

SAS FONCIERENET

PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

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



AOÛT 2023

RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET

Nature du projet	<p>Création d'un lotissement comprenant 16 lots dont 11 lots de terrains à bâtir libres de constructeurs et 2 lots bâtis avec rénovation du bâti existant.</p>
Pétitionnaire	<p>SAS FONCIERENET.</p>
Principales caractéristiques	<p>Projet de 12 782 m². Gestion 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 au milieu naturel par infiltration. Assainissement des eaux usées collectif.</p> <p>Volume tampon global de 315 m³ (296 m³ exigible). - Volume de 120 m³ (101 m³ exigible) dans une noue d'infiltration paysagère, avec une profondeur d'eau maximale de 0,60 m et des pentes très douces de 4/1. Compte tenu du mode de restitution des eaux (infiltration) et des enjeux, la noue paysagère a été volontairement surdimensionnée. - Volume supplémentaire de 195 m³ stockés à la parcelle (75 l/m² imperméabilisé minimum).</p>
Volumes et débits de fuite	<p>La surface d'infiltration de l'ouvrage tampon avoisine les 320 m². Avec une perméabilité de 27,2 mm/h, le débit de fuite réel de restitution dans le sol est de 2,4 l/s.</p> <p>Sur ces bases, l'ouvrage a un temps de vidange estimé à 34 h par simple infiltration. Il est donc conforme aux exigences réglementaires départementales, qui imposent que les ouvrages soient conçus pour se vidanger intégralement en moins de 48 h. Il sera ainsi vide la plupart du temps, apte à faire face à tout incident.</p> <p>L'ouvrage tampon se videra ensuite par infiltration dans le sol avant de rejoindre le milieu naturel.</p>
Impluvium	<p>Superficie cadastrale de 1,27 ha. Aucune partie de bassin versant naturel amont n'est interceptée.</p>
Dimensionnement	<p>Pluie centennale. Dimensionnement plus que centennal compte-tenu des résultats de l'étude.</p>
Justification du projet	<p>Le projet répond au besoin de logement lié au développement de la commune de CHAMPENARD.</p>
Vulnérabilités particulières	<p>Projet situé en continuité de l'urbanisation existante. Projet ayant pris en compte la vulnérabilité de la ressource en eau, non situé en périmètre de protection de captage. Aucune vulnérabilité liée au ruissellement. 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.1. GEOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE	17
I.2. GEOLOGIE ET PEDOLOGIE.....	20
I.3. HYDROGEOLOGIE.....	23
I.4. CLIMATOLOGIE	26
I.5. PATRIMOINE NATUREL ET HISTORIQUE.....	30
I.6. RISQUES NATURELS & ANTHROPIQUES.....	39
II. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	41
II.1. JUSTIFICATION ET RAISON DU CHOIX.....	41
II.2. PRESENTATION DETAILLEE DU PROJET	41
III. EFFETS PREVISIBLES ET MESURES ASSOCIEES	55
III.1. EFFETS TEMPORAIRES.....	55
III.2. MESURES PARTICULIERES EN PHASE CHANTIER	58
III.3. PLAN DE RECOLEMENT.....	60
III.4. GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	61
III.5. ESTIMATION DES FREQUENCES DES SURVERSES	64
III.6. INCIDENCES QUALITATIVES	65
III.7. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS.....	66
IV. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	67
IV.1. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE	67
IV.2. COMPATIBILITE AVEC LE PGRI	73
IV.3. COMPATIBILITE AVEC LE SRCE	74
V. EVITER – REDUIRE – COMPENSER.....	77
MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	80
VI. MESURES PREVENTIVES	81
VII. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN	81
VIII. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT	81
ANNEXES.....	82

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	22
planche 8 : contexte hydrogéologique du projet.....	24
planche 9 : périmètre de protection de captage	25
planche 10 : patrimoine naturel (ZNIEFF, etc...)	31
planche 11 : zone d'influence du projet.....	33
planche 12 : plan de masse du projet sur fond ortho-photographique	42
planche 13 : principe de gestion des eaux pluviales en privé.....	49
planche 14 : principe de la mise en place d'un massif drainant	50
planche 15 : exemples d'ouvrages de récupération des eaux pluviales.....	52
planche 16 : détails de la noue d'infiltration paysagère	62
planche 17 : principe de réalisation d'un ouvrage tampon en infiltration.....	63



Maître d'Ouvrage pétitionnaire	SAS FONCIERENET
Représentant	Monsieur Sylvain NETTER
Adresse	1 Rue de l'Église – 27 950 SAINTE COLOMBE PRES VERNON
Siret	914 509 757 00011
e-mail	sylvainnetter@hotmail.fr

Maître d'œuvre VRD	GE360 Géomètres Experts
Représentant	Monsieur Olivier JUMENTIER
Adresse	1 042 Rue Augustin Fresnel – 76 230 BOIS GUILLAUME
Téléphone	02 32 70 54 60
Fax	02 32 15 28 45
e-mail	vrd@ge360.fr

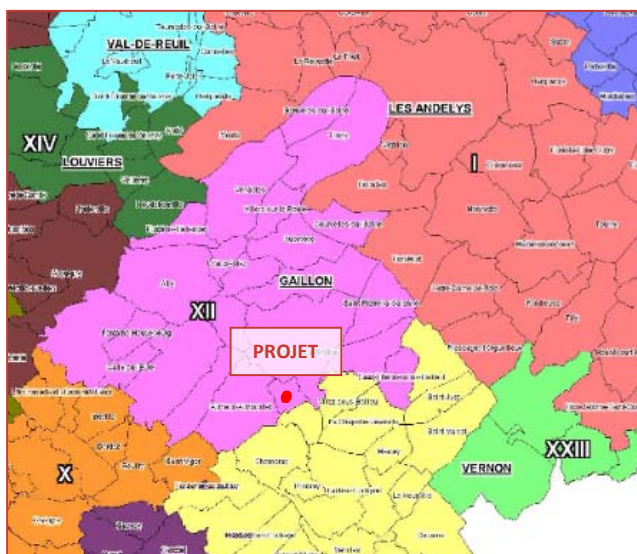
Architecte	ARCHITECTURE ET PAYSAGE
Représentant	Monsieur Christophe BRAYER
Adresse	87 Rue Henry de la Vaulx – 76 750 BIERVILLE
Téléphone	02 35 34 17 14
e-mail	cbrayer@gmail.com

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 l'Eure – Service Environnement, Forêts, Eau
-----------------	---



Département	EURE
arrondissement	LES ANDELYS
Intercommunalité	COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION SEINE-EURE
Canton	GAILLON
Commune	CHAMPENARD
Lieu-dit	Rue de la Boulaye
Localisation	VOIR PLANS
Parcelles concernées	Section B n° 295, n° 341, n° 365, n° 458, n° 459, n° 462, n° 463 et n° 464
Superficie totale du terrain	34 849 m² (surface cadastrale)
Emprise totale aménagée	superficie de 12 782 m²
Propriétaire	SAS FONCIERENET est en cours d'acquisition amiable des parcelles concernées. Le projet est aménagé par le cabinet GE360 Géomètres Experts et le cabinet Architecture et Paysage. La commune de CHAMPENARD dispose d'un Plan Local d'Urbanisme, qui situe le projet en zone Au (zone à urbaniser à dominante d'habitat). Le terrain fait l'objet d'une OAP sous le titre « OAP Rue de la Boulaye ».
Document d'urbanisme	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 et son arrêté sont joints en annexe.



↑ Carte des cantons

Le projet prend place sur le territoire communal de CHAMPENARD, au Nord-Est du département de l'Eure. La commune se situe à environ 20 km d'EVREUX.

Un extrait de carte est fourni sur la planche suivante.

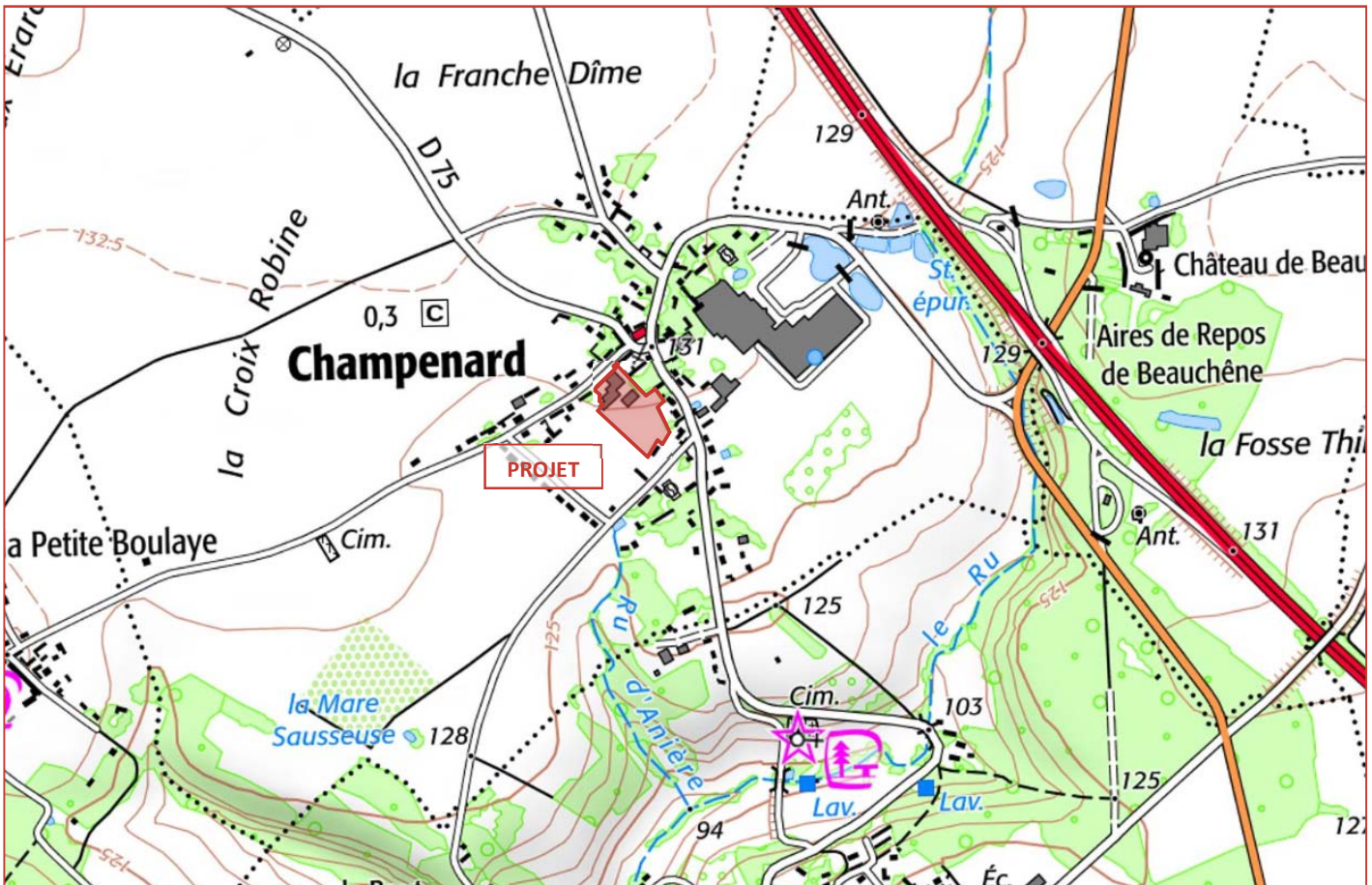
Il permet de localiser le projet dans le contexte général de la commune.



PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

SAS FONCIERENET

Contexte géographique

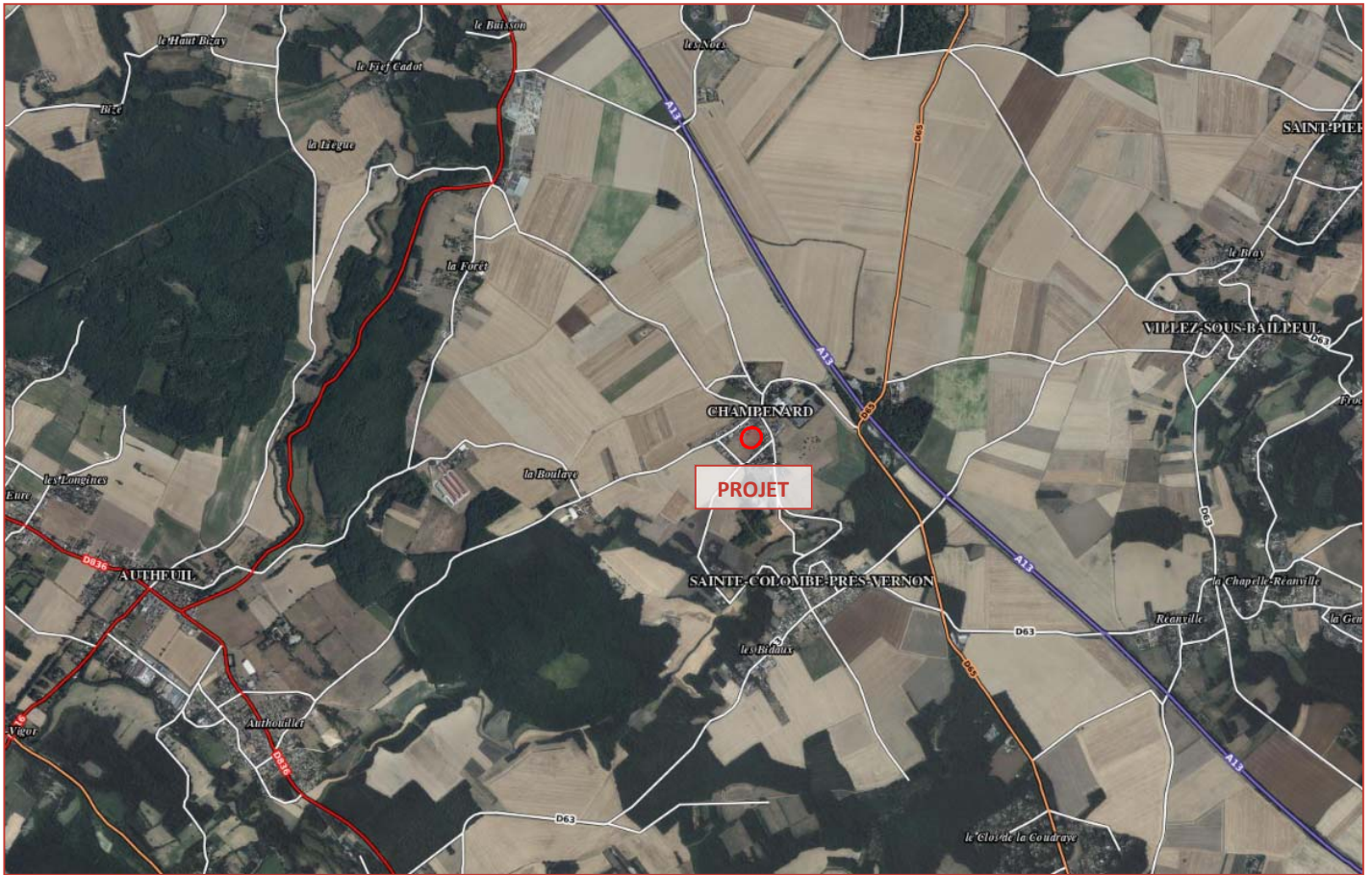





PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

SAS FONCIERENET

Localisation du projet sur fond ortho-photographique





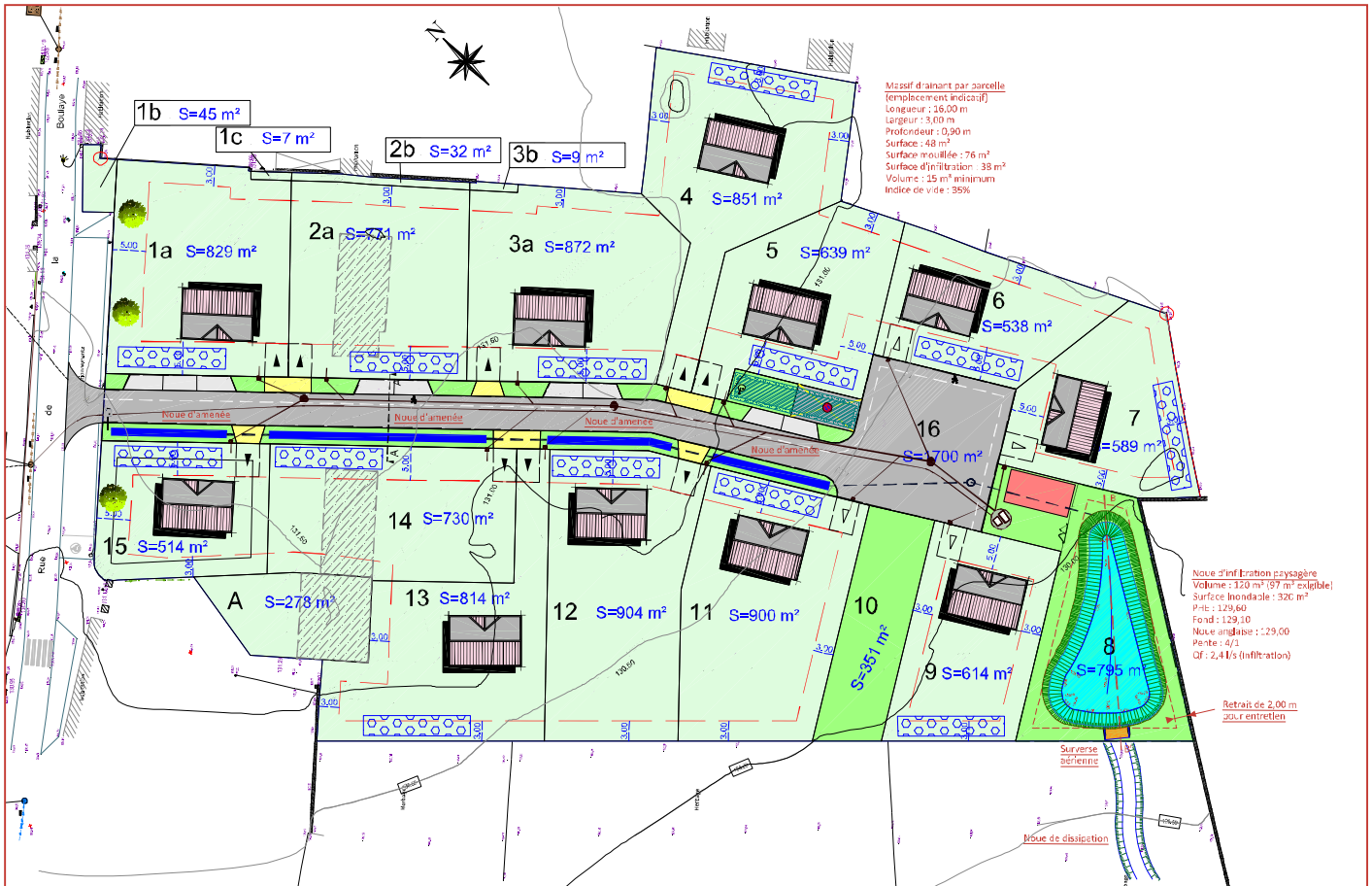
**NATURE, CONSISTANCE,
VOLUME ET OBJET DE
L'OUVRAGE, DES
INSTALLATIONS, DES TRAVAUX
OU DE L'ACTIVITE ENVISAGES**

DESCRIPTION DU PROJET

Nature du projet	<p>Création d'un lotissement comprenant 16 lots dont 11 lots de terrains à bâtir libres de constructeurs et 2 lots bâtis avec rénovation du bâti existant.</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 infiltration.</p> <p>Les eaux pluviales de toitures des habitations seront tamponnées sur chaque parcelle pour un dimensionnement centennal (75 l/m² imperméabilisé). Cette capacité tampon sera constituée d'une tranchée drainante.</p> <p>Les eaux pluviales de voiries seront collectées par un réseau gravitaire et des noues enherbées placées le long de la chaussée et dirigées dans une noue paysagère pour infiltration dans le sol.</p>
Volume	<p>Volume tampon global de 315 m³ (296 m³ exigible).</p> <p>- Volume de 120 m³ (101 m³ exigible) dans une noue d'infiltration paysagère, avec une profondeur d'eau maximale de 0,60 m et des pentes très douces de 4/1.</p> <p>Compte tenu du mode de restitution des eaux (infiltration) et des enjeux, la noue paysagère a été volontairement surdimensionnée.</p> <p>- Volume supplémentaire de 195 m³ stockés à la parcelle (75 l/m² imperméabilisé minimum).</p>
Nature des eaux	<p>Eaux de ruissellement sur espaces verts, voiries et toitures.</p>
Ampleur	<p>Zone aménagée sur environ 12 782 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>Infiltration des eaux pluviales (tranchée drainante en privé et noue sur le domaine public).</p> <p>Rejet des eaux usées dans le réseau de collecte de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure.</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 n'est pas situé en périmètre de protection de captage (toutes les dispositions sont prises pour assurer la protection de la ressource en eau).</p>
Ruissellements	<p>Secteur non vulnérable.</p>



↳ Projet :

→ Création d'un lotissement comprenant 16 lots dont 11 lots de terrains à bâtir libres de constructeurs et 2 lots bâtis avec rénovation du bâti existant.

→ Assainissement des eaux usées traitées par une filière collective.

→ Assainissement des eaux pluviales :

. Volume tampon global de 315 m³ (296 m³ exigible).

. Volume de 120 m³ (101 m³ exigible) dans une noeuf d'infiltration paysagère, avec une profondeur d'eau maximale de 0,60 m et des pentes très douces de 4/1.

. Volume supplémentaire de 195 m³ stockés à la parcelle (75 l/m² imperméabilisé minimum).

