



Créatrice de valeurs, notre Expertise au service de vos projets

SOGETI
INGENIERIE

Ville de **Périers**
A l'ère de



Schéma Directeur de Gestion des eaux pluviales

Phase 1 Etat des lieux

Provisoire

Indice	Nbre de pages	Objet de l'indice	Date	Rédigé par	vérifié par
01	25	Création	Décembre 2016	Benoit VANDAMME	S. TANGHE

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
2	PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE	6
2.1	GEOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE.....	6
2.1.1	<i>Localisation</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Topographie et orographie</i>	<i>7</i>
2.2	DONNEES COMMUNALES.....	8
2.2.1	<i>Caractéristiques démographiques.....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Documents d’urbanisme</i>	<i>8</i>
2.3	PLUVIOMETRIE.....	10
2.3.1	<i>Données générales</i>	<i>10</i>
2.3.2	<i>Pluies de référence et de projet.....</i>	<i>10</i>
2.4	GEOLOGIE.....	11
2.5	HYDROLOGIE.....	12
2.6	LES RISQUES	13
2.6.1	<i>Catastrophes naturelles.....</i>	<i>13</i>
2.6.2	<i>Inondation par remontée de nappe phréatique.....</i>	<i>14</i>
2.6.3	<i>Zones inondables par débordement de cours d’eau.....</i>	<i>15</i>
3	INVESTIGATIONS DE TERRAIN	17
3.1	CARTOGRAPHIE ET DIAGNOSTIC.....	17
3.2	RECONNAISSANCE SUR LE RESEAU PLUVIAL.....	17
3.3	DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE.....	17
4	POURSUITE DE L’ETUDE	22
4.1	ETAPES A VENIR.....	22
4.2	PROPOSITIONS DE SECTEURS A MODELISER.....	22

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : LOCALISATION DU TERRITOIRE D'ETUDE	6
FIGURE 2 : CARTE TOPOGRAPHIQUE DU SECTEUR D'ETUDE	7
FIGURE 3 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE DE PERIERS.....	8
FIGURE 4 : ZONAGE DU PLU (ARRETE LE 2 AVRIL 2012)	9
FIGURE 5 : NORMALES DES PRECIPITATIONS EN MM – 1971-2000 (SOURCE METEO FRANCE).....	10
FIGURE 6 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50000 (SOURCE BRGM)	11
FIGURE 7 : TRONÇON HYDROLOGIQUE DE LA COMMUNE.....	12
FIGURE 8 : ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES.....	13
FIGURE 9 : PROFONDEURS DES NAPPE PHREATIQUES EN PERIODE DE TRES HAUTES EAUX	14
FIGURE 10 : ZONES INONDABLES PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU (DREAL BASSE NORMANDIE).....	15
FIGURE 11 : VUE SUR LE BASSIN DE RETENTION DU LOTISSEMENT DE LA CROIX PICARD	17
FIGURE 12 : VUE SUR LE FOSSE RECEVANT LE DEBIT DE FUITE DU BASSIN DE LA CROIX PICARD	18
FIGURE 13 : VUE SUR L'OUVRAGE DE TRAVERSEE DE LA RUE DE COUTANCES.....	18
FIGURE 14 : VUE SUR UNE DES OUVRAGES DE TRAVERSEE DANS LE PARC	19
FIGURE 15 : VUE JUSTE EN AMONT DU PASSAGE SOUS-TERRAIN.....	19
FIGURE 16 : VUE SUR L'HOLEROTTE (AVAL DU SECTEUR BUSE).....	20
FIGURE 17 : VUE SUR L'HOLEROTTE (PASSAGE EN AERIEN).....	20
FIGURE 18 : VUE SUR L'OUVRAGE DE RETENTION.....	21
FIGURE 19 : PROPOSITIONS DE MODELISATION DE RESEAUX	23

1 Contexte et objectifs

La commune de Périers se doit de recenser les risques de ruissellement et d'inondation afin de permettre la prévention de ces risques. Cette commune a décidé d'aller plus loin dans la réflexion en matière de gestion des eaux pluviales et d'élaborer un **schéma de gestion des eaux pluviales**, à l'échelle de son territoire communal.

La finalité de cette étude est de parvenir à une **maîtrise des eaux de ruissellements en cas d'orage ou de pluies hivernales** par l'établissement d'un programme d'actions préventives et de propositions d'aménagements hydrauliques sur la commune.

L'étude a été réalisée à l'échelle parcellaire à partir des fonds cadastraux digitalisés, afin de caractériser le fonctionnement hydraulique le plus finement possible et de positionner précisément les actions à entreprendre.

