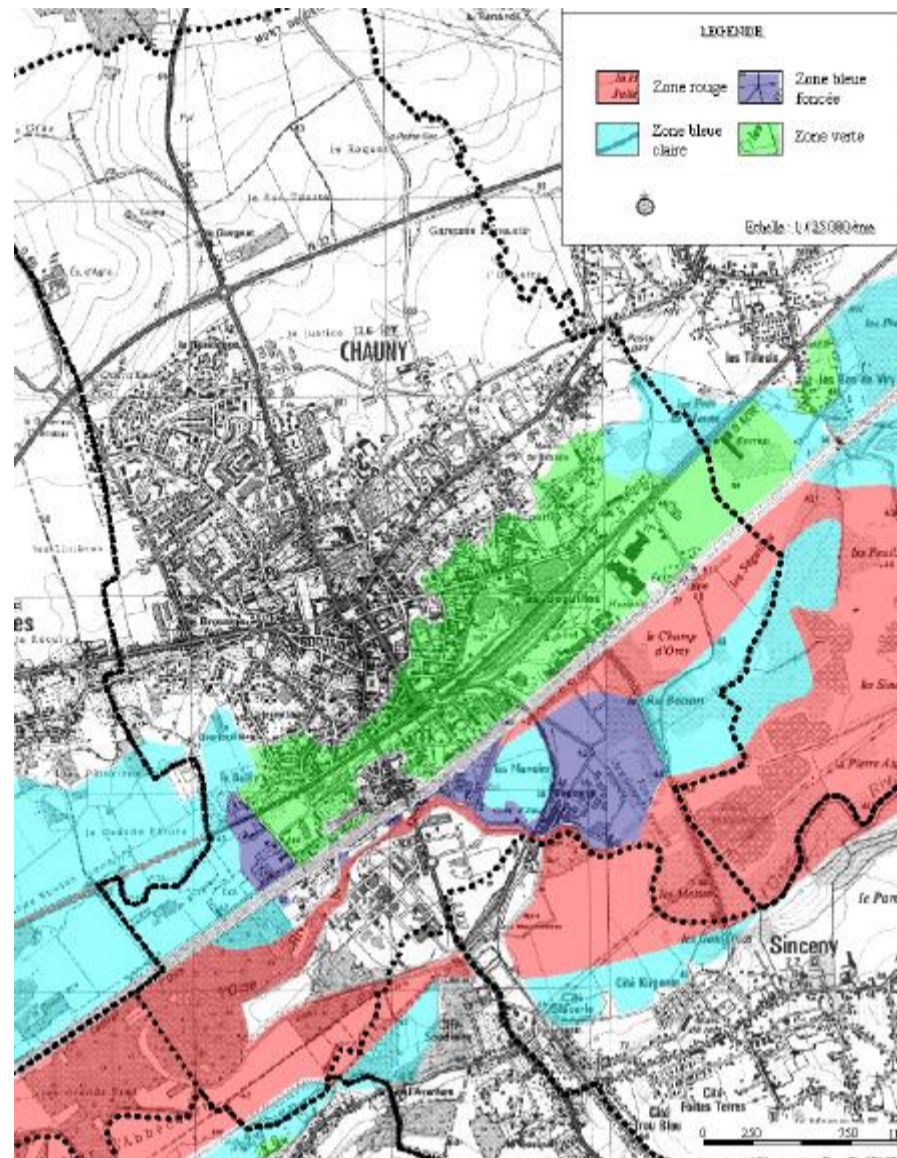


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de Chauny

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Chauny faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **11 773**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.32%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **10 961**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **10 610**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants 1, 2, 3, 4, 5 et 6. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

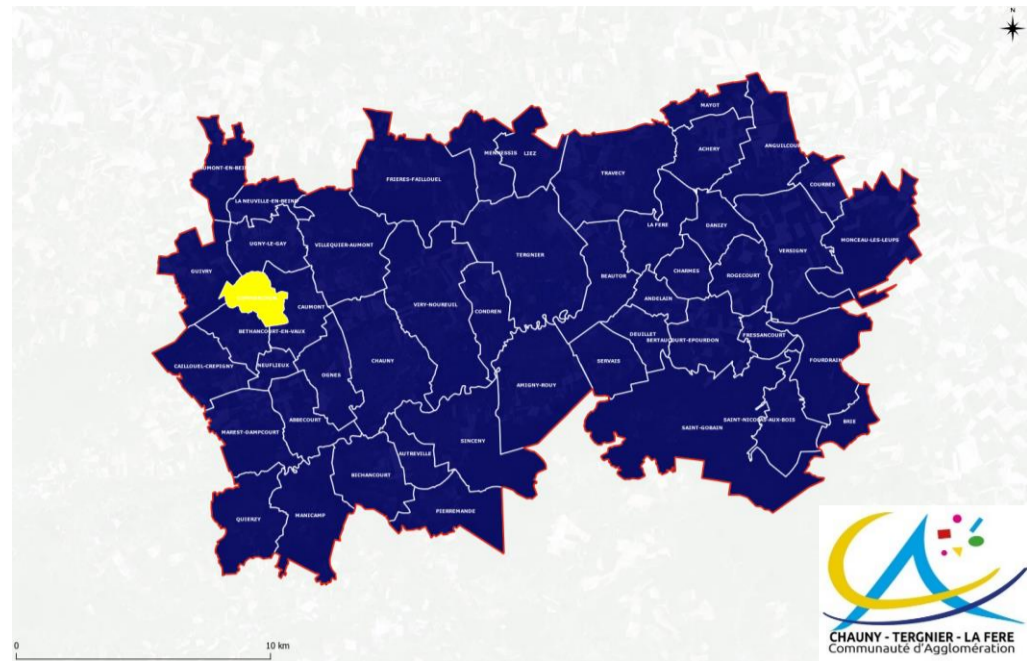
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# COMMENCHON



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Commençon

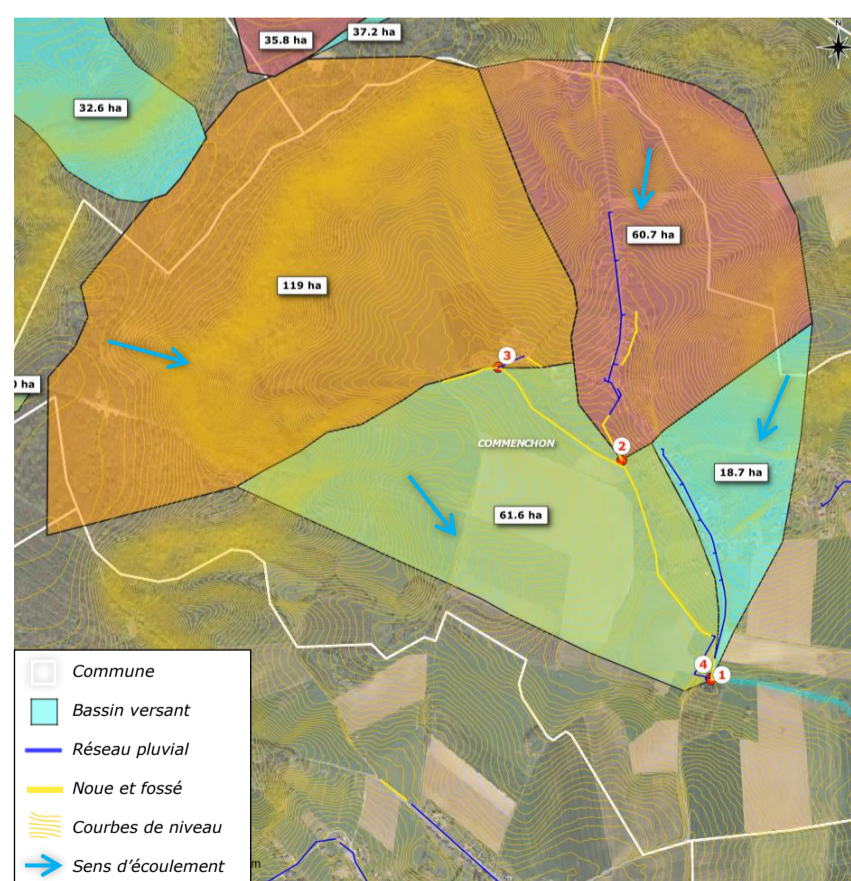


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# COMMENCHON

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Commenchon est traversée par un cours d'eau (**Le Ruisseau de Pontoise**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

La commune a approuvé en 2016 un PPRICb coulées de boues.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Ruisseau de Pontoise	Noues et champs	Noues et champs	Ruisseau de Pontoise

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	18.7 ha	60.7 ha	119 ha	61.6 ha
Longueur hydraulique	1010 m	850 m	1200 m	1920 m
Pente moyenne	8.7%	6.2%	6.9%	4.5%
Coefficient de ruissellement global	22%	16%	24%	20%

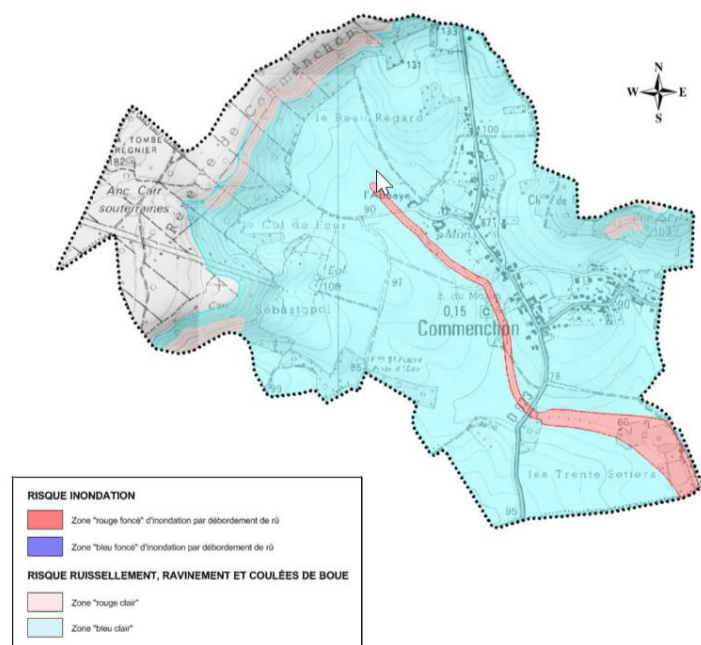
La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,17 m <sup>3</sup> /s	602 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 032 m <sup>3</sup>	0,31 m <sup>3</sup> /s	1 108 m <sup>3</sup>	0,27 m <sup>3</sup> /s	956 m <sup>3</sup>
1 an	0,53 m <sup>3</sup> /s	1 891 m <sup>3</sup>	0,88 m <sup>3</sup> /s	3 159 m <sup>3</sup>	0,93 m <sup>3</sup> /s	3 343 m <sup>3</sup>	0,79 m <sup>3</sup> /s	2 862 m <sup>3</sup>
5 ans	0,79 m <sup>3</sup> /s	2 840 m <sup>3</sup>	1,35 m <sup>3</sup> /s	4 846 m <sup>3</sup>	1,44 m <sup>3</sup> /s	5 191 m <sup>3</sup>	1,24 m <sup>3</sup> /s	4 470 m <sup>3</sup>
10 ans	0,96 m <sup>3</sup> /s	3 449 m <sup>3</sup>	1,64 m <sup>3</sup> /s	5 911 m <sup>3</sup>	1,76 m <sup>3</sup> /s	6 347 m <sup>3</sup>	1,52 m <sup>3</sup> /s	5 473 m <sup>3</sup>
100 ans	1,55 m <sup>3</sup> /s	5 571 m <sup>3</sup>	2,72 m <sup>3</sup> /s	9 787 m <sup>3</sup>	2,96 m <sup>3</sup> /s	10 660 m <sup>3</sup>	2,57 m <sup>3</sup> /s	9 255 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Commenchon.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

Concernant le PPRICb, la zone identifiée ne touche pas la zone urbanisée de la commune :



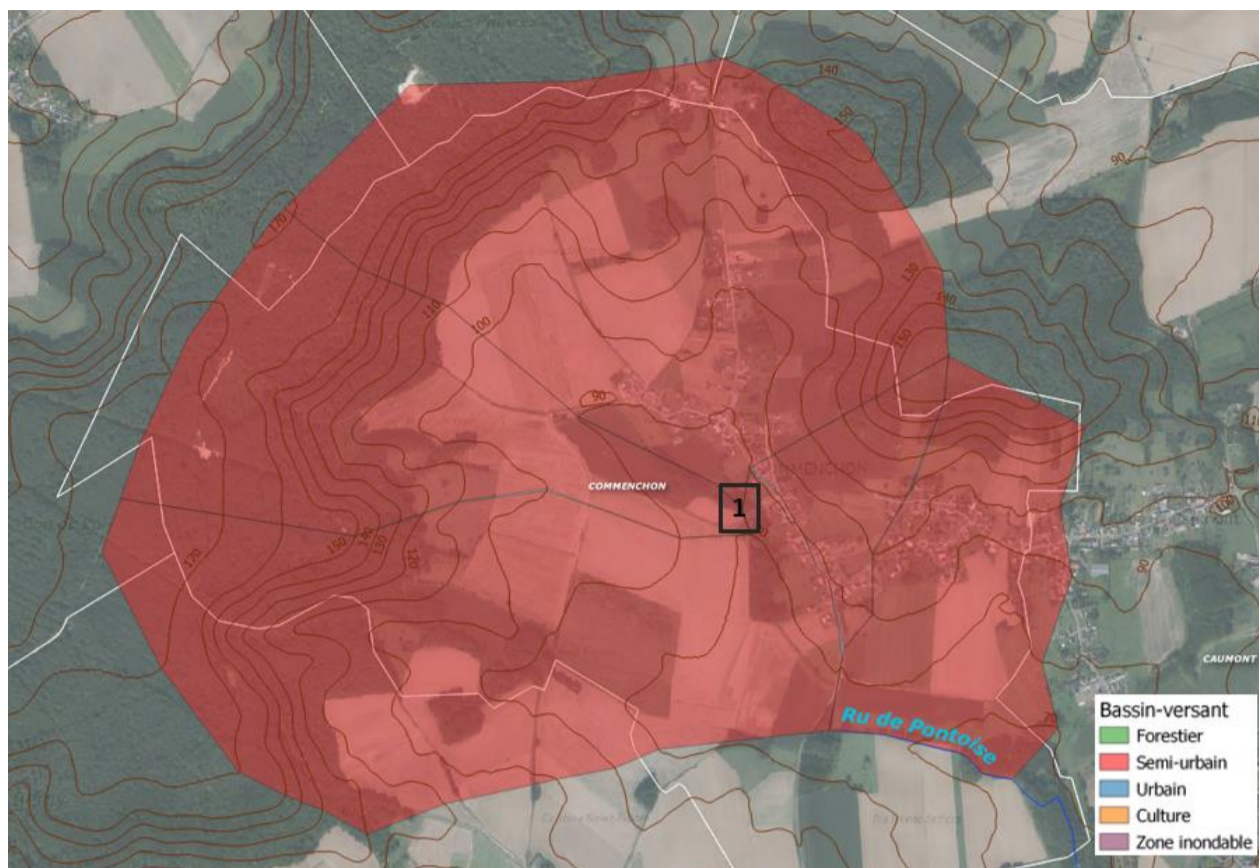


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Commenchon

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1
Surface totale du bassin de zonage	383 ha
Longueur hydraulique	2 445 m
Pente moyenne	5%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	Ru de Pontoise
Classification risque pluvial	Moyen
Commentaire	Ce bassin comporte une zone agricole et forestière ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen

Le risque lié aux eaux pluviales sur la commune de Commenchon reste moyen car la commune contrôle sont imperméabilisation et la partie pouvant être sujet à des montées d'eau ne comporte pas d'habitation.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Commenchon ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **215**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **1.74%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **314**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **373**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

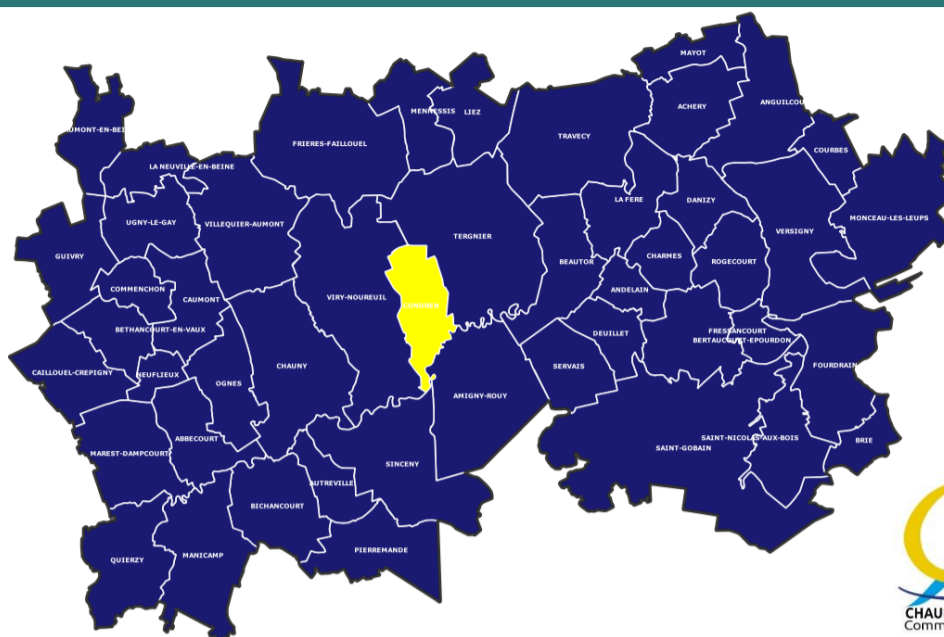
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# CONDREN



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

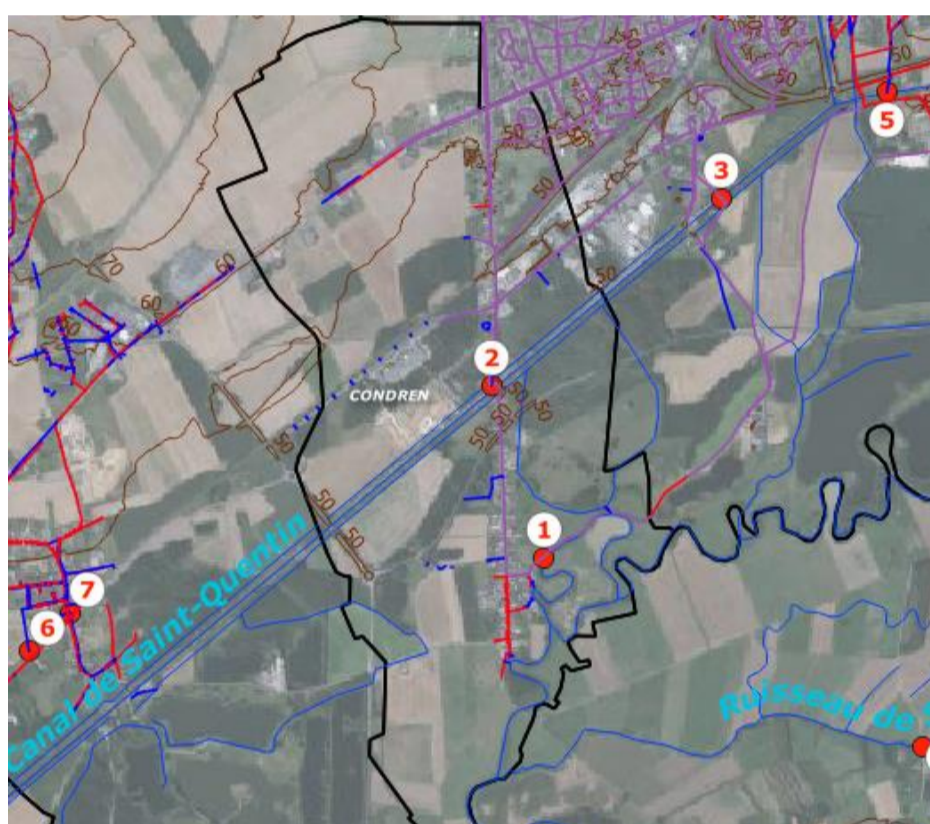


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Condren

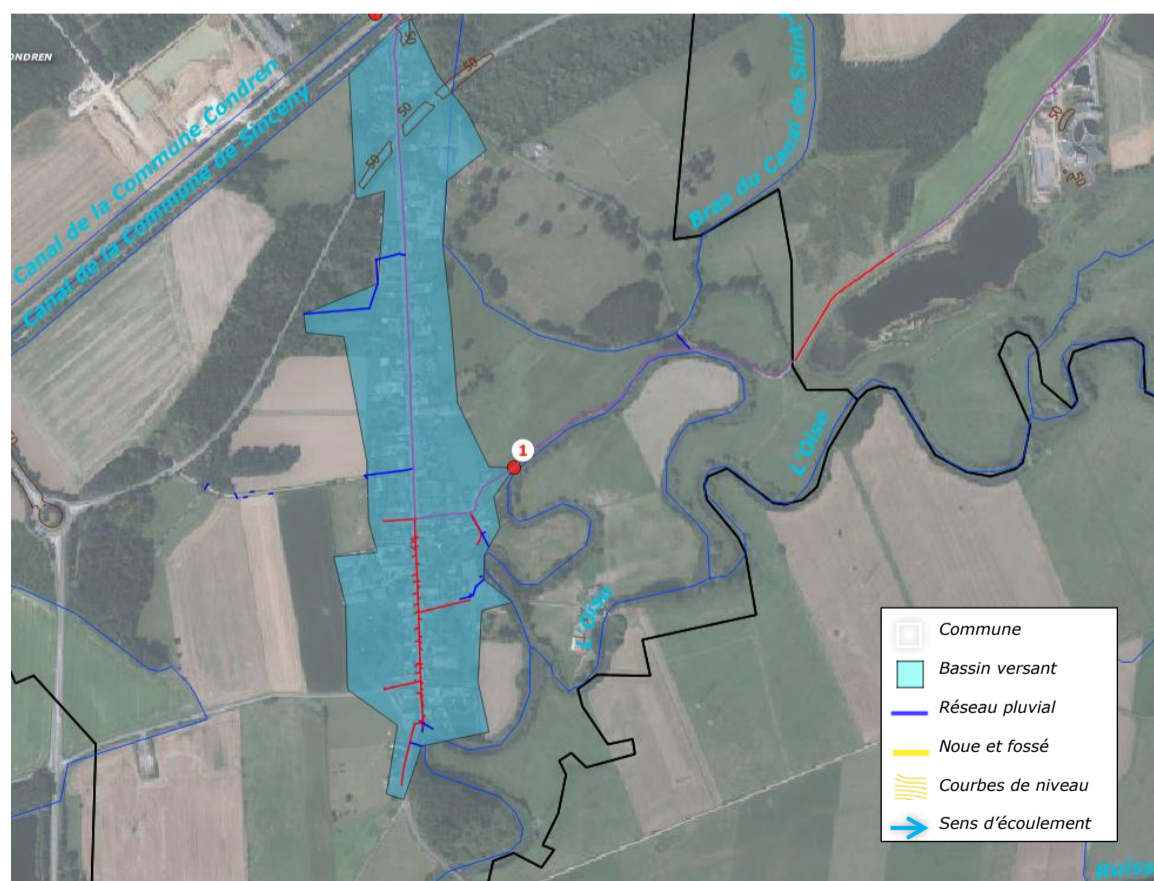


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## CONDREN

### Etat des lieux et caractéristiques

L'Oise traverse la ville de Condren.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

Type de réseau	Unitaire
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Béton non armé
Diamètre	500
Exutoire(s)	STEP Tergnier

Le bassin versant drainé par ce réseau présente les caractéristiques suivantes :

Surface totale du bassin versant drainé	21.5 ha
Longueur hydraulique	1082 m
Pente moyenne	2%
Coefficient de ruissellement global	30 %

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par le bassin versant :

Période de retour	Débits de pointe	Volume ruisselé généré par une pluie de 1h
Mensuelle	<b>0,16 m<sup>3</sup>/s</b>	593 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,50 m<sup>3</sup>/s</b>	1 789 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,77 m<sup>3</sup>/s</b>	2 779 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,94 m<sup>3</sup>/s</b>	3 398 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,59 m<sup>3</sup>/s</b>	5 706 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0,61 m <sup>3</sup> /s	

On note que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant 1 est insuffisante dès la pluie de période de retour 5 ans.

A noter qu'**aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

La partie au nord du canal est comprise dans le bassin versant de la commune de Tergnier.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Condren fait partie du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque doivent être mises en place par les collectivités locales.

La commune est soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations. Elle a donc la responsabilité de maîtriser et contenir le flux des eaux pluviales qu'elle génère pour ne pas aggraver la situation.

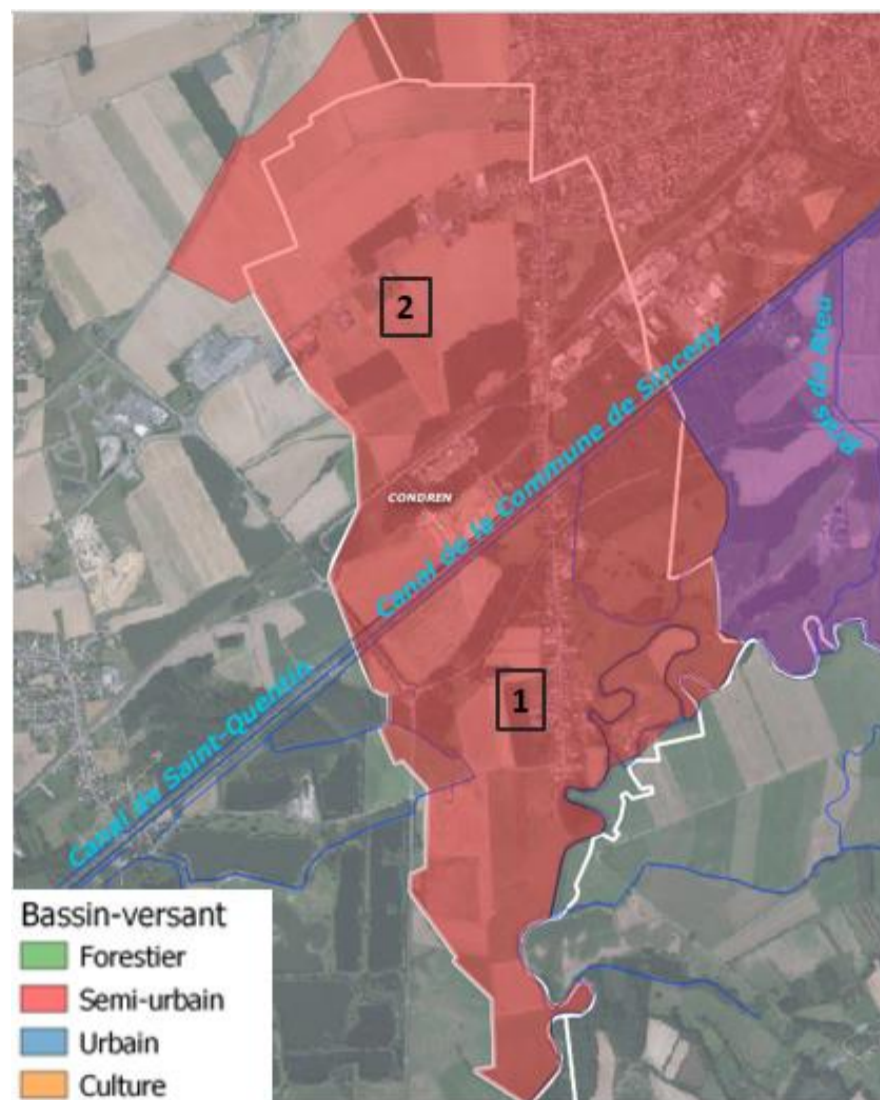


Figure 3 : Bassin de zonage de la commune de Condren

Le bassin de zonage présente les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	268 ha	281 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2840 m	2234 m
<b>Pente moyenne</b>	1%	1%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-Urbain
<b>Exutoire</b>	L'Oise	Canal 02 de la Commune de Condren
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. L'ensemble de la commune est sujette aux inondations	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. L'ensemble de la commune est sujette aux inondations

La commune de Condren est composée de deux bassins de zonage. Ces bassins sont composés des parcelles agricoles ruisselant dans les parties urbanisées. La commune est sujette aux inondations de manière fréquente et est régie par un PPRI.

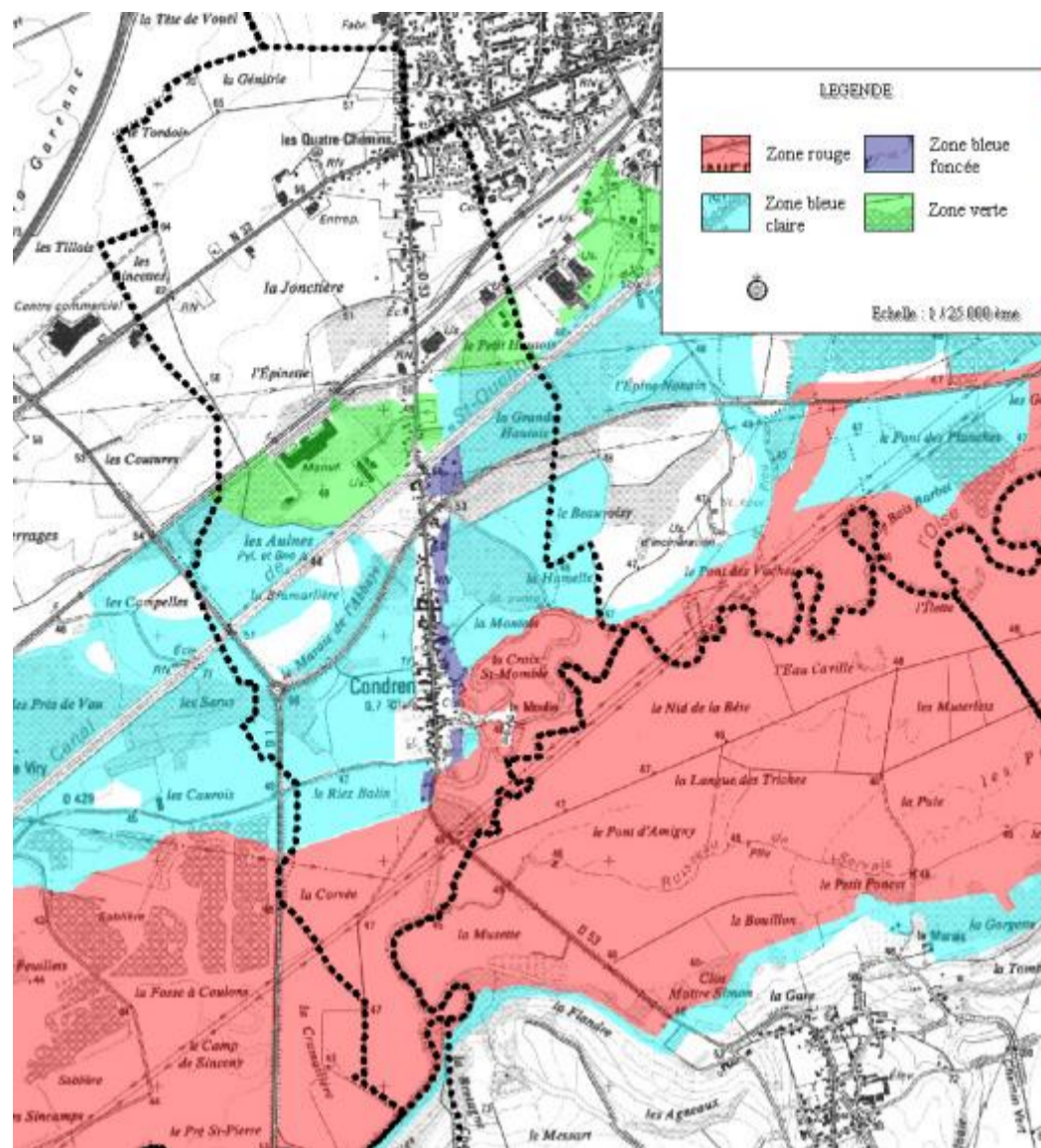


Figure 4 : Plan Protection contre les Risques Inondations de la commune de Condren

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Condren ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **706**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0,15%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **730**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **741**

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

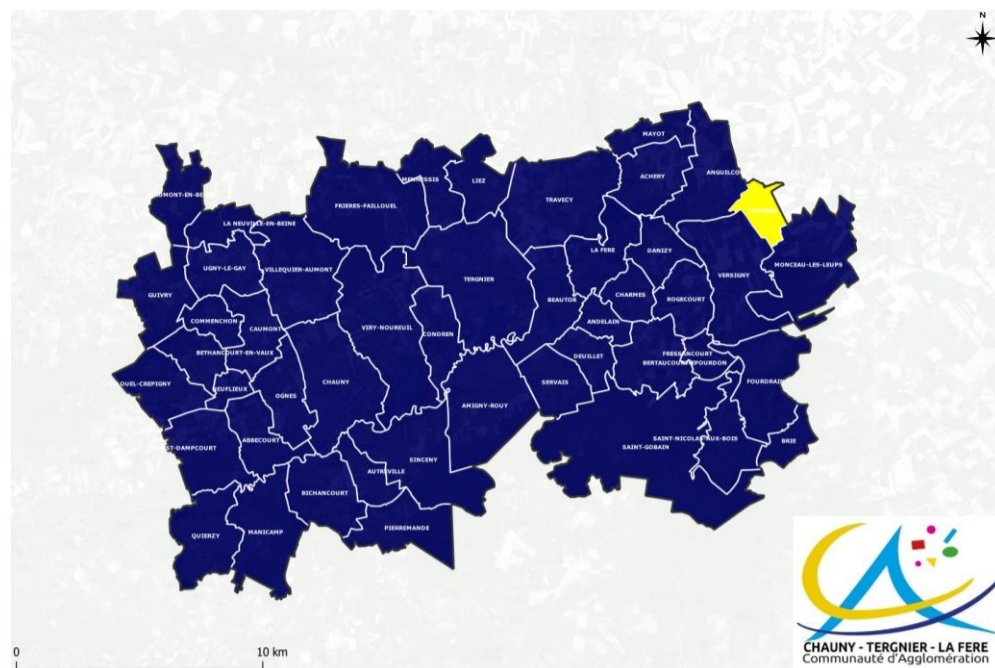
**Les préconisations locales retenues pour les autres communes de la CACTLF** restent applicables, ici, en particulier pour tenir compte **des évolutions probables** des conditions climatiques, **et sans autre connaissance sur la capacité** du réseau existant à accepter des eaux supplémentaires.

**Ainsi**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# COURBES



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Courbes

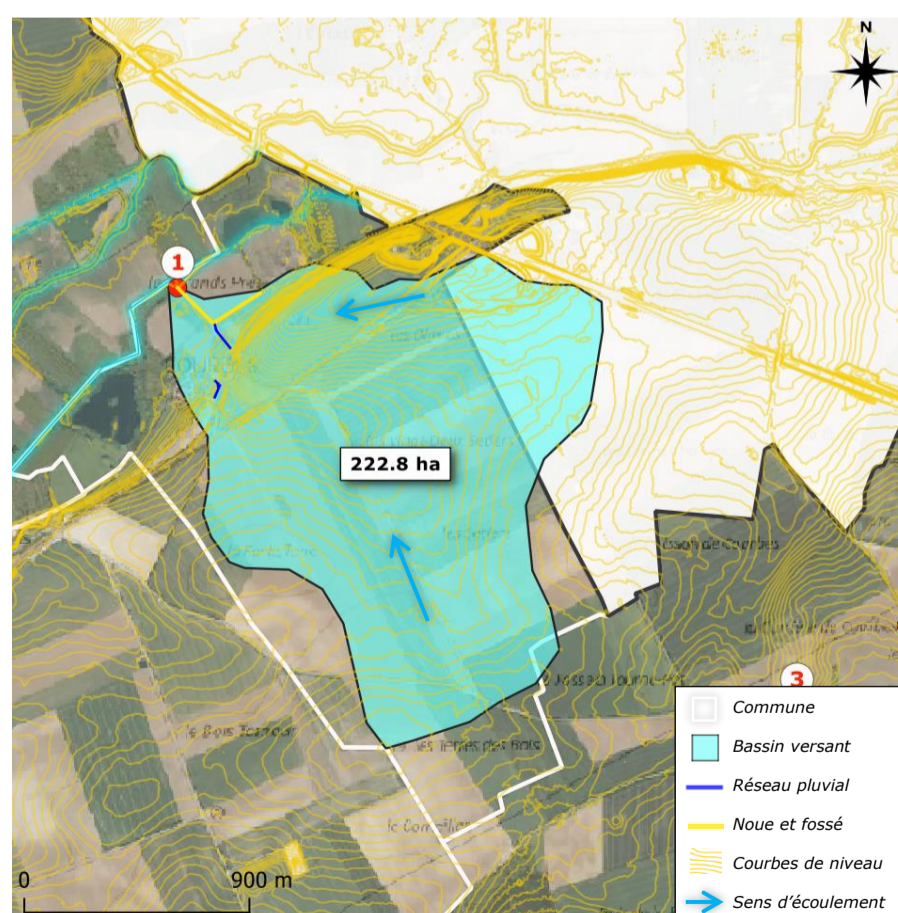


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## COURBES

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Courbes est traversée par le cours d'eau **La Serre** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé
Exutoire(s)	La Serre

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1
Surface totale du bassin versant drainé	222.8 ha
Longueur hydraulique	2300 m
Pente moyenne	1.3%
Coefficient de ruissellement global	20%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

	BV 1	
Période de retour	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,69 m <sup>3</sup> /s	2 473 m <sup>3</sup>
1 an	1,98 m <sup>3</sup> /s	7 137 m <sup>3</sup>
5 ans	3,19 m <sup>3</sup> /s	11 490 m <sup>3</sup>
10 ans	3,93 m <sup>3</sup> /s	14 154 m <sup>3</sup>
100 ans	6,89 m <sup>3</sup> /s	24 808 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel du BV1, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ces derniers avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Courbes.

Courbes est situé directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place pour préserver au maximum le secteur aval.

La commune est concernée par le risque d'inondation par submersion lente de la Serre. Elle est couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations dans les vallées de la Serre dans sa partie aval entre Versigny et Marle du 04 mars 2009.

## Zonage Eau Pluviale

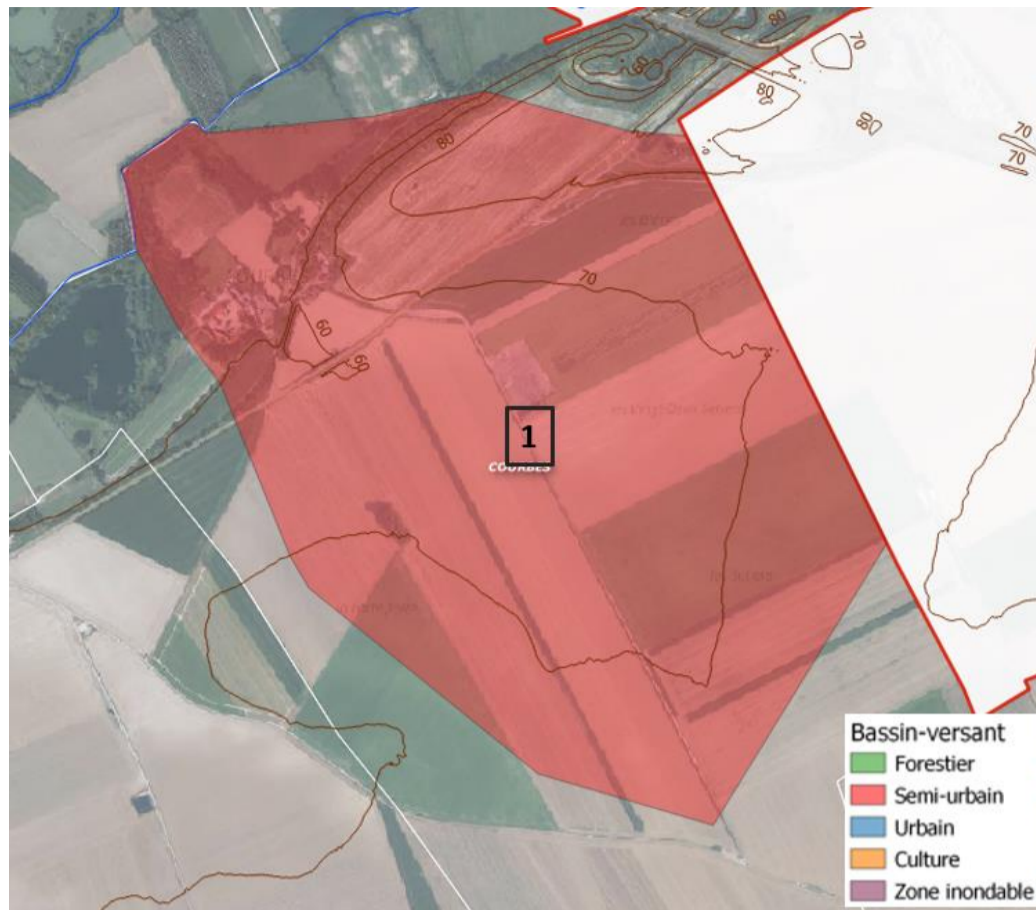


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Courbes

Le bassin de zonage présente les caractéristiques suivantes :

	BV 1
Surface totale du bassin de zonage	222.8 ha
Longueur hydraulique	1908 m
Pente moyenne	2%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	La Serre
Classification risque pluvial	Fort
Commentaire	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Le nord de la commune se trouve en zone inondable.

Le nord de la commune se trouve en zone inondable donc le risque lié aux eaux pluviales est fort.

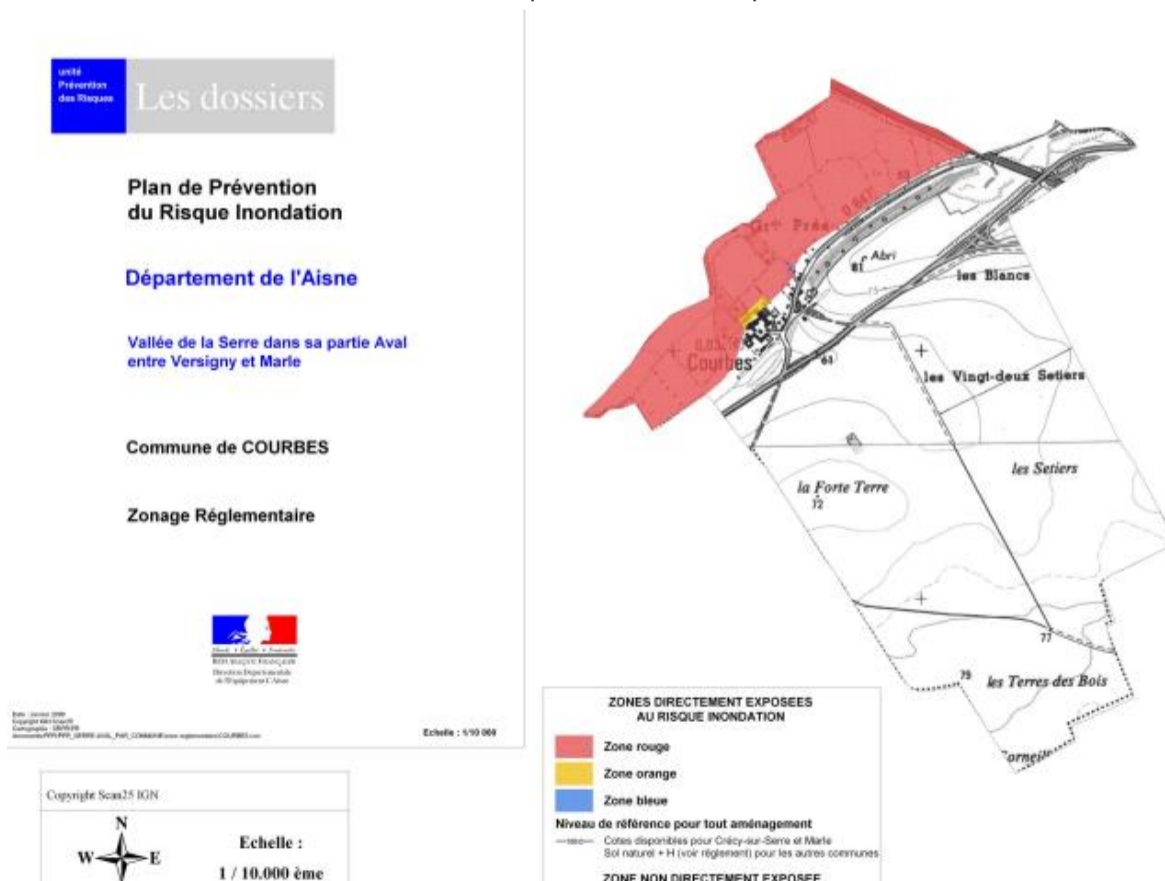


Figure 4 : PPRi de la commune de Courbes

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Courbes ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **31**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **31**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **31**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

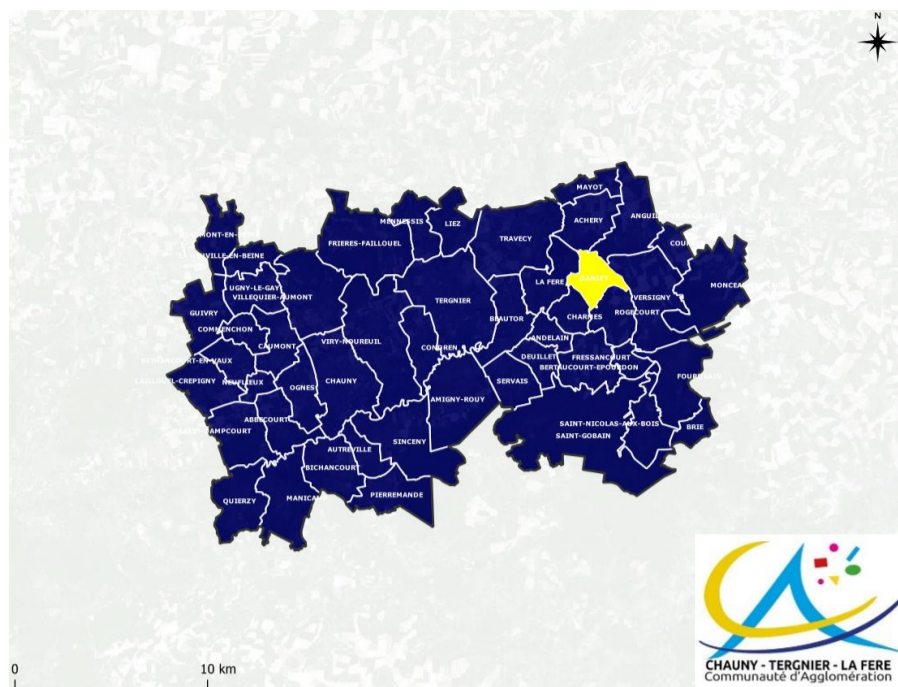
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# DANIZY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

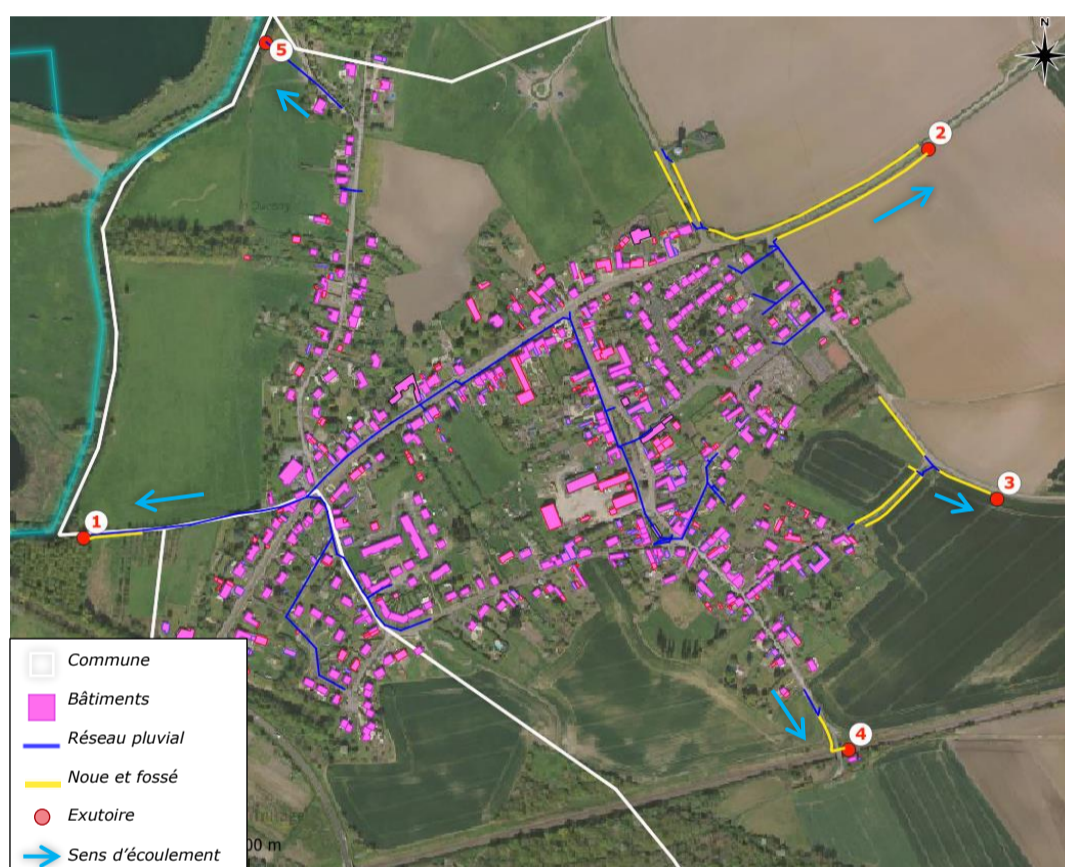


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Danizy

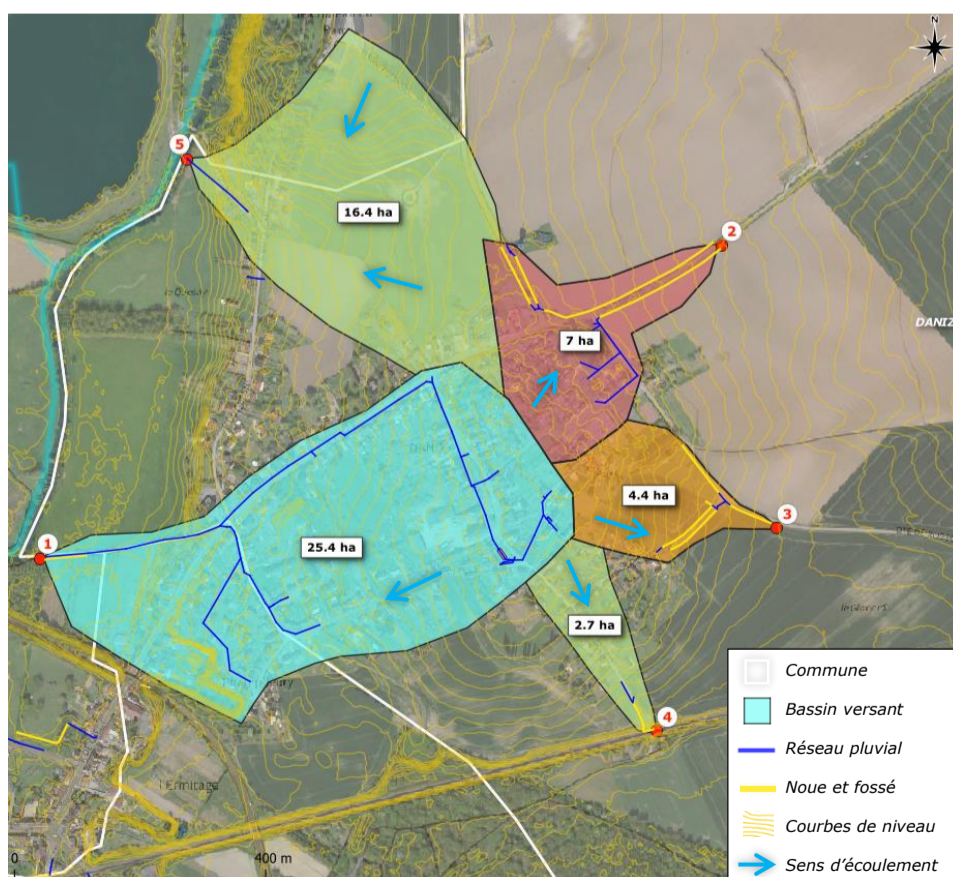


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# DANIZY

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Danizy est bordée, au nord-ouest, par un cours d'eau (**L'Oise**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

A ce titre, la commune est incluse dans le PPR, pour l'inondation lente des terrains au nord. (PPR approuvé le 21.3.2005).

La partie urbanisée de la commune étant positionnée sur la partie supérieure d'une colline, elle est peu contrainte par les problématiques d'origine pluviale.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	600	400	300	300	200
Exutoire(s)	Noues et champs	Noues et champs	Noues et champs	Noues et champs	L'Oise
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.71 m <sup>3</sup> /s	0.26 m <sup>3</sup> /s	0.26 m <sup>3</sup> /s	0.22 m <sup>3</sup> /s	0.1 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	25.4 ha	7 ha	4.4 ha	2.7 ha	16.4 ha
Longueur hydraulique	800 m	420 m	380 m	340 m	640 m
Pente moyenne	3.6%	2.9%	3.4%	5%	4.2%
Coefficient de ruissellement global	35%	37%	22%	36%	22%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,28 m <sup>3</sup> /s	997 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	401 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	178 m <sup>3</sup>
1 an	0,85 m <sup>3</sup> /s	3 060 m <sup>3</sup>	0,35 m <sup>3</sup> /s	1 265 m <sup>3</sup>	0,16 m <sup>3</sup> /s	570 m <sup>3</sup>
5 ans	1,30 m <sup>3</sup> /s	4 684 m <sup>3</sup>	0,53 m <sup>3</sup> /s	1 895 m <sup>3</sup>	0,24 m <sup>3</sup> /s	844 m <sup>3</sup>
10 ans	1,59 m <sup>3</sup> /s	5 711 m <sup>3</sup>	0,64 m <sup>3</sup> /s	2 301 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 022 m <sup>3</sup>
100 ans	2,62 m <sup>3</sup> /s	9 432 m <sup>3</sup>	1,03 m <sup>3</sup> /s	3 702 m <sup>3</sup>	0,45 m <sup>3</sup> /s	1 623 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.71 m <sup>3</sup> /s		0.26 m <sup>3</sup> /s		0.26 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,06 m <sup>3</sup> /s	220 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	488 m <sup>3</sup>
1 an	0,20 m <sup>3</sup> /s	718 m <sup>3</sup>	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 522 m <sup>3</sup>
5 ans	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 046 m <sup>3</sup>	0,64 m <sup>3</sup> /s	2 302 m <sup>3</sup>
10 ans	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 263 m <sup>3</sup>	0,78 m <sup>3</sup> /s	2 800 m <sup>3</sup>
100 ans	0,55 m <sup>3</sup> /s	1 968 m <sup>3</sup>	1,26 m <sup>3</sup> /s	4 556 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.22 m <sup>3</sup> /s		0.1 m <sup>3</sup> /s	

## DANIZY

La capacité hydraulique du réseau associé aux bassins versants **1, 2, 3, 4 et 5** est insuffisante. Les bassins versants 1 et 2 sont insuffisants dès les pluies de période de retour 1 ans. Les bassins versants 3 et 4 sont insuffisants dès les pluies de période de retour 5 ans. Le bassin versant 5 est insuffisant dès les pluies de période de retour mensuel.

A noter toutefois qu'aucun point noir n'a été recensé sur la commune de Danizy.