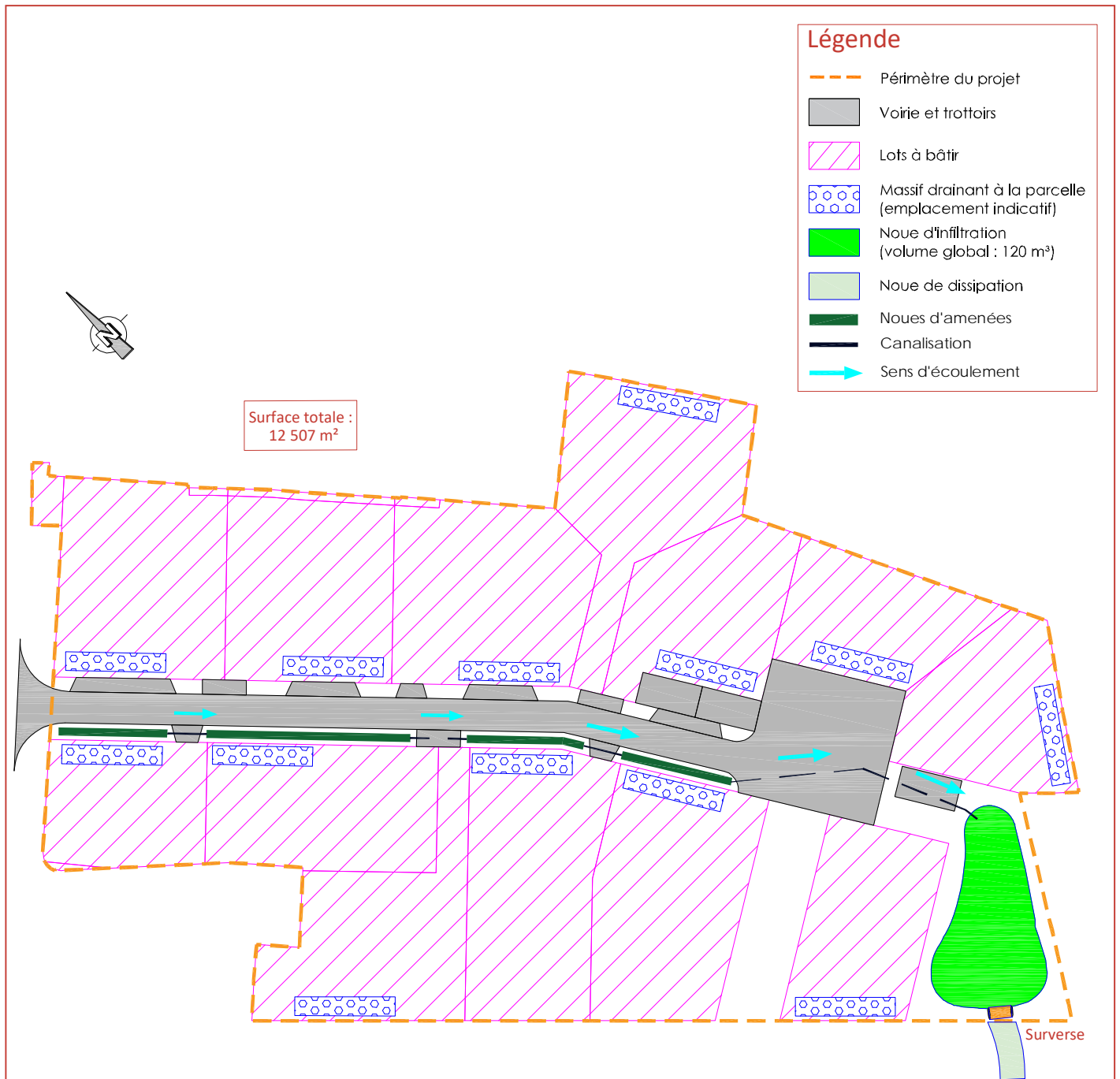
. Volume dynamique permettant une gestion centennale.



PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

Synoptique hydraulique du projet

SAS FONCIERENET



- Volume nécessaire pour assurer la protection centennale du lotissement : 296 m³
- Volume retenu dans l'ouvrage public : 120 m³
- Les eaux de toitures seront tamponnées à la parcelle, dans des tranchées drainantes. Volume global : 195 m³ (15 m³ par lot).



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 Rue de la Boulaye, via un poste de refoulement. Les eaux usées seront traitées dans le système d'assainissement de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure.
- ✓ 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 12 782 m². Le projet sera soumis à déclaration pour cette rubrique.

Ainsi, le projet d'aménagement du lotissement de 13 lots de terrains sur la commune de CHAMPENARD 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 l'Eure, sur le territoire communal de CHAMPENARD.

La zone d'étude concernée, d'une superficie globale de 12 782 m², se présente sous la forme d'un terrain avec des pentes peu prononcées de l'ordre de 2%, orientée Nord / Sud.

L'altitude moyenne de la zone d'étude varie d'environ + 132,00 mNGF à + 129,50 mNGF pour les parcelles concernées.

L'environnement général actuel est un corps de ferme et 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 DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

Etat initial de l'environnement du projet

**SAS
FONCIERENET**

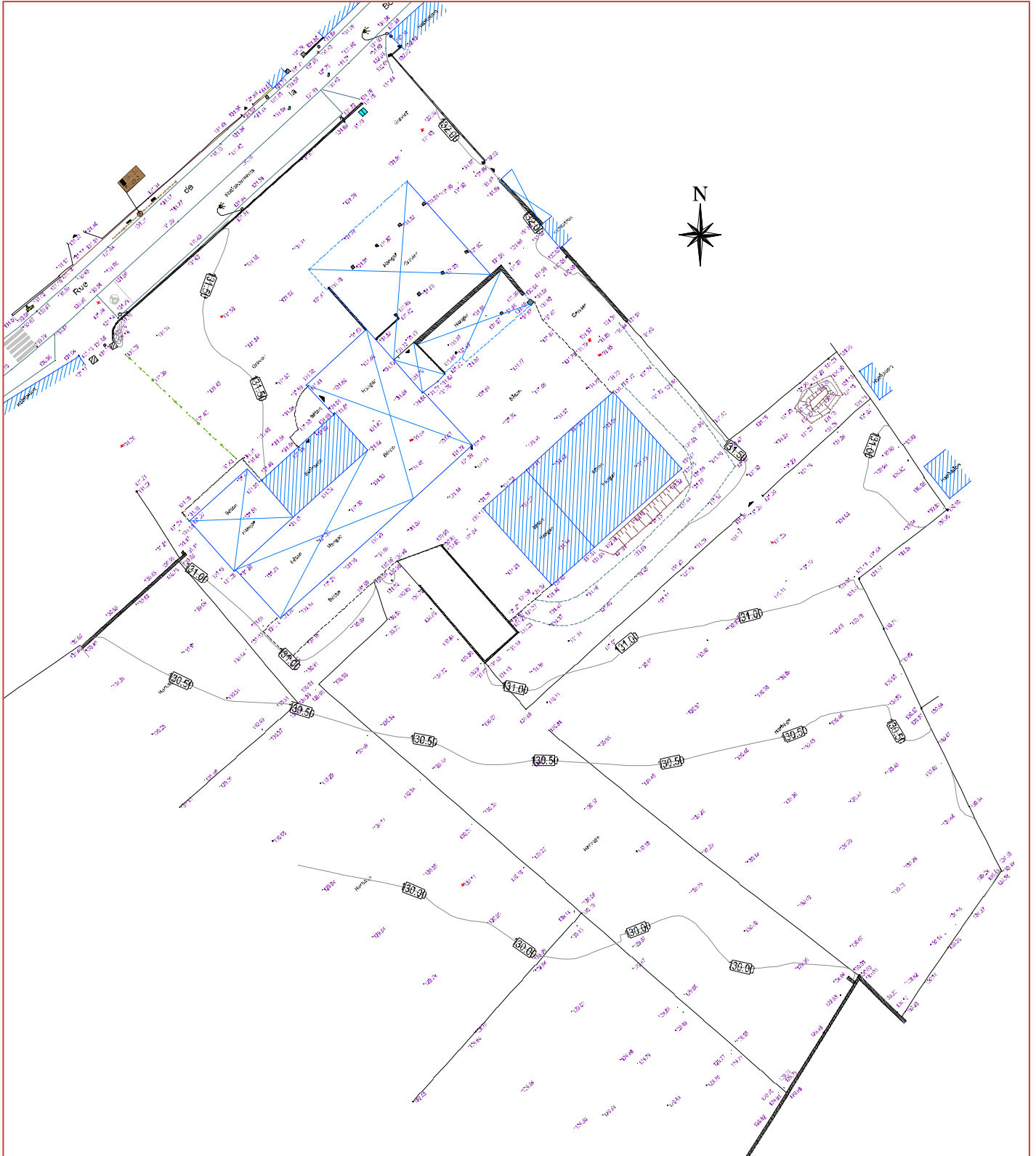




**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

Levé topographique de la zone d'étude

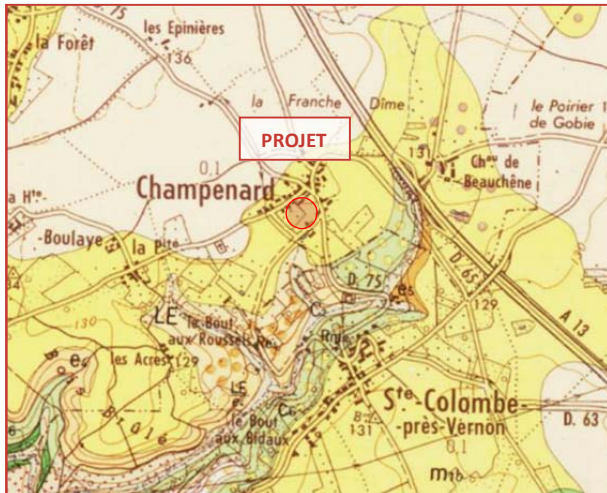
**SAS
FONCIERENET**



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).

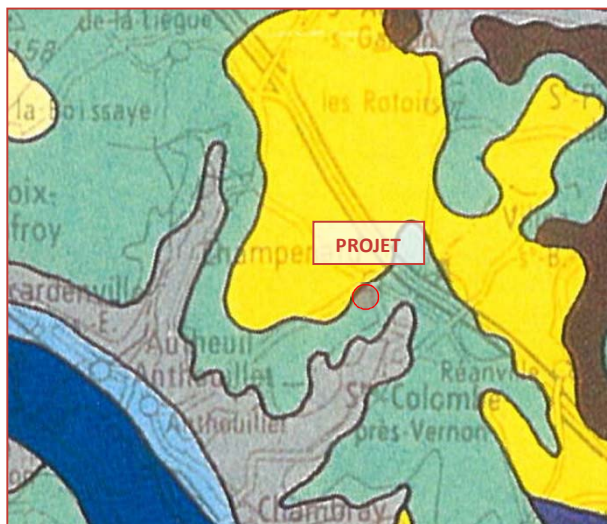


↑ Carte géologique d'EVREUX (donnée BRGM)

La carte géologique d'EVREUX au 1/50 000 (extrait ci-contre) fournit des informations sur le sous-sol au droit du projet.

Le projet est situé en position de plateau et dont le substrat est constitué par des **Sables de Lozère du Burdigalien (M1b)**.

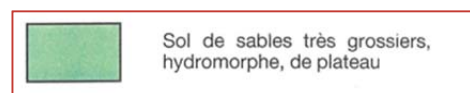
Cette formation est très présente en poche ou en plaquage sur les plateaux et forme un mélange de grains de quartz millimétriques non usés (quartz gros sel) mélangés à une argile ferrugineuse à kaolinite et montmorillonite lorsqu'ils ne sont pas remaniés. Elle résulte de la décomposition sur place de graviers et galets granitiques en provenance du Massif Central à laquelle a été ajouté des galets de silex. Epaisseur variable.



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

La carte des sols de Normandie du SERDA (extrait ci-contre) indique, sur le périmètre d'étude, la présence d'un sol de type **dit de sables très grossiers de plateau et 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.

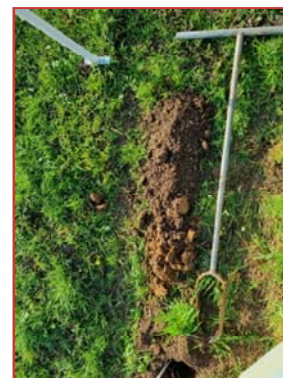
La campagne pédologique, réalisée le 11 Janvier 2023, est composée de tests de perméabilité et de sondages pédologiques. L'expérience consiste en la saturation du sol pendant plusieurs heures, puis en la mesure de la perméabilité du sol saturé (méthode Porchet par infiltromètre à niveau constant, situation 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	0,80 m	$7,5. 10^{-6}$ m/s	27,2 mm/h	Limon à rare silex	-
02	0,90 m	$7,5. 10^{-6}$ m/s	27,2 mm/h	Limon à rare silex	-
03	0,70 m	$>4,7. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon à rare silex	-
04	0,90 m	$1,3. 10^{-5}$ m/s	47,5 mm/h	Limon à rare silex	-
05	0,80 m	$1,9. 10^{-5}$ m/s	67,9 mm/h	Limon à rare silex	-
06	0,70 m	$>4,7. 10^{-5}$ m/s	>170 mm/h	Limon à rare silex	-

- ✓ Aucun sondage n'a montré de traces d'hydromorphie ou bien la présence d'eau.
- ✓ La nature des sols rencontrés est un limon à rare silex avec 20cm de couche de terre végétale.
- ✓ Les résultats sont plutôt hétérogènes.
- ✓ Les sondages réalisés à la tarière manuelle dans le cadre de cette étude montrent une texture et une nature des sols moyennement favorables à l'infiltration des eaux pluviales,
- ✓ La perméabilité retenue selon les principes édictés par la Police de l'Eau est de 27,2 mm/h pour l'ensemble de la zone.



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

La perméabilité retenue est de 27,2 mm/h à saturation.

Le projet est donc réalisable en terme d'infiltration, à condition de respecter les prescriptions suivantes :

- **Décapage de la terre végétale**
- **Réalisation des terrassements en déblais à la cote -20/-30 cm**
- **Décompactage impératif du sol (griffage en profondeur)**
- **Recapage de la terre végétale**
- **Travail du sol**
- **Ensemencement (engazonnement, plantations...)**
- **Attente du levé de l'herbe avant mise en eau.**



PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

Localisation des tests de perméabilité

SAS
FONCIERENET



I.3. HYDROGEOLOGIE

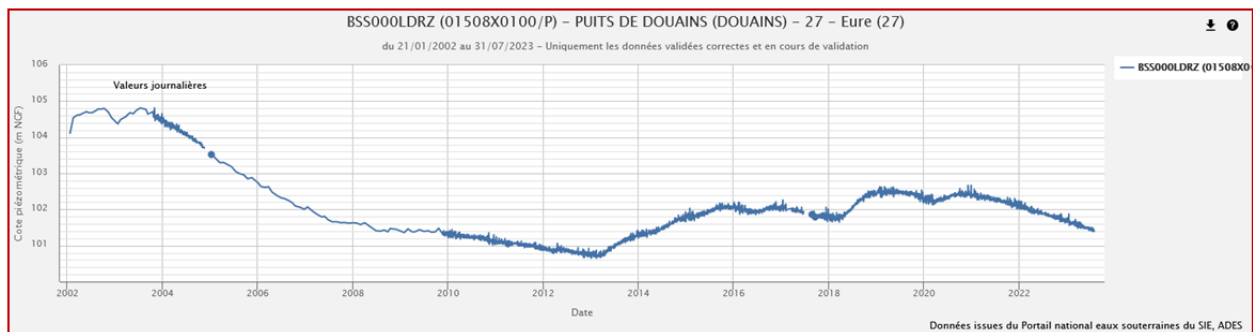
Les éléments de l'atlas hydrogéologique du département de l'Eure au 1/100.000, fournissent les informations suivantes.

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 +110**. Avec une topographie comprise entre **+129,50 mNGF et +132,00 mNGF**, la nappe est à une profondeur d'environ 20 mètres sous la zone d'étude. Cette approche généraliste peut être affinée en exploitant les données de piézomètres comparables suivis.

Les données comparables les plus proches du secteur d'étude sont celle du Puits de Douains sur la commune de DOUAINS, indicé **01508X0100/P**.

Ce piézomètre (altitude de 133 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 31 m (cote moyenne à environ 102 mNGF), le marnage saisonnier est de l'ordre de quelques 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.

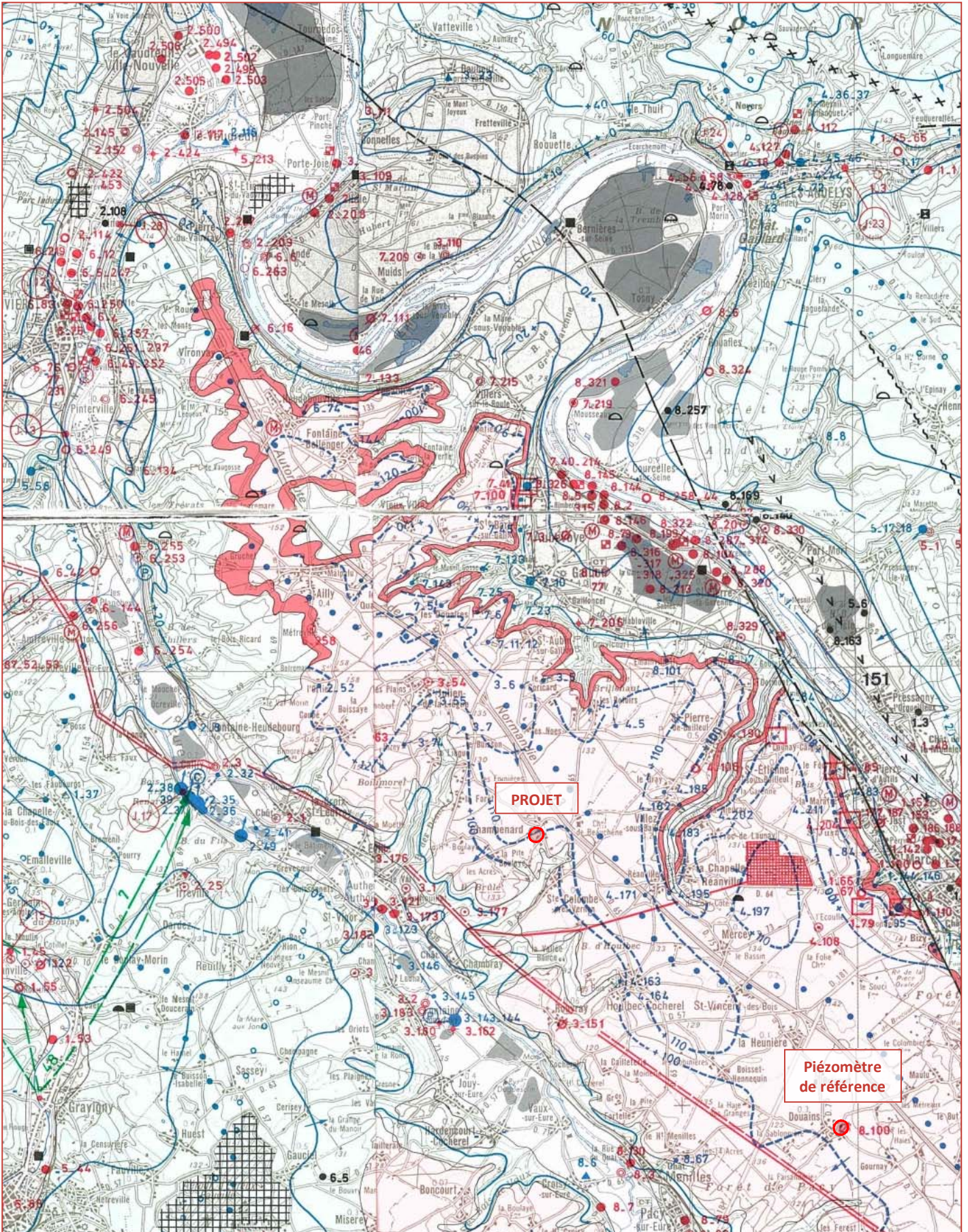
- ✓ **Le projet n'est pas situé en périmètre de protection de captage,**
- ✓ **Aucune vulnérabilité n'est à attendre pour les captages AEP.**
- ✓ **De plus, par rapport à la situation actuelle, la mise en place du projet va permettre de maîtriser les écoulements et par conséquent de favoriser la protection de la ressource.**



PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

SAS FONCIERENET

Contexte hydrogéologique

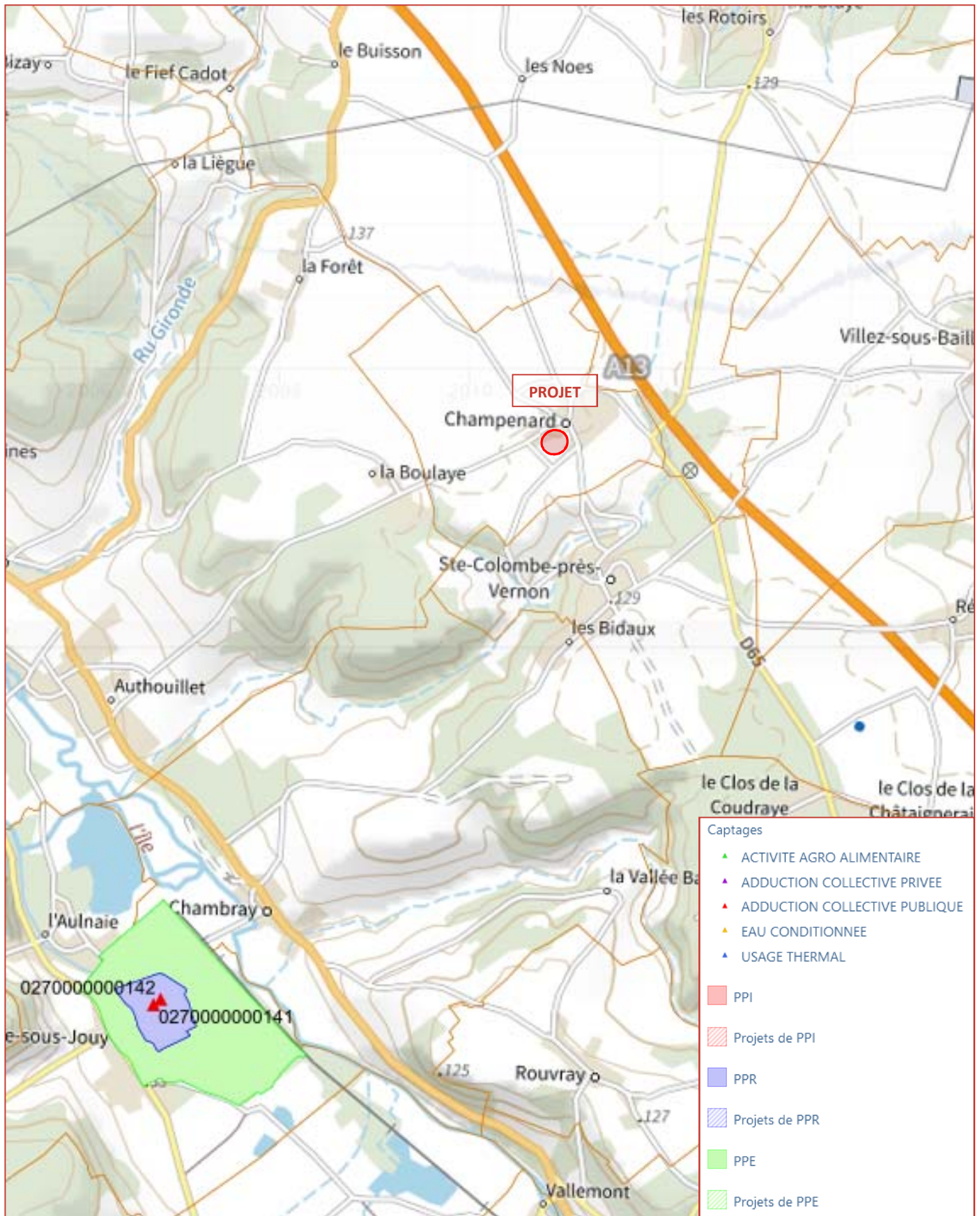




PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

Périmètre de protection de captage

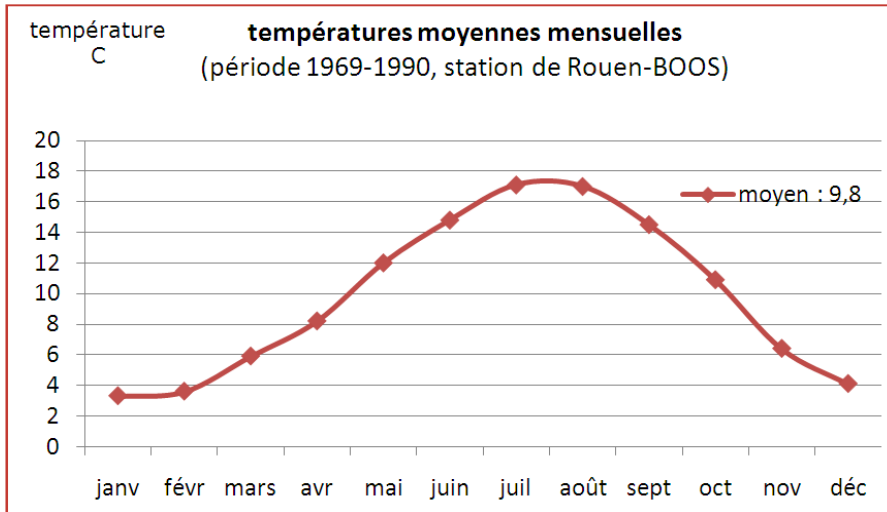
SAS FONCIERENET



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.

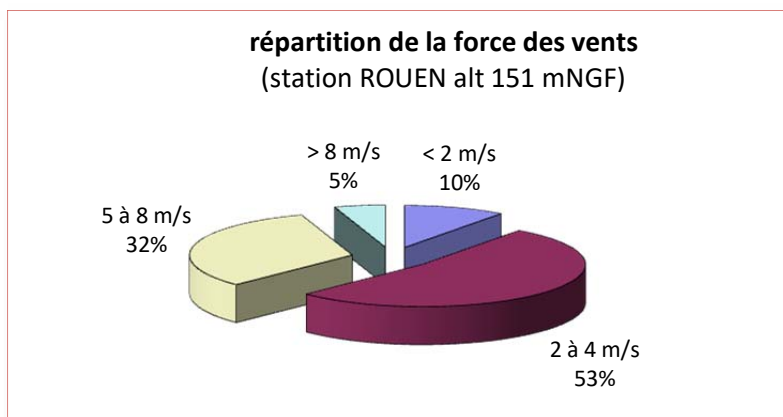
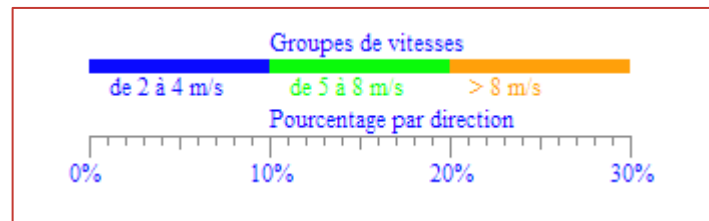
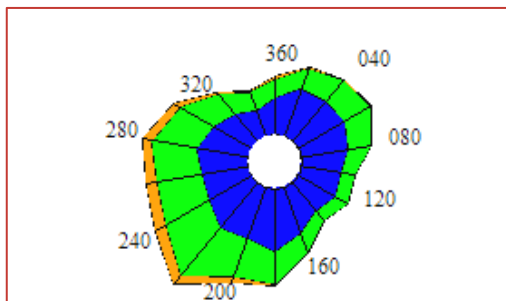
I.4.1. TEMPERATURES



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.

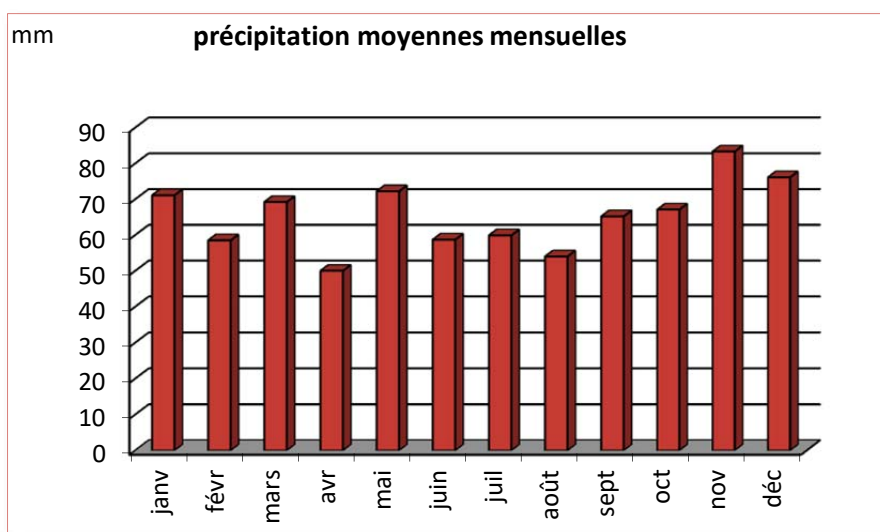
Les grandes tendances sont données ci-contre (période 1981-1990).

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

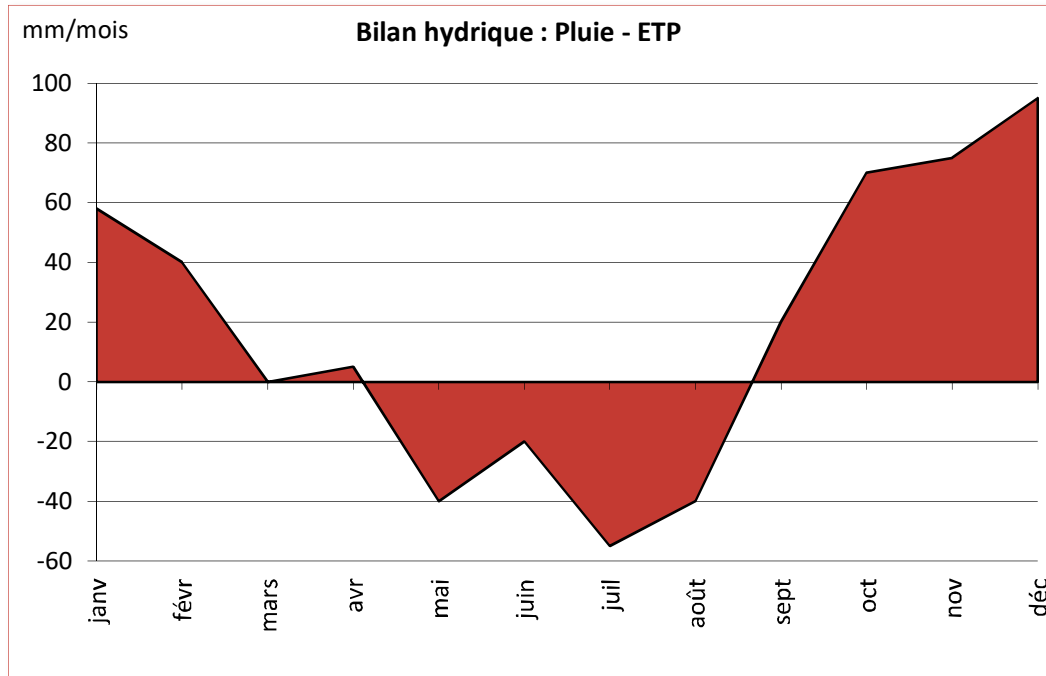
nb : la hauteur d'eau tombée en 1 heure pour un épisode pluvieux de période de retour 10 ans est de 25,6 mm et 49,5 mm sur 24 heures.

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 :



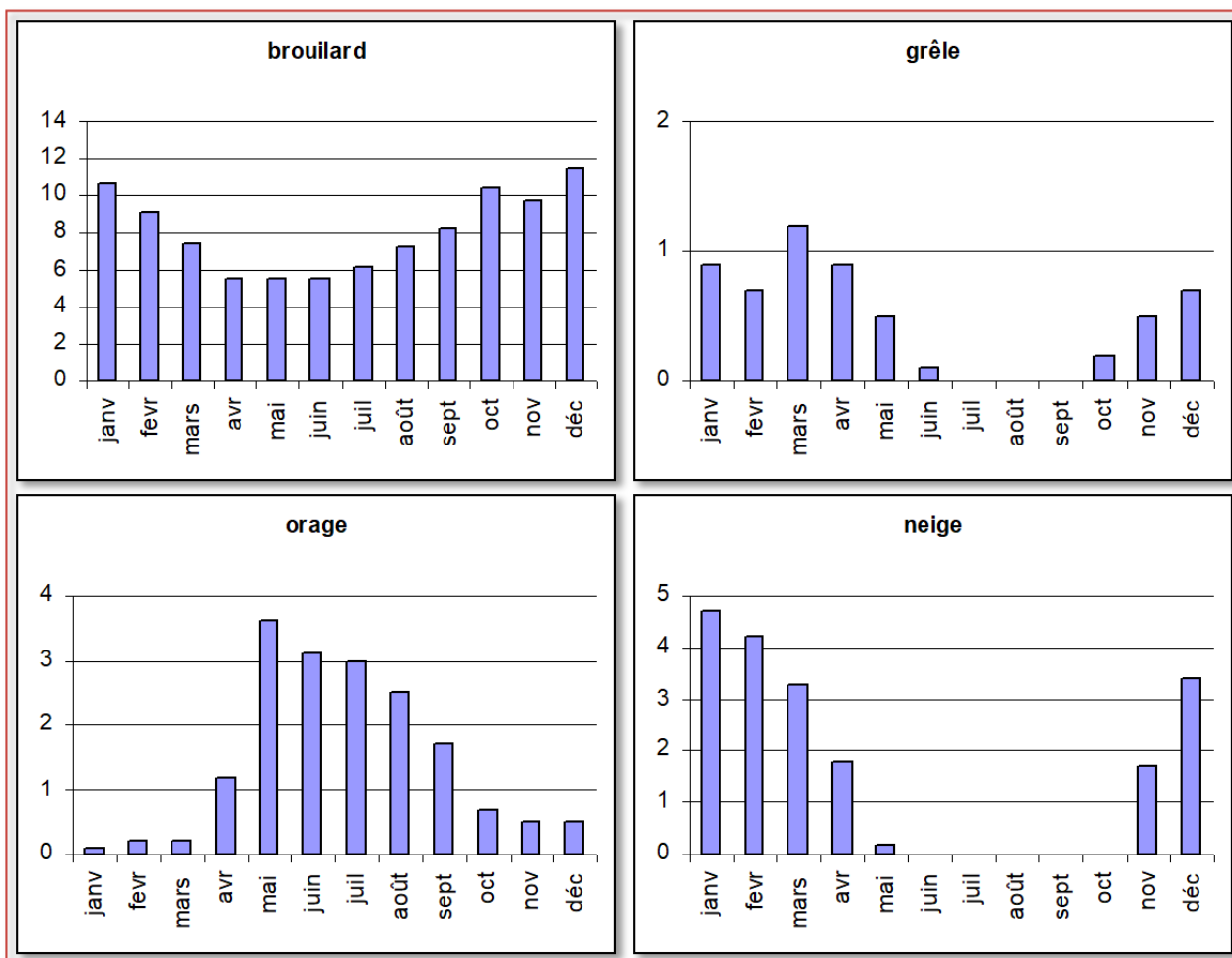
En général, la période de recharge s'étend d'octobre à mars et celle de vidange de l'aquifère d'avril à septembre.

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.

✓ ZNIEFF

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.

- **La Vallée de l'Eure D'Acquigny à Menilles, la Vallée Basse de l'Iton** (code : 230009110), d'une superficie de 19 497 ha.

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.

- **Aucune zone n'est répertoriée sur la commune de CHAMPENARD.**

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.

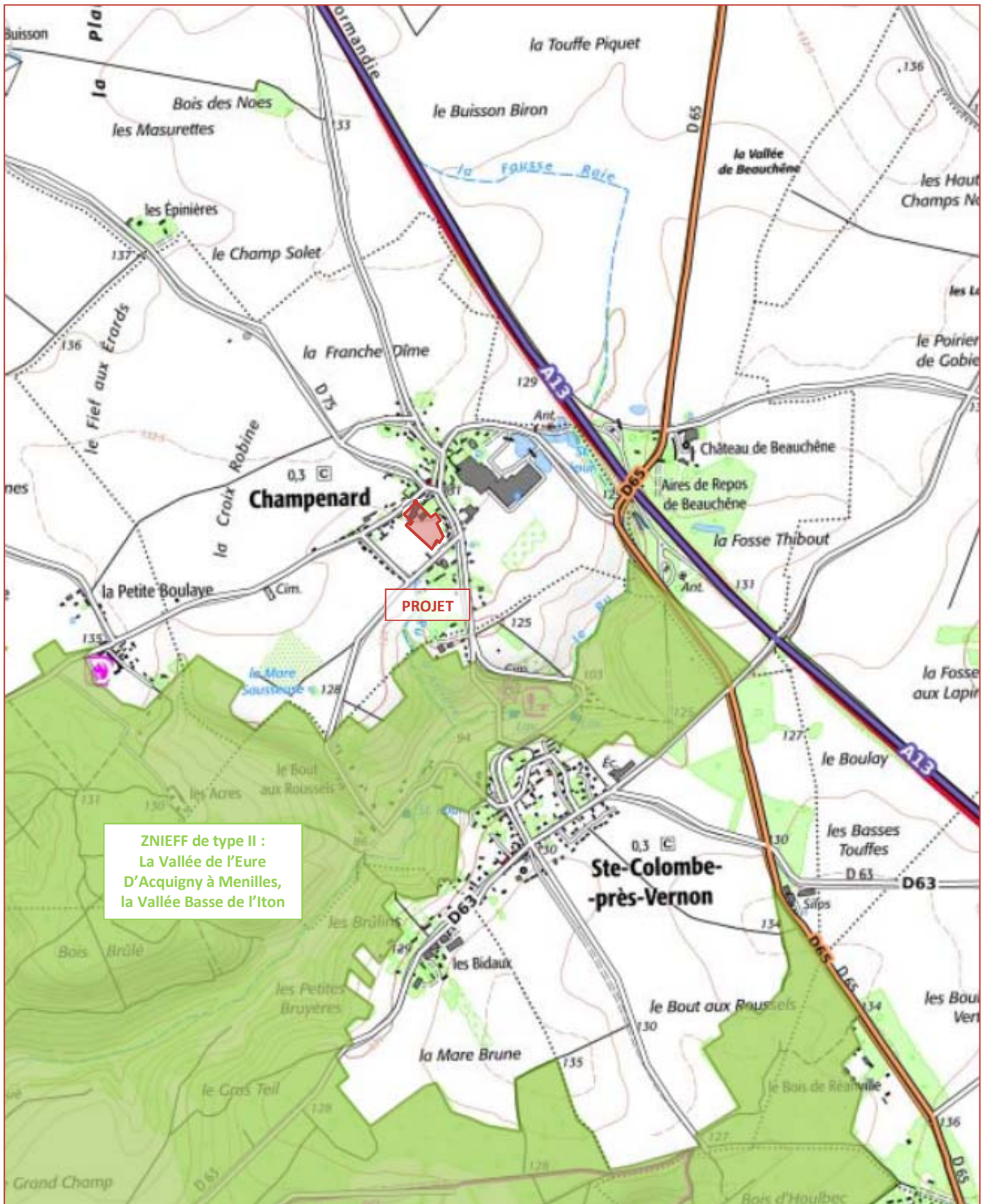
- ✓ **Aucune zone d'inventaire ou réglementaire n'est répertoriée sur la zone d'étude.**
- ✓ **Le projet a intégré la qualité environnementale environnante dans sa conception : dimension éco-paysagère et respect du patrimoine végétal local (utilisation d'espèces rustiques).**



PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

Patrimoine naturel (ZNIEFF, etc...)

SAS
FONCIERENET



ZNIEFF de type II :
La Vallée de l'Eure
D'Acquigny à Menilles,
la Vallée Basse de l'Iton

✓ **NATURA 2000**

En 1992, au « sommet de la Terre » de Rio de Janeiro, en réponse aux inquiétudes croissantes concernant la diminution de notre patrimoine naturel, l'Union européenne s'est engagée à enrayer la perte de la biodiversité sur ses territoires en créant un réseau de sites écologiques nommé Natura 2000. Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :



Zones de Protection Spéciales (ZPS) : visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs.

- **Aucune Zone de Protection Spéciales n'est répertoriée sur ou à proximité de la commune de CHAMPENARD.**

Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

- **Vallée de l'Eure**, notamment situé sur la commune d'HEUDREVILLE SUR EURE, d'une superficie de 3 066 ha. (code FR2300128).

✓ **Caractérisation des sites Natura 2000 concernés : habitat, espèces ainsi que leurs objectifs de conservation.**

Le réseau **Natura 2000** concerne des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. Les sites Natura 2000 font l'objet d'un régime particulier d'autorisation administrative en France, précisé par décret.

La commune de CHAMPENARD est concernée par un site Natura 2000 :

- **Vallée de l'Eure**, d'une superficie de 3 066,47 ha. (code FR2300128), **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**, date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 12/07/2021.

La vallée de l'Eure possède sur ses deux versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels sur les plans botanique et entomologique. Ils constituent en effet des sites remarquables à orchidées (habitat prioritaire d'intérêt communautaire) et abritent plusieurs insectes d'intérêt communautaire dont *Callimorpha quadripunctata*, espèce prioritaire.

Outre ces espèces, les coteaux abritent de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national. En plus de ce grand intérêt patrimonial, la vallée possède un intérêt biogéographique. Elle constitue en effet un couloir de remontée des influences méridionales et continentales. La vallée est ainsi pour plusieurs espèces la station la plus septentrionale ou occidentale et elle assure la transition entre l'aire du mésobromion et celui du xerobromion.

Le site est éclaté, et ne comprend que des bois et pelouses, le milieu interstitiel étant de médiocre qualité (cultures, urbanisation). Toutefois, le maintien de l'ensemble de ces pelouses et bois est nécessaire pour préserver la continuité biologique entre les différents éléments ; il est essentiel à la pérennité et au maintien de la biodiversité de l'ensemble.