L'objectif est de :

- Fournir à la commune de Périers un diagnostic du fonctionnement hydraulique communal (en veillant à conserver une logique amont-aval et en accordant une attention particulière à la continuité hydraulique entre les eaux de ruissellement d'origine rurale et les eaux d'origine urbaine),
- Enoncer des propositions d'actions et d'aménagements pour résoudre les dysfonctionnements,
- Réaliser un zonage d'assainissement pluvial définissant :
 - Les secteurs à raccorder au réseau collectif d'assainissement d'eaux pluviales,
 - Les secteurs nécessitant une gestion non collective des eaux pluviales,
 - Les secteurs soumis à l'aléa inondation,
 - Les secteurs inondés.

Le schéma de gestion des eaux pluviales ainsi réalisé fournira tous les éléments permettant de réaliser la carte communale.

La méthodologie proposée pour mener cette étude comporte 3 phases :

- Phase 1 : État des lieux et inventaire du patrimoine pluvial ;
- Phase 2 : Diagnostic capacitaire ;
- Phase 3 : Caractérisation de l'aléa inondation
-

Le présent rapport constitue le rapport d'Etat des lieux et l'inventaire du patrimoine pluvial.

2 Présentation de la zone d'étude

2.1 Géographie et topographie

2.1.1 Localisation

La commune de Périers, située dans le département de la Manche, se localise à 25 km au nord-ouest de Saint-Lô et à 15 km à l'est de la côte.

Le domaine d'étude concerne le territoire communal de Périers ainsi que son impluvium extérieur. La figure suivante localise le territoire d'étude



Figure 1 : Localisation du territoire d'étude

2.1.2 Topographie et orographie

La figure ci-dessous représente l'altimétrie du secteur d'étude (en mNGF). L'interpolation a été réalisée à partir des courbes de niveau de l'IGN. Cette figure présente également, les axes d'écoulement principaux, les limites de l'impluvium extérieur et les cours d'eau principaux (issus de la BD Carthage).