### Zonage Eau Pluviale

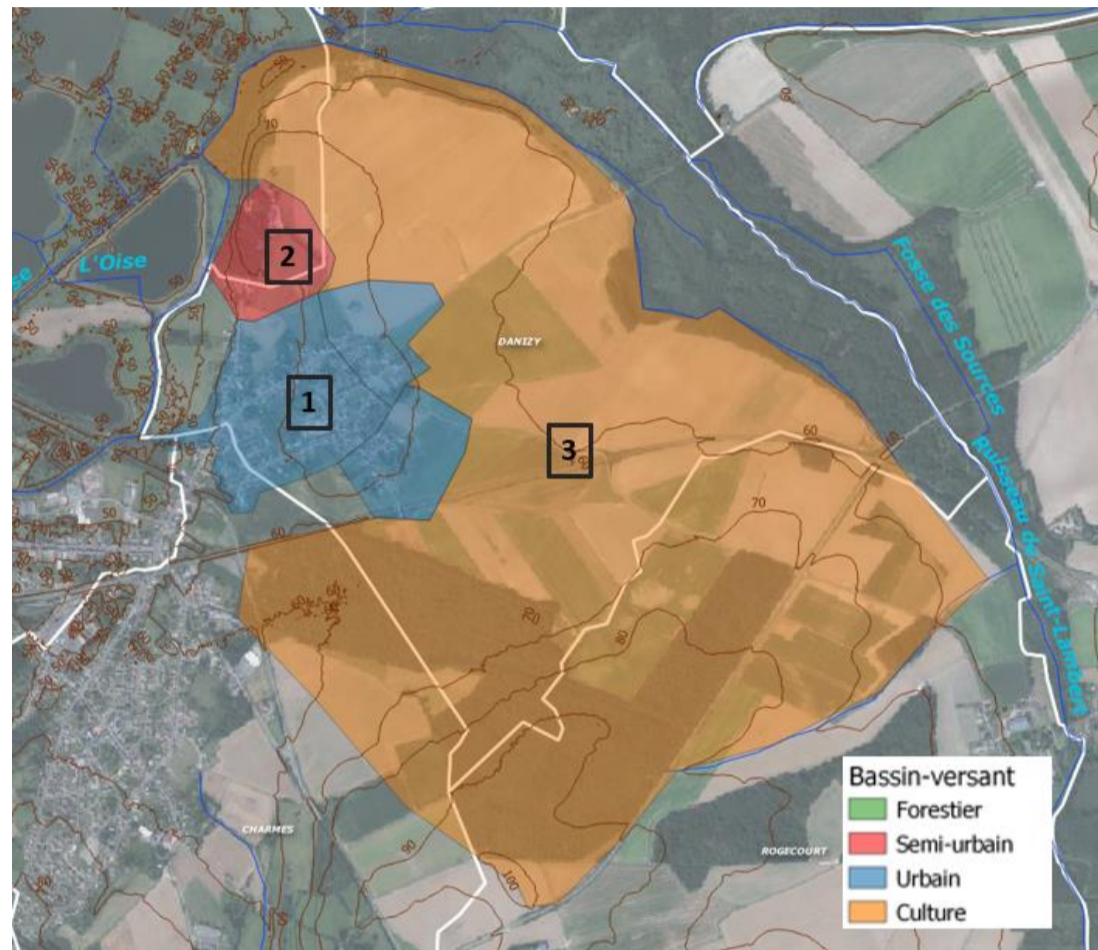


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Danizy

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	69 ha	17 ha	504 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1160m	331m	1630m
<b>Pente moyenne</b>	4%	4%	4%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. Cependant le risque lié aux eaux pluviales reste moyen	Le bassin est composé d'une zone urbaine et d'une zone rurale qui ruisselle dans cette zone urbaine. Cependant l'infiltration reste importante donc le risque reste moyen	Zone Agricole où l'infiltration est importante

La commune de Danizy est composée de 3 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 comportant la zone urbaine de la commune. Les risques liés aux eaux pluviales sont moyens.
- Le bassin de zonage 2 comportant la zone urbaine de la commune ainsi que les parcelles agricoles qui ruissellent dans les zones habitées. Les risques liés aux eaux pluviales sont moyens.
- Le bassin de zonage 3 comportant les parcelles agricoles à l'est et au sud de la commune. Les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

La commune de Danizy est soumise à un PPRI :

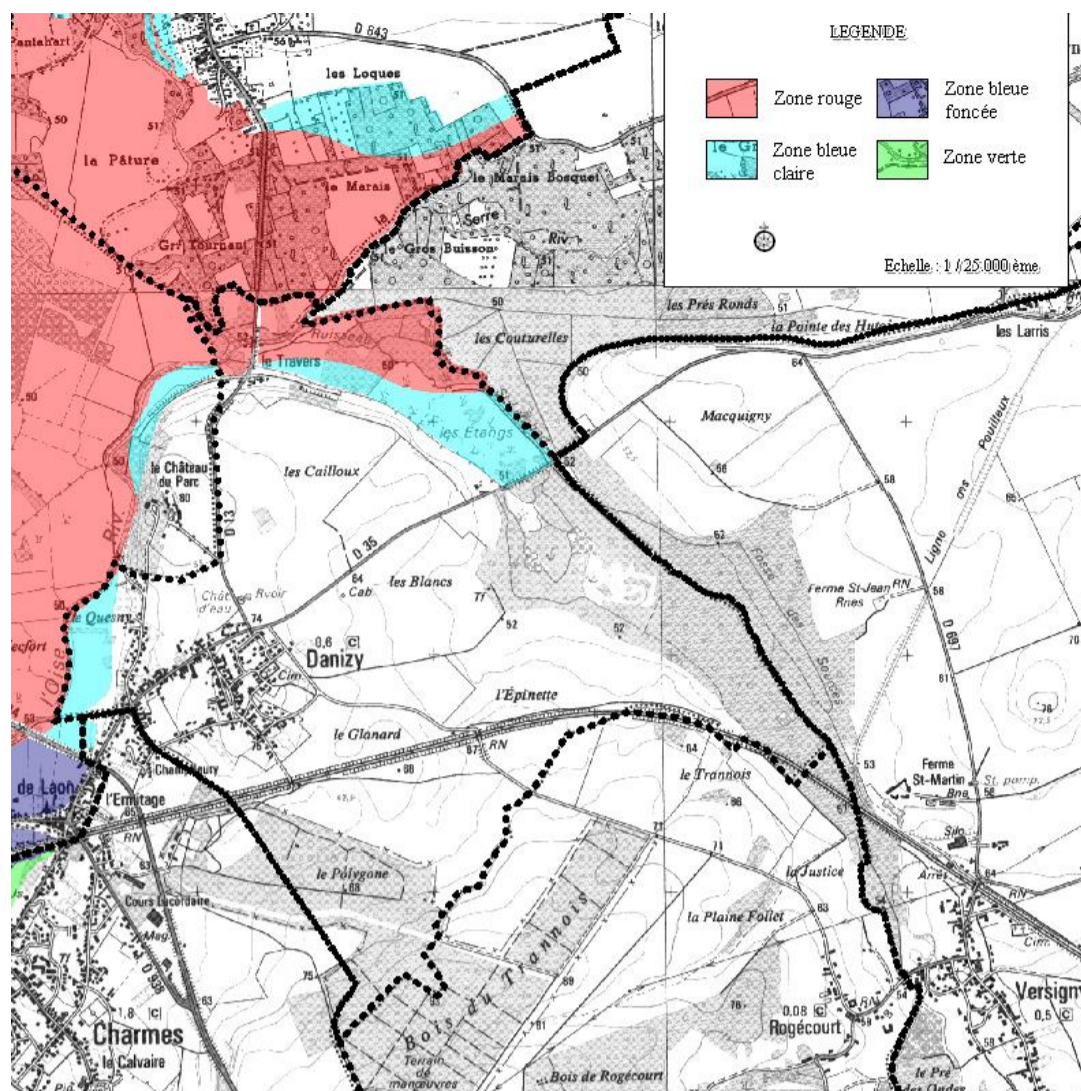


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de Danizy

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Danizy faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **2034**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.31%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1899**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1841**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour tous les bassins versants. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

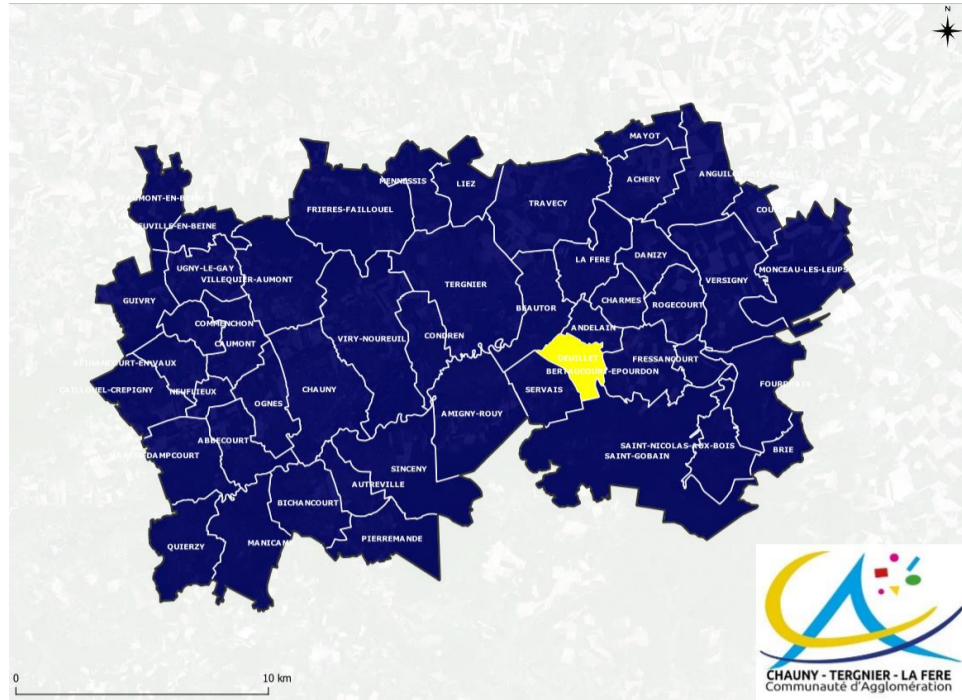
Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# DEUILLET



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

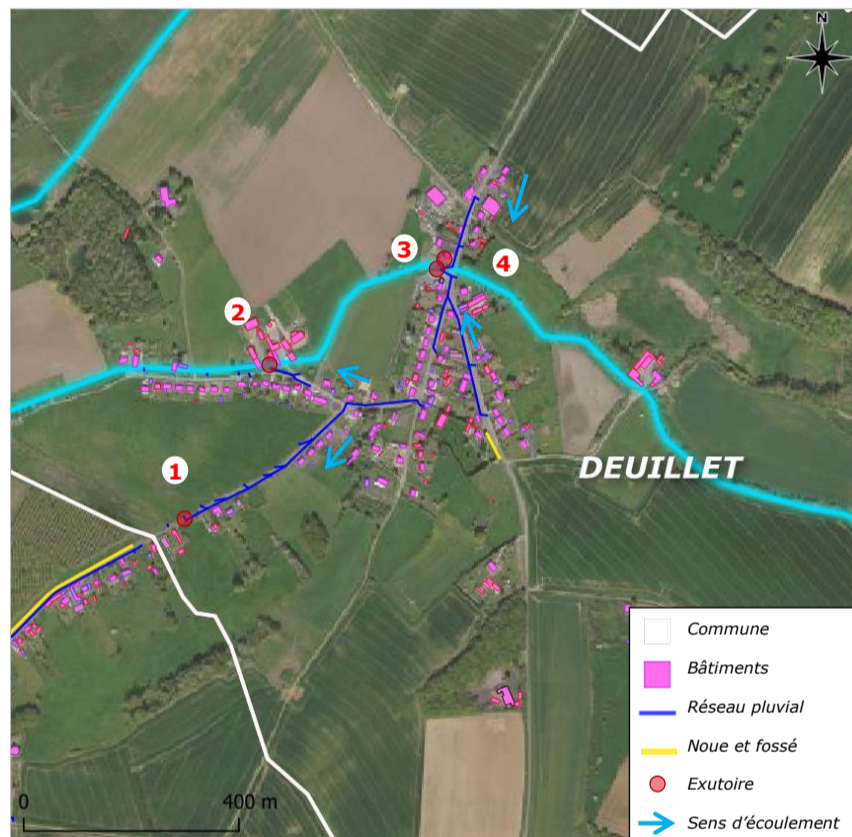


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Deuillet

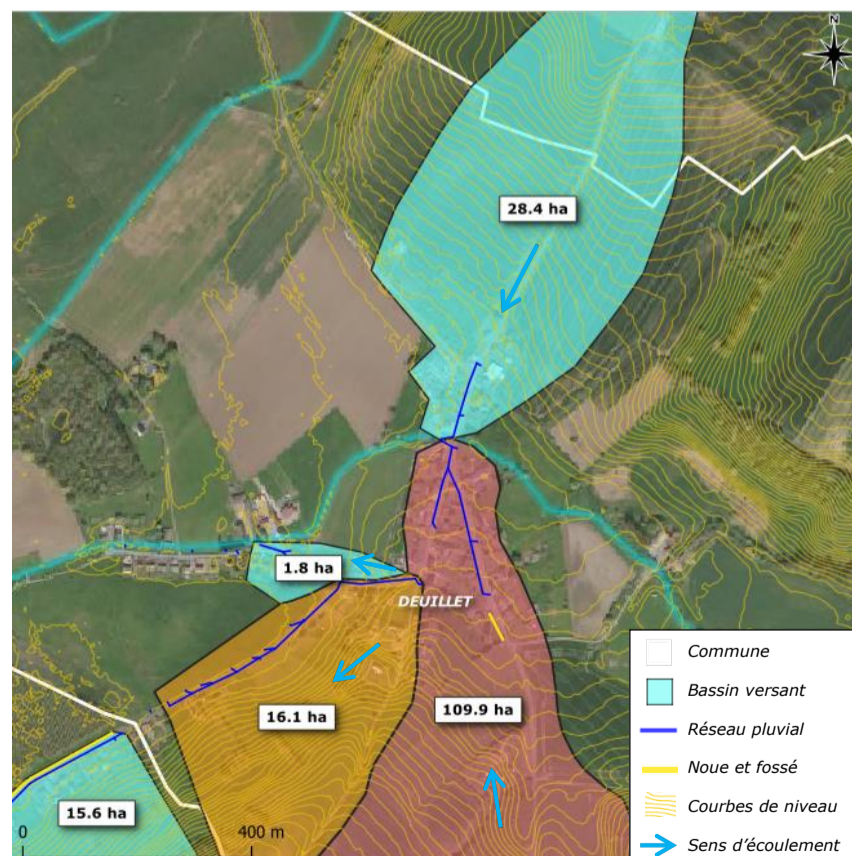


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# DEUILLET

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Deuillet est traversée par un cours d'eau **Le Ruisseau de Servais** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noue et champs	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	16.1 ha	1.8 ha	109.9 ha	28.4 ha
Longueur hydraulique	390 m	270 m	2770 m	980 m
Pente moyenne	8.5%	1.5%	2.1%	3.4%
Coefficient de ruissellement global	16%	22%	14%	20%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,13 m <sup>3</sup> /s	465 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	72 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	835 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	603 m <sup>3</sup>
1 an	0,41 m <sup>3</sup> /s	1 489 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	230 m <sup>3</sup>	0,67 m <sup>3</sup> /s	2 413 m <sup>3</sup>	0,51 m <sup>3</sup> /s	1 839 m <sup>3</sup>
5 ans	0,61 m <sup>3</sup> /s	2 204 m <sup>3</sup>	0,09 m <sup>3</sup> /s	341 m <sup>3</sup>	1,08 m <sup>3</sup> /s	3 880 m <sup>3</sup>	0,79 m <sup>3</sup> /s	2 831 m <sup>3</sup>
10 ans	0,74 m <sup>3</sup> /s	2 669 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	413 m <sup>3</sup>	1,33 m <sup>3</sup> /s	4 779 m <sup>3</sup>	0,96 m <sup>3</sup> /s	3 456 m <sup>3</sup>
100 ans	1,17 m <sup>3</sup> /s	4 236 m <sup>3</sup>	0,18 m <sup>3</sup> /s	656 m <sup>3</sup>	2,32 m <sup>3</sup> /s	8 365 m <sup>3</sup>	1,60 m <sup>3</sup> /s	5 747 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Deuillet.

La rue du Marais présente des évènements d'inondation dû à la crue du Ru de Servais.

## Zonage Eau Pluviale

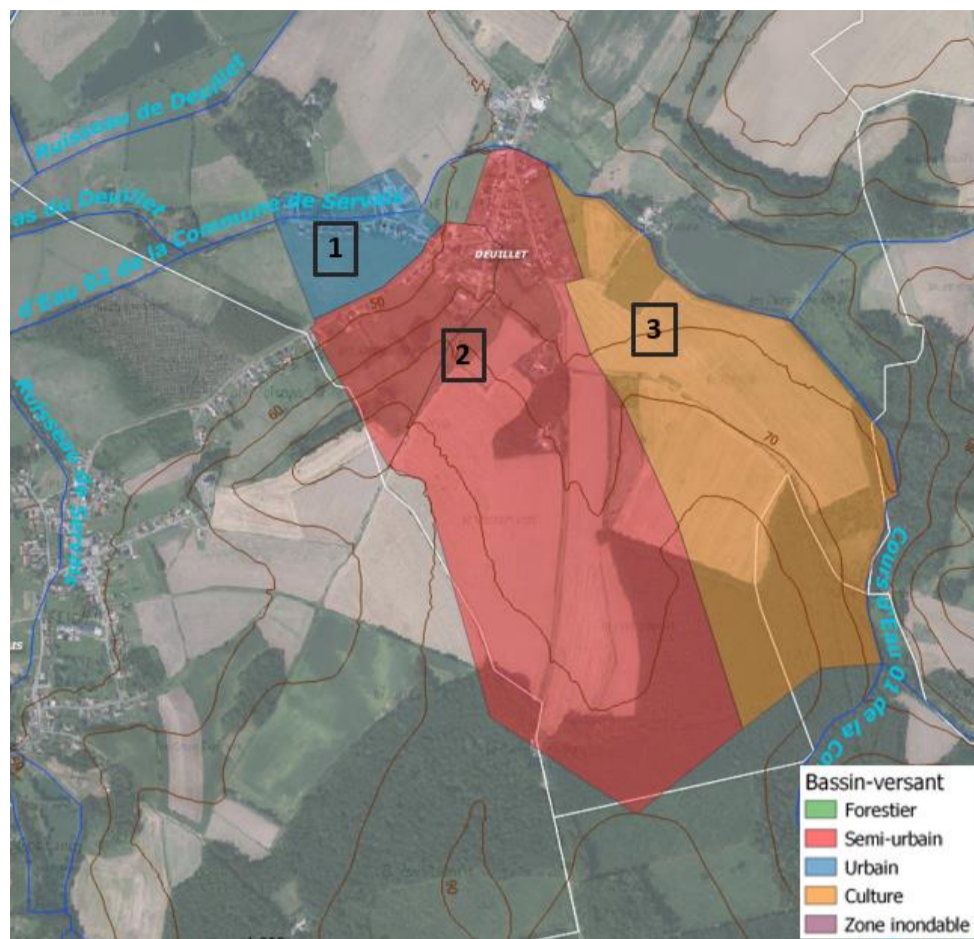


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Deuillet

Les bassins de zonage par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	11 ha	99 ha	63 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	349 m	1 728 m	1 482m
<b>Pente moyenne</b>	1%	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Cours d'eau 02 de la commune de Servais	Cours d'eau 02 de la commune de Servais	Cours d'eau 02 de la commune de Servais
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune présentant un risque fort lié aux eaux pluviales au vu des problèmes rencontrés	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin est composé d'une grande zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

La commune de Deuillet est composée de 3 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 correspondant à la partie urbanisée au nord de la commune. La rue du Marais est régulièrement inondée par la crue du Ru du Servais, les risques liés aux eaux pluviales sont forts ;
- Le bassin de zonage 2 correspondant au reste de la partie urbanisée et également aux parcelles agricoles ruisselant dans cette zone. L'infiltration reste importante et aucun problème n'ayant été recensé le risque lié aux eaux pluviales est moyen également ;
- Le bassin de zonage 3 correspond à la zone Agricole à l'est de la commune ayant pour exutoire le cours d'eau 02 de la commune de Servais. Les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Deuillet ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **214**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+1.38%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **289**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **332**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

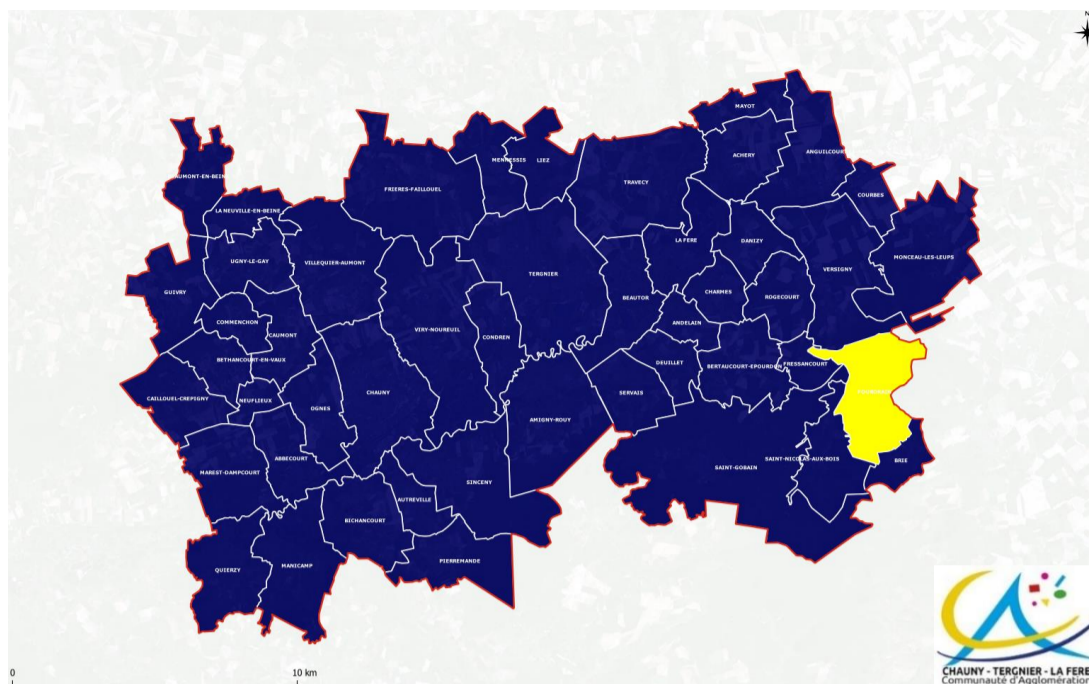
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé (essentiellement les BV 3 et 4)**. En effet, la mise en place de **rétenion, fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# FOURDRAIN



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

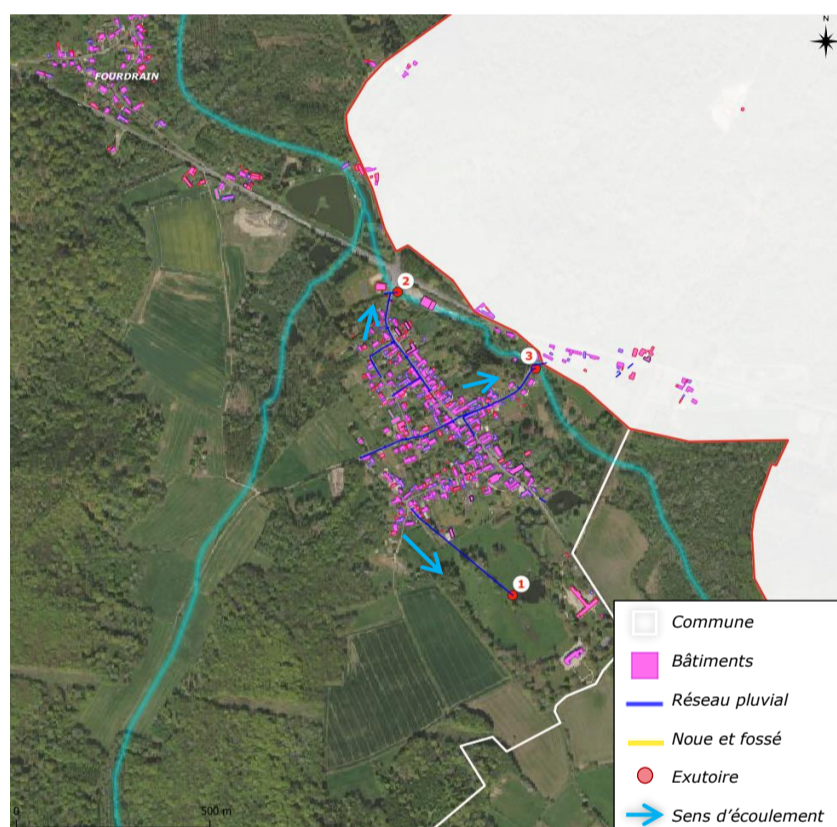


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Fourdrain

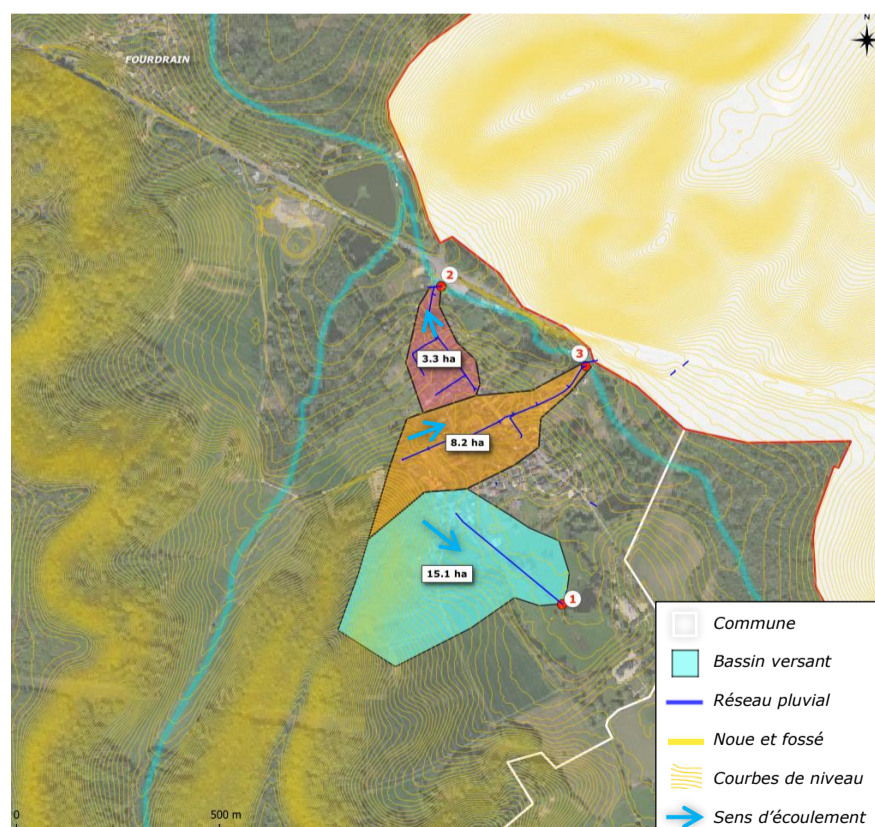


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## FOURDRAIN

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Fourdrain est traversée par plusieurs cours d'eau (**Le Ru de Scrit, Le Ru de Saint-Lambert et La Riu**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Béton non armé	Béton non armé
Diamètre (mm)	500	500	500
Exutoire(s)	Noue et champs	La Riu	La Riu
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.34 m <sup>3</sup> /s	0.60 m <sup>3</sup> /s	0.42 m <sup>3</sup> /s

*A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.*

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	15.1 ha	3.3 ha	8.2 ha
Longueur hydraulique	620 m	300 m	700 m
Pente moyenne	8.2 %	3.3 %	5.3 %
Coefficient de ruissellement global	14%	41%	38%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,10 m<sup>3</sup>/s</b>	343 m <sup>3</sup>	<b>0,08 m<sup>3</sup>/s</b>	271 m <sup>3</sup>	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	502 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,30 m<sup>3</sup>/s</b>	1 089 m <sup>3</sup>	<b>0,24 m<sup>3</sup>/s</b>	874 m <sup>3</sup>	<b>0,44 m<sup>3</sup>/s</b>	1 588 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,45 m<sup>3</sup>/s</b>	1 621 m <sup>3</sup>	<b>0,36 m<sup>3</sup>/s</b>	1 286 m <sup>3</sup>	<b>0,66 m<sup>3</sup>/s</b>	2 372 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,55 m<sup>3</sup>/s</b>	1 966 m <sup>3</sup>	<b>0,43 m<sup>3</sup>/s</b>	1 555 m <sup>3</sup>	<b>0,80 m<sup>3</sup>/s</b>	2 877 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,87 m<sup>3</sup>/s</b>	3 141 m <sup>3</sup>	<b>0,68 m<sup>3</sup>/s</b>	2 450 m <sup>3</sup>	<b>1,29 m<sup>3</sup>/s</b>	4 614 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	<b>0.34 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.60 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.42 m<sup>3</sup>/s</b>	

On note qu'au sujet des capacités hydrauliques des réseaux associés au bassin versant, seul le 2 est en mesure de répondre correctement aux sollicitations.

Au vu de sa position géographique préférentiel, il n'y a aucun risque d'inondation ou de submersion par rapport à l'Oise ou à ces affluents directs.

## Zonage Eau pluviale

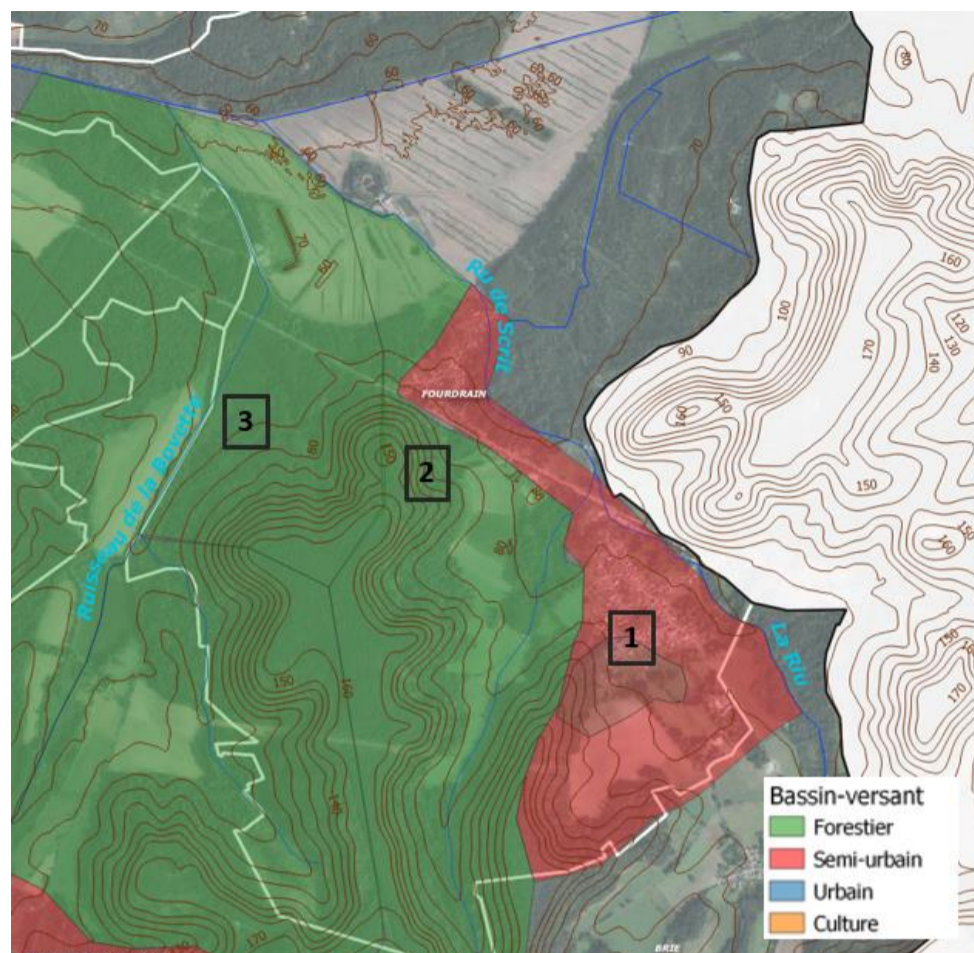


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Fourdrain

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	121 ha	274 ha	270 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 597 m	3 799 m	4 323 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	12%	6%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Forestière	Forestière
<b>Exutoire</b>	La Riu	Ru de Scrit	Ruisseau de la Bovette
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin contient une large zone forestière représentant peu de danger lié aux eaux pluviales	Ce bassin contient une large zone forestière représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

La commune de Foudrain est composée de 3 bassins de zonages :

- Le bassin de zonage 1 correspond à la partie urbaine de la commune, l'imperméabilisation reste importante et les risques liés aux eaux pluviales sont moyen ;
- Les bassins de zonage 2 et 3 sont les zones forestières de l'ouest de la commune. L'infiltration dans les zones forestières est très importante et donc le risque lié aux eaux pluviales est très faible.

## FOURDRAIN

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Fourdrain ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **423**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.12%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **412**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **407**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°1, 2 et 3. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

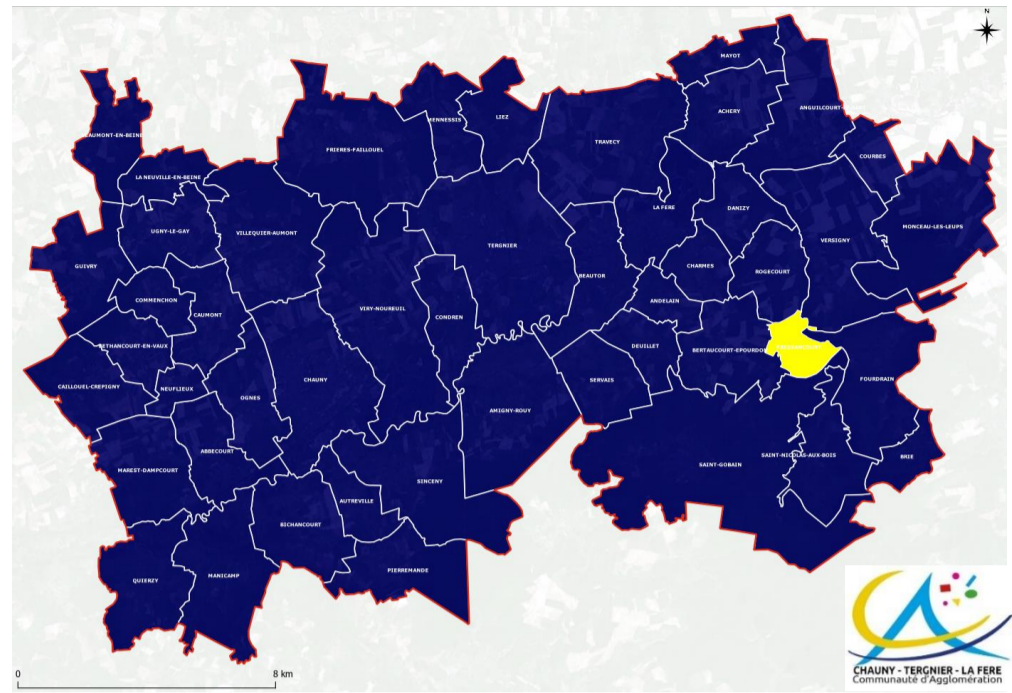
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# FRESSANCOURT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Fressancourt

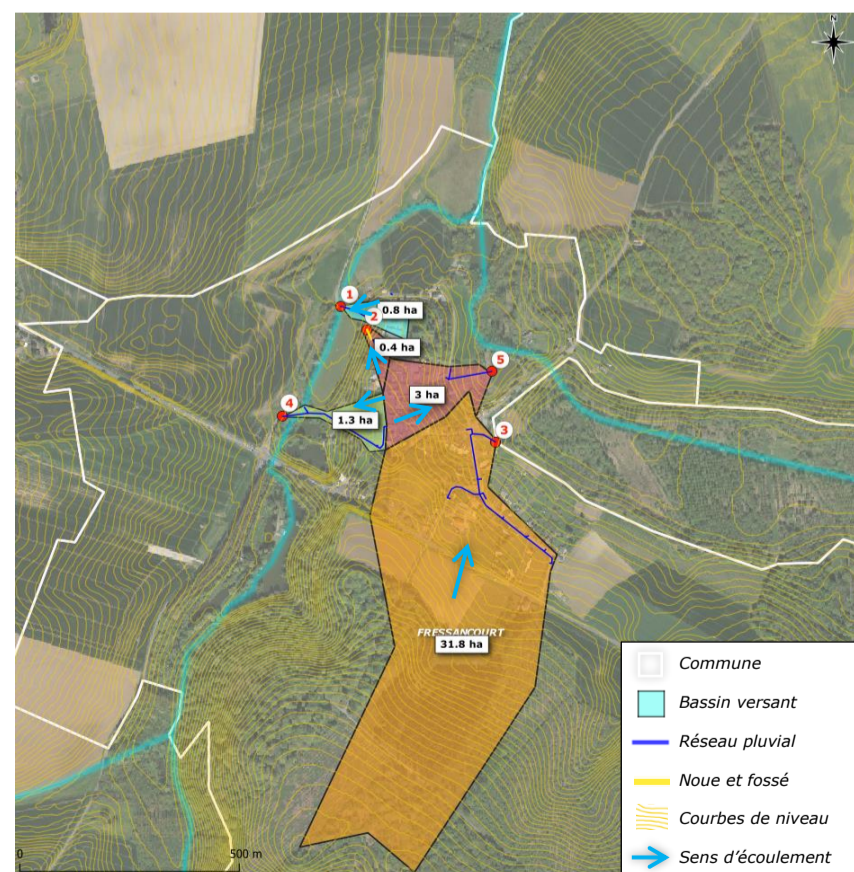


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# FRESSANCOURT

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Fressancourt est traversée par un cours d'eau (**Ruisseau de Missancourt**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Béton non armé	Béton non armé	Indéterminé	Béton non armé
Diamètre (mm)	300	300	300	Indéterminé	300
Exutoire(s)	Ruisseau de Missancourt	Champs	Champs	Ruisseau de Missancourt	Champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.199 m <sup>3</sup> /s	0.287 m <sup>3</sup> /s	0.122 m <sup>3</sup> /s	NA	0.203 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	0.8 ha	0.4 ha	31.8 ha	1.3 ha	3 ha
Longueur hydraulique	180 m	160 m	1060 m	240 m	320 m
Pente moyenne	3.9 %	5 %	4.1 %	4.2 %	2.4 %
Coefficient de ruissellement global	36%	34%	13%	26%	35%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,02 m<sup>3</sup>/s</b>	86 m <sup>3</sup>	<b>0,02 m<sup>3</sup>/s</b>	50 m <sup>3</sup>	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	57 157 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,08 m<sup>3</sup>/s</b>	288 m <sup>3</sup>	<b>0,05 m<sup>3</sup>/s</b>	170 m <sup>3</sup>	<b>0,38 m<sup>3</sup>/s</b>	174 463 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	411 m <sup>3</sup>	<b>0,07 m<sup>3</sup>/s</b>	239 m <sup>3</sup>	<b>0,58 m<sup>3</sup>/s</b>	268 328 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	494 m <sup>3</sup>	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	287 m <sup>3</sup>	<b>0,71 m<sup>3</sup>/s</b>	327 465 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,21 m<sup>3</sup>/s</b>	752 m <sup>3</sup>	<b>0,13 m<sup>3</sup>/s</b>	429 m <sup>3</sup>	<b>1,18 m<sup>3</sup>/s</b>	543 764 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	<b>0.199 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.287 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.122 m<sup>3</sup>/s</b>	

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,02 m<sup>3</sup>/s</b>	89 m <sup>3</sup>	<b>0,05 m<sup>3</sup>/s</b>	192 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,08 m<sup>3</sup>/s</b>	295 m <sup>3</sup>	<b>0,17 m<sup>3</sup>/s</b>	615 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	425 m <sup>3</sup>	<b>0,26 m<sup>3</sup>/s</b>	910 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	512 m <sup>3</sup>	<b>0,31 m<sup>3</sup>/s</b>	1 102 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,22 m<sup>3</sup>/s</b>	788 m <sup>3</sup>	<b>0,49 m<sup>3</sup>/s</b>	1 748 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	<b>N/A</b>		<b>0.203 m<sup>3</sup>/s</b>	

On note que les capacités hydrauliques des réseaux associés au bassin versant **3** et **5** sont insuffisantes. Le réseau du secteur 3 présente un risque vis-à-vis des eaux de ruissellements.

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel pour le BV4, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Fressancourt.

Au vu de sa position géographique préférentiel, il n'y a aucun risque d'inondation ou de submersion par rapport à l'Oise ou à ces affluents directs.

## Zonage Eau Pluviale

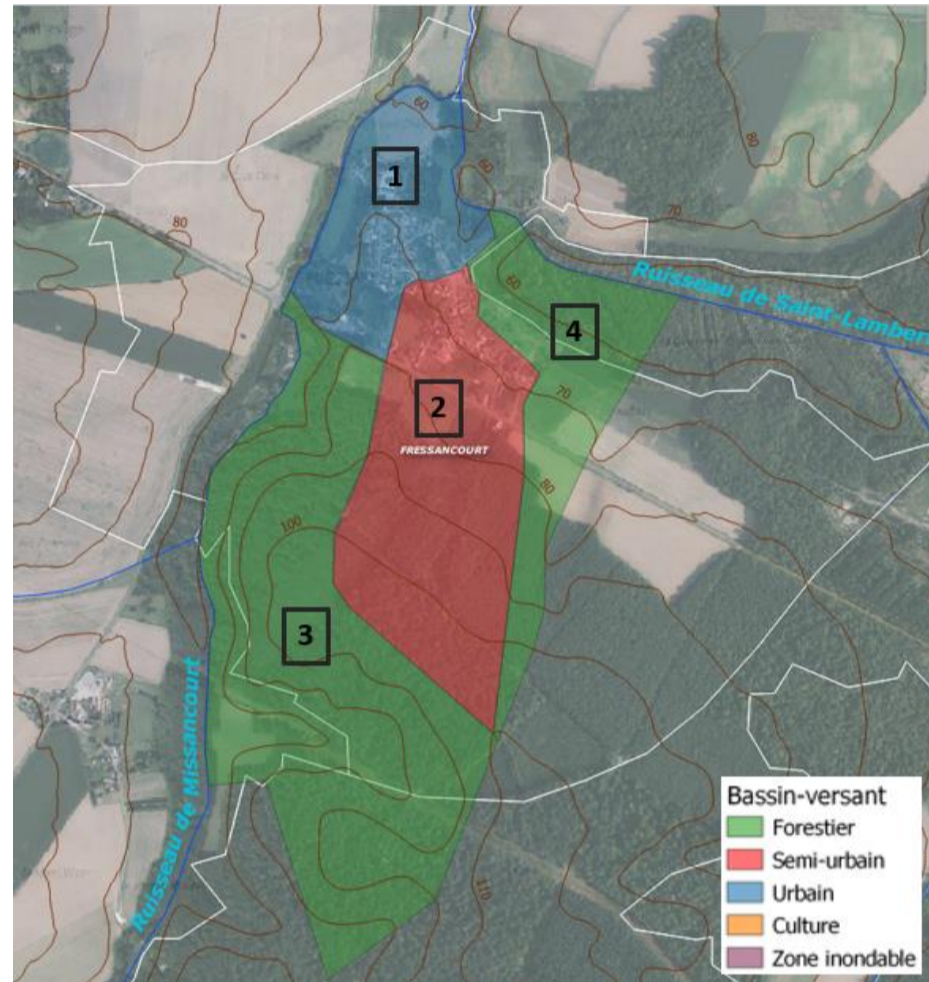


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Fressancourt

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	22 ha	42 ha	72 ha	25 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	684 m	1 371 m	1 651 m	1 400 m
<b>Pente moyenne</b>	3%	4%	6%	4%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Forestier	Forestier
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Saint-Lambert	Ruisseau de Saint-Lambert	Ruisseau de Missancourt	Ruisseau de Saint-Lambert
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune présentant un risque moyen lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une zone forestière ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin contient une large zone forestière représentant peu de danger lié aux eaux pluviales	Ce bassin contient une large zone forestière représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

La commune de Fressancourt est composée de 4 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 est composé de la partie urbanisée au nord de la commune. L'imperméabilisation de la partie urbaine reste maîtrisée donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens ;
- Le bassin de zonage 2 est composé de la partie urbanisée au sud de la commune et des parcelles forestières ruisselant dans cette zone urbaine. Comme dans le premier bassin de zonage l'imperméabilisation est contrôlée et donc l'infiltration est assez importante donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens.

- Les bassins de zonage 3 et 4 sont composés de zone forestière où l'infiltration est très importante. Les risques liés aux eaux pluviales dans ces bassins sont donc très faibles.

## FRESSANCOURT

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Fressancourt ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **187**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.09%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **191**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **192**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°1-3-5. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

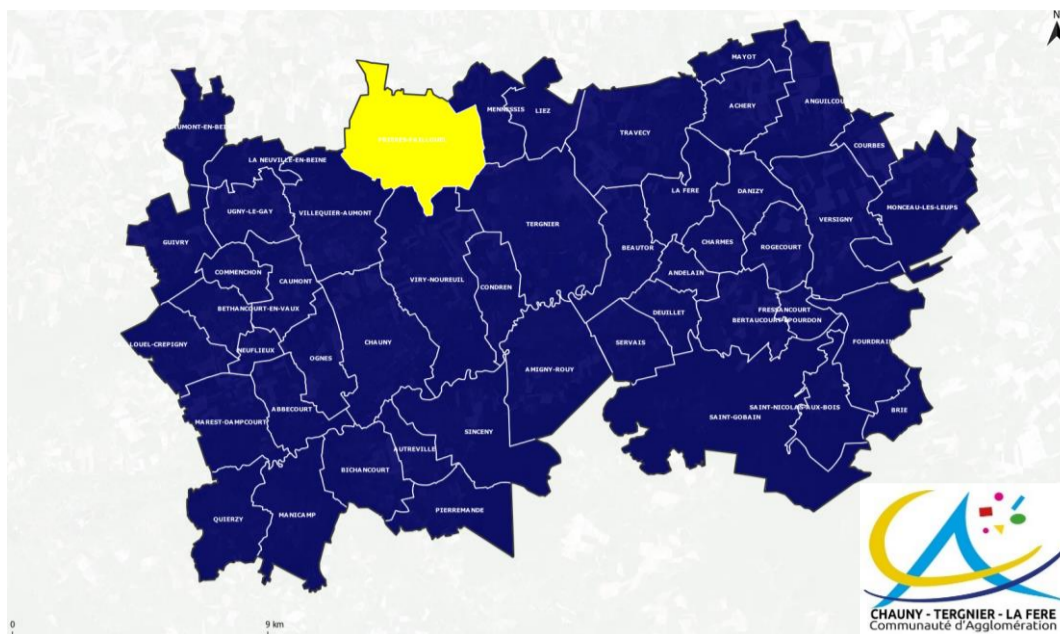
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval** (si le Ru de Saint-Lambert en a la capacité), et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# FRIERES-FAILLOUËL



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

Le réseau de Frières-Failloüel se découpe en deux secteurs : partie Est et partie Ouest.

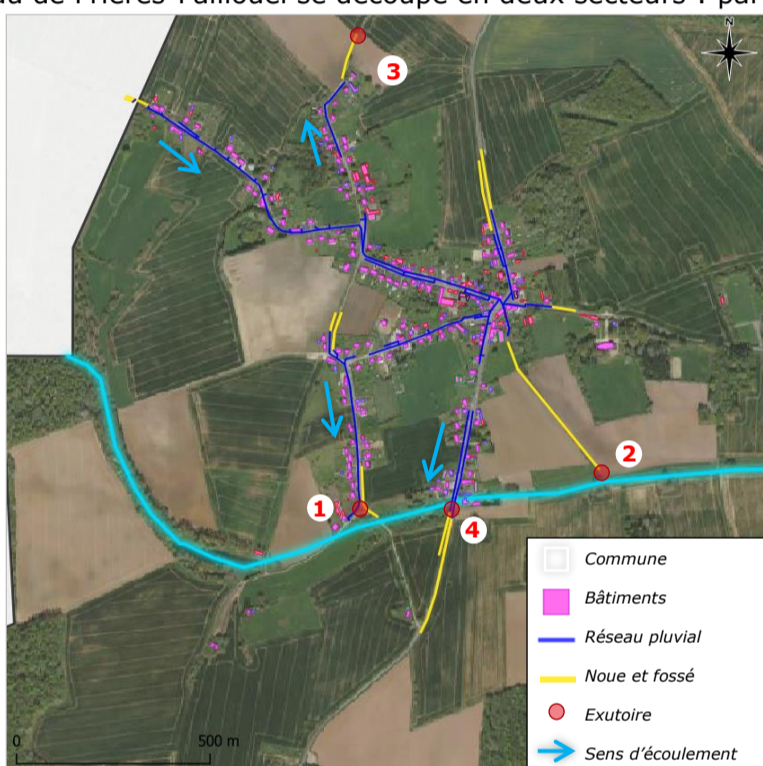


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Frières-Failloüel (Zone Ouest)

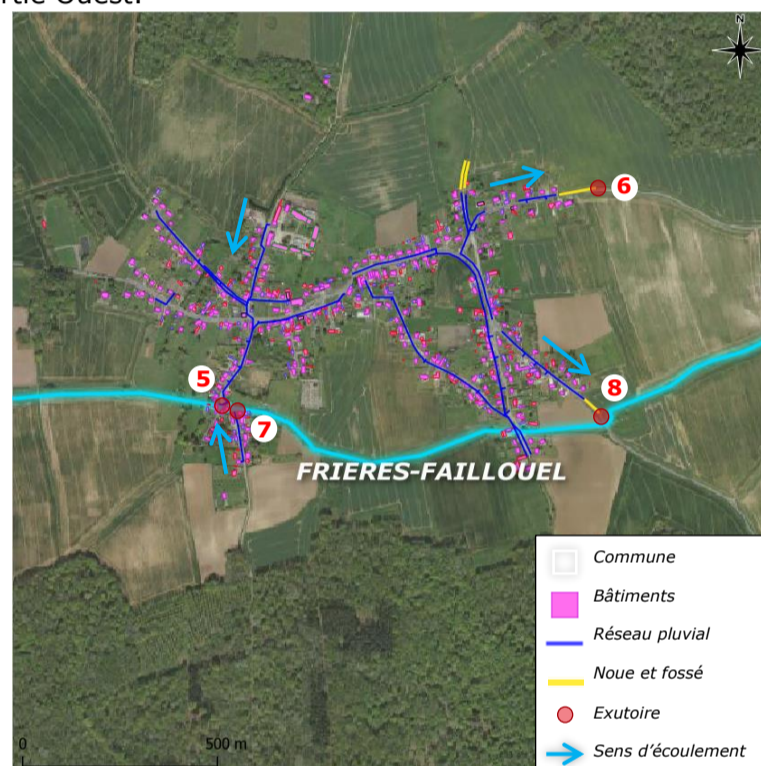


Figure 2 - Réseau pluvial de la commune de Frières-Failloüel (Zone Est)

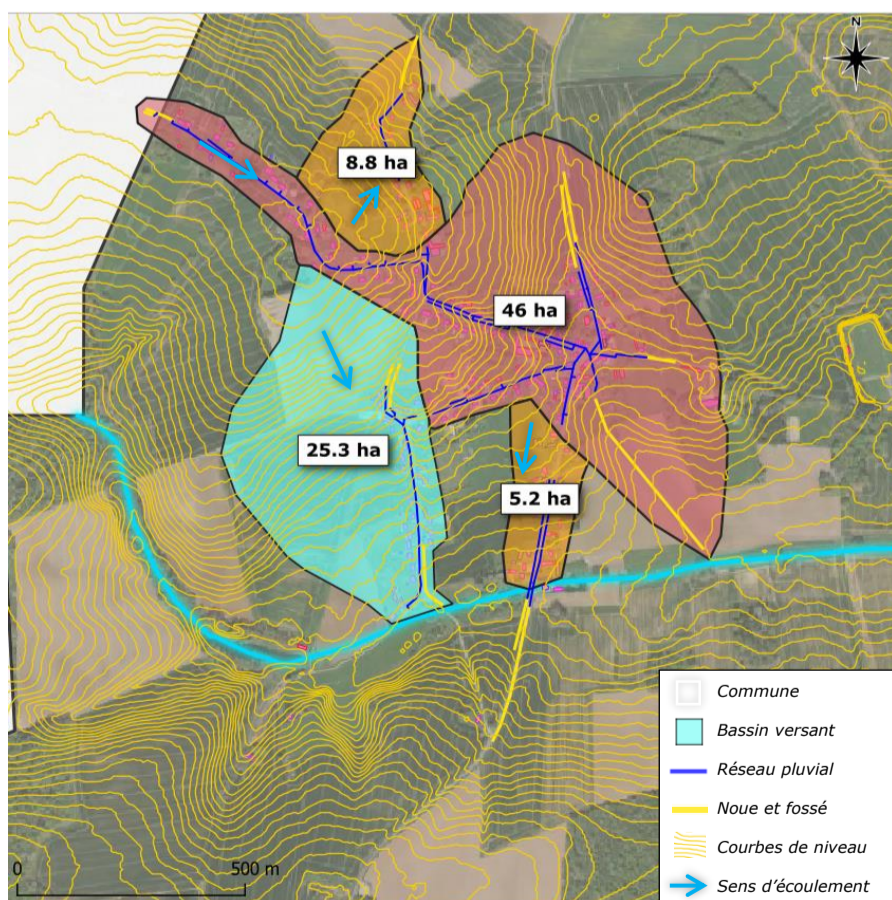


Figure 3 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal (Zone Ouest)

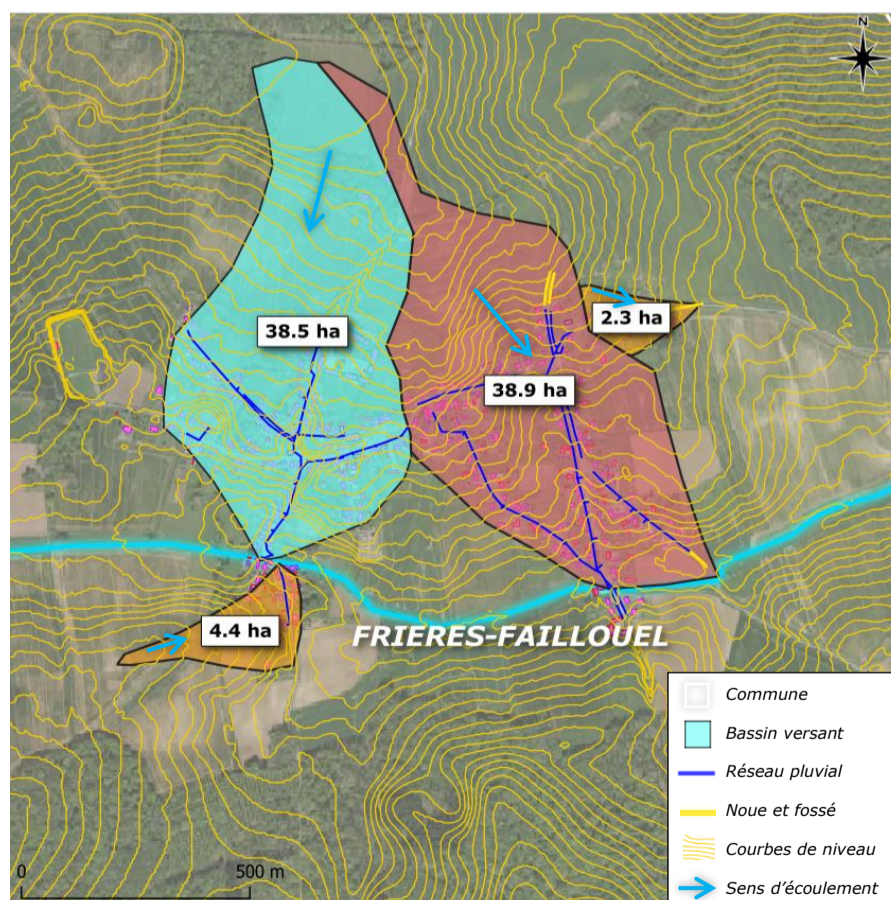


Figure 4 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal (Zone Est)

## FRIERES-FAILLOUEL

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Frières-Failloüel est traversée par le cours d'eau **Fossé Coulant** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	300	600	200	600
Exutoire(s)	Fossé Coulant	Fossé Coulant	Noues et champs	Fossé Coulant
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.16 m <sup>3</sup> /s	1.03 m <sup>3</sup> /s	0.05 m <sup>3</sup> /s	0.83 m <sup>3</sup> /s

	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7	Exutoire 8
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	500	300	400	300
Exutoire(s)	Fossé Coulant	Noues et champs	Fossé Coulant	Fossé Coulant
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.57 m <sup>3</sup> /s	0.16 m <sup>3</sup> /s	0.24 m <sup>3</sup> /s	0.14 m <sup>3</sup> /s

*A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.*

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	25.3 ha	46 ha	8.8 ha	5.2 ha
Longueur hydraulique	845 m	1660 m	500 m	430 m
Pente moyenne	3.6%	2.2%	3%	1.9%
Coefficient de ruissellement global	21%	24%	26%	31%

	BV 5	BV 6	BV 7	BV 8
Surface totale du bassin versant drainé	38.5 ha	2.3 ha	4.4 ha	38.9 ha
Longueur hydraulique	1150 m	300 m	530 m	1430 m
Pente moyenne	2.4%	2.3%	1.5%	1.9%
Coefficient de ruissellement global	24%	30%	28%	26%

## FRIERES-FAILLOUEL

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,16 m <sup>3</sup> /s	580 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	826 m <sup>3</sup>	0,09 m <sup>3</sup> /s	331 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	231 m <sup>3</sup>
1 an	0,49 m <sup>3</sup> /s	1 778 m <sup>3</sup>	0,68 m <sup>3</sup> /s	2 447 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 038 m <sup>3</sup>	0,20 m <sup>3</sup> /s	725 m <sup>3</sup>
5 ans	0,75 m <sup>3</sup> /s	2 725 m <sup>3</sup>	1,07 m <sup>3</sup> /s	3 857 m <sup>3</sup>	0,43 m <sup>3</sup> /s	1 561 m <sup>3</sup>	0,30 m <sup>3</sup> /s	1 091 m <sup>3</sup>
10 ans	0,91 m <sup>3</sup> /s	3 323 m <sup>3</sup>	1,31 m <sup>3</sup> /s	4 730 m <sup>3</sup>	0,53 m <sup>3</sup> /s	1 897 m <sup>3</sup>	0,37 m <sup>3</sup> /s	1 326 m <sup>3</sup>
100 ans	1,51 m <sup>3</sup> /s	5 496 m <sup>3</sup>	2,25 m <sup>3</sup> /s	8 084 m <sup>3</sup>	0,85 m <sup>3</sup> /s	3 069 m <sup>3</sup>	0,60 m <sup>3</sup> /s	2 147 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.16 m <sup>3</sup> /s		1.03 m <sup>3</sup> /s		0.05 m <sup>3</sup> /s		0.83 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 5		BV 6		BV 7		BV 8	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,22 m <sup>3</sup> /s	803 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	134 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	160 m <sup>3</sup>	0,22 m <sup>3</sup> /s	784 m <sup>3</sup>
1 an	0,67 m <sup>3</sup> /s	2 409 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	431 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	499 m <sup>3</sup>	0,65 m <sup>3</sup> /s	2 328 m <sup>3</sup>
5 ans	1,04 m <sup>3</sup> /s	3 759 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	636 m <sup>3</sup>	0,21 m <sup>3</sup> /s	755 m <sup>3</sup>	1,02 m <sup>3</sup> /s	3 663 m <sup>3</sup>
10 ans	1,28 m <sup>3</sup> /s	4 600 m <sup>3</sup>	0,21 m <sup>3</sup> /s	769 m <sup>3</sup>	0,26 m <sup>3</sup> /s	919 m <sup>3</sup>	1,25 m <sup>3</sup> /s	4 492 m <sup>3</sup>
100 ans	2,16 m <sup>3</sup> /s	7 770 m <sup>3</sup>	0,33 m <sup>3</sup> /s	1 216 m <sup>3</sup>	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 497 m <sup>3</sup>	2,13 m <sup>3</sup> /s	7 663 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.57 m <sup>3</sup> /s		0.16 m <sup>3</sup> /s		0.24 m <sup>3</sup> /s		0.14 m <sup>3</sup> /s	

La capacité hydraulique du réseau associé aux bassins versant **1, 3, 5 et 8** est insuffisante dès des pluies de période de retour 1 ans. Un risque d'inondation est donc possible.

A noter qu'un point noir est recensé sur le territoire de Frières-Failloüel : le point n°77, pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2 – Etude spécifique du fossé coulant).