Le projet de lotissement de 13 lots de terrains sur la commune de CHAMPENARD est situé à :

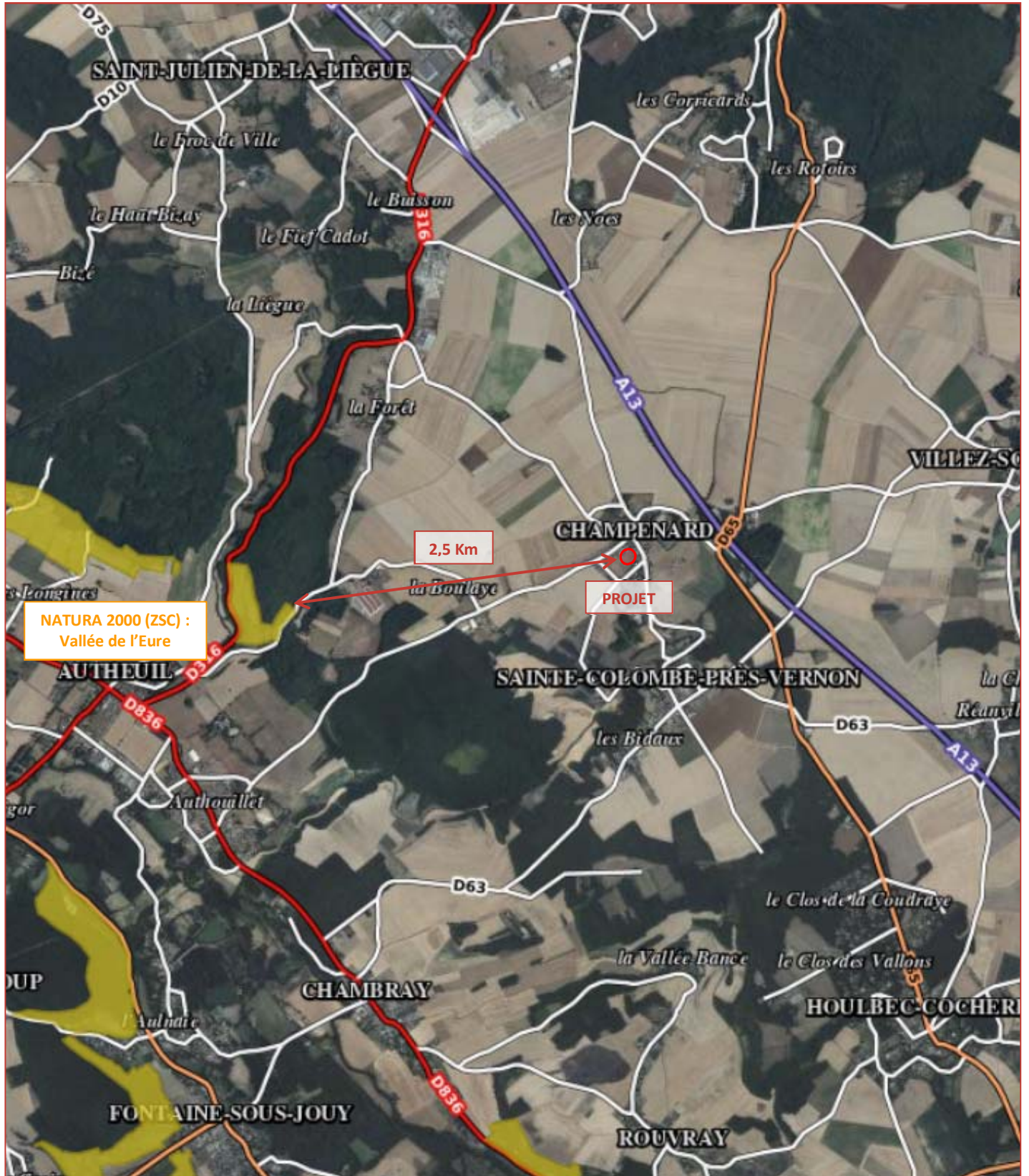
- **2,5 Km du site Natura 2000 ZSC : Vallée de l'Eure (FR2300128).**



**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

**SAS
FONCIERENET**

Zone d'influence du projet



**FORMULAIRE SIMPLIFIE D'EVALUATION
DES INCIDENCES NATURA 2000
PETITS PROJETS ET ACTIVITES
Département de l'EURE (27)**

Avant de compléter ce formulaire, lire attentivement la **notice explicative**.
Attention, ce formulaire ne concerne PAS les manifestations sportives.

1 – Informations générales :

Intitulé de l'opération : Projet de lotissement de 13 lots de terrains

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique, association,..) : SAS FONCIERENET

Commune et département : SAINTE COLOMBE PRES VERNON - EURE (27)

Adresse : 1 Rue de l'Église – 27 950 SAINTE COLOMBE PRES VERNON

Téléphone : Email : sylvainnetter@hotmail.fr

Références cadastrales du projet : Section B
n° 295, n° 341, n° 365, n° 458, n° 459, n° 462, n° 463 et n° 464

2 - Sites Natura 2000 concernés :

Votre projet est-il situé dans un ou plusieurs sites Natura 2000 ou à proximité ?

Nom du site	Numéro du site	En site	A proximité du site
Vallée de l'Eure	FR2300128	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> à 2,5 Km

RAPPEL : <http://carmen.application.developpement-durable.gouv.fr/8/nature.map#> pour visualiser les sites (sélectionner les sites Natura 2000 dans le bandeau à gauche de la carte)

CADRE RESERVE A L'ADMINISTRATION

Liste concernée :

Numéro de l'item :

3 - Caractéristiques du ou des site(s) Natura 2000 concernés

(pour trouver les informations relatives aux sites, veuillez-vous référer à la notice explicative)

Habitats d'intérêt communautaire

Nom et n° du site concerné	Types de milieux	Concerne mon projet
Vallée de l'Eure (ZSC) FR 2300128	- Pelouse sèches 15 % - Prairies semi-naturelles humides 1 % - Forêts caducifoliées 81 % - Zones de plantations d'arbres 2 % - Autres terres 1%	<input type="checkbox"/> OUI, quels milieux : <input checked="" type="checkbox"/> NON

Espèces d'intérêt communautaire

Nom et n° du site concerné	Types d'espèces	Concerne mon projet
Vallée de l'Eure (ZSC) FR 2300128	- Papillon - Coléoptère - Chauve-souris - Reptile - Plantes	<input type="checkbox"/> OUI, quelles espèces : <input checked="" type="checkbox"/> NON

Autres informations sur le(s) site(s) concernés :

4 - Caractéristiques du projet

<u>Nature du projet :</u> - emprise : 12 782 m ² ou linéaire : - autres :	<u>Objectifs du projet :</u> Création d'un lotissement de 16 lots de terrains.
--	---

<u>Description phase de réalisation :</u> - période précise des travaux : ou à défaut, saison(s) : Printemps 2024 - durée estimée des travaux : 12 mois - emprise des travaux : 12 782 m ² - autres :	<u>Description phase d'activité ou d'usage:</u> Le projet comporte 16 lots dont 11 lots de terrains à bâtir libres de constructeurs et 2 lots bâtis avec rénovation du bâti existant. Le bâti est traité uniformément sur l'opération afin d'assurer la cohérence de l'ensemble du projet. 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.
---	---

Le tableau suivant doit être intégralement renseigné pour une bonne instruction.

Effets : Le projet est-il susceptible d'engendrer :

Effets du projet / de l'activité	Précisions
Rejets ou prélèvements dans des milieux aquatiques, ou rejets polluants dans l'air <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	L'ouvrage de rétention des eaux pluviales se vidangera par infiltration.
Dégradations, destructions du milieu naturel (forêts, zones humides, haies, prairies,...) <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	L'environnement général actuel est un corps de ferme et un herbage.
Création de pistes, de circulations (même piétonnes), de zone de stockage ou d'espaces artificialisés <input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	L'accès s'effectuera par la Rue de la Boulaye. Aucun impact sur l'environnement ne sera perceptible.
Perturbation de la faune (émission de poussières, de vibrations, de bruit, de lumière,...) et de la flore <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	Les chantiers de terrassement seront réalisés dans les règles de l'art. Compte tenu de l'éloignement du site Natura 2000 par rapport au projet, les vibrations ne seront pas ressenties. Les émissions de poussière qui sortiront du site, seront réduites au minimum (Tonne à eau et épandage)
Drainage ou assainissement <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	Sans Objet
Autres incidences (ex : introduction d'espèces animales ou végétales non locales,...) <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	Aucune espèce caractéristique du site Natura 2000 n'est présente sur le site du projet.

Commentaires :

5 - CONCLUSION

Mettre en parallèle les caractéristiques de mon projet avec les caractéristiques du ou des site(s) Natura 2000 concerné(s) par celui-ci.

La **fiche identité** de chaque site permet de savoir quels effets sont potentiellement défavorables aux habitats et aux espèces d'intérêt communautaire.

Mon projet risque-t-il d'avoir des incidences sur les habitats et/ou les espèces présentes sur le (s) site (s) ?

- NON
 OUI

Dans les deux cas, précisez : La zone d'étude n'abritant aucun habitat naturel ni aucune espèce végétale ni aucune espèce animale reproductrice ou nicheuse, le projet n'induirait aucune incidence sur le site Natura 2000.

Le site du projet ne constitue pas un corridor écologique majeur pour l'ensemble des espèces ayant permis la désignation de la Zones Spéciales de Conservation.

Si OUI, quelles sont les mesures que vous avez pu prendre pour **éviter ou réduire** ces impacts ? (changer la période de travaux, déplacer le lieu du projet,...)

Pièces jointes :

- carte localisant l'opération **et** le(s) site(s) Natura 2000 à proximité **OBLIGATOIRE** – Pages 33
- plan détaillé de l'opération (installations définitives et temporaires, chantier,...) – Pages 55 à 60
- photographie(s) de l'existant – Page 18
- autres : Plan masse sur fond Ortho-Photo – Page 42

Compte tenu de ces mesures de suppression et/ou de réduction des impacts, mon projet risque-t-il encore d'avoir une incidence sur les habitats et/ou les espèces d'intérêt communautaire du ou des site(s) Natura 2000 concerné(s) ?

NON : pas d'incidences, ce formulaire est à transmettre au service instructeur. S'il valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation des incidences plus détaillée.

OUI : incidences. L'évaluation des incidences sur Natura 2000 doit être poursuivie. Pour cela prenez contact avec la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de l'Eure.

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements fournis.

Fait à : Le Havre

Par (nom et fonction) : Christophe VEDIEU

chargé de l'élaboration du présent dossier

Le : 10/08/2023

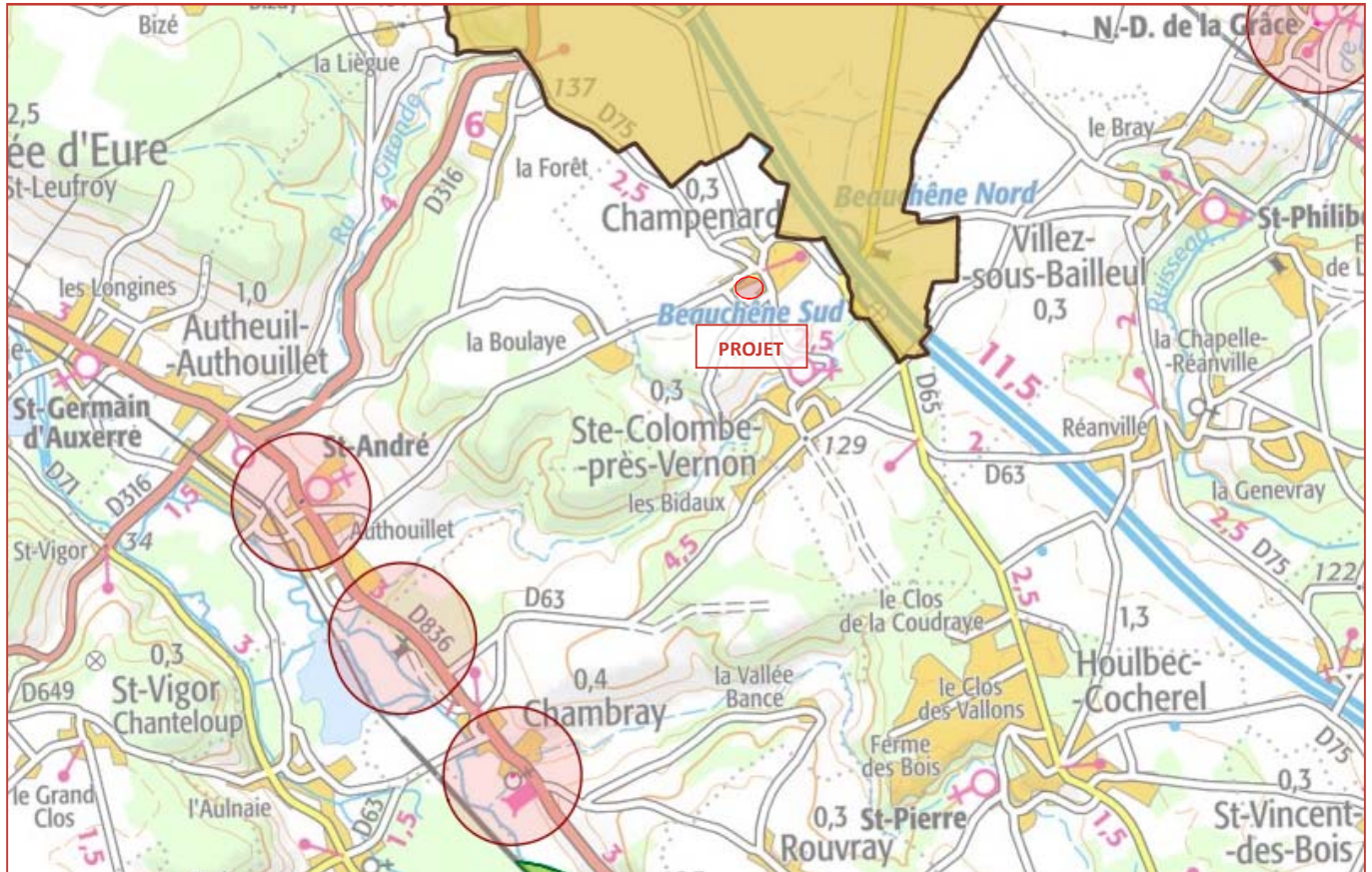
Signature :



I.5.1. PATRIMOINE HISTORIQUE

Sources : ministère de la Culture-base Mérimée - Atlas des patrimoines.

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

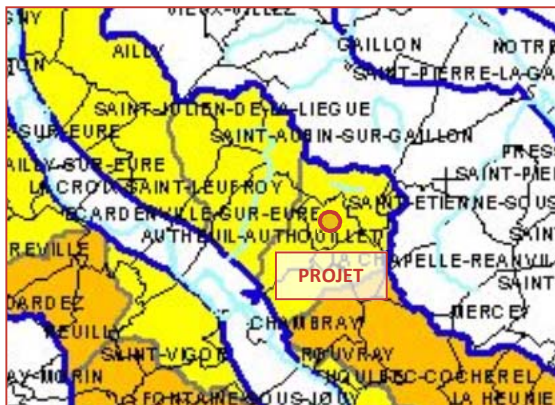


- ✓ **Aucun périmètre de protection au titre des monuments historique n'affecte l'aire d'étude.**

Pour l'archéologie, le Préfet de Région sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, ou la conservation des vestiges, en application de la législation relative à l'archéologie préventive.

Le Service Régional de l'Archéologie sera saisi du dossier, conformément au décret 2002-89 du 16 janvier 2002 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

I.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 se situe en aléa faible.

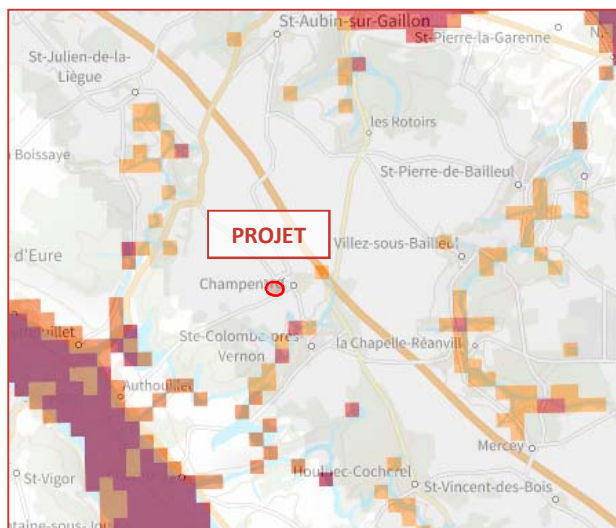


✓ La mise en place du projet va permettre de diminuer les flux et débits ruisselés, et est par conséquent positif sur ce point par rapport à la situation actuelle.

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

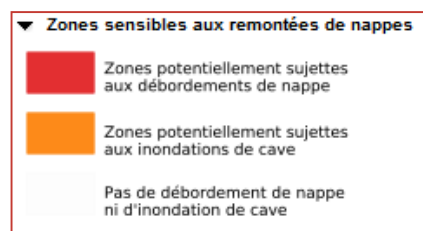
Historique des catastrophes naturelles dans ma commune : 1			
Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999

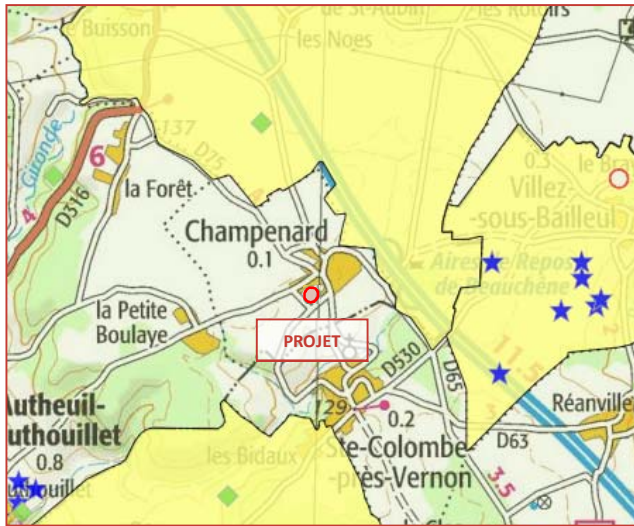
- ✓ Toutes les dispositions ont été prises lors de la conception du projet pour assurer la sécurité des biens et des personnes.
- ✓ Le présent projet ne devra pas aggraver le risque, d'où la limitation au maximum du débit de fuite (restitution au milieu naturel par infiltration).



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

Ces données sont indicatives, du fait de l'échelle de cette carte. Elles demandent à être précisées localement.

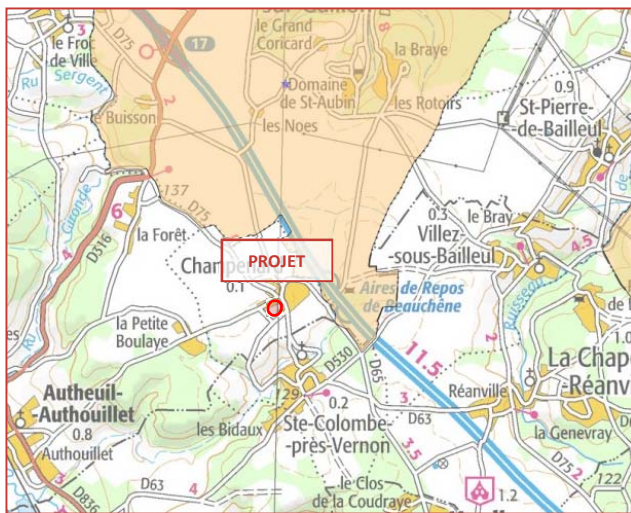




La carte des cavités souterraines (extrait ci-contre) indique la présence de plusieurs indices sur la commune.



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



La carte des mouvements de terrains (extrait ci-contre) n'indique aucun indice sur la commune.



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

La commune de CHAMPENARD n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques.

✓ **Aucun PPR ne concerne la zone d'étude.**

II. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

II.1. JUSTIFICATION ET RAISON DU CHOIX

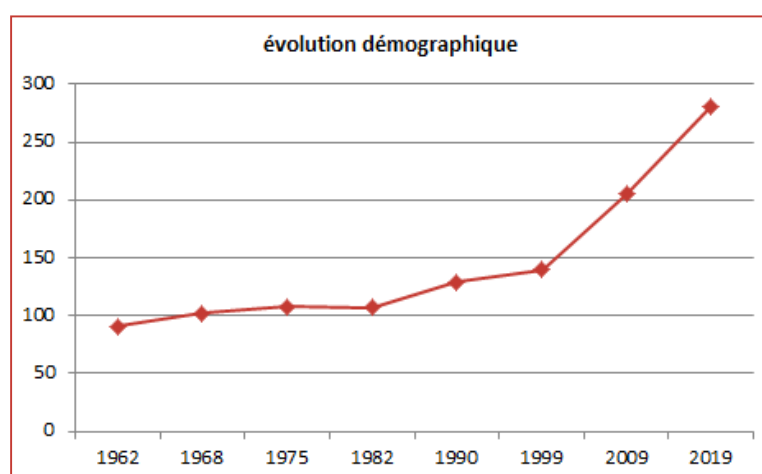
Le projet se situe dans le prolongement de l'urbanisation existante sur la commune de CHAMPENARD.

Il s'agit d'une opération de lotissement, portant sur la création de **16 lots dont 13 lots de terrains**.

La zone du projet bénéficie de tous les réseaux nécessaires à proximité immédiate. L'accès s'effectuera par la Rue de la Boulaye.

L'évolution démographique de la commune de CHAMPENARD est donnée sur la graphique suivant :

Années	1962	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2019
Population	91	102	108	107	129	140	205	281



Le projet répond au besoin sociétal d'accession 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 13 lots de terrains dont 11 lots de terrains à bâtir libres de constructeurs, d'une superficie comprise entre 514 m² et 904 m² et 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 69 % de la surface au global).

