



**PROJET DE LOTISSEMENT
DE 19 LOTS DE TERRAINS À BÂTIR
SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE**

**ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES
DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
(ARTICLES L.214-1 & SUIVANTS & ARTICLE R.214-40)**



OCTOBRE 2016

RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET

Nature du projet	Création d'un lotissement comprenant 22 lots dont 19 lots de terrains à bâtir.
Pétitionnaire	Altitude lotissement.
Principales caractéristiques	<p>Projet de 14 178 m².</p> <p>Gestion non différenciée des eaux pluviales de toitures et d'espaces publics par plusieurs aménagements combinant l'hydraulique douce et la rétention des eaux avant leur restitution par débit de fuite au milieu naturel.</p> <p>Assainissement des eaux usées collectif.</p>
Volumes et débits de fuite	<p>Volume tampon global de 360 m³ (351 m³ exigible).</p> <p>Volume de 310 m³ dans un bassin tampon paysager, avec une profondeur d'eau maximale de 0,70 m et des pentes de 3/1.</p> <p>L'ouvrage tampon se videra ensuite par débit de fuite, via un régulateur à effet vortex, dans le milieu naturel.</p> <p>Le débit de fuite théorique ayant servi au calcul de ce volume est conforme aux prescriptions départementales (2l/s/ha, soit 2,8 l/s au global du projet pour un dimensionnement centennal).</p>
Impluvium	<p>Superficie d'environ 1,41 ha.</p> <p>Aucune partie de bassin versant naturel amont n'est interceptée.</p>
Dimensionnement	Pluie centennale. Dimensionnement centennal compte-tenu des résultats de l'étude. Les surverses sont conçues pour fonctionner sans causer de dommage aux ouvrages.
Justification du projet	Le projet répond au besoin de logement lié au développement de la commune de MONT CAUVAIRE.
Vulnérabilités particulières	<p>Projet situé en continuité de l'urbanisation existante.</p> <p>Projet ayant pris en compte la vulnérabilité de la ressource en eau (vanne de confinement), situé en périmètre de protection éloigné du captage Anceaumeville Nouveau S2.</p> <p>Aucune vulnérabilité liée au ruissellement.</p> <p>Toutes les précautions ont été prises pour limiter les risques et nuisances (fiabilité, sécurité, paysage, impacts temporaires...).</p>

SOMMAIRE

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	4
EMPLACEMENT SUR LEQUEL L'INSTALLATION, L'OUVRAGE, LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE DOIVENT ETRE REALISES	6
NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'OUVRAGE, DES INSTALLATIONS, DES TRAVAUX OU DE L'ACTIVITE ENVISAGES.....	10
RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE.....	14
DOCUMENT D'INCIDENCE.....	16
I. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	17
<i>I.1. GEOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE</i>	<i>17</i>
<i>I.2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE.....</i>	<i>20</i>
<i>I.3. HYDROGEOLOGIE.....</i>	<i>23</i>
<i>I.4. CLIMATOLOGIE</i>	<i>26</i>
<i>I.5. PATRIMOINE NATUREL ET HISTORIQUE.....</i>	<i>30</i>
<i>I.6. RISQUES NATURELS & ANTHROPIQUES.....</i>	<i>32</i>
II. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	34
<i>II.1. JUSTIFICATION ET RAISON DU CHOIX.....</i>	<i>34</i>
<i>II.2. PRESENTATION DETAILLEE DU PROJET</i>	<i>34</i>
III. EFFETS PREVISIBLES ET MESURES ASSOCIEES	42
<i>III.1. EFFETS TEMPORAIRES.....</i>	<i>42</i>
<i>III.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES.....</i>	<i>45</i>
<i>III.3. ESTIMATION DES FREQUENCES DES SURVERSES</i>	<i>48</i>
<i>III.4. INCIDENCES QUALITATIVES</i>	<i>49</i>
<i>III.5. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS.....</i>	<i>50</i>
<i>III.6. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE</i>	<i>51</i>
<i>III.7. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE CAILLY-AUBETTE-ROBEC.....</i>	<i>56</i>
MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	57
IV. MESURES PREVENTIVES	58
V. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN	58
ANNEXES.....	59

TABLE DES ILLUSTRATIONS

planche 1 : contexte géographique du projet	8
planche 2 : localisation du projet sur fond ortho-photographique	9
planche 3 : description générale du projet	12
planche 4 : synoptique hydraulique du projet.....	13
planche 5 : état initial de l'environnement du projet	18
planche 6 : levé topographique de la zone d'étude.....	19
planche 7 : localisation des tests de perméabilités effectués	21
planche 8 : contexte hydrogéologique du projet.....	24
planche 9 : périmètre de protection de captage	25
planche 10 : patrimoine naturel	31
planche 11 : plan de masse du projet sur fond ortho-photographique	35
planche 12 : principe de gestion des eaux pluviales en privé.....	39
planche 13 : profil et coupe du bassin tampon paysager.....	46
planche 14 : principe de l'ouvrage de débit de fuite	47



**NOM ET ADRESSE DU
DEMANDEUR**

Maître d'Ouvrage pétitionnaire	Altitude Lotissement
Représentant	Monsieur Vincent LEGRIX
Adresse	509 Contre Allée – Route de Neufchâtel – 76 230 ISNEAUVILLE
Siret	509-671-012 00037
Téléphone	02 76 51 05 14
Fax	02 35 61 32 38

Maître d'œuvre VRD	Cabinet LECOURT - SANTUS - JUMENTIER - QUINIOU Géomètres Experts
Représentant	Monsieur JUMENTIER
Adresse	1 000 Chemin de Clères – 76 230 BOIS GUILLAUME
Téléphone	02 32 70 54 60
Fax	02 32 15 28 45
e-mail	vdr@ge360.fr

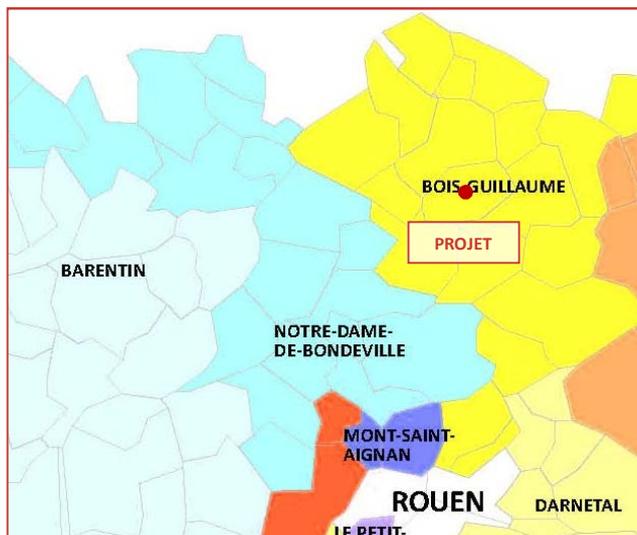
Bureau d'études chargé de l'élaboration du présent dossier	bureau d'études &cotone ingénierie
Représentant	Christophe VEDIEU, Ingénieur écologue
Adresse	8 Rue du Docteur Suriray – 76 600 LE HAVRE
Téléphone	02 76 32 85 21
Mobile	06 19 35 12 27
Fax	0811 382 963
e-mail	ecotone@neuf.fr

Police de l'eau	DDTM de Seine-Maritime – Service Environnement, Forêts, Eau
-----------------	---



**EMPLACEMENT SUR LEQUEL
L'INSTALLATION, L'OUVRAGE,
LES TRAVAUX OU L'ACTIVITE
DOIVENT ETRE REALISES**

Département	SEINE-MARITIME
arrondissement	ROUEN
Canton	BOIS GUILLAUME
Commune	MONT CAUVAIRE
Lieu-dit	Route du Mesnil
Localisation	VOIR PLANS
Parcelles concernées	Section C n° 66, n° 247 et n° 248
Superficie totale du terrain	14 227 m² (surface cadastrale)
Emprise totale aménagée	superficie de 14 178 m²
Propriétaire	Altitude lotissement est en cours d'acquisition amiable des parcelles concernées. Le projet est aménagé par le cabinet GE360 Géomètres Experts.
Document d'urbanisme	La commune de MONT CAUVAIRE dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, qui situe le terrain à lotir en zone AU et UL. D'après les éléments fournis par le maître d'ouvrage, les documents d'urbanisme ont été consultés et n'indiquent aucune incompatibilité pour la réalisation des aménagements. La demande du permis d'aménager est jointe en annexe.



↑ Carte des cantons

Le projet prend place sur le territoire communal de MONT CAUVAIRE, situé à environ 20 Km au Nord de ROUEN.

Un extrait de carte est fourni sur la planche suivante.

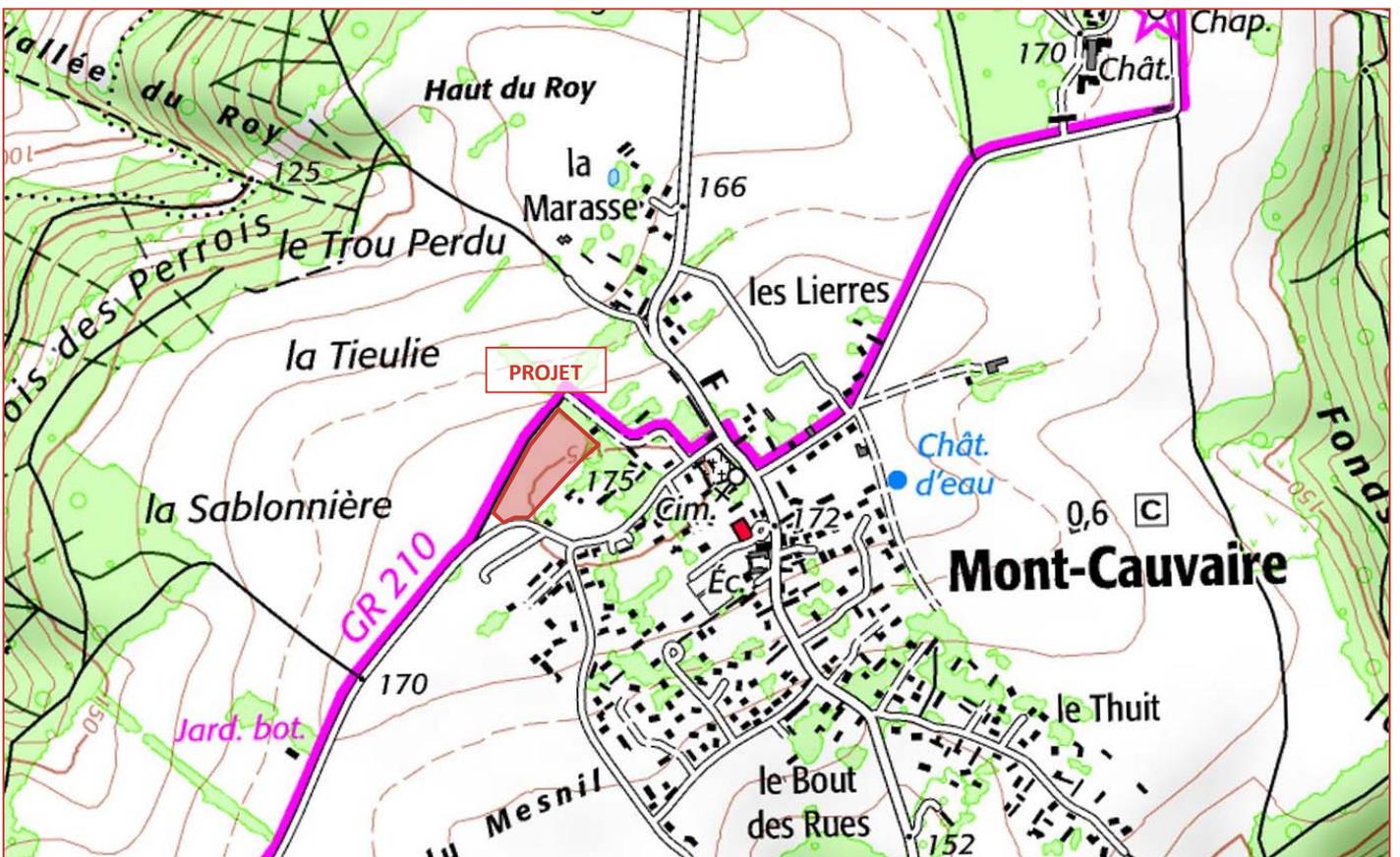
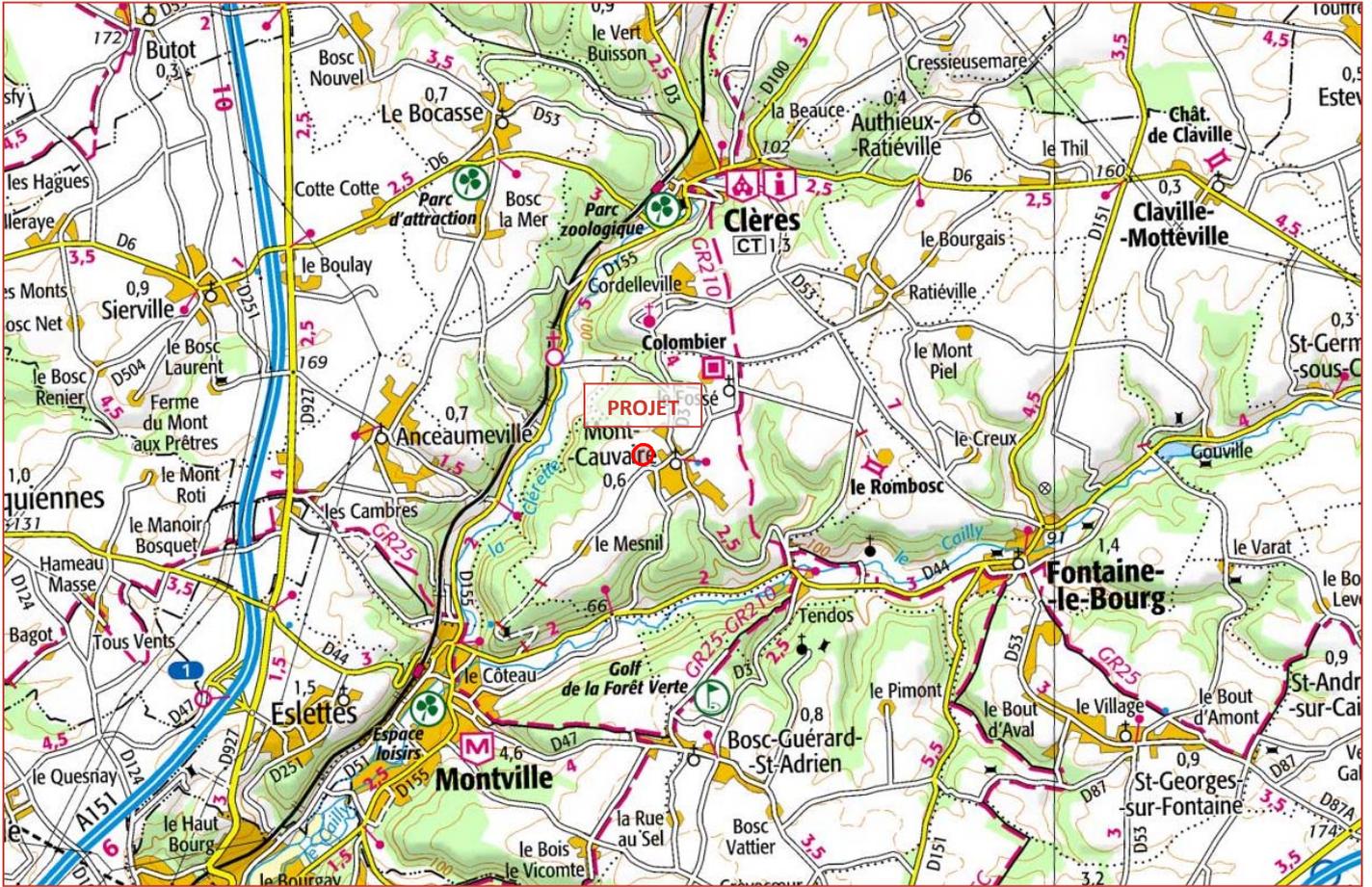
Il permet de localiser le projet dans le contexte général de la commune.



PROJET DE LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE



Contexte géographique



PROJET DE LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE

Localisation du projet sur fond ortho-photographique





**NATURE, CONSISTANCE,
VOLUME ET OBJET DE
L'OUVRAGE, DES
INSTALLATIONS, DES TRAVAUX
OU DE L'ACTIVITE ENVISAGES**

DESCRIPTION DU PROJET

Nature du projet	<p>Création d'un lotissement comprenant 22 lots dont 19 lots de terrains à bâtir.</p> <p>Le projet sera réalisé en une tranche.</p>
Consistance	<p>Concernant les eaux pluviales, divers aménagements sont prévus, combinant l'hydraulique douce et la rétention des eaux avant leur restitution au milieu naturel par débit de fuite.</p> <p>Les eaux pluviales de toitures seront directement rejetées dans le réseau d'eaux pluviales ou les noues enherbées par l'intermédiaire de boîtes de branchements posées en limite de propriété.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries seront collectées par des noues enherbées placés le long de la chaussée et dirigées dans un bassin tampon paysager équipé d'un débit de fuite à effet vortex, limité à 2l/s/ha, dans le milieu naturel.</p>
Volume	<p>Volume tampon global de 360 m³ (351 m³ exigible).</p> <p>- Volume de 360 m³ dans un bassin tampon paysager, avec une profondeur d'eau maximale de 0,70 m et des pentes de 3/1.</p> <p>Les eaux pluviales de toitures ne sont pas tamponnées à la parcelle.</p>
Nature des eaux	<p>Eaux de ruissellement sur espaces verts, voiries et toitures.</p>
Ampleur	<p>Zone aménagée sur environ 14 178 m².</p> <p>Aucune partie du bassin versant naturel amont n'est interceptée, suite à la réalisation des études préalables.</p>

DIVERS

Exutoire	<p>Gestion des eaux le plus en amont possible.</p> <p>Rejet des eaux pluviales par débit de fuite, limité à 2l/s/ha, dans le milieu naturel.</p> <p>Rejet des eaux usées dans le réseau de collecte du SIAEPA de Montville.</p>
Changements présumés au régime des eaux	<p>sans objet (limitation des débits et volumes ruisselés vers le talweg par rapport à la situation actuelle).</p>
Distance des prises d'eaux et baignades situées en aval	<p>Le projet est situé en périmètre de protection éloigné du captage Anceaumeville Nouveau S2.</p> <p>Toutes les dispositions sont prises pour assurer la protection de la ressource en eau (vanne de confinement).</p>
Ruissellements	<p>Secteur non vulnérable.</p>