## Détermination et classification des bassins de zonage

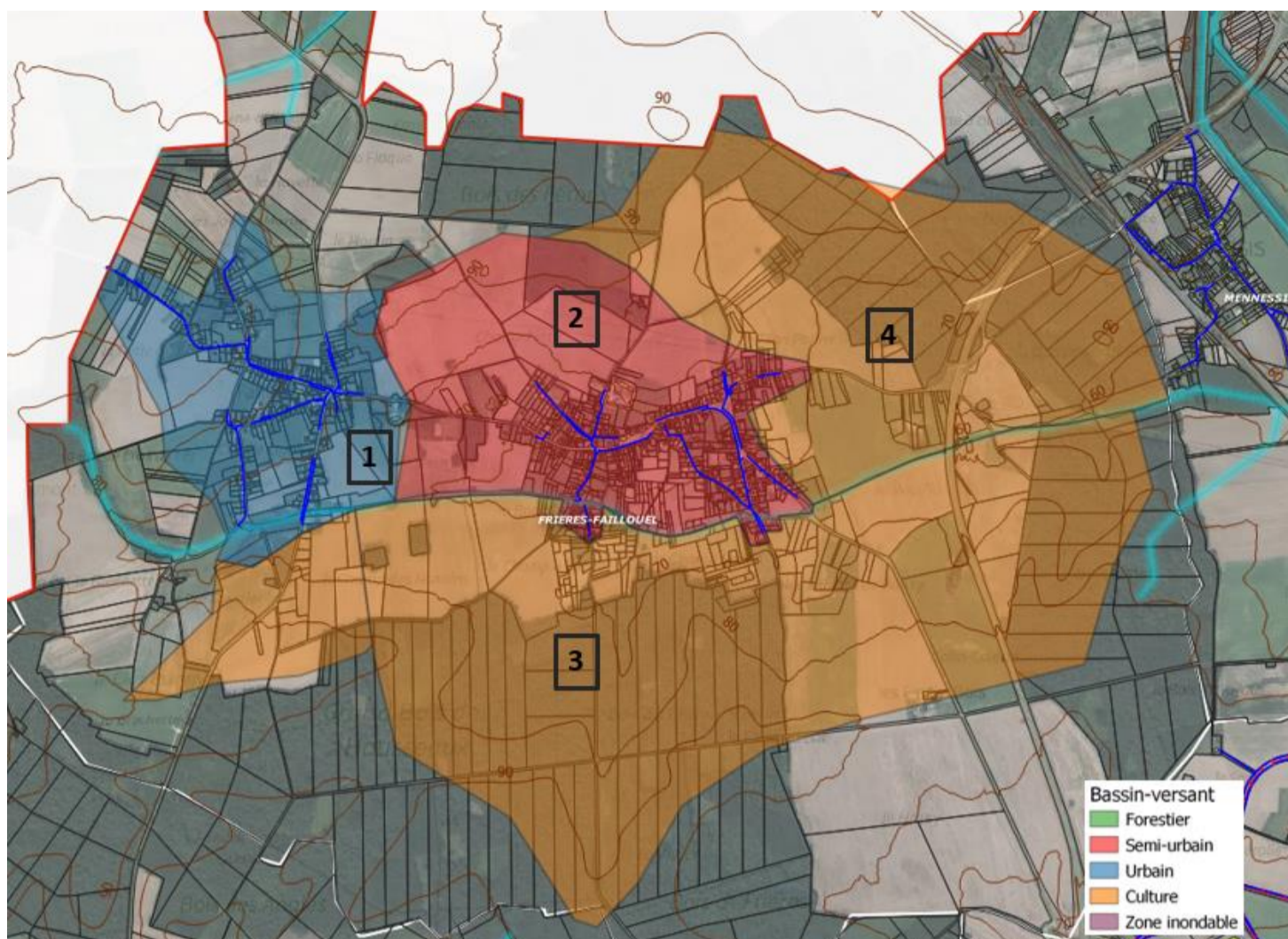


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Frières-Failloüel

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
Surface totale du bassin de zonage	103 ha	161 ha	406 ha	208 ha
Longueur hydraulique	1279 m	1493 m	1581 m	2018 m
Pente moyenne	2%	2%	3%	6%
Caractérisation	Urbain	Semi-urbain	Agricole	Agricole
Exutoire	Fossé Coulant	Fossé Coulant	Fossé Coulant	Fossé Coulant
Classification risque pluvial	Fort	Fort	Moyen	Faible
Commentaire	Partie de la commune urbanisée sensible aux risques liés aux eaux pluviales	Partie de la commune urbanisée sensible aux risques liés aux eaux pluviales. De plus une zone agricole ruisselle dans la partie comportant les habitations	Zone en majorité agricole avec une partie forestière. La zone influe sur la partie busée du Fossé Coulant posant un problème	Zone agricole ruisselant dans le Fossé Coulant et ne présentant donc pas de risque majeur lié aux eaux pluviales

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser **la gestion des eaux pluviales** c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

Le bassin de zonage 1 est particulièrement sensible aux eaux de ruissellement comme le stipule la fiche synthétique pluvial ce qui rend le risque lié aux eaux pluviales fort.

Le bassin de zonage 2 correspond à la partie urbanisée de la commune et donc à une partie où l'imperméabilisation est plus faible ce qui rend le risque lié aux eaux pluviales fort. Il est qualifié de semi-urbain car des parcelles agricoles ruissellent dans les parties urbanisées contrairement au bassin de zonage 1.

Le bassin de zonage 3 est à dominance agricole mais ruisselle dans le Fossé Coulant en amont de la section problématique. Pour cela des zones d'inondations contrôlées sont proposées entre le bassin de zonage 2 et 3 (voir note point noir n°77).

Le bassin de zonage 4 est un bassin à dominance agricole et présentent une pente moyenne importante (6%) ce qui ne favorise pas l'infiltration des eaux pluviales. Le risque lié aux eaux pluviales est plus d'aspect protection inondation.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Frières-Faillouël ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **991**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+1.31%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1319**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1503**

L'étude capacitaire révèle un déficit global de capacité de transit sur l'ensemble du réseau de Frières-Faillouël, à l'exception du BV 4.

Pour pallier ces **problèmes de capacité**, des mesures peuvent être prises pour **limiter le ruissellement en amont des zones urbaines et résidentielles** à travers la maîtrise du ruissellement venant des parcelles agricoles. Des **noues et tranchées d'infiltration peuvent être mises en place en bordure de champs** afin de **favoriser l'infiltration** à la parcelle. De la même manière, le ruissellement généré par les surfaces amonts du bassin versant (parcelle agricole) peut être **mieux contrôlé** en choisissant un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle).

D'une manière générale, et selon l'évolution des zones actives de ces secteurs, **l'implantation de rétentions** en limite des zones agricoles, en entrée de réseaux, constituera une solution efficace de réduction des flux dans les réseaux pluviaux.

En particulier, les têtes de réseaux qui connectent des zones agricoles, cas des BV 1 et 3, sont favorables à la mise en œuvre de rétentions, pour soulager les réseaux en aval.

Pour **le point noir identifié (point noir n°77)**, on se référera à la note spécifique établie pour le « nœud » du fossé coulant, pour lequel, une solution combinant, amélioration du transit dans la partie busée, amélioration des conditions d'écoulement de l'exutoire, et mise en œuvre de rétention en amont doit être mise œuvre.

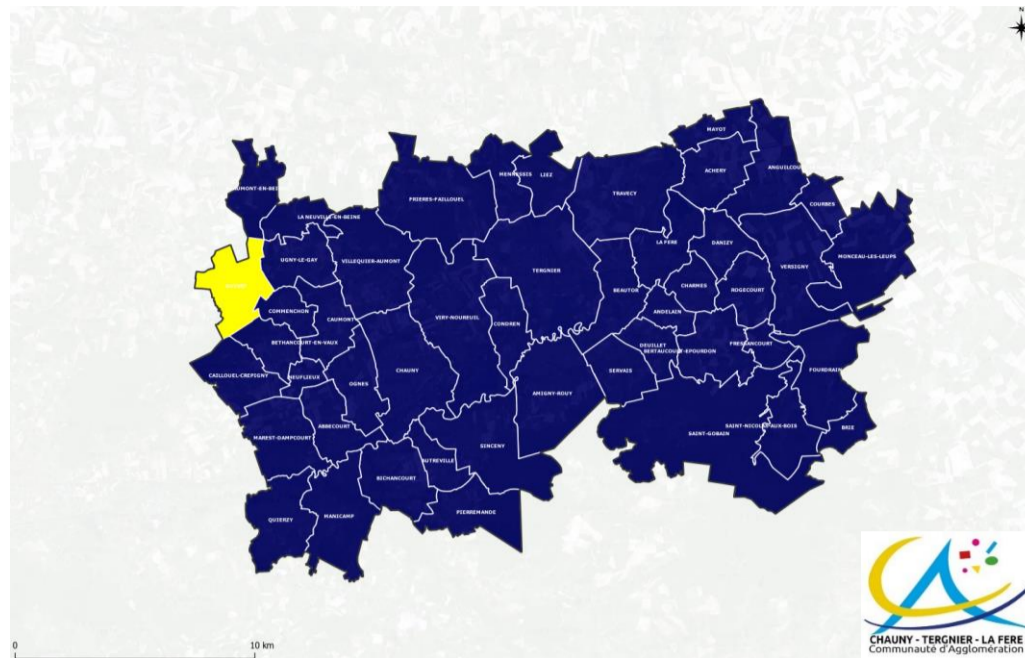
Une **reconnaissance plus approfondie du réseau en place** pourra également permettre d'évaluer précisément les manques importants de capacité en vue de prévoir des travaux de remplacement de canalisations existantes (augmentation de la capacité hydraulique) ou de déconnexions progressives partielles (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie). Au vu des problématiques connues et récurrentes du fossé coulant, **une déconnexion des habitations seraient à prioriser**.

Enfin, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# GUIVRY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

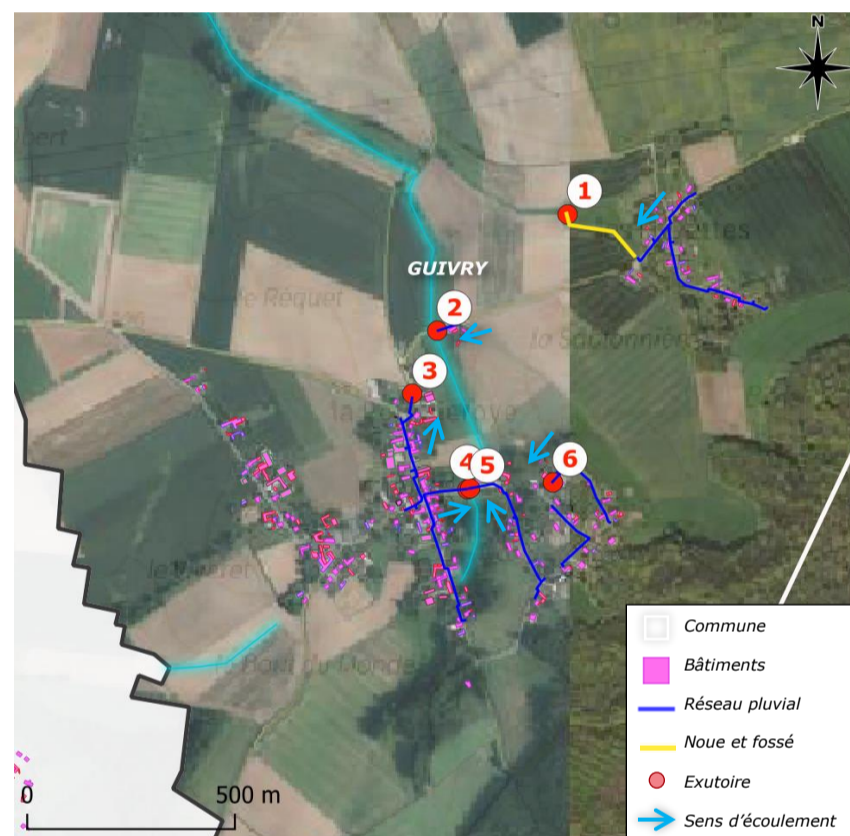


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Guivry

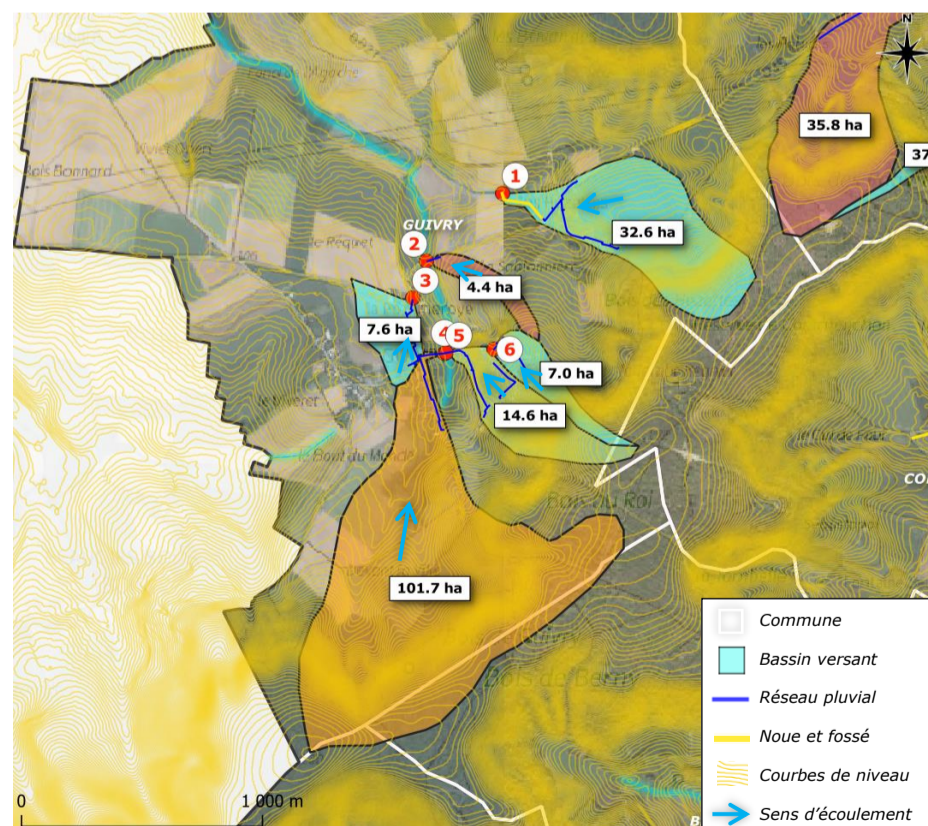


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# GUIVRY

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Guivry est traversée par un cours d'eau (**La Verse de Guivry**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6
<b>Type de réseau</b>	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
<b>Mode de circulation</b>	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
<b>Matériau</b>	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
<b>Diamètre (mm)</b>	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
<b>Exutoire(s)</b>	Noues et champs	La Verse de Guivry	Noues et champs	La Verse de Guivry	La Verse de Guivry	La Verse de Guivry

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes:

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6
<b>Surface totale du bassin versant drainé</b>	32.6 ha	4.4 ha	7.6 ha	101.7 ha	14.6 ha	7 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1100 m	600 m	260 m	1780 m	940 m	760 m
<b>Pente moyenne</b>	7.5%	4.5%	3.1%	4.7%	8.4%	8.8%
<b>Coefficient de ruissellement global</b>	17%	19%	25%	10%	13%	13%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
<b>Mensuelle</b>	0,20 m³/s	709 m³	0,04 m³/s	148 m³	0,09 m³/s	319 m³
<b>1 an</b>	0,61 m³/s	2 195 m³	0,13 m³/s	471 m³	0,28 m³/s	1 014 m³
<b>5 ans</b>	0,93 m³/s	3 336 m³	0,19 m³/s	699 m³	0,42 m³/s	1 508 m³
<b>10 ans</b>	1,13 m³/s	4 062 m³	0,24 m³/s	847 m³	0,51 m³/s	1 828 m³
<b>100 ans</b>	1,85 m³/s	6 651 m³	0,38 m³/s	1 348 m³	0,81 m³/s	2 920 m³

Période de retour	BV 4		BV 5		BV 6	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
<b>Mensuelle</b>	0,22 m³/s	791 m³	0,08 m³/s	285 m³	0,05 m³/s	166 m³
<b>1 an</b>	0,65 m³/s	2 356 m³	0,25 m³/s	899 m³	0,15 m³/s	531 m³
<b>5 ans</b>	1,03 m³/s	3 698 m³	0,37 m³/s	1 346 m³	0,22 m³/s	784 m³
<b>10 ans</b>	1,26 m³/s	4 532 m³	0,45 m³/s	1 633 m³	0,26 m³/s	949 m³
<b>100 ans</b>	2,14 m³/s	7 707 m³	0,73 m³/s	2 627 m³	0,42 m³/s	1 503 m³

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Guivry.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

## Zonage Eau Pluvial

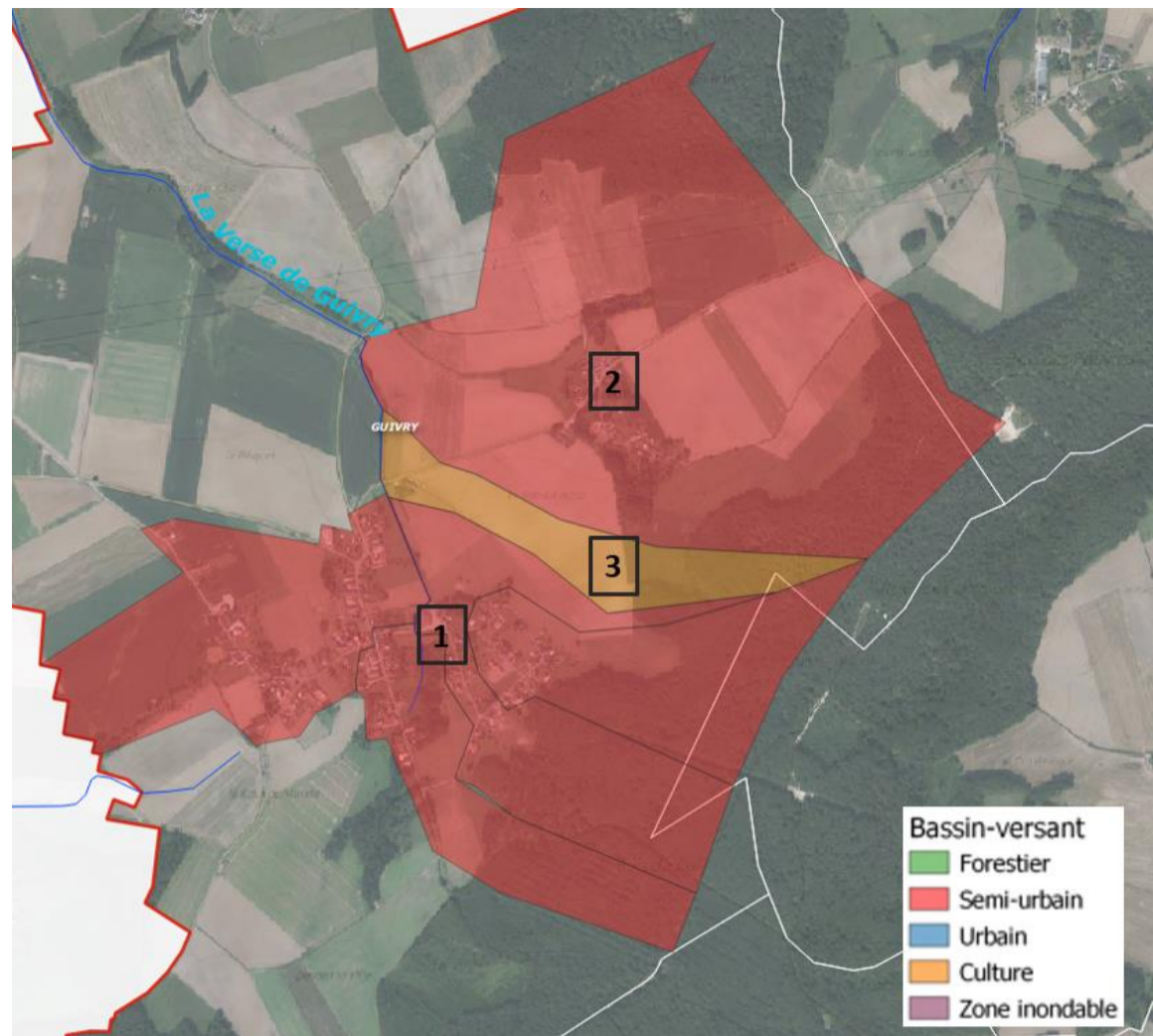


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Guivry

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	124 ha	127 ha	17 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 539 m	863 m	843 m
<b>Pente moyenne</b>	6%	8%	3%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	La Verse de Guivry	La Verse de Guivry	La Verse de Guivry
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole et une zone forestière ruisselants dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales

La commune de Guivry est composée de 3 bassins de zonage :

- Les bassins de zonage 1 et 2 sont composés d'une zone urbaine et d'une zone Agricole ruisselant dans la zone urbaine. L'infiltration reste acceptable et l'absence de problème particulier font que le risque lié aux eaux pluviales est moyen ;
- Le bassin de zonage 3 est composé d'une zone Agricole où l'infiltration est satisfaisante et donc où le risque lié aux eaux pluviales est faible.

## GUIVRY

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Guivry ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **241**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.46%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **266**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **279**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

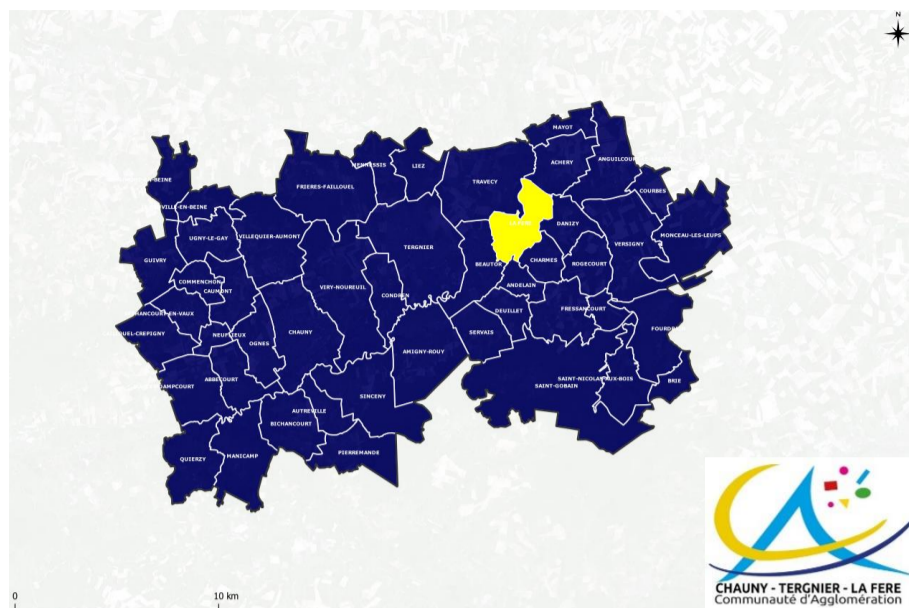
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# LA FERÉ



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

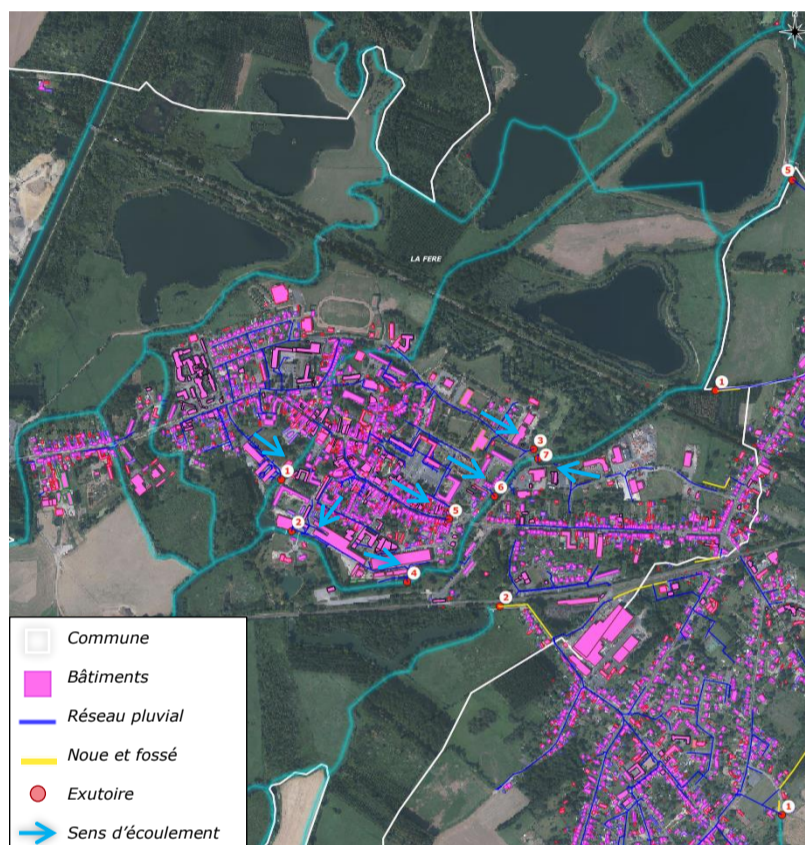


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de La Fère

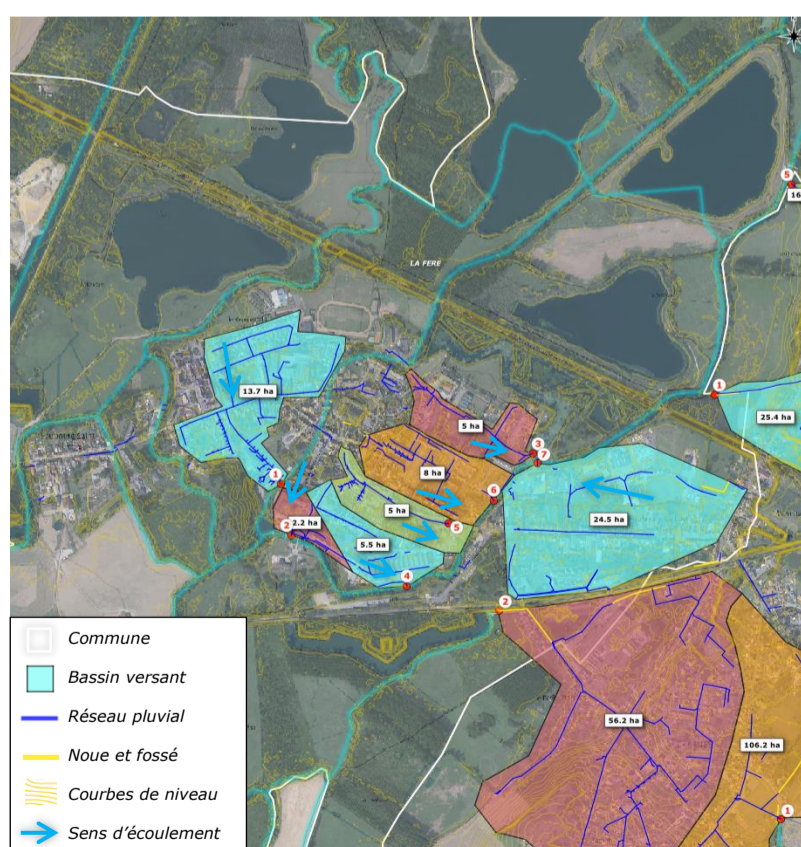


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

# LA FERRE

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de La Fere est traversée par le cours d'eau l'**Oise** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	800	500	Indéterminé	300	Indéterminé
Exutoire(s)	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise	L'Oise
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	N/A	N/A	4.69 m <sup>3</sup> /s	1.44 m <sup>3</sup> /s	N/A	0.34 m <sup>3</sup> /s	N/A

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7
Surface totale du bassin versant drainé	13.7 ha	2.2 ha	5 ha	5.5 ha	5 ha	8 ha	24.5 ha
Longueur hydraulique	630 m	130 m	450 m	420 m	420 m	430 m	600 m
Pente moyenne	0.6%	2.3%	1.3%	1%	1.2%	2.3%	1%
Coefficient de ruissellement global	49%	26%	50%	50%	61%	54%	40%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,15 m<sup>3</sup>/s</b>	529 m <sup>3</sup>	<b>0,03 m<sup>3</sup>/s</b>	99 m <sup>3</sup>	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	320 m <sup>3</sup>	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	323 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,44 m<sup>3</sup>/s</b>	1 577 m <sup>3</sup>	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	321 m <sup>3</sup>	<b>0,28 m<sup>3</sup>/s</b>	994 m <sup>3</sup>	<b>0,27 m<sup>3</sup>/s</b>	995 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,69 m<sup>3</sup>/s</b>	2 474 m <sup>3</sup>	<b>0,13 m<sup>3</sup>/s</b>	468 m <sup>3</sup>	<b>0,42 m<sup>3</sup>/s</b>	1 507 m <sup>3</sup>	<b>0,42 m<sup>3</sup>/s</b>	1 520 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,84 m<sup>3</sup>/s</b>	3 032 m <sup>3</sup>	<b>0,16 m<sup>3</sup>/s</b>	565 m <sup>3</sup>	<b>0,51 m<sup>3</sup>/s</b>	1 834 m <sup>3</sup>	<b>0,51 m<sup>3</sup>/s</b>	1 852 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,43 m<sup>3</sup>/s</b>	5 153 m <sup>3</sup>	<b>0,25 m<sup>3</sup>/s</b>	881 m <sup>3</sup>	<b>0,84 m<sup>3</sup>/s</b>	2 994 m <sup>3</sup>	<b>0,84 m<sup>3</sup>/s</b>	3 050 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	N/A		N/A		<b>4.69 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>1.44 m<sup>3</sup>/s</b>	

Période de retour	BV 5		BV 6		BV 7	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	385 m <sup>3</sup>	<b>0,17 m<sup>3</sup>/s</b>	602 m <sup>3</sup>	<b>0,22 m<sup>3</sup>/s</b>	798 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,33 m<sup>3</sup>/s</b>	1 194 m <sup>3</sup>	<b>0,52 m<sup>3</sup>/s</b>	1 883 m <sup>3</sup>	<b>0,66 m<sup>3</sup>/s</b>	2 382 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,51 m<sup>3</sup>/s</b>	1 814 m <sup>3</sup>	<b>0,79 m<sup>3</sup>/s</b>	2 839 m <sup>3</sup>	<b>1,03 m<sup>3</sup>/s</b>	3 730 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,62 m<sup>3</sup>/s</b>	2 207 m <sup>3</sup>	<b>0,95 m<sup>3</sup>/s</b>	3 450 m <sup>3</sup>	<b>1,27 m<sup>3</sup>/s</b>	4 569 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,01 m<sup>3</sup>/s</b>	3 610 m <sup>3</sup>	<b>1,55 m<sup>3</sup>/s</b>	5 595 m <sup>3</sup>	<b>2,15 m<sup>3</sup>/s</b>	7 752 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	N/A		<b>0.34 m<sup>3</sup>/s</b>		N/A	

## LA FERÉ

On note que les capacités hydrauliques des réseaux associés au bassin versant **6** sont insuffisantes pour les pluies de période de retour 1 ans. Pour les autres bassins versants (3 et 4), les capacités hydrauliques sont largement suffisantes.

En l'absence d'informations sur les dimensions des réseaux associés aux BV1, 2, 5 et 7, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ces derniers avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de La Fère.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, La Fère est soumise à un risque important d'inondation par submersion lente de l'Oise. La commune est couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations. Elle a été touchée 8 fois (sur les 36 dernières années) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés.

Les rues du Luxembourg, de Vendôme, de la Libération et du Clos-Coucy, la place de l'Europe et l'allée des Linières ont été récemment prises sous les eaux en février et en juillet 2021.

### Zonage Eau Pluviale

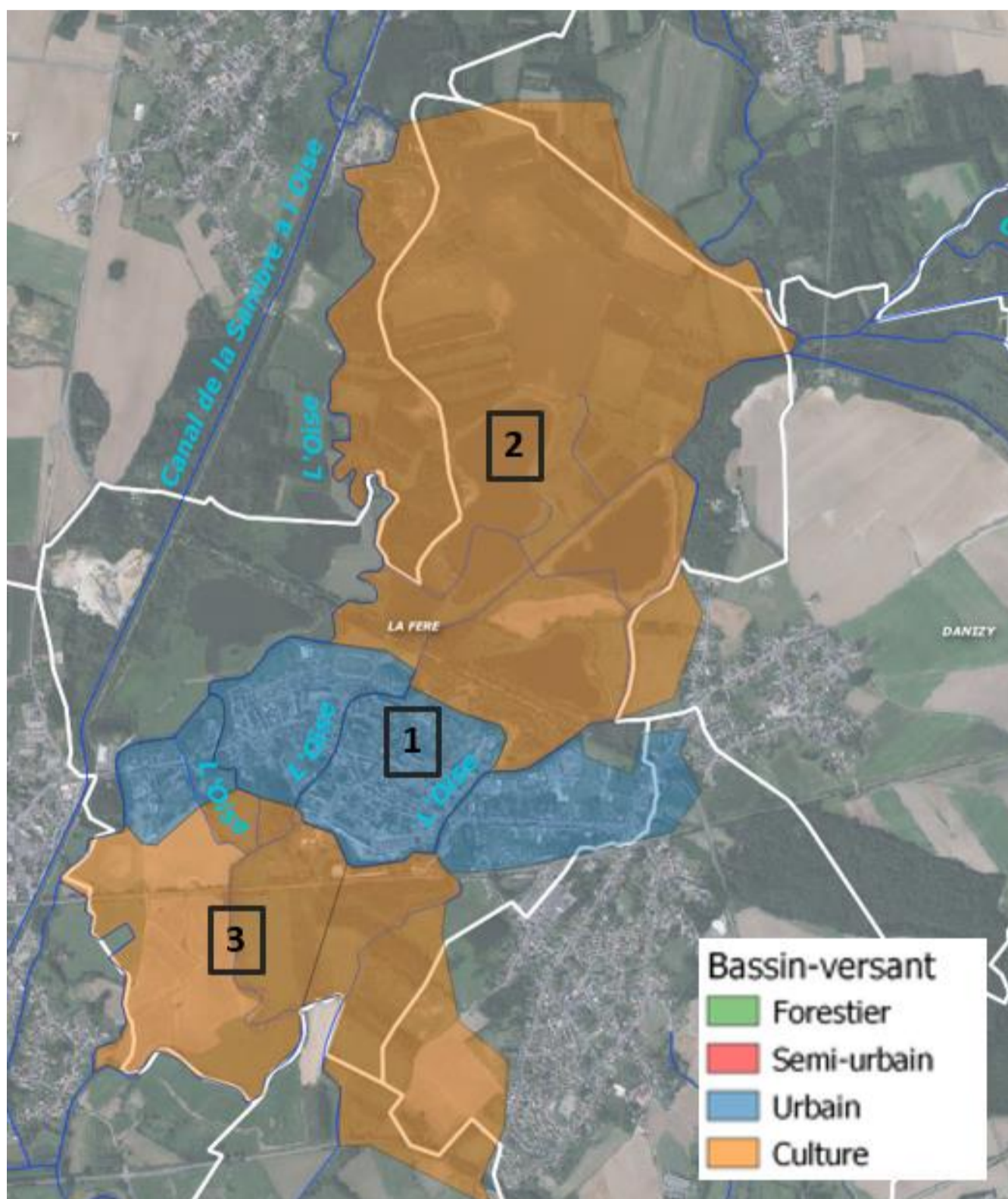


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de La Fère

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	130 ha	351 ha	171 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2240 m	4630 m	1334 m
<b>Pente moyenne</b>	3%	1%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Fort	Fort	Faible
<b>Commentaire</b>	Zone urbaine de nombreuses fois inondée	Zone inondable sensible aux débordements de l'Oise	Zone Agricole au sud de la commune

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de La Fere se divise en 3 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée de la commune. La partie habitée est sensible aux inondations liées aux débordement de l'Oise. Pour ces raisons les risques liés aux eaux pluviales sont très forts ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé de la partie inondable au nord de la commune. La zone est donc très sensible et les risques liés aux eaux pluviales sont forts ;
- Le **bassin de zonage 3** est composé de la partie agricole au sud de la commune. L'infiltration reste importante donc les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

La commune de la Fere est soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondations :

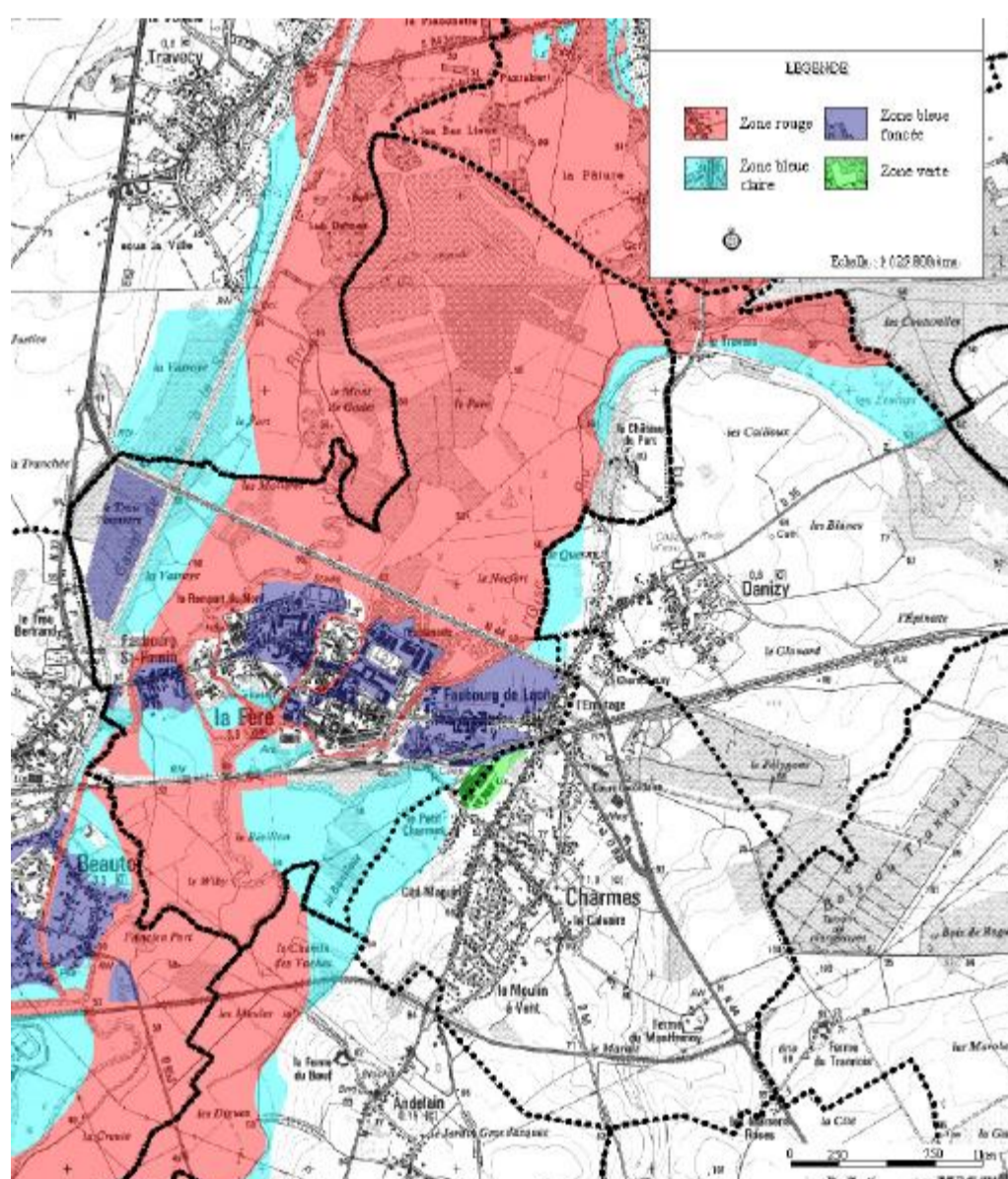


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de La Fere

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de La Fère faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **2847**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0.06**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **2882**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **2898**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour le bassin versant n°6. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de travaux de remplacement de canalisations (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de travaux de déconnexions progressives partielles (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

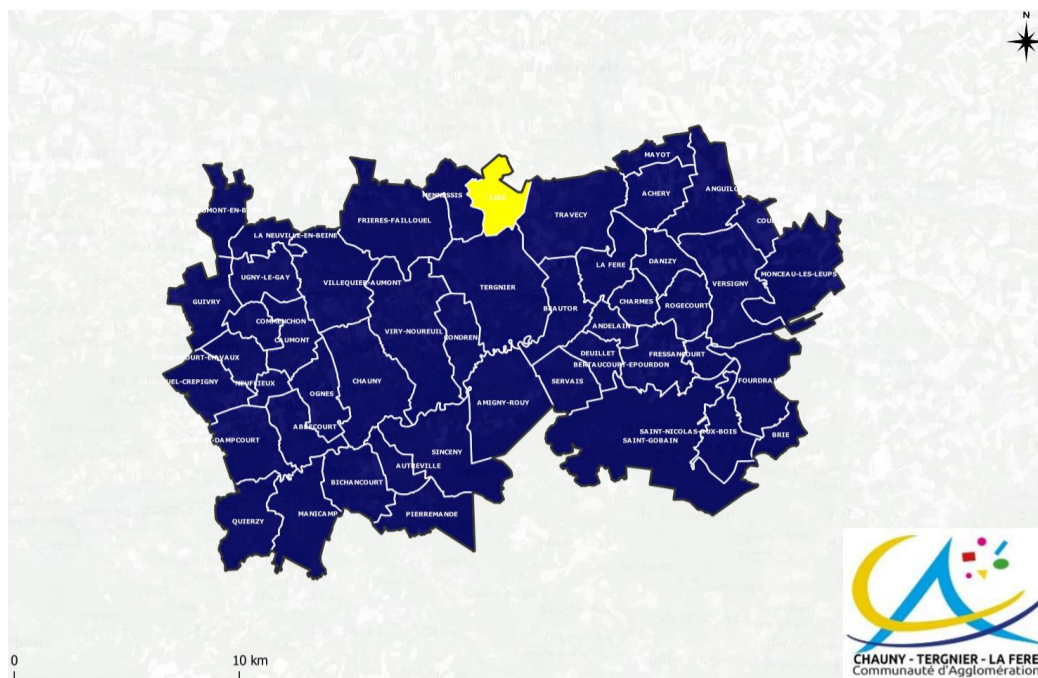
Pour les autres bassins versant, une reconnaissance terrain du réseau en place sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

Enfin, en raison de l'augmentation possible de la population dans les années à venir, des évolutions climatiques à prévoir, et afin d'assurer la pérennité de la gestion des eaux pluviales, il est conseillé de prioriser l'infiltration (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de limiter la concentration des écoulements en un seul point aval, et d'inciter la population à la réutilisation des eaux pluviales dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# LIEZ



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

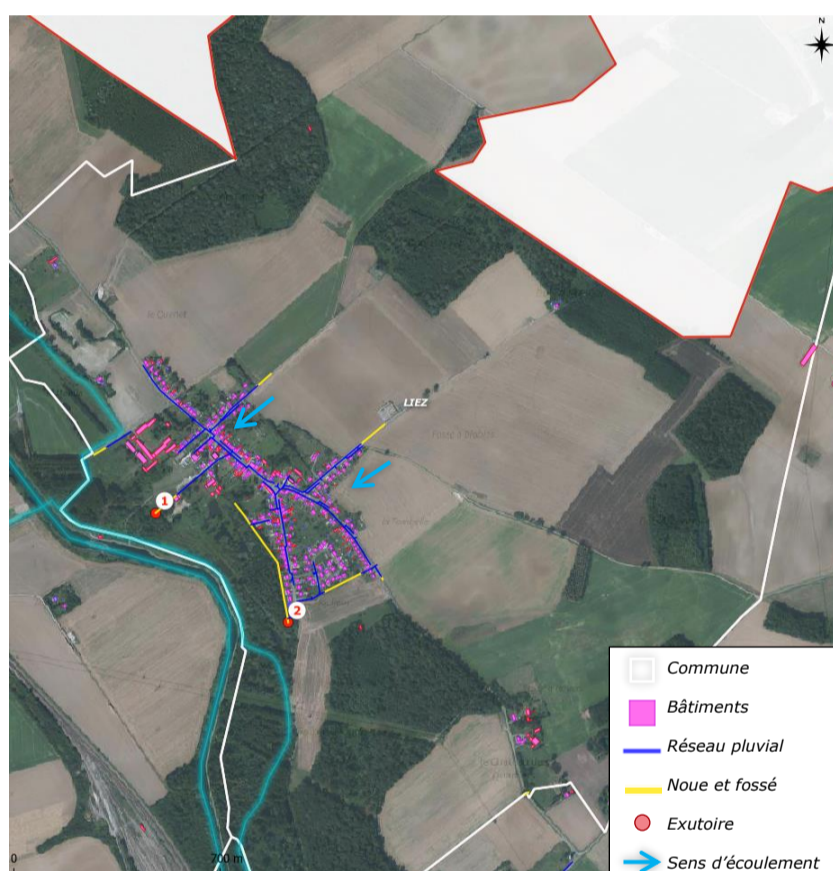


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Liez

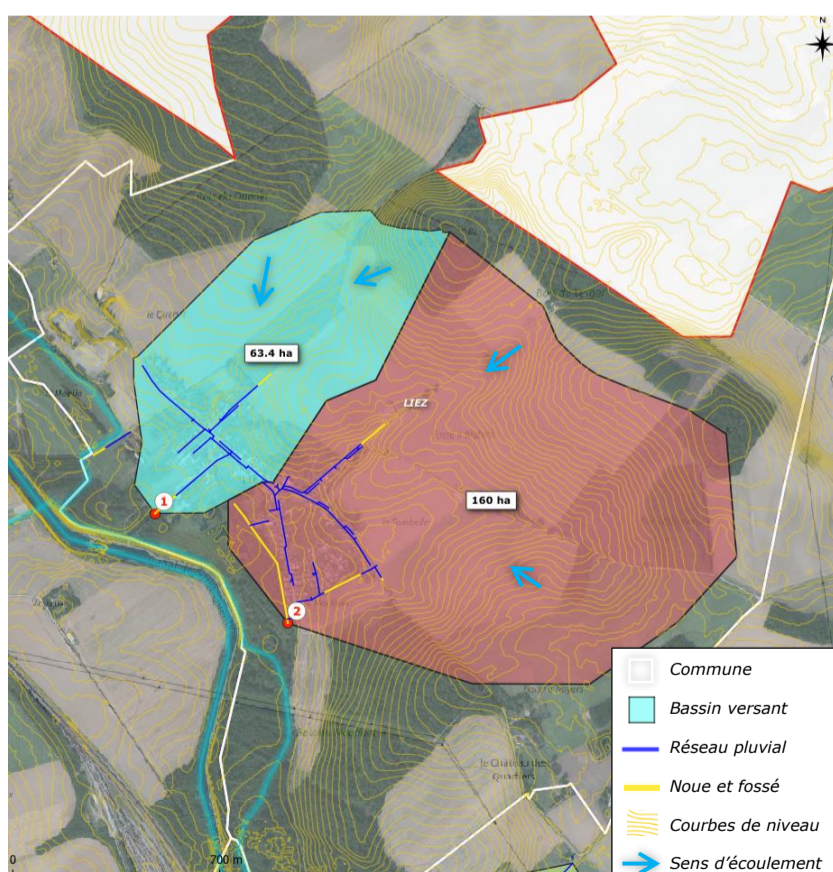


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# LIEZ

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Liez est traversée par le Rieu.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Béton non armé
Diamètre (mm)	500	400
Exutoire(s)	Noues et champs	Noues et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.37 m <sup>3</sup> /s	0.29 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2
Surface totale du bassin versant drainé	63.4 ha	160 ha
Longueur hydraulique	1400 m	1670 m
Pente moyenne	2.1%	1.8%
Coefficient de ruissellement global	23%	20%

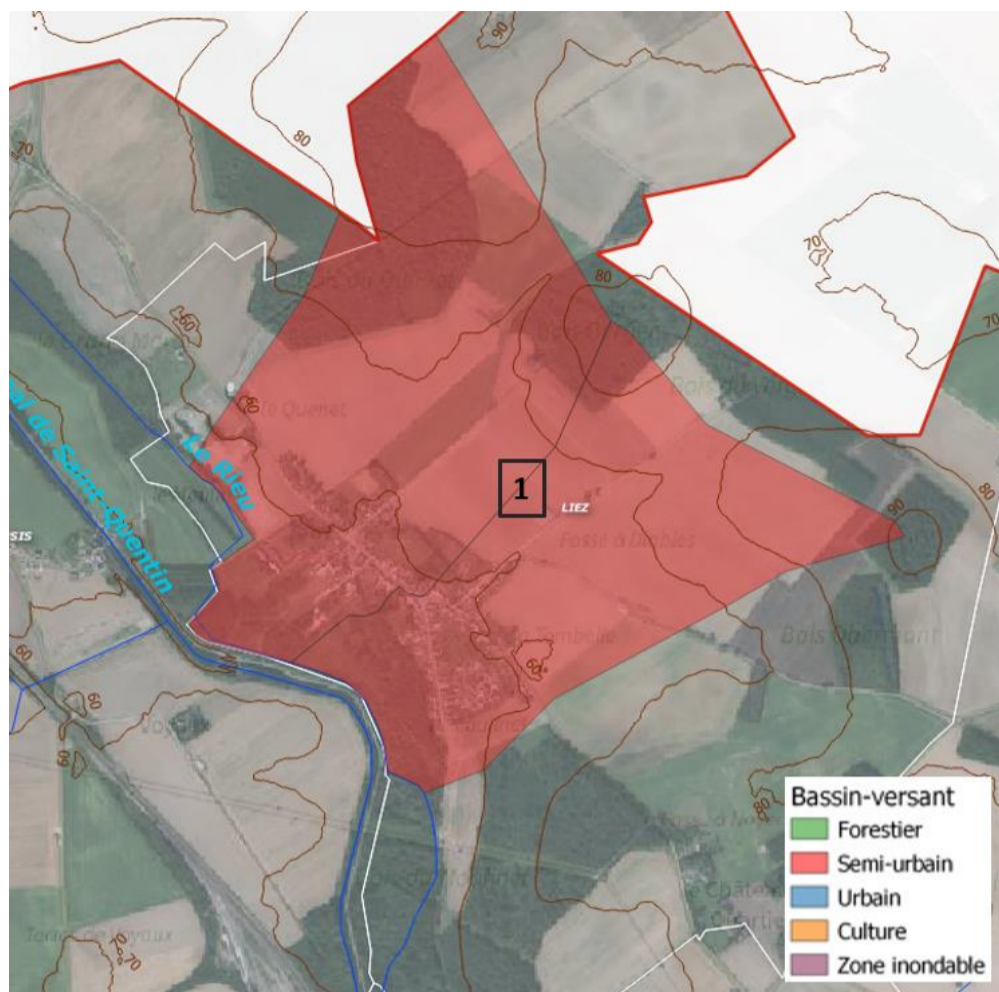
La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 040 m <sup>3</sup>	0,49 m <sup>3</sup> /s	1 761 m <sup>3</sup>
1 an	0,85 m <sup>3</sup> /s	3 068 m <sup>3</sup>	1,41 m <sup>3</sup> /s	5 079 m <sup>3</sup>
5 ans	1,35 m <sup>3</sup> /s	4 850 m <sup>3</sup>	2,27 m <sup>3</sup> /s	8 182 m <sup>3</sup>
10 ans	1,65 m <sup>3</sup> /s	5 952 m <sup>3</sup>	2,80 m <sup>3</sup> /s	10 081 m <sup>3</sup>
100 ans	2,84 m <sup>3</sup> /s	10 210 m <sup>3</sup>	4,91 m <sup>3</sup> /s	17 685 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.37 m <sup>3</sup> /s		0.29 m <sup>3</sup> /s	

La totalité des réseaux associés aux bassins versants **1 et 2** ne sont pas en mesure de faire transiter les débits correspondants. Un renforcement du réseau pourrait sembler opportun vis-à-vis des eaux de ruissellements sur ces deux secteurs.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Liez est située directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. La commune est indirectement concernée par l'influence qu'elle a sur les risques de débordements du canal de Saint-Quentin. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place.

## Zonage Eau Pluvial



Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1
Surface totale du bassin de zonage	235 ha
Longueur hydraulique	1 728 m
Pente moyenne	2%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	La Rieu
Classification risque pluvial	<b>Fort</b>
Commentaire	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen

Le bassin de zonage de la commune de Liez est composé d'une partie urbanisée et d'une partie agricole qui ruisselle dans les zones habitées. La commune de Liez est concerné par le débordement du canal de Saint-Quentin. Le risque lié aux eaux pluviales est donc fort.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Liez ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **387**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.71%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **331**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **308**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°1-2. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

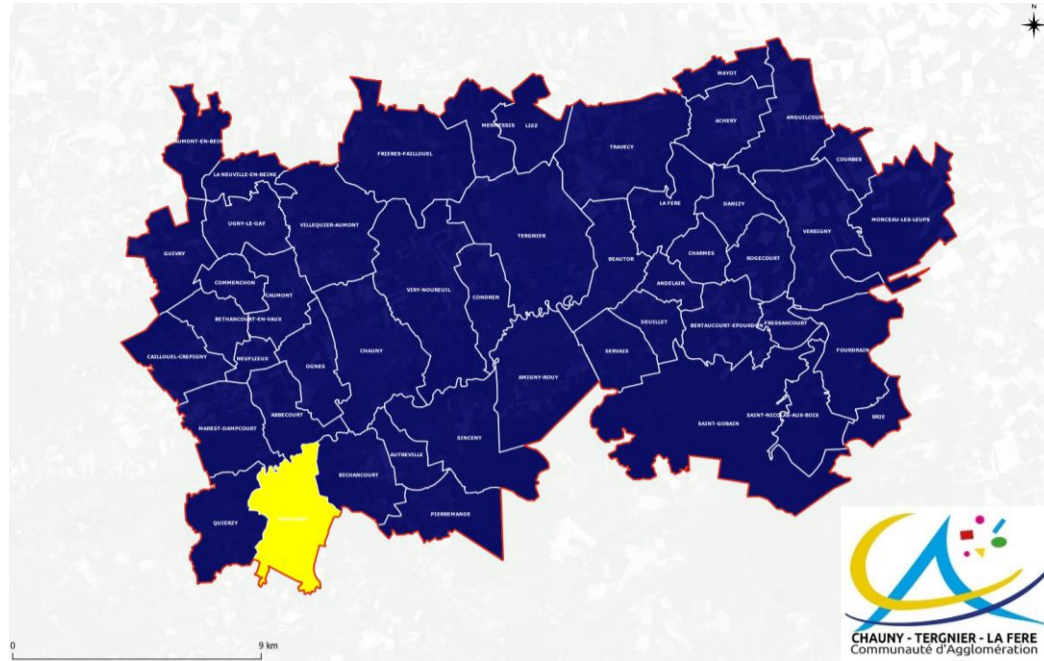
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# MANICAMP



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

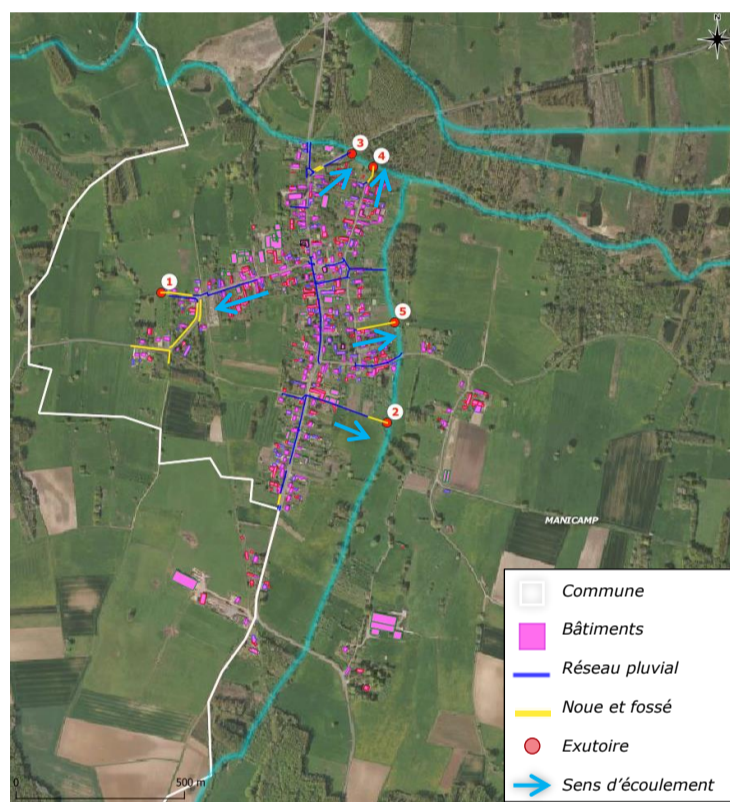


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Manicamp

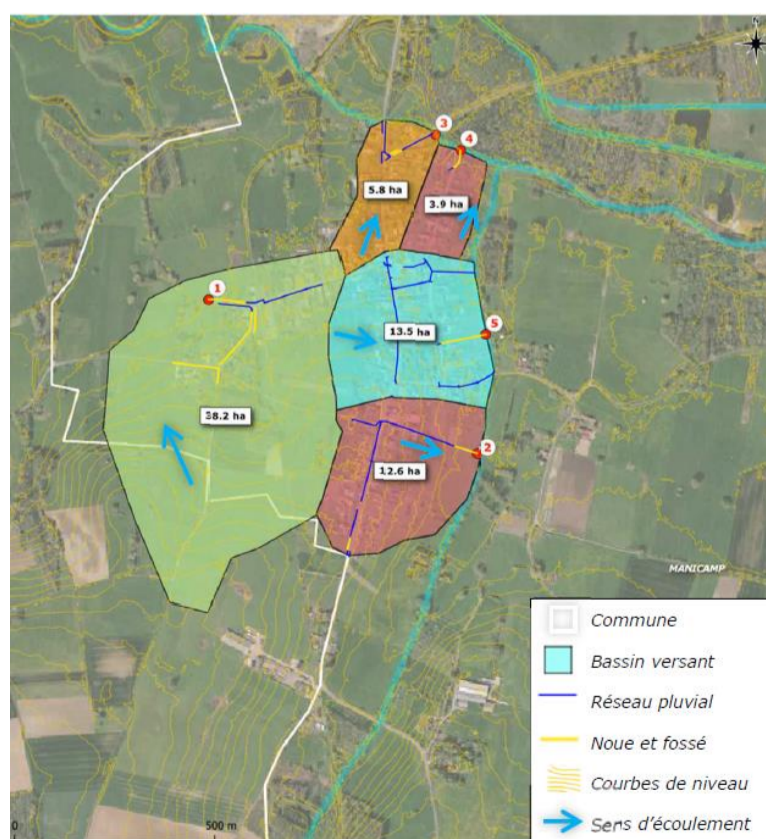


Figure 2 - Bassins versant drainés par le réseau pluvial communal

## MANICAMP

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Manicamp est traversée par deux cours d'eau (L'Ailette et le Ruisseau du Ponceau) qui servent d'exutoires pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
<b>Type de réseau</b>	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
<b>Mode de circulation</b>	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
<b>Matériau</b>	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
<b>Diamètre (mm)</b>	315	300	300	350	Indéterminé
<b>Exutoire(s)</b>	Noue et champs	Ruisseau du Ponceau	L'Ailette	L'Ailette	Ruisseau du Ponceau
<b>Capacité hydraulique (m<sup>3</sup>/s)</b>	0.163	0.143	0.096	0.412	N/A

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
<b>Surface totale du bassin versant drainé</b>	38.2 ha	12.6 ha	5.8 ha	3.9 ha	13.5 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	790 m	370 m	410 m	270 m	400 m
<b>Pente moyenne</b>	1.6%	1.4%	0.2%	0.4%	1.3%
<b>Coefficient de ruissellement global</b>	17%	26%	38%	39%	36%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
<b>Mensuelle</b>	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	517 m <sup>3</sup>	<b>0,10 m<sup>3</sup>/s</b>	362 m <sup>3</sup>	<b>0,04 m<sup>3</sup>/s</b>	160 m <sup>3</sup>
<b>1 an</b>	<b>0,43 m<sup>3</sup>/s</b>	1 545 m <sup>3</sup>	<b>0,31 m<sup>3</sup>/s</b>	1 110 m <sup>3</sup>	<b>0,13 m<sup>3</sup>/s</b>	473 m <sup>3</sup>
<b>5 ans</b>	<b>0,67 m<sup>3</sup>/s</b>	2 418 m <sup>3</sup>	<b>0,48 m<sup>3</sup>/s</b>	1 700 m <sup>3</sup>	<b>0,21 m<sup>3</sup>/s</b>	747 m <sup>3</sup>
<b>10 ans</b>	<b>0,82 m<sup>3</sup>/s</b>	2 962 m <sup>3</sup>	<b>0,58 m<sup>3</sup>/s</b>	2 073 m <sup>3</sup>	<b>0,26 m<sup>3</sup>/s</b>	917 m <sup>3</sup>
<b>100 ans</b>	<b>1,40 m<sup>3</sup>/s</b>	5 022 m <sup>3</sup>	<b>0,96 m<sup>3</sup>/s</b>	3 427 m <sup>3</sup>	<b>0,44 m<sup>3</sup>/s</b>	1 571 m <sup>3</sup>
<b>Capacité hydraulique (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0.163</b>		<b>0.143</b>		<b>0.096</b>	

# MANICAMP

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,04 m <sup>3</sup> /s	158 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	509 m <sup>3</sup>
1 an	0,13 m <sup>3</sup> /s	481 m <sup>3</sup>	0,43 m <sup>3</sup> /s	1 554 m <sup>3</sup>
5 ans	0,21 m <sup>3</sup> /s	741 m <sup>3</sup>	0,67 m <sup>3</sup> /s	2 389 m <sup>3</sup>
10 ans	0,25 m <sup>3</sup> /s	904 m <sup>3</sup>	0,81 m <sup>3</sup> /s	2 915 m <sup>3</sup>
100 ans	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 505 m <sup>3</sup>	1,35 m <sup>3</sup> /s	4 838 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.412		N/A	

Les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **1,2 et 3** sont clairement insuffisantes. Le risque de problème liés aux eaux de ruissellements est important. Le réseau associé au bassin versant **4** ne nécessite pas d'intervention.