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

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

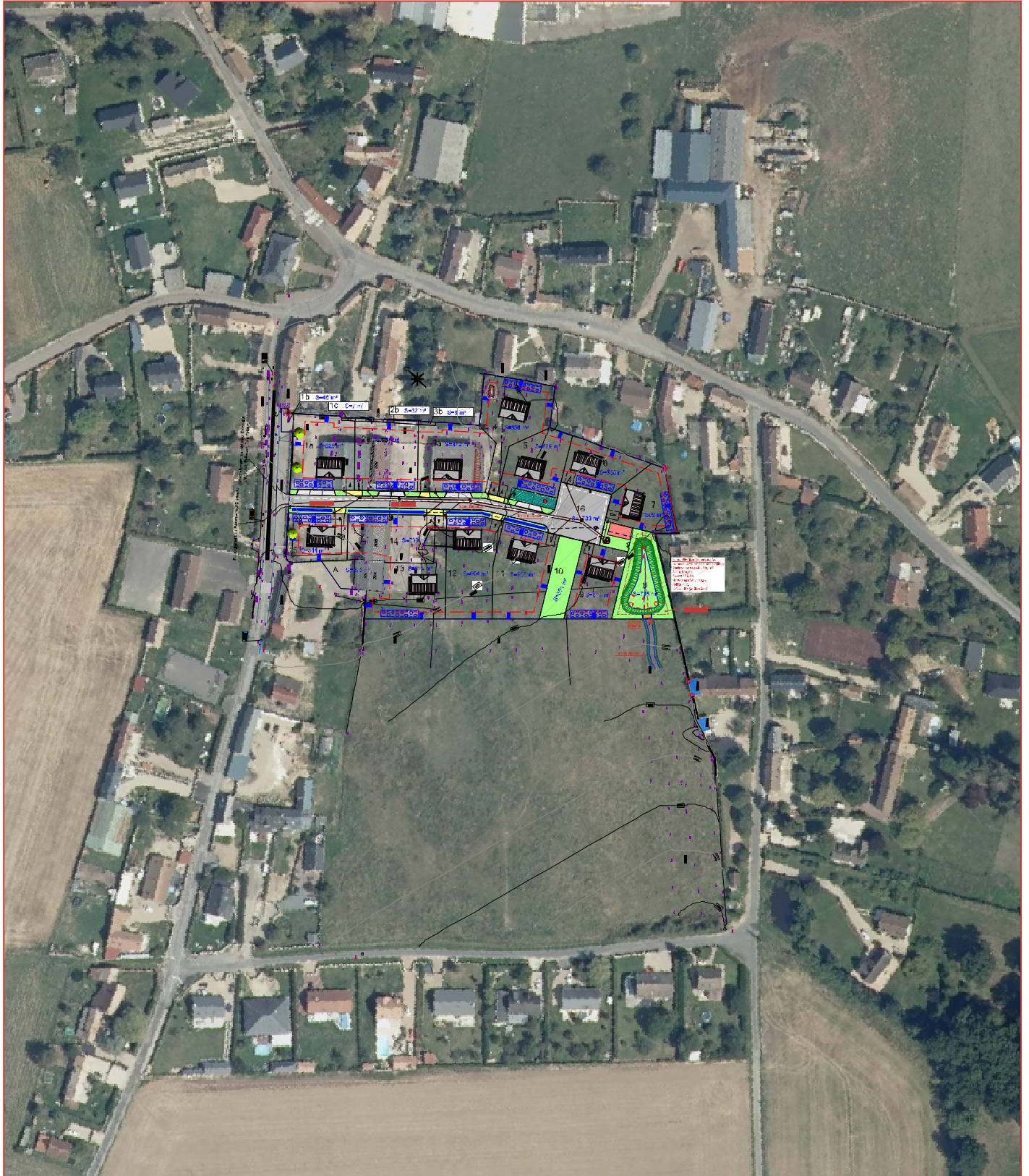
- ✓ Programme des équipements, notamment desserte du projet par une voie nouvelle ;
- ✓ Gestion des eaux usées par rejet dans le réseau de collecte de la Communauté d'Agglomération Seine Eure;
- ✓ Gestion des eaux pluviales de toitures sur la parcelle dans des massifs drainants de 15 m³ (gestion centennale, soit 75 l/m² imperméabilisé minimum) ;
- ✓ Gestion des eaux pluviales de voiries et d'espaces publics dans une noue d'infiltration paysagère, puis dans le sous sol (milieu récepteur ⇔ infiltration).



**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

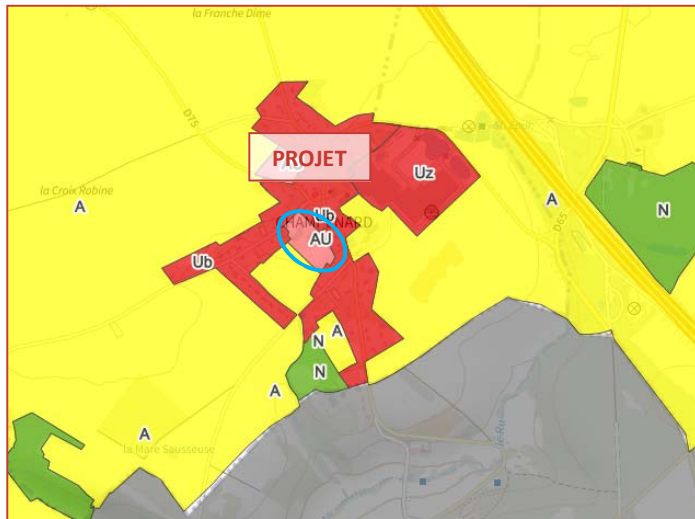
Plan masse du projet sur fond ortho-photographique

**SAS
FONCIERENET**



II.2.2. CONFORMITE AU DOCUMENT D'URBANISME

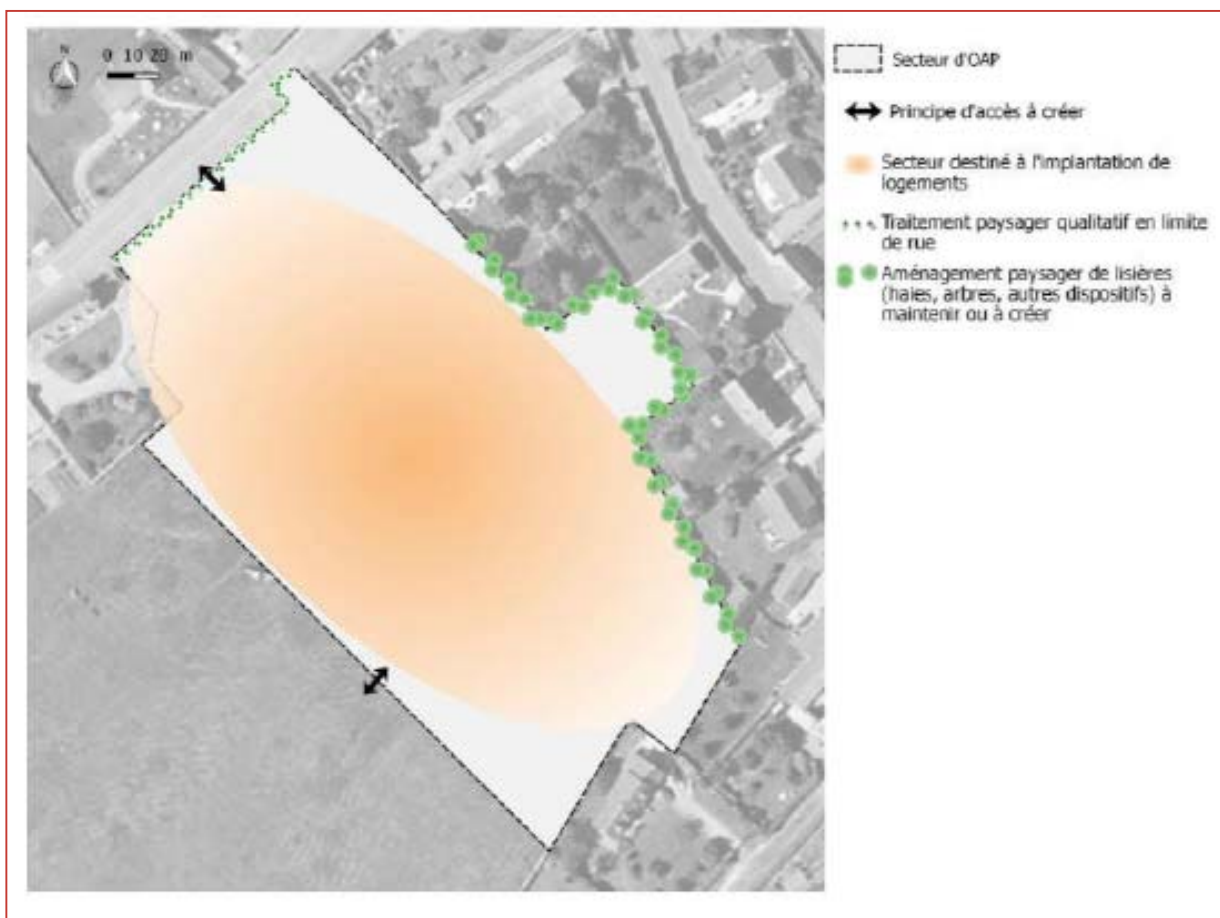
La commune de CHAMPENARD est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme, qui place le secteur en zone Au (zone à urbaniser). D'après les éléments fournis par le maître d'ouvrage, les documents d'urbanisme ont été consultés et n'indiquent aucune incompatibilité pour la réalisation des aménagements.



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, des contraintes d'accès et de dimensionnement des dessertes depuis les 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.

Le terrain fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation sous le titre « OAP Rue de la Boulaye ».



II.2.3. PROGRAMME DES EQUIPEMENTS

↳ VOIRIE

Le projet sera desservi par la Rue de la Boulaye.

La voie de desserte sera à double sens de circulation et se terminera 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.

Pour éviter les déblais et remblais, le profil en long de la voirie suivra au maximum le terrain naturel. L'impact visuel des travaux en sera d'autant moins important.

Elle présentera les caractéristiques suivantes :

- Une emprise de 10,00 m de large
- une chaussée monopente de 5,00 m de large avec une zone de partage ;
- un accotement de chaque coté, planté, d'accès aux lots ou de stationnement de 5,00 m de large.

Les entrées charretières (espaces privatifs non clos) de 5m00 de profondeur seront réalisées par les acquéreurs.

↳ 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 ;
- réseau eaux usées ;
- défense incendie (réserve incendie de 120 m³) ;
- électricité, réseau BT, éclairage public ;
- branchement individuel sur chaque lot pour tous les réseaux, sauf pour l'évacuation des eaux pluviales.

↳ 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.2.4. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

En hypothèse maximaliste, l'aménageur prévoit **11 parcelles à bâtir et 2 parcelles bâties**. Le nombre de logement sera de 13.

A raison de 3 habitants par logement en hypothèse maximaliste, le cumul avoisinerait les 39 EH (Equivalent-Habitants).

En prenant une base de 150 l/j/EH, les eaux usées du projet représenteraient un volume de 5,85 m³/j, soit environ 0,07 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 unitaire (g/j/EH)	Flux global à traiter (kg/j)
DBO₅ (Demande Biologique en Oxygène)	60	2,34
DCO (Demande Chimique en Oxygène)	120	4,68
MES (Matières En Suspension)	90	3,51
NTK (Azote)	15	0,59
Pt (Phosphore total)	4	0,16

Le projet comprend la mise en place d'un branchement individuel (boîte de branchement, raccordement) au niveau de l'accès individuel à chaque parcelle, ainsi qu'un réseau d'évacuation des eaux usées jusqu'au réseau public. La desserte des lots se fera par des branchements individuels. Les boîtes de branchement seront situées sur le domaine public et donc accessibles par le service fermier à tout moment.

Chaque lot devra être raccordé au réseau d'eaux usées créé par l'aménageur via les boîtes de branchement mises à disposition au droit des lots. Ces travaux sont à la charge exclusive de chaque acquéreur.

L'assainissement des eaux usées sera raccordé sur le réseau principal présent au niveau du regard existant situé Rue de la Boulaye.

Tous ces travaux seront réalisés sous le contrôle du gestionnaire du réseau missionné de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure.

II.2.5. ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Le programme de gestion des eaux pluviales comprend :

- **Des noues enherbées et un réseau gravitaire** qui collectent les eaux pluviales de ruissellement des chaussées, voiries et trottoirs du lotissement, disposé le long de la voirie, à la charge du lotisseur ;
- **Une noue paysagère** qui tamponne et infiltre les eaux pluviales de ruissellement des chaussées, voiries et trottoirs du lotissement, disposé dans l'emprise du projet, à la charge du lotisseur.
- **Des filières de gestion à la parcelle** (système d'infiltration par tranchées) pour les eaux de toitures des habitations, à la charge des futurs acquéreurs.

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 (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 **2,4 l/s** soit **8,64 m³/h**,
- Restitution des eaux pluviales au milieu naturel après tampon dans la noue paysagère.

La réalisation du projet implique l'imperméabilisation, à terme, d'environ 31 % de la surface globale concernée. Le détail est donné ci-dessous :

Projet de lotissement	Surfaces globales (m ²)	Coefficient de ruissellement (%)	Surfaces actives résultantes (m ²)
Voiries, parking, trottoir	1 382	100	1 382
Toitures individuelles	2 600	100	2 600
Espaces verts (public + privés)	8 800	30	2 640
TOTAL	12 782	51,8	6 621,1

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 à la parcelle et sur le domaine public, combinés pour former un programme d'assainissement pluvial cohérent.

↳ A LA PARCELLE

Les eaux de toitures seront tamponnées sur chaque parcelle, à raison de **15 m³ minimum pour 200 m²** (75 l/m²) de surface imperméabilisée, soit **195 m³ pour la totalité des parcelles**. Cette capacité tampon permet de pouvoir gérer de façon intégrale une pluie centennale. Elle sera, par exemple, constituée d'une tranchée drainante.

Cette tranchée aura une superficie d'infiltration minimum de 38 m² (16 ml x 4,80 m mouillé/2). Elle sera remplie de grave 80/100, ainsi que d'un feutre anti-contaminant entre la grave et la terre végétale. Le volume tampon de 15 m³ correspond à la porosité (espace de vide) dans la grave. Ce volume statique ne prend pas en compte la perméabilité du sol, qui permet de gérer un volume supplémentaire.

La perméabilité moyenne mesurée sur les parcelles des habitations indique que le sol, après plusieurs heures de saturation (situation pénalisante concernant les eaux pluviales), admet en moyenne **27,2 mm/h**.


Compte-tenu de la perméabilité moyenne à saturation (27,2 mm/h), la tranchée pourra restituer environ 24,8 m³/jour (27,2mm/hx38m²x24h) en infiltration sur chaque parcelle. Avec cette perméabilité de 27,2 mm/h, la tranchée drainante est vidageable en 48 h par simple infiltration.

Les parcelles sont susceptibles de ruisseler après saturation (pour un événement long). Les surfaces enherbées du domaine privé ont été prises en compte dans le calcul de la surface active du lotissement.

Remarque : Ces calculs sont menés sous réserve des aménagements réalisés par le lotisseur, notamment si les surfaces imperméabilisées étaient supérieures (terrasses, toitures des constructions secondaires).

Les massifs drainants sont assimilables à des bassins enterrés, mais remplis de matériaux poreux. Ils se distinguent néanmoins par leurs fonctions hydrauliques et hydrologiques.

Ils sont constitués de matériaux caractérisés par leur nature, leur coefficient de vide définissant, leur capacité de stockage des eaux. Le tableau ci-dessous en donne trois exemples courants :

Matériaux poreux	Coefficient de vide	Coût (indicatif)
Pierres naturelles (graviers, galets ...)	 30 à 35 %	65 à 85 €/m ³ terrassement + géotextile
Pierres artificielles	 45 %	80 à 115 €/m ³ terrassement + géotextile
Structures alvéolaires	 95 %	200 à 300 €/m ³

Les massifs drainants sont enveloppés d'un géotextile qui maintient une séparation entre le matériau poreux et le sol qui l'entoure tout en laissant infiltrer l'eau. Ils sont conçus pour absorber rapidement l'eau de ruissellement générée par un événement pluvieux.

Le projet est donc réalisable, à condition de respecter les prescriptions suivantes :

- **Décapage de la terre végétale**
- **Réalisation des terrassements en déblais à la cote -20/-30 cm**
- **Décompactage impératif du sol (griffage en profondeur)**
- **Mise en place du géotextile**
- **Mise en place du massif drainant (grave 40/80)**
- **Fermeture du géotextile**
- **Mise en place de regards de bouclage et de visite pour entretien ultérieur.**

↳ CLAUSE A INSERER DANS L'ACTE DE VENTE

Désormais, figureront expressément dans les actes de ventes les éléments suivants :

Chaque acquéreur a l'obligation réglementaire de stocker 100% des eaux pluviales de l'épisode pluvieux centennal, sur sa parcelle. Il est formellement interdit de rejeter directement ces eaux pluviales dans les ouvrages publics longeant la voirie.

Dans le cahier des charges de cession de terrain, l'imposition est faite aux acquéreurs de prendre en compte un épisode pluvieux de référence qui tombe sur toutes les surfaces étanches créées sur la parcelle à savoir les toitures, les terrasses extérieures éventuelles, accès garages, à raison de **15 m³ pour 200 m²** (75 l/m²) de surface imperméabilisée. Cette capacité tampon permet de pouvoir gérer de façon intégrale une pluie centennale. Elle sera, par exemple, constituée d'une tranchée drainante.

Ces eaux pluviales seront donc collectées dans des regards en pied de chute des descentes pluviales et par caniveau pour les accès garage et terrasse avant d'être évacuées dans une zone d'infiltration ou un massif drainant. Des regards de visite seront mis en place au niveau des zones d'infiltration pour permettre leur surveillance et leur entretien, ainsi qu'un dispositif de décantation et de piège à flottants sera installé en amont de chaque tranchée.

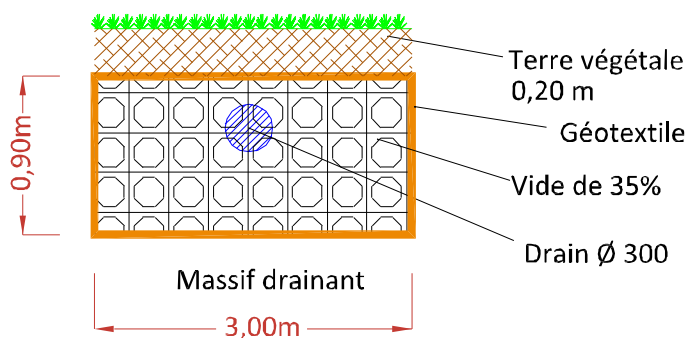
Cette tranchée drainante aura une superficie d'infiltration minimum de 38 m² (16ml x 4,80 m mouillé/2), dimensionnée pour chaque lot. Elle sera remplie de grave 80/100, ainsi que d'un feutre anti-contaminant entre la grave et la terre végétale.

Les contraintes et objectifs de gestion des eaux pluviales à la parcelle sont à la charge de l'acquéreur.

Il doit fournir au moment du dépôt de son permis de construire une note de calcul de dimensionnement hydraulique des ouvrages de gestion des eaux pluviales privatifs ainsi que des plans des ouvrages dans son dossier de permis de construire.

Les ouvrages hydrauliques mis en oeuvre sur les parcelles privées seront notifiés dans les actes de vente des parcelles (actes notariés) afin de faire porter à connaissance la gestion pluviale obligatoire.

Coupe de la tranchée drainante centennale à la parcelle (15 m³)



Les massifs drainant figurés sur le plan ne sont pas définitifs, leurs emplacements sont notés à titre indicatif

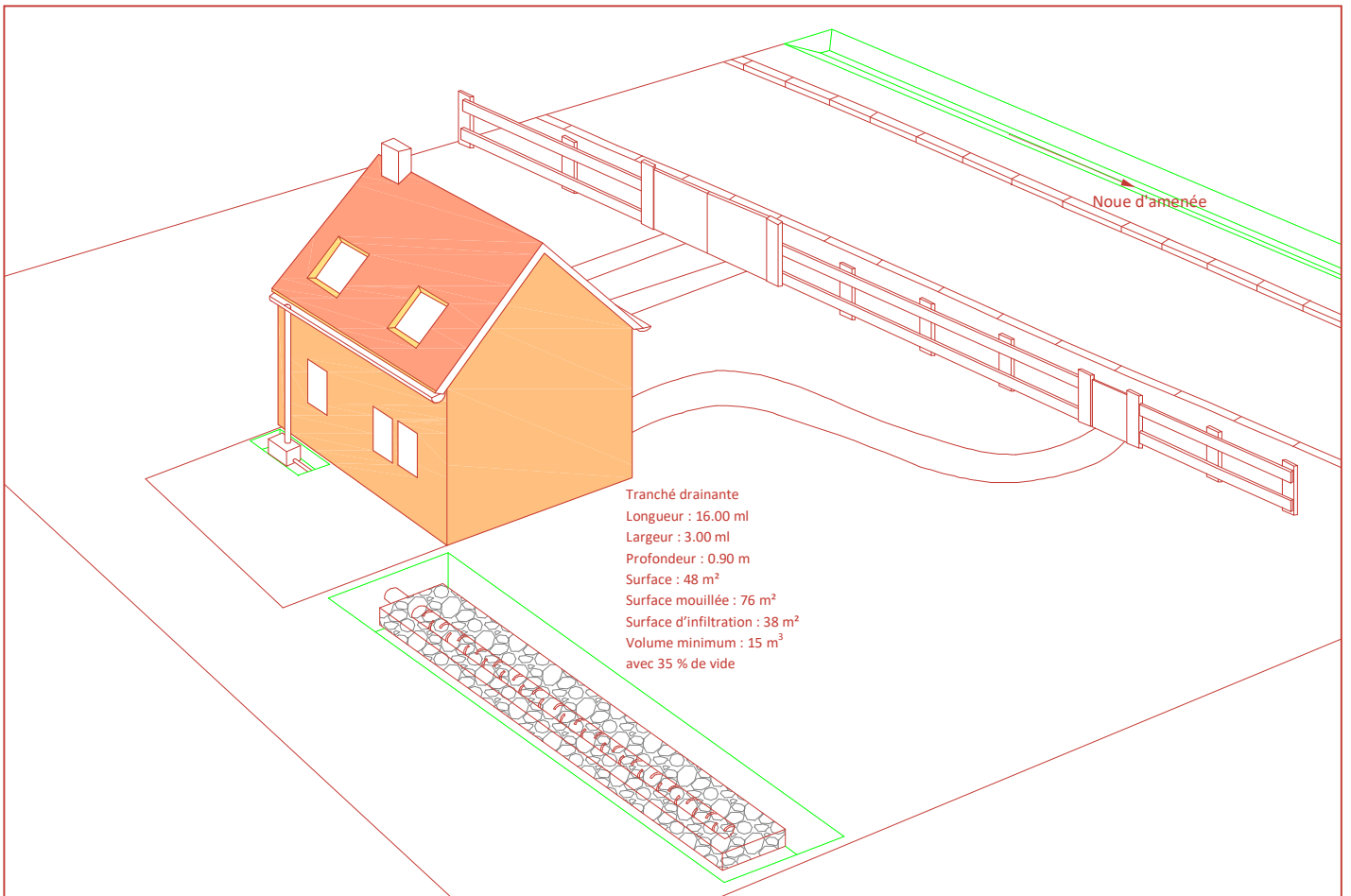
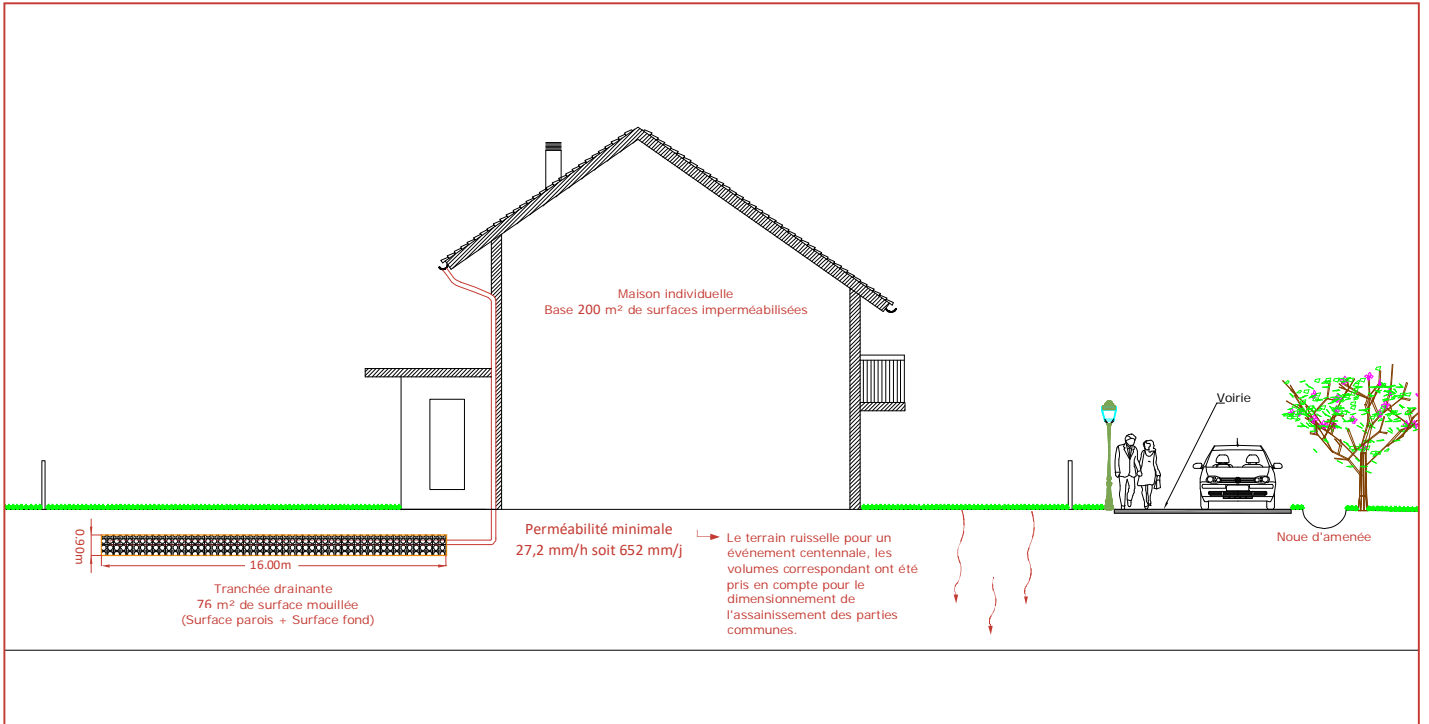