Description générale du projet



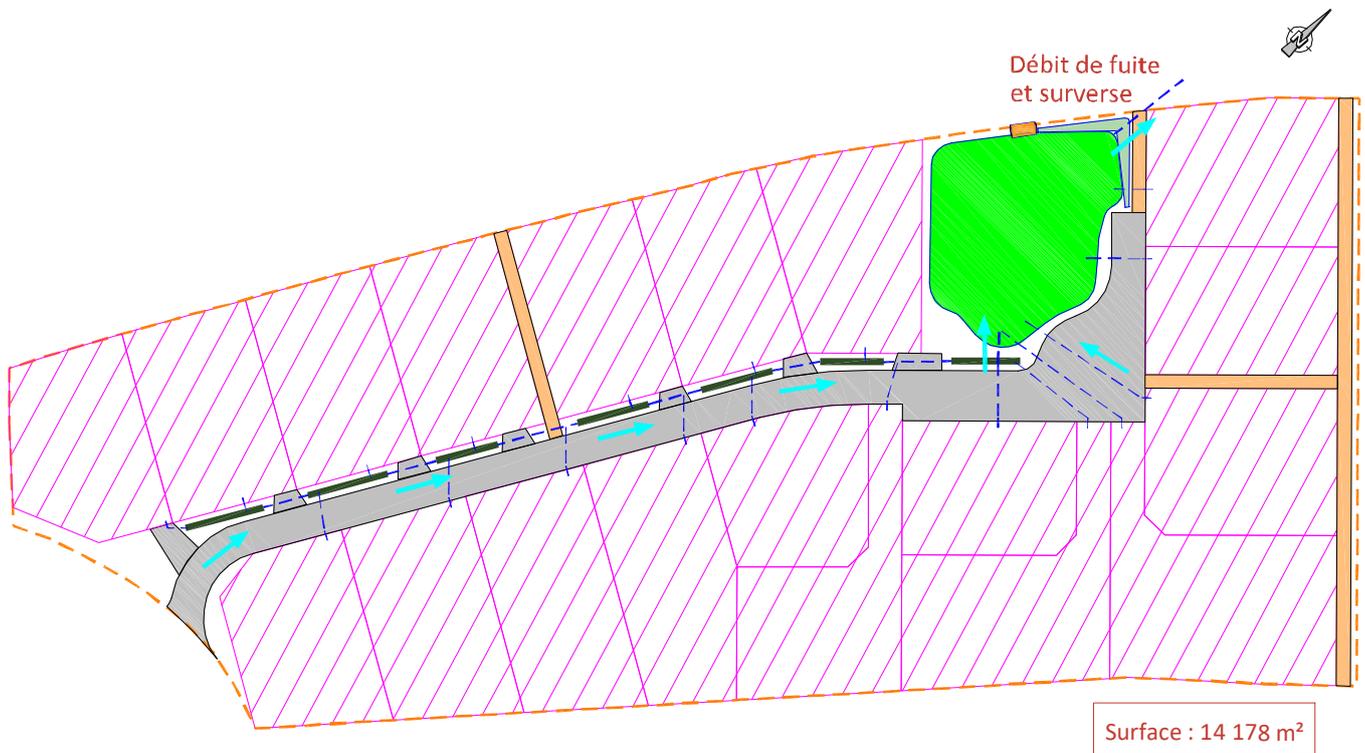
↳ **Projet de lotissement :**

- Création d'un lotissement comprenant 22 lots dont 19 lots de terrains à bâtir.
- Assainissement des eaux usées traitées par une filière collective ;
- Assainissement des eaux pluviales :
 - . Volume global de 360 m³ (351 m³ exigible).
 - . Volume de 360 m³ dans un bassin tampon paysager, avec une profondeur d'eau maximale de 0,70 m et des pentes de 3/1.
 - . Les eaux pluviales de toitures ne sont pas tamponnées à la parcelle.
 - . Volume dynamique permettant une gestion centennale.

Synoptique hydraulique du projet

Légende

	Voirie		Bassin tampon paysager (volume : 360 m ³)
	Chemin piétonnier en stabilisé		Talus de protection
	Lots à bâtir		Noues d'aménées
	Périmètre du projet de lotissement		Canalisations
			Sens d'écoulement



- Volume nécessaire pour assurer la protection centennale du lotissement : 351 m³
- Volume retenu dans l'ouvrage public : 360 m³
- Les eaux de toitures ne sont pas tamponnées à la parcelle.



RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

Rubrique 2.1.1.0. Station d'épuration dont la capacité en DBO5 est

1 : supérieure ou égale à 600 kg/jour **Autorisation**

2 : supérieure à 12, mais inférieure à 600 kg/jour **Déclaration**

- ✓ Les eaux usées générées sur le site à terme, seront rejetées dans le réseau existant par l'intermédiaire d'une pompe de refoulement. Les eaux usées seront traitées dans le système d'assainissement du SIAEPA de Montville.
- ✓ Aucun outil épuratoire n'étant envisagé sur le site, le projet n'est pas soumis à déclaration pour cette rubrique.

Rubrique 2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant

1 : supérieure ou égale à 20 ha **Autorisation**

2 : supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha **Déclaration**

- ✓ Le projet d'aménagement du lotissement concerne environ 14 178 m². Le projet sera soumis à déclaration pour cette rubrique.

Rubrique 3.2.3.0. : Plan d'eau, permanent ou non la superficie étant :

1 : supérieure à 3 hectare : **Autorisation**

2 : supérieure à 1000 m², mais inférieure à 3 ha : **Déclaration**

- ✓ La surface de plan d'eau (création du bassin tampon paysager) s'élève à moins de 1 000 m² (surface inondable). Le projet n'est pas soumis à déclaration pour cette rubrique.

Ainsi, le projet d'aménagement du lotissement de 19 lots de terrains à bâtir sur la commune de MONT CAUVAIRE est soumis à déclaration au titre de l'article L-214 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau), en raison de l'impluvium concerné.



DOCUMENT D'INCIDENCE

Document indiquant, compte tenu des variations saisonnières et climatiques, les incidences de l'opération sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, ainsi que sur chacun des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi du 3 Janvier 1992 Codifiée, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées. Ce document précise, s'il y a lieu, les mesures compensatoires ou corrections envisagées et la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les objectifs de qualité des eaux prévus par le décret du 19 Décembre 1991. Si ces informations sont données dans une étude d'impact ou une notice d'impact, celles-ci remplacent le document exigé.

I. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

I.1. GEOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE



Le projet prend place dans le département de la Seine-Maritime, sur le territoire communal de MONT CAUVAIRE.

La zone d'étude concernée, d'une superficie globale de 14 178 m², se présente sous la forme de d'un versant monopente orienté Sud / Nord.

L'altitude moyenne de la zone d'étude varie d'environ + 174,00 mNGF à + 171,00 mNGF pour les parcelles concernées.

L'environnement général actuel est un herbage (photographie ci-contre).

Le projet s'inscrit dans la continuité de l'urbanisation existante (photographie ci-dessous).



Compte-tenu de la position topographique du projet, aucune partie du bassin versant naturel amont n'est interceptée.

Une expertise hydrologique et de terrain a donc été réalisée dans le cadre de cette étude, pour s'assurer de la sécurité des biens et des personnes.





PROJET DE LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE



Etat initial de l'environnement du projet

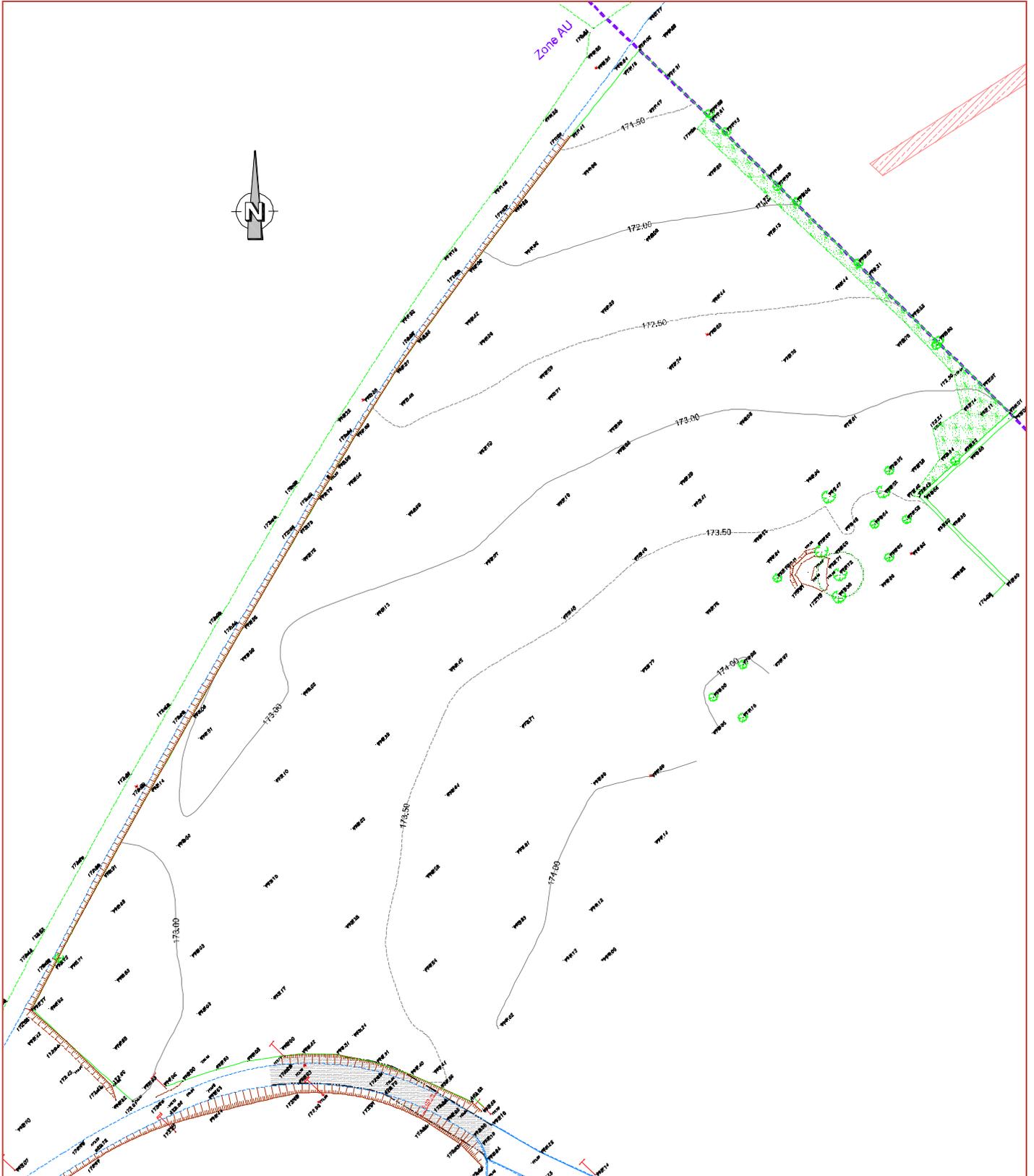




PROJET DE LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE



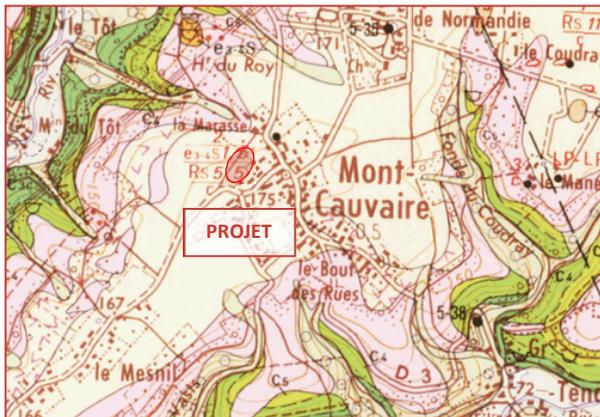
Levé topographique de la zone d'étude



I.2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

Le sous-sol est composé de couches superposées, d'âge croissant avec la profondeur. Toutefois, plusieurs couches peuvent être retrouvées en surface, au gré des phénomènes érosifs ou tectoniques. Elles sont alors dites affleurantes.

Le type de la roche affleurante est important, car il conditionne le développement du sol, qui est le support du développement de la biodiversité comme de l'activité humaine. Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, les caractéristiques de sol et de sous-sol sont particulièrement importantes, car elles vont avoir une incidence sur la faisabilité des aménagements. Les projets sont élaborés en fonction des capacités d'infiltration du sol (à la parcelle, dans des noues et /ou des ouvrages structurants).



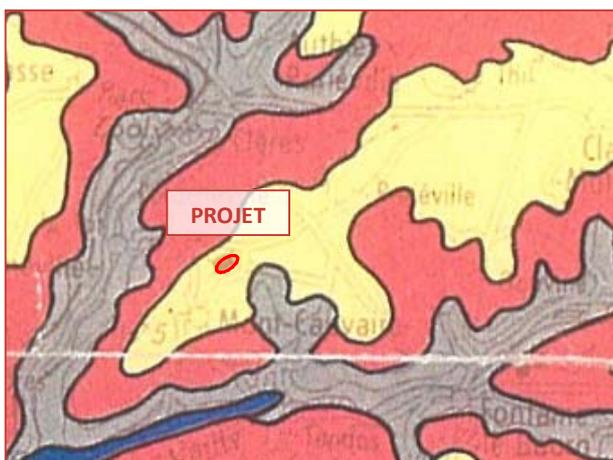
↑ Carte géologique de ST SAENS (donnée BRGM)

La carte géologique de ST SAENS au 1/50.000 (extrait ci-contre) fournit des informations sur le sous-sol au droit du projet.

Le site est situé sur le plateau, entre la vallée du Cailly et de La Clérette dont le substrat est constitué de Limons non différenciés (LP).

Sur la feuille les limons non différenciés, notés LP, couvrent le plateau et parfois les versants orientés au Nord et à l'Est. D'une teinte variant du jaune-beige au brun ou au rouge, ils sont constitués pour l'essentiel de grains de quartz très fins.

Les profils examinés, aussi bien à l'échelle de la coupe qu'à celle de la région, montrent une diversification qui n'a pas pu être traduite sur la carte, si ce n'est par des notations ponctuelles. L'expression *Complexe des limons* rend compte de cette diversité. Dans chaque cycle de dépôt il serait en effet possible de distinguer une séquence théorique avec à la base un limon argileux de solifluxion correspondant à une phase humide, puis un limon éolien.



↑ Carte des sols sur la zone d'étude (donnée SERDA)

La carte des sols de Normandie du SERDA (extrait ci-contre) indique la présence sur le périmètre d'étude de sols de limon épais, non hydromorphe.

Ces données sont indicatives, du fait de l'échelle de cette carte (1/250 000). Elles demandent à être précisées localement.



Une expertise pédologique a été réalisée dans le cadre de cette étude afin de déterminer les caractéristiques des sols, qui vont définir les possibilités de gestion des eaux pluviales.

La campagne pédologique, réalisée le 23 Juin 2016, est composée de tests de perméabilité et de sondages pédologiques. L'expérience consiste en la saturation du sol pendant plusieurs heures, puis en la mesure de la perméabilité du sol saturé (méthode Porchet par infiltromètre à niveau constant, situation pénalisante pour une gestion des eaux pluviales, la mesure s'effectuant sur sol déjà saturé).

Ces tests Porchet sont complétés par la réalisation de profils pédologiques (sondages à la tarière hélicoïdale et établissement de profils), qui permettent notamment de définir les conditions d'hydromorphie et les caractéristiques globales de texture et structure.

Les résultats des essais réalisés selon la méthode Porchet sur le secteur du futur lotissement indiquent les perméabilités suivantes :

Test	Profondeur	Perméabilité	Perméabilité	matériaux	Remarques
01	0,90 m	0 m/s	0 mm/h	Limon argileux	-
02	0,90 m	0 m/s	0 mm/h	Limon argileux	-
03	0,90 m	0 m/s	0 mm/h	Limon argileux	-
04	0,90 m	0 m/s	0 mm/h	Limon argileux	-
05	0,70 m	0 m/s	0 mm/h	Limon argileux	Présence d'eau
06	0,90 m	0 m/s	0 mm/h	Limon argileux	Présence d'eau

- ✓ Les sondages ont montré la présence d'eau et des traces d'hydromorphie.
- ✓ La nature des sols rencontrée est un limon argileux sous la terre végétale.
- ✓ Les résultats sont homogènes.
- ✓ Les sondages réalisés à la tarière manuelle dans le cadre de cette étude montrent une texture et nature des sols défavorables à l'infiltration des eaux pluviales.
- ✓ La perméabilité retenue selon les principes édictés par la Police de l'Eau est donc de 0 mm/h pour l'ensemble de la zone.



Les tests réalisés sur les parcelles concernées par le projet de lotissement sont défavorables à l'infiltration.

La perméabilité retenue est de 0 mm/h (présence d'eau).

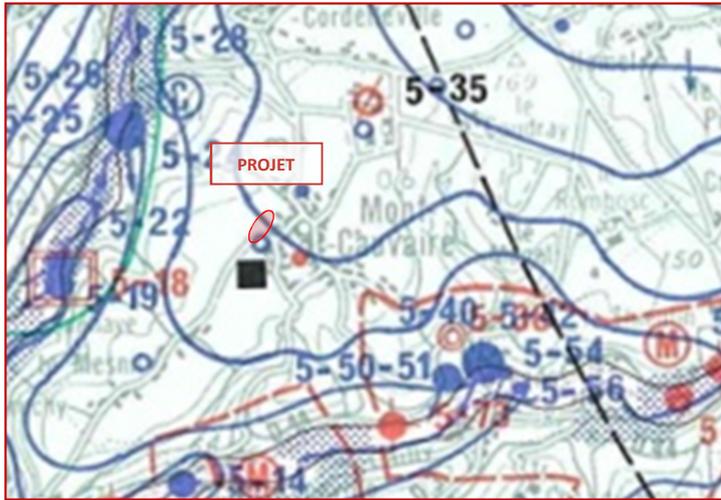
La gestion des eaux pluviales s'effectuera par un rejet en débit de fuite dans le milieu naturel, et non par infiltration dans le sol.

Localisation des tests de perméabilité



I.3. HYDROGEOLOGIE

Les éléments de l'atlas hydrogéologique du département de la Seine-Maritime au 1/100.000, fournissent les informations suivantes.



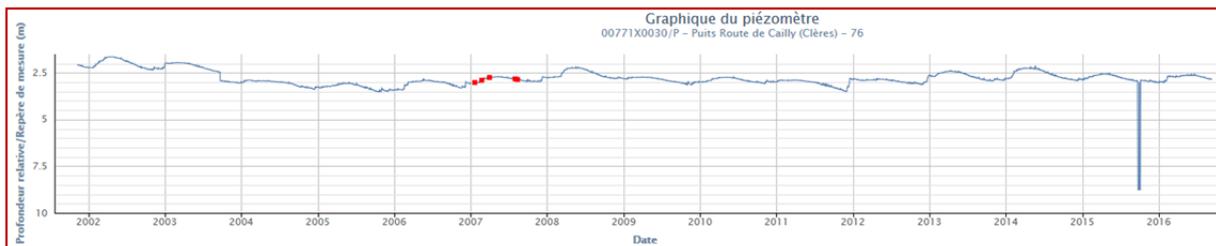
La nappe aquifère principale est contenue dans la craie du Crétacé. Cette craie a une double perméabilité : perméabilité interstitielle liée à la porosité de la roche, perméabilité en grand liée à la formation ou à la fracturation. C'est la perméabilité en grand qui donne son caractère à l'écoulement souterrain.

Le projet est localisé au niveau de l'isopièze +90.

Avec une topographie comprise entre +174 mNGF et +171 mNGF, la nappe est à une profondeur d'environ 80 mètres sous la zone d'étude.