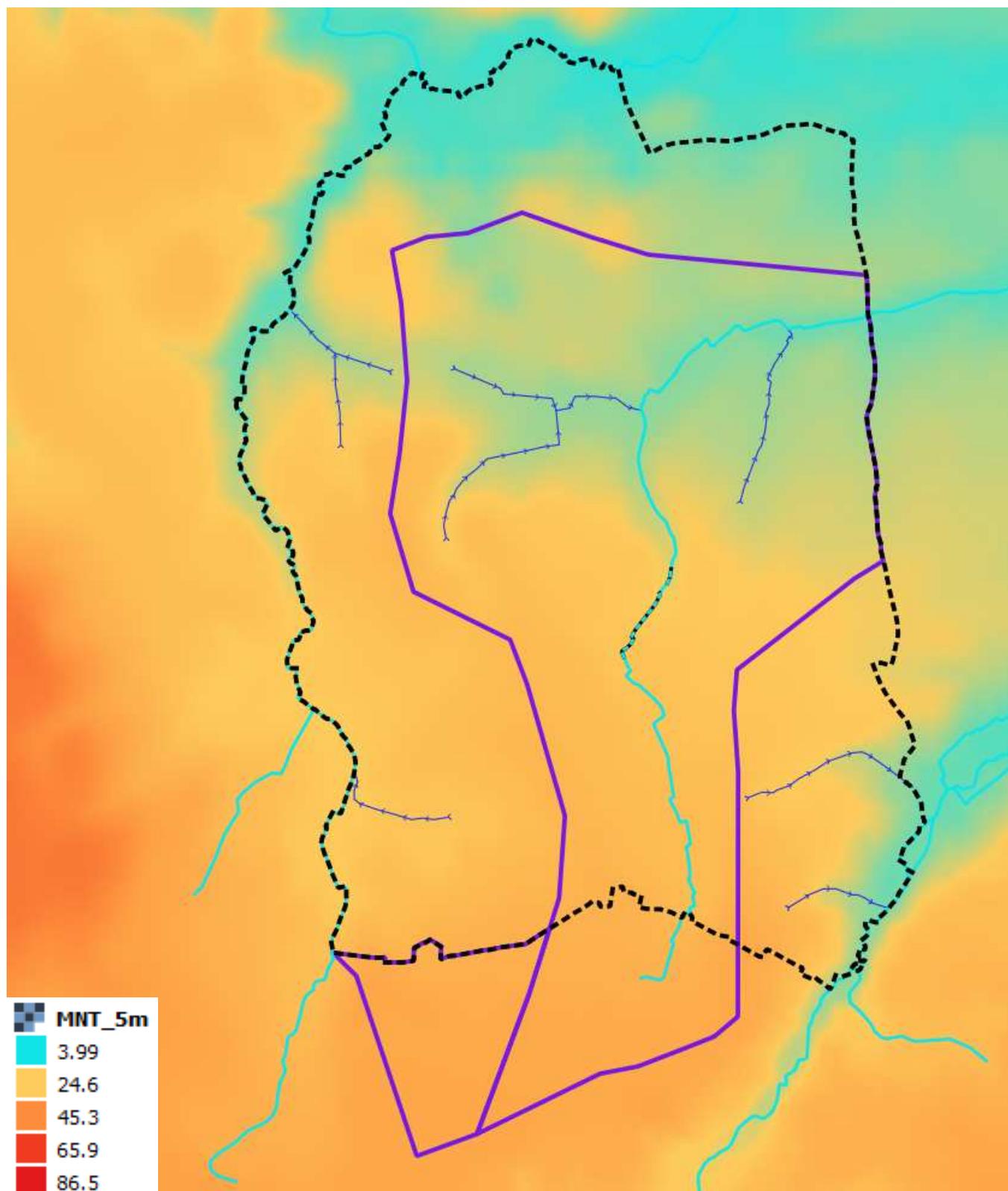


Figure 2 : Carte topographique du secteur d'étude

2.2 Données communales

2.2.1 Caractéristiques démographiques

Une analyse démographique a été effectuée sur la commune de Blangy-sur-Bresle depuis le recensement de 1968. Les résultats sont synthétisés sur le graphique suivant (données INSEE) :

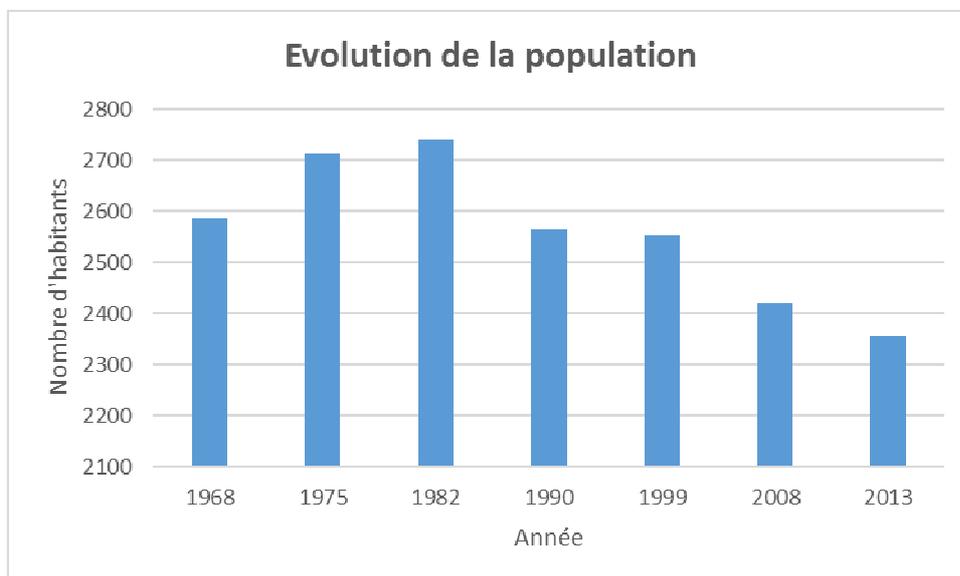


Figure 3 : évolution démographique de la commune de Périers

La population de Périers a connu une croissance continue de 1968 à 1982. La population a alors commencé à décroître pour atteindre son plus bas niveau en 2013.

2.2.2 Documents d'urbanisme

La commune de Périers est dotée d'un PLU arrêté le 2 Avril 2012. La cartographie page suivante présente le zonage du PLU de la commune.

2.3 Pluviométrie

2.3.1 Données générales

Le cumul de précipitation moyenne annuel (calculé de 1971 à 2000) est compris entre 950 et 1000 mm. La cartographie suivante présente les normales de précipitations.