**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

Principe de gestion des eaux pluviales en privé

**SAS
FONCIERENET**





**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

Principe de la mise en place d'un massif drainant

**SAS
FONCIERENET**



Terrassement du massif drainant



Mise en place du géotextille



Mise en place de la grave



Installation de la canalisation de drainage



Mise en place du géotextille et de la terre végétale

↳ RÉUTILISATION des eaux pluviales

➤ Contexte

L'eau potable est utilisée pour tous les usages domestiques, agricoles, industriels ainsi que dans des utilisations qui ne nécessitent pas l'usage d'eau potable comme l'alimentation des toilettes ou l'entretien des espaces verts. A l'heure actuelle plusieurs régions françaises ont une disponibilité de la ressource en eau qui diminue.

C'est dans ce contexte qu'il convient de mettre en place des moyens pour réduire les prélèvements d'eau potable et de réutiliser les eaux pluviales.

L'utilisation des eaux pluviales est réglementée, les usages pour la consommation alimentaire sont interdits.

Les usages autorisés sont :

- Usage intérieur : remplir la chasse d'eau des WC, laver les sols et laver le linge à condition d'utiliser un dispositif de traitement de l'eau adapté. Toutefois, il est interdit d'utiliser à l'intérieur de votre habitation l'eau de pluie qui a ruisselé sur un toit contenant de l'amiante-ciment ou du plomb.
- Usage extérieur : l'eau de pluie peut être utilisée librement à l'extérieur des habitations, notamment pour arroser les espaces verts, nettoyer les véhicules, etc....

➤ Compatibilité avec le SDAGE

Au sein du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands adopté le 23 mars 2022 par le Comité de bassin. Une orientation indique que les pratiques doivent être adaptées pour réduire les demandes en eaux (orientation 4.3).

« Face à la diminution de la recharge des nappes et des débits d'étiage projetée à 2050 sur le bassin, la priorité est à la réduction des consommations d'eau et des prélèvements, en cohérence avec l'avis du conseil scientifique du comité de bassin sur le risque sécheresse, tous usages confondus. Cette sobriété passe par une sensibilisation de l'ensemble des acteurs : les collectivités territoriales et leurs groupements, les acteurs économiques, les agriculteurs irrigants et les citoyens afin qu'ils modifient leurs comportements, leurs pratiques et leurs modèles économiques »

La disposition 4.3.2 du SDAGE est : « Réduire la consommation d'eau potable », elle indique que « Les aménageurs et architectes sont invités à favoriser une gestion économe de l'eau dans la conception et l'équipement des bâtiments. »

➤ Mise en place dans le contexte du projet de lotissement

L'aménageur DRAKKAR Développement s'engage à recommander l'utilisation des cuves de récupération des eaux pluviales envers les futurs acquéreurs sur l'opération de lotissement au sein de la commune de LONGCHAMPS.

Les futurs acquéreurs sont incités à mettre en place une cuve de récupération des eaux pluviales. Cependant ces récupérateurs feront l'objet d'un soin particulier quant à leur intégration et ils ne devront pas être directement visibles depuis les voies publiques et privées. L'habillage en éléments de bois à claire-voie est une solution pour les rendre moins visibles.

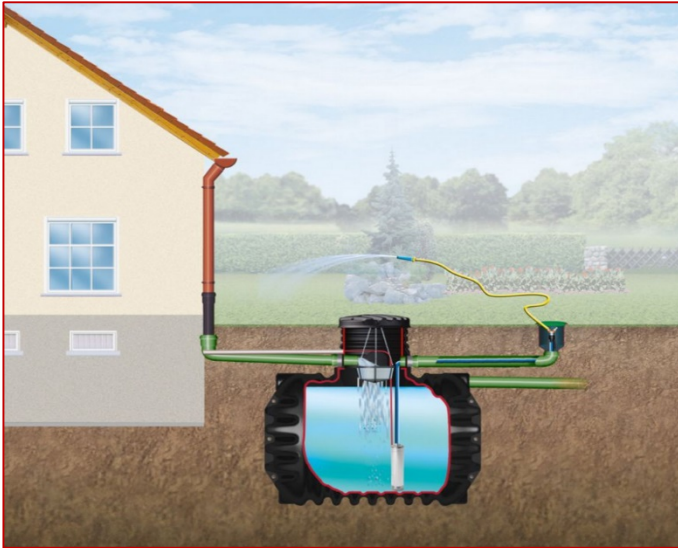
La mise en place des citerneaux va permettre d'utiliser les eaux pluviales pour l'entretien des espaces verts.



PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD

SAS FONCIERENET

Exemples d'ouvrages de récupération des eaux pluviales



↳ DOMAINE PUBLIC

Un système d'assainissement pluvial (bordures, canalisations, etc...) sera installé de manière à pouvoir recueillir toutes les eaux pluviales de l'ensemble des voiries, trottoirs, allées et espaces verts, qui seront dirigées puis infiltrées dans une noue paysagère.

- La noue d'infiltration paysagère permettra de stocker un volume de 120 m³ ;
- Le volume tampon global constitué en domaine public s'élève donc à 120 m³.
- Le volume des noues d'amenées n'est pas pris en compte dans le dimensionnement des ouvrages publics, il viendra en complément.

↳ 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 en espace public (m ²)	12 782
Coefficient de ruissellement global retenu (% , sur centennale)	51,8
Surfaces actives prises en compte (m ²)	6 621,1
Débit de fuite global limité (l/s)	2,4 l/s
Débit de fuite (m ³ /h)	8,64 m³/h
Volume minimal de stockage pour une protection centennale (m ³)	296
Volume global retenu par le maître d'ouvrage en m ³	315, soit 195 en privé + 120 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 s'effectuera par infiltration.

II.2.6. VOLET PAYSAGER

Les ouvrages réalisés par l'aménageur comporteront :

- L'engazonnement et les plantations des noues paysagères. Les noues seront plantées de végétaux semi-aquatiques pour ralentir les eaux de ruissellement



- 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, etc...

II.2.7. 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 2024.

II.2.8. 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 100 000 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, végétalisation, cadres, sécurités)	60 000	
Total €HT	100 000	

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. MESURES PARTICULIERES EN PHASE CHANTIER

Lors de la réalisation d'un projet de lotissement, la phase de chantier présente des risques particuliers pour les milieux naturels, de la phase préalable à celle de la remise en état de ces milieux. L'apport excessif de sédiments engendre de très nombreux impacts sur les composantes physiques et biologiques des milieux aquatiques.

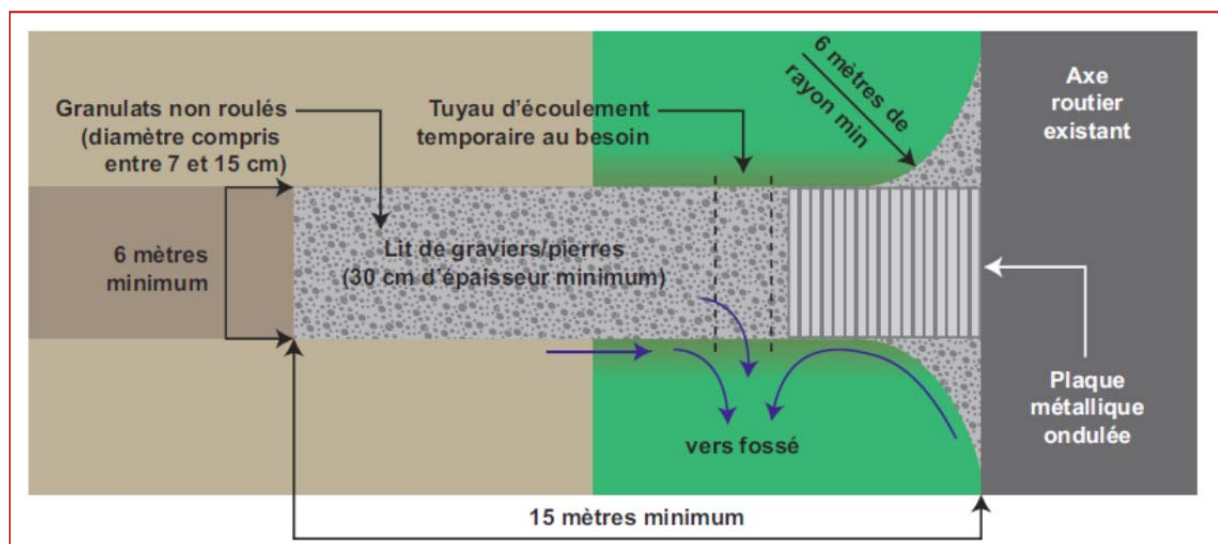
Les bonnes pratiques environnementales ont un usage provisoire, phase chantier, afin de limiter les départs de matières en suspension et d'éviter les coulées de boues. Le choix des dispositifs doit être adapté au cas par cas, en fonction des spécificités propres à chaque chantier.

✓ Accès chantier

Les accès au chantier constituent des points sensibles. Les pneus et chenilles des engins de chantier transportent d'importantes quantités de boue vers la voie publique susceptibles d'engendrer un risque à la circulation et des pollutions au sein du réseau d'assainissement ou vers le milieu aquatique le plus proche.

Afin de nettoyer les roues et de limiter les écoulements superficiels vers l'extérieur, différentes surfaces de roulement (dites « nettoyeurs décrotteurs fixes ») peuvent être aménagées, comprenant :

- une fosse drainante en granulats, de type « bac à cailloux » ;
- une plaque de roulement, dont la longueur est adaptée au diamètre des roues et dont la forme ondulée écarte la gomme des pneus pour faire tomber la boue et les cailloux incrustés.



↑ Schéma de principe d'un aménagement des accès chantier

Pour l'entretien, il faudra :

- Nettoyer la partie terminale de l'accès au chantier pour éviter que les cailloux ne se répandent sur la chaussée ;
- Retirer régulièrement de la voirie publique (a minima à la fin de chaque journée), les boues et autres sédiments résiduels issus du chantier ;
- Inspecter très régulièrement les dispositifs et veiller à éviter l'accumulation de sédiments de part et d'autre de l'accès.

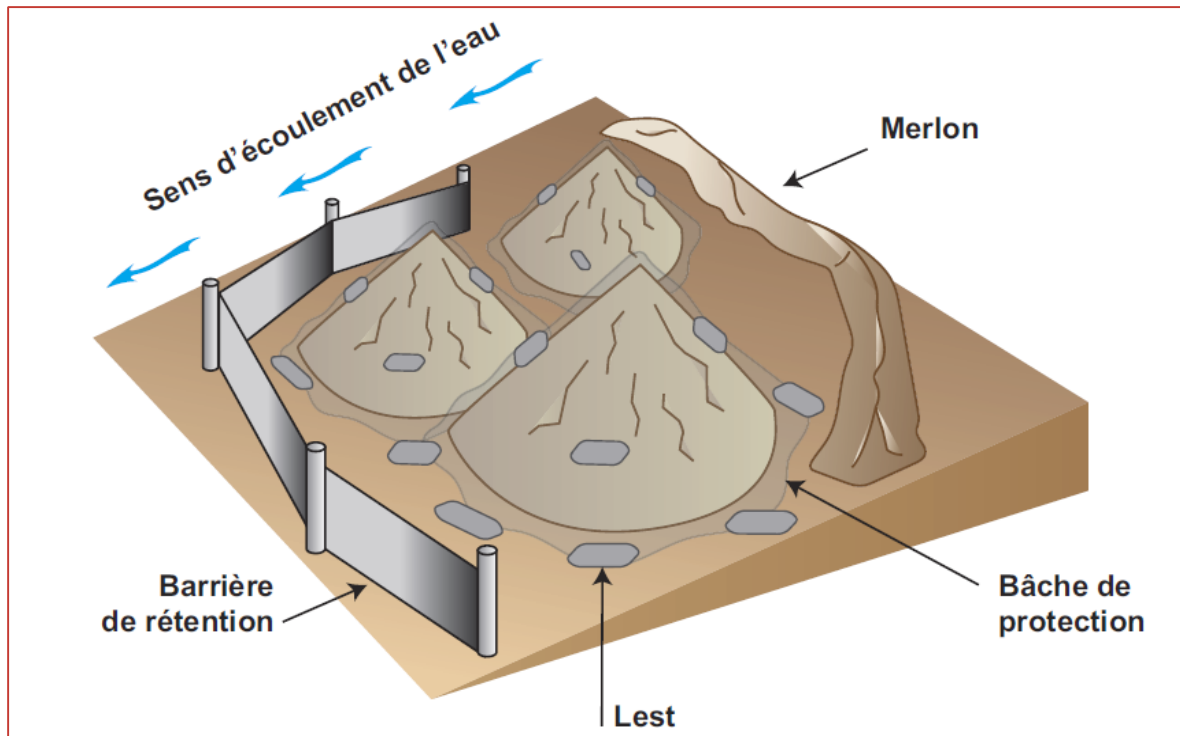
✓ Protection des dépôts provisoires

Le stockage provisoire de dépôts issus des déblais / remblais est nécessaire au cours des terrassements.

Non protégés, les matériaux déposés sont soumis à l'érosion et constituent une source potentielle d'émission de poussières par temps de grand vent et de pollution des milieux aquatiques lors d'épisodes pluvieux.

La protection des dépôts provisoires comprend deux bonnes pratiques cumulées :

- couverture des dépôts provisoires à l'aide soit de mulch, soit de bâches en polyéthylène souple lestées ;
- encerclement des dépôts provisoires à l'aide de barrières de rétention empêchant les sédiments de quitter la zone de stockage (merlons en amont, géotextile ou boudin de rétention en aval).



↑ Schéma de principe de protection de dépôts provisoires

✓ Seuil anti-érosion



↑ Noue équipée de seuils en granulats concassés

Les seuils anti-érosion permettent de ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau au fond des fossés ou des noues. Il s'agit de dispositifs temporaires généralement installés en série au fond des noues de collecte. Ils sont composés de divers matériaux tels que des granulats concassés, des sacs de sable ou graviers, des boudins, de la paille décompactée ou des dispositifs spécifiquement conçus à cet effet.

L'objectif de ce système est de :

- Lutter contre l'érosion ;
- Dissiper l'énergie hydraulique en diminuant les vitesses d'écoulement ;
- Piéger les sédiments grossiers ;
- Diminuer les volumes de sédiments à traiter au point bas du chantier.

Les seuils anti-érosion sont retirés en fin de chantier, uniquement lorsque les surfaces décapées en amont sont végétalisées et que les dispositifs définitifs de collecte des écoulements superficiels sont opérationnels.

✓ **Protection des exutoires**

Plusieurs types de dispositifs pour la protection des exutoires sont disponibles, dont les principes sont basés:

- soit sur la limitation des points de contact entre l'eau et les surfaces à protéger : géotextiles biodégradables à même le sol, géomembranes renforcées ;
- soit sur la diminution de la vitesse du courant : en ajoutant des dispositifs de dissipation de l'énergie hydraulique : gabions, boudins, tapis de granulats concassés.



↑ *Dispositifs temporaires de protection des points de rejet*

Le dispositif doit être choisit en fonction de leur capacité à résister à l'érosion, du potentiel érosif du sol, du débit, de la pente, des enjeux en aval, de la place disponible et de la durée du rejet.

Au niveau de l'entretien, il faut vérifier régulièrement (notamment après les premiers épisodes pluvieux) l'absence d'érosion autour et en aval du dispositif, et si nécessaire, adapter ou compléter le dispositif pour mieux dissiper l'énergie hydraulique.

✓ **Ensemencement**

L'enherbement des ouvrages tampons constitue l'un des moyens les plus efficaces pour lutter contre l'érosion des sols.

L'ensemencement sera effectuer sur toutes les surfaces travaillées.

La composition générale du mélange de graines à employer sera faite pour une exposition ensoleillée, à raison de 3,5 kg à l'are.

Le ray-grass est indispensable dans la constitution du mélange, sa croissance rapide protégeant la croissance des espèces à végétation lente ; toutefois, sa proportion ne devra pas dépasser 30 % du mélange, du fait qu'il disparaît rapidement avec les gelées du premier Hiver.

III.3. PLAN DE RECOLEMENT

Le maitre d'ouvrage s'engage à fournir un dossier de récolement au service de la police de l'eau dans les deux mois suivant la réception des ouvrages comportant : les plans des réseaux, les plans cotés, les profils en long et en travers du projet.

III.4. GESTION DES EAUX PLUVIALES

En situation actuelle, la surface ruisselant génère un débit de pointe sur un orage centennal de 577 l/s au point bas (Cr de l'état actuel de 58,9%, cf. §annexe hydraulique).

Une fois l'aménagement réalisé, le débit de restitution dans le sol sera ramené pour le projet à 2,4 l/s après tampon, soit une réduction d'environ 99 % de moins que le débit actuel.

Un système tampon, constitué **d'une noue d'infiltration paysagère** pour un volume statique total de **120 m³**, permettra de tamponner la pluie centennale la plus pénalisante. Compte tenu du mode de restitution des eaux (infiltration) et des enjeux (milieu urbanisé), le système a été volontairement surdimensionné.

L'ouvrage tampon se videra ensuite par **infiltration dans le sol** avant de rejoindre le milieu naturel.

La surface d'infiltration de l'ouvrage tampon avoisine les 320 m². Avec une **perméabilité de 27,2 mm/h**, le débit de fuite réel de restitution dans le sol est de 2,4 l/s.

Sur ces bases, l'ouvrage a un temps de vidange estimé à 34 h par simple infiltration. Il est donc conforme aux exigences réglementaires départementales, qui imposent que les ouvrages soient conçus pour se vidanger intégralement en moins de 48 h. Il sera ainsi vide la plupart du temps, apte à faire face à tout incident.