Les données comparables les plus proches du secteur d'étude sont celle du piézomètre « Puits Route de Cailly » sur la commune de CLERES, indicé 00771X0030/P.

Ce piézomètre (altitude de 96 mNGF) nous permet de connaître les caractéristiques locales et les variations saisonnières et annuelles du toit de la nappe : la profondeur de la nappe y est d'environ 3 m (cote moyenne à environ 93 mNGF), le marnage saisonnier est de l'ordre de plusieurs dizaines de centimètres.



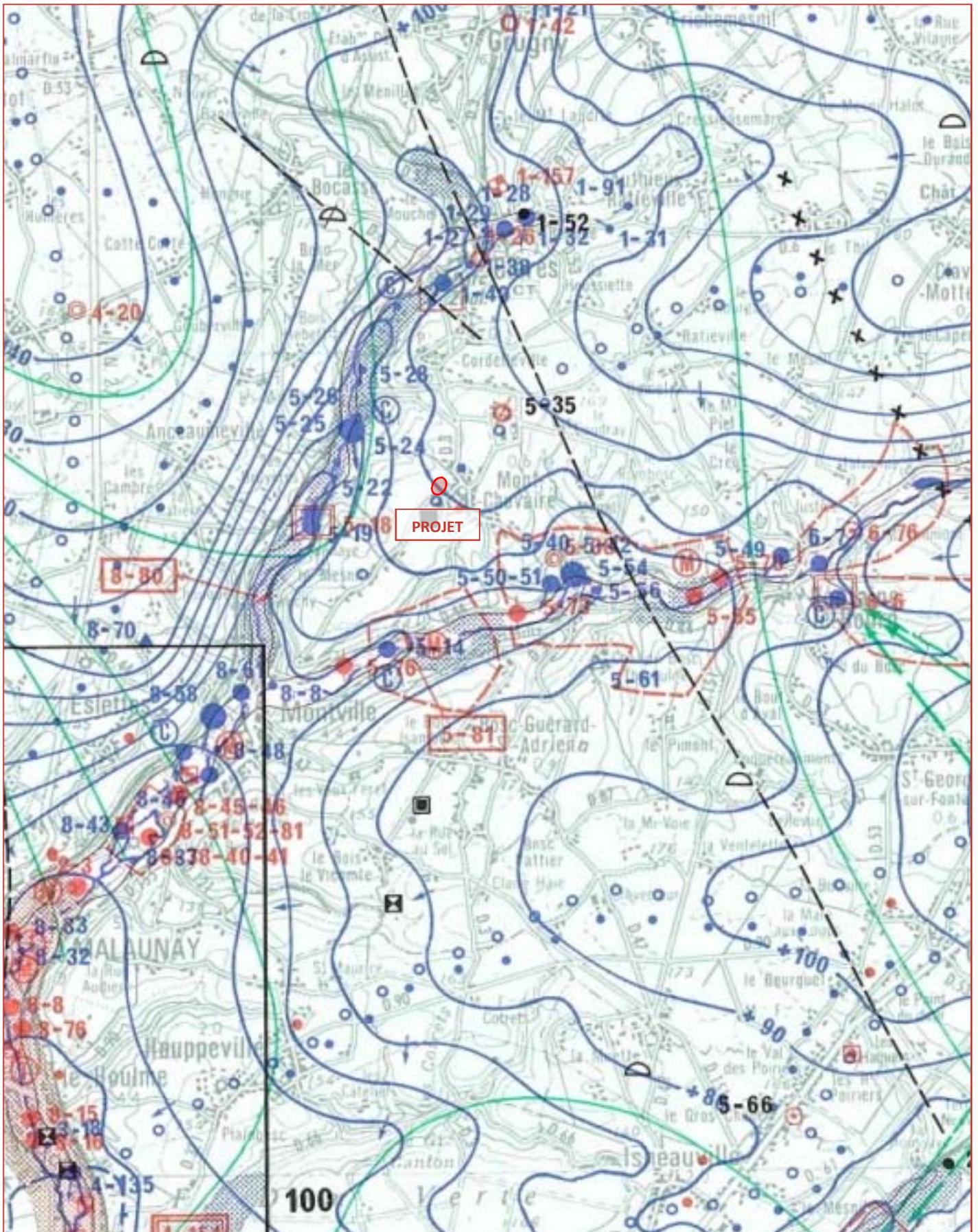
La protection de l'aquifère contre d'éventuelles pollutions par infiltration est assurée par l'écran imperméable d'argile à silex et l'épaisseur de limons.

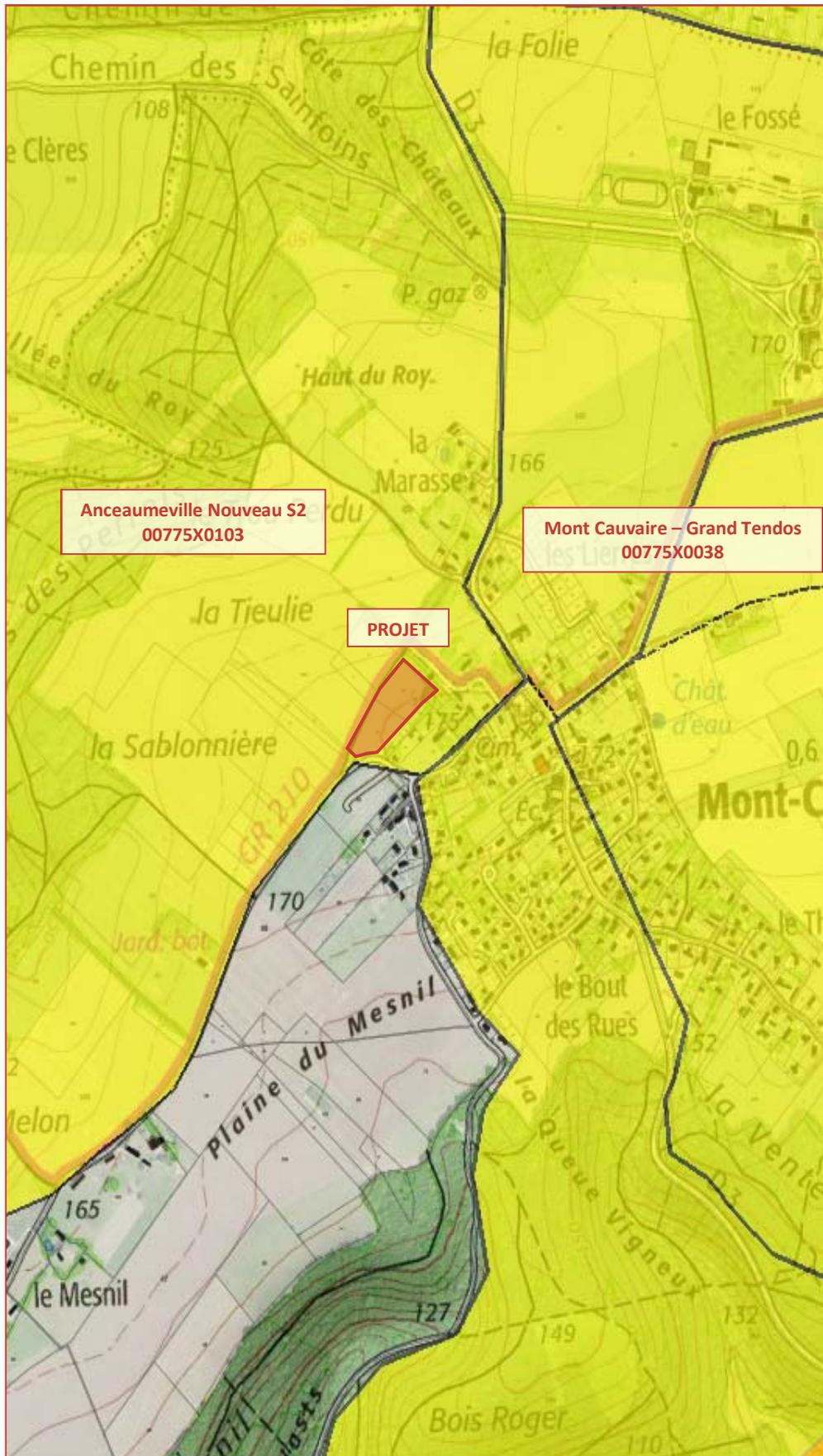
La présence de nombreuses bétouilles ou marnières sont autant de points de vulnérabilité de l'aquifère pour tout rejet dans des points d'engouffrements rapides des eaux superficielles (circulations karstiques). En principe, l'argile à silex sous-jacente constitue un niveau imperméable protecteur.

Le niveau peut disparaître localement à la faveur d'effondrements karstiques, de puits, de marnières, de puisards d'eaux usées, ... Ces communications constituent autant de mises en péril de la qualité des eaux profondes. Toutes les préconisations seront prises pour limiter le débit de fuite et assurer une décantation des eaux avant rejet.

- ✓ **Le projet est situé en périmètre de protection éloigné du captage Anceaumeville Nouveau S2,**
- ✓ **Toutes les dispositions sont prises pour assurer la protection de la ressource en eau (vanne de confinement en cas de pollution),**
- ✓ **Aucune vulnérabilité n'est à attendre pour les captages AEP,**
- ✓ **De plus, par rapport à la situation actuelle, la mise en place du projet va permettre de maîtriser les écoulements et par conséquent de favoriser la protection de la ressource.**

Contexte hydrogéologique





Légende

Points de captage 76

- Adduction publique, en service
- Adduction publique, en projet
- Adduction publique, abandonné
- Adduction privée, en service
- Alimentaire, en service
- Alimentaire, abandonné
- Industriel, en service
- Eau conditionnée, en service
- Autre, en projet
- Adduction publique, suspendu

Périmètre immédiat 76

- DUP
- RH

Périmètre rapproché 76

- DUP
- RH

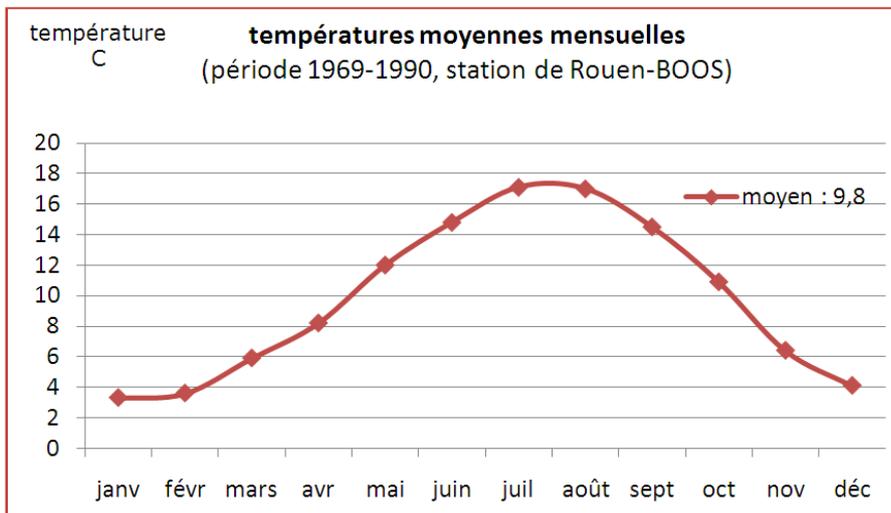
Périmètre éloigné 76

- DUP
- RH

I.4. CLIMATOLOGIE

Le climat de la zone d'étude est de type océanique. Les données climatologiques proviennent de la station météorologique régionale de ROUEN-BOOS (altitude 151 mNGF), de situation comparable au site d'étude.

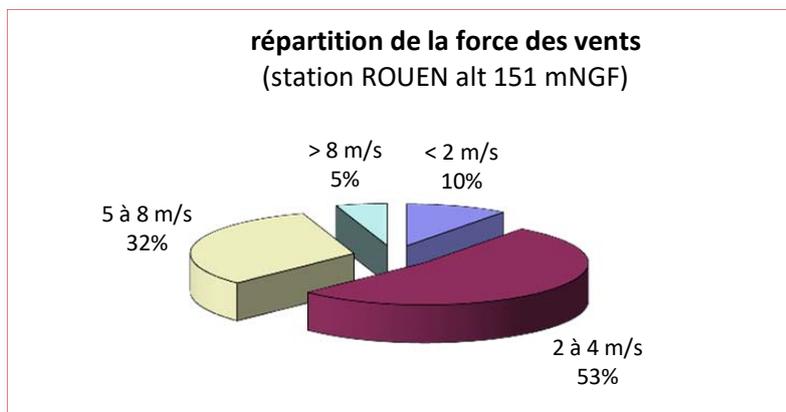
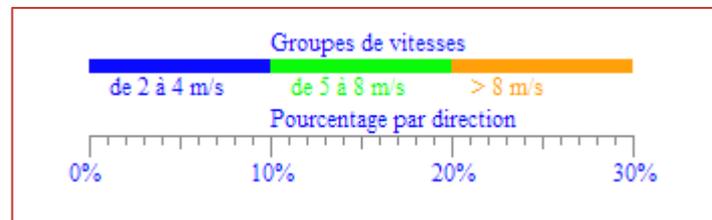
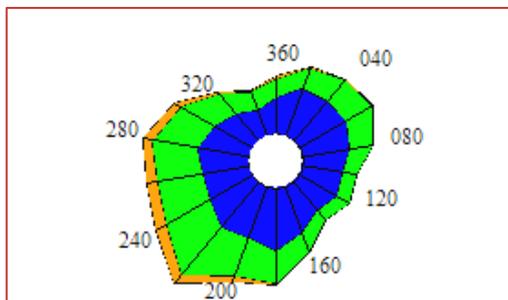
I.4.1. TEMPERATURES



Le graphique suivant présente les grandes caractéristiques des températures sur la période de janvier 1969 à décembre 1990.

La température moyenne interannuelle est de 9,8 degrés. On totalise sur cette même période 55 jours de gels en moyenne répartis sur les mois de novembre à avril.

I.4.2. VENTS



La rose des vents de la station régionale de ROUEN, dont un extrait est fourni ci-contre, indique que les vents dominants sont de secteur Sud à Ouest (secteur 180° à 280°), et dépassent fréquemment les 8 m/s.

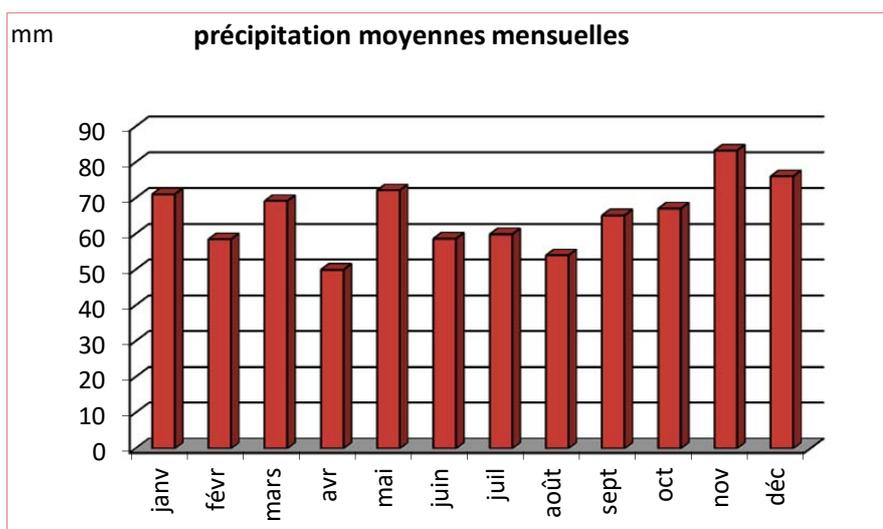
Les grandes tendances sont données ci-contre (période 1981-1990).

I.4.3. PLUVIOMETRIE

Le climat de la zone d'étude est de type océanique. Le régime des précipitations est peu différent de celui enregistré par la station météorologique régionale de ROUEN-BOOS. Les précipitations sont distribuées de façon régulière dans l'année, mais il existe une importante variabilité d'une année à l'autre. Les hauteurs de pluie comparées de 1976 et 1981 montrent un rapport de 1 à 2 (450 à 900 mm/an).

La pluviométrie annuelle donnée par la station de ROUEN-BOOS avoisine les 785 mm. La répartition moyenne mensuelle est donnée sur le graphique ci-dessous (période 1969-1990) :

En moyenne, sur la station de ROUEN, il tombe plus de 1 mm 130 j/an, plus de 5 mm 54 j/an, et plus de 10 mm 21 j/an (soit une période de retour d'environ 20 jours). La pluviométrie maximale jamais enregistrée sur la période 1969-1990 à ROUEN est de 81,3 mm en 24 heures (10/08/1983).



Le tableau ci-dessous résume, pour différentes périodes de retour, les hauteurs de pluie enregistrées à la station météorologique régionale de ROUEN-BOOS, sur la période 1957-2006.

durée	périodes de retour					
	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
1 heure	21.9	25.6	28.9	30.8	33.1	36.0
2 heures	25.9	30.9	35.8	38.7	42.5	47.7
3 heures	29.4	35.6	42.2	46.4	52.1	60.5
6 heures	32.2	38.5	45.6	50.4	56.9	67.1
12 heures	38.7	44.7	51.2	55.4	61.1	69.6
24 heures	43.7	49.5	55.8	59.8	65.2	73.3
48 heures	55.9	61.0	65.6	68.1	71.1	74.9

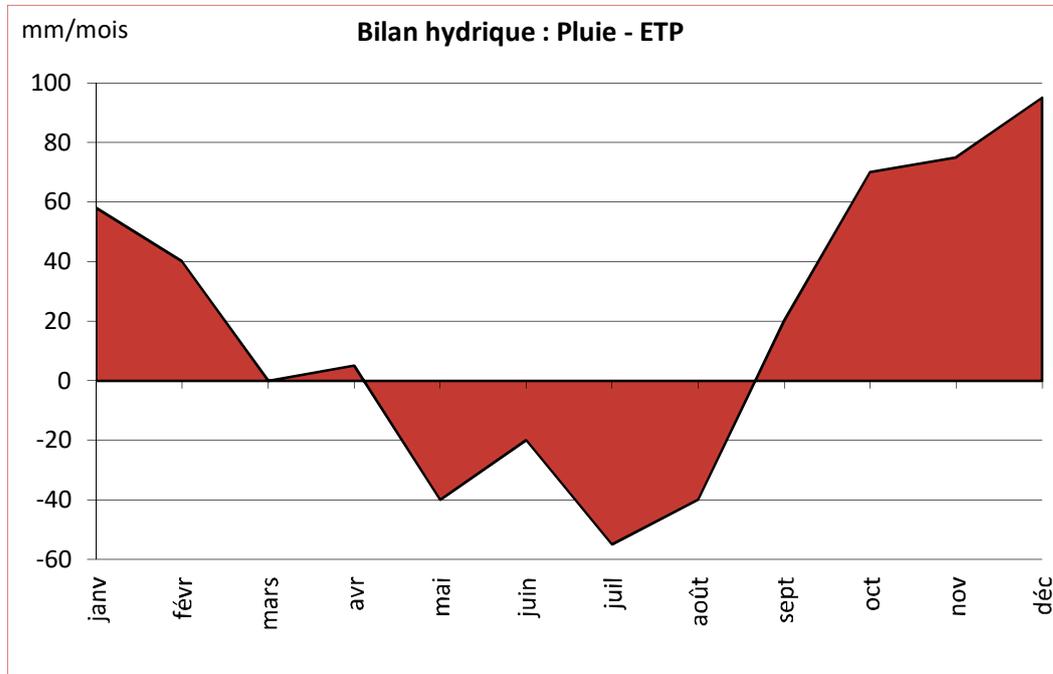
nb : la hauteur d'eau tombée en 1 heure pour un épisode pluvieux de période de retour 10 ans est de 25,6 mm et 49,5 mm sur 24 heures.