Pour le bassin versant 5, en l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseaux actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial à Manicamp.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, la D922 entre Marest-Dampcourt et Manicamp et la D6 qui relie la commune avec Bichancourt peuvent être facilement submergées.

Manicamp est fortement soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise (récemment en juillet 2021). Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations, elle a été touchée 8 fois (sur les 28 dernières années) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Elle a donc la responsabilité de maîtriser et contenir le flux des eaux pluviales qu'elle génère pour ne pas aggraver la situation.

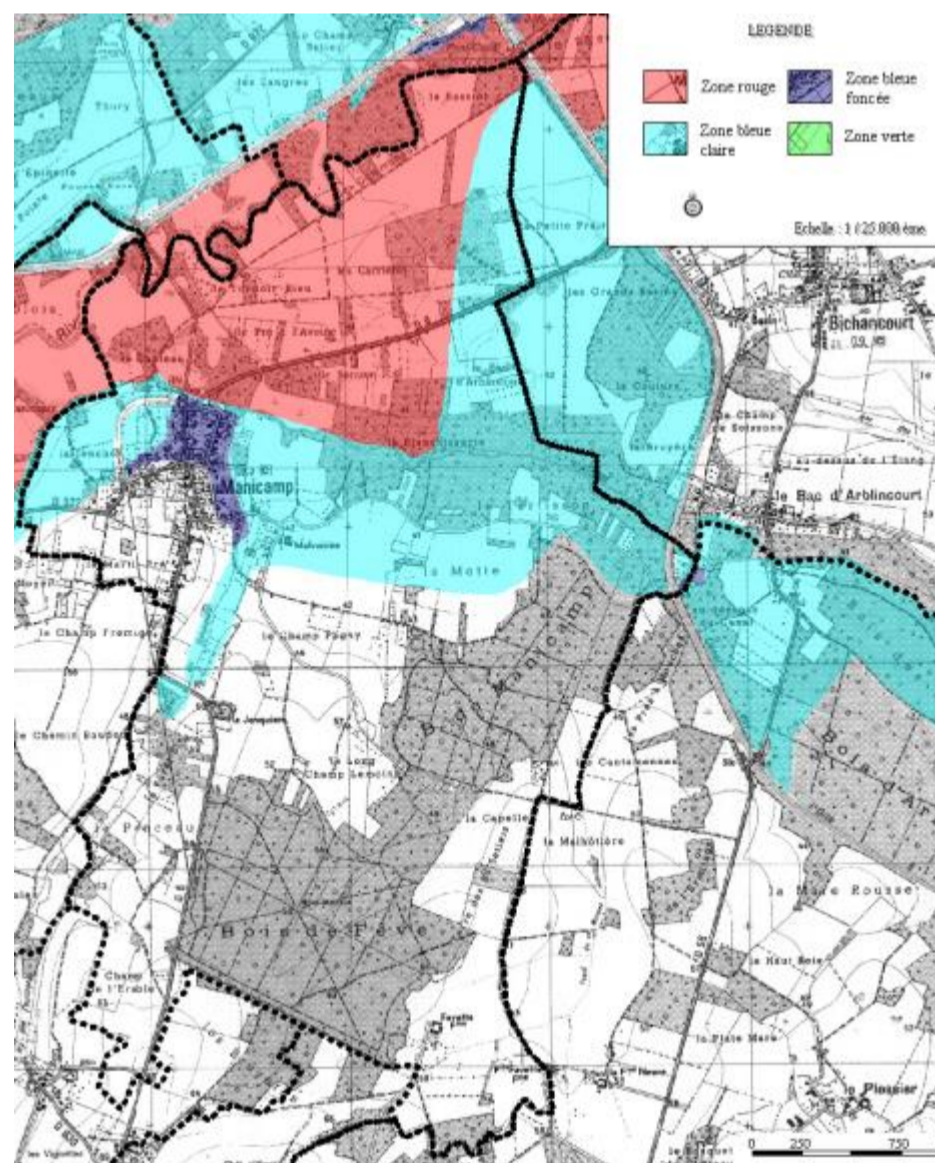


Figure 3 : Zones inondables de la commune de Manicamp (PPRI)

## Zonage Eau Pluviale

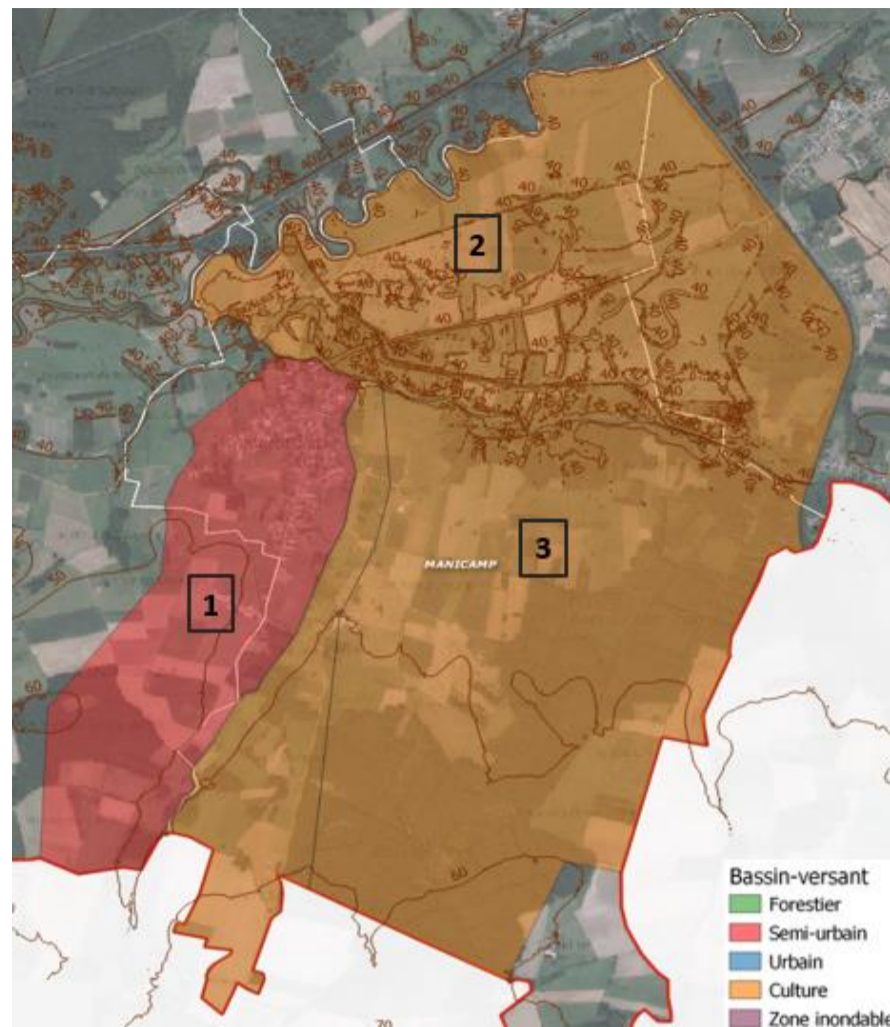


Figure 4 : Bassins de zonage de la commune de Manicamp

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin versant drainé</b>	211 ha	405 ha	596 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	3 463 m	2 529 m	3 525 m
<b>Pente moyenne</b>	1%	1%	1%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	L'Ailette	L'Oise	L'Ailette
<b>Classification risque pluvial</b>	Fort	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie de la commune urbanisée sensible aux risques liés à l'eau pluviale. De plus une zone agricole de la commune de Quierzy ruisselle dans la partie comportant les habitations	Partie agricole nord de la commune faisant partie de la zone inondable	Partie agricole sud de la commune

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de Manicamp est divisée en 3 bassins de zonages :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée de la commune et de parcelles agricoles ruisselants dans les zones habitées. Le risque lié aux eaux pluviales est fort au vu des nombreuses inondations subit par la commune ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé de la partie agricole au nord de la commune. Ces parcelles agricoles sont en zone inondable et la commune de Manicamp doit limiter les impacts des eaux pluviales sur ces parcelles au vu des nombreuses inondations passées. L'infiltration reste importante donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen ;
- Le **bassin de zonage 3** est composé de la partie agricole au sud de la commune. Ces parcelles agricoles ne présentent pas de risque particulier et donc le risque lié aux eaux pluviales reste faible.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Manicamp ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **302**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.68%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **260**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **243**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°1-2-3-4. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour le dernier bassin versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

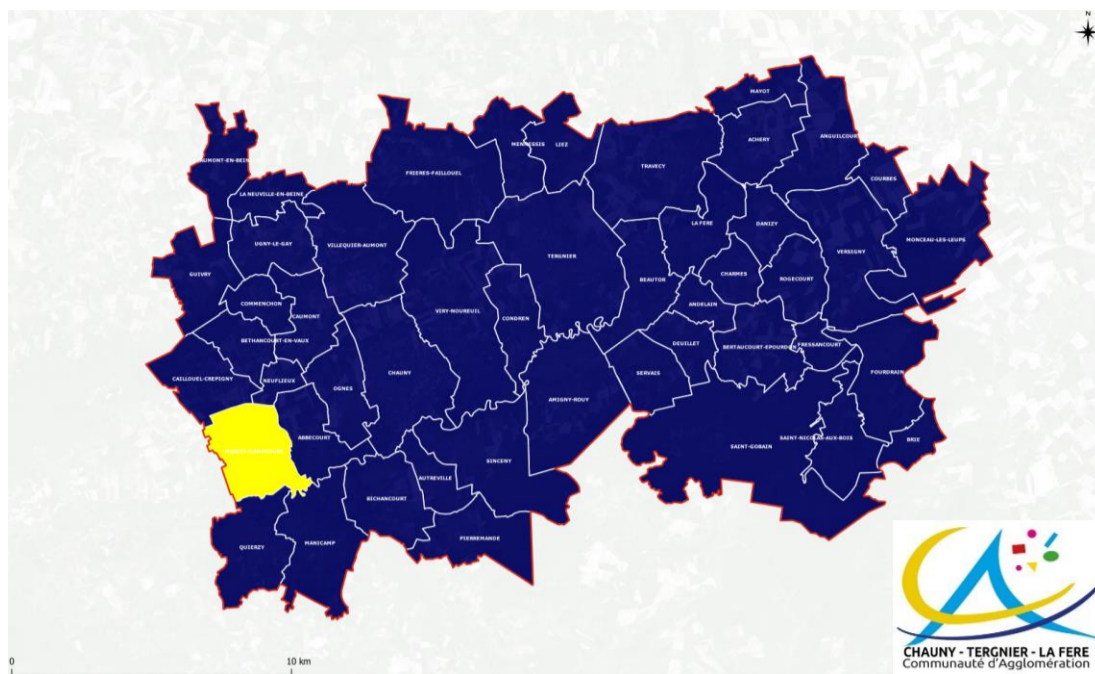
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# MAREST-DAMPCOURT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Marest-Dampcourt

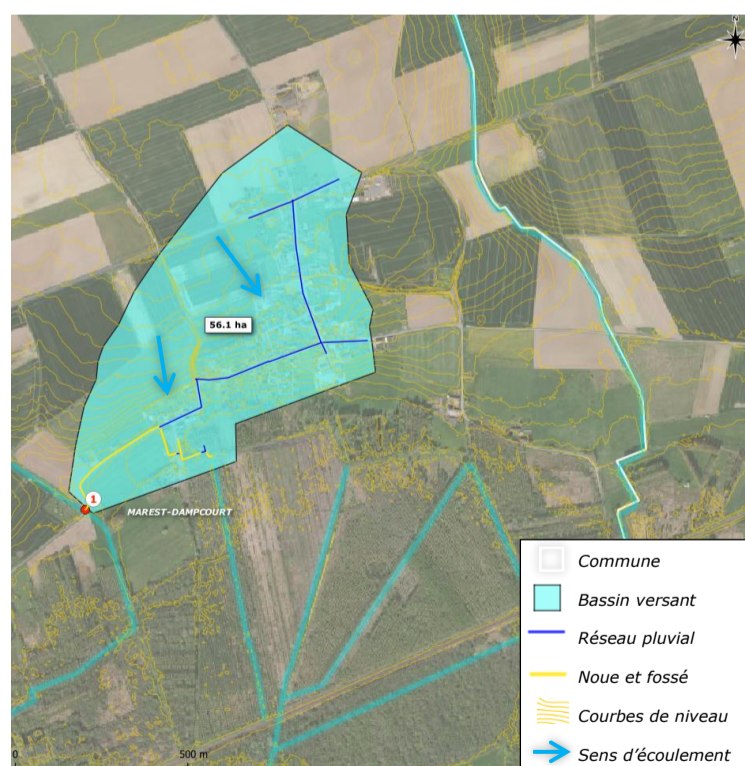


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## MAREST-DAMPCOURT

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Marest-Dampcourt est traversée par un cours d'eau (**Ruisseau de la Râperie**) qui sert d'exutoire pour le bassin versant du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé
Exutoire(s)	Ruisseau de la Râperie

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1
Surface totale du bassin versant drainé	56.1 ha
Longueur hydraulique	1350 m
Pente moyenne	1.2%
Coefficient de ruissellement global	26%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

	BV 1	
Période de retour	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,27 m <sup>3</sup> /s	659 m <sup>3</sup>
1 an	0,79 m <sup>3</sup> /s	1 934 m <sup>3</sup>
5 ans	1,25 m <sup>3</sup> /s	3 070 m <sup>3</sup>
10 ans	1,54 m <sup>3</sup> /s	3 771 m <sup>3</sup>
100 ans	2,65 m <sup>3</sup> /s	6 499 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Marest-Dampcourt.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune concernant le réseau.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, la D922 entre Marest-Dampcourt et Manicamp peut être facilement submergées.

Marest-Dampcourt est soumise à un risque d'inondation par submersion lente de l'Oise dans sa partie sud, une zone non habitée. La commune est couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations. Elle a été touchée 3 fois sur les 29 dernières années par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés.

## Zonage Eau pluvial

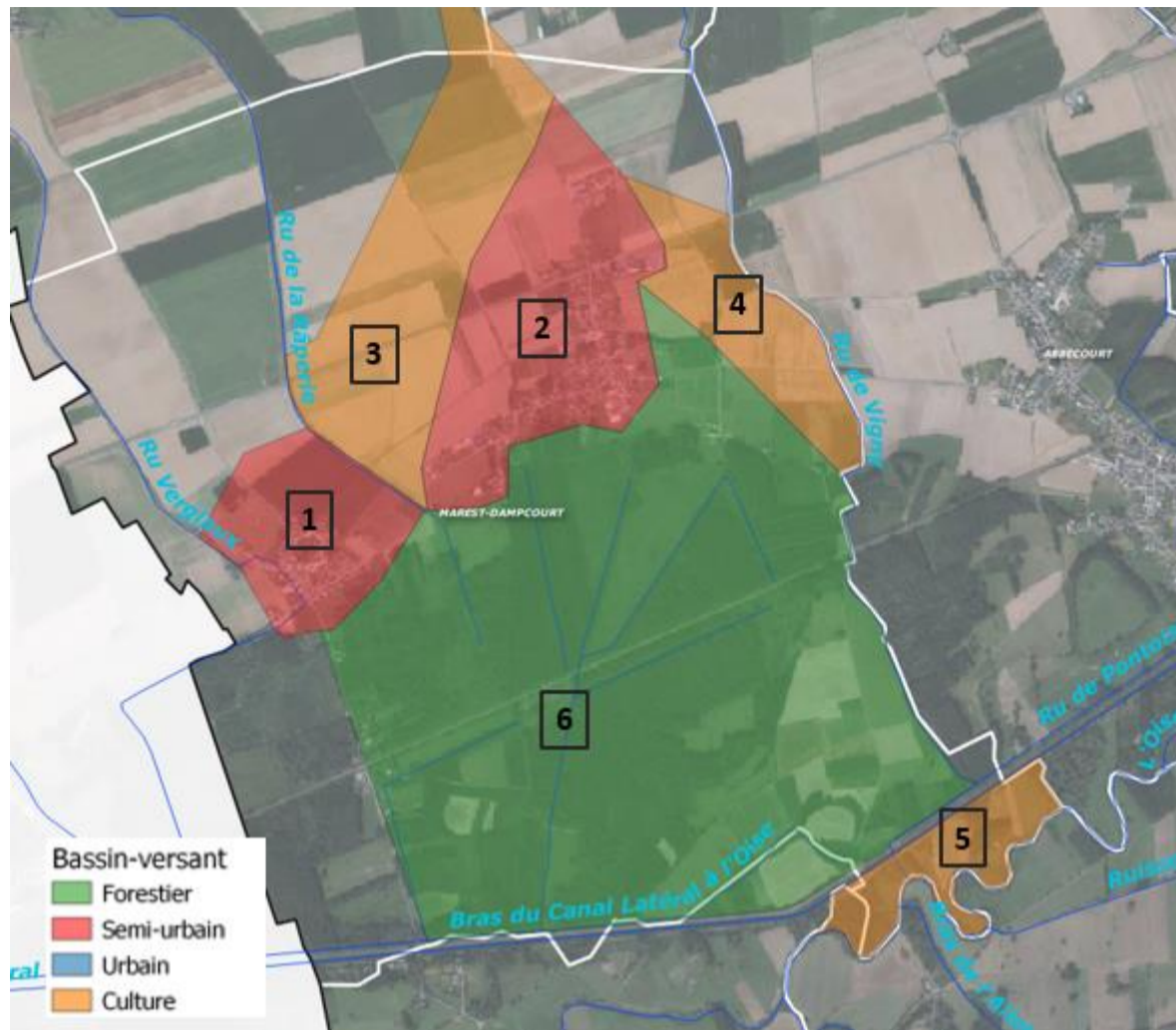


Figure 3 : bassins de zonage de la commune de Marest-Dampcourt

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	39 ha	79 ha	76 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	543 m	1 097 m	1 501 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Rue Verglaux	Canal latéral de l'Oise	Ru de la Râperie
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

# MAREST-DAMPCOURT

	BZ 4	BZ 5	BZ 6
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	32 ha	23 ha	347 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 311 m	879 m	1 789 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	4%	1%
<b>Caractérisation</b>	Agricole	Agricole	Forestier
<b>Exutoire</b>	Ru de Vigny	Canal latéral de l'Oise	Canal latéral de l'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Faible	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales	Zone mise en avant par le PPRI comme zone inondable	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales

La commune de Marest-Dampcourt est composée de 6 bassins de zonage :

- Les **bassins de zonage 1 et 2** représentent les parties urbanisées de la commune, ils incluent également des zones agricoles qui ruissellent dans les parties habitées. Cependant l'imperméabilisation de la commune reste limitée et donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens ;
- Les **bassins de zonage 3 et 4** sont des zones agricoles. L'infiltration et la faible pente permettent l'infiltration de la majorité des eaux pluviales. Le peu de ruissellement qu'il y a prend la direction du Ru de Vigny pour le bassin 4 et du Ru de la Râperie pour le bassin 3. Le risque lié aux eaux pluviales est donc faible ;
- Le **bassin de zonage 5** représente la zone inondable au sud du canal latéral de l'Oise. Le risque lié aux eaux pluviales est donc fort.
- Le **bassin de zonage 6** est composé majoritairement de parcelles forestières. L'infiltration est très importante et donc le risque lié aux eaux pluviales est faible.

La commune de Marest-Dampcourt est soumise à un PPRI :

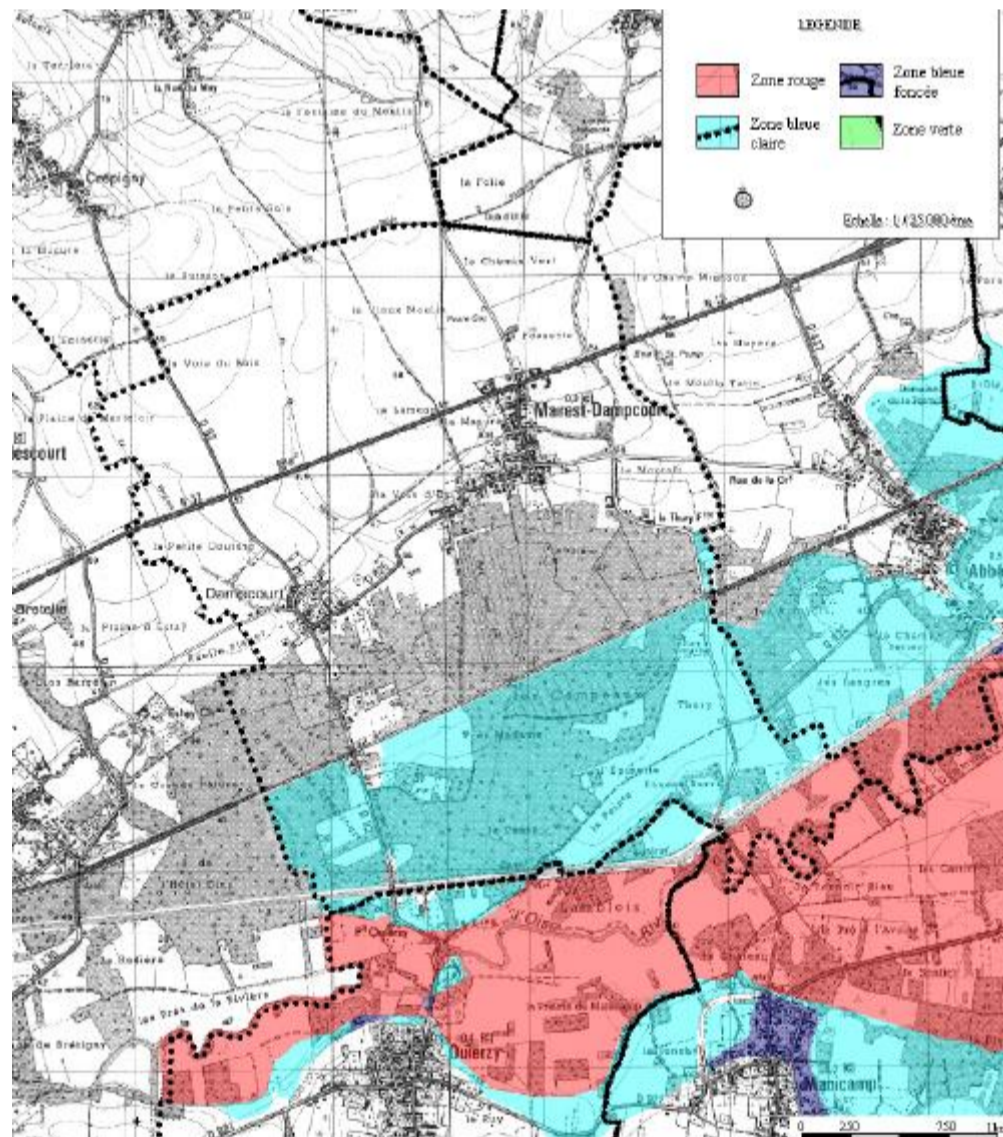


Figure 4 : Plan de Prévention des risques Inondations de la commune de Marest-Dampcourt

## MAREST-DAMPCOURT

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Marest-Dampcourt ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **377**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0.77%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **446**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **482**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

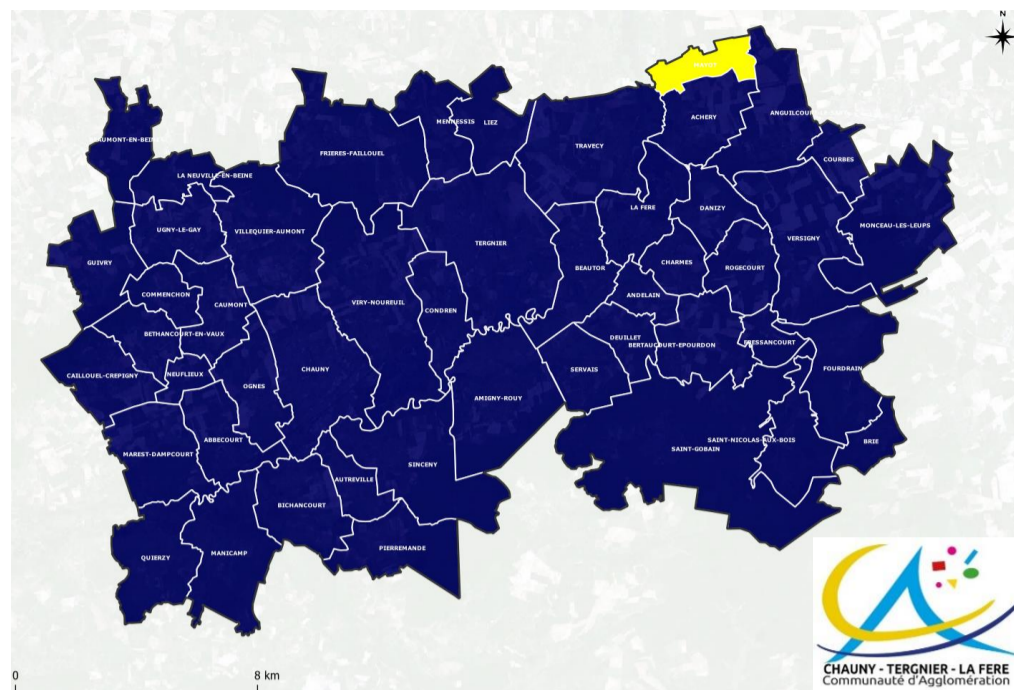
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# MAYOT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

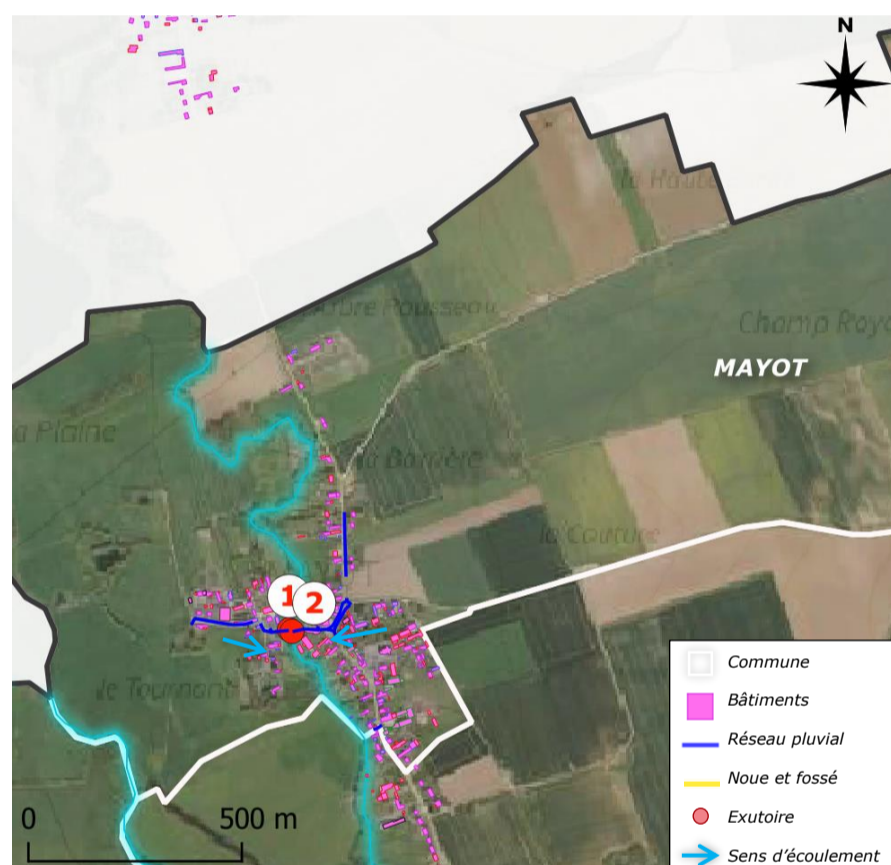


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Mayot

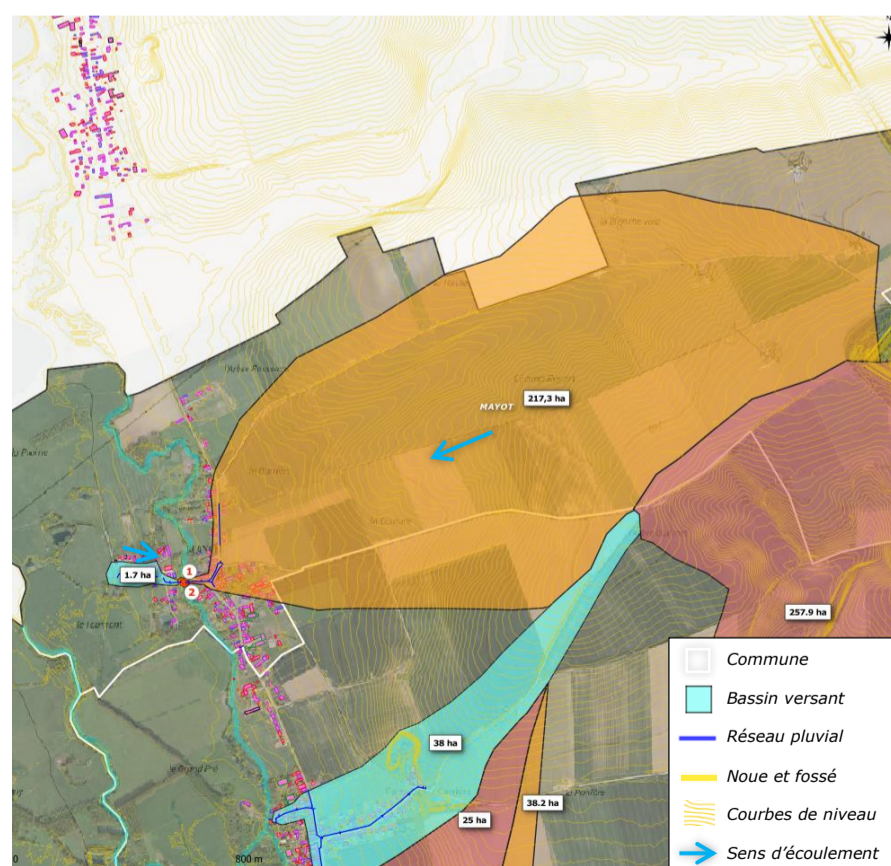


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# MAYOT

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Mayot est traversée par un cours d'eau (**Bras de l'Oise**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	250	500
Exutoire(s)	Bras de l'Oise	Bras de l'Oise
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.09 m <sup>3</sup> /s	0.56 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2
Surface totale du bassin versant drainé	1.7 ha	217.3 ha
Longueur hydraulique	260 m	2860 m
Pente moyenne	2.3%	2%
Coefficient de ruissellement global	31%	20%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,03 m <sup>3</sup> /s	110 m <sup>3</sup>	0,58 m <sup>3</sup> /s	2 093 m <sup>3</sup>
1 an	0,10 m <sup>3</sup> /s	357 m <sup>3</sup>	1,66 m <sup>3</sup> /s	5 972 m <sup>3</sup>
5 ans	0,14 m <sup>3</sup> /s	523 m <sup>3</sup>	2,70 m <sup>3</sup> /s	9 705 m <sup>3</sup>
10 ans	0,17 m <sup>3</sup> /s	632 m <sup>3</sup>	3,33 m <sup>3</sup> /s	11 978 m <sup>3</sup>
100 ans	0,27 m <sup>3</sup> /s	992 m <sup>3</sup>	5,90 m <sup>3</sup> /s	21 226 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.09 m <sup>3</sup> /s		0.56 m <sup>3</sup> /s	

La totalité des réseaux associés aux bassins versants **1 et 2** ne sont pas en mesure de faire transiter les débits correspondants. Un renforcement du réseau pourrait sembler opportun vis-à-vis des eaux de ruissellements sur ces deux secteurs.

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Mayot est située directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. La commune est elle-même soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations dans la vallée de l'Oise entre Neuville et Vendeuil du 31 décembre 2002, elle a été touchée 3 fois (entre 1993 et 2006) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place.

## Zonage Eau pluvial

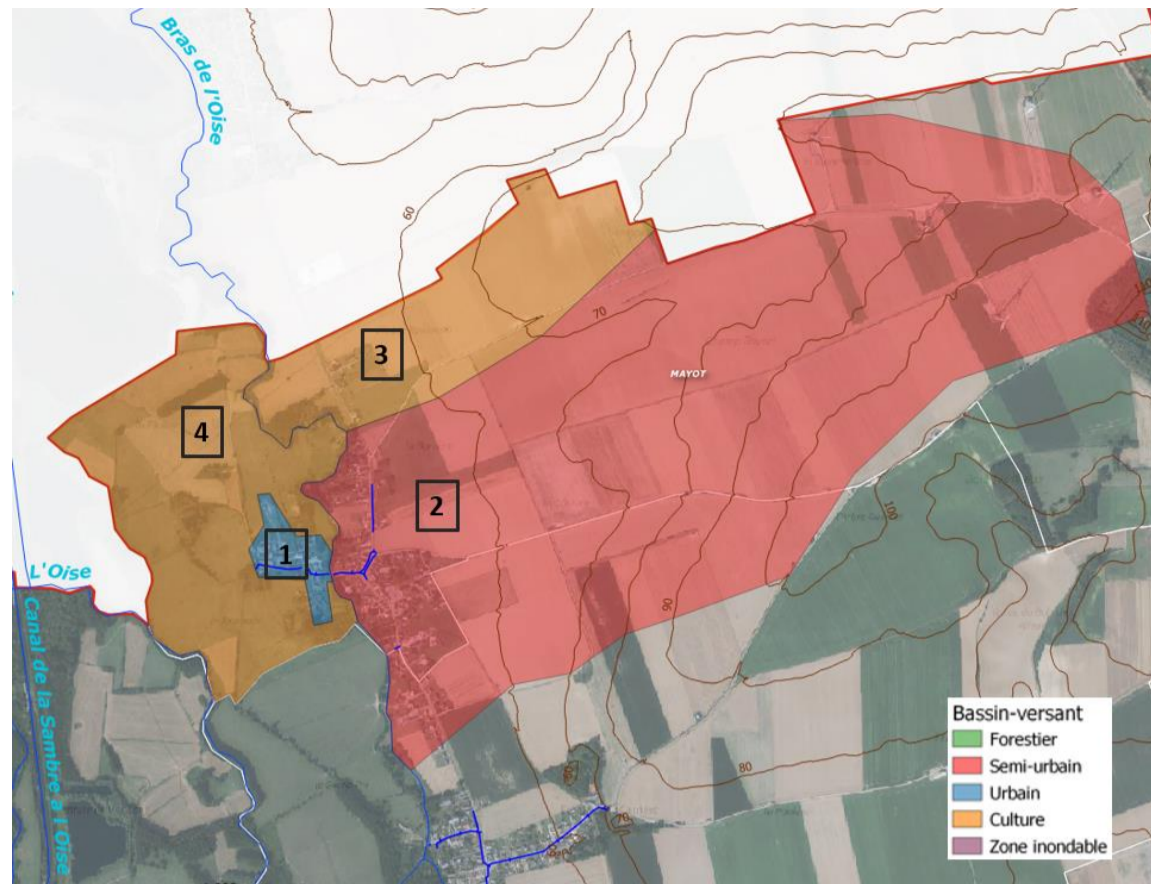


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Mayot

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	5 ha	232 ha	40 ha	55 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	217 ha	2 615 m	1 104 m	703 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	3%	2%	1%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	Bras de l'Oise	Bras de l'Oise	Bras de l'Oise	Bras de l'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie urbanisée de la commune présentant un risque moyen lié aux eaux pluviales	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin contient une large zone agricole représentant peu de danger lié aux eaux pluviales	Zone Agricole avec une pente très faible. C'est donc une zone d'infiltration

La commune de Mayot est divisée en 4 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée ouest de la commune. Il n'y a pas de bassin qui ruisselle dans cette partie de la commune. Le risque lié aux eaux pluviales reste moyen au vu de l'absence de problème mis en évidence sur la commune ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé de la partie urbanisée est de la commune. Contrairement au bassin de zonage 1, l'ensemble des parcelles agricoles de l'est de la commune ruissellent sur la partie habitée. Cependant l'imperméabilisation reste limitée et donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen ;
- Les **bassins de zonage 3 et 4** sont composés de parcelle agricole. La pente est faible et l'infiltration est importante, le risque lié aux eaux pluviales est donc faible.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Mayot ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **213**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+1.01%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **266**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **294**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°1-2. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

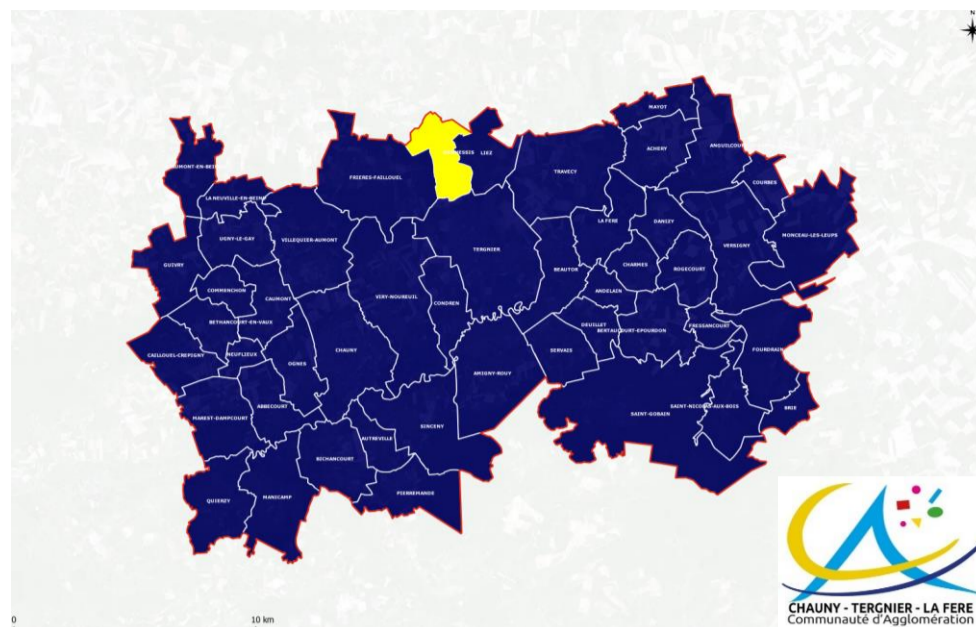
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# MENNESSIS



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versants drainés



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Mennessis

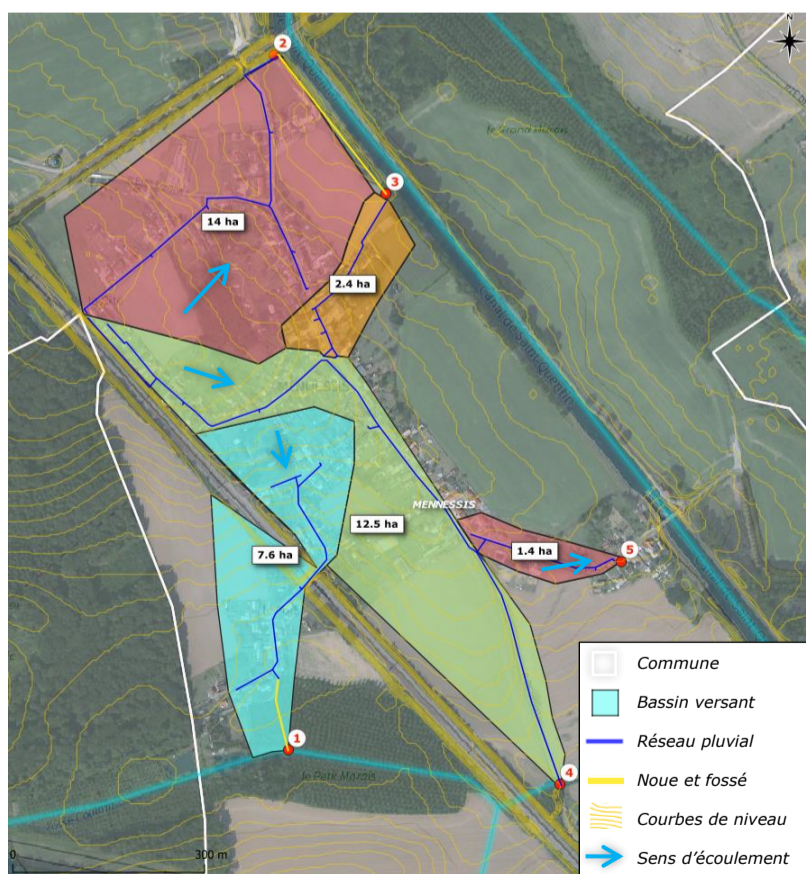


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

# MENNESSIS

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Mennessis est traversée par un cours d'eau (**Le Fossé Coulant**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	400	500	600	Indéterminé	300
Exutoire(s)	Fossé Coulant	Noues et champs	Noues et champs	Fossé Coulant	Champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s	0m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	7.6 ha	14 ha	2.4 ha	12.5 ha	1.4 ha
Longueur hydraulique	570 m	580 m	260 m	1130 m	250 m
Pente moyenne	2.1%	2.1%	2.7%	1.5%	1.2%
Coefficient de ruissellement global	34%	23%	35%	22%	22%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,09 m <sup>3</sup> /s	336 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	366 m <sup>3</sup>	0,05 m <sup>3</sup> /s	170 m <sup>3</sup>
1 an	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 044 m <sup>3</sup>	0,31 m <sup>3</sup> /s	1 125 m <sup>3</sup>	0,15 m <sup>3</sup> /s	550 m <sup>3</sup>
5 ans	0,44 m <sup>3</sup> /s	1 583 m <sup>3</sup>	0,48 m <sup>3</sup> /s	1 721 m <sup>3</sup>	0,22 m <sup>3</sup> /s	807 m <sup>3</sup>
10 ans	0,53 m <sup>3</sup> /s	1 926 m <sup>3</sup>	0,58 m <sup>3</sup> /s	2 098 m <sup>3</sup>	0,27 m <sup>3</sup> /s	976 m <sup>3</sup>
100 ans	0,87 m <sup>3</sup> /s	3 143 m <sup>3</sup>	0,96 m <sup>3</sup> /s	3 460 m <sup>3</sup>	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 534 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.28 m <sup>3</sup> /s		0.79 m <sup>3</sup> /s		0.94 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,22 m <sup>3</sup> /s	789 m <sup>3</sup>	0,02 m <sup>3</sup> /s	90 m <sup>3</sup>
1 an	0,71 m <sup>3</sup> /s	2 549 m <sup>3</sup>	0,08 m <sup>3</sup> /s	550 m <sup>3</sup>
5 ans	1,04 m <sup>3</sup> /s	3 741 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	807 m <sup>3</sup>
10 ans	1,26 m <sup>3</sup> /s	4 523 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	976 m <sup>3</sup>
100 ans	1,98 m <sup>3</sup> /s	7 108 m <sup>3</sup>	0,22 m <sup>3</sup> /s	1 534 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	Indéterminé		0.11 m <sup>3</sup> /s	

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel pour le BV4, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Mennessis.

On note cependant que les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **2 et 3** sont suffisantes contrairement à ceux des bassins versants **1 et 5**. Un renforcement du réseau dans le secteur 1 pourrait sembler opportun vis-à-vis des eaux de ruissellements.

Mennessis est située directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. La commune est, elle-même, directement concernée par un plan de prévention du risque inondation du bassin versant de la vallée de l'Oise approuvé le 20 septembre 2016. Elle est également exposée du fait de sa proximité avec le canal de Saint-Quentin. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place.

## Zonage Eau pluviale

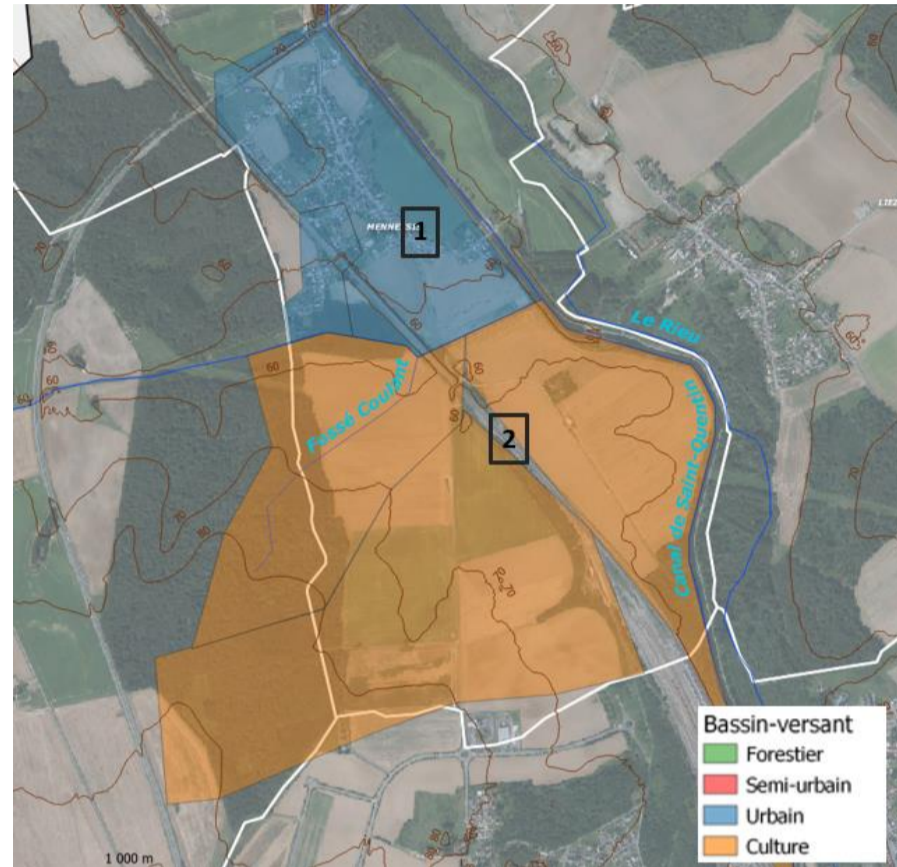


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Mennessis

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	72 ha	234 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1274m	1549m
<b>Pente moyenne</b>	2%	1%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Fossé Coulant	Canal Saint Quentin
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Bassin urbanisé de la commune de Mennessis	Parcelles agricoles au sud de la commune

La commune de Mennessis est divisée en 2 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée de la commune. L'imperméabilisation est limitée donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé des parcelles agricoles au sud de la commune. L'infiltration reste importante donc le risque lié aux eaux pluviales sont faibles.

La commune de Mennessis est sujette à un Plan de Prévention des Risques Inondations :

## Plan de Prévention des Risques Inondations et Coulées de Boue

Bassin versant de la vallée de l'Oise

Communes de Caumont,  
Commenchon Frières-Faillouël,  
Mennessis et Villequier-Aumont

Commune de Mennessis

Carte de zonage réglementaire

Vu pour être annexé à  
l'arrêté du 20 septembre 2016



Le Préfet de l'Yonne  
Nicolas GASSELIER

Date : Août 2016  
Copyright IGN SCANDS  
Cartographie : ENURS  
document:PRPPH/COMMENCHON/MENNESSIS/BAZ/28/MENNESSIS.WOR

Echelle : 1/10000

RISQUE INONDATION	
	Zone "rouge foncé" d'inondation par débordement de rû
	Zone "bleu foncé" d'inondation par débordement de rû
RISQUE RUISSELLEMENT, RAVINEMENT ET COULÉES DE BOUE	
	Zone "rouge clair"
	Zone "bleu clair"

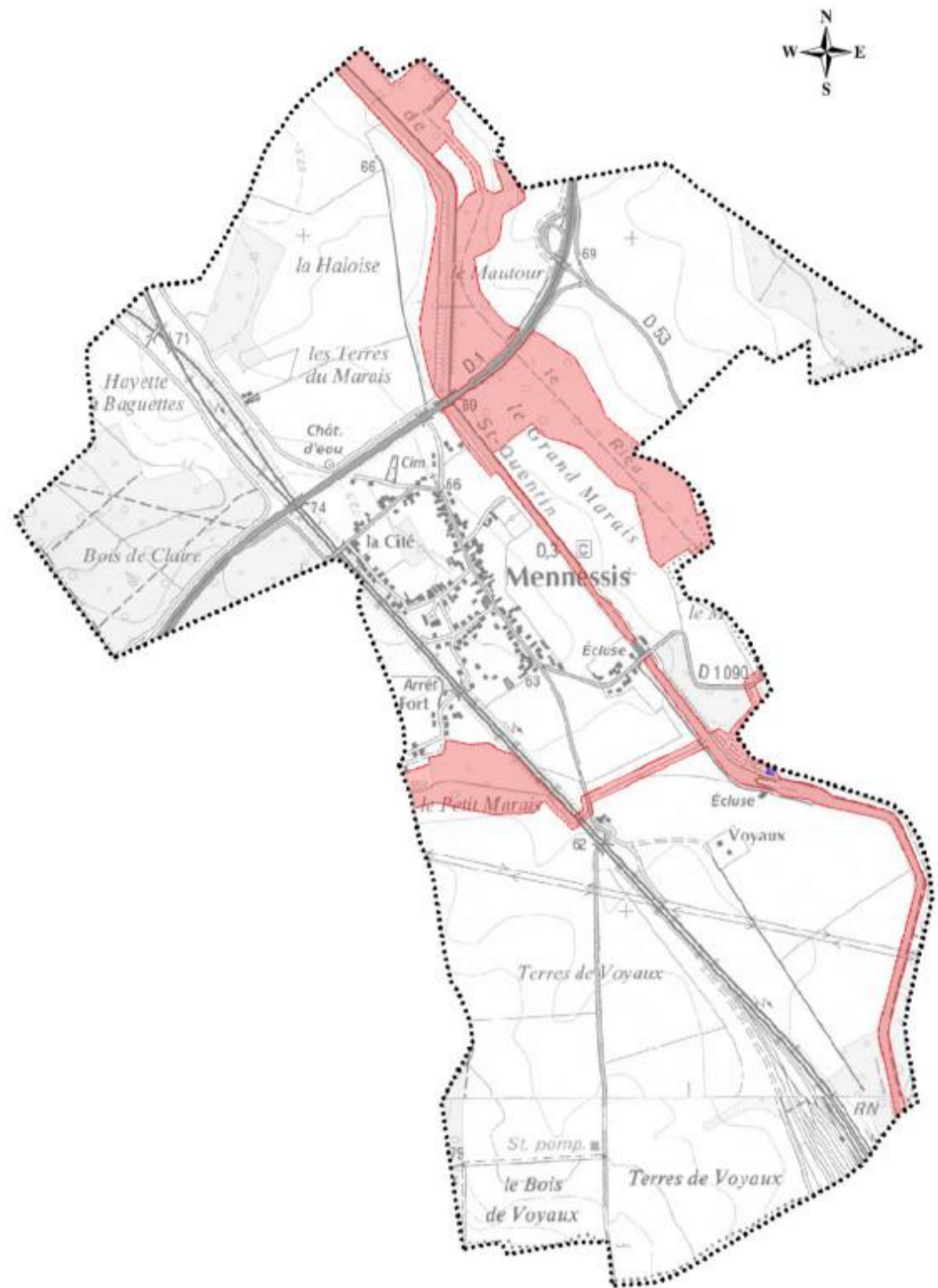


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de Mennessis

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Mennessis faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **397**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.76%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **466**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **500**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versant n°1-2-5. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

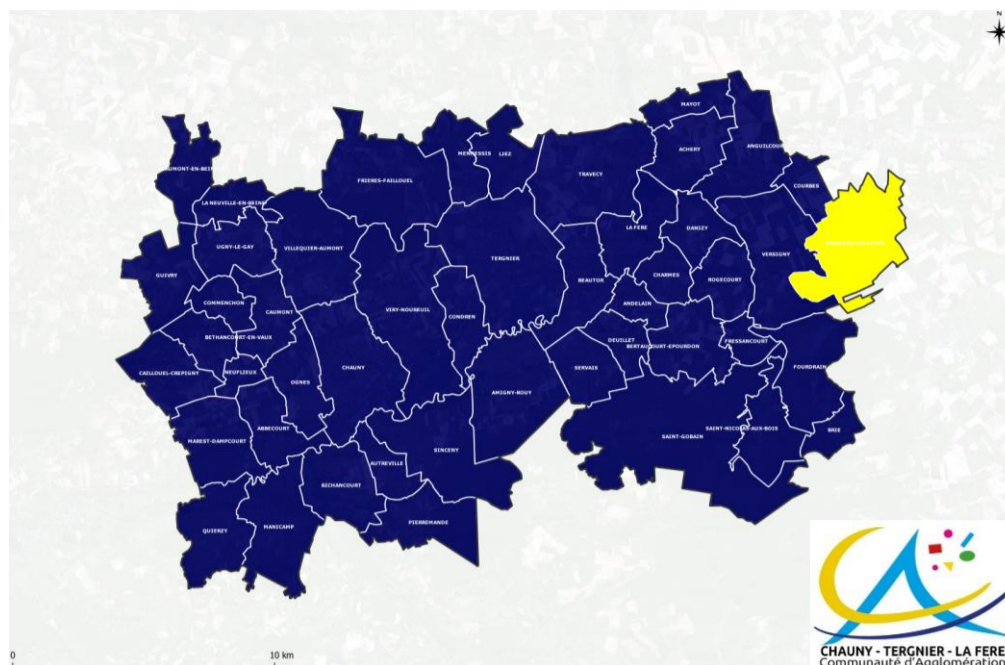
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisations pour les aménagements futurs

- **Tamponnement et infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# MONCEAU-LES-LEUPS



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Monceau-les-Leups

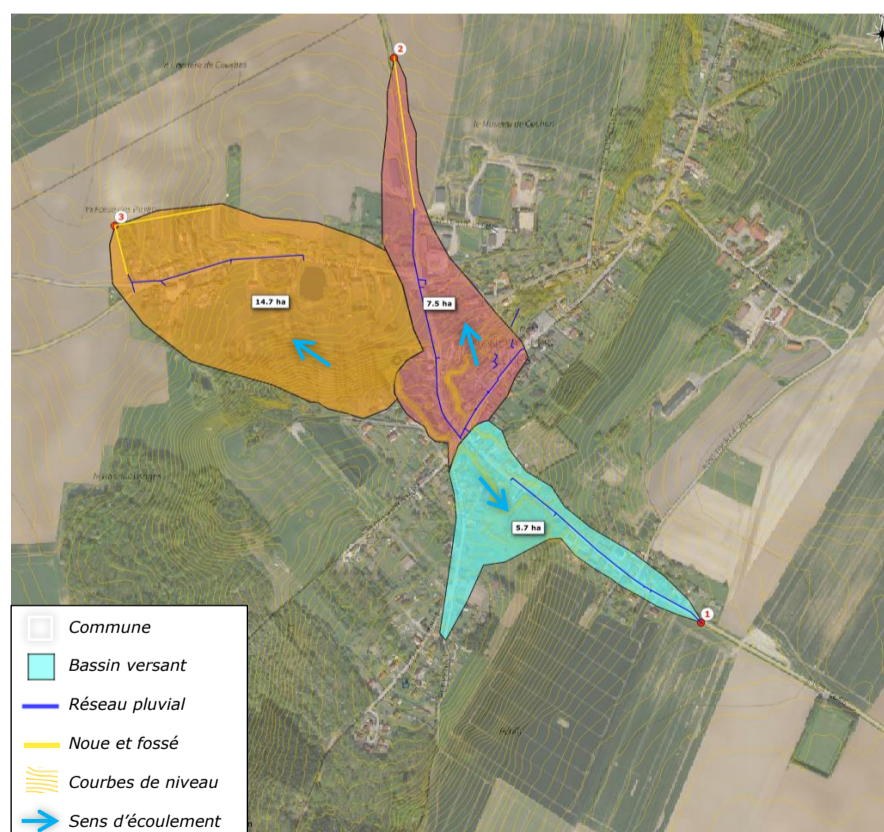


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## MONCEAU-LES-LEUPS

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Monceau-les-Leups n'est pas traversée par une cours d'eau.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noues et champs	Noues et champs	Noues et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	5.7 ha	7.5 ha	14.7 ha
Longueur hydraulique	540 m	760 m	600 m
Pente moyenne	4.8%	3.7%	5.5%
Coefficient de ruissellement global	33%	35%	20%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	327 m <sup>3</sup>	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	379 m <sup>3</sup>	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	445 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,29 m<sup>3</sup>/s</b>	1 045 m <sup>3</sup>	<b>0,33 m<sup>3</sup>/s</b>	1 188 m <sup>3</sup>	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 401 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,43 m<sup>3</sup>/s</b>	1 550 m <sup>3</sup>	<b>0,50 m<sup>3</sup>/s</b>	1 788 m <sup>3</sup>	<b>0,58 m<sup>3</sup>/s</b>	2 101 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,52 m<sup>3</sup>/s</b>	1 877 m <sup>3</sup>	<b>0,60 m<sup>3</sup>/s</b>	2 172 m <sup>3</sup>	<b>0,71 m<sup>3</sup>/s</b>	2 552 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,83 m<sup>3</sup>/s</b>	2 987 m <sup>3</sup>	<b>0,98 m<sup>3</sup>/s</b>	3 515 m <sup>3</sup>	<b>1,14 m<sup>3</sup>/s</b>	4 114 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Monceau-les-Leups.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

La commune se situe « en crête » de bassin versant et ne court donc aucun risque concernant les inondations.