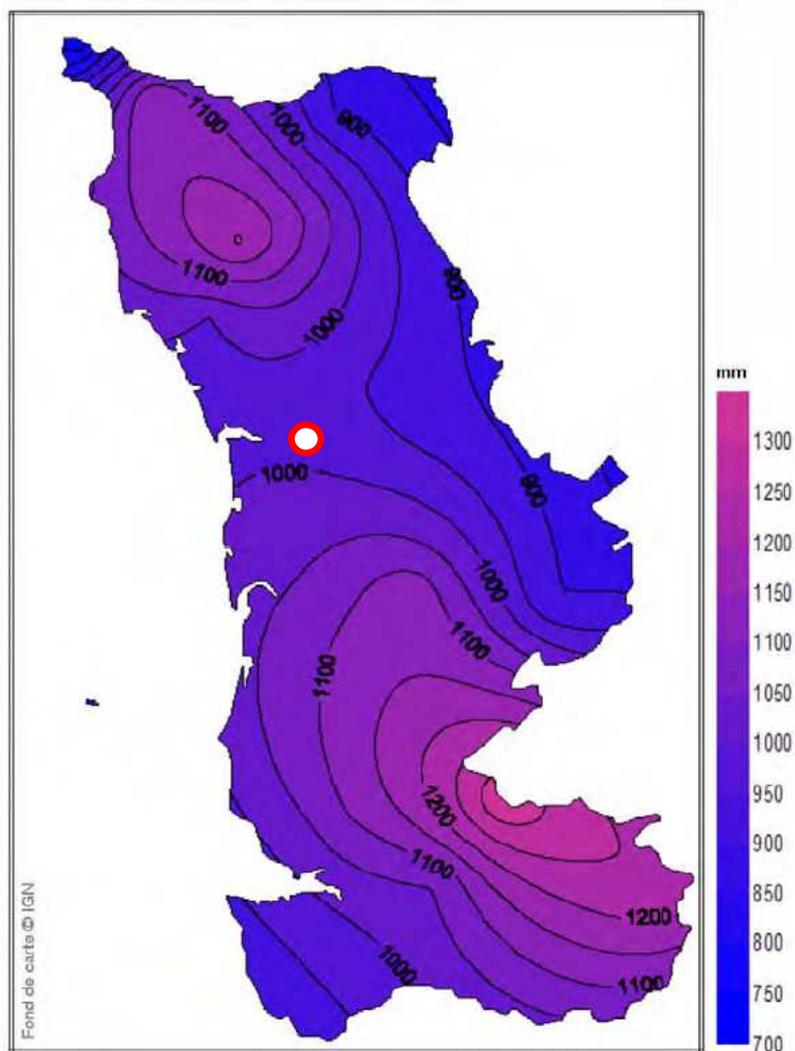


Figure 5 : Normales des précipitations en mm – 1971-2000 (source Météo France)

2.3.2 Pluies de référence et de projet

Une étude statistique des données pluviométriques sera réalisée lors de la phase 2 de la présente étude pour la réalisation de l'étude hydraulique.

Les pluies de référence seront calculées pour différentes périodes de retour et pour les pluies d'orages et d'hiver au niveau de la station de référence, représentative de la pluviométrie de la zone d'étude.

Ces pluies de projet ainsi élaborées permettront de calculer les volumes et les débits ruisselés à l'exutoire de chaque sous bassin versant et également de fournir les bases de dimensionnement des ouvrages hydrauliques à créer.

2.4 Géologie

Plusieurs types de sol sont présents sur le territoire communal de Périers. On retrouve ainsi :

- b2 : Briovérien supérieur: flysch de Périers
- RB IV : Blocaille de Saint-Sébastien-de-Raids (Pleistocène) sur formation IV (sables de Saint-Vigor-Pleistocène)
- OE : Loess weichséliens
- r1 : Pérites rouges de Saint-Jean-de-Daye (Autunien)
- Fz : Alluvions halocènes
- k1 : Schistes et grès de La Feuillie (Cambrien inférieur)
- Ay : Diorite quartzique de Coutances : arènes dominantes
- b1pM : Formation de Montsurvent: paléovolcanites acides