C'est à partir de ces valeurs que seront effectués les calculs concernant les aménagements et les impacts sur le milieu naturel, c'est-à-dire la hauteur de pluie (ou lame d'eau) qui sera intégralement gérée dans les ouvrages, sans surverse. Les prédictions statistiques de fréquence des surverses seront également basées sur ces données.

I.4.4. PLUIE EFFICACE ET EVAPOTRANSPIRATION

Les valeurs prises en compte pour l'évapotranspiration proviennent de la station régionale de ROUEN-BOOS. L'évapotranspiration potentielle s'élève à 696.3 mm par an à la station de BOOS (période 1990-2000).

La hauteur d'eau disponible pour l'alimentation des nappes ou le ruissellement est en conséquence d'environ 231.7 mm/an. Le bilan hydrique est donc donné ci-dessous :

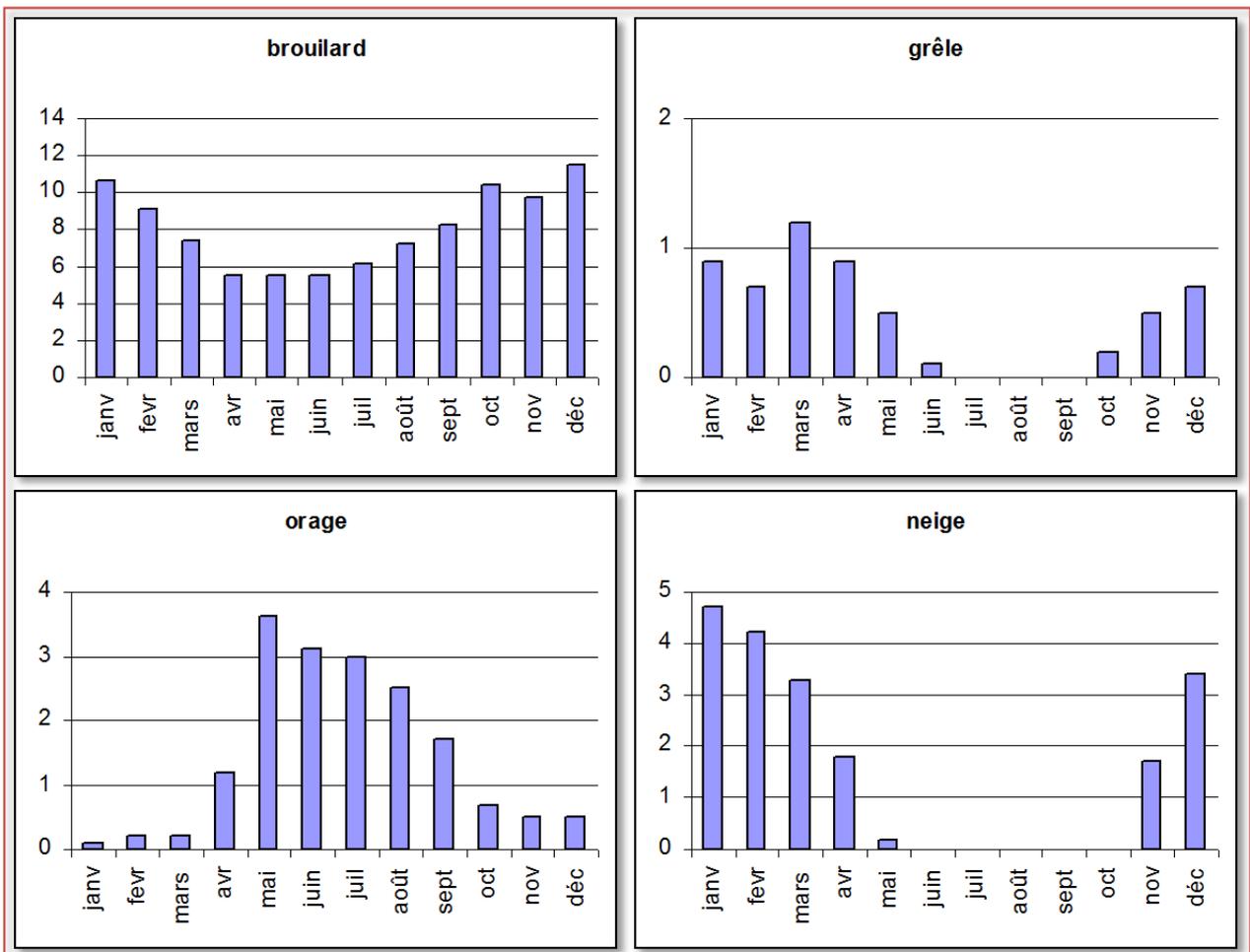


En général, la période de recharge s'étend d'octobre à mars et celle de vidange de l'aquifère d'avril à septembre.

I.4.5. PHENOMENES EXCEPTIONNELS

Les phénomènes exceptionnels enregistrés par METEOFRANCE concernent les jours :
de brouillards, 97 jours par an en moyenne
d'orages, 17 jours par an en moyenne
de grêle, moins de 6 jours par an en moyenne
et de neige, plus de 19 jours par an en moyenne

Leurs fréquences d'occurrence sur la période 1969 à 1990 à ROUEN BOOS sont les suivants, par mois :



I.5. PATRIMOINE NATUREL ET HISTORIQUE

I.5.1. PATRIMOINE NATUREL

Sources : DREAL Normandie - INPN.

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, mis en œuvre en 1982, a eu pour effet de localiser et décrire les secteurs du territoire national comportant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel. On distingue deux types de ZNIEFF :

- **Zones de type II** : grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes,
- **Zones de type I** : secteurs d'une superficie en général limitée, compris au sein des zones de type II, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional.

Cet inventaire des ZNIEFF, mis en œuvre en 1982 dans le but de favoriser l'émergence de politique de protection de l'espace naturel, n'a théoriquement aucune valeur juridique. En effet, elles ne sont pas opposables aux tiers. Toutefois, cet inventaire a été officialisé par la circulaire n° 91-71 du 14 mai 1991. Cette circulaire précise que l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF relève d'une erreur manifeste d'appréciation.

En plus de cette recherche, le parcours de terrain permet d'apprécier la présence ou non de sites d'intérêt patrimonial particulier.

Plusieurs zones et sites naturels d'intérêt patrimonial sont recensés sur le territoire communal :

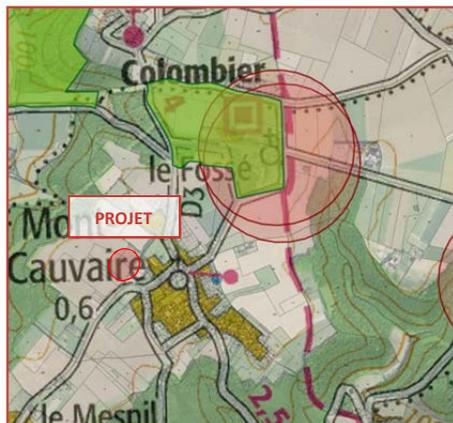
- ZNIEFF de type I : La Côte des Essarts, d'une superficie de 16,2 ha.
- ZNIEFF de type II : La Vallée du Cailly, d'une superficie de 3 744,37 ha.

- ✓ **Aucune zone d'inventaire ou réglementaire n'est répertoriée sur la zone d'étude.**
- ✓ **Le projet a intégré la qualité environnementale environnante dans sa conception : dimension éco-paysagère et respect du patrimoine végétal local (utilisation d'espèces rustiques).**

I.5.2. PATRIMOINE HISTORIQUE

Sources : ministère de la Culture-base Mérimée.

D'après les informations obtenues sur le site du Ministère de la Culture (Base de données Mérimée), MONT CAUVAIRE présente plusieurs édifices remarquables, dont plusieurs font l'objet d'une protection par inscription ou classement.

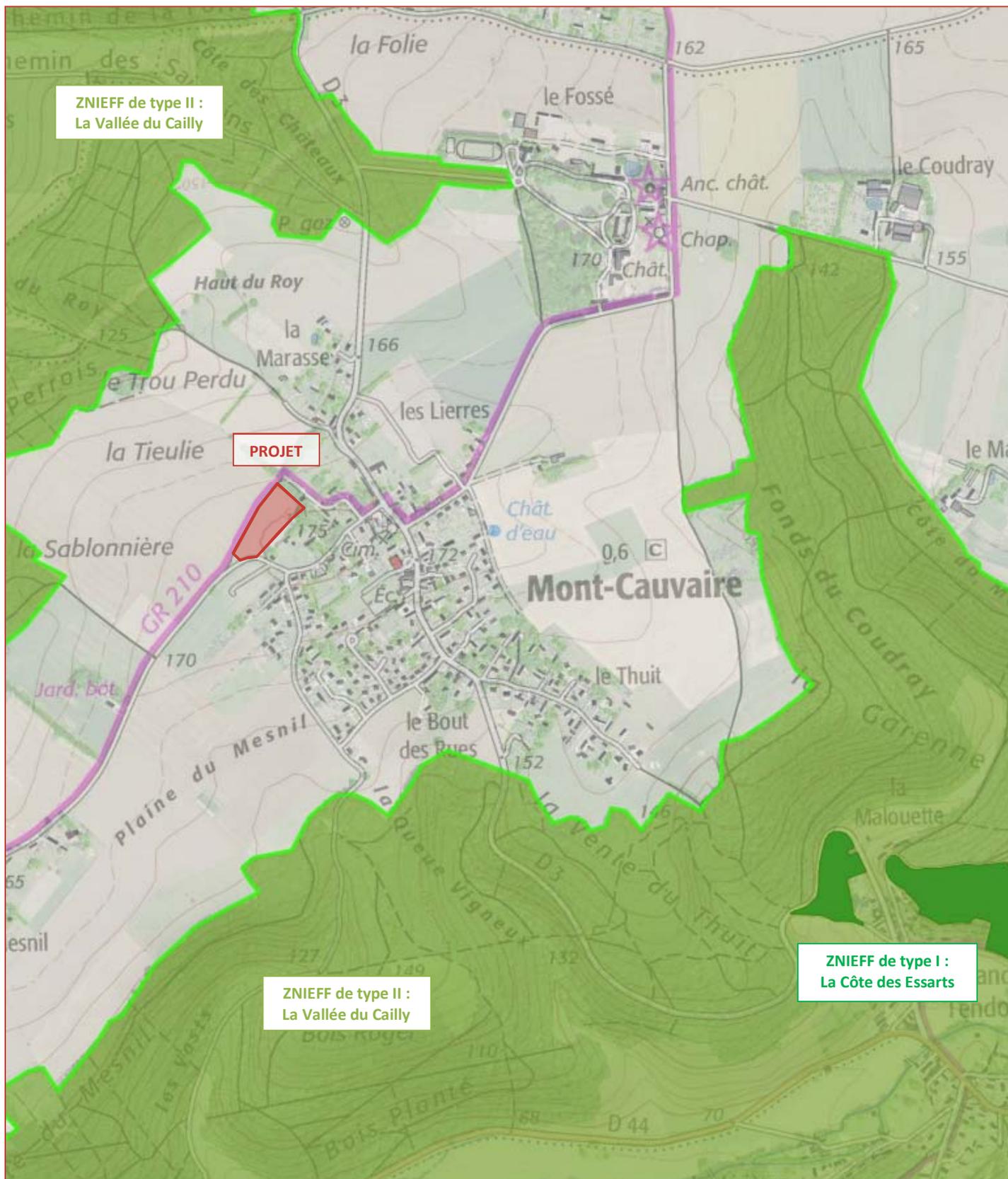


- Ancienne chapelle du collège de Normandie, inscrite monument historique en date du 15 Janvier 1975.
- Château de Rombosc, inscrit monument historique en date du 10 Juin 1932.
- Ancien château du Fossé, inscrit monument historique en date du 21 Décembre 1977.

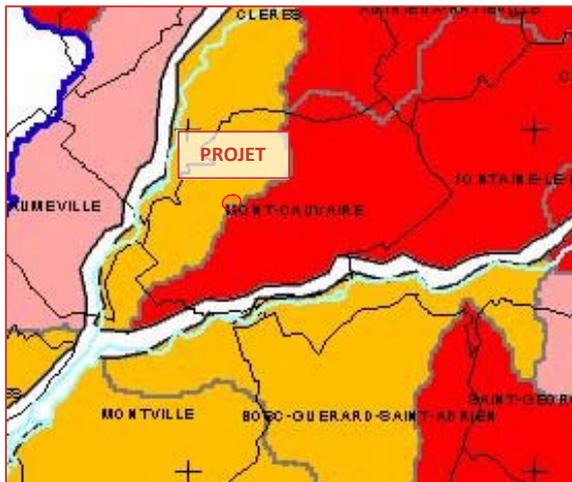
- ✓ **Aucun périmètre de protection au titre des monuments historique n'affecte l'aire d'étude.**

PROJET DE LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE

Patrimoine naturel (ZNIEFF, Natura 2000, etc...)



1.6. RISQUES NATURELS & ANTHROPIQUES



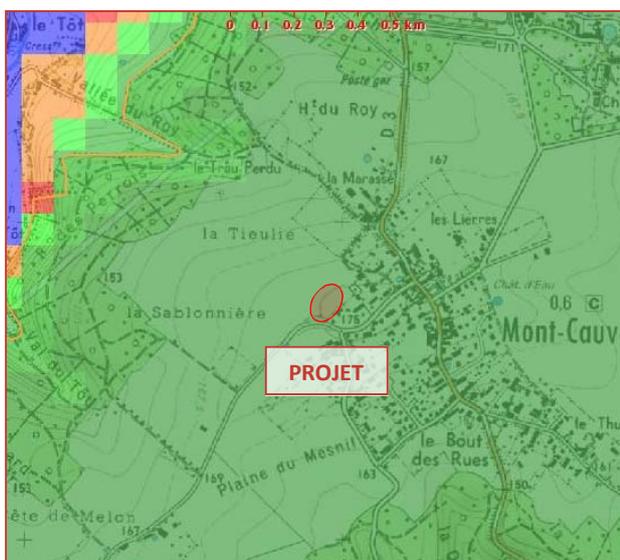
D'après les données résultant de l'étude menée par le BRGM et l'INRA sur l'Aléa érosion et ruissellements en région Haute Normandie, la zone d'étude est située en aléa moyen à très fort, sur une échelle allant de très faible à très fort.

✓ **La mise en place du projet va permettre de diminuer les flux et débits ruisselés, et est par conséquent positif sur ce point par rapport à la situation actuelle.**

De plus, d'après les informations recueillies sur le site prim.net consacré aux risques majeurs (fiches en annexe), les épisodes de ruissellements ayant conduits à des arrêtés de catastrophe naturelle ont été les suivants, à l'échelle de la commune :

Date	Type
01/09/1987	Inondations et coulées de boue
20/12/1993	Inondations et coulées de boue
25/12/1999	Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues

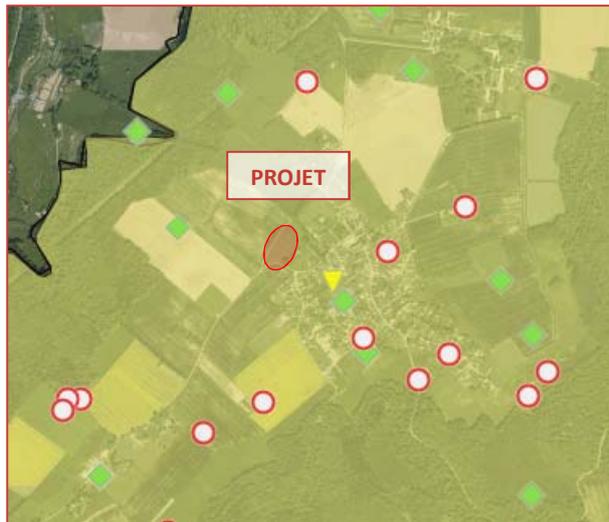
- ✓ **Toutes les dispositions ont été prises lors de la conception du projet pour assurer la sécurité des biens et des personnes.**
- ✓ **Le présent projet ne devra pas aggraver le risque, d'où la limitation au maximum du débit de fuite (restitution au milieu naturel par débit de fuite).**



La carte des remontées de nappes (extrait ci-contre) indique que la sensibilité aux inondations par remontée de nappe à la localisation du projet est très faible.

Légende des remontées de nappes

- Sensibilité très faible à inexistante
- Sensibilité très faible
- Sensibilité faible
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité forte
- Sensibilité très élevée, nappe affleurante
- Non réalisé

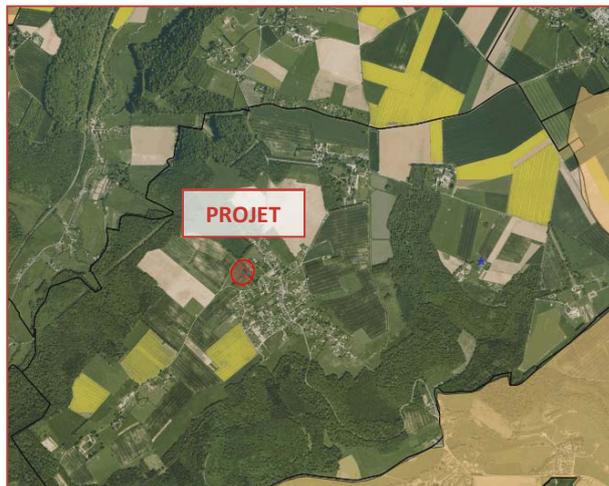


La carte des cavités souterraines (extrait ci-contre) indique la présence de plusieurs indices sur la commune.

Légende des cavités

- Cave
- ◆ Carrière
- ▼ Naturelle
- Indéterminée
- ▲ Galerie
- ★ Ouvrage Civil
- Ouvrage militaire
- ★ Puits souterrain
- ▣ Contour de carrières

✓ **Aucune cavité n'est répertoriée sur la zone d'étude.**



La carte des mouvements de terrains (extrait ci-contre) indique la présence de plusieurs indices sur la commune.

Légende des mouvements de terrains

- Glissement
- ◆ Eboulement
- ▼ Coulée
- ★ Effondrement
- ▲ Erosion de berges
- Communes avec mouvements non localisés

✓ **Aucun mouvement de terrain n'est répertorié sur la zone d'étude.**

La commune de MONT CAUVAIRE est concernée par le Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Cailly-Aubette-Robec.