## Zonage Eau pluviale

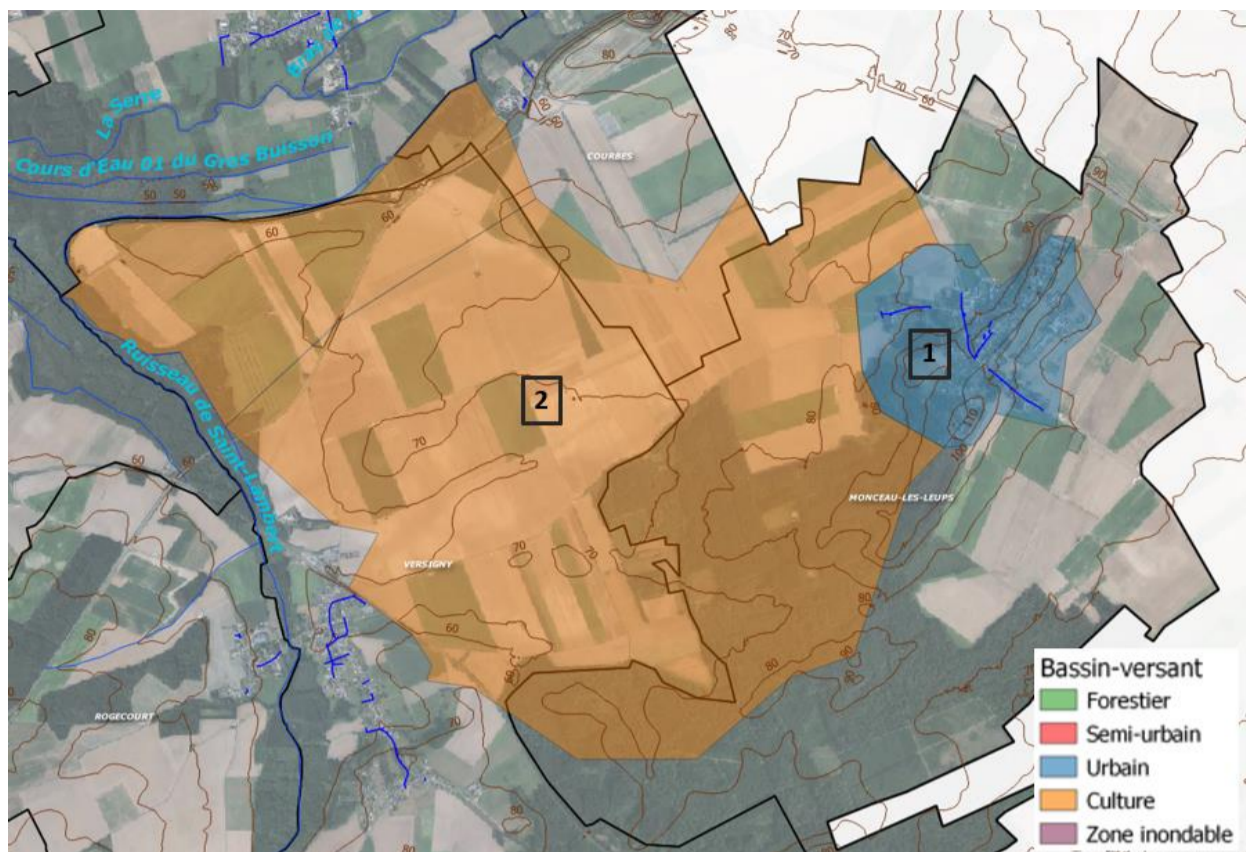


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Monceau-Les-Leups

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	146 ha	1333 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1080 m	4989 m
<b>Pente moyenne</b>	8%	1%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Noues/fossés	Cours d'eau 01 de la Pointe Hutois
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Zone urbaine ne présentant pas de risque majeur lié aux eaux pluviales	Plateau Agricole avec une infiltration très importante

La commune de Monceau-les-Leups est composé de 2 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 est constituée de la partie urbanisée de la commune. Cependant aucun problème n'a été recensé et l'imperméabilisation est faible, donc le risque lié aux eaux pluviales est moyen ;
- Le bassin de zonage 2 est constitué des parcelles agricoles à l'ouest de la commune. La pente est faible et ce bassin représente un plateau autonome pour l'infiltration des eaux pluviales. Le risque est donc faible.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Monceau-les-Leups ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **464**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.45%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **512**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **536**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

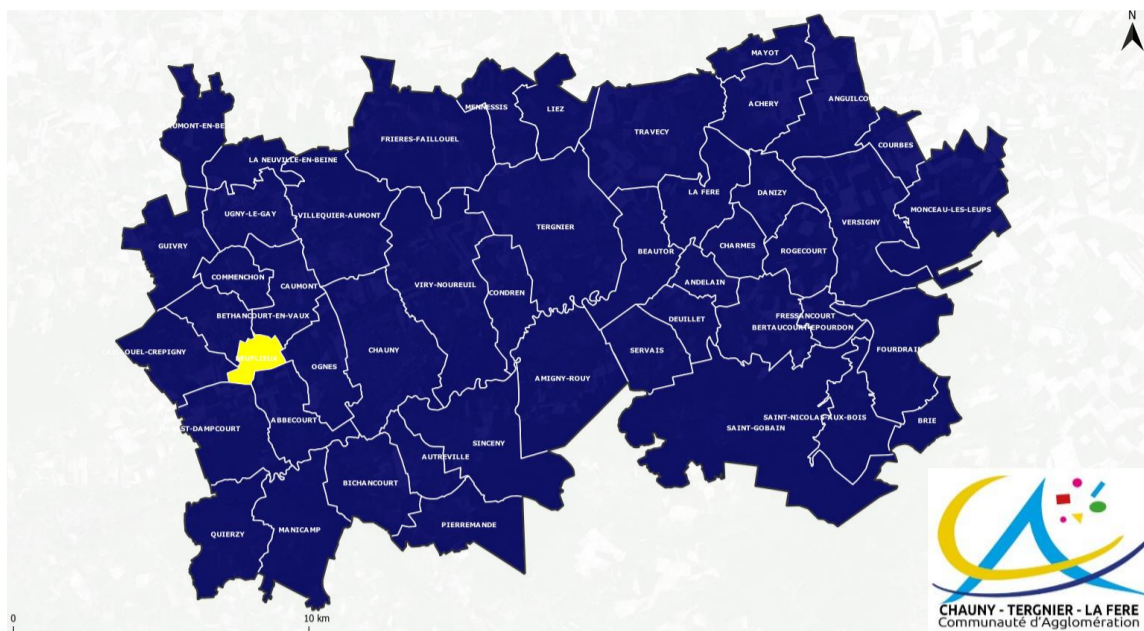
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# NEUFLIEUX



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Neufliex

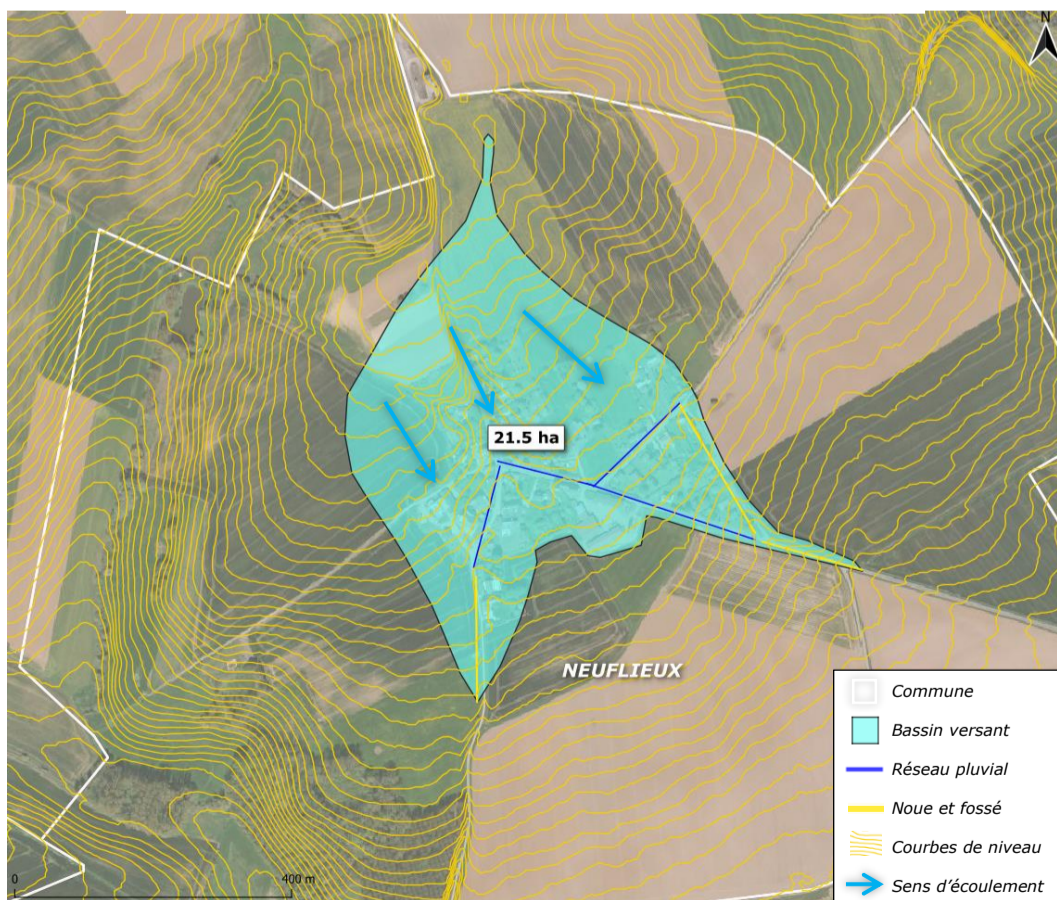


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# NEUFLIEUX

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Neuflieux est traversée par le Ru de Vigny au sud de la commune.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton	Béton
Diamètre	300	300
Exutoire(s)	Noues et champs puis Ru de Vigny	Noues et champs puis Ru de Pontoise

Le bassin versant drainé par ce réseau présente les caractéristiques suivantes :

Surface totale du bassin versant drainé	21.5 ha
Longueur hydraulique	950 m
Pente moyenne	3%
Coefficient de ruissellement global	28 %

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par le bassin versant :

Période de retour	Débits de pointe	Volume ruisselé généré par une pluie de 1h
Mensuelle	<b>0,17 m<sup>3</sup>/s</b>	626 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,53 m<sup>3</sup>/s</b>	1 912 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,82 m<sup>3</sup>/s</b>	2 940 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>1,00 m<sup>3</sup>/s</b>	3 588 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,65 m<sup>3</sup>/s</b>	5 955 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Neuflieux.

A noter qu'**aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

## Etat des lieux et caractéristiques



Figure 3 : Bassin de zonage de la commune de Neuflieux

Le bassin de zonage présente les caractéristiques suivantes :

	BZ 1
Surface totale du bassin de zonage	53 ha
Longueur hydraulique	799 m
Pente moyenne	3%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	Ru de Vigny
Classification risque pluvial	Moyen
Commentaire	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l'infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen

La commune de Neufliex est composée d'un unique bassin de zonage. Ce bassin est composé des parcelles agricoles ruisselant dans la partie urbanisée. Cependant aucun problème n'a été recensé sur la commune et l'imperméabilisation reste contrôlée donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Neufliex ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **87**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.29%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **82**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **79**

La **position géographique** du village, globalement **au sommet d'un relief local** assure une exposition faible du site au risque induit par les ruissellements d'origine agricole. La faiblesse des surfaces drainées en amont explique l'absence d'information notable vis-à-vis d'un risque d'inondation d'origine pluviale.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

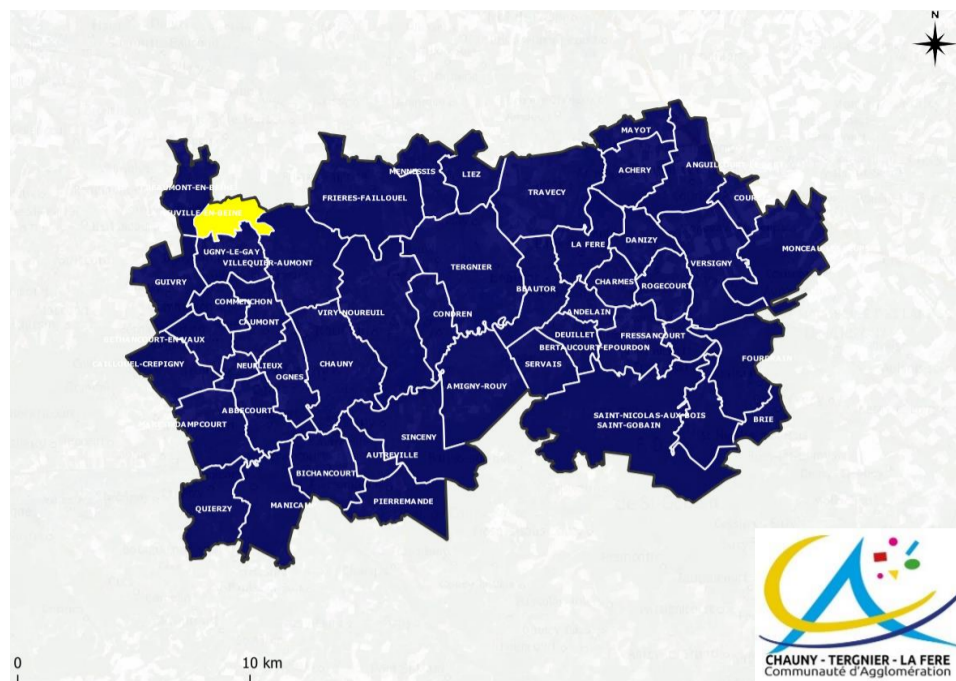
**Les préconisations locales retenues pour les autres communes de la CACTLF** restent applicables, ici, en particulier pour tenir compte **des évolutions probables** des conditions climatiques, **et sans autre connaissance sur la capacité** du réseau existant à accepter des eaux supplémentaires.

**Ainsi**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# LA NEUVILLE-EN-BEINE



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

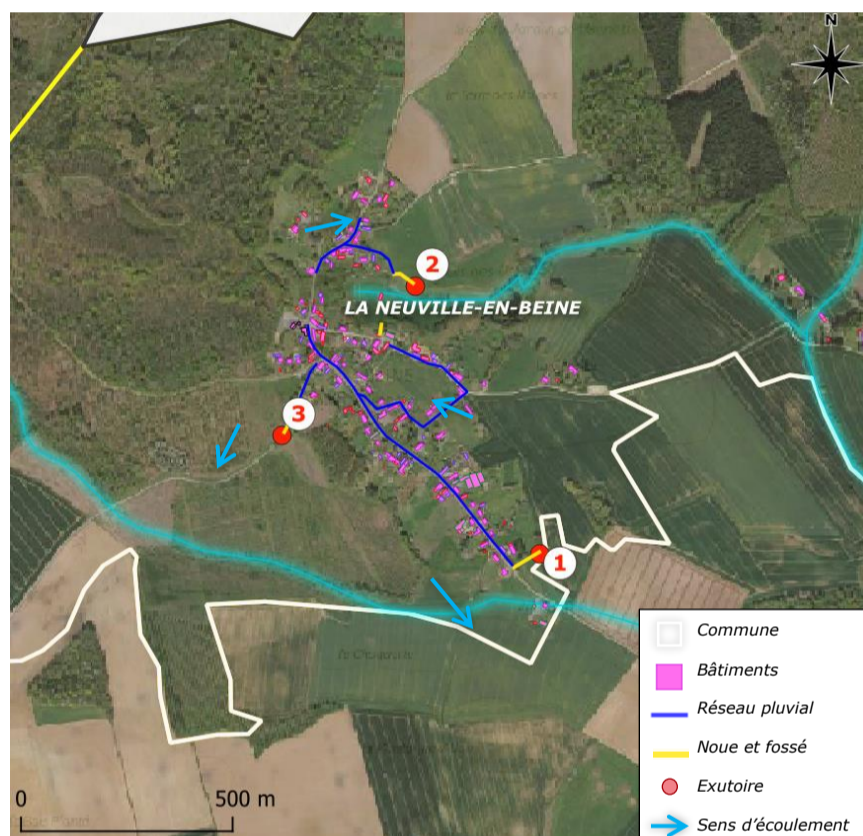


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de La Neuville-en-Beine

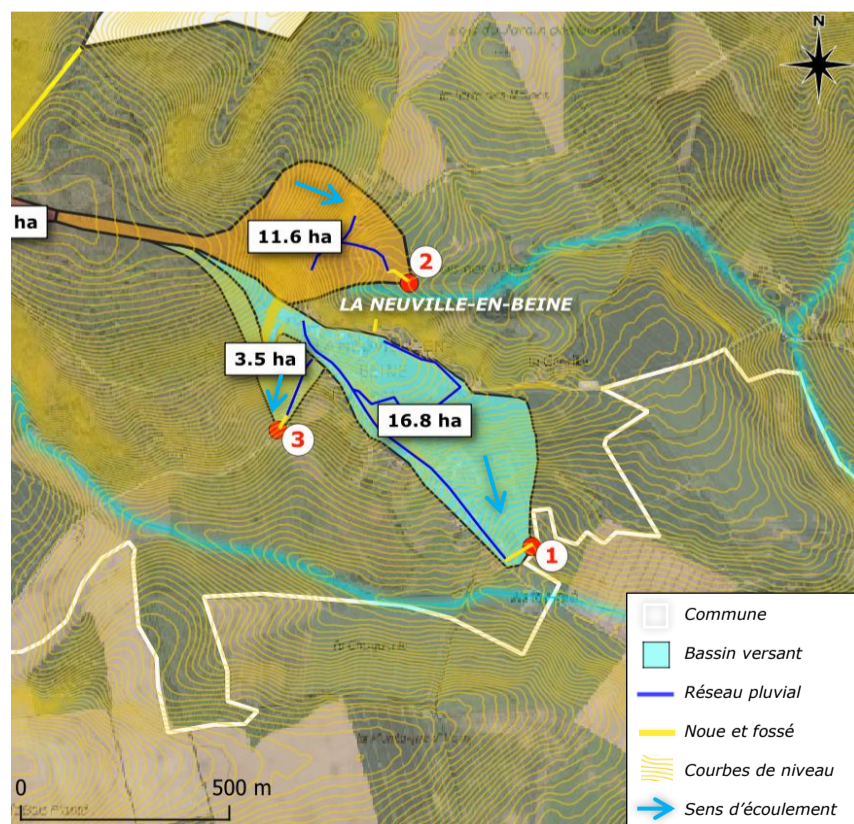


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## LA NEUVILLE-EN-BEINE

### Etat des lieux et caractéristiques

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noues et champs	Fossé coulant	Noues et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	16.8 ha	11.6 ha	3.5 ha
Longueur hydraulique	1100 m	870 m	570 m
Pente moyenne	5.7%	6.2%	6.9%
Coefficient de ruissellement global	24%	6%	19%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,15 m <sup>3</sup> /s	556 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	113 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	117 m <sup>3</sup>
1 an	0,48 m <sup>3</sup> /s	1 737 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	355 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	375 m <sup>3</sup>
5 ans	0,72 m <sup>3</sup> /s	2 622 m <sup>3</sup>	0,15 m <sup>3</sup> /s	532 m <sup>3</sup>	0,15 m <sup>3</sup> /s	556 m <sup>3</sup>
10 ans	0,88 m <sup>3</sup> /s	3 188 m <sup>3</sup>	0,18 m <sup>3</sup> /s	646 m <sup>3</sup>	0,19 m <sup>3</sup> /s	673 m <sup>3</sup>
100 ans	1,43 m <sup>3</sup> /s	5 178 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 042 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 071 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de La Neuville-en-Beine.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

## Zonage Eau pluviale

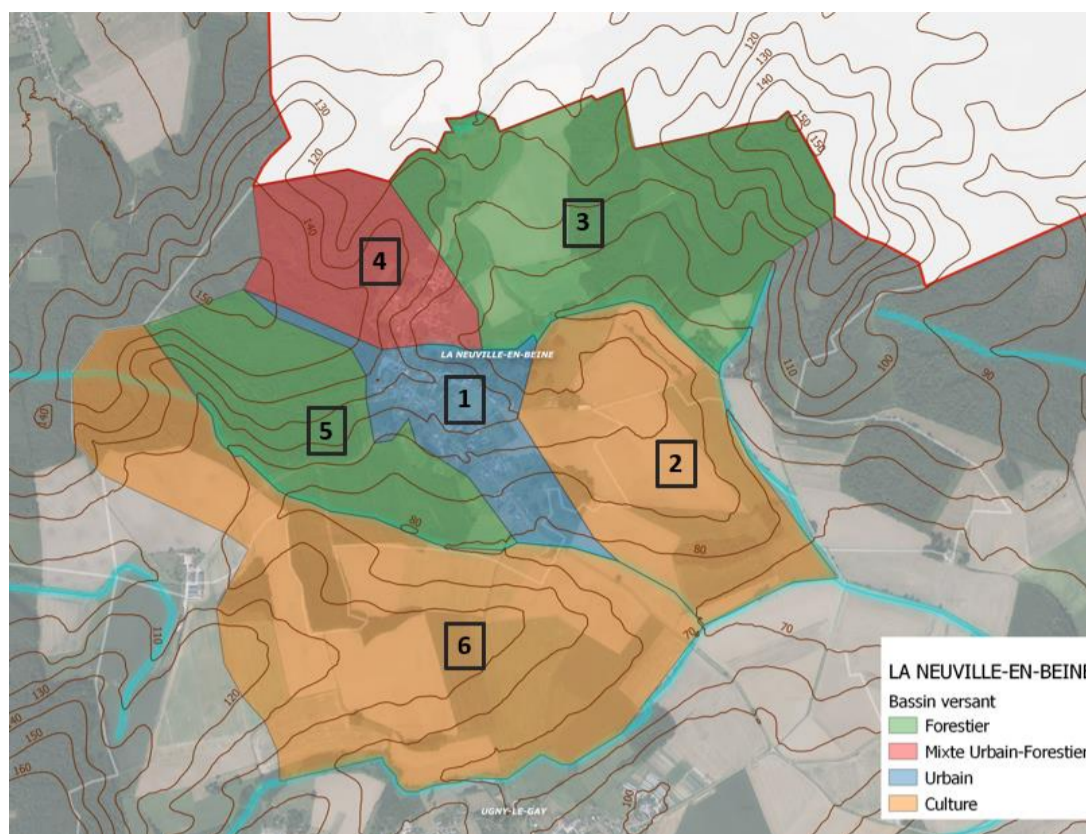


Figure 3 : Bassins de zonages de la commune de La Neuville en Beine

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	35 ha	79 ha	102 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	938 m	1 206 m	770 m
<b>Pente moyenne</b>	8%	4%	3%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole	Forestier
<b>Exutoire</b>	Fossé 01 de la commune d'Ugny-Le-Gay	La Rive	La Rive
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin correspond à la partie urbanisée de la commune. Cependant la commune est peu imperméabilisée donc le risque lié aux eaux pluviales est modéré	L'infiltration est très importante sur ce bassin de zonage, le risque lié aux eaux pluviales est faible	L'infiltration est très importante sur ce bassin de zonage, le risque lié aux eaux pluviales est faible

	BZ 4	BZ 5	BZ 6
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	39 ha	54 ha	154 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	466 m	1 053 m	1 939 m
<b>Pente moyenne</b>	11%	6%	4%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Forestier	Agricole
<b>Exutoire</b>	Fossé 01 de la commune d'Ugny-Le-Gay	Fossé 01 de la commune d'Ugny-Le-Gay	Fossé 01 de la commune d'Ugny-Le-Gay
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	L'infiltration est assez importante sur ce bassin. Cependant il ruisselle sur la partie urbanisée, le risque lié aux eaux pluviales et donc moyen	L'infiltration est très importante sur ce bassin de zonage, le risque lié aux eaux pluviales est faible	L'infiltration est très importante sur ce bassin de zonage, le risque lié aux eaux pluviales est faible

La commune de Neuville-en-Beine est composée de 6 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée de la commune. Cependant l'imperméabilisation est contrôlée et donc le risque lié aux eaux pluviales est moyen ;
- Le **bassin de zonage 4** est composé de l'autre partie urbanisée de la commune et des parcelles forestières ruisselant dans cette dernière. Aucun problème n'a été mis en avant et donc le risque lié aux eaux pluviales est moyen ;
- Les **bassins de zonage 3 et 5** sont composés de parcelles forestières qui présentent donc une infiltration importante. Le risque lié aux eaux pluviales sont faibles ;
- Les **bassins de zonage 2 et 6** sont composés de parcelles agricoles qui présentent donc une infiltration importante. Le risque lié aux eaux pluviales sont faibles ;

## LA NEUVILLE-EN-BEINE

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de la Neuville-en-Beine ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **193**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+1.26%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **254**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **289**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

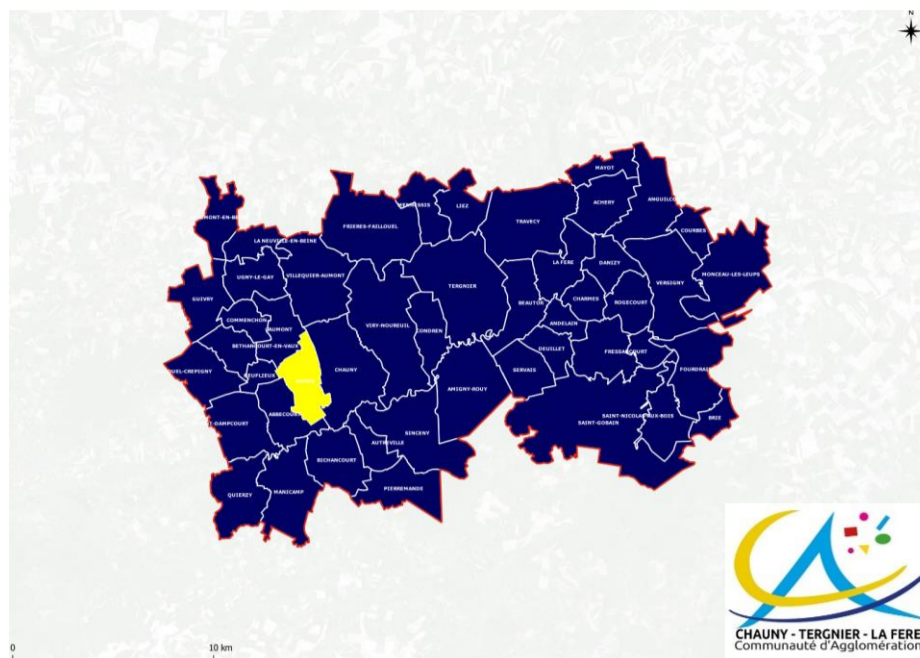
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces naturelles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# OGNES



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

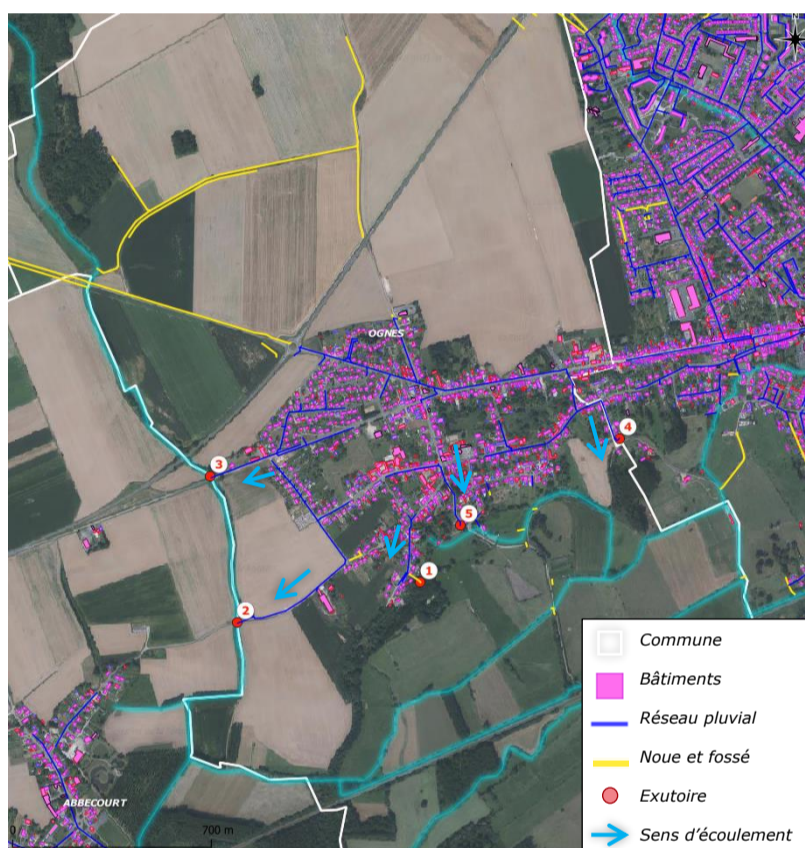


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune d'Oignes



Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# OGNES

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune d'Ognes est traversée par un cours d'eau (**Ru de Pontoise**) qui sert d'exutoire pour les bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	PVC U lisse	Indéterminé	Polyoxyde de propylène	Fonte grise
Diamètre (mm)	400	600	400	400	300
Exutoire(s)	Noues et champs	Ru de Pontoise	Ru de Pontoise	Champs	Champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.40 m <sup>3</sup> /s	1.05 m <sup>3</sup> /s	0.40 m <sup>3</sup> /s	0.80 m <sup>3</sup> /s	0.20 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	3 ha	15.2 ha	8 ha	35.8 ha	5.2 ha
Longueur hydraulique	280 m	750 m	570 m	1170 m	300 m
Pente moyenne	3.9%	1.6%	1.9%	1.5%	4.3%
Coefficient de ruissellement global	26%	22%	49%	34%	38%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,05 m <sup>3</sup> /s	169 m <sup>3</sup>	0,09 m <sup>3</sup> /s	327 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	493 m <sup>3</sup>
1 an	0,15 m <sup>3</sup> /s	550 m <sup>3</sup>	0,28 m <sup>3</sup> /s	994 m <sup>3</sup>	0,43 m <sup>3</sup> /s	1 529 m <sup>3</sup>
5 ans	0,22 m <sup>3</sup> /s	805 m <sup>3</sup>	0,43 m <sup>3</sup> /s	1 535 m <sup>3</sup>	0,65 m <sup>3</sup> /s	2 323 m <sup>3</sup>
10 ans	0,27 m <sup>3</sup> /s	972 m <sup>3</sup>	0,52 m <sup>3</sup> /s	1 875 m <sup>3</sup>	0,79 m <sup>3</sup> /s	2 828 m <sup>3</sup>
100 ans	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 521 m <sup>3</sup>	0,87 m <sup>3</sup> /s	3 130 m <sup>3</sup>	1,29 m <sup>3</sup> /s	4 629 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.40 m <sup>3</sup> /s		1.05 m <sup>3</sup> /s		0.40 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,25 m <sup>3</sup> /s	904 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	391 m <sup>3</sup>
1 an	0,74 m <sup>3</sup> /s	2 677 m <sup>3</sup>	0,35 m <sup>3</sup> /s	1 259 m <sup>3</sup>
5 ans	1,17 m <sup>3</sup> /s	4 219 m <sup>3</sup>	0,52 m <sup>3</sup> /s	1 853 m <sup>3</sup>
10 ans	1,44 m <sup>3</sup> /s	5 174 m <sup>3</sup>	0,63 m <sup>3</sup> /s	2 242 m <sup>3</sup>
100 ans	2,46 m <sup>3</sup> /s	8 843 m <sup>3</sup>	0,99 m <sup>3</sup> /s	3 534 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.80 m <sup>3</sup> /s		0.20 m <sup>3</sup> /s	

On note que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **2** est suffisante pour toutes les périodes de retour de pluies. Cependant la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **1** est insuffisante pour une pluie centennale. Les réseaux associés aux bassins versants **3, 4 et 5** sont insuffisants peuvent causer des désordres vis-à-vis des eaux de ruissellements. A noter que **deux points noirs** sont recensés sur le territoire d'Ognes : **les points n°56 et n°20**, pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Ognes est soumise à un risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. La commune est couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations. Elle a été touchée 3 fois sur les 30 dernières années par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés.

Ognes se situe entre deux secteurs à enjeux hydrologiques qui peuvent impacter la commune. L'Oise et sa vallée au sud-est et le secteur Commenchon/Caumont qui influencent directement le Ru de Pontoise. Ces deux exutoires naturels reçoivent la totalité des eaux d'Ognes.

## Zonage Eau pluviale

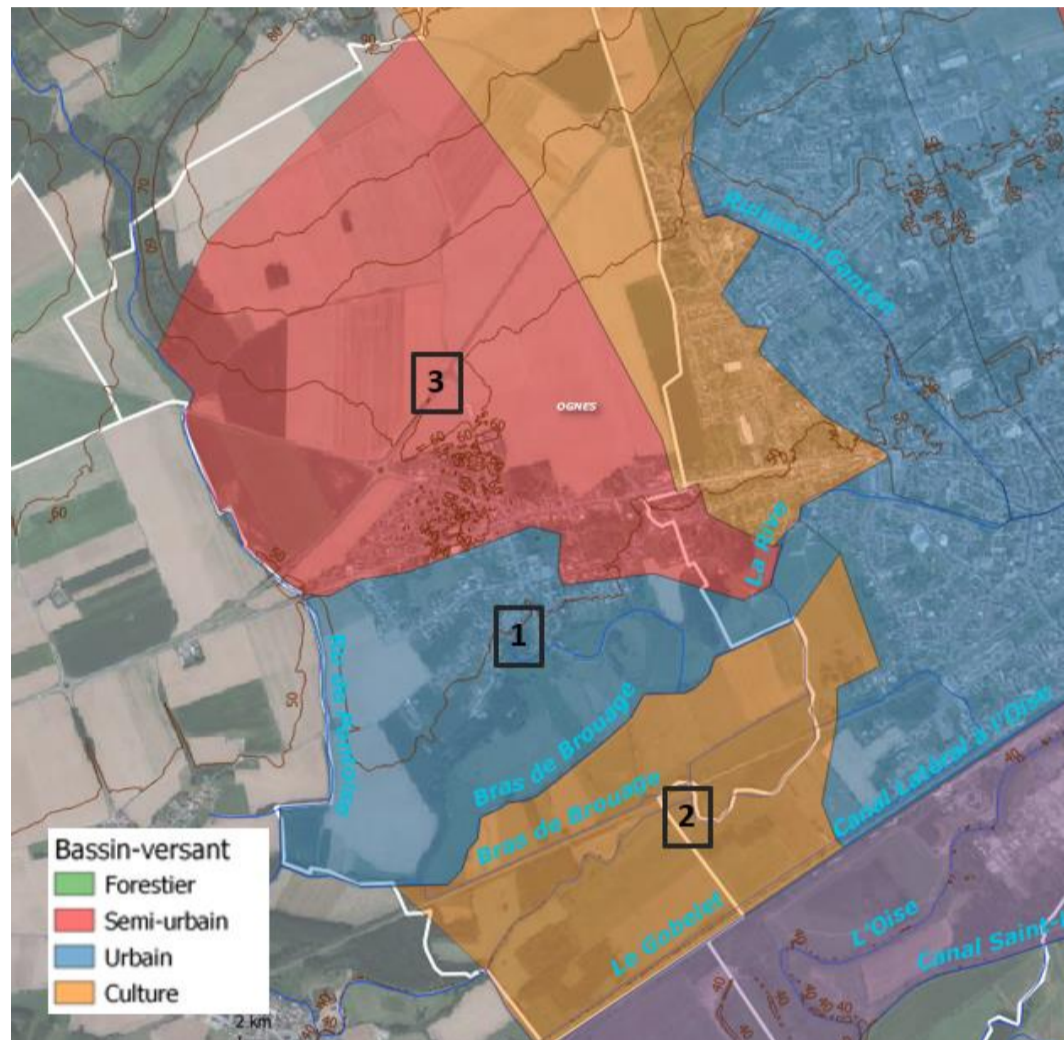


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune d'Ognes

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	256 ha	137 ha	135 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1589m	672m	2037m
<b>Pente moyenne</b>	2%	2%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole	Semi-urbain
<b>Exutoire</b>	Ru de Pontoise	Ru de Pontoise	Ru de Pontoise
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<b>Fort</b>
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. Le bassin est sujet au débordement de l'Oise et est donc à risque fort	Zone Agricole sujette aux inondations donc à risque moyen	Le bassin est composé d'une partie urbanisée et d'une partie agricole ruisselant dans la partie habitée

La commune d'Ognes est composée de 3 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé d'une partie urbanisée de la commune. Le risque lié aux eaux pluviales est fort sur cette zone ;
- Le **bassin de zonage 3** est composé d'une partie urbanisée et d'une partie agricole ruisselant sur la partie habitée. Le risque lié aux eaux pluviales est fort sur cette zone ;

- Le **bassin de zonage 2** est composé de la partie agricole au sud de la commune. Malgré une infiltration importante, le bassin se trouve en zone inondable donc le risque lié aux eaux pluviales est moyen.

### Zone inondable du PPRI

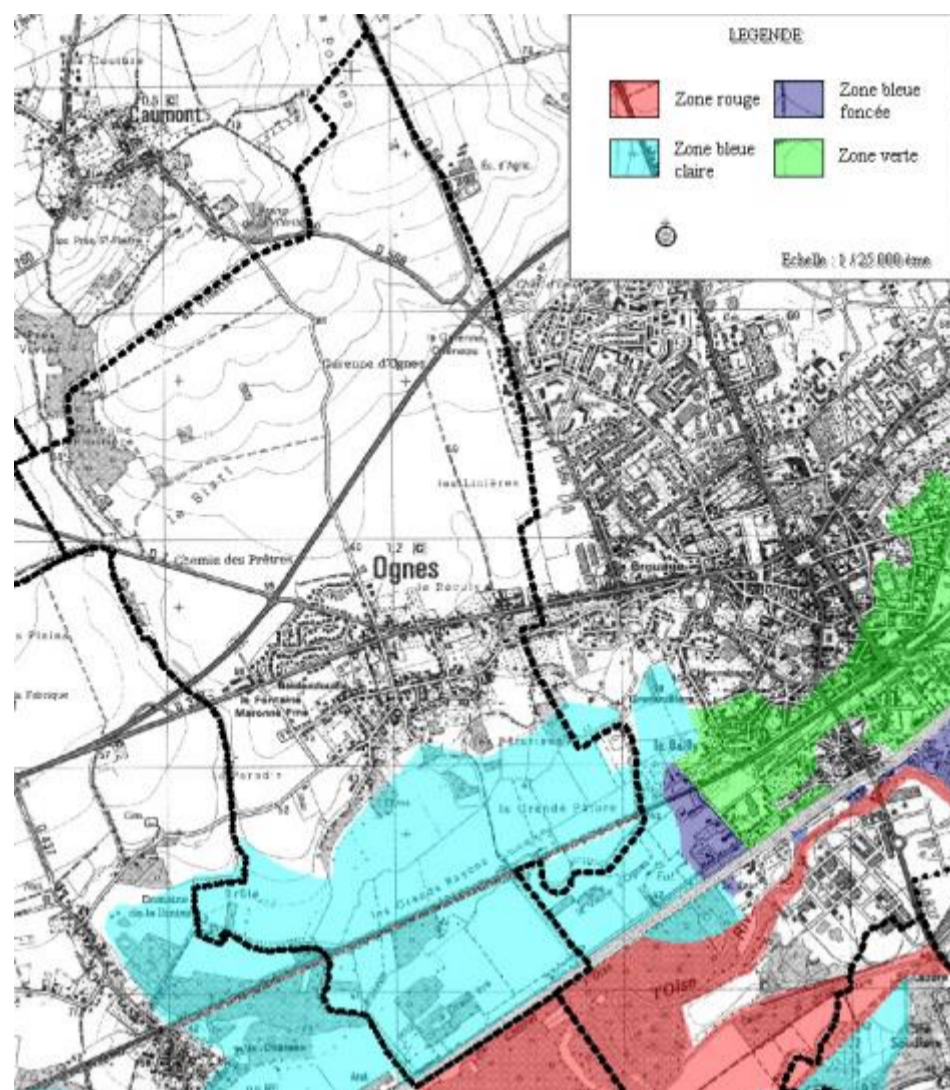


Figure 4 : Zone inondable de la commune d'Oignes

## OGNES

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune d'Ognes faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **1109**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.05%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1096**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1091**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versant n°1, 3, 4 et 5. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

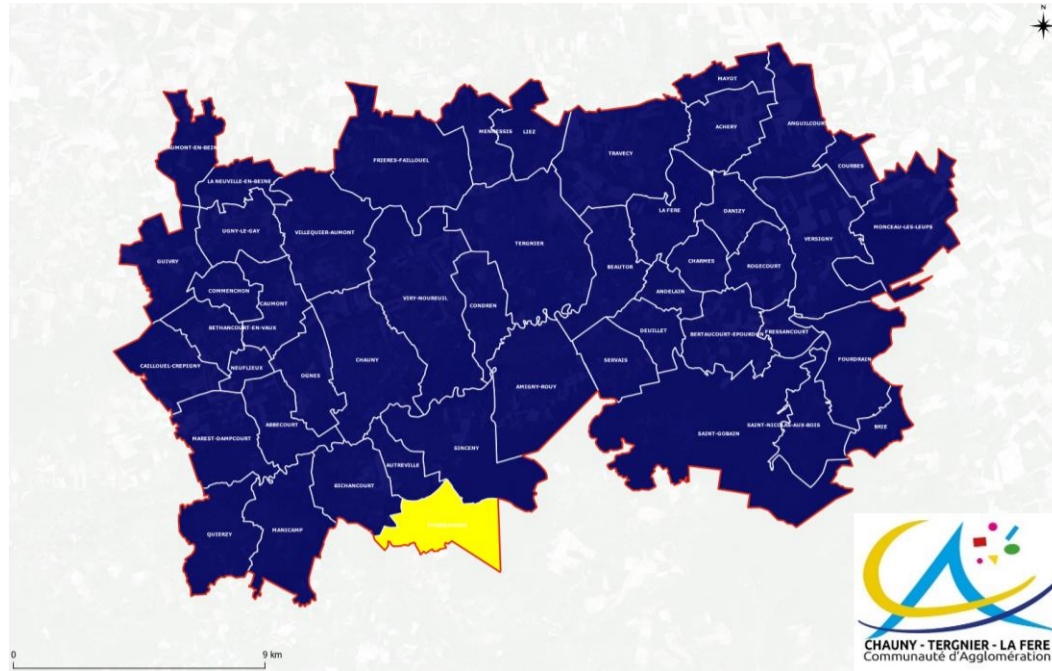
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# PIERREMANDE



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

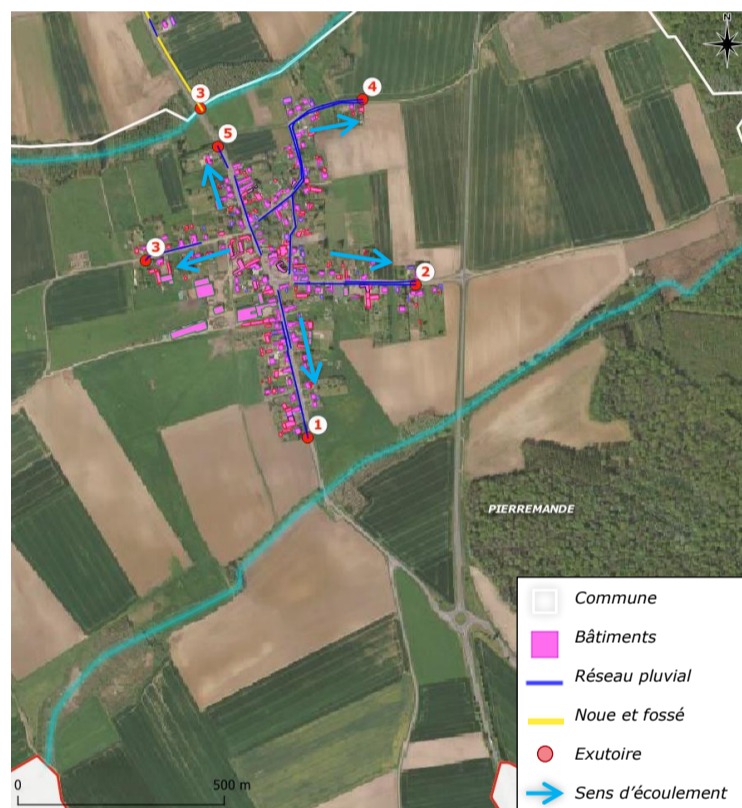


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Pierremande

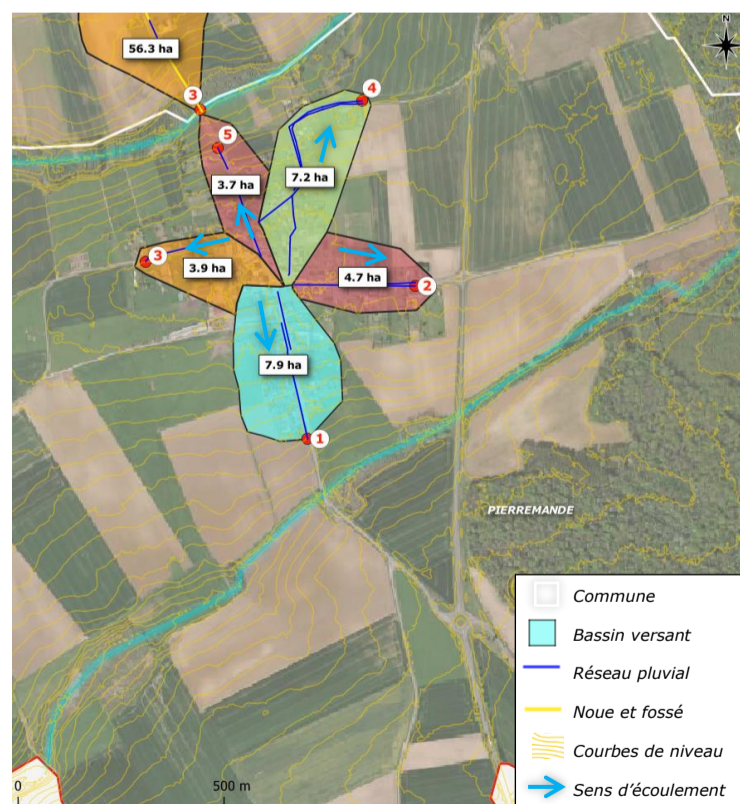


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

# PIERREMANDE

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Pierremande est traversée par deux cours d'eau (**Ruisseau de Grèves, Ru de l'Aulnois**) qui servent d'exutoire pour le bassin versant du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	200	200	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Champs	Champs	Champs	Champs	Ruisseau de Grèves
Capacité hydraulique du réseau (m <sup>3</sup> /s)	N/A	0.021 m <sup>3</sup> /s	0.021 m <sup>3</sup> /s	N/A	N/A

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	7.9 ha	4.7 ha	3.9 ha	7.2 ha	3.7 ha
Longueur hydraulique	400 m	340 m	370 m	480 m	440 m
Pente moyenne	2%	0.3%	0.3%	5.7%	2%
Coefficient de ruissellement global	33%	35%	37%	34%	33%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,10 m <sup>3</sup> /s	357 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	145 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	128 m <sup>3</sup>
1 an	0,31 m <sup>3</sup> /s	1 113 m <sup>3</sup>	0,12 m <sup>3</sup> /s	437 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	384 m <sup>3</sup>
5 ans	0,47 m <sup>3</sup> /s	1 681 m <sup>3</sup>	0,19 m <sup>3</sup> /s	681 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	599 m <sup>3</sup>
10 ans	0,57 m <sup>3</sup> /s	2 044 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	833 m <sup>3</sup>	0,20 m <sup>3</sup> /s	733 m <sup>3</sup>
100 ans	0,93 m <sup>3</sup> /s	3 323 m <sup>3</sup>	0,39 m <sup>3</sup> /s	1 403 m <sup>3</sup>	0,34 m <sup>3</sup> /s	1 235 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau (m <sup>3</sup> /s)	N/A		0.021 m <sup>3</sup> /s		0.021 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,06 m <sup>3</sup> /s	214 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	107 m <sup>3</sup>
1 an	0,18 m <sup>3</sup> /s	642 m <sup>3</sup>	0,09 m <sup>3</sup> /s	384 m <sup>3</sup>
5 ans	0,28 m <sup>3</sup> /s	999 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	599 m <sup>3</sup>
10 ans	0,34 m <sup>3</sup> /s	1 223 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	733 m <sup>3</sup>
100 ans	0,57 m <sup>3</sup> /s	2 061 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 235 m <sup>3</sup>

# PIERREMANDE

La capacité hydraulique du réseau associé aux bassins versants **2 et 3** est clairement insuffisante. Le risque de désordre à cause des eaux de ruissellements n'est pas anodin.

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel pour les bassins versants **1, 4 et 5**, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Pierremande.

## Zonage Eau pluviale

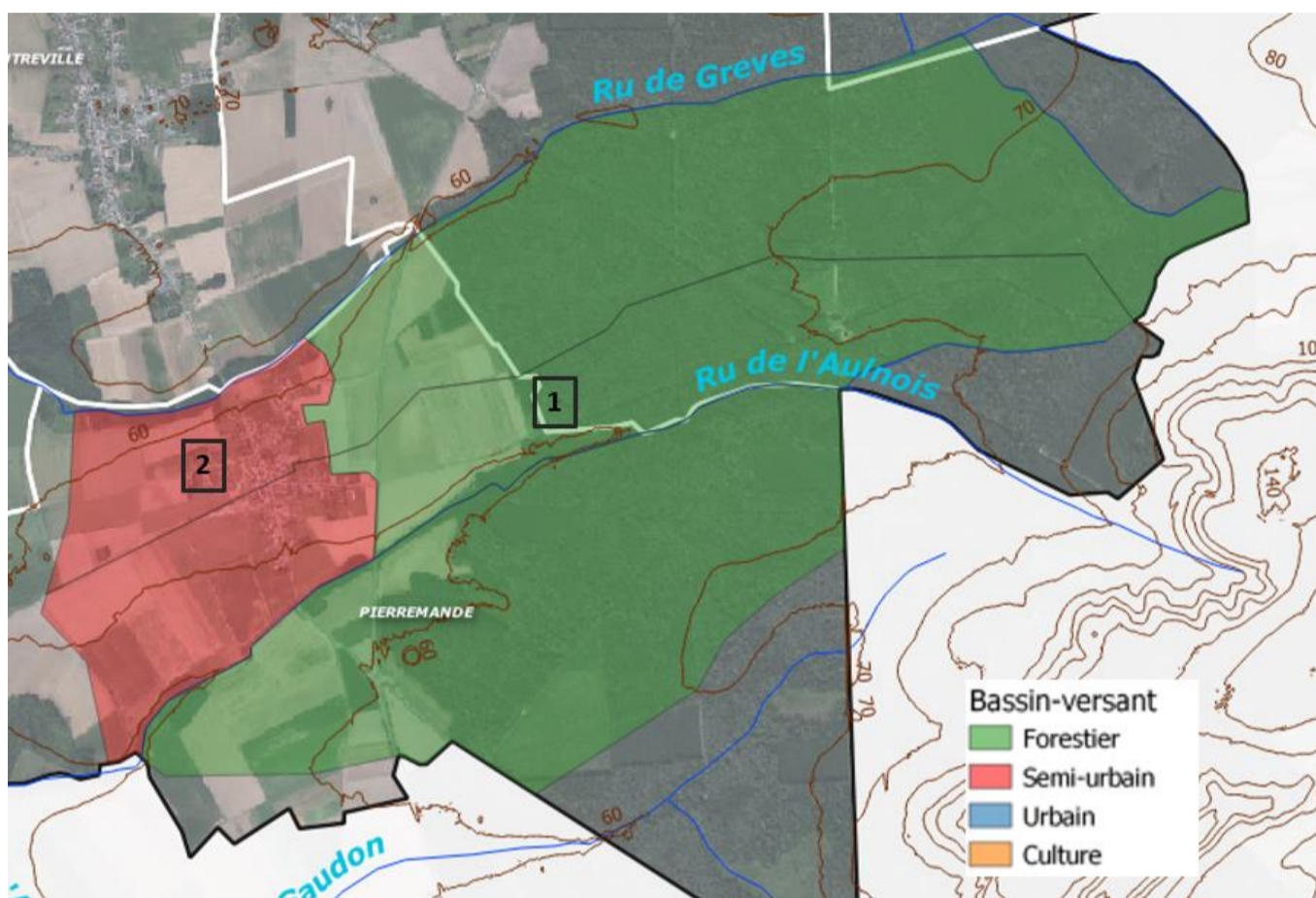


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Pierremande

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
Surface totale du bassin de zonage	640 ha	146 ha
Longueur hydraulique	2961m	901m
Pente moyenne	1%	3%
Caractérisation	Forestier	Semi-urbain
Exutoire	Ru de Greves	Ru de Greves
Classification risque pluvial	Faible	Fort
Commentaire	Le bassin de zonage est composé d'un important massif forestier favorisant l'infiltration des eaux pluviales	Au vu de la capacité insuffisante des réseaux les risques liés aux eaux pluviales sont forts

La commune de Pierremande est divisée en 2 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé des parcelles forestières de l'est de la commune. L'infiltration est importante et donc le risque est faible ;
- Le **risque de zonage 2** est composé d'une zone urbanisée et d'une zone agricole ruisselant dans la zone habitée. De plus des problèmes de capacités ont été mis en avant donc le risque lié aux eaux pluviales est fort.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Pierremande ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **267**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0.14%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **275**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **279**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°2-3. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

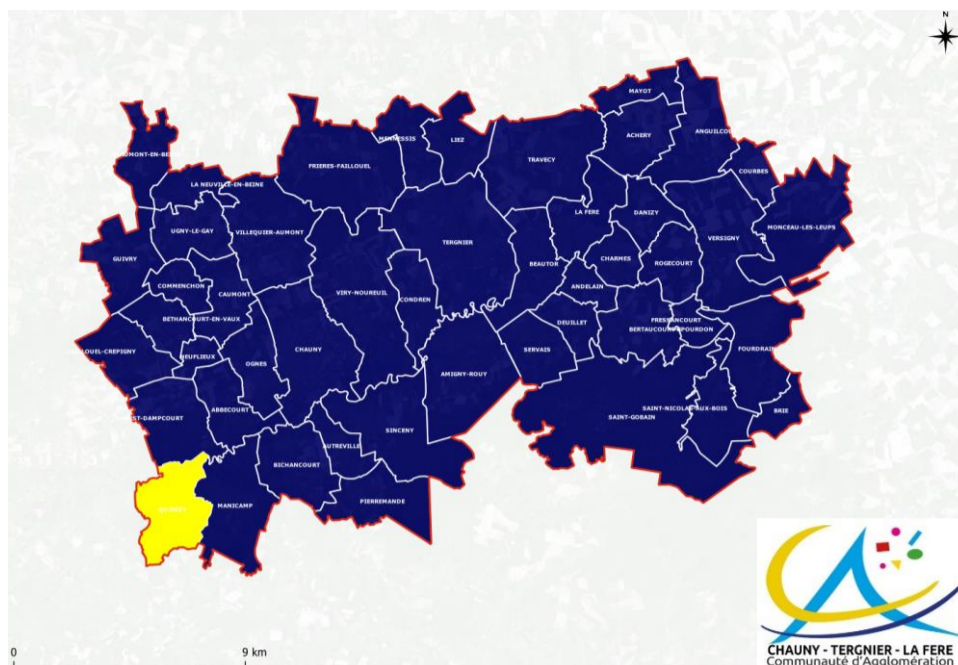
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- **Tamponnement et infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# QUIERZY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin de zonage

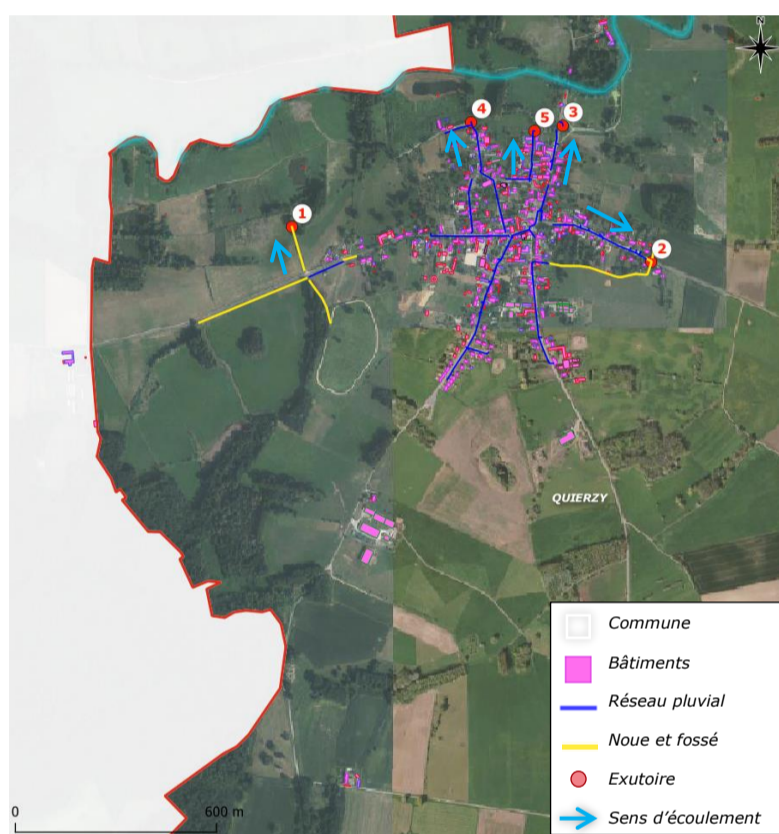


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Quierzy

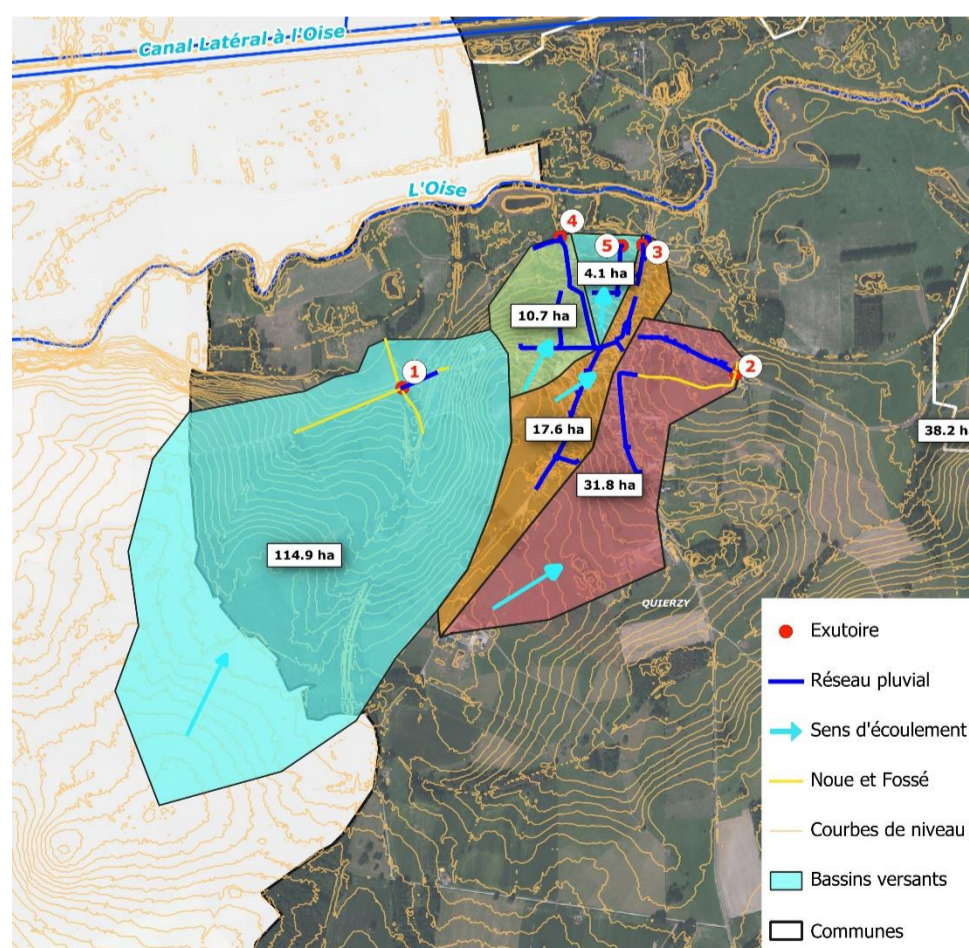


Figure 2 - Bassins de zonage de la commune de Quierzy

# QUIERZY

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Quierzy n'est pas traversée par un cours d'eau.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviales séparatif	Eaux pluviales séparatif	Eaux pluviales séparatif	Eaux pluviales séparatif	Eaux pluviales séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noue et champs	Champs	Champs	Champs	Champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	114.9 ha	31.8 ha	17.6 ha	10.7 ha	4.1 ha
Longueur hydraulique	1640 m	1210 m	1370 m	520 m	310 m
Pente moyenne	1.7%	1.8%	2.1%	3.5%	2.9%
Coefficient de ruissellement global	10%	20%	26%	32%	34%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,17 m<sup>3</sup>/s</b>	645 m <sup>3</sup>	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	521 m <sup>3</sup>	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	418 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,48 m<sup>3</sup>/s</b>	1 868 m <sup>3</sup>	<b>0,43 m<sup>3</sup>/s</b>	1 554 m <sup>3</sup>	<b>0,35 m<sup>3</sup>/s</b>	1 262 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,77 m<sup>3</sup>/s</b>	2 998 m <sup>3</sup>	<b>0,68 m<sup>3</sup>/s</b>	2 434 m <sup>3</sup>	<b>0,55 m<sup>3</sup>/s</b>	1 959 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,95 m<sup>3</sup>/s</b>	3 690 m <sup>3</sup>	<b>0,83 m<sup>3</sup>/s</b>	2 982 m <sup>3</sup>	<b>0,67 m<sup>3</sup>/s</b>	2 396 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,65 m<sup>3</sup>/s</b>	6 442 m <sup>3</sup>	<b>1,41 m<sup>3</sup>/s</b>	5 061 m <sup>3</sup>	<b>1,12 m<sup>3</sup>/s</b>	4 024 m <sup>3</sup>

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	318 m <sup>3</sup>	<b>0,04 m<sup>3</sup>/s</b>	129 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,27 m<sup>3</sup>/s</b>	960 m <sup>3</sup>	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	1 262 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,42 m<sup>3</sup>/s</b>	1 491 m <sup>3</sup>	<b>0,17 m<sup>3</sup>/s</b>	1 959 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,51 m<sup>3</sup>/s</b>	1 823 m <sup>3</sup>	<b>0,21 m<sup>3</sup>/s</b>	2 396 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,85 m<sup>3</sup>/s</b>	3 061 m <sup>3</sup>	<b>0,35 m<sup>3</sup>/s</b>	4 024 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Quierzy.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

# QUIERZY

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Quierzy est soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations, elle a été touchée 6 fois en 28 ans par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Elle a donc la responsabilité de maîtriser et contenir le flux des eaux pluviales qu'elle génère pour ne pas aggraver la situation. Les derniers événements de janvier 2021 avaient entraînés des dégâts dans le secteur (D92 et D922 coupées notamment).