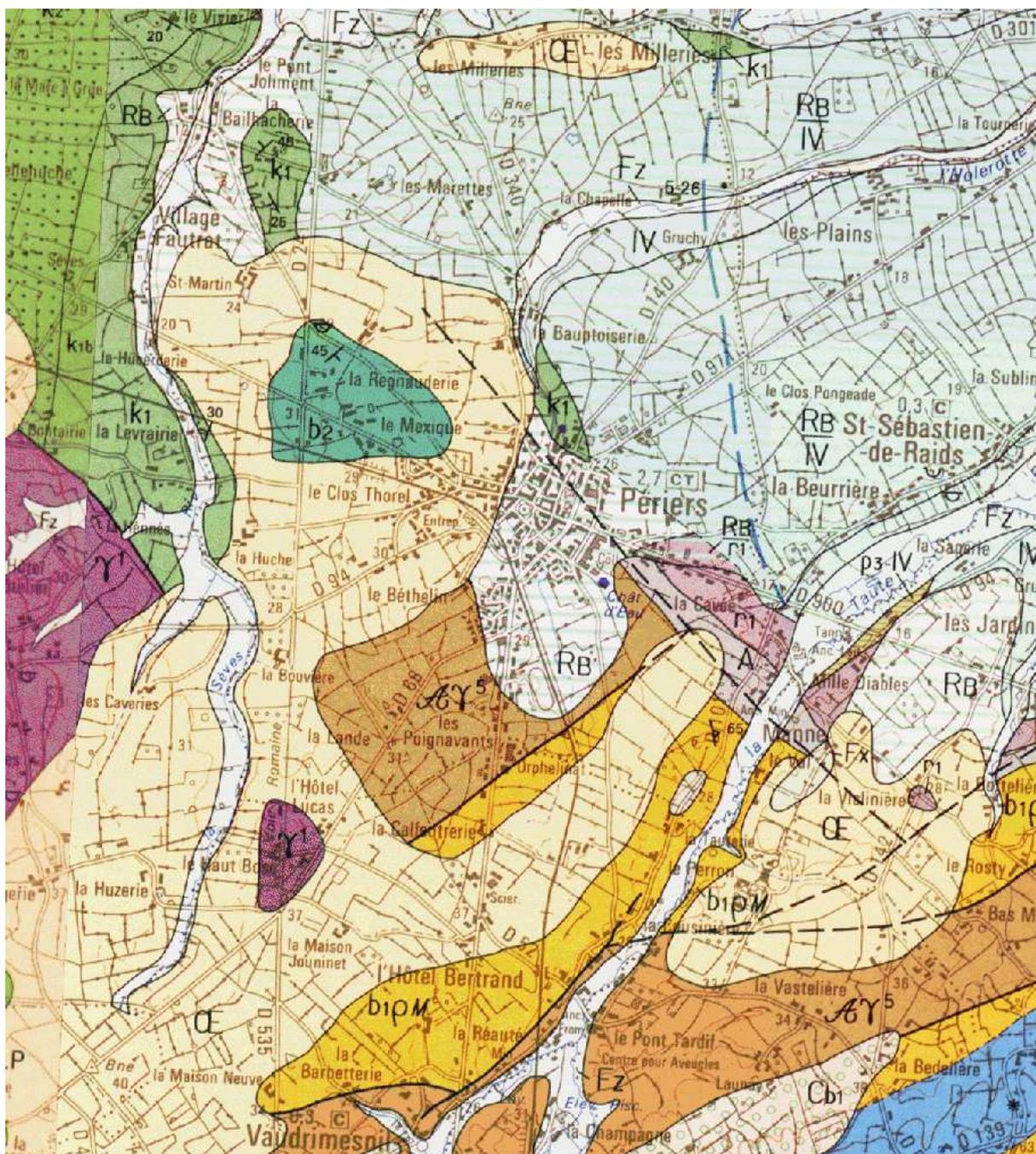


Figure 6 : Extrait de la carte géologique au 1/50000 (source BRGM)

2.5 Hydrologie

Le territoire de la commune de Périers est concerné par 3 cours d'eau :

- La Sèves longe la commune sur son flanc Ouest (il s'agit de la limite communale) ;
- La Taute longe la limite communale au sud-est de la commune ;
- L'Holerotte (affluent de la Sèves) traverse la commune selon un axe Sud-Nord.

Si la Sèves et l'Holerotte prennent naissance juste en amont de la commune, le cours d'eau de la Taute présente un chevelu un peu plus ramifié et prend naissance un peu plus en amont (vers le sud).

La carte suivante présente le tracé de ces cours d'eau :



Figure 7 : Tronçon hydrologique de la commune

2.6 Les risques

2.6.1 Catastrophes naturelles

L'objectif de cette partie est d'étudier quelques inondations importantes ayant eu lieu sur la commune de Périers. Les arrêtés de catastrophes naturelles qui sont synthétisés dans le tableau suivant.

Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987
Inondations et coulées de boue	27/05/1992	28/05/1992	24/12/1992	16/01/1993
Inondations et coulées de boue	31/05/1992	01/06/1992	24/12/1992	16/01/1993
Inondations et coulées de boue	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Figure 8 : Arrêtés de catastrophes naturelles

Ainsi depuis 1987, la commune a connu 5 événements pluviométriques ont occasionné des dysfonctionnements hydrauliques. A noter qu'aucune catastrophe naturelle ne s'est produite depuis 1999.

2.6.2 Inondation par remontée de nappe phréatique

Le schéma suivant présente une cartographie générale du risque inondation par remontée de nappe phréatique sur le secteur d'étude.