✓ **Le projet respecte les attentes du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) CAILLY-AUBETTE-ROBEC → cf. compatibilité avec le SAGE Cailly-Aubette-Robec.**

II. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

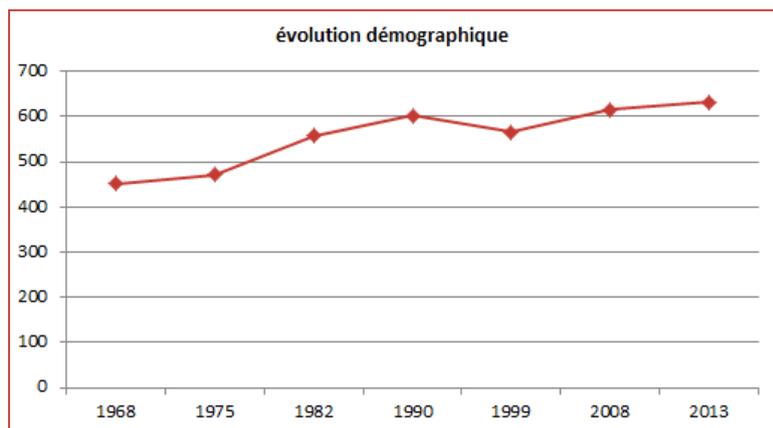
II.1. JUSTIFICATION ET RAISON DU CHOIX

Le projet se situe dans le prolongement de l'urbanisation existante sur la commune de MONT CAUVAIRE.

Il s'agit d'une opération de lotissement, portant sur la création de **22 lots dont 19 lots de terrains à bâtir**.

La zone du projet bénéficie de tous les réseaux nécessaires à proximité immédiate. L'accès au lotissement s'effectuera par la Route du Mesnil.

Le détail de la population de MONT CAUVAIRE est donné ci-dessous :



Le projet répond au besoin sociétal d'accèsion à la propriété.

Les zones limitrophes sont bâties, l'objectif du projet est donc de poursuivre le développement de l'urbanisation en respectant les différents équilibres nécessaires au fonctionnement cohérent du quartier et en préservant la qualité paysagère du site.

II.2. PRESENTATION DETAILLEE DU PROJET

II.2.1. PARTI GLOBAL

L'opération envisagée concerne la construction de 22 lots dont 19 lots de terrains à bâtir, d'une superficie comprise entre 505 m² et 818 m², de forme variable.

Elle comprend aussi tous les travaux VRD (voirie et réseau divers) constituant l'infrastructure du projet. Une large part sera aussi consacrée aux espaces verts (près de 63 % de la surface au global).

L'aménagement pluvial du site sera dimensionné pour accueillir les eaux pluviales des voiries, des espaces verts et des toitures.

Ce projet se décompose de la manière suivante (cf. la notice de présentation et le programme des travaux sont joints en annexe) :

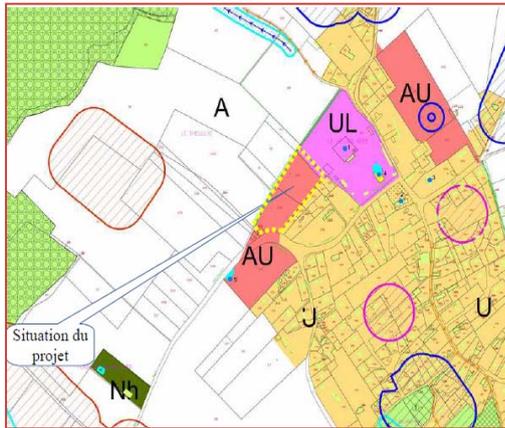
- ✓ Programme des équipements, notamment desserte du projet par une voie nouvelle ;
- ✓ Gestion des eaux usées par rejet dans le réseau du SIAEPA de Montville ;
- ✓ Gestion des eaux pluviales de voiries, de toitures et d'espaces publics dans un réseau pluvial (grilles et canalisations) ou les noues enherbées vers un bassin tampon paysager, puis dans le milieu naturel par débit de fuite.

**PROJET DE LOTISSEMENT
SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE**

Plan masse du projet sur fond ortho-photographique



II.2.1. CONFORMITE AU DOCUMENT D'URBANISME



La commune de MONT CAUVAIRE est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme, qui place le secteur en zone **AU et UL**. D'après les éléments fournis par le maître d'ouvrage, les documents d'urbanisme ont été consultés et n'indiquent aucune incompatibilité pour la réalisation des aménagements.

Le règlement fixe pour les bâtiments à usage d'habitation des prescriptions relatives aux distances d'implantations des constructions par rapport aux limites séparatives et aux voies publiques.

Le projet a été conçu dans le respect de l'ensemble de ces règles, qui sont reprises dans le règlement intérieur du lotissement.

II.2.2. PROGRAMME DES EQUIPEMENTS

↳ VOIRIE

Le lotissement sera desservi par la Route du Mesnil.

La voie de desserte sera à double sens de circulation se terminant par une placette de retournement. Elle permettra le passage des véhicules légers, des camions de défense incendie et des camions des ramassages des ordures ménagères et présentera les caractéristiques suivantes:

- Une emprise de 7,50 m ;
- Une chaussée partagée de 5,00 m ;
- Un accotement engazonné ou de places de stationnement de 2,50 m de large.

↳ RESEAUX DIVERS

Les réseaux existants au niveau de la voie de desserte du site sont les suivants :

- adduction d'eau potable ;
- assainissement des eaux usées ;
- électricité ;
- télécommunications.

Le présent programme comprend la réalisation des travaux neufs, dans l'emprise de la voie nouvelle et des élargissements des voiries existantes en terrain privé :

- adduction d'eau potable ;
- défense incendie (poteau incendie) ;
- réseau eaux usées → cf. détail dans les pages suivantes ;
- électricité, réseau BT, éclairage public ;
- branchement individuel sur chaque lot pour tous les réseaux, ainsi que pour l'évacuation des eaux pluviales provenant des toitures.

↳ TRAVAUX DIVERS

Le programme d'aménagement prévoit également :

- des accès aux parcelles aménagés dans l'emprise de la voie par le lotisseur ;
- un volet de gestion des eaux pluviales ;
- un volet paysager.

II.2.3. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

En hypothèse maximaliste, l'aménageur prévoit **19 logements individuels**. A raison de 3 habitants par logement en hypothèse maximaliste, le cumul avoisinerait les 57 EH (Equivalent-Habitants).

En prenant une base de 150 l/j/EH, les eaux usées du projet représenteraient un volume de 8,55 m³/j, soit environ 0,10 l/s d'effluents supplémentaires à la station (soit une augmentation non significative de la charge de la station d'épuration). Les flux maximaux ainsi générés à épurer en station sont d'environ :

Paramètre	Charge (g/j/EH)	unitaire	Flux global à traiter (kg/j)
DBO₅ (Demande Biologique en Oxygène)	60		3,42
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	120		6,84
MES (Matières En Suspension)	90		5,13
NTK (Azote)	15		0,86
Pt (Phosphore total)	4		0,23

Le lotissement est desservi par le réseau de collecte des eaux usées ressortant de la compétence du SIAEPA de Montville.

Le projet comprend la mise en place d'un branchement individuel (boîte de branchement, raccordement) au niveau de l'accès individuel à chaque lot, ainsi qu'un réseau d'évacuation des eaux usées jusqu'au réseau public existant par l'intermédiaire d'une pompe de refoulement.

La localisation des ouvrages de branchement est susceptible de varier en fonction de l'étude technique. L'implantation définie au plan des travaux d'équipement est donc donnée à titre indicative

Les contrôles réglementaires préalables à la réception des ouvrages seront effectués : contrôle du compactage des remblais des tranchées, contrôle de l'étanchéité des ouvrages et passage caméra dans les canalisations.

Les collecteurs et branchements seront réalisés après validation du SIAEPA de Montville, qui détient la compétence assainissement.

II.2.4. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le programme de gestion des eaux pluviales comprend :

- **Un réseau gravitaire et des noues enherbées** qui collectent les eaux pluviales de ruissellement des chaussées, voiries, toitures et trottoirs du lotissement, disposé le long de la voirie, à la charge du lotisseur ;
- **Un bassin tampon paysager** qui tamponne les eaux pluviales du lotissement, disposé dans l'emprise du lot n° 21, à la charge du lotisseur.

Ce système d'assainissement est destiné uniquement à recevoir les eaux pluviales provenant du domaine public (eaux de ruissellement des voies et trottoirs à l'intérieur du lotissement) et du domaine privé (toitures et espaces verts).

Compte-tenu de l'enjeu et de la vulnérabilité des biens et des personnes en aval, les hypothèses de dimensionnement sont les suivantes :

- Dimensionnement pour une **pluie de retour 100 ans au minimum**,
- Limitation des débits de fuite de l'ensemble du système à **2l/s/ha soit 2,8 l/s (10,08 m³/h)** ,
- Restitution des eaux pluviales de voirie au milieu naturel après tampon dans un bassin paysager.

La réalisation du projet implique l'imperméabilisation, à terme, d'environ 37 % de la surface concernée. Le détail est donné ci-dessous :

Lotissement	Surfaces globales (m ²)	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m ²)
Voiries, parking, trottoir	1 160	100	1 160
Toitures	3 800	100	3 800
Espaces verts (public + privés)	8 893	30	2 667,9
TOTAL	14 178	55,2	7 826,3

Cette imperméabilisation des sols est susceptible d'aggraver les effets néfastes du ruissellement pluvial. En effet, elle entraîne une concentration rapide des eaux pluviales et une diminution du temps de concentration.

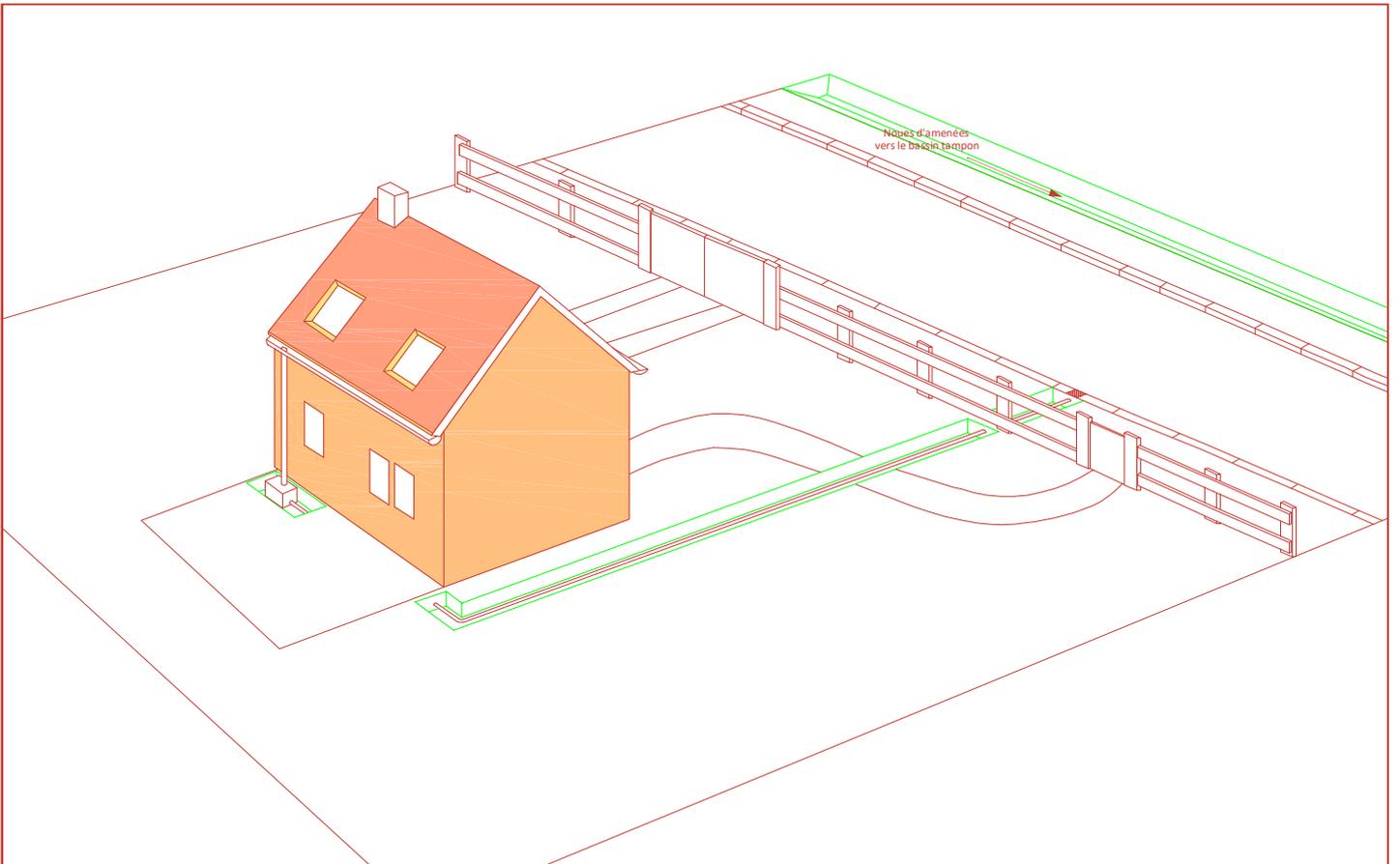
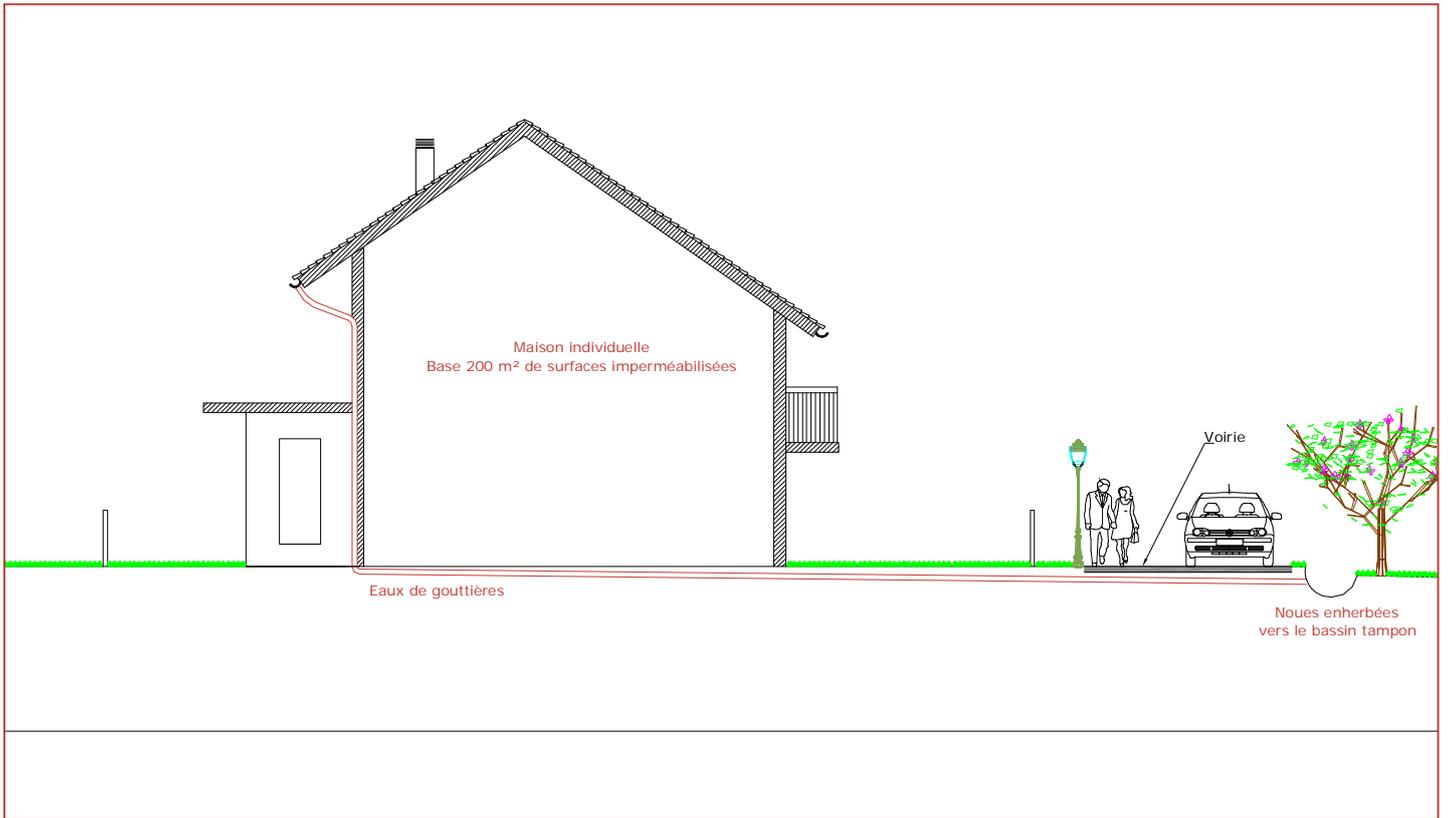
Le projet comprend donc un ensemble d'aménagements sur le domaine public, combinés pour former un programme d'assainissement pluvial cohérent.

↳ A LA PARCELLE

Les eaux pluviales de toitures du domaine privé seront gérées dans les ouvrages publics mis en place sur le lotissement. Pour cela, les eaux seront acheminées jusqu'à la limite du domaine public où sera mise en place une boîte de branchement au niveau de chaque logement individuel. La boîte sera elle-même raccordée au réseau gravitaire ou aux noues enherbées.

PROJET DE LOTISSEMENT SUR LA COMMUNE DE MONT CAUVAIRE

Principe de gestion des eaux pluviales en privé



↳ DOMAINE PUBLIC

Un système d'assainissement pluvial (bordures, caniveau) sera installé de manière à pouvoir recueillir toutes les eaux pluviales de l'ensemble des voiries, trottoirs, toitures, allées et espaces verts, qui seront acheminées par un réseau pluvial gravitaire et des noues enherbées, le long la voirie, et tamponnées dans un bassin paysager.

- Le bassin tampon paysager permettra de diminuer le débit de pointe et de stocker 360 m³.
- Le volume tampon constitué en domaine public s'élève donc à 360 m³.

↳ SYNTHESE

Le tableau ci-dessous présente le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales des espaces publics. Les notes de calculs détaillées sont fournies ci-dessous :

Surface totale (m ²)	14 178
Coefficient de ruissellement global retenu (% , sur centennale)	55,2
Surfaces actives prises en compte (m ²)	7 826,3
Débit de fuite global limité (l/s)	2,8 l/s
Débit de fuite (m ³ /h)	10,08 m³/h
Volume minimal de stockage pour une protection centennale (m ³)	351
Volume global retenu par le maître d'ouvrage en m ³	360 en public

Nous testerons également le comportement des ouvrages tampons pour des longues pluies d'hiver, dans le paragraphe sur les impacts du projet afin de vérifier le dimensionnement. Le paragraphe consacré aux fréquences de surverse détaillera davantage l'efficacité attendue des ouvrages.

Compte-tenu de la configuration des lieux, le parti pris d'aménagement a été de gérer l'ensemble des eaux pluviales, afin de ne pas générer de nuisances pour le milieu naturel.

La restitution au milieu naturel des eaux pluvial s'effectuera par débit de fuite, via un régulateur à effet vortex.

II.2.5. VOLET PAYSAGER

Les ouvrages réalisés par l'aménageur comporteront :

- L'engazonnement et les plantations du bassin tampon paysager ;
- L'engazonnement et les plantations des espaces verts.

Les essences locales choisies pour les haies seront celles couramment rencontrées dans ce secteur, elles feront l'objet d'une composition avec l'avis de la commune : charmille...

II.2.6. PHASAGE DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux de VRD sera réalisé en une tranche.