## Zonage Eau pluviale

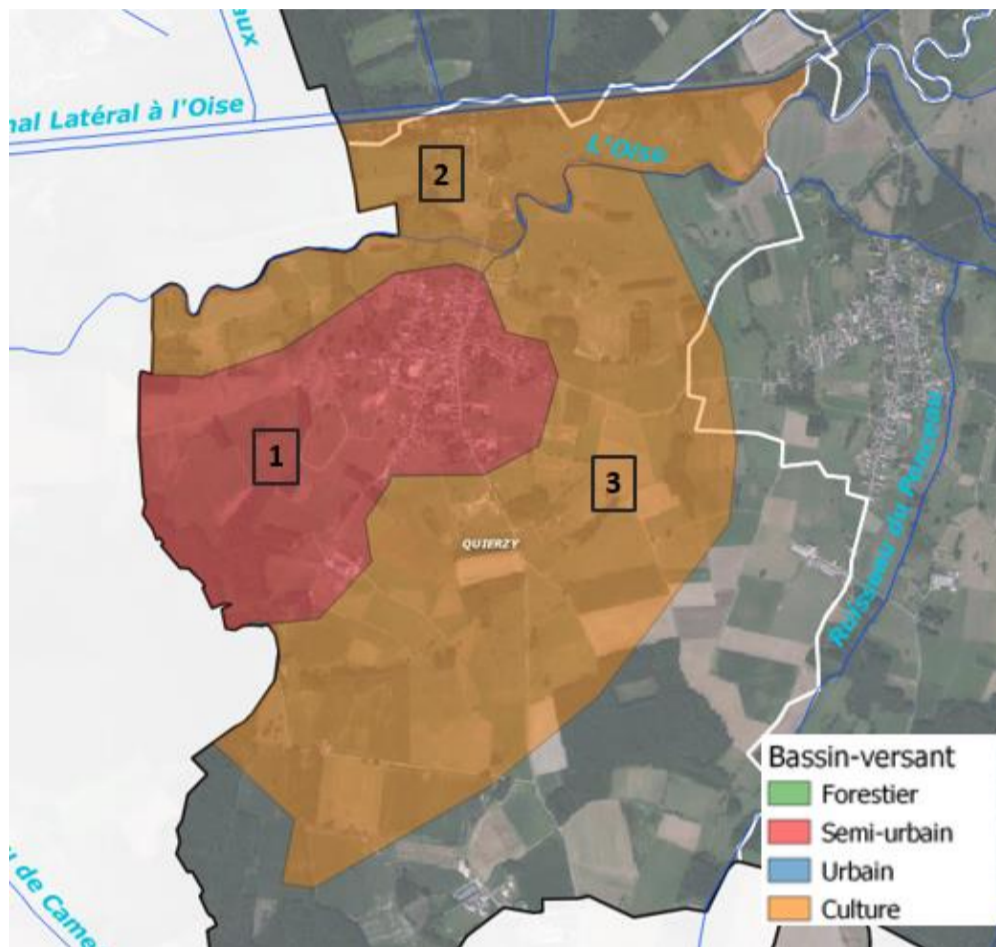


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Quierzy

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	152 ha	107 ha	291 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1485 m	559 m	2989 m
<b>Pente moyenne</b>	3%	3%	1%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole	Agricole
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Moyen</b>	<b>Faible</b>
<b>Commentaire</b>	Le bassin est vulnérable au débordement de l'Oise. De plus une zone agricole ruisselle dans la zone urbaine	Ce bassin est une zone inondable qui est très impacté par le débordement de l'Oise	Ce bassin agricole présente une infiltration importante et est donc peu impacté par les eaux pluviales

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de Quierzy est divisée en 3 bassins de zonage :

Le **bassin de zonage 1** est composé de la zone urbanisée de la commune et de parcelles agricoles ruisselants dans la zone habitée. Le bassin est directement vulnérable au débordement de l'Oise et donc le risque lié aux eaux pluviales est fort ;

Le **bassin de zonage 2** est composé des parcelles au nord de la commune qui sont en zone inondable. Cependant l'infiltration est assez importante donc le risque lié aux eaux pluviales est moyen ;

Le **bassin de zonage 3** est composé de la zone agricole au sud de la commune. L'infiltration est importante et la zone est assez éloignée de l'Oise donc le risque lié aux eaux pluviales est faible.

La commune de Quierzy est soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondations :

# QUIERZY

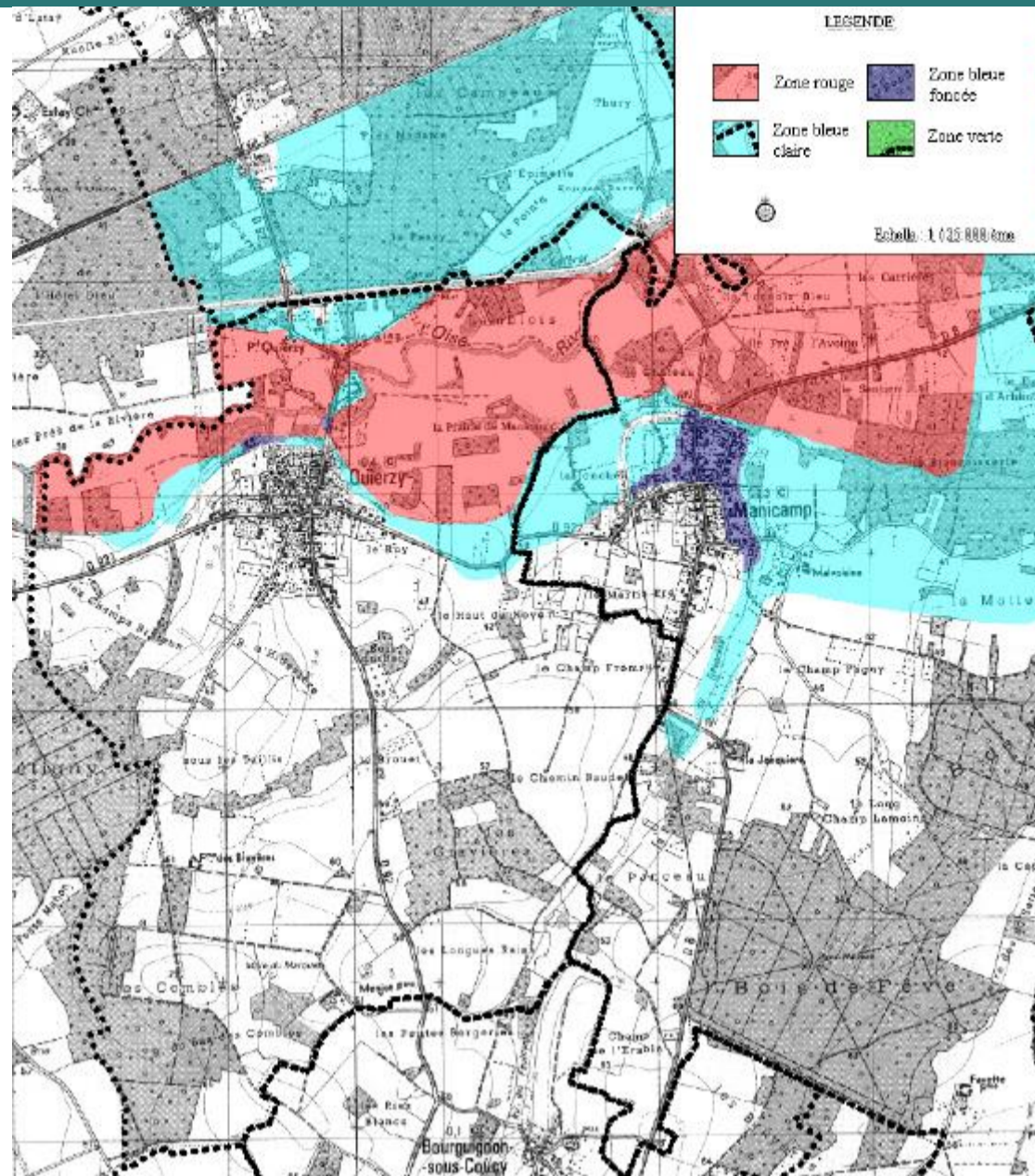


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de Quierzy

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Quierzy ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **415**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **1.13%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **532**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **595**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

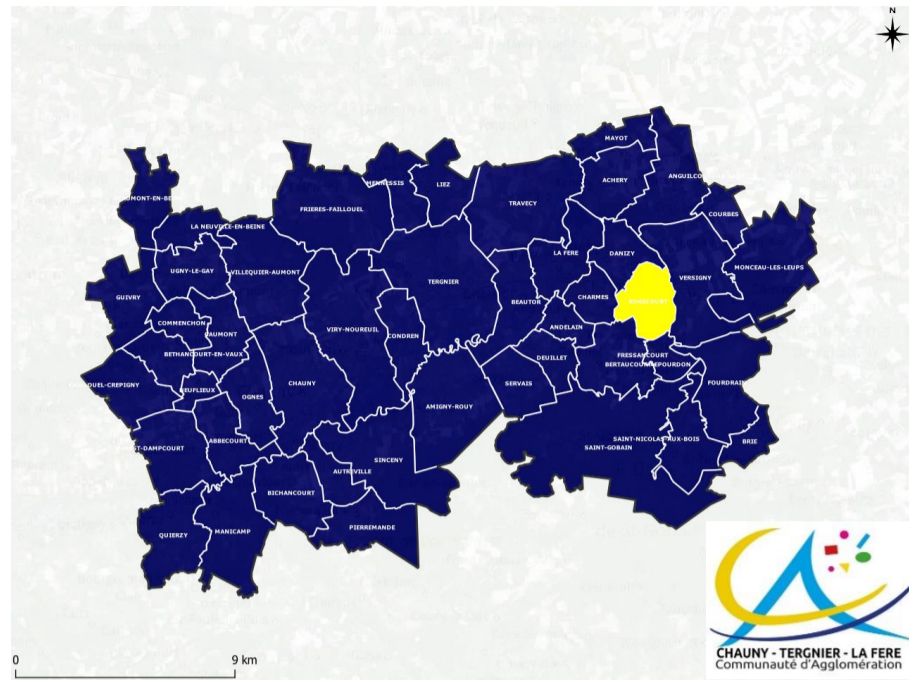
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour 20 ans** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# ROGECOURT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

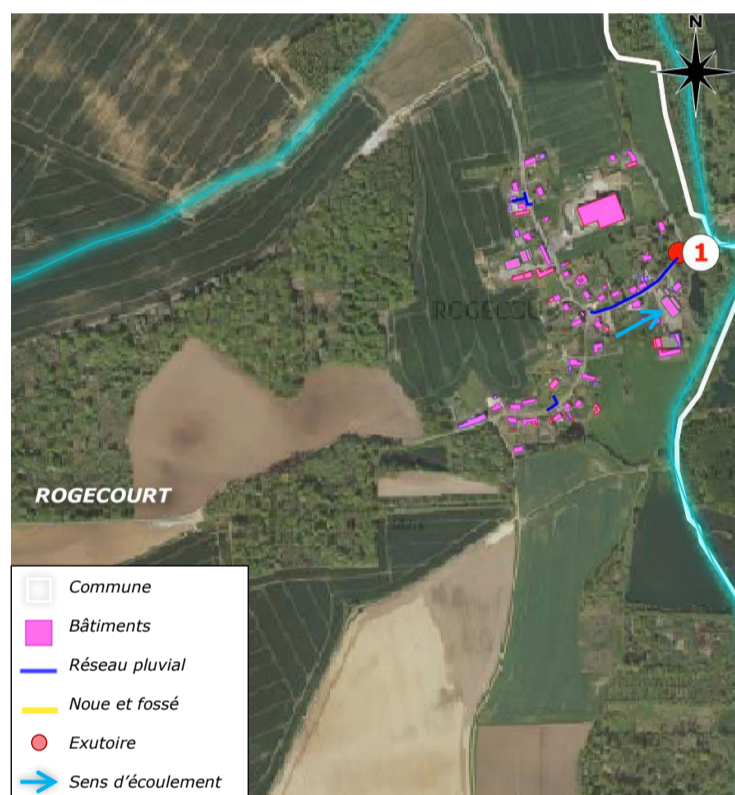


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Rogecourt

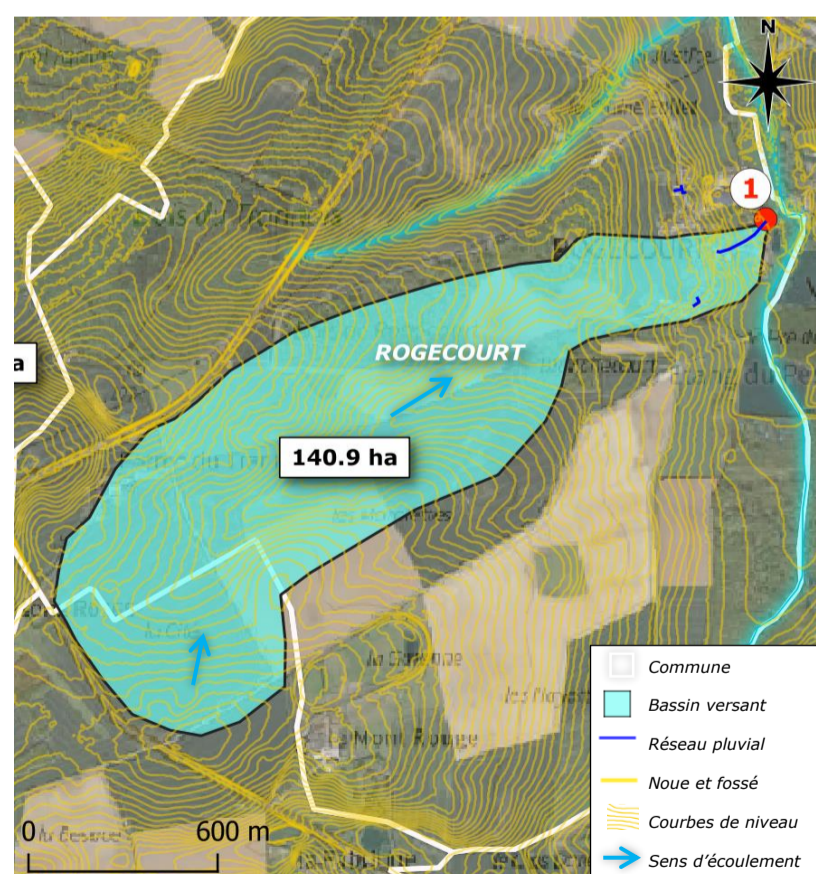


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## ROGECOURT

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Rogecourt est traversée par un cours d'eau (**Ruisseau de Saint-Lambert**) qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire
Matériau	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé
Exutoire(s)	Ruisseau de Saint-Lambert

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1
Surface totale du bassin versant drainé	140.9 ha
Longueur hydraulique	2670 m
Pente moyenne	1.8%
Coefficient de ruissellement global	18%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 307 m <sup>3</sup>
1 an	1,04 m <sup>3</sup> /s	3 753 m <sup>3</sup>
5 ans	1,69 m <sup>3</sup> /s	6 069 m <sup>3</sup>
10 ans	2,08 m <sup>3</sup> /s	7 482 m <sup>3</sup>
100 ans	3,66 m <sup>3</sup> /s	13 181 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Rogecourt.

A noter **qu'un point noir est recensé sur le territoire de Rogecourt** : le point n°58 pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

L'étang du Pessy, alimenté par le ruisseau de Saint-Lambert, est une zone pouvant être à l'origine d'une montée des eaux en direction du village.

## Etat des lieux et caractéristiques

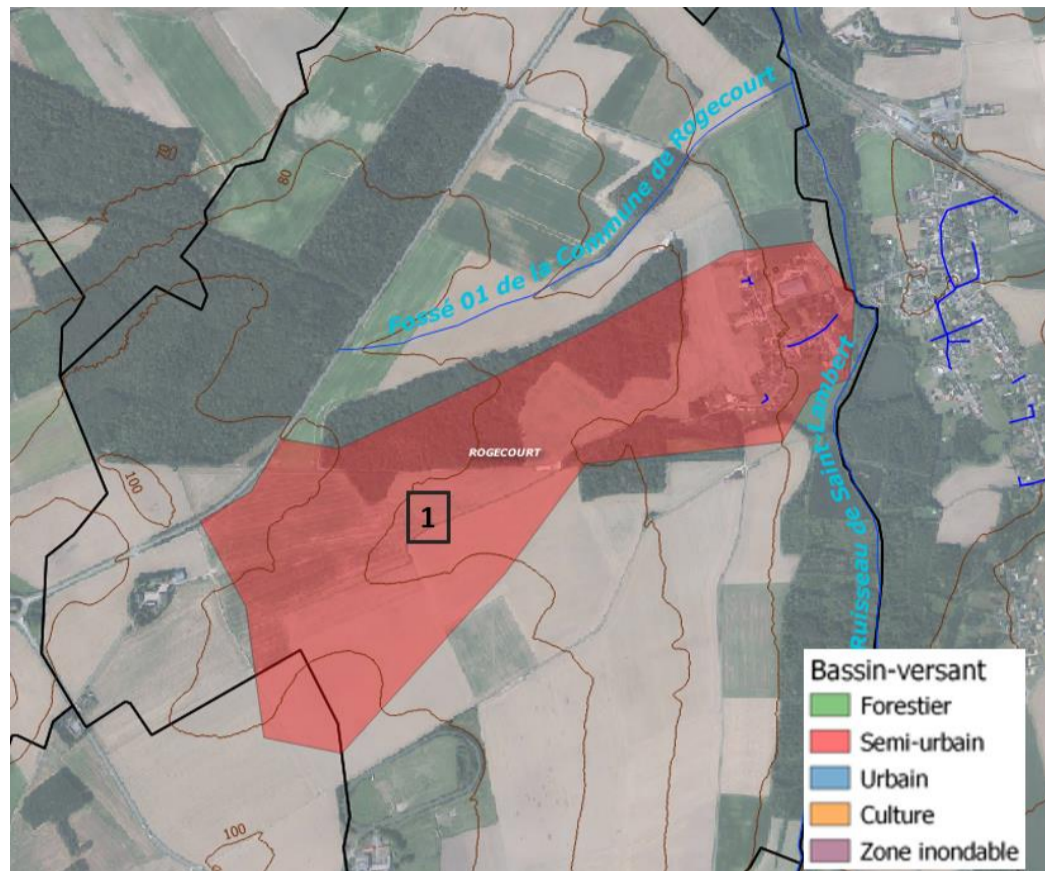


Figure 3 : Bassin de zonage de la commune de Rogecourt

Le bassin de zonage présente les caractéristiques suivantes :

	BZ 1
Surface totale du bassin de zonage	116 ha
Longueur hydraulique	2116 m
Pente moyenne	2%
Caractérisation	Semi-urbain
Exutoire	Ruisseau de Saint-Lambert
Classification risque pluvial	Moyen
Commentaire	Le bassin est composé d'une zone agricole qui ruisselle dans une zone urbanisée. Cependant les risques liés aux eaux pluviales restent moyens au vu de l'infiltration de la zone.

Le bassin de zonage de la commune de Rogecourt est un bassin semi-urbain, il est composé de la partie urbanisée de la commune et de parcelles agricoles et forestières qui ruissellent en direction des habitations. Cependant aucun problème majeur n'a été mis en avant et donc le risque lié aux eaux pluviales reste moyen.

Le reste de la commune est composé de parcelles agricoles et forestières où le risque lié aux eaux pluviales est très faible.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Rogecourt ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **105**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.7%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **122**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **131**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

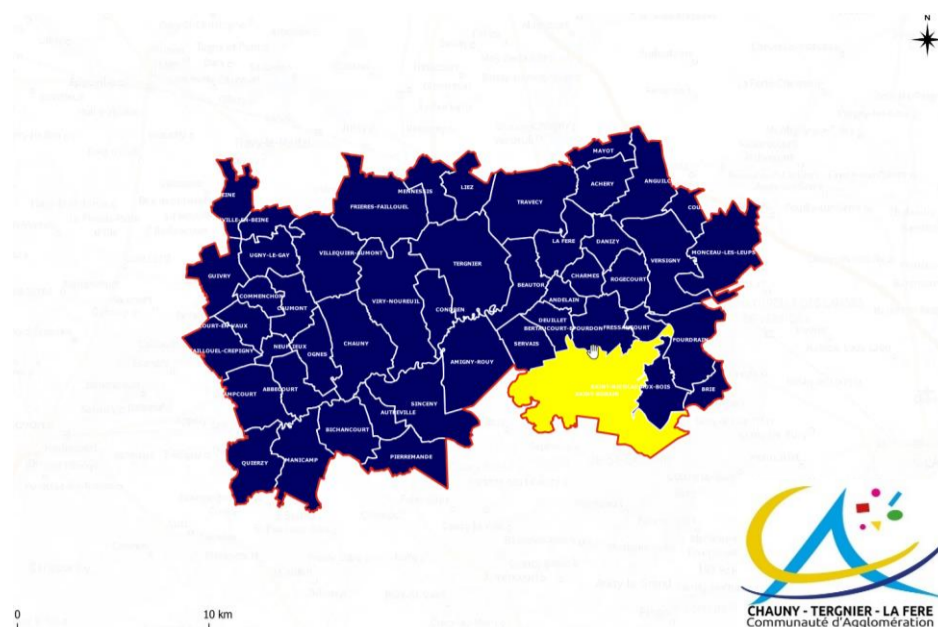
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- **Tamponnement et infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# SAINT-GOBAIN



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

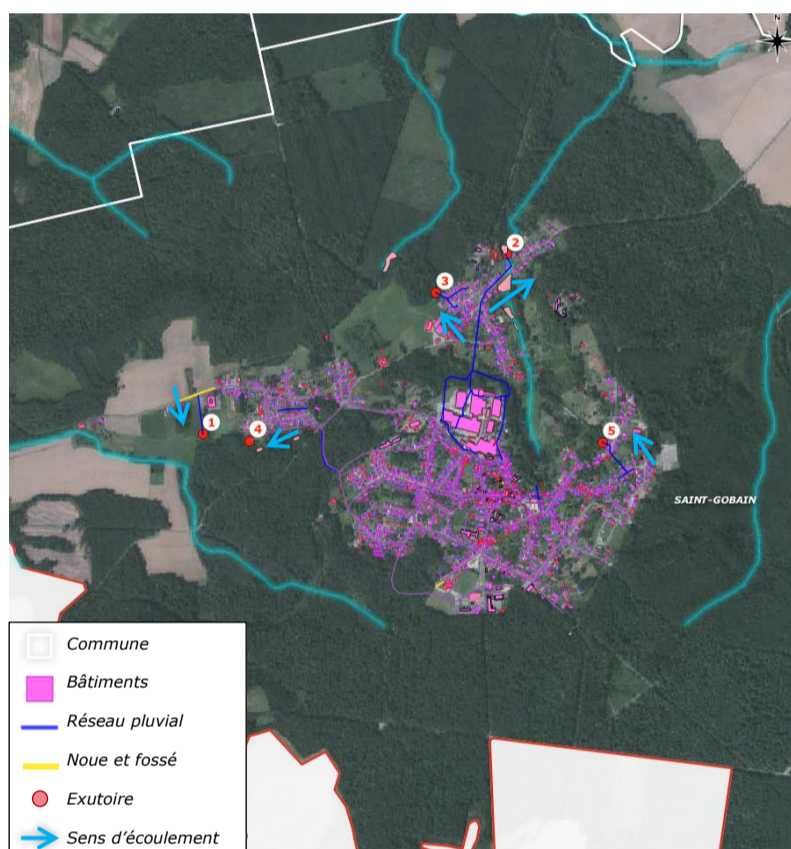


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Saint-Gobain

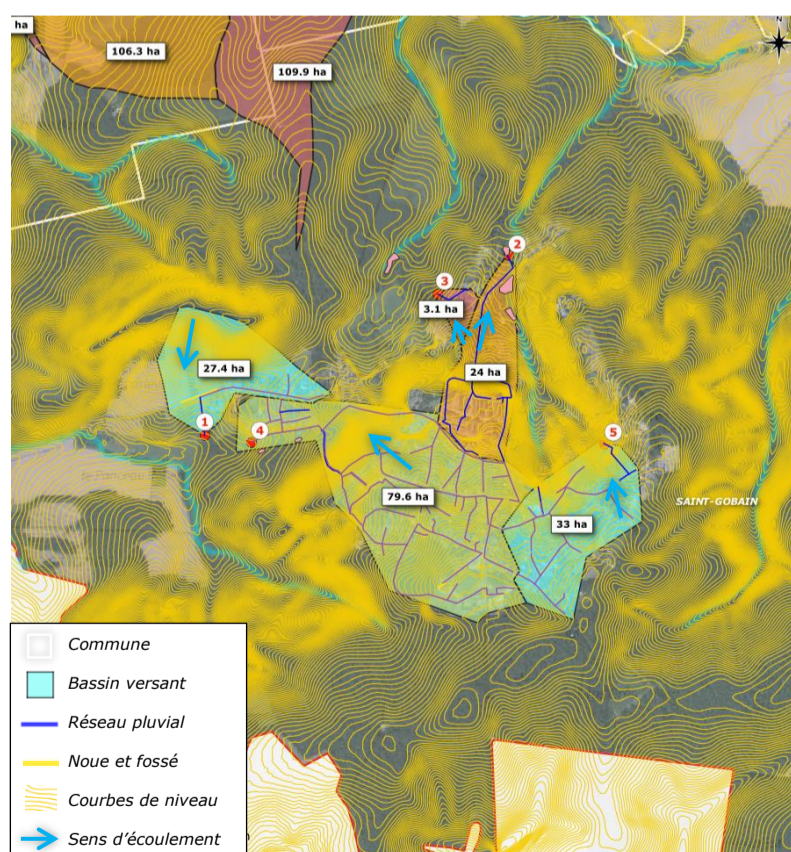


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## SAINT-GOBAIN

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Saint-Gobain est traversée par un cours d'eau **Le Cours d'eau de la Plaine Jean Moussu** qui sert d'exutoire pour un bassin versant du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	600	800	200	700	Indéterminé
Exutoire(s)	Noues et champs	Cours d'eau de la Plaine Jean Moussu	Champs	STEP	Champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	1.27 m <sup>3</sup> /s	2.95 m <sup>3</sup> /s	0.06 m <sup>3</sup> /s	1.70 m <sup>3</sup> /s	N/A

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5
Surface totale du bassin versant drainé	27.4 ha	24 ha	3.1 ha	79.6 ha	33 ha
Longueur hydraulique	620 m	950 m	320 m	1710 m	930 m
Pente moyenne	10.2%	7.3%	5.3%	6.4%	5.6%
Coefficient de ruissellement global	18%	38%	15%	35%	30%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,22 m <sup>3</sup> /s	787 m <sup>3</sup>	0,34 m <sup>3</sup> /s	1 244 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	109 m <sup>3</sup>
1 an	0,69 m <sup>3</sup> /s	2 487 m <sup>3</sup>	1,06 m <sup>3</sup> /s	3 879 m <sup>3</sup>	0,10 m <sup>3</sup> /s	355 m <sup>3</sup>
5 ans	1,03 m <sup>3</sup> /s	3 718 m <sup>3</sup>	1,61 m <sup>3</sup> /s	5 863 m <sup>3</sup>	0,15 m <sup>3</sup> /s	517 m <sup>3</sup>
10 ans	1,25 m <sup>3</sup> /s	4 511 m <sup>3</sup>	1,96 m <sup>3</sup> /s	7 130 m <sup>3</sup>	0,18 m <sup>3</sup> /s	625 m <sup>3</sup>
100 ans	2,01 m <sup>3</sup> /s	7 244 m <sup>3</sup>	3,18 m <sup>3</sup> /s	11 598 m <sup>3</sup>	0,27 m <sup>3</sup> /s	973 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	1.70 m <sup>3</sup> /s		2.95 m <sup>3</sup> /s		0.06 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,72 m <sup>3</sup> /s	2 578 m <sup>3</sup>	0,32 m <sup>3</sup> /s	1 158 m <sup>3</sup>
1 an	2,16 m <sup>3</sup> /s	7 774 m <sup>3</sup>	0,99 m <sup>3</sup> /s	3 571 m <sup>3</sup>
5 ans	3,36 m <sup>3</sup> /s	12 075 m <sup>3</sup>	1,51 m <sup>3</sup> /s	5 448 m <sup>3</sup>
10 ans	4,10 m <sup>3</sup> /s	14 767 m <sup>3</sup>	1,84 m <sup>3</sup> /s	6 638 m <sup>3</sup>
100 ans	6,90 m <sup>3</sup> /s	24 810 m <sup>3</sup>	3,03 m <sup>3</sup> /s	10 920 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	1.70 m <sup>3</sup> /s		N/A	

## SAINT- GOBAIN

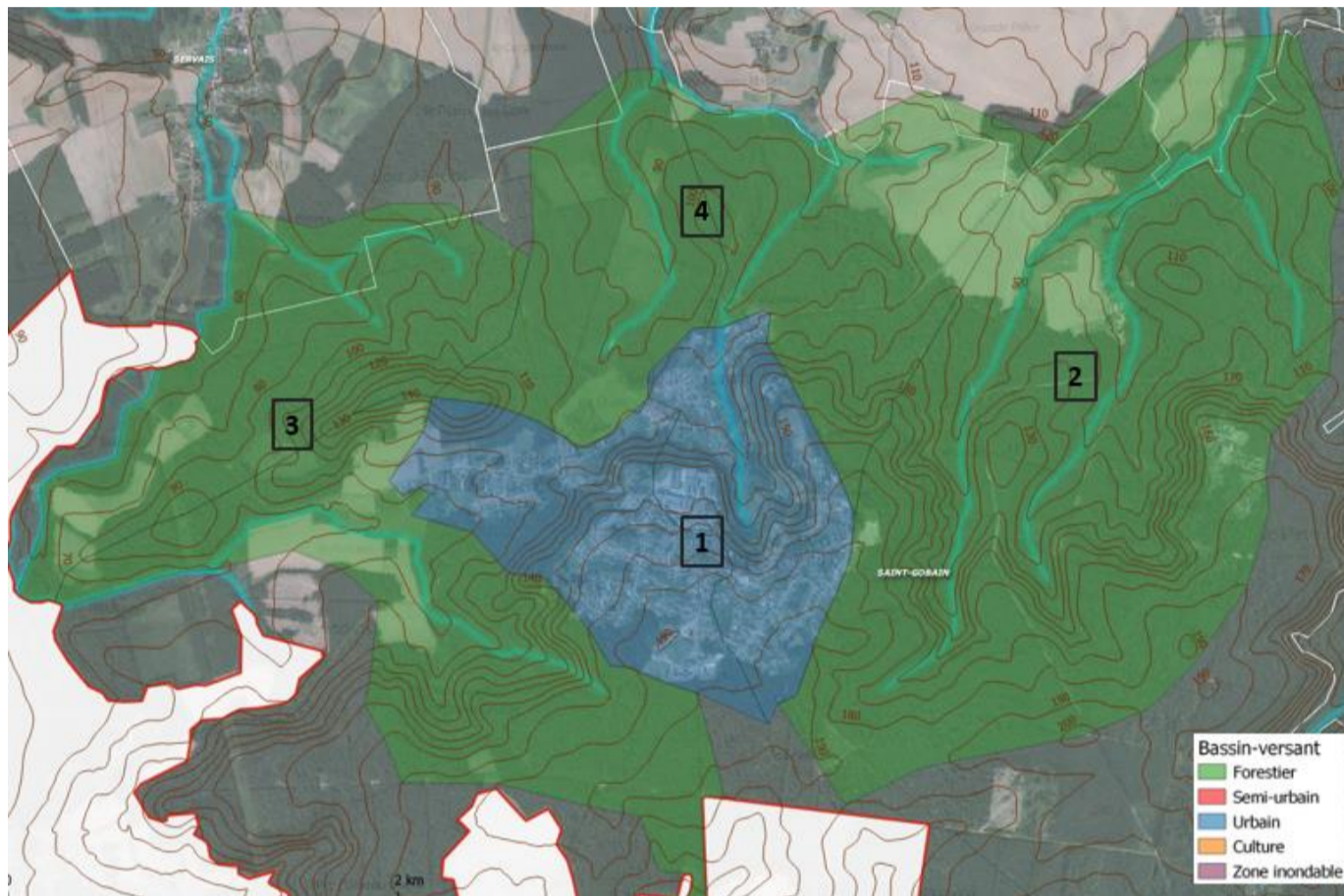
En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel du BV5, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial du BV5.

On note que les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants 1 et 2 sont suffisantes jusqu'à la pluie centennale.

A contrario, les réseaux associés aux bassins versants 3 et 4 sont insuffisants et peuvent présenter des risques vis-à-vis des eaux de ruissellements.

Au vu de sa position géographique préférentiel, il n'y a aucun risque d'inondation ou de submersion par rapport à l'Oise ou à ces affluents directs.

### Zonage Eau Pluviale



*Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Saint-Gobain*

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	270 ha	664 ha	481 ha	354 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2 047 m	4 136 m	2 106 m	1 308 m
<b>Pente moyenne</b>	7%	5%	4%	5%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Forestier	Forestier	Forestier
<b>Exutoire</b>	Station d'épuration	Ruisseau de Missancourt	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Deuillet
<b>Classification risque pluvial</b>	Forte	Faible	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Partie de la commune urbanisée sensible aux risques liés à l'eau pluviale.	Zone forestière où l'infiltration est importante	Zone forestière où l'infiltration est importante	Zone forestière où l'infiltration est importante

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser **la gestion des eaux pluviales** c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

Les bassins de zonage 2, 3 et 4 sont composés de massif forestier et ne présente donc aucun danger lié aux eaux pluviales.

Le bassin de zonage 1 est la partie urbanisée de la commune. La fiche synthétique pluvial à mis en avant des insuffisances capacitaires sur certaines parties du réseau. Il est donc important de **limiter l'imperméabilisation** de la commune et de **favoriser l'infiltration** à la parcelle.

Au vu de sa position géographique préférentiel, il n'y a aucun risque d'inondation ou de submersion par rapport à l'Oise ou à ces affluents directs.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Saint-Gobain ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **2288**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.12%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **2229**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **2203**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versant n°1, 2, 3 et 4. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour la zone du BV n°5, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

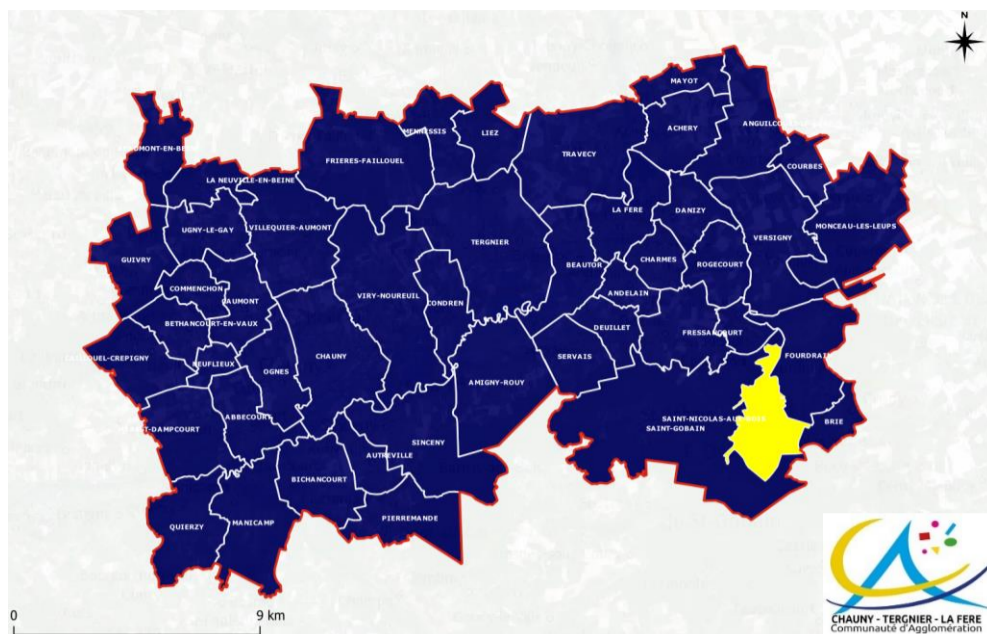
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- **Tamponnement et infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# SAINT-NICOLAS-AUX-BOIS



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Saint-Nicolas-Aux-Bois

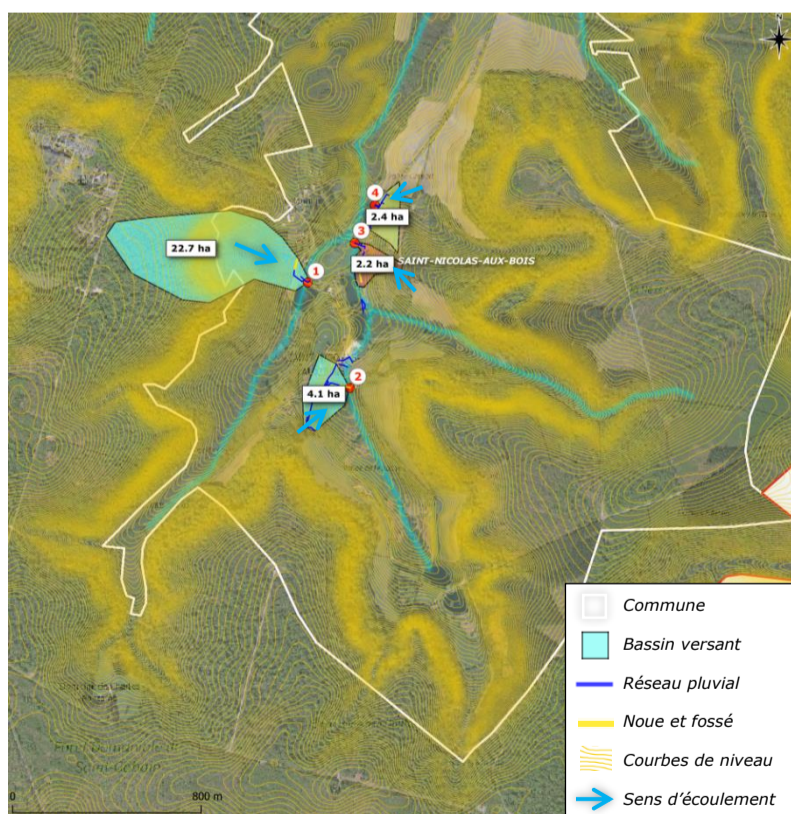


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

## SAINT-NICOLAS-AUX-BOIS

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Saint-Nicolas-Aux-Bois est traversée par les cours d'eau **le Ruisseau de la Bovette et le Cours d'eau 03 de la commune de Saint-Nicolas-Aux-Bois** qui servent d'exutoires pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Indéterminé	Béton non armé	PVC U lisse
Diamètre (mm)	800	300	300	1400
Exutoire(s)	Le Ruisseau de la Bovette	Cours d'eau 03	Cours d'eau 03	Champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	2.43 m <sup>3</sup> /s	0.20 m <sup>3</sup> /s	0.17 m <sup>3</sup> /s	9.02 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	22.7 ha	4.1 ha	2.2 ha	2.4 ha
Longueur hydraulique	900 m	300 m	230 m	260 m
Pente moyenne	9.9%	6%	7.8%	6.2%
Coefficient de ruissellement global	6%	33%	22%	19%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

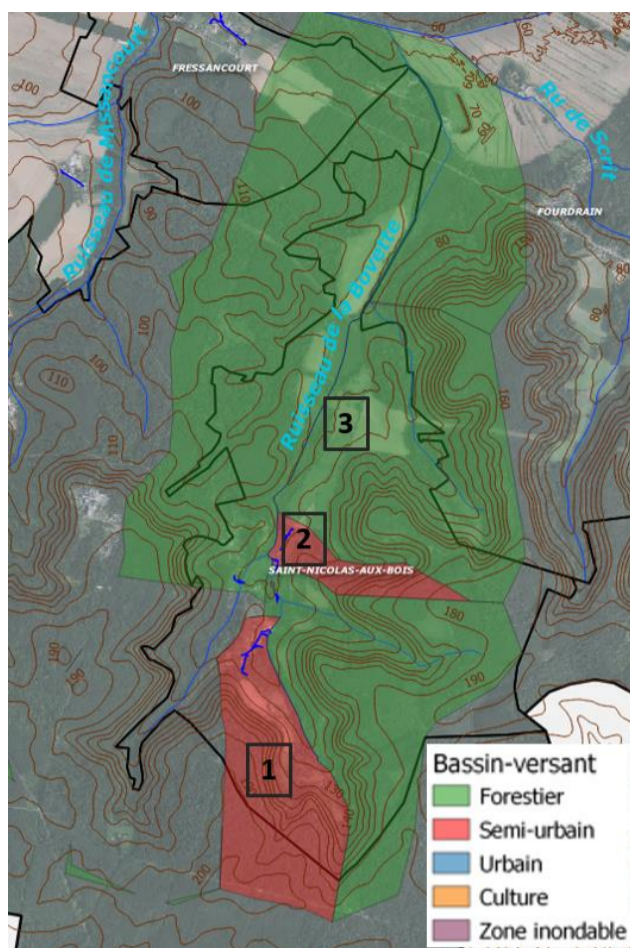
Période de retour	BV1		BV2		BV3		BV4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,06 m <sup>3</sup> /s	211 m <sup>3</sup>	0,09 m <sup>3</sup> /s	306 m <sup>3</sup>	0,04 m <sup>3</sup> /s	139 m <sup>3</sup>	0,03 m <sup>3</sup> /s	119 m <sup>3</sup>
1 an	0,18 m <sup>3</sup> /s	663 m <sup>3</sup>	0,28 m <sup>3</sup> /s	999 m <sup>3</sup>	0,13 m <sup>3</sup> /s	463 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	392 m <sup>3</sup>
5 ans	0,28 m <sup>3</sup> /s	995 m <sup>3</sup>	0,40 m <sup>3</sup> /s	1 456 m <sup>3</sup>	0,18 m <sup>3</sup> /s	662 m <sup>3</sup>	0,16 m <sup>3</sup> /s	566 m <sup>3</sup>
10 ans	0,34 m <sup>3</sup> /s	1 208 m <sup>3</sup>	0,49 m <sup>3</sup> /s	1 758 m <sup>3</sup>	0,22 m <sup>3</sup> /s	797 m <sup>3</sup>	0,19 m <sup>3</sup> /s	681 m <sup>3</sup>
100 ans	0,54 m <sup>3</sup> /s	1 947 m <sup>3</sup>	0,76 m <sup>3</sup> /s	2 739 m <sup>3</sup>	0,33 m <sup>3</sup> /s	1 216 m <sup>3</sup>	0,30 m <sup>3</sup> /s	1 050 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	2.43 m <sup>3</sup> /s		0.20 m <sup>3</sup> /s		0.17 m <sup>3</sup> /s		9.02 m <sup>3</sup> /s	

On note que les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **2 et 3** sont insuffisantes.

A noter qu'**aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune. Cependant, le risque vis-à-vis des eaux de ruissellements sur les secteurs 2 et 3 ne peut être écarté.

Au vu de sa position géographique préférentiel, il n'y a aucun risque d'inondation ou de submersion par rapport à l'Oise ou à ces affluents directs.

## Zonage eau pluviale



*Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Saint-Nicolas-Aux-Bois*

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	121 ha	29 ha	1007 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2077m	1134m	6231m
<b>Pente moyenne</b>	7%	8%	5%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-urbain	Forestier
<b>Exutoire</b>	Cours d'eau 02 de la Commune de Saint Nicolas aux bois	Ruisseau de la Bovette	Ruisseau de Saint-Lambert
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible
<b>Commentaire</b>	Une zone forestière ruisselle dans la partie urbaine. Cependant l'infiltration est importante et les risques liés aux eaux pluviales sont moyens.	Une zone forestière ruisselle dans la partie urbaine. Cependant l'infiltration est importante et les risques liés aux eaux pluviales sont moyens.	Zone forestière où l'infiltration est importante

La commune de Saint-Nicolas-Aux-Bois se divise en 3 bassins de zonage :

- Les **bassins de zonage 1 et 2** sont composés d'une zone urbanisée et de parcelles forestières ruisselant dans les zones habitées. Cependant l'infiltration reste importante car l'imperméabilisation est limitée. C'est pour cela que le risque lié aux eaux pluviales est moyen ;
- Le **bassin de zonage 3** est composé de parcelles forestières. L'infiltration est très importante, le risque lié aux eaux pluviales est donc très faible.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Saint-Nicolas-aux-Bois ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **119**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+1.31%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **158**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **180**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants n°2 et n°3. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versants, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- **Tamponnement et infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.



# SERVAIS

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Servais est traversée par le cours d'eau **Ruisseau de Servais** qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7	Exutoire 8
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Noues et champs	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Ruisseau de Servais	Noues et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7	BV 8
Surface totale du bassin versant drainé	15.6 ha	4.0 ha	106.3 ha	16.3 ha	4.5 ha	15.6 ha	43.1 ha	5.1 ha
Longueur hydraulique	650 m	440 m	1 500 m	990 m	580 m	1 700 m	1 530 m	560 m
Pente moyenne	5.4%	3%	2.9%	3.1%	3.8%	3.2%	3.6%	3.2%
Coefficient de ruissellement global	15%	29%	16%	16%	24%	18%	14%	16%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,09 m<sup>3</sup>/s</b>	333 m <sup>3</sup>	<b>0,05 m<sup>3</sup>/s</b>	195 m <sup>3</sup>	<b>0,33 m<sup>3</sup>/s</b>	1 199 m <sup>3</sup>	<b>0,08 m<sup>3</sup>/s</b>	294 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,29 m<sup>3</sup>/s</b>	1 045 m <sup>3</sup>	<b>0,17 m<sup>3</sup>/s</b>	620 m <sup>3</sup>	<b>0,98 m<sup>3</sup>/s</b>	3 530 m <sup>3</sup>	<b>0,25 m<sup>3</sup>/s</b>	903 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,44 m<sup>3</sup>/s</b>	1 572 m <sup>3</sup>	<b>0,25 m<sup>3</sup>/s</b>	922 m <sup>3</sup>	<b>1,55 m<sup>3</sup>/s</b>	5 590 m <sup>3</sup>	<b>0,38 m<sup>3</sup>/s</b>	1 382 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0,53 m<sup>3</sup>/s</b>	1 910 m <sup>3</sup>	<b>0,31 m<sup>3</sup>/s</b>	1 117 m <sup>3</sup>	<b>1,91 m<sup>3</sup>/s</b>	6 863 m <sup>3</sup>	<b>0,47 m<sup>3</sup>/s</b>	1 685 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0,86 m<sup>3</sup>/s</b>	3 088 m <sup>3</sup>	<b>0,49 m<sup>3</sup>/s</b>	1 783 m <sup>3</sup>	<b>3,28 m<sup>3</sup>/s</b>	11 795 m <sup>3</sup>	<b>0,77 m<sup>3</sup>/s</b>	2 783 m <sup>3</sup>

Période de retour	BV 5		BV 6		BV 7		BV 8	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0.05 m<sup>3</sup>/s</b>	179 m <sup>3</sup>	<b>0.08 m<sup>3</sup>/s</b>	285 m <sup>3</sup>	<b>0,15 m<sup>3</sup>/s</b>	555 m <sup>3</sup>	<b>0,02 m<sup>3</sup>/s</b>	82 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0.16 m<sup>3</sup>/s</b>	568 m <sup>3</sup>	<b>0.24 m<sup>3</sup>/s</b>	867 m <sup>3</sup>	<b>0,46 m<sup>3</sup>/s</b>	1 669 m <sup>3</sup>	<b>0,07 m<sup>3</sup>/s</b>	251 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0.24 m<sup>3</sup>/s</b>	845 m <sup>3</sup>	<b>0.37 m<sup>3</sup>/s</b>	1 337 m <sup>3</sup>	<b>0,72 m<sup>3</sup>/s</b>	2 598 m <sup>3</sup>	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	387 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>0.29 m<sup>3</sup>/s</b>	1 024 m <sup>3</sup>	<b>0.45 m<sup>3</sup>/s</b>	1 633 m <sup>3</sup>	<b>0,88 m<sup>3</sup>/s</b>	3 178 m <sup>3</sup>	<b>0,13 m<sup>3</sup>/s</b>	472 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>0.46 m<sup>3</sup>/s</b>	1 636 m <sup>3</sup>	<b>0.76 m<sup>3</sup>/s</b>	2 721 m <sup>3</sup>	<b>1,49 m<sup>3</sup>/s</b>	5 352 m <sup>3</sup>	<b>0,02 m<sup>3</sup>/s</b>	82 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Servais.

A noter que la commune a connu de nombreuses inondations du fait du **débordement de ru de Servais**.

Concernant les problématiques strictement pluviales, il n'a pas été identifié **aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

On pourra toutefois observer, que les apports des BV de la commune contribuent à aggraver les phénomènes d'écoulement du ru de Servais.

## Zonage eau pluvial

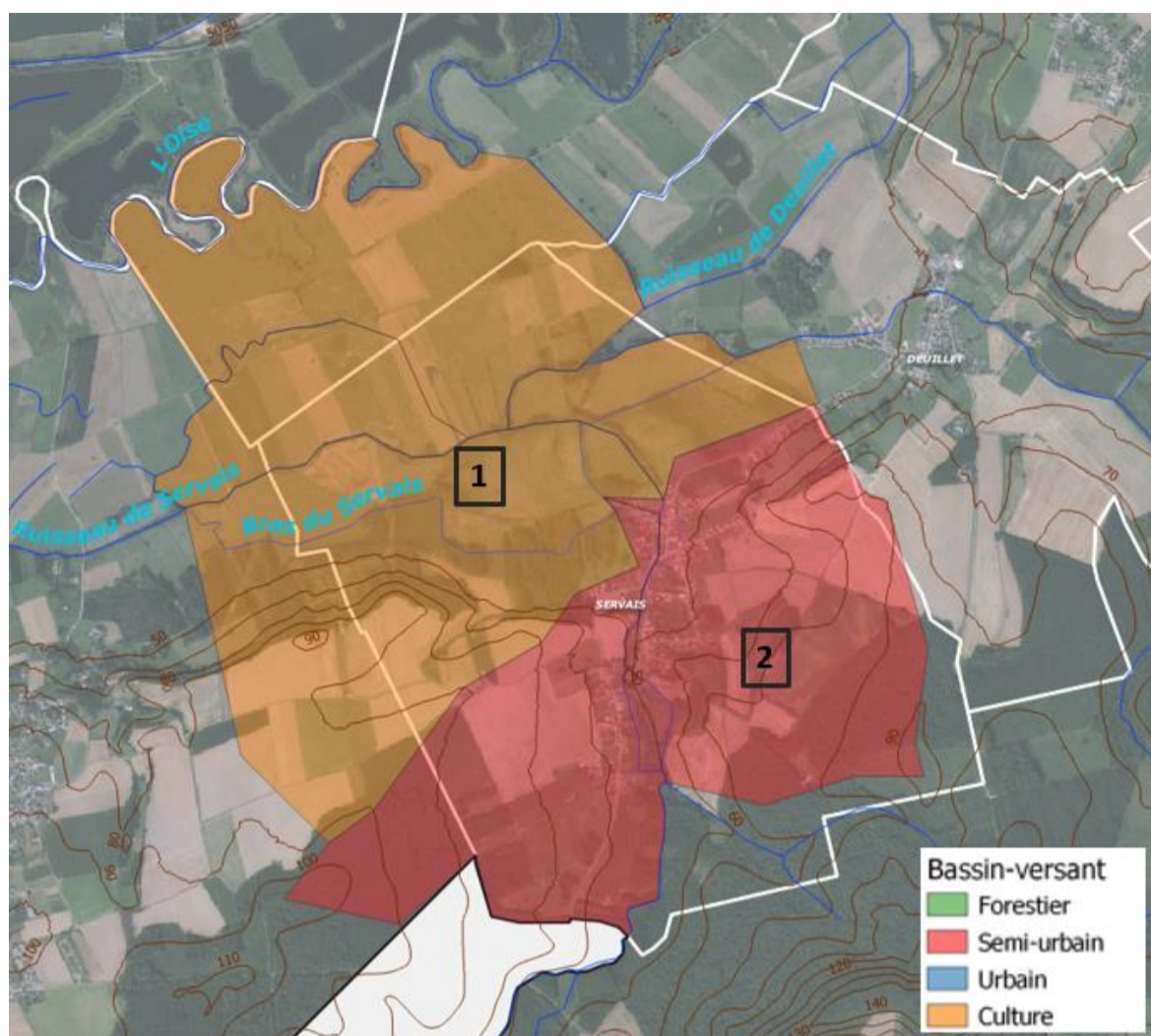


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Servais

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	305 ha	479 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1653m	1875m
<b>Pente moyenne</b>	3%	1%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Servais	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>
<b>Commentaire</b>	Parcelle Agricole ruisselant dans la zone urbaine de la commune. Partie urbanisée sujette aux inondations.	Zone agricole avec un taux d'infiltration important. Le risque lié aux eaux pluviales est donc faible.

La commune de Servais est divisée en 2 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 est constitué de la partie urbanisée de la commune et de parcelles agricoles et forestières ruisselants dans les zones habitées. Ce bassin fait partie de zone inondable selon le PPRI, il est sujet à des inondations dû au débordement du Ru de Servais. Les risques liés aux eaux pluviales sont donc forts ;
- Le bassin de zonage 2 est constitué de parcelle agricole au nord de la commune. Les parcelles les plus proches de l'Oise font partie du PPRI (voir ci-dessous) cependant le risque lié aux eaux pluviale reste limité et donc faible.



### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Servais ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **285**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.91%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **348**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **381**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

Compte tenu d'un contexte sensible pour les écoulements de l'exutoire principal constitué par le ru de Servais, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **rétenion, fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

D'une manière générale, et selon l'évolution des zones actives de ces secteurs, **l'implantation de rétenions** en limite des zones agricoles, en entrée de réseaux, pourrait participer à une solution d'ensemble de réduction des flux dans les réseaux pluviaux, puis dans le ru de Servais.

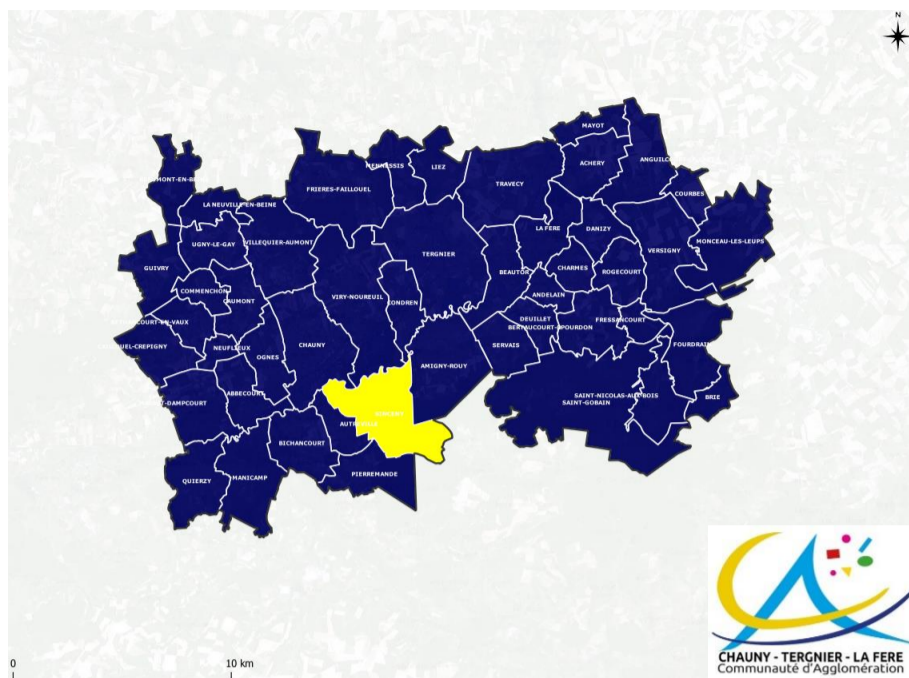
En particulier, les têtes de réseaux qui connectent des zones agricoles, cas des BV 3 et 7, les plus importants en superficie, sont favorables à la mise en œuvre de rétenions, pour soulager les réseaux en aval.

Dans l'immédiat, aucun travaux sur les réseaux d'eaux pluviales, n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP

# SINCENY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

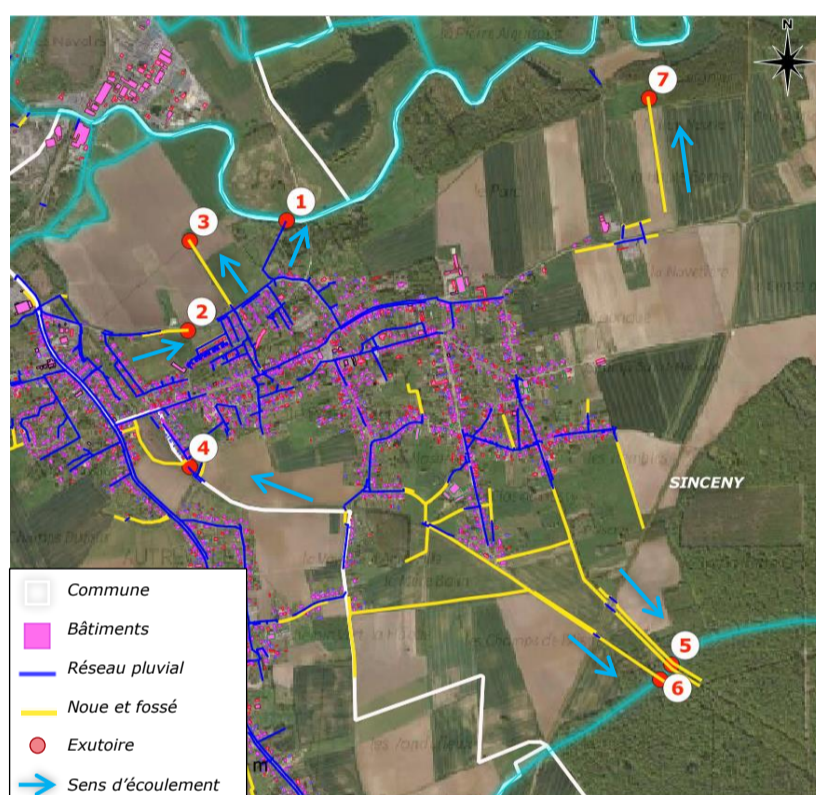


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Sinceny

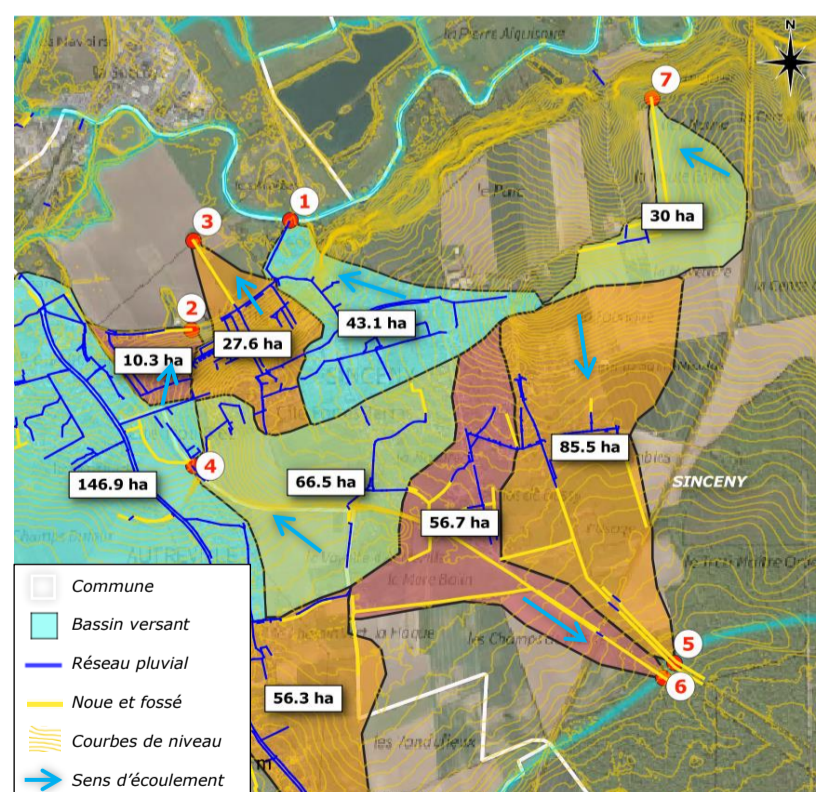


Figure 2 - Bassins versants drainés par le réseau pluvial communal

# SINCENY

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Sinceny est traversée par plusieurs cours d'eau (**L'Oise, Ruisseau de Grèves**) qui servent d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Vis-à-vis des risques inondations de l'Oise, la commune est incluse dans le PPR, pour l'inondation lente des terrains au nord. (PPR approuvé le 21.3.2005).

Le ru de Greve, et le ru de l'Aulnois qui traversent la commune au sud, ne présentent pas de risque inondation pour la commune.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	600	400	600	400	300	300	500
Exutoire(s)	L'Oise	Noues et champs	Noues et champs	Noues et champs	Ruisseau de Grèves	Ruisseau de Grèves	Noues et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.67 m <sup>3</sup> /s	0.33 m <sup>3</sup> /s	0.27 m <sup>3</sup> /s	0.55 m <sup>3</sup> /s	0.27 m <sup>3</sup> /s	0.54 m <sup>3</sup> /s	0.76 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7
Surface totale du bassin versant drainé	43.1 ha	10.3 ha	27.6 ha	66.5 ha	85.5 ha	56.7 ha	30 ha
Longueur hydraulique	1370 m	370 m	920 m	1450 m	1950 m	1580 m	1230 m
Pente moyenne	3.9%	3.8%	2.8%	1.7%	1.4%	2.3%	2%
Coefficient de ruissellement global	35%	26%	37%	25%	19%	24%	20%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 420 m <sup>3</sup>	<b>0,12 m<sup>3</sup>/s</b>	425 m <sup>3</sup>	<b>0,28 m<sup>3</sup>/s</b>	1 025 m <sup>3</sup>	<b>0,31 m<sup>3</sup>/s</b>	1 107 m <sup>3</sup>
1 an	<b>1,19 m<sup>3</sup>/s</b>	4 289 m <sup>3</sup>	<b>0,37 m<sup>3</sup>/s</b>	1 344 m <sup>3</sup>	<b>0,87 m<sup>3</sup>/s</b>	3 116 m <sup>3</sup>	<b>0,90 m<sup>3</sup>/s</b>	3 246 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>1,85 m<sup>3</sup>/s</b>	6 654 m <sup>3</sup>	<b>0,56 m<sup>3</sup>/s</b>	2 009 m <sup>3</sup>	<b>1,34 m<sup>3</sup>/s</b>	4 810 m <sup>3</sup>	<b>1,43 m<sup>3</sup>/s</b>	5 157 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>2,26 m<sup>3</sup>/s</b>	8 135 m <sup>3</sup>	<b>0,68 m<sup>3</sup>/s</b>	2 437 m <sup>3</sup>	<b>1,63 m<sup>3</sup>/s</b>	5 875 m <sup>3</sup>	<b>1,76 m<sup>3</sup>/s</b>	6 336 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>3,79 m<sup>3</sup>/s</b>	13 650 m <sup>3</sup>	<b>1,08 m<sup>3</sup>/s</b>	3 913 m <sup>3</sup>	<b>2,72 m<sup>3</sup>/s</b>	9 796 m <sup>3</sup>	<b>3,04 m<sup>3</sup>/s</b>	10 933 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	<b>0.67 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.33 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.27 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.55 m<sup>3</sup>/s</b>	

Période de retour	BV 5		BV 6		BV 7	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,26 m<sup>3</sup>/s</b>	924 m <sup>3</sup>	<b>0,28 m<sup>3</sup>/s</b>	1 016 m <sup>3</sup>	<b>0,14 m<sup>3</sup>/s</b>	493 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,74 m<sup>3</sup>/s</b>	2 673 m <sup>3</sup>	<b>0,84 m<sup>3</sup>/s</b>	3 008 m <sup>3</sup>	<b>0,41 m<sup>3</sup>/s</b>	1 475 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>1,19 m<sup>3</sup>/s</b>	4 296 m <sup>3</sup>	<b>1,32 m<sup>3</sup>/s</b>	4 743 m <sup>3</sup>	<b>0,64 m<sup>3</sup>/s</b>	2 307 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>1,47 m<sup>3</sup>/s</b>	5 290 m <sup>3</sup>	<b>1,62 m<sup>3</sup>/s</b>	5 818 m <sup>3</sup>	<b>0,78 m<sup>3</sup>/s</b>	2 825 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>2,57 m<sup>3</sup>/s</b>	9 251 m <sup>3</sup>	<b>2,77 m<sup>3</sup>/s</b>	9 950 m <sup>3</sup>	<b>1,33 m<sup>3</sup>/s</b>	4 782 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	<b>0.27 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.54 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.76 m<sup>3</sup>/s</b>	

## SINCENY

La capacité hydraulique du réseau associé à tous les bassins versants est insuffisante. Les bassins versants 1, 2, 4 et 5 sont insuffisants dès les pluies de période de retour 1 ans. Le bassin versant 7 est insuffisant dès les pluies de période de retour 10 ans.

Le bassin versant 3 est insuffisant dès les pluies de période de retour mensuel.

A noter que trois points noirs sont recensés sur le territoire de Sinceny : les points n°61, n°63 et n°64, pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

## Zonage Eau pluviale

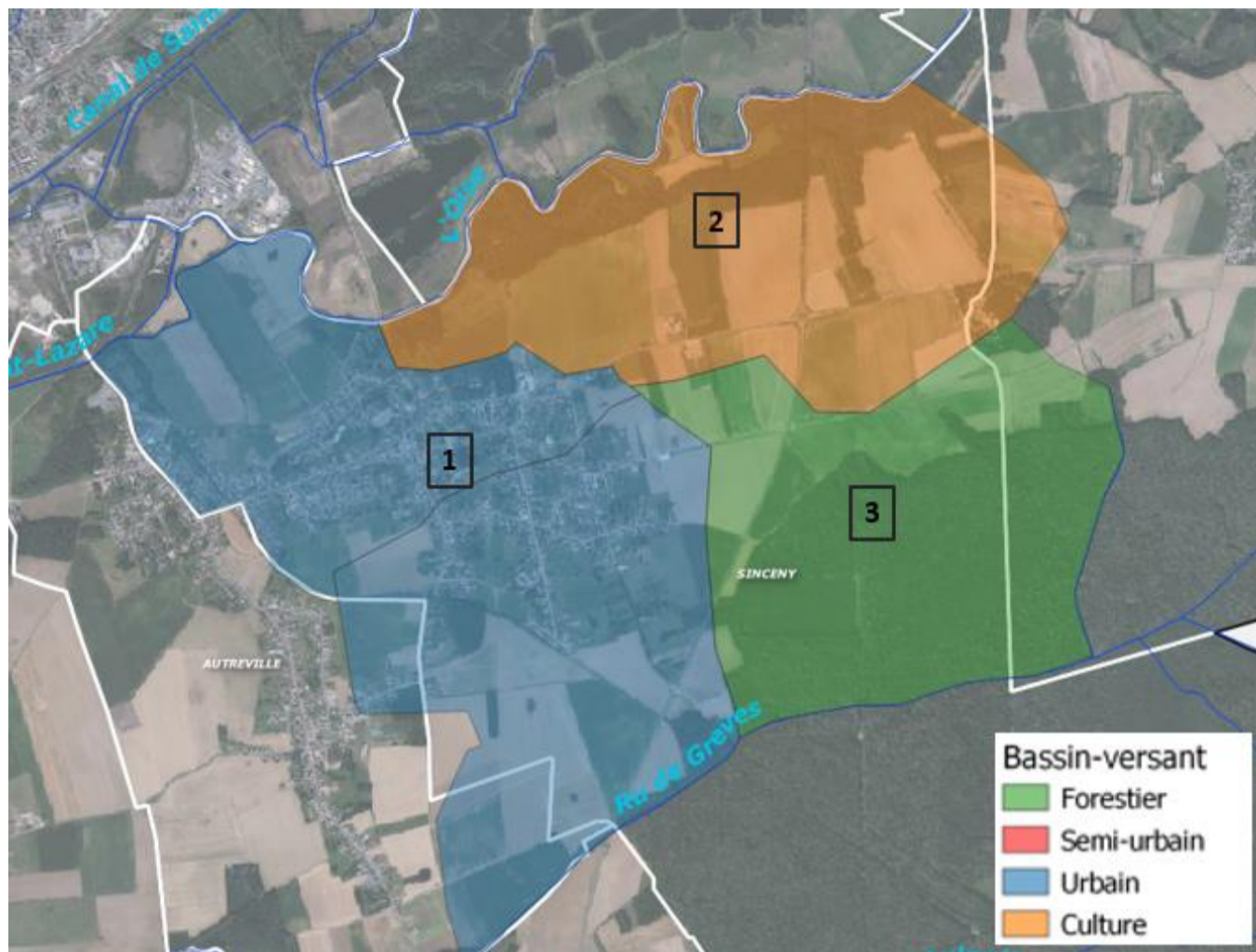


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Sinceny

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	436 ha	279 ha	253 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	3150m	2919m	2386m
<b>Pente moyenne</b>	1%	5%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Agricole	Forestier
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Forte</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>
<b>Commentaire</b>	Partie de la commune urbanisée sensible aux risques liés à l'eau pluviale.	Ce bassin correspond à une zone agricole dont l'infiltration est importante	Ce bassin correspond à une zone forestière dont l'infiltration est importante

La commune de Sinceny est divisée en 3 bassins de zonage :

- Le bassin de zonage 1 est constitué de la partie urbanisée de la commune. L'insuffisance capacitaire des réseaux d'eaux pluviales et l'imperméabilisation de la commune font que les risques liés aux eaux pluviales sont forts sur ce bassin ;
- Le bassin de zonage 2 est constitué des parcelles agricoles du nord de la commune. Quelques parcelles sont en zone inondable au vu du PPRI (voir ci-dessous), cependant l'infiltration reste importante donc les risques liés aux eaux pluviales restent faibles ;
- Le bassin de zonage 3 est constitué des parcelles forestières au sud-est de la commune. L'infiltration y est forte donc les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.



## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Sinceny faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **2034**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.31%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1899**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1841**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour tous les bassins versants de Sinceny. Pour pallier ces **problèmes de capacité**, des mesures peuvent être prises pour **limiter le ruissellement en amont des zones urbaines et résidentielles** à travers la maîtrise du ruissellement venant des parcelles agricoles.

L'évènement de juin 2021, (coulée de boues), doit conduire dans tous les cas à mener des investigations en profondeur pour déterminer les causes de ces apports pour qualifier l'évènement, et conduire, selon les conclusions de l'occurrence de l'épisode, à engager des travaux pour limiter les phénomènes d'érosion de sol et réduire le risque de déversement sur les zones urbanisées.

Des **noues et tranchées d'infiltration peuvent être mises en place en bordure de champs** afin de **favoriser l'infiltration** à la parcelle et **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**. De la même manière, le ruissellement généré par les surfaces amonts du bassin versant (parcelle agricole) peut être **mieux contrôlé** en choisissant un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle).

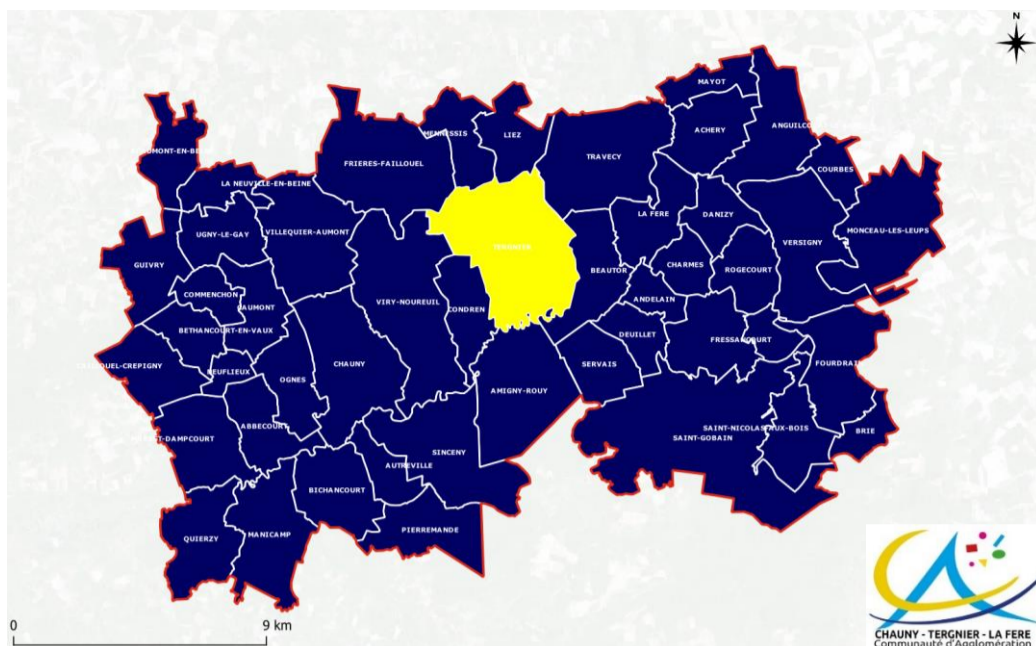
Une **reconnaissance plus approfondie du réseau en place** pourra également permettre d'évaluer précisément les manques importants de capacité en vue de prévoir des travaux de remplacement de canalisations existantes (augmentation de la capacité hydraulique) ou de déconnexions progressives partielles (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# TERGNIER



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

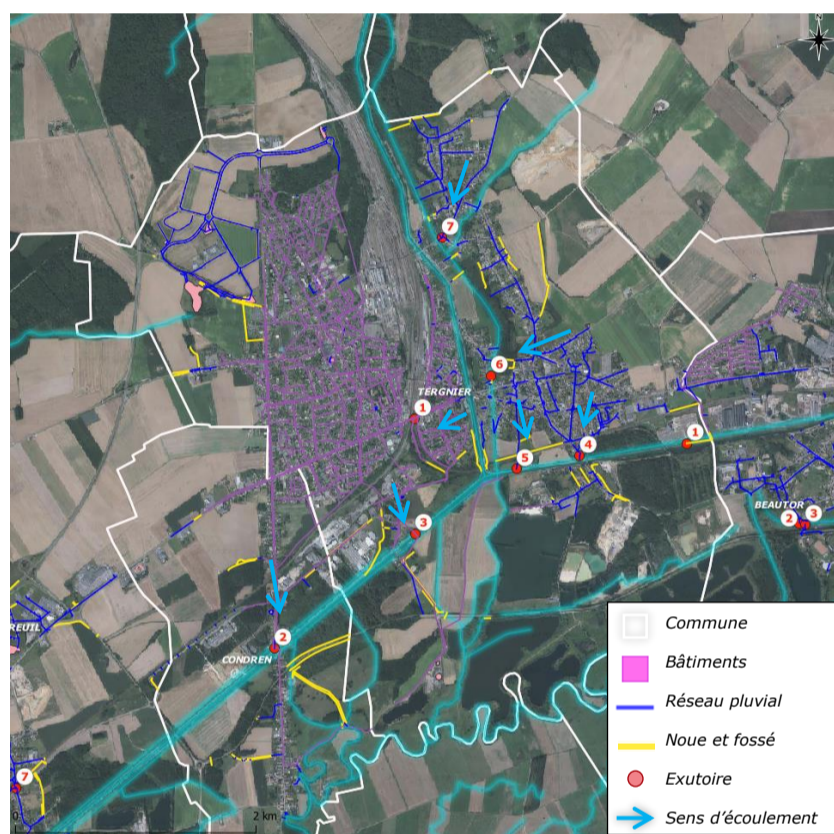


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Tergnier

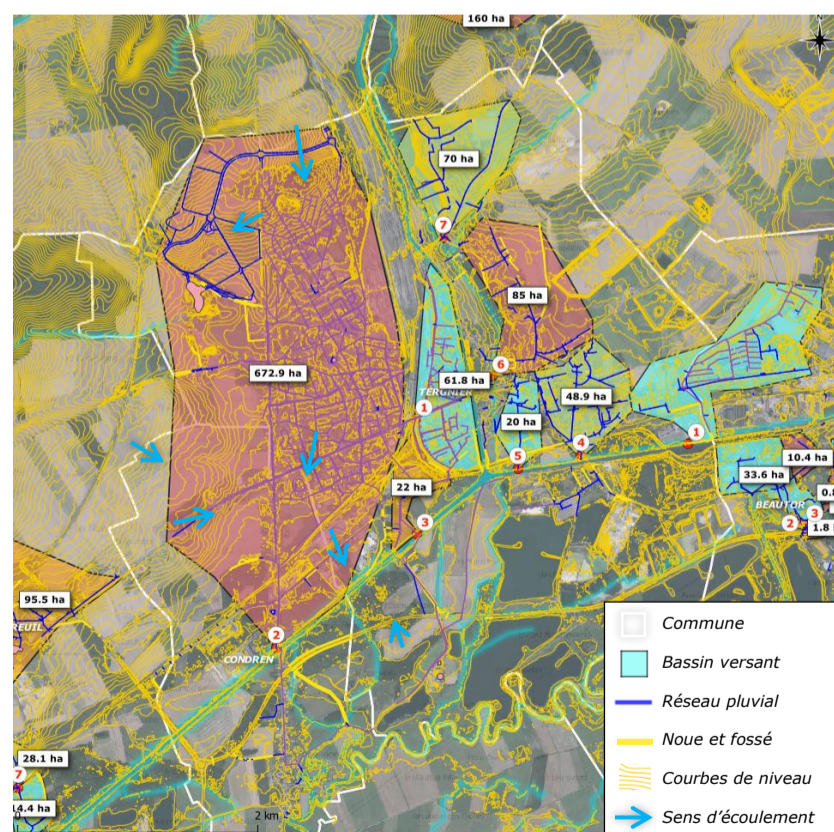


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# TERGNIER

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Tergnier est traversée par un cours d'eau (**Le Rieu**), **le canal de Saint Quentin** et **le canal de la Sambre à l'Oise** qui servent d'exutoire pour les bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Béton non armé	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	800	2000	600	500	500	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noues et champs	Canal de Saint-Quentin	Canal de Saint-Quentin	Canal de la Sambre à l'Oise	Canal de la Sambre à l'Oise	Le Rieu	Le Rieu
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	2.24 m <sup>3</sup> /s	22.03 m <sup>3</sup> /s	1.92 m <sup>3</sup> /s	0.89 m <sup>3</sup> /s	0.58 m <sup>3</sup> /s	N/A	N/A

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7
Surface totale du bassin versant drainé	61.8 ha	672.9 ha	22 ha	48.9 ha	20 ha	85 ha	70 ha
Longueur hydraulique	1300 m	4390 m	900 m	1000 m	770 m	1600 m	1260 m
Pente moyenne	0.7%	0.8%	1.6%	1%	0.8%	0.8%	1.6%
Coefficient de ruissellement global	48%	30%	43%	41%	31%	28%	28%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,43 m <sup>3</sup> /s	1 549 m <sup>3</sup>	1,52 m <sup>3</sup> /s	5 457 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	830 m <sup>3</sup>
1 an	1,24 m <sup>3</sup> /s	4 451 m <sup>3</sup>	4,11 m <sup>3</sup> /s	14 798 m <sup>3</sup>	0,69 m <sup>3</sup> /s	2 493 m <sup>3</sup>
5 ans	2,00 m <sup>3</sup> /s	7 191 m <sup>3</sup>	6,96 m <sup>3</sup> /s	25 062 m <sup>3</sup>	1,08 m <sup>3</sup> /s	3 883 m <sup>3</sup>
10 ans	2,46 m <sup>3</sup> /s	8 864 m <sup>3</sup>	8,67 m <sup>3</sup> /s	31 195 m <sup>3</sup>	1,32 m <sup>3</sup> /s	4 751 m <sup>3</sup>
100 ans	4,33 m <sup>3</sup> /s	15 601 m <sup>3</sup>	16,12 m <sup>3</sup> /s	58 049 m <sup>3</sup>	2,23 m <sup>3</sup> /s	8 007 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	2.24 m <sup>3</sup> /s		22.03 m <sup>3</sup> /s		1.92 m <sup>3</sup> /s	

Période de retour	BV 4		BV 5		BV 6		BV 7	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 281 m <sup>3</sup>	0,13 m <sup>3</sup> /s	462 m <sup>3</sup>	0,50 m <sup>3</sup> /s	1 785 m <sup>3</sup>	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 495 m <sup>3</sup>
1 an	1,04 m <sup>3</sup> /s	3 748 m <sup>3</sup>	0,38 m <sup>3</sup> /s	1 371 m <sup>3</sup>	1,47 m <sup>3</sup> /s	5 294 m <sup>3</sup>	1,23 m <sup>3</sup> /s	4 433 m <sup>3</sup>
5 ans	1,66 m <sup>3</sup> /s	5 968 m <sup>3</sup>	0,60 m <sup>3</sup> /s	2 158 m <sup>3</sup>	2,31 m <sup>3</sup> /s	8 337 m <sup>3</sup>	1,94 m <sup>3</sup> /s	6 980 m <sup>3</sup>
10 ans	2,04 m <sup>3</sup> /s	7 335 m <sup>3</sup>	0,74 m <sup>3</sup> /s	2 647 m <sup>3</sup>	2,84 m <sup>3</sup> /s	10 223 m <sup>3</sup>	2,38 m <sup>3</sup> /s	8 560 m <sup>3</sup>
100 ans	3,53 m <sup>3</sup> /s	12 691 m <sup>3</sup>	1,26 m <sup>3</sup> /s	4 519 m <sup>3</sup>	4,85 m <sup>3</sup> /s	17 455 m <sup>3</sup>	4,07 m <sup>3</sup> /s	14 615 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.89 m <sup>3</sup> /s		0.58 m <sup>3</sup> /s		N/A		N/A	

On note que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **2** est suffisante pour toutes les pluies.

Pour le réseau associé au bassin versant **3**, il est suffisant jusqu'à une pluie de période de retour 100 ans.

Les capacités hydrauliques des réseaux associés aux bassins versants **1, 4 et 5** sont insuffisantes dès la pluie de période de retour 1 an pour le BV4, 5 ans pour le BV5 et 10 ans pour le BV1. Le secteur 4 peut présenter un risque vis-à-vis des eaux de ruissellements.

En l'absence d'informations sur les dimensions des réseaux associés aux BV6 et BV7, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ces derniers avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Tergnier.

A noter **qu'un point noir** est recensé sur le territoire de Tergnier : **le points n°67** pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Tergnier fait partie du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque doivent être mises en place par les collectivités locales.

La commune est soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations, elle a été touchée 10 fois (sur les 39 dernières années) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Elle a donc la responsabilité de maîtriser et contenir le flux des eaux pluviales qu'elle génère pour ne pas aggraver la situation.

## Zonage Eau Pluvial

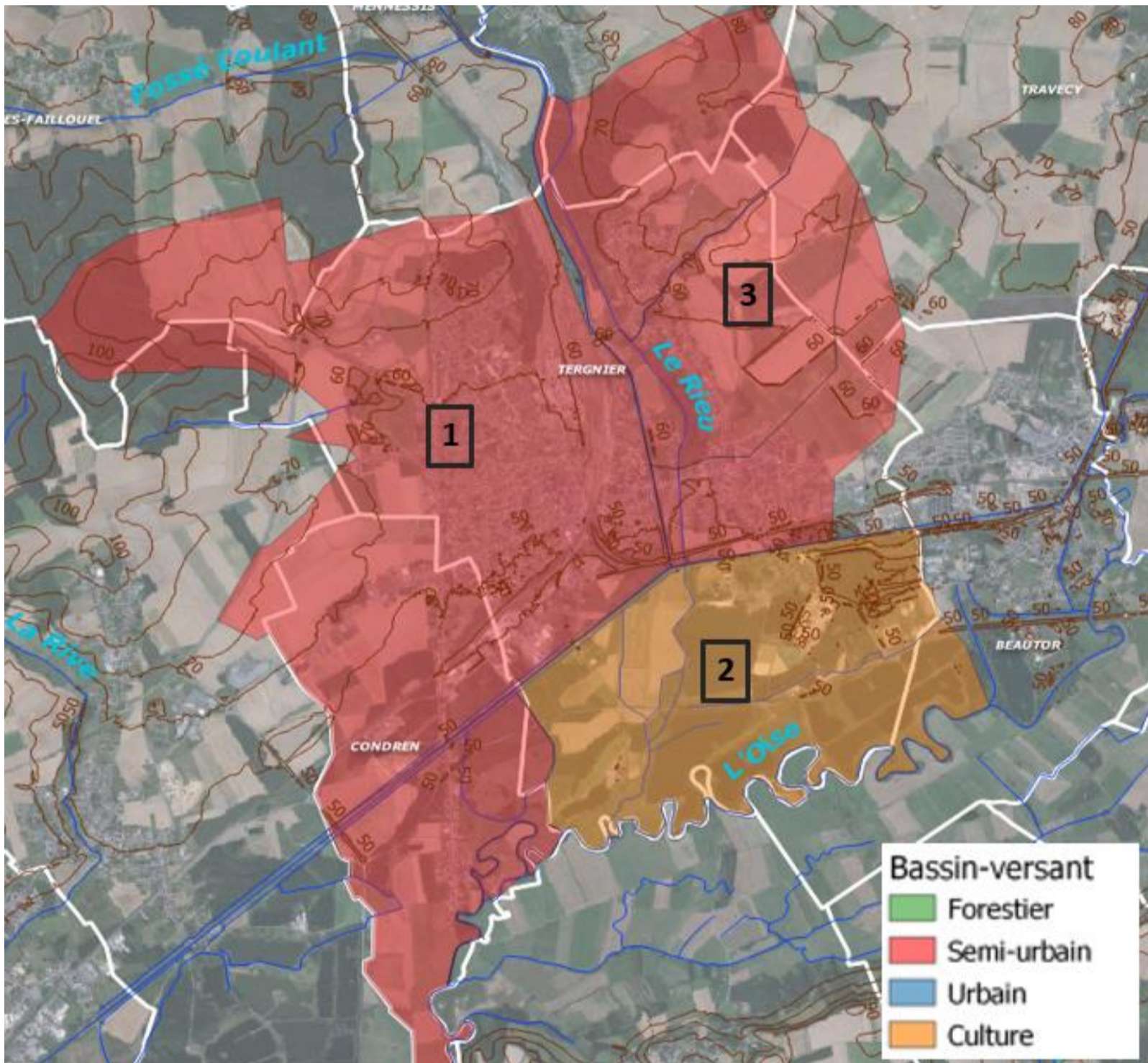


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Tergnier

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	1245 ha	584 ha	839 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	7318 m	2473 m	3 015 m
<b>Pente moyenne</b>	2%	3%	2%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Agricole	Semi-Urbain
<b>Exutoire</b>	L'Oise	L'Oise	L'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Fort</b>
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone urbanisée et une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune.	Ce bassin se trouve en zone inondable.	Ce bassin comporte une zone urbanisée et une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune.

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de Tergnier est divisée en 2 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1 et 3** sont composés de l'ensemble de la zone urbanisée de la commune et des parcelles agricoles qui ruissellent dans ces zones habitées. La commune de Tergnier est dans la zone proche de l'Oise et est sujet aux inondations fréquentes. Les risques liés aux eaux pluviales sont donc forts ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé de la zone inondable dans le lit majeur de l'Oise. Les risques liés aux eaux pluviales sont forts.

La commune de Tergnier est soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondations :

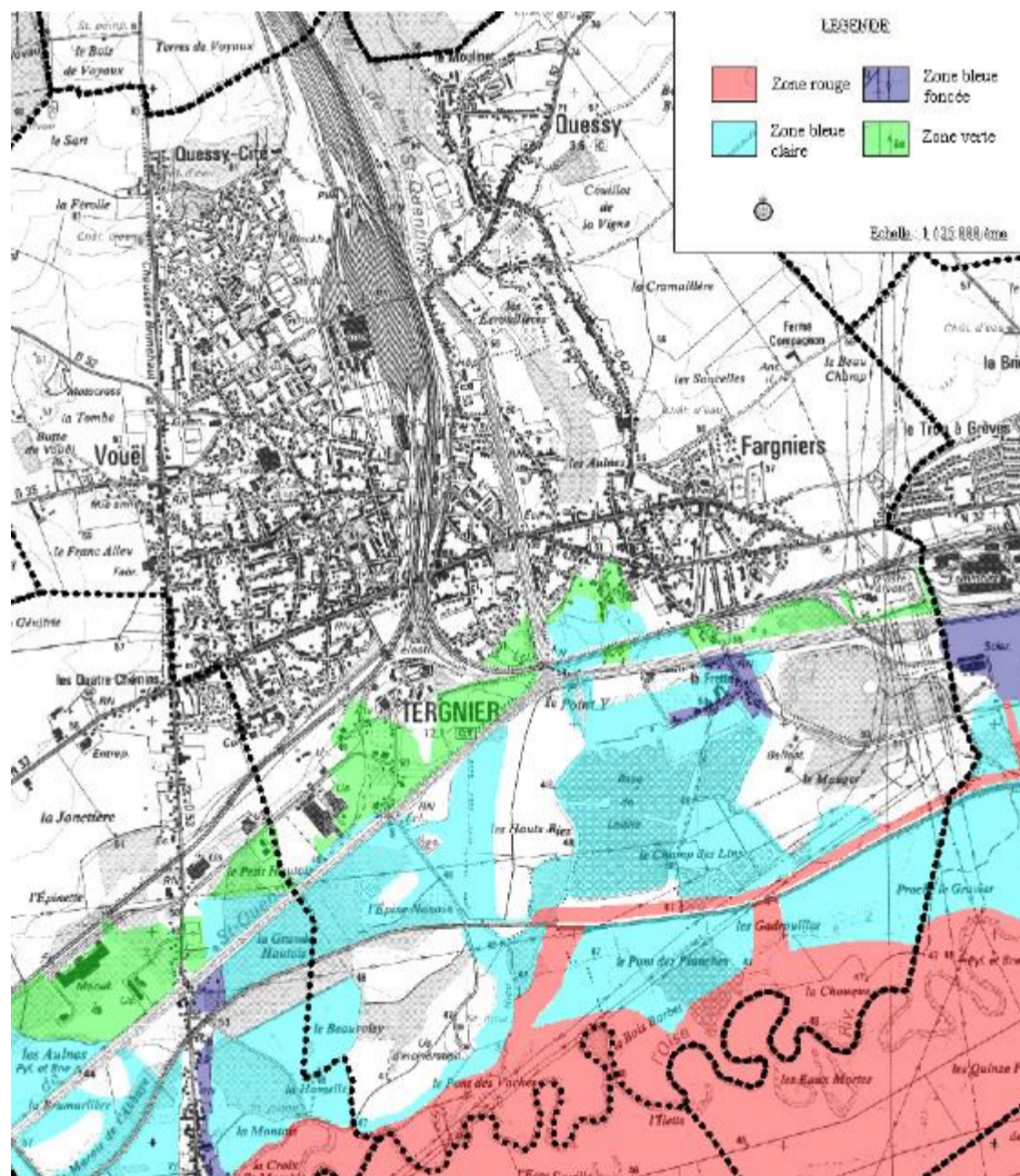


Figure 4 : Plan de Prévention des Risques Inondations de la commune de Tergnier

## TERGNIER

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Tergnier faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **13 547**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.56%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **11 976**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **11 323**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour les bassins versants pour lesquels les dimensions des canalisations sont connues. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

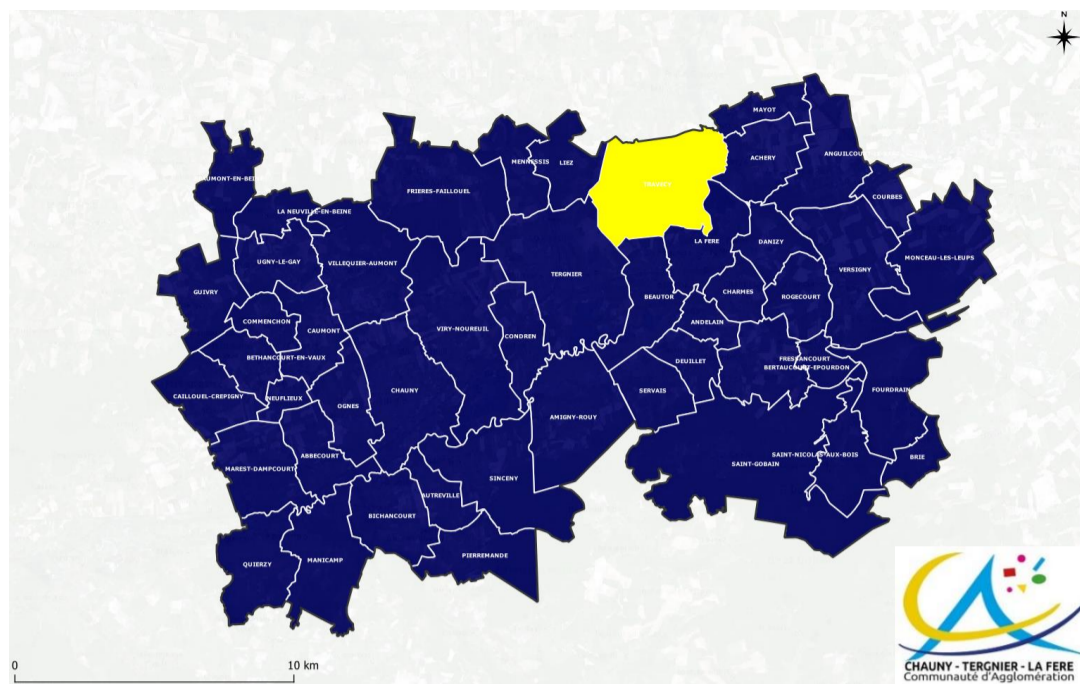
De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# TRAVECY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

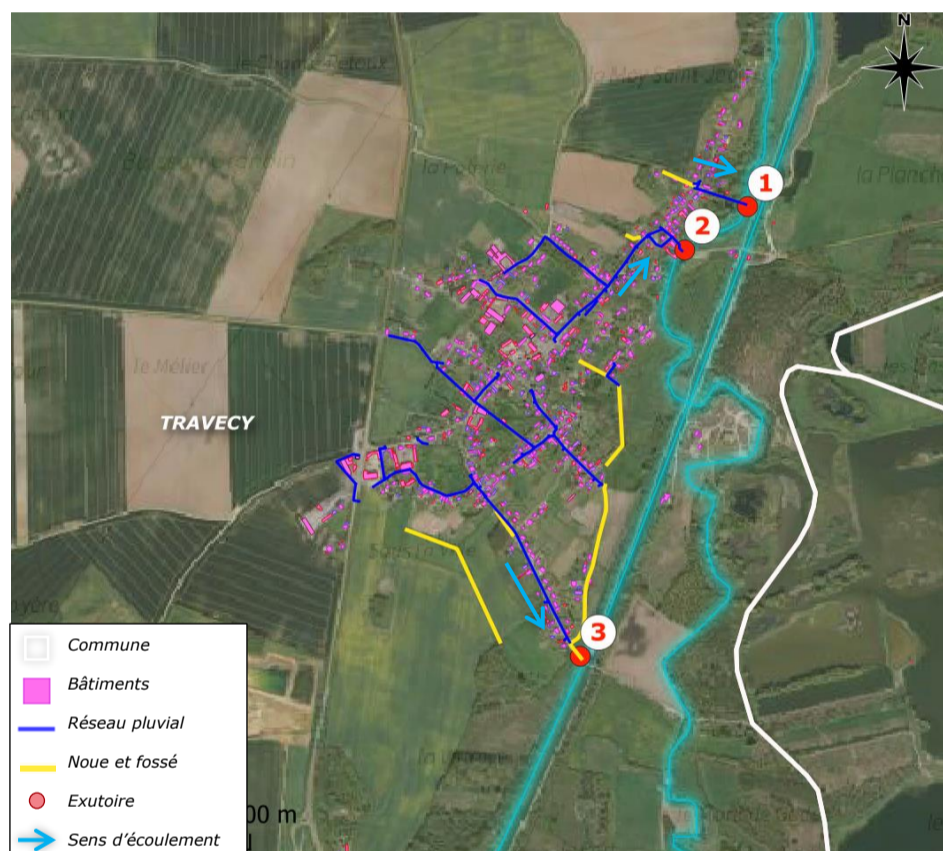


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Travecy

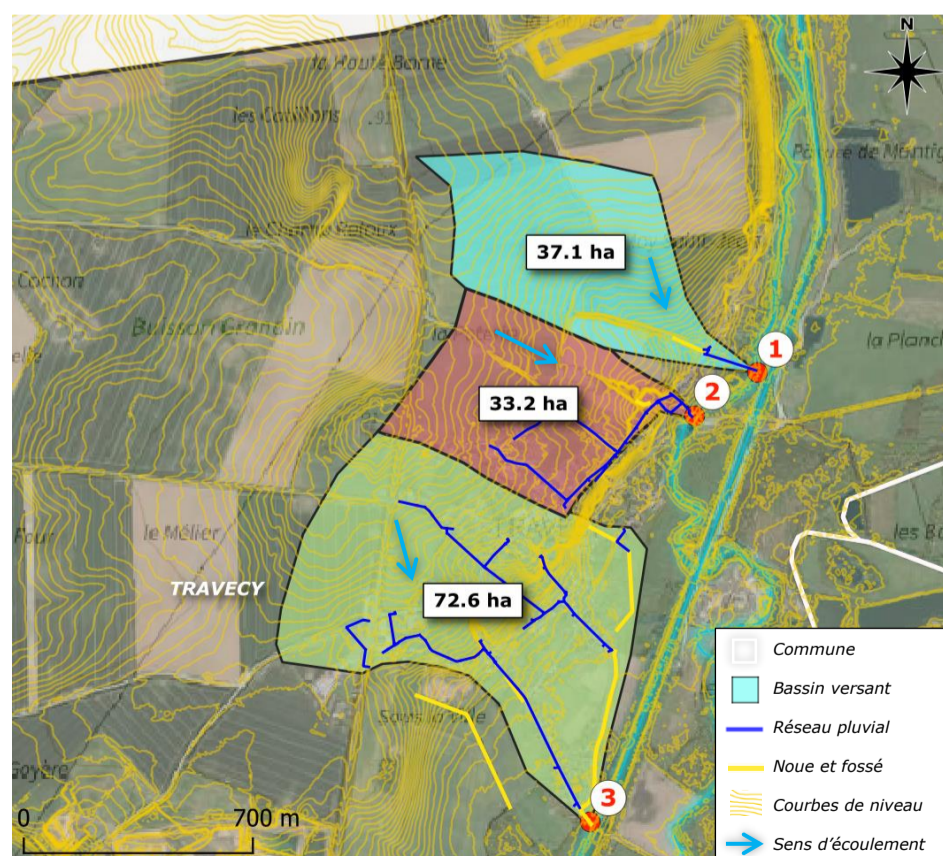


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# TRAVECY

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Travecy est traversée par des cours d'eau l'Oise qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	L'Oise	L'Oise	Canal de la Sambre

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	37.1 ha	33.2 ha	72.6 ha
Longueur hydraulique	1230 m	980 m	1350 m
Pente moyenne	3.2%	3.4%	3%
Coefficient de ruissellement global	21%	24%	26%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,20 m <sup>3</sup> /s	719 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	811 m <sup>3</sup>	0,41 m <sup>3</sup> /s	1 468 m <sup>3</sup>
1 an	0,60 m <sup>3</sup> /s	2 169 m <sup>3</sup>	0,68 m <sup>3</sup> /s	2 465 m <sup>3</sup>	1,21 m <sup>3</sup> /s	4 367 m <sup>3</sup>
5 ans	0,94 m <sup>3</sup> /s	3 367 m <sup>3</sup>	1,06 m <sup>3</sup> /s	3 804 m <sup>3</sup>	1,90 m <sup>3</sup> /s	6 859 m <sup>3</sup>
10 ans	1,14 m <sup>3</sup> /s	4 117 m <sup>3</sup>	1,29 m <sup>3</sup> /s	4 646 m <sup>3</sup>	2,33 m <sup>3</sup> /s	8 406 m <sup>3</sup>
100 ans	1,92 m <sup>3</sup> /s	6 912 m <sup>3</sup>	2,15 m <sup>3</sup> /s	7 746 m <sup>3</sup>	3,97 m <sup>3</sup> /s	14 309 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Amigny-Rouy.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune au niveau du réseau.

Travecy est située directement à l'amont du Territoire à Risque important d'Inondations de Chauny Tergnier.

De même, la commune est soumise au risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations dans la vallée de l'Oise entre Travecy et Quierzy du 21 mars 2005, elle a été touchée 6 fois (entre 1983 et 2006) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés. Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque pourraient être mises en place.

## Zonage Eau Pluviale

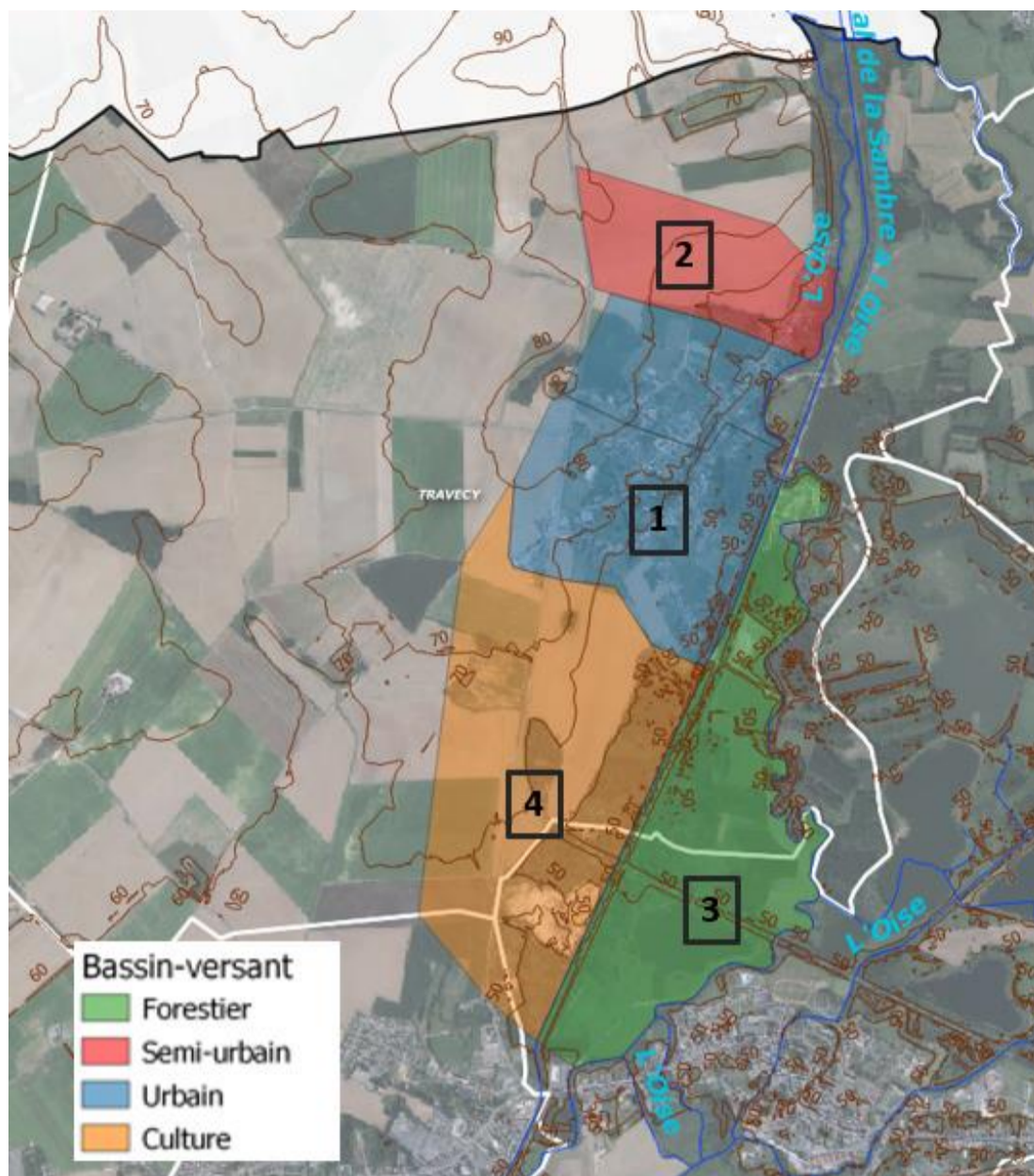


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Travecy

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	134 ha	55 ha	131 ha	166 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1085m	1094m	476m	1017m
<b>Pente moyenne</b>	5%	4%	1%	3%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain	Forestière	Agricole
<b>Exutoire</b>	Canal de la Sambre à l'Oise	Canal de la Sambre à l'Oise	Canal de la Sambre à l'Oise	Canal de la Sambre à l'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Fort	Faible
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. Cependant le risque lié aux eaux pluviales reste moyen	Le bassin est composé d'une zone urbaine et d'une zone rurale qui ruisselle dans cette zone urbaine. Cependant l'infiltration reste importante donc le risque reste moyen	Le bassin est en zone inondable et est donc fortement impacté par les eaux pluviales	Zone Agricole où l'infiltration est importante

La commune de Travecy est divisée en 4 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est constitué de la partie urbanisée de la commune. L'imperméabilisation reste limitée et donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens ;
- Le **bassin de zonage 2** est constitué de la partie urbanisée au nord de la commune, cependant des parcelles agricoles ruissellent dans la zone habitée. L'imperméabilisation de la partie urbanisée reste contrôlée et donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens ;
- Le **bassin de zonage 3** correspond à la zone inondable au sud est de la commune. Les risques liés aux eaux pluviales y sont forts ;
- Le **bassin de zonage 4** correspond aux parcelles agricoles au sud de la commune. L'infiltration y est grande et les risques liés aux eaux pluviales y sont faibles.

L'ensemble de la partie ouest de la commune est constitué d'un grand plateau agricole autonome par rapport aux eaux pluviales. L'ensemble de l'eau pluviale qui y tombe s'infiltré à cet endroit.

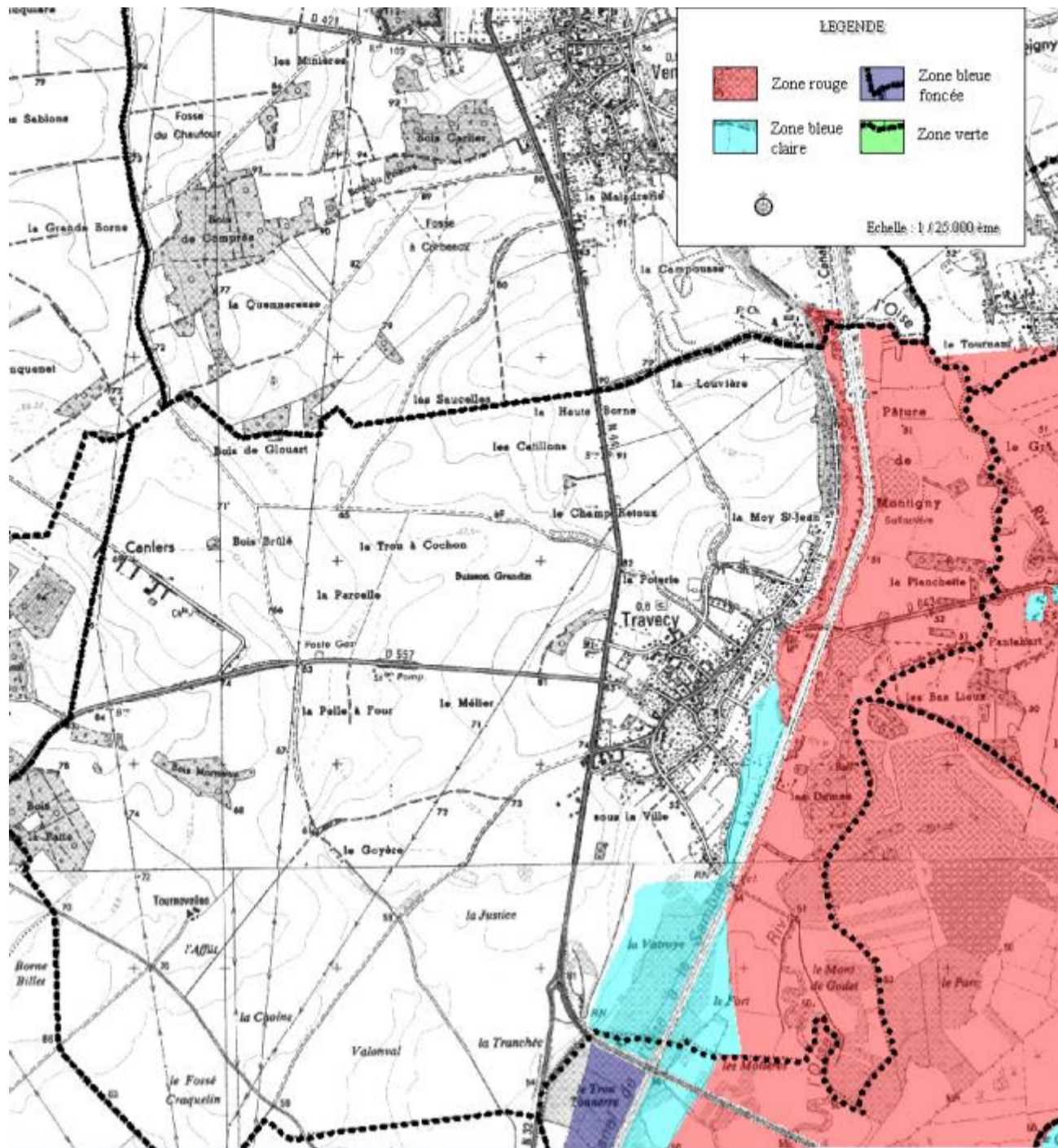


Figure 4 : Cartographie des zones inondables de la commune de Travecy (PPRI)

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Travecy ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **665**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.18%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **691**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **704**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

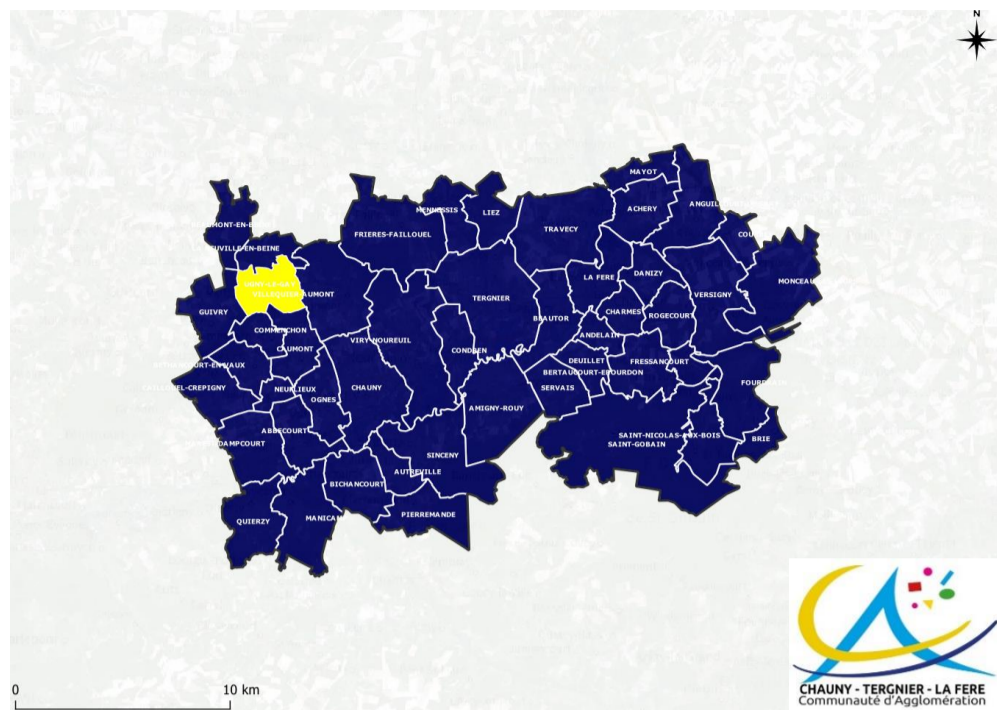
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# UGNY-LE-GAY



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé



Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Ugny-le-Gay

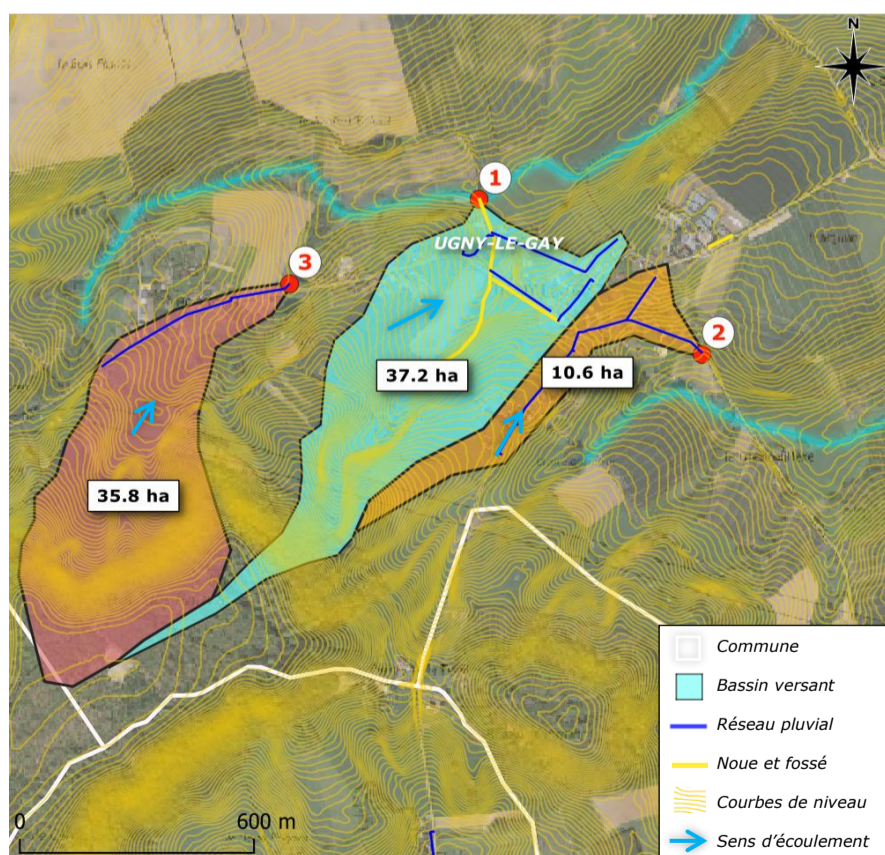


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

## UGNY-LE-GAY

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Ugnny-le-Gay est traversée par un cours d'eau (**Le Helot**), positionnée au nord de la partie agglomérée, qui sert d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

La commune aurait fait l'objet d'une coulée de boues en décembre 1999 (25-29.12, information non-sourcée).