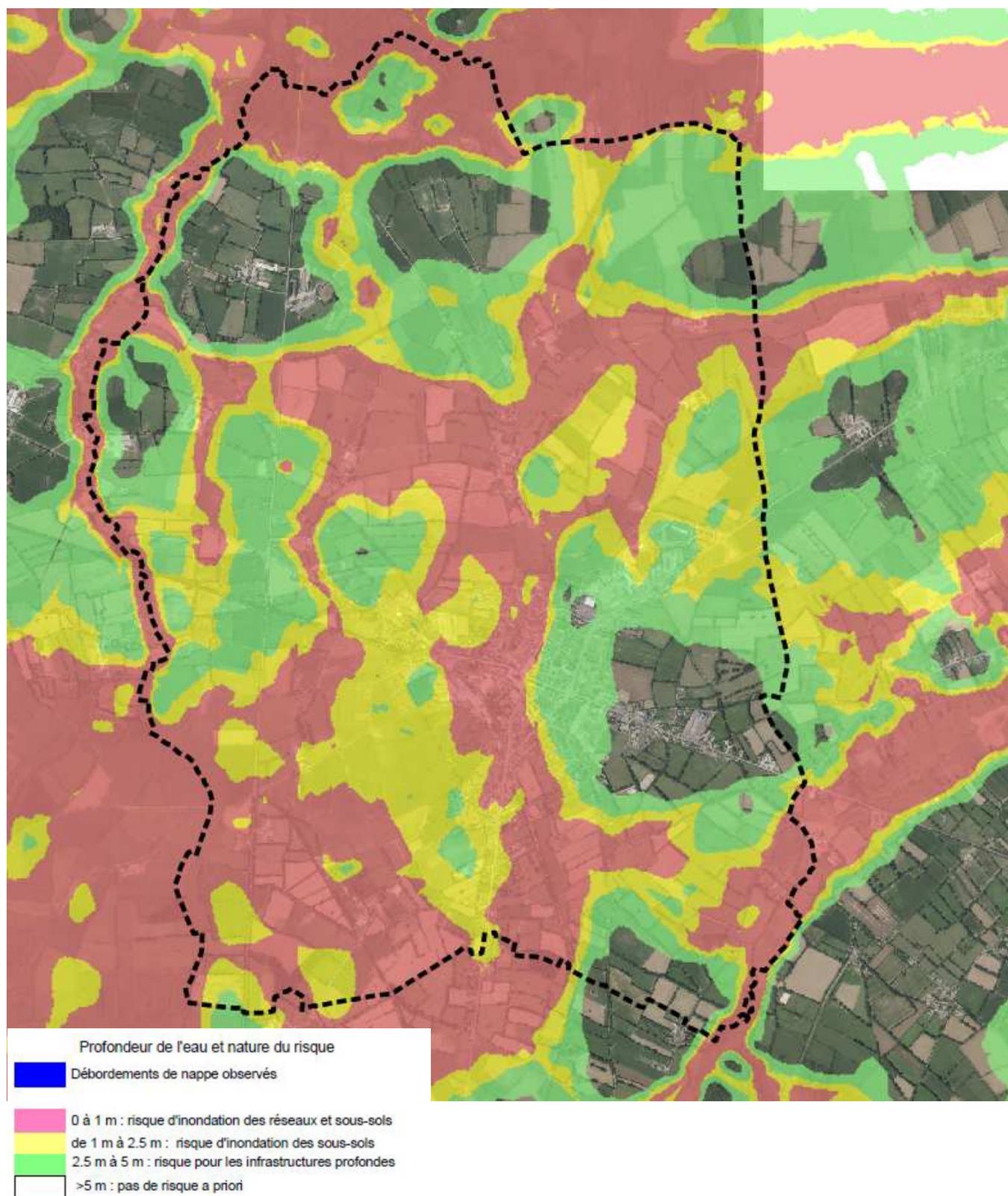


Figure 9 : Profondeurs des nappes phréatiques en période de très hautes eaux

2.6.3 Zones inondables par débordement de cours d'eau

Les zones présentées dans ce chapitre reposent sur l'Atlas des zones inondables. L'identification des zones inondables repose sur une analyse hydro-géomorphologique des bassins versants, croisée avec la cartographie des plus hautes eaux connues (PHEC).



Figure 10 : Zones inondables par débordement de cours d'eau (DREAL Basse Normandie)

La DREAL Basse-Normandie précise toutefois qu'il est possible que la cartographie soit localement imprécise ou erronée. Les écarts sont fréquemment liés à l'imprécision topographique des documents utilisés. La précision des documents utilisés est parfois insuffisante pour retranscrire dans le détail les subtiles variations du terrain. Si c'est le cas pour certains secteurs, la DREAL demande qu'il en soit fait part et que toute information objective et argumentée qui permettrait d'en améliorer la qualité leur soit fournie. C'est un des objectifs poursuivis par l'étude pour l'Holerotte sur sa traversée du centre bourg. Les phases ultérieures de l'étude s'attacheront à définir précisément ce risque.

3 Investigations de terrain

3.1 Cartographie et diagnostic

Le rendu du diagnostic fait l'objet d'une cartographie SIG à l'échelle du 1/5 000 sur fond cadastral.

Une planche a ainsi été réalisée au format A0 pour représenter l'ensemble de la commune. Celle-ci reprend l'ensemble des informations relatives au fonctionnement hydraulique des bassins versants : limite communale et sous bassins versants, axes de thalwegs, fossés, talus, haies, réseaux eaux pluviales, buses pluviales, bassins pluviaux, ...

La planche A0 est présentée en fin de document.

3.2 Reconnaissance sur le réseau pluvial

Une reconnaissance approfondie du réseau pluvial a été réalisée. Lors de ses investigations, environ 110 tampons et exutoires ont été inspectés.

Ces inspections nous ont permis de mettre à jour le plan de réseau pluvial existant mais aussi d'établir des fiches de synthèse par tampon, résumant les connexions, la profondeur du regard et caractérisant l'état de ceux-ci. Ces fiches regard sont présentées en annexe (**en cours de rédaction**).