↳ exemples de réalisations similaires :

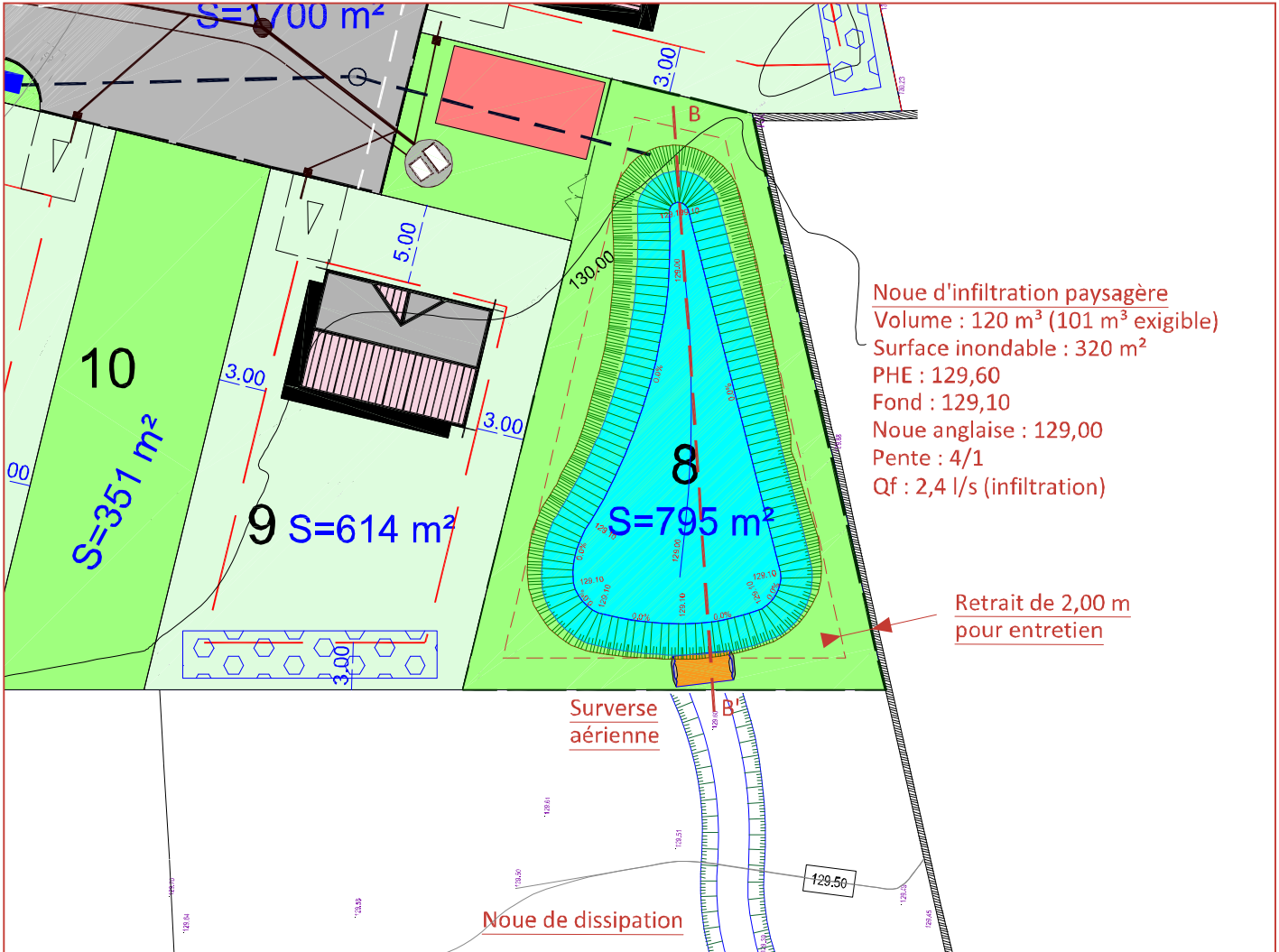




**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

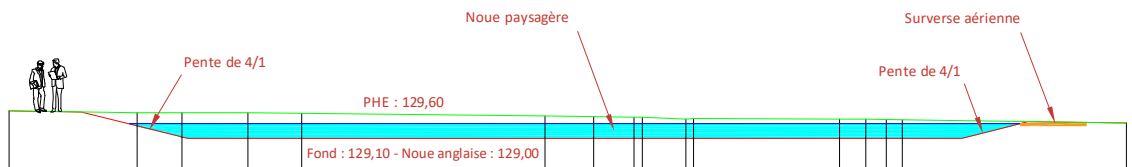
Détails de la noue d'infiltration paysagère

**SAS
FONCIERENET**



Profil BB' de la noue d'infiltration paysagère

- PHE : Plus Hautes Eaux
- Projet
- Terrain Naturel



PC : 127,00 m																		
Numéros des points TN	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14	16						
Altitudes TN	130,05	129,88	129,87	129,87	129,85	129,87	129,85	129,83	129,76	129,75	129,74	129,61						
Distances cumulées TN	0,000	4,373	5,809	8,159	10,000	16,327	20,000	21,303	23,148	28,398	30,000	38,218						
Distances partielles TN		4,373	1,536	2,250	1,841	6,327	1,673	1,383	1,768	5,249	1,602	8,218						
Pentes et rampes TN		P = -0,02 m/m L = 4,373 m PENTE	P = -0,00 m/m L = 3,786 m PENTE	PENTE L = 10,166 m - P = -0,01 m/m		P = -0,01 m/m L = 3,056 m PENTE	PENTE L = 1,902 m - PENTE		P = -0,00 m/m L = 4,998 m PENTE	PENTE L = 7,668 m - P = -0,01 m/m								
Altitudes Projet	130,05	130,03	130,01	129,25	129,10	129,10	129,10	129,10	129,10	129,10	129,10	129,61						
Distances cumulées Projet	0,000	1,401	2,475	5,492	6,923	7,076	14,961	16,638	18,806	20,306	21,873	23,288	24,545	25,646	34,277	35,724	34,635	38,218
Distances partielles Projet		1,401	1,074	3,017	1,031	1,152	7,286	1,847	1,798	1,700	1,567	1,415	1,257	1,101	8,631	1,447	1,112	3,383
Alignements et courbes	DROITE L = 38,218 m																	



**PROJET DE LOTISSEMENT DE 13 LOTS
SUR LA COMMUNE DE CHAMPENARD**

Principe de réalisation d'un ouvrage tampon d'infiltration

**SAS
FONCIERENET**



Décapage de la terre végétale



Réalisation des terrassements



Décompactage et griffage



Recapage de la terre végétale



Finition des terrassements



Engazonnement et plantation



Attente de la levée avant la mise en eau



Première mise en eau de l'ouvrage



Evolution de l'ouvrage année 1



Evolution de l'ouvrage année 2

III.5. 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 12 782 m², coefficient d'imperméabilisation global 51,8 % → surface active globale 6 621,1 m² ;

- Q_{fuite} réel de 2,4 l/s ou 8,64 m³/h → volume tampon minimal à constituer 296 m³.

(2) : la capacité dynamique déterminée par l'infiltration des eaux dans les noues. Le débit réel de restitution dans le sol a été mesuré égal à 27,2 mm/h (capacités d'infiltration mesurée pendant la campagne du 11 Janvier 2023).

Une simulation est effectuée sur le système de gestion des eaux pluviales.

Noue paysagère : impluvium 12 782 m², coefficient de 51,8 %, surfaces actives de 6 621,1 m², volume tampon global 315 m³, Q_f maximal = 2,4 l/s soit 8,64 m³/h.

Temps (h)	Volume admissible (m ³)	Lame d'eau acceptable correspondante (mm)	Degré de protection estimé (ans)
0,5	315 + (8,64 x 0,5) = 319,3	48,2	> 100
1	315 + (8,64 x 1) = 323,6	48,9	> 100
24	522,4	78,9	> 100
48	729,7	110,2	> 100

Il ressort de ce tableau que :

- Les lames d'eau acceptables correspondent à des hauteurs de pluies supérieures à 100 ans,
- 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 47,7 mm sur cette durée (pluie largement plus que centennale).

III.6. 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 **les noues** : 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
DBO₅	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.7. 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.7.1. SOL ET VEGETATION

La zone intéressée par le projet de lotissement est actuellement un corps de ferme et 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 corps de ferme et un herbage, la création d'écosystèmes humides (noues) et leur végétalisation par des essences rustiques (phragmite, iris, jonc...) va diversifier le paysage et **augmenter la biodiversité**.



III.7.2. 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 (2,4 l/s) et à la décantation préalable.

La nature du projet, et les caractéristiques des ouvrages, 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**.

IV. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

IV.1. 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 23 mars 2022 par le Comité de bassin. Ce SDAGE renferme des orientations fondamentales, des orientations et des dispositions pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau.

✓ 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 2022-2027

Le SDAGE 2022-2027 se place dans la continuité des SDAGE précédents (1996,2010-2015,2016-2021) et tient plus de la mise à jour du SDAGE 2016-2021 que de la refonte complète.

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eaux côtiers normands se décline sous formes de grands enjeux qui vont contenir les 5 orientations fondamentales, 28 orientations et 123 dispositions

ORIENTATION FONDAMENTALES	ORIENTATIONS & DISPOSITIONS
OF1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	O 1.1 (D 1.1.1 à D 1.1.6), O 1.2 (D 1.2.1 à D 1.2.6), O 1.3 , (D 1.3.1 à 1.3.3) , O 1.4 (D 1.4.1 à D 1.4.4), O 1.5 (D 1.5.1 à D 1.5.5), O 1.6 (D 1.6.1 à D 1.6.7), O 1.7 (D 1.7.1 à D 1.7.2)
OF2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	O 2.1 (D 2.1.1 à D 2.1.9), O 2.2 (D 2.2.1 à D 2.2.3), O 2.3 , (D 2.3.1 à 2.3.6) , O 2.4 (D 2.4.1 à D 2.4.4)
OF3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles	O 3.1 (D 3.1.1 à D 3.1.5), O 3.2 (D 3.2.1 à D 3.2.6), O 3.3 , (D 3.3.1 à 3.3.3) , O 3.4 (D 3.4.1 à D 3.4.3)
OF4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	O 4.1 (D 4.1.1 à D 4.1.3), O 4.2 (D 4.2.1 à D 4.2.3), O 4.3 , (D 4.3.1 à 4.3.3) , O 4.4 (D 4.4.1 à D 4.4.7), O 4.5 (D 4.5.1 à D 4.5.4), O 4.6 (D 4.6.1 à D 4.6.5), O 4.7 (D 4.7.1 à D 4.7.4), O 4.8 (D 4.8.1 à D 4.8.3)
OF5 : Protéger et restaurer la mer et le littoral	O 5.1 (D 5.1.1 à D 5.1.2), O 5.2 (D 5.2.1 à D 5.2.4), O 5.3 , (D 5.3.1 à 5.3.4) , O 5.4 (D 5.4.1 à D 5.4.5), O 5.5 (D 5.5.1 à D 5.5.4)

Le SDAGE est établi en application des articles du code de l'environnement L 212-1, il permet de fixer les orientations principales puis assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

✓ **Aménagement des bassins versants pour réduire les pollutions diffuses**

↳ **Orientation fondamentale 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable**

Les pollutions diffuses proviennent d'une multitude de sources liées à l'apport des substances en excès entraînées par le ruissellement, l'érosion des sols vers les cours d'eau, ou par infiltration vers les nappes, puis vers le milieu marin.

Ces pollutions sont un enjeu majeur pour la qualité de l'eau sur le bassin Seine-Normandie. Toutefois, ces pollutions affectent les aires de captages ainsi que les bassins versant. Pour cela, il est essentiel d'aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses. L'orientation 2.4 et la disposition 2.4.2 sont accés sur l'aménagement des bassins versants.

Orientation 2.4 Aménager les bassins versants et les parcelles pour limiter le transfert des pollutions diffuses

Le ruissellement, le drainage et l'érosion provoque le transfert des polluants. Ce transfert peut être diminuer avec la mise en place d'éléments fixes dans le paysage, mais également dans les documents d'urbanismes comme les PLU ou les PLUi et les zonages pluviaux.

Disposition_ 2.4.2 Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements,

Les documents d'urbanismes se doivent de s'accorder avec les objectifs du SDAGE pour maintenir les éléments fixes qui vont permettre de freiner les ruissellements. Au sein des secteurs les plus sensibles les collectivités ou les groupements compétents veillent à définir les objectifs de densité minimale d'élément fixes par exemples des bosquets, des haies, des thalwegs, etc..).

Les PLU(i) qui intégré ces éléments répondent aux articles du code de l'Urbanisme L. 151-19 et L. 151-23. Les règlements du PLU peut identifier et localiser les éléments de paysage.

Il est recommandé que les éléments fixes du paysage soient conservés lors des aménagements ruraux fonciers.

- ✓ Dans le cadre du projet, les éléments fixes du paysage sont généralement conservés ou alors ils sont renforcés pour permettre de freiner les ruissellements.
- ✓ La mise en place de ses ouvrages de gestion des eaux pluviales quand ils sont absents permet de diminuer le flux ruisselé sur le secteur du projet de 99 % pour une pluie centennale.
- ✓ La part des espaces verts dans le projet s'élève à 69 %.

✓ **Diminution des pressions ponctuelles**

↳ **Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles**

Afin d'obtenir un terrain sain, il est nécessaire de réduire les pressions ponctuelles qui correspondent aux rejets des installations industrielles, ou bien des stations de traitement des eaux. Ces rejets sont également des rejets urbains par un temps pluvieux et des pollutions provenant des fuites des installations sanitaires non collectives.

L'imperméabilisation des sols est à l'origine des modifications significatives du cycle naturel de l'eau afin de réduire ces modifications, il est indispensable d'améliorer la collecte des eaux et d'adapter les rejets d'assainissements (orientation 3.2 et 3.3).

Orientation 3.2 Améliorer la collecte des eaux usées et la gestion du temps de pluie pour supprimer les rejets d'eaux usées non traitées dans le milieu

Disposition_ 3.2.2 Limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la gestion à la source des eaux de pluie dans les documents d'urbanisme, pour les secteurs ouverts à l'urbanisation

Afin de limiter l'imperméabilisation des sols, il est nécessaire pour les collectivités territoriales d'inscrire dans les documents d'urbanismes les mesures envisagées pour la séquence ERC, si besoin.

A l'échelle du territoire pour pallier l'urbanisation sur le cycle de l'eau, il est envisageable de réaliser :

- Planifier des compensations des surfaces imperméabilisées (150% en milieu urbain et 100% en milieu rural),
- La compensation s'effectuera par une désimperméabilisation des surfaces déjà imperméabilisées.

✓ Cette désimperméabilisation permet d'être envisagée dans la séquence ERC.

Disposition_ 3.2.3 Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés

Le principe consiste à améliorer la gestion des eaux pluviales et la perméabilité des sols du territoire qui sont déjà urbanisés.

L'objectif est de :

- Évaluer et de hiérarchiser et saisir les possibilités de déracordement des eaux pluviales,
- Examiner les possibilités de renaturation des espaces artificialisés (espaces collectifs),
- Désimperméabiliser les espaces libres par exemple les routes, les cours, les places et les voiries,
- Encourager les actions similaires réalisées par des propriétaires du privé,

Les projets de rénovation urbaine sont des opportunités importantes pour la désimperméabilisations des sols et la déconnexion des eaux pluviales des réseaux. Les porteurs de projets doivent prendre en compte la gestion intégrée des eaux pluviales dans leurs projets ou aménagement.

✓ Le projet tient compte la gestion des eaux pluviales dans le cadre du lotissement,

✓ Des études hydrauliques sont faites par le bureau d'étude &COTONE ING&NIERIE.

Disposition_ 3.2.4 Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales :

Une disposition importante consiste en la réalisation d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales et un schéma directeur d'assainissement ou diagnostic comprenant un « volet temps de pluie ou eaux pluviales » provenant de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015.

Ces schémas vont permettre de gérer une gestion des eaux pluviales à la source (D 3.2.3) visant à limiter le déracordement des eaux pluviales des réseaux.

Les objectifs sont de :

- Améliorer la connaissance des aménagements et ouvrages de gestion des eaux pluviales et de leurs fonctionnements,
- Définir les objectifs adaptés au territoire pour acquérir le « zéro rejet d'eaux pluviales »,
- Obtenir des réponses à apporter aux dysfonctionnements observés,
- Sélectionner les secteurs à enjeux pour réaliser un zonage pluvial.

✓ La part des espaces verts dans le projet s'élève à 69 %.

✓ Dans le cadre du projet, les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont des noues d'infiltration paysagères, et des massifs drainants pour la gestion à la parcelle.

✓ Les eaux pluviales du projet sont gérées avec de l'hydraulique douce afin d'acquérir le zéro rejet d'eaux pluviales vers les réseaux.

Disposition_ 3.2.5 Définir une stratégie d'aménagement du territoire qui prenne en compte tous les types d'événements pluvieux

Les collectivités et les autres acteurs publics sont incités à définir une stratégie pour aménager le territoire qui compte de l'aléa de ruissellement puis qui contribue à diminuer et réduire les ruissellements en préservant les éléments du paysage.

Afin de pouvoir déterminer une stratégie pour répondre aux enjeux d'une gestion intégrée des eaux pluviales et du ruissellement, les décisions prises par les collectivités doivent être compatible avec plusieurs principes et objectifs.

Les objectifs sont :

- La réduction des volumes d'eaux pluviales collectés par les réseaux (fixer une hauteur d'eau minimale à valoriser sur l'emprise des projets, éviter les raccordements directs d'eaux pluviales au réseau),
 - Assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales (zéro rejet d'eaux pluviales),
 - Rechercher des solutions pour stocker l'eau pluviale (bassins végétalisés, jardins de pluie, toitures végétalisées),
 - Éviter l'imperméabilisation des sols (favoriser l'infiltration des eaux pluviales et fixer une part minimale de surfaces non-imperméabilisées).
- ✓ La part des espaces verts dans le projet s'élève à 69 %.
- ✓ Dans le cadre du projet les ouvrages de gestion des eaux pluviales sont des noues d'infiltration paysagères et des massifs drainants pour la gestion à la parcelle.
- ✓ Les eaux pluviales du projet sont gérées avec de l'hydraulique douce afin d'acquiescer le zéro rejet d'eaux pluviales vers les réseaux.

Disposition_ 3.2.6 Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti

Dans le cadre de leur projet les aménageurs sont invités à prendre en compte :

- Gestion des eaux pluviales dès la conception du projet et pendant toute la durée de ce projet,
- Concevoir des projets pouvant gérer les eaux pluviales en favorisant l'infiltration (noues, bassins ou des toitures végétalisées),
- Vérifier que les travaux sont faits dans le respect de la réduction des volumes d'eaux pluviales collectées.

Afin d'éviter les risques d'inondation par rapport au ruissellement pluvial, les projets qui sont soumis soit à une déclaration ou à une autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement doivent respecter ces principes :

- Le débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADDET, SCoT, PLU, zonages pluviaux, etc.), doit être inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet ;
- La neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales doit être le plus possible recherchée pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans, sans que cette recherche s'opère au détriment de l'abattement des pluies courantes.

Enfin, pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans ou si la neutralité hydraulique du projet n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, considérant les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits, les effets du projet devront être analysés et anticipés (identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées).

Les mesures compensatoires dans ce cas ne peuvent pas être les modalités de gestion envisagée pour les eaux pluviales (noues d'infiltration, bassins végétalisés).

Tous les acteurs dans le cadre des projets sont incités à végétaliser dans délai de mise à nu.

- ✓ La mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales est pensée dès le phase de conception à la phase de construction.
 - ✓ Les eaux pluviales sont gérées par infiltration.
 - ✓ La mise en place de ses ouvrages de gestion des eaux pluviales quand ils sont absents permet de diminuer le flux ruisselé sur le secteur du projet de 99 % pour une pluie centennale.
 - ✓ **Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et limiter le ruissellement**
- ↳ **Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique**

Les projections climatiques sur le bassin Seine-Normandie prévoit que les ressources en eau devraient diminuer de 10 à 30% d'ici 2050. Cette diminution entrainerait des déséquilibres si les usages restent inchangés, pour cela l'orientation fondamentale 4 préconise dans son orientation de prévenir les risques d'inondations locales et de coulées de boues en limitant le ruissellement en désimperméabilisant les sols.

Orientation 4.1 Limiter les effets de l'urbanisation sur la ressource en eau et les milieux aquatiques

Disposition_ 4.1.2 Assurer la protection des zones d'infiltration des pluies et promouvoir les pratiques favorables à l'infiltration de l'eau dans les sols dans le SAGE,

Dans les SAGE ils doivent assurer la protection des zones les plus propices à l'amélioration de la capacité de stockage et à l'infiltration de l'eau dans les sols pour la recharge des nappes.

Il est nécessaire de :

- Délimiter et cartographier (base d'un diagnostic de terrain, topographie, hydrogéologie et hydroécologie, les zones les plus favorables à l'infiltration des eaux pour la recharge des nappes,
- Encourager l'occupation du sol et des pratiques favorables à l'infiltration (limitation de l'imperméabilisation),
- Mener des actions de sensibilisation auprès du public.

Orientation 4.2 Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients

Les ruissellements sont susceptibles de générer des impacts importants :

- Des massifs d'eau qui risquent de faire déborder les réseaux,
- Des érosions et les pertes de sols qui vont provoquer la déstabilisation des ouvrages, des phénomènes de coulées de boues,
- Des apports en polluants pouvant provoquer des risques sanitaires.

Disposition_ 4.2.1 Prendre en charge la compétence « maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou lutte contre l'érosion des sols » à la bonne échelle (PGRI 4.H.5)

Les groupements ou les collectivités sont incités à prendre en charge la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou de lutte contre l'érosion des sols. Ces structures en charge de ces compétences doivent assurer une coordination sur ces thématiques surtout quand des analyses des phénomènes d'aléas et des enjeux.

Disposition_ 4.2.2 Réaliser un diagnostic de l'aléa ruissellement à l'échelle du bassin versant (PGRI 2.E.1)

Les maîtres d'ouvrages ou les structures concernés par l'aléa d'inondation par ruissellement sont invités à réaliser un diagnostic de cet aléa à l'échelle du bassin versant en incorporant :

- La typologie des événements pluvieux à l'origine d'inondations soit par ruissellement ou par débordement d'un cours d'eau,
- Les zones contributrices à l'aléa de ruissellement,
- Les axes d'écoulement,

- Les zones d'accumulation des eaux,
- Les éléments paysagés limitant le phénomène de ruissellement,
- Les facteurs aggravant les ruissellements,
- Les enjeux exposés de l'aléa de ruissellement,

Ces diagnostics vont venir consolider les connaissances existantes.

- ✓ Dans le cadre des projets se situant dans les secteurs des aléas d'inondations des diagnostics sont réalisés par le bureau d'étude &COTONE ING&NIERIE.

Disposition_ 4.2.3 Élaborer une stratégie et un programme d'actions limitant les ruissellements à l'échelle du bassin versant (PGRI 2.E.2)

Sur la base du diagnostic précédent les maîtres d'ouvrages et les structures porteuses de programme d'actions (PAPI, SAGE, etc.) doivent élaborer une stratégie de lutte contre les ruissellements. Cette stratégie doit être adaptée pour les différentes zones urbaines, agricoles et forestières.

Les objectifs sont à réaliser en matière d'occupation du sol (perméabilité et pratique culturales) et d'aménagement de l'espace permettant de ralentir les écoulements et de favoriser l'infiltration.