Les travaux comprennent la réalisation :

- des réseaux d'assainissement eaux usées,
- du système d'assainissement pluvial,
- des terrassements,
- de la réalisation de la tranchée communes aux divers réseaux,
- du terrassement des voies et des accès,
- de la mise en place des bordures et trottoirs, de l'éclairage public
- de l'engazonnement des espaces verts après reprofilage,

Les travaux devraient débuter premier semestre 2017.

II.2.7. COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Les coûts des mesures environnementales sont indiqués, la mise en place d'un ensemble d'aménagements gestion des eaux pluviales et de protection de la ressource en eau, s'agissant globalement d'une mesure compensatoire aux impacts potentiels engendrés.

Le coût prévisible des travaux pour réaliser les mesures environnementales est d'environ 120 000 euros H.T., décomposé comme suit :

	Coût €HT	estimatif
Espaces verts (y.c. plantations, modelages, paysagement, engazonnement et végétalisation)	40 000	
Système d'assainissement pluvial (y.c. terrassement, clôtures, surverse, débit de fuite, végétalisation, cadres, sécurités)	80 000	
Total €HT	120 000	

III. EFFETS PREVISIBLES ET MESURES ASSOCIEES

III.1. EFFETS TEMPORAIRES

Concernant l'impact du ruissellement pendant la réalisation des travaux, il sera le même qu'actuellement, c'est à dire un très faible ruissellement vers le milieu naturel.

La phase de travaux consiste à réaliser des terrassements, élever des bâtiments et mettre en place des équipements.

Au-delà des réalisations en elles-mêmes, les travaux supposent aussi l'acheminement et le stockage avant emploi des matériaux et des équipements mis en œuvre.

Les effets sont essentiellement liés :

- Aux déplacements et à l'emploi des engins en site propre (bruits de moteurs, signal de recul, percussion des substrats) ;
- A la circulation hors site des véhicules, qui induit une augmentation du trafic mais aussi une modification de la typologie des véhicules fréquentant le secteur (poids lourds) ;
- Au stockage de matériaux (déblais issus des excavations et remblais, notamment).

✓ **Aucune vulnérabilité particulière n'est à prendre en compte.**

- **Installations de chantier**

L'Entrepreneur sera tenu d'avoir en permanence sur site, pendant la durée des travaux, une installation de chantier conforme aux normes d'hygiène et de sécurité et aux exigences du CCAP. Les installations sont précisées dans les plans d'installations de chantier. La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié pour permettre la poursuite du transit sur cette route dans des conditions satisfaisantes.

- **Circulation et stationnement**

La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié de sorte à permettre dans des conditions satisfaisantes la poursuite du transit sur la route. En particulier, les travaux sous voirie ne pourront pas induire l'interruption du trafic.

Une attention particulière sera portée au maintien des accès habituels pour les différents usagers : riverains.

Concernant le plan de circulation de chantier, les accès aux différents sites seront bien indiqués aux entreprises attributaires. Les tronçons de voiries publiques empruntés seront dotés d'une signalisation appropriée. La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié pour permettre la poursuite du transit sur cette route dans des conditions satisfaisantes. Pour éviter de générer un risque de glissade sur les chaussées, les routes seront nettoyées au minimum quotidiennement.

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

Le plan d'organisation du chantier prévoit une aire de stationnement des véhicules du personnel.

Les travaux et la signalisation seront effectués conformément à la réglementation.

- **Gestion des déblais et des émissions de poussières**

Lors du stockage des déblais, les matériaux peuvent, s'ils sont laissés en vrac sur site, être remis en mouvement par le vent, ce qui occasionne des émissions de poussières, ou entraînés par la pluie, ce qui génère des eaux très chargées en matières en suspension.

Le stockage en vrac impose la gestion des ruissellements de temps de pluie, en particulier leur décantation avant le rejet dans le réseau pluvial, souterrain ou de surface.

Plusieurs solutions techniques sont envisageables pour réaliser le chantier dans des conditions acceptables de sécurité et de bien être pour les personnes, ainsi que de protection de l'environnement. L'intérêt des méthodes d'excavation et de stockage utilisées sera évalué au regard des préconisations de l'alinéa 7 du II de l'article R.122-5-I du code l'environnement relatif aux mesures correctives, qui fixe un ordre préférentiel décroissant selon que les mesures permettent d'éviter, de réduire enfin de compenser les effets du projet.

Pour réduire l'effet à la source, le réemploi des matériaux de bonne qualité extraits sur le site comme remblais, permet de limiter les évacuations, ce qui diminue le tonnage de déchets à mettre en décharge. Ce choix réduit aussi les prélèvements de matériaux carrière, ainsi que les flux de camions. Le recours au terrassement par aspiration, ou au stockage des déchets en big bag permet aussi d'éviter les incidences des terrassements

Lorsque les pratiques retenues génèrent des poussières, des mesures correctives doivent être prises :

- Les voiries publiques empruntées par les poids lourds seront nettoyées si besoin ;
- Par temps sec, un arrosage est effectué sur le chantier afin d'humidifier les zones de terrassements ou de démolition, un système visant à diminuer l'émission de poussière durant le transport par camion de déblais, matériaux, est mis en place (bâche ou arrosage de bennes).
- Les épandages de chaux, si requis, seront réalisées lors de conditions climatiques favorables (vents faibles).
- Les découpes de pierre et de béton sur le site sont réalisées avec arrosage pour réduire les projections de poussières. Les découpes et meulages de métal sont faits avec protection d'un écran stoppant les particules incandescentes, si la limite du chantier est à moins de 5 m du lieu de découpe.
- **Gestion de l'eau**

La préservation de la qualité des eaux de surfaces et souterraines suppose le contrôle des installations sanitaires de chantier.

Les entreprises devront prévoir l'aménagement d'une aire de lavage et de services pour les engins de chantier. Les eaux de lessivage de cette aire seront récupérées dans un bassin décanteur/déshuileur, puis traitées avant réutilisation, avant leur élimination périodique (rejet dans des canalisations existantes ou transport vers un lieu agréé).

Les engins doivent être récents, bien entretenus, et utiliser une huile non polluante. Le déversement de déchets liquides ou solides est interdit. Le stockage des hydrocarbures et des autres substances nécessaires à la maintenance et à l'entretien mais potentiellement polluantes sera réalisé dans des zones de stockage avec bacs de rétention et mise à disposition de produits résorbants. Le gros entretien des engins n'est pas réalisé sur site.

Les éventuels produits dangereux utilisés sur le chantier seront stockés dans des conditions limitant au maximum le risque de pollution du milieu naturel, avec une sécurisation de l'accès et une signalétique adaptée au risque :

- Stockage sur rétention,
- Stockage dans des cuves équipées de double peau,
- Stockage dans des milieux imperméables et éloignés de zones sensibles,
- Aucun autre stockage ne sera admis en dehors de ces zones qui seront également équipées de moyens de lutte contre l'incendie. L'étiquetage réglementaire de toutes les cuves, fûts, bidons et pots sera surveillé.
- Les réseaux neufs sont mis en œuvre dans le respect des bonnes pratiques reconnues pour ce type de travaux (qualité de matériaux et de la pose).

Cette pose fait néanmoins aussi l'objet d'essais spécifiques, destinés à vérifier le compactage des matériaux encaissants et l'étanchéité des réseaux créés (pérennité de l'équipement et adéquation à sa destination).

Pour les réseaux EP et EU un passage caméra permet une vérification visuelle de la qualité de la pose effectuée.

Pour les canalisations AEP, une désinfection est opérée avant la mise en service pour garantir son innocuité.

- **Limitation des nuisances sonores et vibrations**

Les matériels et engins de chantier seront conformes à la réglementation. Les travaux seront réalisés en milieu rural et en domaine propre, mais également à proximité d'habitations.

Pour chaque intervenant, une analyse sur l'impact sonore des travaux devra être réalisée et son organisation adaptée.

Les limitations suivantes, conformément à la réglementation, seront respectées :

- Niveau sonore maximum des engins : 80 dB(A) à 10 m de distance ;
- Niveau sonore maximum des bruits aériens de l'ordre de 75 dB(A) entre 7h00 et 19h00.

Un maximum de précautions pour limiter le bruit sera pris par les entreprises présentes sur le chantier :

- Mise en place d'un plan d'utilisation des engins bruyants ;
- Optimisation des approvisionnements et des livraisons, avec un plan de circulation des camions pour éviter les manœuvres intempestives ;
- Programmation des travaux pour limiter la gêne des riverains, notamment limitation des plages d'intervention sur site (interruption de 21h à 6h, ainsi que les dimanches et jours fériés toute la journée).

La préfabrication en usine des pièces qui peuvent l'être est aussi favorisée.

Compte-tenu de la nature des travaux et de l'état initial de l'environnement préalablement détaillé, la phase de chantier n'aura pas d'impact négatif significatif sur l'environnement naturel ou en tant que cadre de vie.

III.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

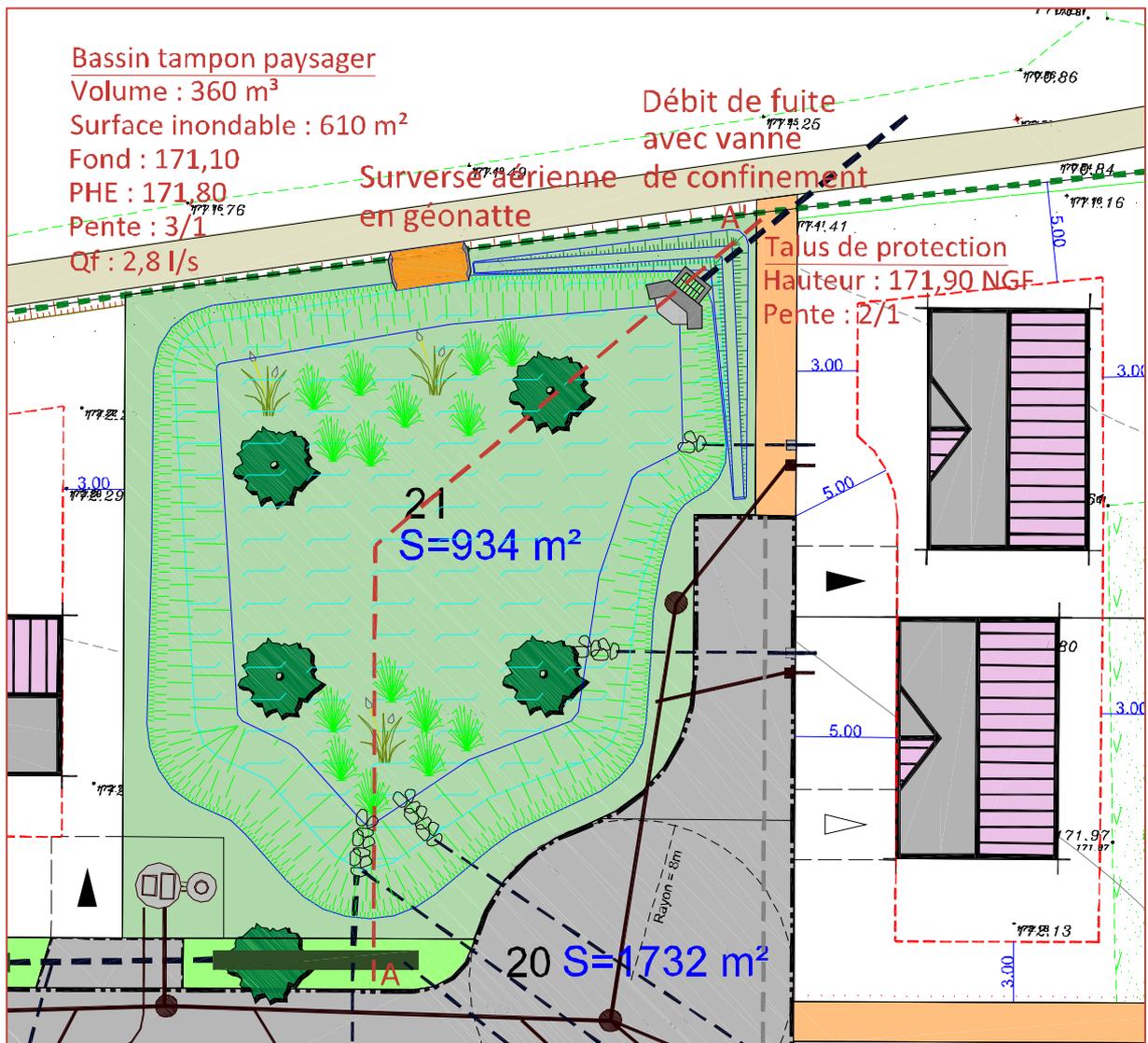
Par rapport à la situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 254 l/s au point bas (Cr d'un herbage de 30%, cf. §annexe hydraulique).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de fuite sera ramené à 2,8 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 99 % de moins que le débit actuel.

Un système tampon, constitué d'un **bassin tampon paysager pour un volume** statique total de **360 m³**, permettra de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante. Compte tenu du mode de restitution des eaux (débit de fuite) et des enjeux (milieu urbanisé), le système a été volontairement surdimensionné.

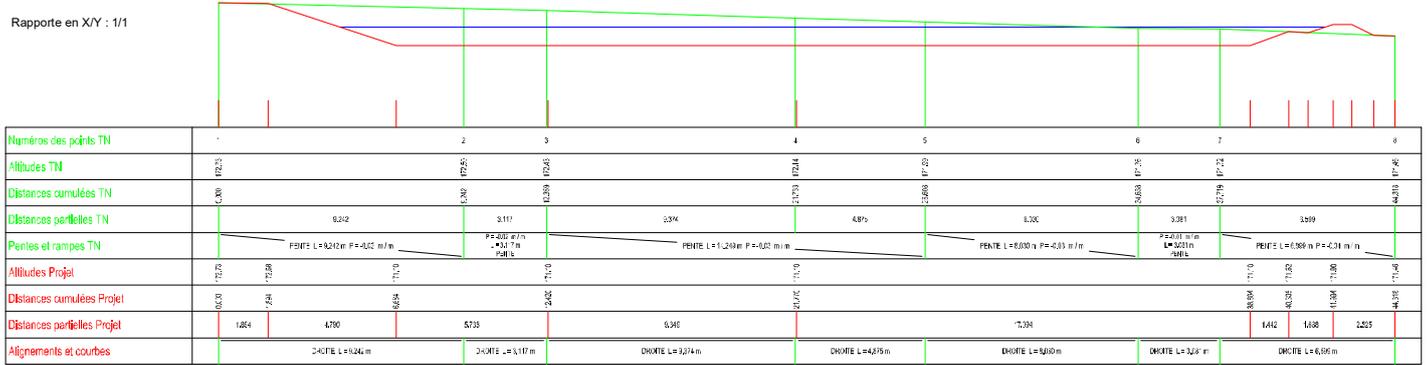
L'ouvrage tampon se videra ensuite par **débit de fuite** dans le milieu naturel.

Le cas exceptionnel de l'insuffisance du système par rapport aux précipitations subies pris en compte dans la conception du projet : le bassin tampon paysager sera équipé d'une surverse aérienne, destiné à prévenir tous dommages aux biens et aux personnes.



Profil en long AA'

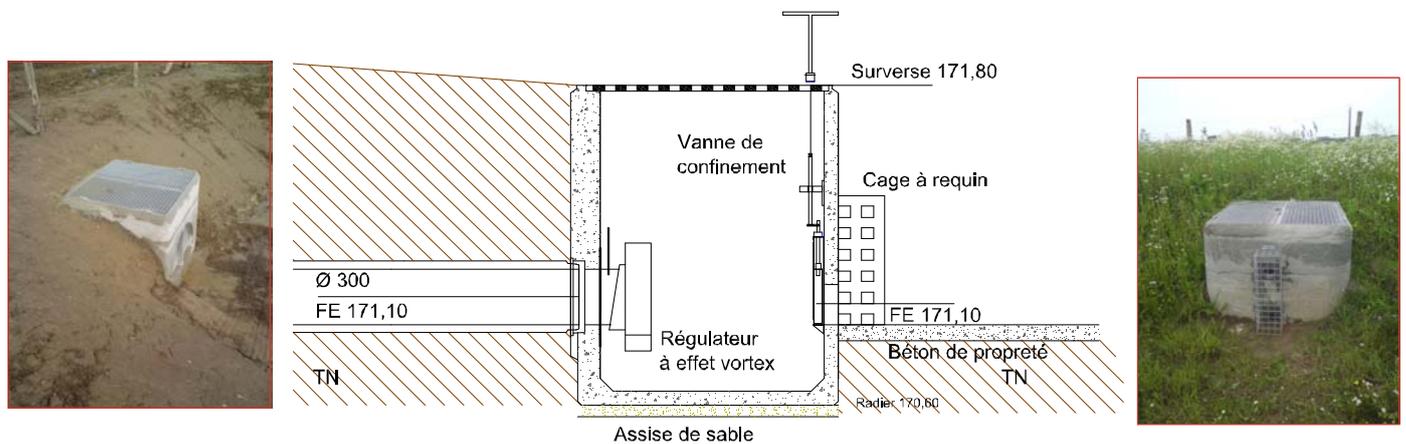
Rapporte en X/Y : 1/1



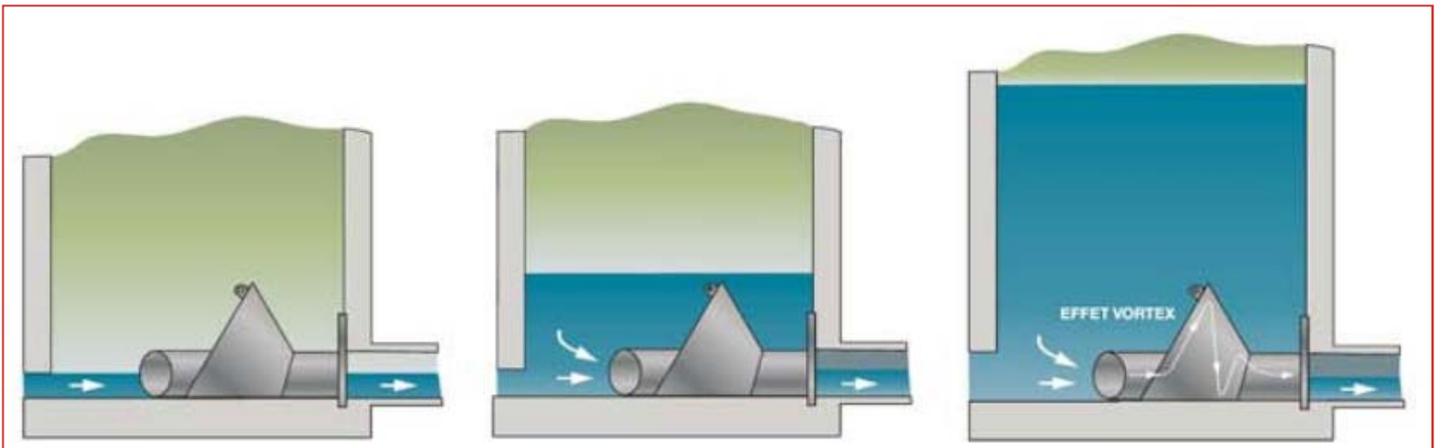
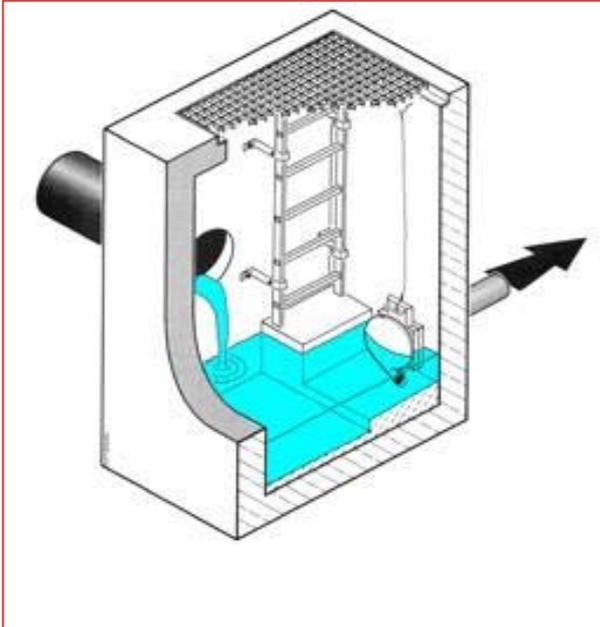
Coupe en long AA'