3.3 Description du fonctionnement hydraulique

La commune de Périers est traversée du Sud vers le Nord par le cours d'eau de l'Holerotte. Sur la partie amont, le cours d'eau longe prairies et parcelles cultivées.

Avant de traverser la RD971 (boulevard du Huit Juin 1944), l'Holerotte reçoit les apports régulés du lotissement de la Croix Picard via un ouvrage de rétention



Figure 11 : Vue sur le bassin de rétention du lotissement de la Croix Picard

Le fossé qui reçoit les ruissellements de ce secteur conflue avec le cours d'eau juste en amont de la RD971.



Figure 12 : Vue sur le fossé recevant le débit de fuite du bassin de la Croix Picard

Un nouvel ouvrage de traversée sous voirie assure la traversée de la rue de Coutances.



Figure 13 : Vue sur l'ouvrage de traversée de la rue de Coutances

Le cours d'eau longe ensuite le skate-park où d'autres ouvrages de traversée permette le passage par-dessus le cours d'eau.

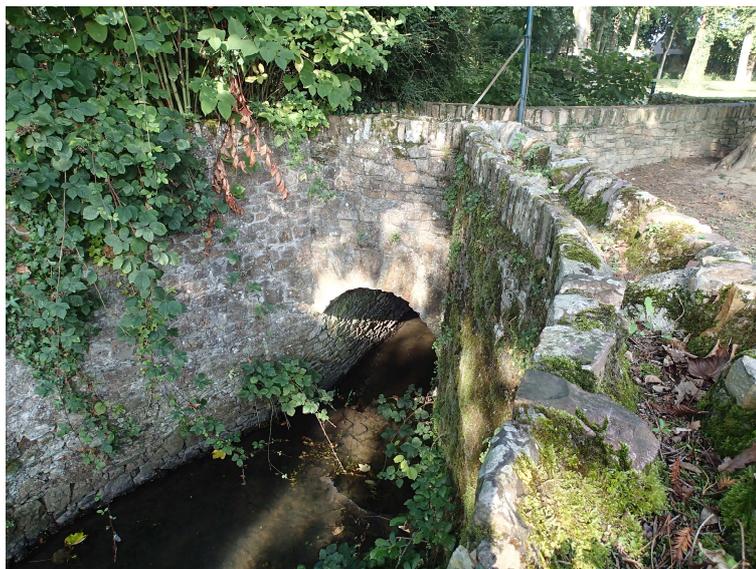


Figure 14 : Vue sur une des ouvrages de traversée dans le parc

Le cours d'eau chemine ensuite dans le parc avant de passer en passage sous-terrain (cours d'eau busé).



Figure 15 : Vue juste en amont du passage sous-terrain

On notera que le niveau du parking rue de la Gare (Cf. véhicule utilitaire sur la photo) est très nettement surélevé par rapport au lit mineur du cours d'eau. De ce fait avant de voir un débordement du cours d'eau vers la rue de la gare, il faut que tout le parc soit sous les eaux avec un niveau d'eau qui atteindrait le haut des porte-fenêtre des habitations visibles sur la photo.

L'Holerotte chemine ensuite rue de la Gare et Rue des Douys via une canalisation cadre (150 x 80 cm) à près de 3 m de profondeur.

Au niveau du carrefour avec la rue du Pont l'Abbé, le cours d'eau busé reçoit via un branchement les apports du réseau de cette rue (Ø600 mm). Le risque de voir des inondations sur la rue des Douys est donc vraisemblablement dû à des apports pluviaux combiné avec une mise en charge du réseau captant l'Holerotte. Seule une modélisation fine de réseau sur ce secteur permettra de rendre compte de ce risque.

Au niveau du carrefour de la rue des Douys et la rue des Ormettes, l'Holerotte passe en secteur pivé. A l'aval de l'habitation, le cours d'eau retrouve un écoulement aérien via un fossé bétonné longeant la rue du Bas Chemin



Figure 16 : Vue sur l'Holerotte (aval du secteur busé)



Figure 17 : Vue sur l'Holerotte (passage en aérien)

Le réseau de la rue de Carentan vient se repiquer sur ce fossé.

L'Holerotte traverse par la suite la RD340 après avoir reçu les effluents traités de la STEP et chemine en secteur plus rural jusqu'à la sortie de la commune.

Un fossé pluvial longe la rue François Lecomte et reçoit les ruissellements des lotissements voisins. Un ouvrage de rétention est présent sur ce fossé et régule les eaux pluviales.



Figure 18 : Vue sur l'ouvrage de rétention

Le fossé chemine par la suite derrière les habitations présente le long de la RD971. Les ruissellements rejoignent le réseau pluvial de la zone d'activité au nord-est de la commune.

Cette zone d'activité dispose de son réseau pluvial (fossé et canalisation) ainsi que d'un ouvrage de rétention dont l'exutoire est un talweg naturel.