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Le Helot	Noues et champs	Noues et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3
Surface totale du bassin versant drainé	37.2 ha	10.6 ha	35.8 ha
Longueur hydraulique	1560 m	1100 m	1240 m
Pente moyenne	5.8%	3.9%	6.5%
Coefficient de ruissellement global	18%	30%	11%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	<b>0,19 m<sup>3</sup>/s</b>	694 m <sup>3</sup>	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	398 m <sup>3</sup>	<b>0,13 m<sup>3</sup>/s</b>	467 m <sup>3</sup>
1 an	<b>0,59 m<sup>3</sup>/s</b>	2 119 m <sup>3</sup>	<b>0,34 m<sup>3</sup>/s</b>	1 232 m <sup>3</sup>	<b>0,40 m<sup>3</sup>/s</b>	1 435 m <sup>3</sup>
5 ans	<b>0,90 m<sup>3</sup>/s</b>	3 260 m <sup>3</sup>	<b>0,52 m<sup>3</sup>/s</b>	1 872 m <sup>3</sup>	<b>0,61 m<sup>3</sup>/s</b>	2 194 m <sup>3</sup>
10 ans	<b>1,10 m<sup>3</sup>/s</b>	3 978 m <sup>3</sup>	<b>0,63 m<sup>3</sup>/s</b>	2 278 m <sup>3</sup>	<b>0,74 m<sup>3</sup>/s</b>	2 674 m <sup>3</sup>
100 ans	<b>1,83 m<sup>3</sup>/s</b>	6 608 m <sup>3</sup>	<b>1,04 m<sup>3</sup>/s</b>	3 728 m <sup>3</sup>	<b>1,22 m<sup>3</sup>/s</b>	4 409 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial d'Ugnny-le-Gay.

A noter **qu'aucun point noir ou dysfonctionnement** n'est relevé formellement.

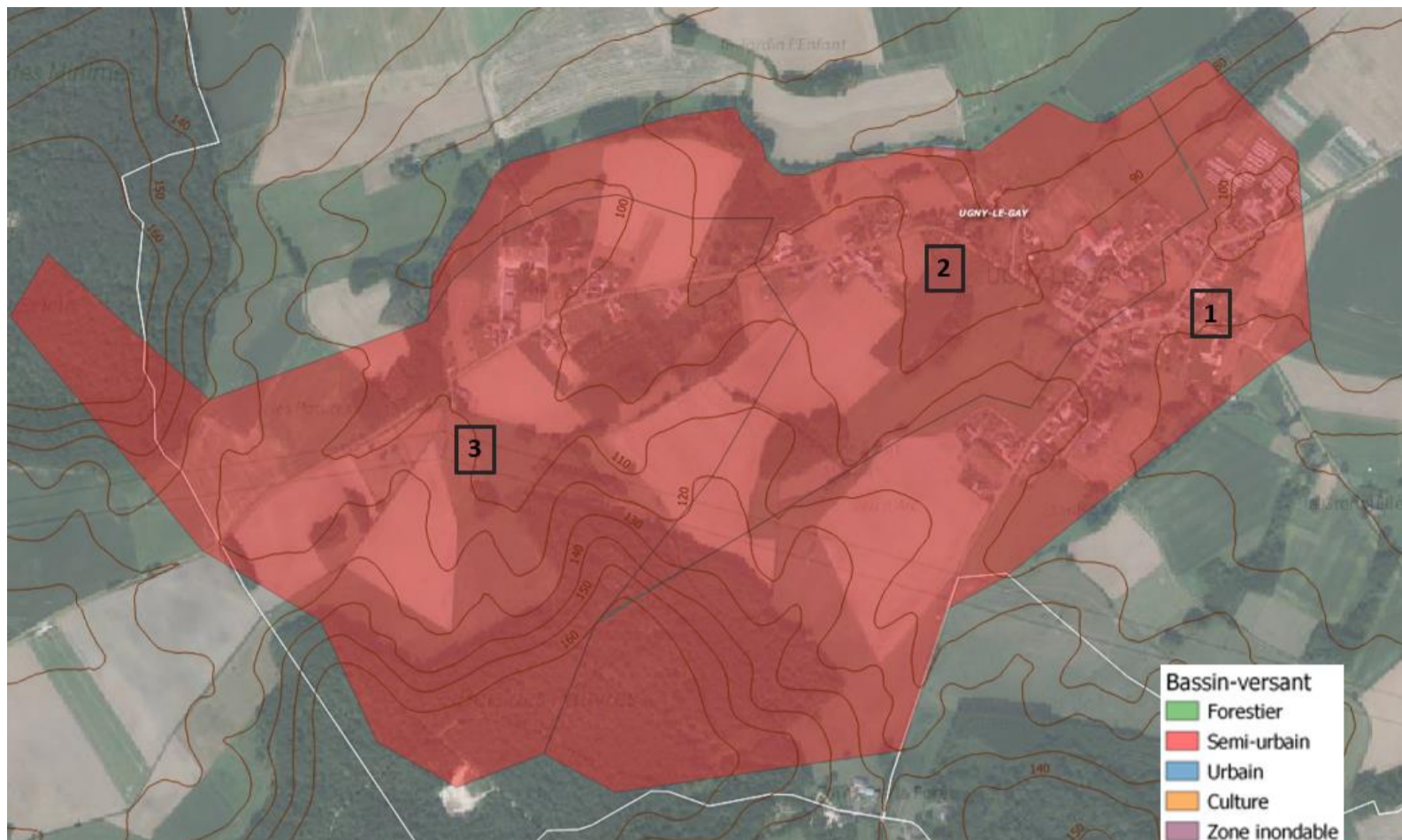


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune d’Ugny-Le-Gay

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	59 ha	50 ha	79 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1 702m	1 258m	1 007m
<b>Pente moyenne</b>	5%	6%	9%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-urbain	Semi-urbain
<b>Exutoire</b>	Le Hélot	Le Hélot	Le Hélot
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Moyen
<b>Commentaire</b>	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l’infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l’infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen	Ce bassin comporte une zone agricole ruisselant dans une zone urbanisée de la commune. Cependant l’infiltration reste assez importante donc le risque reste moyen

La commune d’Ugny-Le-Gay est divisée en 3 bassins de zonage. Les 3 bassins de zonages sont composés d’une zone urbanisée et de parcelles agricoles et forestières ruisselant dans les zones habitées.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune d'Ugny-le-Gay ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **185**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.57%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **210**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **222**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles ou naturelles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **rétenion, fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisations pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.



## VERSIGNY

### Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Versigny n'est pas traversée par un cours d'eau.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Béton non armé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Noue et champs	Noue et champs	Noue et champs	Noue et champs

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	8.9 ha	22.6 ha	7.2 ha	22.6 ha
Longueur hydraulique	500 m	660 m	500 m	740 m
Pente moyenne	5.2%	2.1%	1.8%	1.5%
Coefficient de ruissellement global	27%	17%	21%	28%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,11 m <sup>3</sup> /s	406 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	400 m <sup>3</sup>	0,06 m <sup>3</sup> /s	199 m <sup>3</sup>	0,23 m <sup>3</sup> /s	824 m <sup>3</sup>
1 an	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 291 m <sup>3</sup>	0,34 m <sup>3</sup> /s	1 216 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	617 m <sup>3</sup>	0,71 m <sup>3</sup> /s	2 560 m <sup>3</sup>
5 ans	0,53 m <sup>3</sup> /s	1 921 m <sup>3</sup>	0,52 m <sup>3</sup> /s	1 875 m <sup>3</sup>	0,26 m <sup>3</sup> /s	936 m <sup>3</sup>	1,08 m <sup>3</sup> /s	3 882 m <sup>3</sup>
10 ans	0,64 m <sup>3</sup> /s	2 328 m <sup>3</sup>	0,64 m <sup>3</sup> /s	2 290 m <sup>3</sup>	0,32 m <sup>3</sup> /s	1 139 m <sup>3</sup>	1,31 m <sup>3</sup> /s	4 724 m <sup>3</sup>
100 ans	1,03 m <sup>3</sup> /s	3 718 m <sup>3</sup>	1,06 m <sup>3</sup> /s	3 813 m <sup>3</sup>	0,52 m <sup>3</sup> /s	1 860 m <sup>3</sup>	2,14 m <sup>3</sup> /s	7 715 m <sup>3</sup>

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés. C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Versigny.

A noter qu'un point noir est recensé sur le territoire de Versigny : le point n°71, pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2 – Etude spécifique du fossé coulant).

A noter que concernant le milieu naturel, l'étang du Pessy, alimenté par le ruisseau de Saint-Lambert, est une zone pouvant être à l'origine d'une montée des eaux en direction du village.

## Etat des lieux et caractéristiques

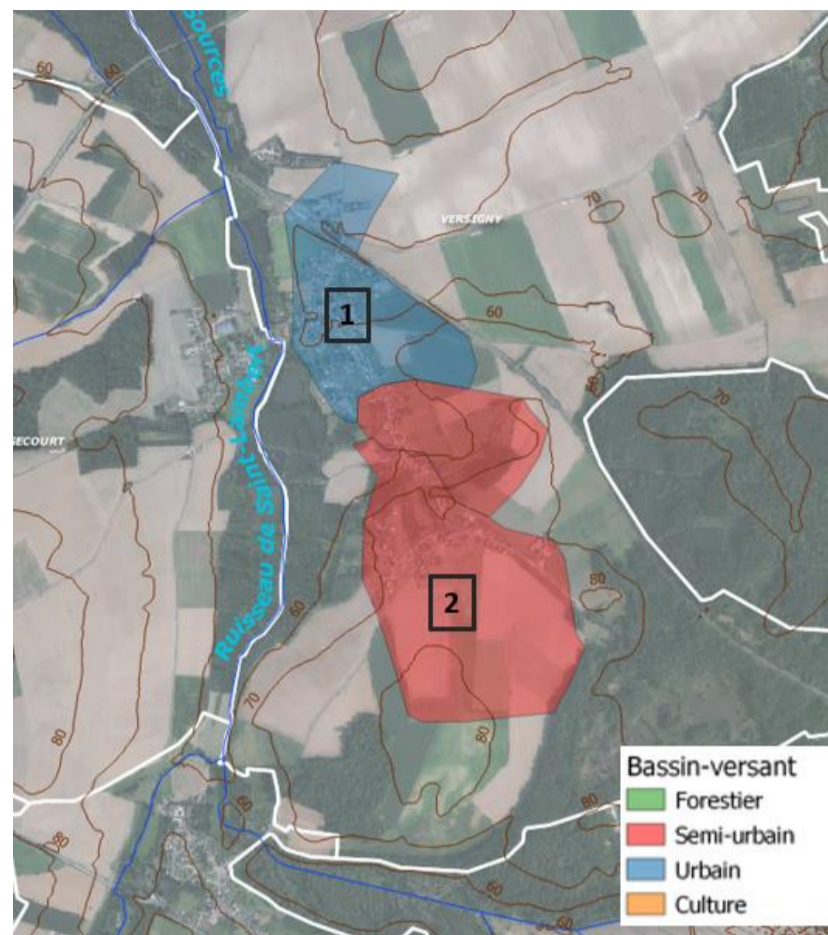


Figure 3 : bassins de zonage de la commune de Versigny

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	50 ha	111 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	900m	2084m
<b>Pente moyenne</b>	3%	2%
<b>Caractérisation</b>	Urbain	Semi-urbain
<b>Exutoire</b>	Ruisseau de Saint Lambert	Ruisseau de Saint Lambert
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen
<b>Commentaire</b>	Le bassin est composé d'une zone urbaine et d'une zone rurale qui ruisselle dans cette zone urbaine. Cependant l'infiltration reste importante donc le risque reste moyen	Le bassin est composé de la partie urbanisée de la commune. Cependant le risque lié aux eaux pluviales reste moyen

La commune de Versigny est composée de 2 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 1** est composé de la partie urbanisée au nord de la commune. L'imperméabilisation de la commune est limitée et donc les risques liés aux eaux pluviales sont moyens ;
- Le **bassin de zonage 2** est composé de la partie sud urbanisée au sud de la commune et des parcelles agricoles ruisselants dans les zones habitées. Cependant l'imperméabilisation de la commune est limitée et donc les risques liés aux eaux pluviales sont moyens.

### Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Versigny ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **464**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **0.39%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **505**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **525**

Afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales** et au vu des **évolutions climatiques** à prévoir, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...) et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

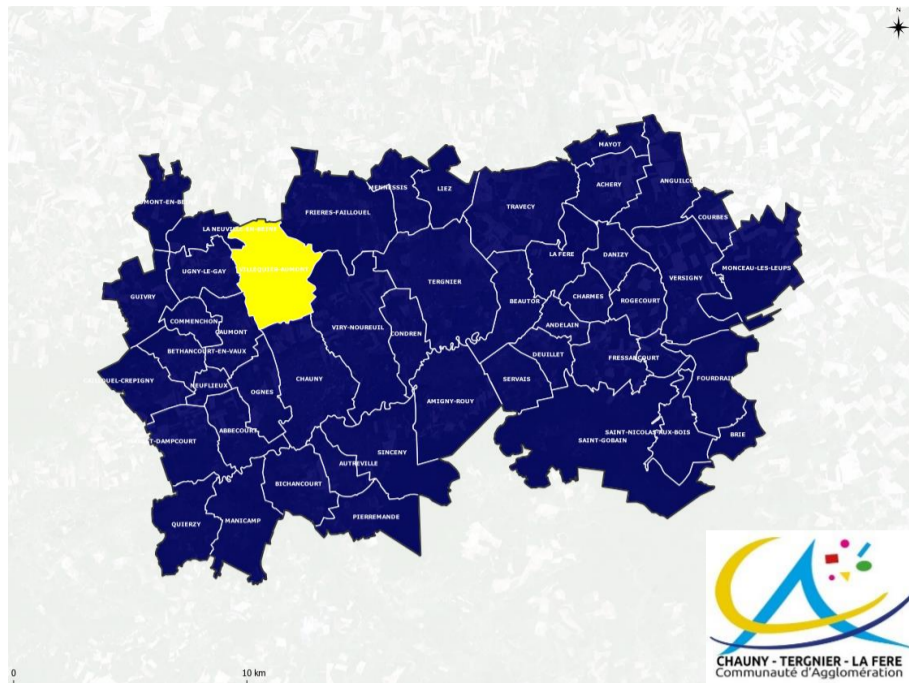
Si la capacité des réseaux est insuffisante, ce qui ne semble pas être le cas car aucun dysfonctionnement n'a été recensé sur cette commune (calcul capacitaire impossible du fait du manque d'information sur les caractéristiques des réseaux), le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles du bassin versant, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait également de limiter ces apports.

Aucun travaux n'est à prévoir sur cette commune, si ce n'est des investigations complémentaires pour mieux connaître le patrimoine.

### Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale ou partielle** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# VILLEQUIER-AUMONT



## Réseau d'eau pluvial existant et bassin versant drainé

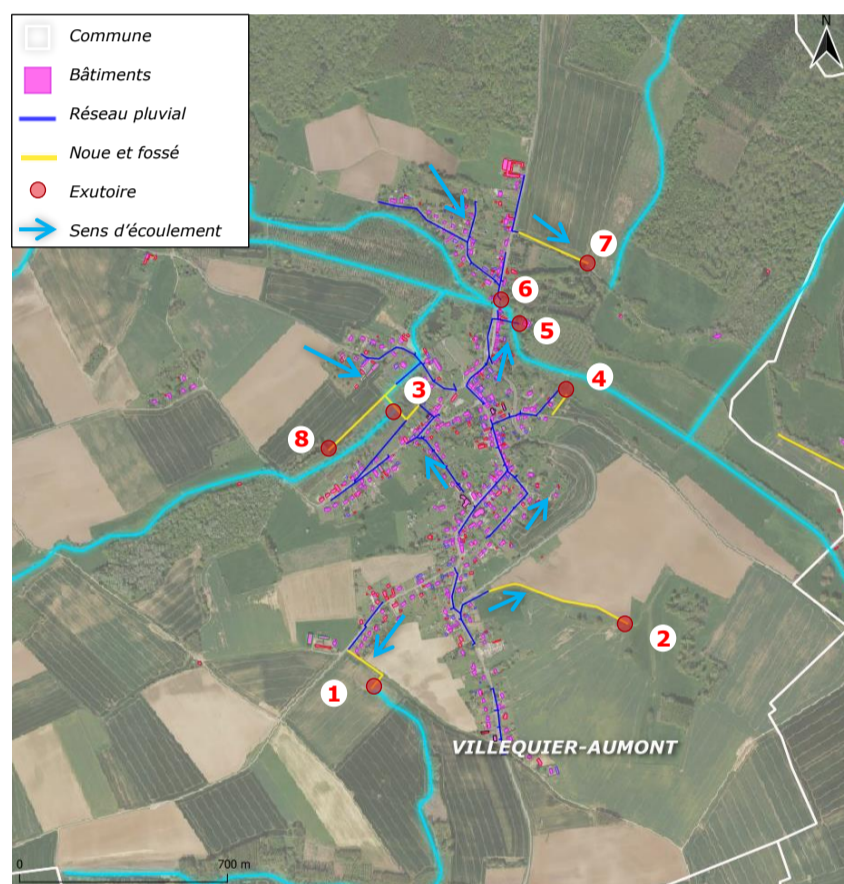


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Villequier-Aumont

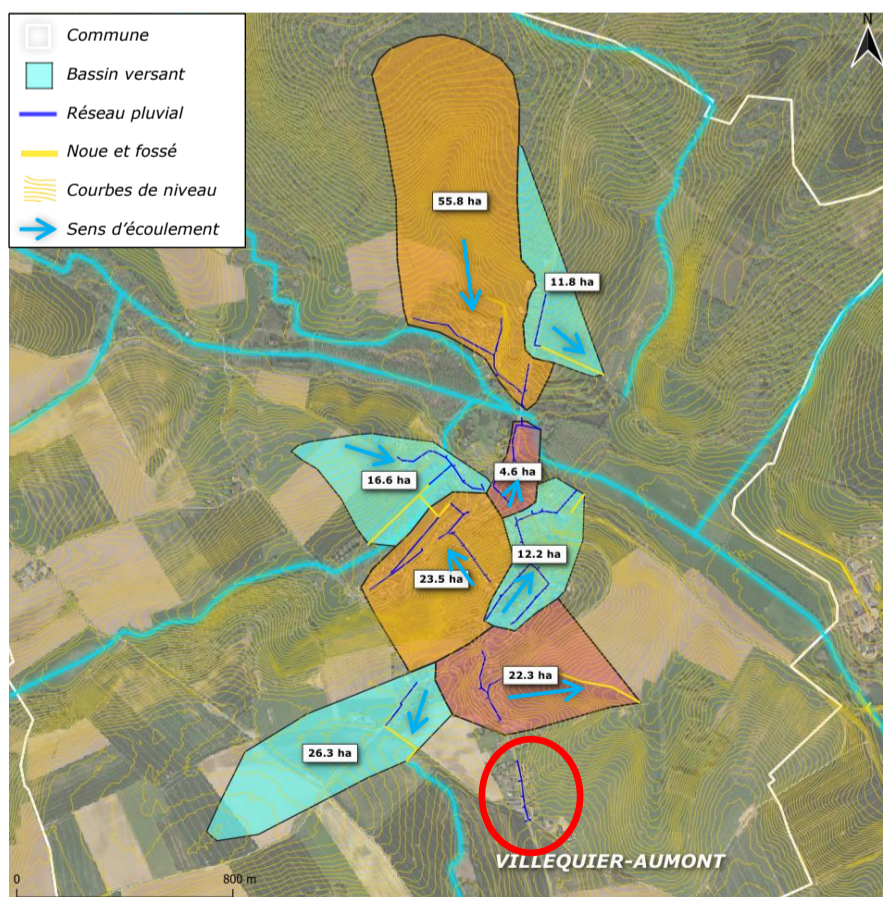


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# VILLEQUIER-AUMONT

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Villequier-Aumont est traversée par plusieurs cours d'eau (**Le Hélot, Le Ruisseau Ganton, Le Marqués**) qui servent d'exutoire pour plusieurs bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	300	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Fossé 01	Noues et champs	Le Marqués	Noues et champs
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	0.16 m <sup>3</sup> /s	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé

	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7	Exutoire 8
Type de réseau	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
Mode de circulation	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
Matériau	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Diamètre (mm)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Exutoire(s)	Le Hélot	Le Hélot	Noues et champs	Les Marqués
Capacité hydraulique (m <sup>3</sup> /s)	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4
Surface totale du bassin versant drainé	26.3 ha	22.3 ha	23.5 ha	12.2 ha
Longueur hydraulique	1055 m	770 m	620 m	580 m
Pente moyenne	1.04%	4.7%	5.8%	6.2%
Coefficient de ruissellement global	30%	31%	27%	39%

	BV 5	BV 6	BV 7	BV 8
Surface totale du bassin versant drainé	4.6 ha	55.8 ha	11.8 ha	16.6 ha
Longueur hydraulique	370 m	1430 m	900 m	720 m
Pente moyenne	2.7%	3%	3.8%	3.1%
Coefficient de ruissellement global	38%	23%	27%	30%

## VILLEQUIER-AUMONT

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

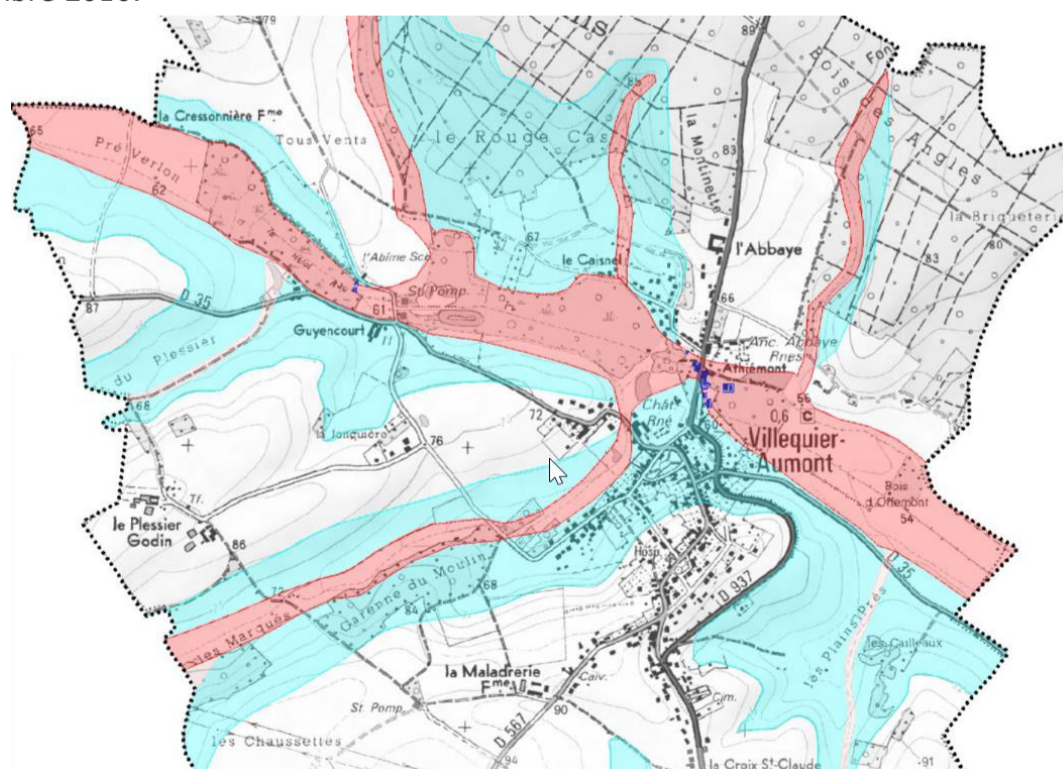
Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3		BV 4	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,16 m <sup>3</sup> /s	575 m <sup>3</sup>	0,14 m <sup>3</sup> /s	513 m <sup>3</sup>	0,24 m <sup>3</sup> /s	874 m <sup>3</sup>	0,18 m <sup>3</sup> /s	1 272 m <sup>3</sup>
1 an	0,47 m <sup>3</sup> /s	1 700 m <sup>3</sup>	0,42 m <sup>3</sup> /s	1 517 m <sup>3</sup>	0,76 m <sup>3</sup> /s	2 731 m <sup>3</sup>	0,57 m <sup>3</sup> /s	3 973 m <sup>3</sup>
5 ans	0,74 m <sup>3</sup> /s	2 682 m <sup>3</sup>	0,66 m <sup>3</sup> /s	2 394 m <sup>3</sup>	1,14 m <sup>3</sup> /s	4 122 m <sup>3</sup>	0,86 m <sup>3</sup> /s	5 996 m <sup>3</sup>
10 ans	0,91 m <sup>3</sup> /s	3 290 m <sup>3</sup>	0,82 m <sup>3</sup> /s	2 937 m <sup>3</sup>	1,39 m <sup>3</sup> /s	5 010 m <sup>3</sup>	1,05 m <sup>3</sup> /s	7 289 m <sup>3</sup>
100 ans	1,56 m <sup>3</sup> /s	5 630 m <sup>3</sup>	1,40 m <sup>3</sup> /s	5 026 m <sup>3</sup>	2,26 m <sup>3</sup> /s	8 136 m <sup>3</sup>	1,71 m <sup>3</sup> /s	11 835 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	0.16 m <sup>3</sup> /s		Indéterminé		Indéterminé		Indéterminé	

Période de retour	BV 5		BV 6		BV 7		BV 8	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
Mensuelle	0,08 m <sup>3</sup> /s	293 m <sup>3</sup>	0,29 m <sup>3</sup> /s	1 060 m <sup>3</sup>	0,11 m <sup>3</sup> /s	415 m <sup>3</sup>	0,17 m <sup>3</sup> /s	601 m <sup>3</sup>
1 an	0,26 m <sup>3</sup> /s	931 m <sup>3</sup>	0,88 m <sup>3</sup> /s	3 164 m <sup>3</sup>	0,36 m <sup>3</sup> /s	1 288 m <sup>3</sup>	0,51 m <sup>3</sup> /s	1 855 m <sup>3</sup>
5 ans	0,38 m <sup>3</sup> /s	1 386 m <sup>3</sup>	1,38 m <sup>3</sup> /s	4 956 m <sup>3</sup>	0,54 m <sup>3</sup> /s	1 953 m <sup>3</sup>	0,78 m <sup>3</sup> /s	2 829 m <sup>3</sup>
10 ans	0,47 m <sup>3</sup> /s	1 680 m <sup>3</sup>	1,69 m <sup>3</sup> /s	6 071 m <sup>3</sup>	0,66 m <sup>3</sup> /s	2 377 m <sup>3</sup>	0,95 m <sup>3</sup> /s	3 446 m <sup>3</sup>
100 ans	0,74 m <sup>3</sup> /s	2 684 m <sup>3</sup>	2,86 m <sup>3</sup> /s	10 300 m <sup>3</sup>	1,08 m <sup>3</sup> /s	3 882 m <sup>3</sup>	1,57 m <sup>3</sup> /s	5 665 m <sup>3</sup>
Capacité hydraulique du réseau	Indéterminé		Indéterminé		Indéterminé		Indéterminé	

En l'absence d'informations sur toutes les dimensions du réseau actuel, il est impossible de comparer la capacité de collecte de ce dernier avec les débits de pointe estimés (en dehors du BV1). C'est pourquoi **il est recommandé de réaliser des investigations complémentaires** afin de connaître les caractéristiques du réseau pluvial de Villequier-Aumont.

On note cependant que la capacité hydraulique du réseau associé au bassin versant **1** est insuffisante dès les pluies de période de retour 1 an. Des risques d'inondations sont donc possibles.

A noter que la commune fait l'objet d'un plan de prévention du risque inondation et coulées de boues du bassin versant de la vallée de l'Oise, approuvé le 20 septembre 2016.



Néanmoins, **aucun point noir ou dysfonctionnement** en temps de pluie n'a été recensé sur cette commune.

## Zonage Eau Pluviale

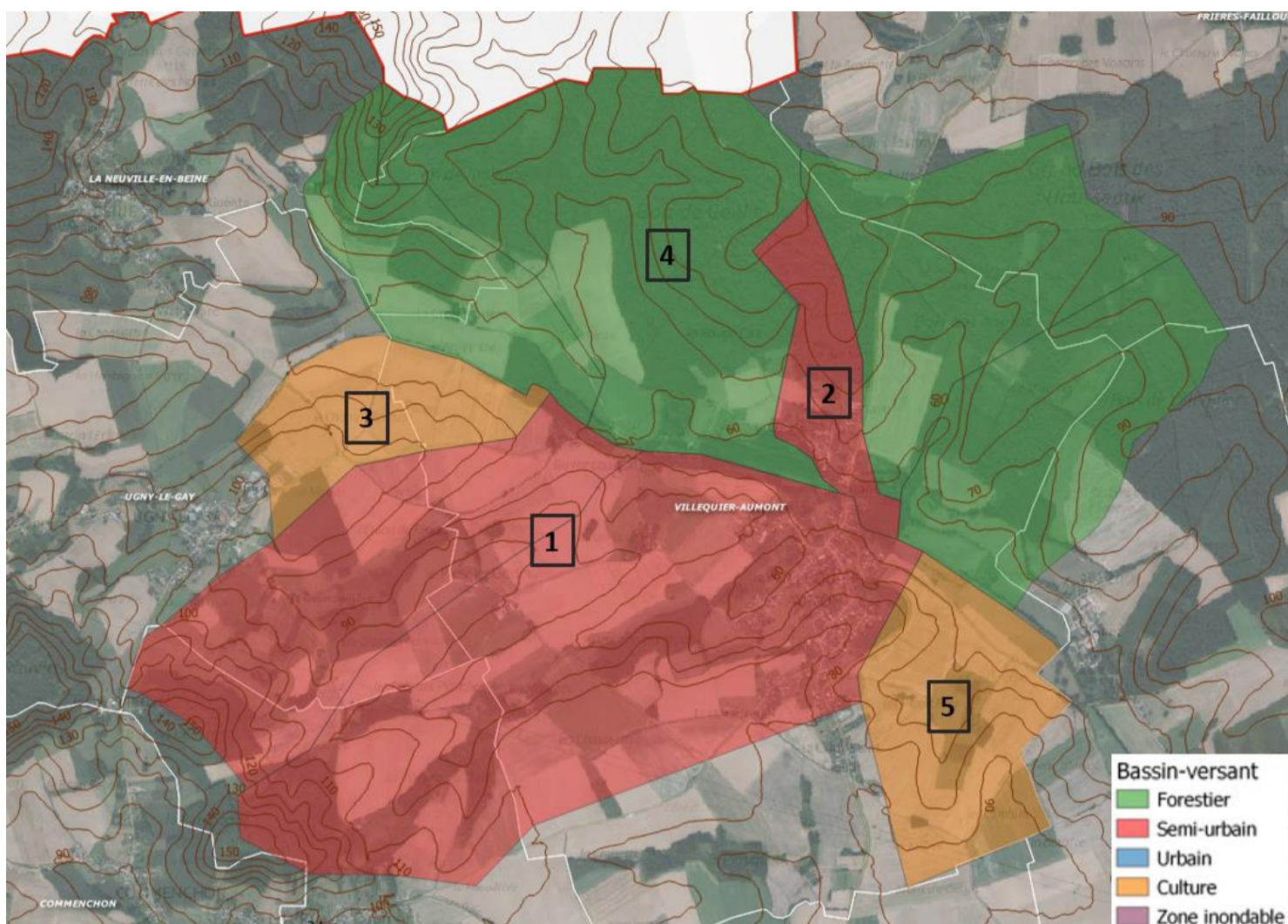


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Villequier-Aumont

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4	BZ 5
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	647 ha	56 ha	83 ha	725 ha	124 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	3 777m	1 562m	1 631m	2 442m	1 771m
<b>Pente moyenne</b>	4%	4%	4%	4%	4%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-urbain	Agricole	Forestier	Agricole
<b>Exutoire</b>	Le Hélot	Le Hélot	Le Hélot	Le Hélot	Le Hélot
<b>Classification risque pluvial</b>	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible
<b>Commentaire</b>	Ce bassin correspond à une partie urbanisée de la commune et d'une zone agricole qui ruisselle dans la partie urbanisée. Cependant la commune reste peu imperméabilisée et le risque est donc moyen	Ce bassin correspond à une partie urbanisée de la commune et d'une zone agricole qui ruisselle dans la partie urbanisée. Cependant la commune reste peu imperméabilisée et le risque est donc moyen	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Partie forestière ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales	Partie agricole ne présentant pas de risque lié aux eaux pluviales

La commune de Villequier-Aumont est divisée en 5 bassins de zonage :

- Les bassins de zonage 1 et 2 sont composés d'une zone urbanisée et de parcelles agricoles et/ou forestières qui ruissellent dans ces parties habitées. L'imperméabilisation de la commune reste limitée donc les risques liés aux eaux pluviales restent moyens ;
- Les bassins de zonage 3 et 5 sont composés de parcelles agricoles. L'infiltration sur ces parcelles est importante et les risques liés aux eaux pluviales sont faibles ;
- Le bassin de zonage 4 est composé de parcelle forestière. L'infiltration sur ces parcelles est très importante et les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Villequier-Aumont ne faisait pas partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **651**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **+0.41%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **713**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **743**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour le bassin versant n°1. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

Pour les autres bassins versant, une **reconnaissance terrain du réseau en place** sera à prévoir pour évaluer précisément les éventuels manques de capacité hydraulique, même si aucun dysfonctionnement n'a été recensé dans cette zone.

De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **réretention, fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

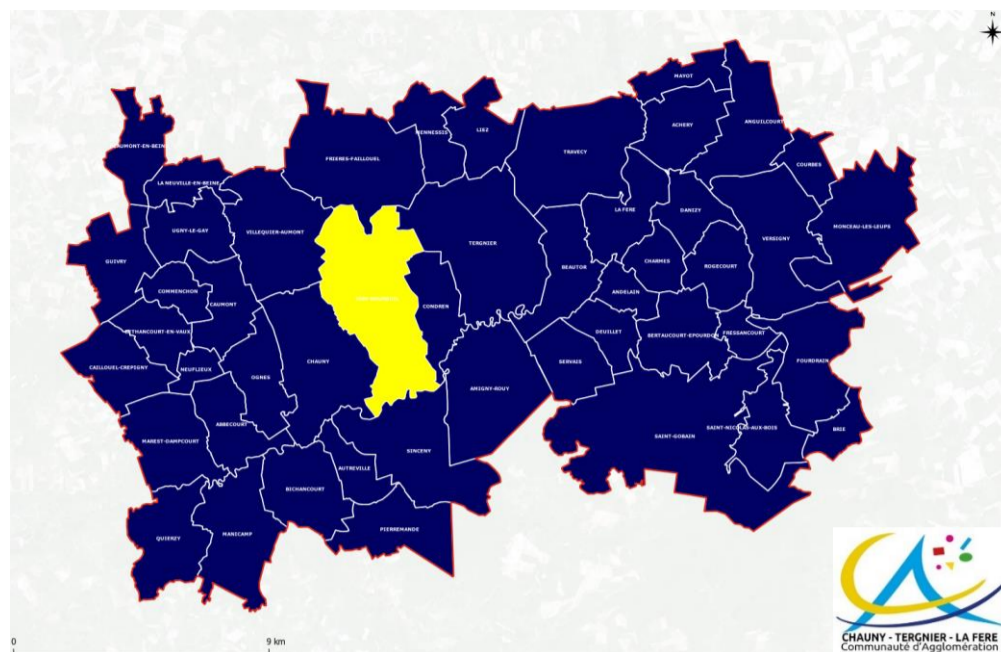
Les BV les plus concernés par le ruissellement d'origine agricole ou naturelle (bois) sont les BV 5 et 6, principalement.

Enfin, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Au vu de l'absence de connaissance sur les réseaux, **le tamponnement et l'infiltration totale** des eaux pluviales pour une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activité et 100 ans pour les zones inondables est préconisée. Si cette pluie ne peut être infiltrée, **une étude** doit être réalisée et **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.

# VIRY-NOUREUIL



## Réseau d'eau pluvial existant et bassins versant drainé

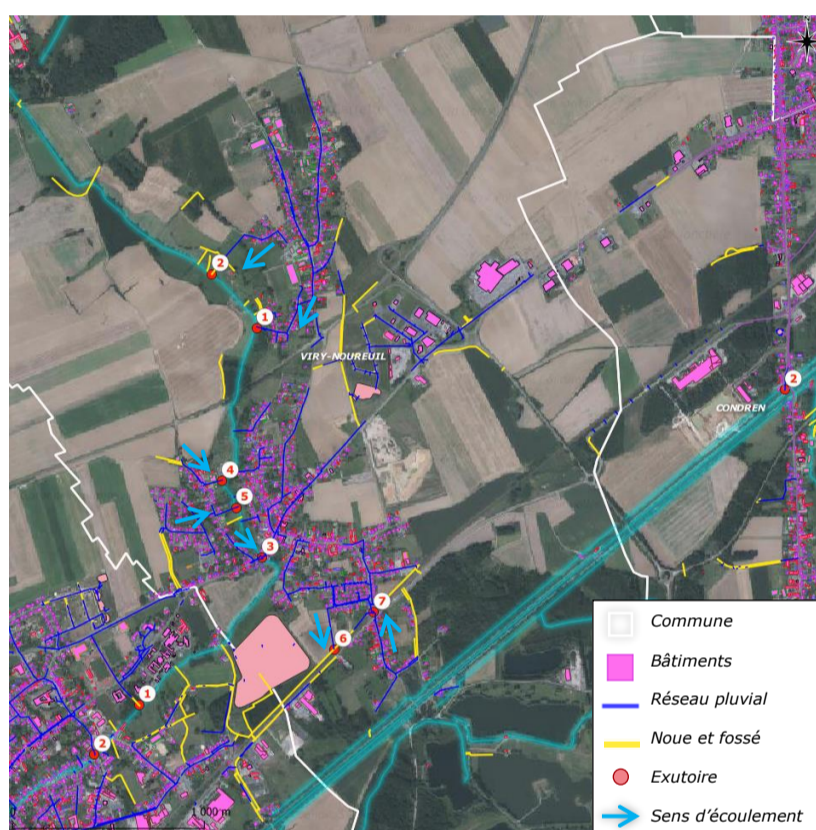


Figure 1 - Réseau pluvial de la commune de Viry-Noureuil

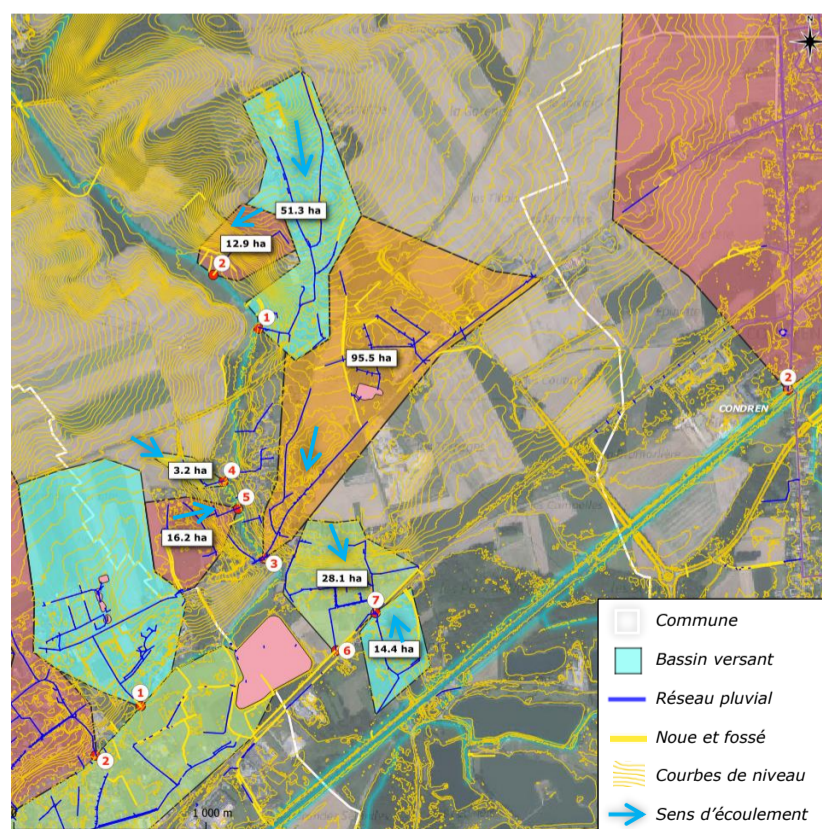


Figure 2 - Bassin versant drainé par le réseau pluvial communal

# VIRY-NOUREUIL

## Etat des lieux et caractéristiques

La commune de Viry-Noureuil est traversée par un cours d'eau (**La Rive**) qui sert d'exutoire pour les bassins versants du territoire.

Le réseau pluvial actuel de la commune présente les caractéristiques suivantes :

	Exutoire 1	Exutoire 2	Exutoire 3	Exutoire 4	Exutoire 5	Exutoire 6	Exutoire 7
<b>Type de réseau</b>	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif	Eaux pluviale séparatif
<b>Mode de circulation</b>	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire	Gravitaire
<b>Matériau</b>	Béton non armé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
<b>Diamètre (mm)</b>	500	300	500	400	600	600	400
<b>Exutoire(s)</b>	La Rive	La Rive	La Rive	La Rive	La Rive	Noues et champs	Noues et champs
<b>Capacité hydraulique (m<sup>3</sup>/s)</b>	0.89 m <sup>3</sup> /s	0.22 m <sup>3</sup> /s	0.56 m <sup>3</sup> /s	0.30 m <sup>3</sup> /s	1.13 m <sup>3</sup> /s	0.39 m <sup>3</sup> /s	0.18 m <sup>3</sup> /s

A noter que la capacité hydraulique des réseaux est calculée à partir des caractéristiques connues du réseau, c'est-à-dire, le diamètre à l'exutoire et la pente naturelle. La pente des canalisations peut être différentes de la pente naturelle car ces réseaux sont enterrés. Si la pente réelle du réseau est supérieure ou inférieure à la pente prise pour les calculs (pente naturelle), la capacité hydraulique s'en trouvera modifiée. Néanmoins, ce calcul permet de déterminer l'ordre de grandeur des capacités du réseau.

Les bassins versants drainés par ce réseau présentent les caractéristiques suivantes :

	BV 1	BV 2	BV 3	BV 4	BV 5	BV 6	BV 7
<b>Surface totale du bassin versant drainé</b>	51.3 ha	12.9 ha	95.5 ha	3.2 ha	16.2 ha	28.1 ha	14.4 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	1430 m	470 m	1910 m	360 m	540 m	700 m	500 m
<b>Pente moyenne</b>	3.9%	7.9%	1.8%	5.3%	4.3%	1.9%	0.8%
<b>Coefficient de ruissellement global</b>	30%	18%	25%	30%	39%	36%	27%

La méthode rationnelle permet de déterminer les débits de pointe ainsi que les volumes ruisselés générés par les bassins versants :

Période de retour	BV 1		BV 2		BV 3	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
<b>Mensuelle</b>	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 390 m <sup>3</sup>	<b>0,11 m<sup>3</sup>/s</b>	406 m <sup>3</sup>	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 414 m <sup>3</sup>
<b>1 an</b>	<b>1,16 m<sup>3</sup>/s</b>	4 184 m <sup>3</sup>	<b>0,36 m<sup>3</sup>/s</b>	1 296 m <sup>3</sup>	<b>1,14 m<sup>3</sup>/s</b>	4 105 m <sup>3</sup>
<b>5 ans</b>	<b>1,81 m<sup>3</sup>/s</b>	6 510 m <sup>3</sup>	<b>0,54 m<sup>3</sup>/s</b>	1 920 m <sup>3</sup>	<b>1,83 m<sup>3</sup>/s</b>	6 576 m <sup>3</sup>
<b>10 ans</b>	<b>2,21 m<sup>3</sup>/s</b>	7 963 m <sup>3</sup>	<b>0,65 m<sup>3</sup>/s</b>	2 326 m <sup>3</sup>	<b>2,25 m<sup>3</sup>/s</b>	8 092 m <sup>3</sup>
<b>100 ans</b>	<b>3,72 m<sup>3</sup>/s</b>	13 405 m <sup>3</sup>	<b>1,03 m<sup>3</sup>/s</b>	3 694 m <sup>3</sup>	<b>3,92 m<sup>3</sup>/s</b>	14 097 m <sup>3</sup>
<b>Capacité hydraulique du réseau</b>	<b>0.89 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.22 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.64 m<sup>3</sup>/s</b>	

Période de retour	BV 4		BV 5		BV 6		BV 7	
	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)	Débits de pointe	Volume ruisselé (pluie de 1h)
<b>Mensuelle</b>	<b>0,06 m<sup>3</sup>/s</b>	209 m <sup>3</sup>	<b>0,25 m<sup>3</sup>/s</b>	893 m <sup>3</sup>	<b>0,39 m<sup>3</sup>/s</b>	1 398 m <sup>3</sup>	<b>0,15 m<sup>3</sup>/s</b>	549 m <sup>3</sup>
<b>1 an</b>	<b>0,19 m<sup>3</sup>/s</b>	678 m <sup>3</sup>	<b>0,78 m<sup>3</sup>/s</b>	2 793 m <sup>3</sup>	<b>1,22 m<sup>3</sup>/s</b>	4 374 m <sup>3</sup>	<b>0,48 m<sup>3</sup>/s</b>	1 718 m <sup>3</sup>
<b>5 ans</b>	<b>0,28 m<sup>3</sup>/s</b>	991 m <sup>3</sup>	<b>1,17 m<sup>3</sup>/s</b>	4 210 m <sup>3</sup>	<b>1,83 m<sup>3</sup>/s</b>	6 595 m <sup>3</sup>	<b>0,72 m<sup>3</sup>/s</b>	2 590 m <sup>3</sup>
<b>10 ans</b>	<b>0,34 m<sup>3</sup>/s</b>	1 196 m <sup>3</sup>	<b>1,42 m<sup>3</sup>/s</b>	5 117 m <sup>3</sup>	<b>2,23 m<sup>3</sup>/s</b>	8 016 m <sup>3</sup>	<b>0,87 m<sup>3</sup>/s</b>	3 148 m <sup>3</sup>
<b>100 ans</b>	<b>0,53 m<sup>3</sup>/s</b>	1 869 m <sup>3</sup>	<b>2,31 m<sup>3</sup>/s</b>	8 299 m <sup>3</sup>	<b>3,61 m<sup>3</sup>/s</b>	12 999 m <sup>3</sup>	<b>1,42 m<sup>3</sup>/s</b>	5 106 m <sup>3</sup>
<b>Capacité hydraulique du réseau</b>	<b>0.31 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>1.13 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.39 m<sup>3</sup>/s</b>		<b>0.18 m<sup>3</sup>/s</b>	

Seul le réseau associé au bassin versant 4 est en mesure de gérer la quasi-totalité des pluies exceptionnelles.

Le reste du réseau présente des insuffisances fortes pouvant entraîner des impacts dues aux eaux de ruissellements.

A noter que **deux points noirs** sont recensés sur le territoire de Viry-Nouveau : **les points n°72 et n°73**, pour lequel une note spécifique a été rédigée en annexe (Rapport Phase 2).

Concernant l'impact lié au milieu naturel, Viry-Nouveau fait partie du Territoire à Risque important d'Inondations (TRI de de Chauny Tergnier). Dans ce sens, des « stratégies locales » de gestion du risque doivent être mises en place par les collectivités locales.

La commune est soumise à un risque d'inondation par submersion lente de l'Oise. Couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondations, elle a été touchée 5 fois (sur les 30 dernières années) par des événements historiques de catastrophes naturels reconnues par arrêtés.

### Zonage Eau Pluviale

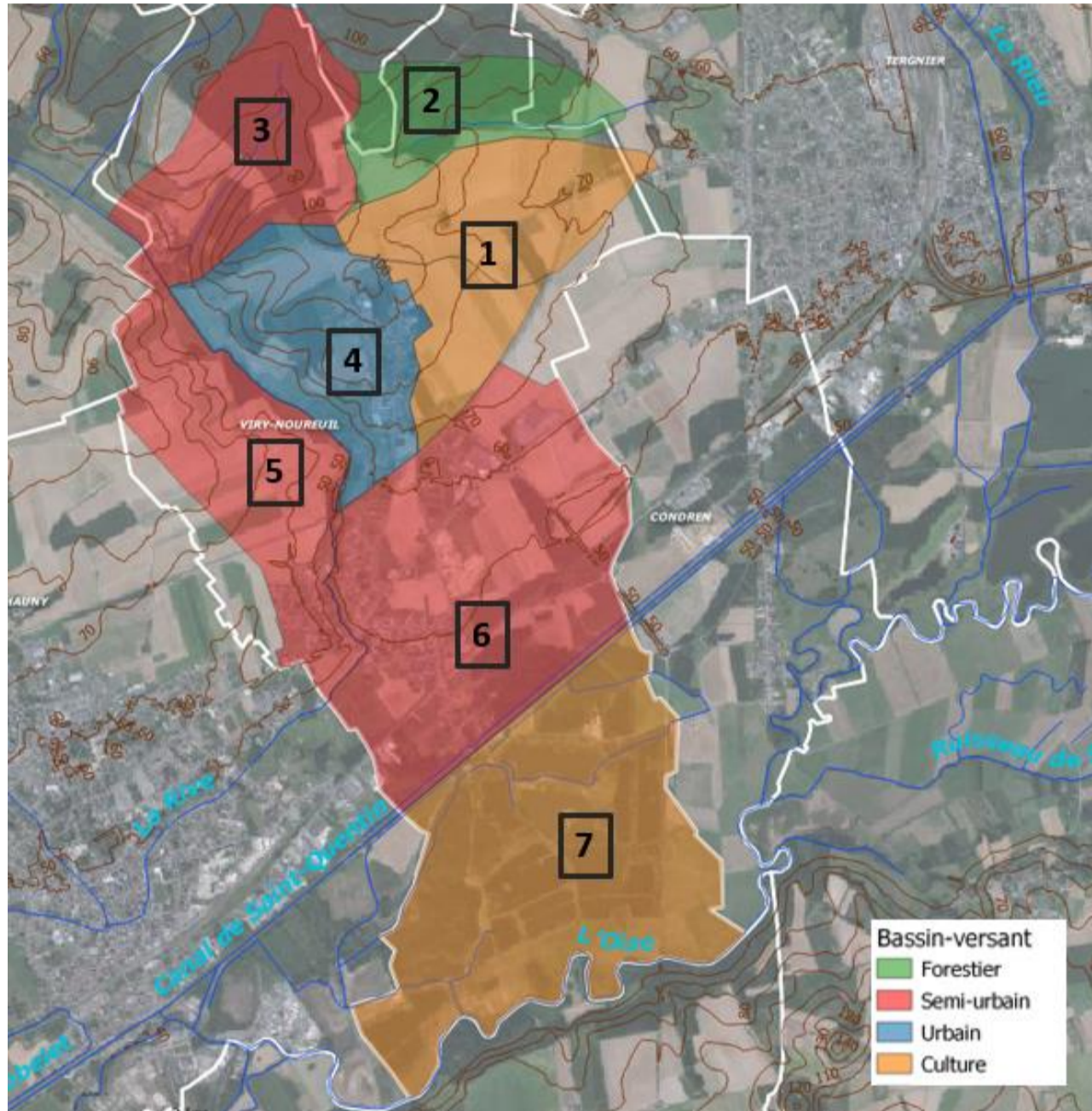


Figure 3 : Bassins de zonage de la commune de Viry-Nouveau

Les bassins de zonage présentent les caractéristiques suivantes :

	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	200 ha	117 ha	177 ha	178 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2386 m	1918 m	2181 m	1469 m
<b>Pente moyenne</b>	1%	3%	2%	4%
<b>Caractérisation</b>	Agricole	Forestier	Semi-urbain	Urbain
<b>Exutoire</b>	La Rive	La Rive	La Rive	La Rive
<b>Classification risque pluvial</b>	Faible	Faible	Fort	Fort
<b>Commentaire</b>	Zone Agricole présentant une infiltration importante	Zone Forestière présentant une infiltration importante	Zone semi-urbaine au nord de la commune	Zone urbaine sujette à des inondations

	BZ 5	BZ 6	BZ 7
<b>Surface totale du bassin de zonage</b>	199 ha	394 ha	410 ha
<b>Longueur hydraulique</b>	2076 m	2243 m	1594 m
<b>Pente moyenne</b>	3%	2%	3%
<b>Caractérisation</b>	Semi-urbain	Semi-urbain	Agricole
<b>Exutoire</b>	La Rive	Canal de la Commune de Sinceny	Canal Latéral de l'Oise
<b>Classification risque pluvial</b>	Fort	Fort	Fort
<b>Commentaire</b>	Zone semi-urbaine sujette à des inondations	Zone semi-urbaine sujette à des inondations	Zone inondable au sud du canal de Saint Quentin

Le zonage a été réalisé en prenant compte l'ensemble des éléments permettant de favoriser la gestion des eaux pluviales c'est-à-dire le Plan Local d'Urbanisme, les points noirs mis en avant dans les phases précédentes, le Plan de Prévention du Risque Inondation ainsi que les préventions d'évolutions.

La commune de Viry Noureuil est divisée en 7 bassins de zonage :

- Le **bassin de zonage 4** est composé d'une partie urbaine de la commune. La zone est sujette à des inondations donc les risques liés aux eaux pluviales sont forts ;
- Les **bassins de zonage 3,5 et 6** sont composés d'une zone urbaine et d'une zone agricole ruisselant dans la zone habitée. De plus la commune est sujette aux inondations donc les risques liés aux eaux pluviales sont forts ;
- Le **bassin de zonage 7** est composé des parcelles entre le canal de la commune de Sinceny et l'Oise. Ces parcelles sont en zone inondable et donc les risques liés aux eaux pluviales sont forts ;
- Le **bassin de zonage 1 et 2** sont composés d'une zone agricole et d'une zone forestière au nord de la commune. L'infiltration y est importante donc les risques liés aux eaux pluviales sont faibles.

## Orientation pour la gestion des eaux pluviales

La commune de Viry-Nouveau faisait partie des communes concernées par le zonage réalisé en 2016.

Les perspectives d'évolution de la population sont les suivantes :

- Nombre d'habitants en 2018 (source INSEE) : **1693**
- Taux d'évolution moyen entre 1999 et 2018 : **-0.45%**
- Nombre d'habitants d'ici 2040 : **1535**
- Nombre d'habitants d'ici 2050 : **1467**

L'étude capacitaire révèle un certain manque pour tous les bassins versants. En raison de l'absence de problème hydraulique connu dans ce secteur, il faudra discuter avec les représentants de la commune de l'éventuel intérêt de lancement de **travaux de remplacement de canalisations** (après reconnaissance plus approfondie du réseau) ou de **travaux de déconnexions progressives partielles** (avec autorisation de déversement au réseau pour une certaine période de retour) ou totales des zones résidentielles (infiltration à la parcelle si possible et/ou récupération des eaux de pluie).

De manière générale, le **ruissellement**, généré par les surfaces agricoles, pourrait être **mieux contrôlé**. En effet, la mise en place de **fossé, noue ou tranchée d'infiltration en aval des champs** (test d'infiltration à prévoir) pourrait permettre de limiter les apports au réseau urbain. La pratique d'un **sens d'agriculture** défavorable au ruissellement direct (sens de culture perpendiculaire au sens de la pente naturelle) permettrait par exemple de limiter ces apports.

Finalement, en raison de **l'augmentation possible de la population** dans les années à venir, des **évolutions climatiques** à prévoir, et afin d'assurer la **pérennité de la gestion des eaux pluviales**, il est conseillé de **prioriser l'infiltration** (test d'infiltration à prévoir) pour tout nouveau projet de construction (chaussée à structure réservoir, enrobés drainants, toitures végétalisées...), de **limiter la concentration des écoulements en un seul point aval**, et d'inciter la population à la **réutilisation des eaux pluviales** dès que cela est possible.

## Préconisation pour les aménagements futurs

- Tamponnement et **infiltration totale** des eaux pluviales pour **une pluie de temps de retour de 20 ans pour les zones habitées, 30 ans pour les zones d'activités et 100 ans pour les zones inondables** au vu de l'insuffisance capacitaire des réseaux de la commune.
- En se basant sur une étude technique, si cette pluie ne peut pas être infiltrée **une dérogation** doit être demandée à la CACTLF pour envisager un rejet régulé vers le réseau EP.