Coupe de l'ouvrage de fuite

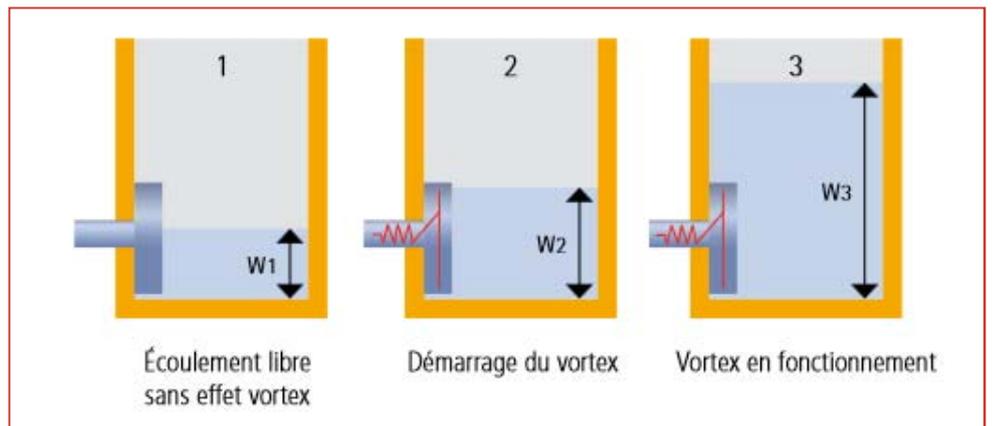
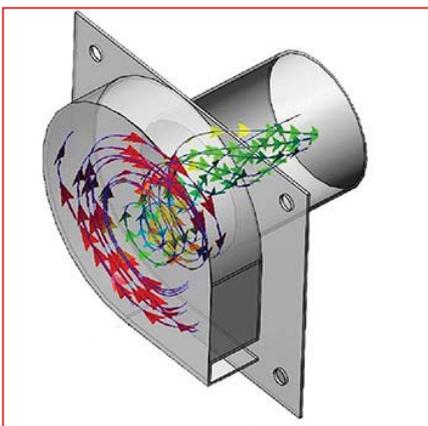


Principe de l'ouvrage de débit de fuite



Ce dispositif fonctionne sur le principe hydraulique de l'effet vortex : l'augmentation de la vitesse de rotation dans le cône de régulation crée une perte de charge entraînant une réduction de la section hydraulique.

Le débit de fuite est constant, quelle que soit la hauteur d'eau dans l'ouvrage, contrairement à un simple ajutage.



III.3. ESTIMATION DES FREQUENCES DES SURVERSES

Les ouvrages tampon sont conçus pour capter intégralement une pluie d'orage de courte durée. Dans les faits, il convient également de tester l'efficacité des ouvrages pour tous les types de pluie et dans les conditions réelles de fonctionnement du système.

Pour cela, la capacité hydraulique du système doit être raisonnée en dynamique et non en statique. Les eaux admissibles sont la somme de la capacité de l'ouvrage tampon et du débit de fuite :

$$V_{\text{tampon admissible}} = V_{\text{capacité statique}}^{(1)} + [Q_{\text{fuite}} \times \text{temps}]^{(2)}$$

Appliqué au système de gestion des eaux pluviales **du projet**, on aura :

(1) : la capacité statique déterminée par les caractéristiques hydrauliques du programme, telles que :

- impluvium 14 178 m², coefficient d'imperméabilisation global 55,2 % → surface active globale 7 826,3 m² ;

(2) : la capacité dynamique déterminée par le débit de fuite.

- Q_{fuite} théorique maximal 2,8 l/s ou 10,08 m³/h → volume tampon minimal à constituer 351 m³.

Une simulation du fonctionnement en temps de pluie (volume statique augmenté du volume dynamique en fonction du temps écoulé) est effectuée sur le système de gestion des eaux pluviales.

Bassin tampon paysager : impluvium 14 178 m², coefficient de 55,2 %, surfaces actives de 7 826,3 m², volume tampon global 360 m³, Q_f maximal = 2,8 l/s soit 10,08 m³/h.

Temps (h)	Volume admissible (m ³)	Lame d'eau acceptable correspondante (mm)	Degré de protection estimé (ans)
0,5	360 + (10,08 x 0,5) = 365,04	46,6	> 100
1	360 + (10,08 x 1) = 370,08	47,3	> 100
2	380,16	48,6	> 100
3	390,24	49,9	40
6	420,48	53,7	40
12	480,96	61,5	> 50
24	601,92	76,9	> 100
48	843,84	107,8	> 100

Il ressort de ce tableau que :

- Les lames d'eau acceptables correspondent à des hauteurs de pluies supérieures à 100 ans, sauf pour les durées de la pluie de trois, six et douze heures,
- Le système peut faire face à des épisodes orageux intenses mais très courts et à des longues pluies d'hiver sans surverser, pour des épisodes pluvieux de période de retour supérieure à 100 ans au pire,
- Statistiquement l'ouvrage ne surversera que très peu fréquemment. L'ouvrage est donc suffisamment dimensionné pour faire face à tous les types d'épisodes pluvieux.

Le temps de concentration (durée que met la goutte d'eau la plus éloignée pour rejoindre le point bas) est estimé à 8 minutes. Les ouvrages peuvent capter une pluie de 46,2 mm sur cette durée (pluie largement plus que centennale).

III.4. INCIDENCES QUALITATIVES

Actuellement, en cas d'épisode pluvieux intense, les eaux pluviales qui tombent sur le secteur du projet ruissellent vers le talweg (milieu naturel).

A terme, les précipitations tombant sur le site du projet seront également prétraitées (des plantes macrophytes seront disposées dans **le bassin paysager** : iris, joncs, scirpes et phragmites), tamponnées avant d'être restituées en débit faible et régulier au milieu naturel.

Compte-tenu des prétraitements et des rendements épuratoires associés attendus, les eaux pluviales qui seront restituées au milieu naturel n'auront aucun impact sur la ressource.

Les charges contenues dans les eaux pluviales peuvent être appréhendées au travers de la bibliographie. La majorité des polluants restent fixés sur les matières en suspension (pollution particulaire et non dissoute).

Le tableau suivant synthétise les résultats de cette analyse bibliographique.

Les valeurs indiquées sont uniquement des ordres de grandeurs (valeurs moyennes) afin d'appréhender globalement les rendements épuratoires attendus :

Paramètre	Concentration moyenne dans les eaux pluviales (mg/l)	Part fixée sur les MES en %	Abattement attendu en %	Concentration finale dans les eaux restituées (en mg/l)
MES	235	-	85	35
DCO	180	85	75	45
DBO ₅	25	90	85	3,7
Hydrocarbures totaux	5,5	90	97	0,16

- ✓ Compte-tenu des prétraitements et des rendements épuratoires associés attendus, les eaux pluviales qui seront restituées au milieu naturel n'auront aucun impact sur la ressource.

III.5. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

L'impact de la mise en place du projet s'exprime sur différentes sphères :

- Le sol et la végétation,
- Le sous-sol et la nappe souterraine.

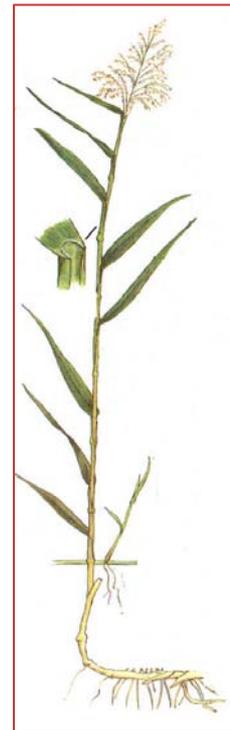
III.5.1. SOL ET VEGETATION

La zone intéressée par le projet de construction est actuellement un herbage, elle ne renferme aucune espèce dont la préservation soit nécessaire.

De part la conception même des ouvrages tampons, ils constitueront de manière intrinsèque une niche écologique plus intéressante qu'en situation actuelle.

La dimension éco-paysagère du projet permet de conclure à un impact positif sur la végétation. Il n'est donc pas d'appauvrissement écologique à prévoir.

Au contraire, par rapport à la situation initiale d'un herbage, la création d'écosystèmes humides (bassin tampon paysager) et leur végétalisation par des essences rustiques (phragmite, iris, jonc...) va diversifier le paysage et **augmenter la biodiversité**.



III.5.2. SOUS-SOL ET NAPPE SOUTERRAINE

Les **incidences sont positives par rapport à la situation actuelle**. Le projet consiste en la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux de pluie ruisselées : les zones inondables permettront de limiter les débits et la décantation des eaux.

Le fonctionnement hydraulique du secteur sera néanmoins optimisé, du fait de la réduction des débits ruisselés (2,8 l/s) et à la décantation préalable.

La nature du projet, et les caractéristiques de l'ouvrage, permettent de garantir qu'aucune atteinte ne sera portée à l'intégrité de la ressource en eau souterraine. Au contraire, la mise en place de ces ouvrages va concourir à la **maîtrise des débits ruisselés**.

III.6. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Le projet doit correspondre aux dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands adopté le 5 novembre 2015 par le Comité de bassin et arrêté le 1^{er} décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin :

- Soit de façon directe parce que la compétence/le statut du Maître d'Ouvrage pétitionnaire (ici le demandeur) et/ou l'objet du dossier (caractéristique du projet le soumettant à la présente procédure) impliquent la prise en compte des préconisations du SDAGE dans la genèse du projet, qu'elles conduisent à modifier le projet ou qu'elles amènent à définir des mesures de réduction, et en dernier recours de compensation ;
- Soit indirectement, parce que les investigations menées par le pétitionnaire pourront contribuer à incrémenter les différentes bases de données que les gestionnaires de bassin se sont engagés à créer et faire évoluer dans le cadre des leviers identifiés, Levier 1 – Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis et Levier 2 – Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis. Pour cela, des contacts sont pris précocement avec les services instructeurs afin de formaliser les informations au mieux selon les critères d'identification retenus par les gestionnaires de bassin.

✓ Contexte juridique et portée du SDAGE

Introduits par la loi sur l'eau de 1992, qui a conduit à l'adoption du premier SDAGE en 1996, le contenu et la portée juridique du SDAGE ont depuis évolué pour faire du SDAGE 2016-2021 le plan de gestion du district hydrographique de la Seine au sens de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60/CE).

Cette gestion vise la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole et prend en compte les adaptations aux changements climatiques.

L'objectif en est d'atteindre un bon état, voire un très bon état, des eaux douces, saumâtres, salées, superficielles ou souterraines, de transition ou côtières, pour garantir la santé et la sécurité des citoyens et la vie dans les rivières et en mer, avec le souci constant d'une solidarité entre les différents territoires du bassin et aussi avec le milieu marin, en intégrant davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux dans les autres politiques.

✓ SDAGE 2016-2021

Le SDAGE 2016-21 se place dans la continuité des SDAGE précédents (1996,2010-2015) et tient plus de la mise à jour du SDAGE 2010-2015 que de la refonte complète. Il décline les 5 enjeux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands en 8 défis et 2 leviers, eux-mêmes détaillés en 44 orientations et 191 dispositions.

DEFIS & LEVIERS	ORIENTATIONS & DISPOSITIONS
Défi 1 - Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques	O1 (D1.1 à .7) & O2 (D1.8 à .11)
Défi 2 - Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques	O3 (D2.12 à .15), O4 (D2.16 à .20) & O5 (D2.21, .22)
Défi 3 - Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants	O6 (D3.23), O7 (D3.24 à .26), O8 (D3.27 à .31), O9 (D3.32)
Défi 4 - Protéger et restaurer la mer et le littoral	O10 (D4.33 à .38), O11 (D4.39, .40), O12 (D4.41 à .43), O13 (D4.44 à .47), O14 (D4.48 à .50) & O15 (D4.51)
Défi 5 - Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	O16 (D5.52 à .56) & O17 (D5.57 à .59)
Défi 6 - Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides	O18 (D6.60 à .67), O19 (D6.68 à .73), O20 (D6.74), O21 (D6.75 à .81), O22 (D6.83 à .90), O23 (D6.91 à .94), O24 (D6.95 à .104) & O25 (D6.105 à .108)
Défi 7 - Gérer la rareté de la ressource en eau	O26 (D7.109 à .111), O27 (D7.112 à .120), O28 (D7.123 à .128), O29 (D7.129, .130), O30 (D7.131, .132) & O31 (D7.133 à .137)
Défi 8 - Limiter et prévenir le risque d'inondation	O32 (D8.138 à .140), O33 (D8.141), O34 (D8.142, .143) & O34 (D8.144, .145)
Levier 1 - Acquérir et partager les connaissances	O36 (L1.146 à .156), O37 (L1.157, .158) & O38 (L1.159 à .162)
Levier 2 - Développer la gouvernance et l'analyse économique	O39 (L2.163 à .165), O40 (L2.166 à .172), O41 (L2.173 à .178), O42 (L2.180 à .183), O43 (L2.184 à .186) & O44 (L2.187 à .191)

✓ **Implications pour les projets de gestion des eaux pluviales**

↳ **Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques**

➡ **Orientation 2 – Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain**

Cette orientation vise à optimiser le système d'assainissement et de gestion des eaux pluviales en privilégiant la maîtrise des pollutions dès l'origine du ruissellement.

Elle est complétée pour les orientations et dispositions du **défi 8** « *limiter et prévenir le risque d'inondation* », notamment la disposition D8.143 « *Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée* » ainsi que celles du **défi 4** « *Protéger et restaurer la mer et le littoral* » notamment la disposition D4.46 « *Identifier et programmer les travaux limitant la pollution microbiologique, chimique et biologique à impact sanitaire* ».

L'Orientation 2 rappelle aussi que conformément à l'article **L.224-10** du Code Général des Collectivités territoriales, les communes ou leurs établissements publics e coopération délimitent les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et les zones où il est nécessaire e prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, au tant que e besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement afin que leur apport ne nuise pas gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement et n'engendre pas de pollution du milieu aquatique, ces deux zones étant appelées « **zonage d'assainissement pluvial** ».

Disposition D1.8 - Renforcer la prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme

Le code de l'urbanisme prévoit que le règlement du PLU délimite des zones relatives à l'eau pluviale telles que définies dans l'article **L.224-10** du Code Général des Collectivités territoriales évoqué ci-dessus.

En complément de ces exigences réglementaires, le SDAGE recommande d'intégrer le zonage d'assainissement pluvial dans les documents graphiques du PLU et d'inclure au PADD, au règlement d'urbanisme ou à défaut dans un règlement d'assainissement pluvial annexé les actions permettant de limiter les volumes d'eaux de ruissellement collectées dans les réseaux de la collectivité, notamment par la limitation de l'imperméabilisation des sols sur les zones urbains, les zones d'activités économiques et les zone à urbaniser.

Il recommande aussi la conduite d'études d'incidence du ruissellement sur le fonctionnement du système d'assainissement EU et EP, ainsi que la réalisation d'inventaires patrimoniaux du système d'assainissement pluvial, afin de définir des priorités en terme de lutte contre le ruissellement et de restauration de la qualité des milieux dégradés dans les documents d'urbanismes.

✓ **Le présent projet est conforme au règlement comme au zonage du PLU, dans son caractère (zoné AU et UL), comme dans ses modalités d'assainissement.**

Disposition D1.9 – Réduire les volumes collectés par temps de pluie

Toute extension urbaine doit éviter la collecte de nouveaux apports d'eau de ruissellement dans le système d'assainissement, *a minima* pour les pluies de retour de quelques mois.

Pour ce faire, les collectivités et les maîtres d'ouvrage veilleront favoriser :

- . La non imperméabilisation des sols ou leur perméabilisation ;
- . Les surfaces d'espaces verts, permettant d'accroître l'évapotranspiration de l'eau, en utilisant notamment les capacités des documents d'urbanisme, comme les PLU, pour fixer les règles de surface d'espaces verts de pleine terre sur tout nouvel aménagement urbain ou, encore, en faisant du bâti un support pour la végétalisation (à titre d'exemple en Ile-de-France le Schéma Régional de Cohérence Ecologique introduit un objectif de surfaces d'espaces verts de pleine terre équivalent à 30% de a surface totale sur tout nouvel aménagement urbain ;
- . La rétention à la source de l'eau de pluie ;
- . L'infiltration de l'eau de pluie au plus près de l'endroit o elle tombe ;

- . La réutilisation de l'eau de pluie ;
- . La réduction des émissions de polluants à la source.

Les conditions de restitution éventuelles des eaux stockées vers un réseau ne doivent pas entraîner de préjudice pour l'aval.

✓ **La part des espaces verts dans le projet s'élève à 63 %.**

Disposition D1.10 – Optimiser le système d'assainissement et le système de gestion des eaux pluviales pour réduire les déversements par temps de pluie

Conformément aux objectifs fixés par la directive ERU (n° 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines), les collectivités territoriales et leurs établissements publics compétents doivent vérifier la bonne prise en compte des événements pluvieux dans le dimensionnement des réseaux de collecte et de transport, des ouvrages de stockage et des stations de traitement des eaux usées en fonction notamment des contextes locaux et des zones à enjeux.

L'optimisation du fonctionnement du système d'assainissement et de gestion des eaux pluviales s'appuie sur une **bonne connaissance préalable du patrimoine d'assainissement** et de gestion des eaux pluviales et sur la **surveillance de points clés du réseau**, notamment des **points de rejet**.

Lorsque des points de déversement participent au déclassement de la masse d'eau, il est recommandé que l'autorité administrative s'assure que les collectivités précitées engagent des actions définies au plan de mesures du présent SDAGE pour réduire voire supprimer ces déversements. Parmi ces actions figurent :

- . Le recalage de déversoirs d'orage ;
- . La mise en place de nouveaux ouvrages de régulation ;
- . L'élaboration ou la modification des modalités de gestion des pluies courantes, notamment pour l'alimentation et la vidange d'ouvrages de stockage ou de traitement.

La mise en place d'automatismes et de systèmes de gestion en temps réel peut s'avérer particulièrement pertinente pour l'optimisation de la gestion des flux de temps de pluie.