Sur les parties plus rurales de la commune, la gestion des eaux pluviales est assurée via des fossés en bordure de voirie. Des ouvrages de traversée assurent les liaisons et l'écoulement vers les talwegs naturels.

4 Poursuite de l'étude

4.1 Etapes à venir

La phase 2 de la présente étude s'attachera à :

- Quantifier les apports de l'Holerotte au niveau de sa traversée du secteur urbanisé (calculs hydrologiques) ;
- Modéliser l'ossature structurante du réseau pluvial et quantifier l'impact de ces apports sur le réseau souterrain de l'Holerotte ;
- Définir et caractériser les bassins versants alimentant les secteurs à modéliser ;
- Calculer les débits de pointes et les volumes ruisselés des bassins versants pluviaux à injecter dans le modèle ;

4.2 Propositions de secteurs à modéliser

La carte présentée page suivante présente les secteurs proposés pour la modélisation de phase 2 ainsi que les besoins en topographie.

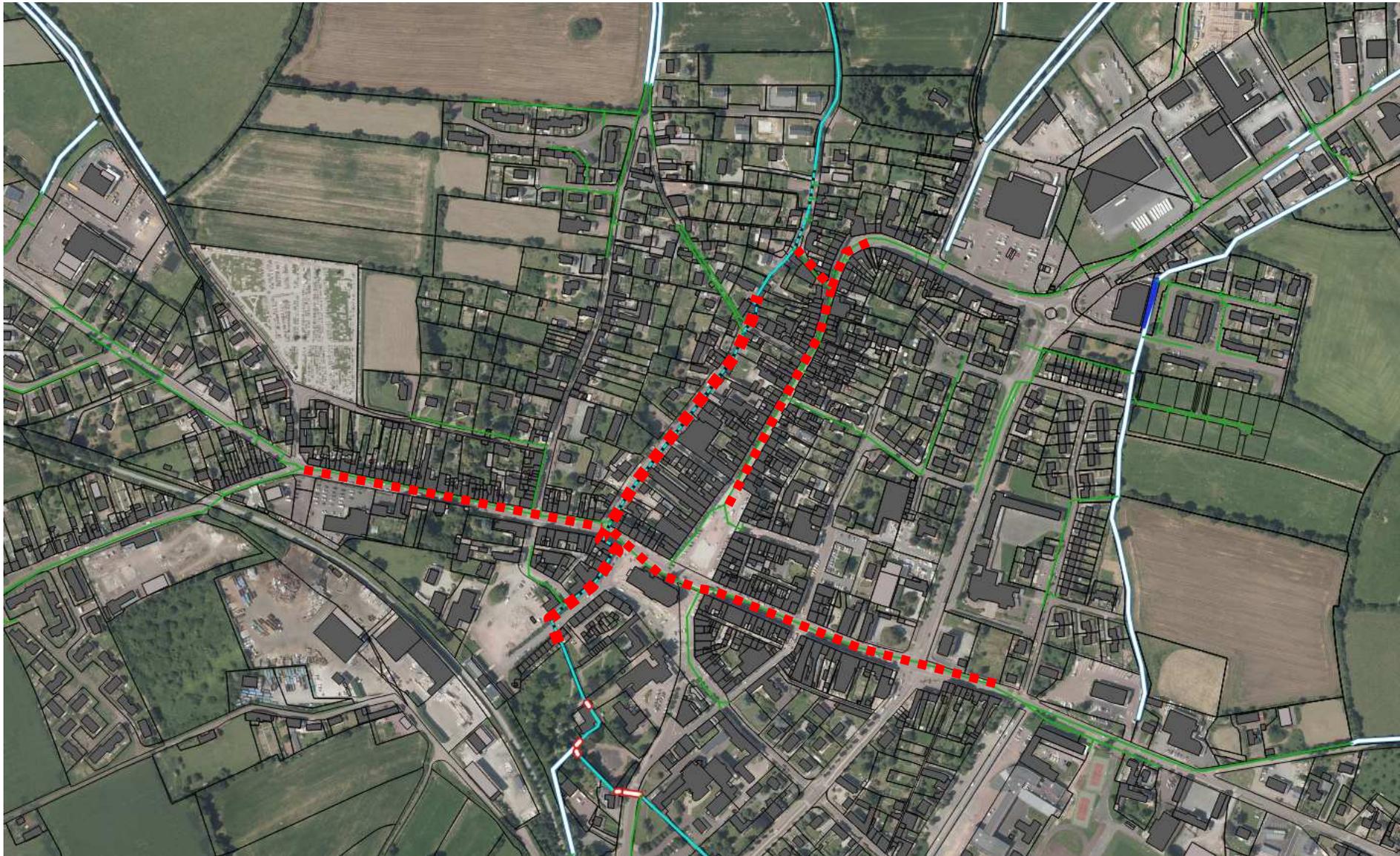


Figure 19 : Propositions de modélisation de réseaux

Annexe 1 : Fiches regards