Le programme d'action peut se décliner sous plusieurs opérations :

- Aménagement adapté du territoire avec l'utilisation de technique d'hydraulique douce (haies, talus, noues), l'aménagement d'ouvrages structurants, la sensibilisation des acteurs sur les risques d'aléas aux ruissellements,
- ✓ Dans la gestion des eaux pluviales avant de dimensionner les ouvrages, des études de sols sont réalisées avec l'étude de la perméabilité afin de connaître la meilleure méthode pour gérer les eaux pluviales.
- ✓ Les aménagements sont adaptés avec des méthodes d'hydrauliques douce (noues, talus, etc.).
- ✓ La mise en place de ses ouvrages de gestion des eaux pluviales quand ils sont absents permet de diminuer le flux ruisselé sur le secteur du projet de 99 % pour une pluie centennale.

Orientation 4.3. Adapter les pratiques pour réduire les demandes en eau

Disposition 4.3.2. Réduire la consommation d'eau potable

Les aménageurs et architectes sont invités à favoriser une gestion économe de l'eau dans la conception et l'équipement des bâtiments.

- ✓ L'aménageur SAS FONCIERENET s'engage à recommander l'utilisation des cuves de récupération des eaux pluviales envers les futurs acquéreurs sur l'opération de lotissement au sein de la commune de CHAMPENARD.
- ✓ Dans le règlement du lotissement, il est indiqué que « Les eaux de toiture de chaque parcelle ainsi que les accès garage, terrasses, cheminements seront soit récupérées pour l'arrosage dans une citerne individuelle sur chaque parcelle, soit évacuées par épandage superficiel réalisés par les futurs acquéreurs ; ces ouvrages devront être suffisamment dimensionnés suivant la quantité d'eau recueillie et adaptés à la nature du terrain. »

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.

IV.2. COMPATIBILITE AVEC LE PGRI

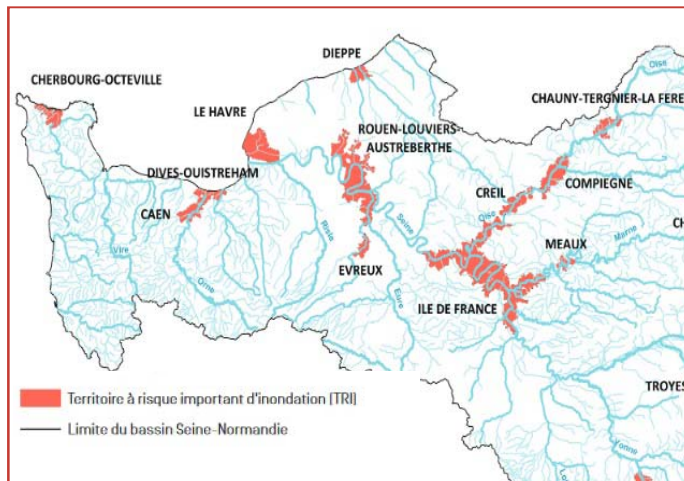
Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur du bassin. Il est entré en vigueur le lendemain de sa publication au Journal Officiel, le 23 décembre 2015. C'est un document stratégique pour la gestion des inondations sur le bassin Seine-Normandie, initié par une directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite loi Grenelle II).

Le PGRI fixe 4 objectifs :

- réduire la vulnérabilité des territoires,
- agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages,
- raccourcir fortement les délais de retour à la normale des territoires sinistrés,
- mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

Le PGRI fixe des objectifs spécifiques aux 16 territoires reconnus comme à risques d'inondation jugés les plus importants (TRI) sur le bassin. Ils concernent 376 communes qui rassemblent 70 % de la population et 72 % des emplois exposés aux risques sur le bassin.

Ces territoires font l'objet de Stratégies Locales de gestion des risques d'inondation élaborées et mises en œuvre en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés (collectivités, État, gestionnaires des réseaux, associations...).



✓ **La commune de CHAMPENARD n'est pas concernée par aucun des TRI.**

↑ *Carte localisation des TRI Seine Normandie*

IV.3. COMPATIBILITE AVEC LE SRCE

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** est le document cadre et réglementaire qui intègre la **Trame Verte et Bleue régionale**.

Il a été élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en concertation avec les acteurs de l'environnement, réunis en comité régional. Ce schéma présente un diagnostic du territoire et les enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales. Il identifie au 1/100 000^{ème} les milieux réservoirs et les corridors biologiques de Haute-Normandie et vers les régions voisines, Basse-Normandie, Picardie, Ile de France et Centre. Il présente un plan d'action stratégique tenant compte des enjeux régionaux et nationaux : par exemple, la restauration de la continuité aquatique des rivières côtières pour les poissons migrateurs.

Réglementairement, le SRCE doit être pris en compte lors de l'élaboration des documents d'urbanisme (SCoT, PLU, PLUI, carte communal).

L'**objectif du SRCE** est de contribuer à préserver la biodiversité en essayant d'identifier et de préserver les principaux milieux réservoirs et des corridors biologiques suffisants à l'échelle de la région, pour les différentes espèces de la flore et la faune. Il doit définir les conditions nécessaires au maintien, voire au rétablissement des continuités biologiques au niveau régional.

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Elles sont définies par l'article R 371-19 du code de l'environnement, comme suit :

- Les **réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Pour prendre en compte cette diversité biologique, cinq sous-trames correspondant aux grands types de milieux écologiques régionaux, ont été superposées et constituent la Trame Vert et Bleue :

- la sous-trame aquatique,
- la sous-trame humide,
- la sous-trame silicicole (milieux sur sable),
- la sous-trame calcicole,
- la sous-trame sylvo-arborée.

Les réservoirs correspondent à des milieux physiques, ils sont à préserver au maximum ou à restaurer. Ils sont cartographiés en couleurs foncées.

Réservoir par sous-trame	Milieux naturels et paysages régionaux
Aquatique	La Seine, les rivières, les ruisseaux et vastes étangs (Grand'Mare, Grande Noë).
Silicicole	Les pelouses sur sable des terrasses alluviales de la Seine, et pelouses ponctuellement présentes en pays de Bray, Vexin et vallée de l'Avre.
Calcicole	Les pelouses et les prairies permanentes du littoral et des coteaux calcaires des vallées.
Humide	Les zones humides des fonds de vallées (prairies, landes, tourbières, marais), du littoral, de l'estuaire de la Seine et du pays de Bray.
Boisé	Les bois et les grands massifs forestiers.

Légende Réservoirs	 Réservoirs aquatiques cours d'eau	 Réservoirs aquatiques plan d'eau	 Réservoirs silicicoles
	 Réservoirs calcicoles	 Réservoirs humides	 Réservoirs boisés

Les corridors correspondent à un zonage. C'est à l'intérieur de ce zonage de passage potentiel des espèces, qu'il convient d'identifier les milieux naturels supports du vrai corridor physique. En préservant ces milieux supports, la fonction écologique du corridor sera garantie.

Corridors du SRCE par sous-trame	Milieux supports potentiels à repérer et à préserver localement	Exemples d'espèces ou de groupe d'espèces cibles
Calcicole faible déplacement	Pelouse sèche, prairie, talus herbeux, lisière, friche, végétation des bords de chemin, clairière, bande enherbée, arbre isolé, picane	Papillons, Criquets, Araignées (Argiope...), Lézards, Escargots, Viornes, Fusain, Orchidées, Origan, Thym, Lotier, Pimprenelle...
Silicicole faible déplacement	Pelouse sèche, friche, lande à genêts, marge de carrière alluvionnaire, végétation des bords de chemin, clairière, lisière	Criquets, Mante religieuse, Lézards, Crapauds, plantes pionnières annuelles (Jasione, Cotonnaire...), Bruyères, Genêt...
Humide faible déplacement	Prairie humide, prairie mésophile, noue, fossé, mare, source, lande humide, haie, ripisylve, roselière, mégaphorbiaie, végétation en bordure d'étang, bande enherbée, arbre à cavité	Tritons, Grenouilles, Couleuvre à collier, Libellules, Criquets, Papillons, Saule, Iris jaune, Reine des prés, Salicaire, Carex, Joncs, Lychnide fleur de coucou...
Boisé faible déplacement	Bois, bosquet, clos-masure, haie, alignement d'arbres, arbre isolé, arbre à cavité, verger, lisière, clairière	Tritons, Salamandre, Carabes, Fourmis, plantes des sous-bois (Fougères, Jacinthe des bois, Anémone des bois, Jonquille, Chèvrefeuille...), Lichens
Fort déplacement	Haie, mare, bosquet, clos-masure, alignement d'arbres, arbre isolé, prairie, verger, arbre à cavité, bandes enherbées, jachères culturales ou faune sauvage, végétation des bords de chemin	Renard, Chevreuil, Hérisson, Hermine, Oiseaux, Chauves-souris, Papillons, Abeille

Sur la carte du SRCE, les corridors sont cartographiés de couleur claire.

Légende Corridors	 Corridors calcicoles faible déplacement	 Corridors silicicoles faible déplacement
	 Corridors humides faible déplacement	 Corridors boisés faible déplacement

✓ **PRINCIPE DE PRESERVATION**

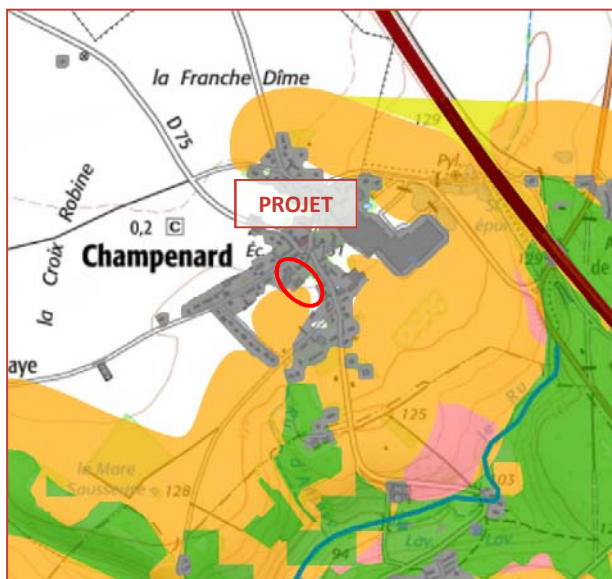
- préserver les réservoirs au maximum.
- Les réservoirs d'une même sous-trame doivent être reliés entre eux par les corridors de la même sous-trame.
- Les différentes sous-trames doivent être reliées entre elles par les corridors, afin de prendre en compte les besoins des espèces à fort déplacement ou en divers habitats.
- Les entités naturelles régionales doivent être connectées entre elles.
- La continuité au sein de la même entité entre différentes régions doit être maintenue.
- Le respect de la continuité biologique au sein du corridor ne s'oppose pas à une certaine urbanisation ou un projet dans la mesure où tout le corridor n'est pas concerné et où il reste des passages possibles entre les réservoirs. Par contre un projet traversant l'ensemble du corridor ne respecterait pas la continuité écologique.
- la continuité doit être rétablie sur l'ensemble du corridor entre les réservoirs concernés (et non pas uniquement sur la zone de discontinuité).

✓ **PRISE EN COMPTE DU SRCE**

Il s'agit de :

- 1 - Limiter la consommation de l'espace
- 2 - Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité
- 3 - Préserver et restaurer les corridors écologiques
- 4 - Agir sur la fragmentation
- 5 - Améliorer la connaissance sur la biodiversité et l'occupation du sol

Pour répondre à ces objectifs, la prise en compte des continuités écologiques doit être régulièrement intégrée dans les activités et les projets menés par la commune et dans les opérations concernant son périmètre.



↑ Carte Trame Verte et Bleue (donnée CARMEN)

La carte de Trame Verte et Bleue (extrait ci-contre) indique que le projet est situé dans la zone urbaine correspondant au centre de bourg de la commune et en partie sur le corridor pour espèces à fort déplacement.

Le terrain se situe dans le centre de la commune de CHAMPENARD.

> **Obstacles à la continuité**

- Autoroutes
- Principales liaisons routières
- Projets routiers
- Voies ferrées (au moins 2 voies)
- Digues
- Zones urbaines

> **Corridors**

- Corridor calcicole pour espèces à faible déplacement
- Corridor silicicole pour espèces à faible déplacement
- Corridor sylvo-arboré pour espèces à faible déplacement
- Corridor zone humide pour espèces à faible déplacement
- Corridor pour espèces à fort déplacement

> **Réservoirs de biodiversité**

- Réservoirs aquatiques
- Réservoirs boisés
- Réservoirs calcicoles
- Réservoirs humides
- Réservoirs silicicoles

Dans la continuité de l'insertion urbaine, il s'agit de projeter des bâtiments simples de faible hauteur afin de les rendre très peu impactant en perception lointaine.

Le projet de construction d'un lotissement de 13 lots sera accessible par la Rue de la Boulaye.

En termes de traitement des espaces libres, le projet prévoit de :

- Disposer d'une haie composée d'essences locales,
- La mise en place de plantations épuratrices dans l'emprise de la noue et des zones de rétention / infiltration. Ces plantations sont de type massette, carex, iris pseudoacorus, iris sibirica, menthe aquatique, butomus umbellatus, acorus calamus...
- Plantations de massifs de plantes vivaces rustiques et/ou arbustes à la charge de l'aménageur,
- Plantations de végétaux semi-aquatiques pour ralentir les eaux de ruissellement dans les noues.

V. EVITER – REDUIRE – COMPENSER

Le principe **EVITER – REDUIRE - COMPENSER** (ou « séquence éviter-réduire-compenser » - **ERC**) est un principe de développement durable visant à ce que les aménagements n'engendrent pas d'impact négatif sur leur environnement, et en particulier aucune perte nette de biodiversité dans l'espace et dans le temps. Il est notamment inscrit dans stratégie européenne pour la biodiversité et doit être décliné par les États-membres dans leur législation.

Il repose sur 3 étapes consécutives, par ordre de priorité :

- 1- l'évitement des impacts en amont du projet ;
- 2- la réduction des impacts durant le projet ;
- 3- la compensation des impacts résiduels.

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc.

Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser ».

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

La doctrine éviter, réduire, compenser affiche les objectifs à atteindre et le processus de décision à mettre en œuvre. Elle s'inscrit dans une démarche de développement durable, qui intègre ses trois dimensions (environnementale, sociale et économique), et vise en premier lieu à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

✓ **Concevoir le projet de moindre impact pour l'environnement**

Dans l'esprit de la **loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement**, les procédures de décision publique doivent permettre de « *privilégier les solutions respectueuses de l'environnement, en apportant la preuve qu'une décision alternative plus favorable à l'environnement est impossible à coût raisonnable* » et de limiter la consommation des surfaces agricoles, forestières et naturelles.

Dans cet esprit, on privilégie les espaces déjà artificialisés dans le choix d'implantation du projet, lorsque c'est possible.

Il est souhaitable que le projet déposé soit celui présentant, au regard des enjeux en présence, le moindre impact sur l'environnement à coût raisonnable.

✓ **Donner la priorité à l'évitement, puis à la réduction**

Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être, en premier lieu, évitées.

L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet.

En matière de milieux naturels, on entend par enjeux majeurs ceux relatifs à la biodiversité remarquable (espèces menacées, sites Natura 2000, réservoirs biologiques, cours d'eau en très bon état écologique, etc.), aux principales continuités écologiques (axes migrateurs, continuités identifiées dans les schémas régionaux de cohérence écologique lorsque l'échelle territoriale pertinente est la région, etc.).

Pour que l'ensemble de l'opération se déroule dans les meilleures conditions, un important travail de concertation a été réalisé très en amont avec l'ensemble des acteurs du projet et des expertises associés (géomètre, paysagiste...).

L'intégration de la doctrine « Eviter Réduire Compenser » dans la conception globale du projet a été initiée dès le choix du site pour aboutir à ce projet final, harmonieux et consensuel.

Le tableau ci-dessous présente de façon synthétique le bilan environnemental global du projet :

Thématique	Etat actuel	Séquence Eviter-Réduire-Compenser	Etat projeté	Estimation des dépenses	Conclusion
Biodiversité & Paysage	Enjeux environnementaux extérieurs faibles (corps de ferme)	<p>Eviter : site urbanisable, développement planifié par la commune et conforme aux documents d'urbanisme. Aucune séquence « éviter » pour urbaniser ce site n'a donc pu être intégré à la démarche de conception du projet.</p> <p>Réduire : en plus du faible intérêt environnemental initial, le projet a été conçu notamment en intégrant les prescriptions des services de l'état.</p> <p>Compenser : dans une optique de développement durable, le projet prévoit de conserver autant que possible les espaces enherbés. Les espaces verts seront plantés avec des essences locales. Les noues (zone humide) permettront le développement d'une faune favorable.</p>	<p>Dynamique éco-paysagère forte.</p> <p>Limitation de l'érosion des sols.</p> <p>Plantation d'arbres d'essence locale.</p> <p>Intérêt environnemental du projet (création d'habitats).</p>	<p>Plantation d'arbres 10.000 € HT</p>	<p>Bilan neutre du fait des mesures de compensation</p>
Eaux pluviales	corps de ferme	<p>Eviter : le présent projet a été conçu pour améliorer les aspects hydrauliques.</p> <p>Réduire : gestion raisonnées des eaux pluviales, limitation de l'imperméabilisation.</p> <p>Compenser : création d'ouvrage de régulation des eaux pluviales conformément à la doctrine départementale (protection plus que centennale).</p>	<p>Gestion des eaux pluviales maîtrisée par un système de noues d'infiltration.</p> <p>Limitation des risques d'inondations sur l'aval.</p> <p>Diminution du débit de pointe.</p>	<p>Ouvrage tampon 50 000 €HT</p>	<p>Gain environnemental</p>

<p>Environnement humain</p>	<p>Habitat à proximité</p>	<p>Eviter : le présent projet a été conçu par l'acquisition amiable de terrains.</p> <p>Réduire et Compenser : le présent projet a été conçu pour permettre un développement économique harmonieux et intégré.</p> <p>Compensation globale des incidences acoustiques et lumineuses.</p>	<p>Création de logements. Vie de quartier.</p>	<p>-</p>	<p>Bilan neutre du fait des mesures de compensation</p>
------------------------------------	----------------------------	--	--	----------	---

<p>Circulation et sécurité routière</p>	<p>Trafic routier faible</p>	<p>Eviter : le présent projet a été conçu dans les règles de l'art. Le projet est situé dans un environnement déjà urbain.</p> <p>Réduire et Compenser : Le projet sera desservi par une voirie à double sens, via la Rue de la Boulaye. Pour éviter les déblais et remblais, le profil en long de la voirie suivra au maximum le terrain naturel. Recalibrage ponctuel afin d'assurer la desserte du site dans des conditions de sécurité satisfaisantes. Mise en place d'un éclairage public satisfaisant et raisonné.</p>	<p>Trafic routier plus important mais dans des conditions de sécurité optimisées.</p>	<p>Accès 40 000 €HT Eclairage 20 000 €HT</p>	<p>Bilan neutre du fait des mesures de compensation</p>
--	------------------------------	--	---	---	---



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 noue d'infiltration paysagère.

VI. 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 l'Eure (en terme de coefficients de ruissellement, de coefficient de montana, de période de protection).
- **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.

VII. 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, noues, bassins).
- **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.

Un entretien régulier sera indispensable pour éviter le colmatage et la stagnation des eaux. Il comprend :

un entretien préventif :

- Entretien des talus,
- Contrôle de la végétation,
- Limiter les arrivées de fertilisants dans les noues pour éviter une eutrophisation rapide d'algues néfastes.

un entretien curatif :

- Faucardage avec enlèvement des végétaux,
- Élimination de la vase et autres déchets par curage lorsque leur quantité induit une modification du volume utile de rétention.

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.**

VIII. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

Les lotissements d'habitations ont vocation à être pérenne. Si un jour, ils venaient à être supprimés, les parcelles seraient déconstruites, puis engazonnées.



ANNEXES

- données sur les risques naturels
- données sur le patrimoine naturel
- reportage photographique
- fiche terrain essai de perméabilité
- demande du permis d'aménager et son accord
- notice descriptive du projet
- programme des travaux
- règlement du lotissement
- engagement du lotisseur
- note de dimensionnement pluvial du projet

RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET

Nature du projet	<p>Création d'un lotissement comprenant 16 lots dont 11 lots de terrains à bâtir libres de constructeurs et 2 lots bâtis avec rénovation du bâti existant.</p>
Pétitionnaire	<p>SAS FONCIERENET.</p>
Principales caractéristiques	<p>Projet de 12 782 m². Gestion 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 au milieu naturel par infiltration. Assainissement des eaux usées collectif.</p>
Volumes et débits de fuite	<p>Volume tampon global de 315 m³ (296 m³ exigible). - Volume de 120 m³ (101 m³ exigible) dans une noue d'infiltration paysagère, avec une profondeur d'eau maximale de 0,60 m et des pentes très douces de 4/1. Compte tenu du mode de restitution des eaux (infiltration) et des enjeux, la noue paysagère a été volontairement surdimensionnée. - Volume supplémentaire de 195 m³ stockés à la parcelle (75 l/m² imperméabilisé minimum).</p> <p>La surface d'infiltration de l'ouvrage tampon avoisine les 320 m². Avec une perméabilité de 27,2 mm/h, le débit de fuite réel de restitution dans le sol est de 2,4 l/s.</p> <p>Sur ces bases, l'ouvrage a un temps de vidange estimé à 34 h par simple infiltration. Il est donc conforme aux exigences réglementaires départementales, qui imposent que les ouvrages soient conçus pour se vidanger intégralement en moins de 48 h. Il sera ainsi vide la plupart du temps, apte à faire face à tout incident.</p> <p>L'ouvrage tampon se videra ensuite par infiltration dans le sol avant de rejoindre le milieu naturel.</p>
Impluvium	<p>Superficie cadastrale de 1,27 ha. Aucune partie de bassin versant naturel amont n'est interceptée.</p>
Dimensionnement	<p>Pluie centennale. Dimensionnement plus que centennal compte-tenu des résultats de l'étude.</p>
Justification du projet	<p>Le projet répond au besoin de logement lié au développement de la commune de CHAMPENARD.</p>
Vulnérabilités particulières	<p>Projet situé en continuité de l'urbanisation existante. Projet ayant pris en compte la vulnérabilité de la ressource en eau, non situé en périmètre de protection de captage. Aucune vulnérabilité liée au ruissellement. Toutes les précautions ont été prises pour limiter les risques et nuisances (fiabilité, sécurité, paysage, impacts temporaires...).</p>