✓ **La mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales permet de réaliser le projet de lotissement tout en diminuant le flux ruisselé sur le secteur de 99 % pour une pluie centennale.**

Disposition D1.11 – Prévoir, en l'absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur

L'autorité administrative apprécie la mise en œuvre des solutions de réduction des pollutions déversées par temps de pluie lorsque ces rejets exercent une pression significative sur les milieux aquatiques.

Les schémas directeurs d'assainissement et schémas de gestion des eaux pluviales contribuent à alimenter ces réflexions.

Conformément aux objectifs du Plan d'Actions pour le Milieu Marin, il convient de réduire le **transfert des macro-déchets** vers le milieu naturel via les réseaux d'assainissement unitaires et séparatifs en agissant en amont sur les zones de forts apports et en mettant en place des dispositifs de récupération des macro-déchets (tels que bouches avaloirs sélectives, dégrillages). Des campagnes d'information à destination des riverains, des usagers et des collectivités publiques sont recommandées (cf. disposition D4.50).

↳ **Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation**

↻ **Orientation [SDAGE/PGRI] 32 - Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues**

Disposition D8.140 – Eviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau (1.D1 et 1.D2 du PGRI)

- **Eviter, réduire et compenser les installations en lit majeur des cours d'eau**

Les aménagements dans le lit majeur des cours d'eau (installations, ouvrages, remblais déclarés et autorisés au titre de la loi sur l'eau, sous la rubrique 3.2.2.0) doivent satisfaire un **principe de transparence hydraulique** : ils ne doivent pas aggraver le phénomène d'inondation et ses impacts potentiels en amont et en aval. De plus, ces aménagements ne doivent pas compromettre les capacités d'expansion des crues.

Pour satisfaire ce principe, une réflexion doit être menée sur l'**implantation** des aménagements et leur **conception**.

S'il n'est pas possible d'éviter l'implantation de ces aménagements dans le lit majeur des cours d'eau, leurs **impacts sur l'écoulement des crues doivent être réduits**. Les impacts de ces aménagements qui ne pourraient être réduits font l'objet de mesures compensatoires permettant de restituer intégralement au lit majeur du cours d'eau les surfaces d'écoulement et les volumes de stockage soustraits à la crue.

La recherche de compensation des impacts hydrauliques doit être mobilisée en dernier recours.

En application de la législation et de la réglementation relatives à l'eau et de la précédente disposition, certains projets d'aménagement peuvent faire l'objet de mesures compensatoires prescrites par arrêté préfectoral.

La compensation des impacts doit être justifiée afin de garantir la **transparence hydraulique du projet**. Cette transparence est demandée afin de ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur et ne pas aggraver les impacts négatifs des inondations. Elle peut intervenir par restitution soit des volumes, soit des volumes et des surfaces soustraits à la crue.

Doivent également être compatibles ou rendus compatibles avec les principes de la présente disposition, les PGRI révisés ou élaborés à compter de l'approbation du PGRI.

Afin de garantir l'efficacité des mesures compensatoires, il est recommandé de les regrouper sur un même site à proximité des projets d'aménagement.

- **Identifier et cartographier les sites de compensation hydraulique**

En application de la législation et de la réglementation relatives à l'eau et de la précédente disposition, certains projets d'aménagement peuvent faire l'objet de mesures compensatoires prescrites par arrêté préfectoral. Afin de garantir l'efficacité et la pérennité des mesures compensatoires prévues par les arrêtés préfectoraux pris au titre de la loi sur l'eau, il est nécessaire d'identifier et de cartographier les sites qui les accueillent.

Le préfet coordonnateur de bassin met en place avant fin 2021 un dispositif d'identification et de suivi de ce type de mesures compensatoires.

➤ **Orientation [SDAGE/PGR1] 34 – Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées**

A savoir :

L'aléa d'inondation par ruissellement diffère de l'aléa d'inondation par débordement de cours d'eau même s'ils peuvent être concomitants.

L'aléa d'inondation par ruissellement se déclenche généralement à l'occasion d'événements pluvieux intenses. L'événement type est l'orage estival. Plusieurs facteurs augmentent le risque de ruissellement : la pente, la faible capacité d'infiltration des sols et l'absence d'obstacles à l'écoulement des eaux.

En milieu rural, l'intensité du ruissellement provoque l'érosion des sols. Il peut en résulter des phénomènes de coulées de boues.

En milieu urbain, le ruissellement se manifeste par l'engorgement des réseaux de collecte des eaux pluviales et peut provoquer d'importantes inondations lorsque les capacités de transit sont insuffisantes.

Disposition D8.142 – Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets

Les projets d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration sous la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement répondent dès leur conception à un objectif de régulation des débits des eaux pluviales avant leur rejet dans les eaux superficielles.

En l'absence d'objectifs précis fixés localement par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SCOT, PLU, zonages pluviaux...) ou à défaut d'étude hydraulique démontrant l'innocuité de la gestion des eaux pluviales sur le risque d'inondation, le débit spécifique exprimé en litre par seconde et par hectare issu de la zone aménagée doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par l'opération avant l'aménagement.

Disposition D8.143 – Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée (2.B.2 PGRI)

La gestion eaux pluviales dans les espaces imperméabilisés doit concourir à limiter l'ampleur des crues fréquentes.

Rappel réglementaire

A cette fin, il sera rappelé qu'en application de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, les communes ou leurs établissements publics de coopération intercommunale délimitent les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement.

Sur la base de ce zonage, les collectivités et les établissements publics précités ont notamment vocation à édicter les principes et les règles nécessaires au ralentissement du transfert des eaux de pluie vers les cours d'eau. Ce zonage poursuit notamment l'objectif de prévention des inondations par le ruissellement urbain et les débordements de cours d'eau.

Les communes ou leurs établissements publics compétents veillent à la cohérence des prescriptions du zonage pluvial et des règles d'occupation des sols fixées par les PLU et les cartes communales. Dans cette perspective, il est souhaitable que le PLU ou la carte communale et le zonage pluvial soient élaborés conjointement, ceci afin de garantir la bonne prise en compte des prescriptions relatives à la gestion des eaux dans le cadre de l'instruction des permis de construire.

- ✓ **La mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales permet de réaliser le projet de lotissement tout en diminuant le flux ruisselé sur le secteur de 99 % pour une pluie centennale.**

Le SDAGE est donc respecté, dans la mesure où :

- ✓ **le projet concilie développement local et gestion des eaux superficielles (création d'un assainissement pluvial adapté, doté des prétraitements adéquats),**
- ✓ **l'objectif de réduction des flux polluants par temps de pluie a été suivi en réalisant cette zone tampon,**
- ✓ **le système proposé, permet de maîtriser les ruissellements superficiels et de limiter les risques d'inondations, mais également de protéger la ressource en eau,**
- ✓ **la fiabilité du système est démontrée et que toutes les nuisances ont été prises en compte et des solutions techniques ont été apportées,**
- ✓ **un système rustique a été préféré, du fait de la simplicité de son exploitation et du contexte de la zone.**

III.7. COMPATIBILITE AVEC LE SAGE CAILLY-AUBETTE-ROBEC

Le projet doit cadrer avec les attentes du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) CAILLY-AUBETTE-ROBEC, approuvé par arrêté préfectoral en date du 28 février 2014, suite à la révision lancé en 2011 par la commission Locale de l'Eau (CLE).

Ce SAGE fixe 4 enjeux, des objectifs et des dispositions pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau :

↳ ENJEU n° 4 : SECURISER LES BIENS ET LES PERSONNES FACE AUX RISQUES D'INONDATIONS ET DE COULEES BOUEUSES

→ Objectif 4.1 - Limiter le ruissellement et l'érosion des sols sur le territoire du SAGE

Disposition 41 _ Améliorer la gestion des eaux pluviales des surfaces aménagées

Les documents de planification relatifs à l'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) sont compatibles, ou rendus compatibles, avec l'objectif de non aggravation de l'aléa inondation sur les bassins versants Cailly-Aubette-Robec.

L'obligation de mise en compatibilité précitée se traduit par le respect d'un objectif essentiel pour le territoire : gérer les eaux pluviales de toute nouvelle imperméabilisation sur la base d'une occurrence de pluie centennale.

Par ailleurs, cette obligation pourra notamment se traduire par :

- l'inscription d'une règle de gestion des eaux pluviales dans l'article 4 des PLU ;
- la règlementation des débits de fuite à 2 l/s/ha aménagé.

Il est recommandé aux collectivités élaborant, modifiant ou révisant un PLU (ou une carte communale) de s'appuyer sur la doctrine de la Délégation Inter Services de l'Eau (DISE) intitulée « Principes de gestion des eaux pluviales des projets d'urbanisation - Les principes de non aggravation du risque d'inondation dans les documents locaux d'urbanisme » (Mars 2012).

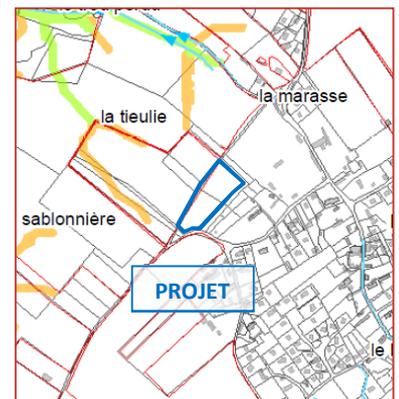
La structure porteuse du SAGE accompagnera les collectivités territoriales compétentes et leurs groupements dans l'intégration des règles de gestion des eaux pluviales dans les documents de planification relatifs à l'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales).

Ainsi, il est nécessaire que la procédure d'instruction de permis de construire ou de lotir prenne compte les exigences suivantes :

- Tout nouveau projet d'urbanisation devra prévoir une gestion intégrée des eaux pluviales notamment en privilégiant l'infiltration à la parcelle et en aménageant des systèmes de collecte et de régulation des eaux pluviales. L'évènement pluviométrique vicennal (20ans) servira de base de dimensionnement minimum. En fonction du contexte hydrogéologique local et des disponibilités foncières, une période retour plus importante pourra être demandée.
- Dans les zones de ruissellement concentré, il est préconisé d'interdire les projets d'urbanisme sauf si des études démontrent que le projet n'est pas situé en zone à risque.
- Dans les secteurs sujets aux inondations par remontée de nappes ou situés dans la limite des plus hautes eaux connues, comme le spécifie le SDAGE, « ne plus implanter dans les zones inondables, des activités ou des constructions susceptibles de subir des dommages graves ». En tout état de cause, il préconisé de ne pas construire de sous-sols.

Le SAGE est donc respecté :

- ✓ l'ouvrage est dimensionné pour une pluie de retour 100 ans au minimum,
- ✓ le projet n'est pas situé en zone de ruissellement concentré,
- ✓ le projet se situe en sensibilité très faible vis-à-vis des inondations par remontée de nappes → cf. risques naturels et anthropiques.
- ✓ Le projet se situe sur le plateau, en dehors de l'axe de ruissellement.





MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

Les moyens de surveillance de bon état et de bon fonctionnement d'un ouvrage de régulation des circulations d'eaux superficielles sont naturellement liés à sa typologie. Sont présentés ci-dessous les principes de maintenance et d'entretien pour un système de bassin tampon paysager.

IV. MESURES PREVENTIVES

Des précautions ont été prises dès la conception des ouvrages :

- **Principes de gestion** : ont été retenus les principes de gestion préconisés par la DDTM de Seine-Maritime (en terme de coefficients de ruissellement, de coefficient de montana, de période de protection, de gestion non différenciées des eaux de toitures à la parcelle et des eaux d'espaces publics).
- **Etude d'assainissement** : sur la zone des ouvrages hydrauliques structurants, afin de s'assurer de la faisabilité technique et environnementale du projet (notamment tests de perméabilités par &cotone).
- **Canalisation de liaison et de vidange** : des canalisations de faible diamètre qui conviennent bien pour assurer les débits de fuite, c'est-à-dire Φ 100 ou 150, sont sensibles aux feuilles et autres flottants qui peuvent les boucher. Des canalisations Φ 200 ou 300 avec réducteur suivant les ouvrages sont donc prévues.

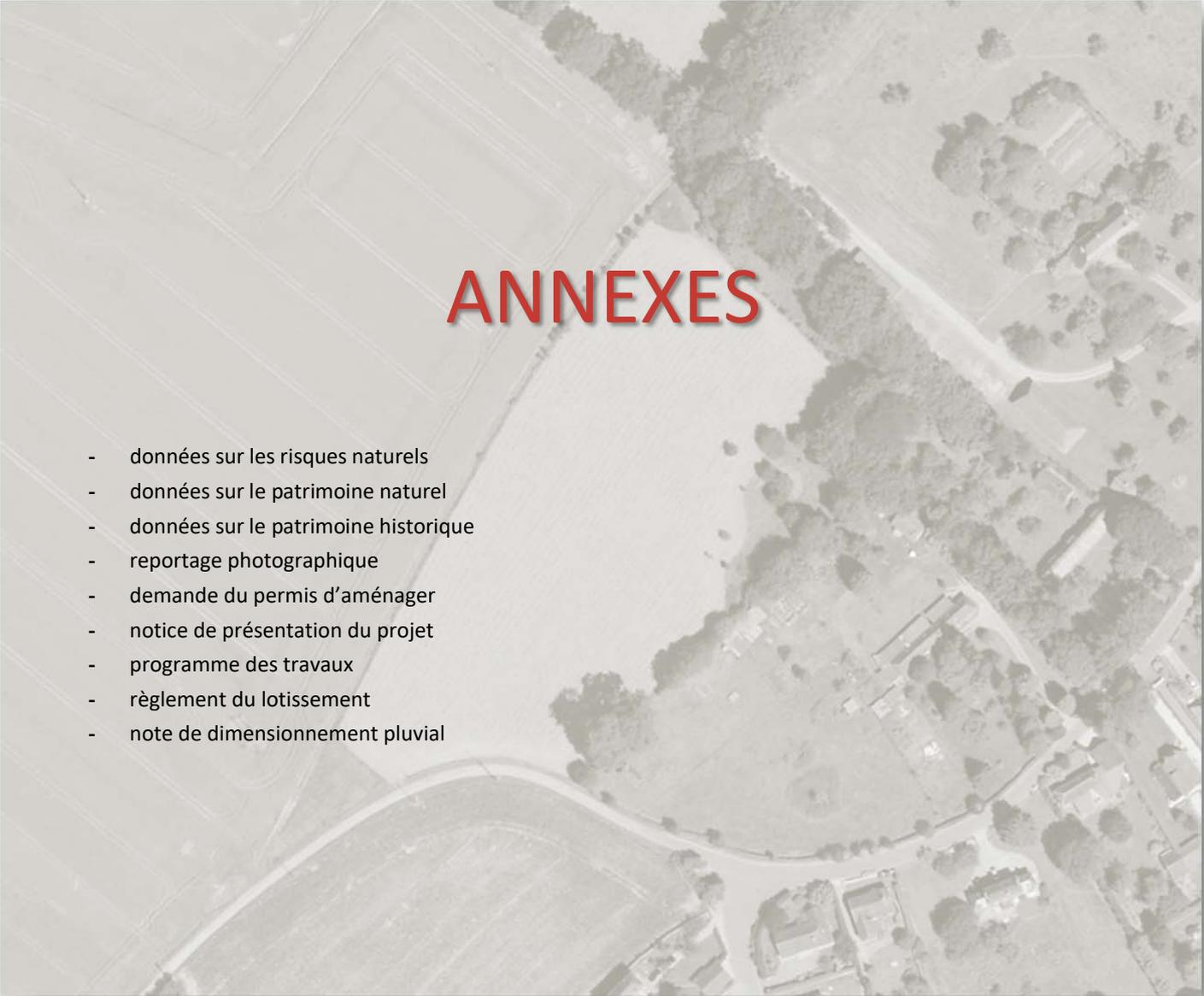
V. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

L'ensemble des ouvrages en domaine public sera maintenu en état par l'aménageur, ou en cas de rétrocession ultérieure, par le futur repreneur :

- **Etat général** : Une visite mensuelle, renouvelée après chaque épisode pluvieux exceptionnel, permettra de s'assurer que les ouvrages sont en état (fossés, zones enherbées, bassin).
- **Prétraitements** : les systèmes de traitement seront entretenus de façon annuelle au moins et en tant que de besoin.
- **Végétation** : Les talus et berges doivent être entretenus avec soin, pour éviter la prolifération des rongeurs. Les espaces verts associés devront être fauchés 1 fois par an au moins. Ce type d'opération devra être effectué au moyen d'outillage mécanique de type débroussailleuse, d'un faucardeur fixé sur un bras hydraulique avec un broyeur axial fixé à l'arrière d'un tracteur.

Enfin, de façon générale, la surveillance de l'état des ouvrages doit être suffisamment soutenue pour que les volumes utiles calculés soient effectifs à long terme.

- ✓ **Toute anomalie rencontrée lors de la surveillance des ouvrages devra être portée à la connaissance des responsables (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, Police de l'Eau si nécessaire). La cause devra en être recherchée (canalisation bouchée, effondrement ...), et les remèdes efficaces apportés.**



ANNEXES

- données sur les risques naturels
- données sur le patrimoine naturel
- données sur le patrimoine historique
- reportage photographique
- demande du permis d'aménager
- notice de présentation du projet
- programme des travaux
- règlement du lotissement
- note de dimensionnement pluvial

RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET

Nature du projet	Création d'un lotissement comprenant 22 lots dont 19 lots de terrains à bâtir.
Pétitionnaire	Altitude lotissement.
Principales caractéristiques	<p>Projet de 14 178 m².</p> <p>Gestion non différenciée des eaux pluviales de toitures et d'espaces publics par plusieurs aménagements combinant l'hydraulique douce et la rétention des eaux avant leur restitution par débit de fuite au milieu naturel.</p> <p>Assainissement des eaux usées collectif.</p>
Volumes et débits de fuite	<p>Volume tampon global de 360 m³ (351 m³ exigible).</p> <p>Volume de 310 m³ dans un bassin tampon paysager, avec une profondeur d'eau maximale de 0,70 m et des pentes de 3/1.</p> <p>L'ouvrage tampon se videra ensuite par débit de fuite, via un régulateur à effet vortex, dans le milieu naturel.</p> <p>Le débit de fuite théorique ayant servi au calcul de ce volume est conforme aux prescriptions départementales (2l/s/ha, soit 2,8 l/s au global du projet pour un dimensionnement centennal).</p>
Impluvium	<p>Superficie d'environ 1,41 ha.</p> <p>Aucune partie de bassin versant naturel amont n'est interceptée.</p>
Dimensionnement	Pluie centennale. Dimensionnement centennal compte-tenu des résultats de l'étude. Les surverses sont conçues pour fonctionner sans causer de dommage aux ouvrages.
Justification du projet	Le projet répond au besoin de logement lié au développement de la commune de MONT CAUVAIRE.
Vulnérabilités particulières	<p>Projet situé en continuité de l'urbanisation existante.</p> <p>Projet ayant pris en compte la vulnérabilité de la ressource en eau (vanne de confinement), situé en périmètre de protection éloigné du captage Anceaumeville Nouveau S2.</p> <p>Aucune vulnérabilité liée au ruissellement.</p> <p>Toutes les précautions ont été prises pour limiter les risques et nuisances (fiabilité, sécurité, paysage, impacts temporaires...).</p>