

4

Cabinet Philippe CAVOIT - Géomètre Expert D.P.L.G. – Ingénierie et VRD

PÉTITIONNAIRE :

Commune de CARENTAN-LES-MARAIS
Représentée par M. Jean-Pierre LHONNEUR
Hôtel de ville – Boulevard de Verdun
50500 CARENTAN-LES-MARAIS

CRÉATION D'UN CIMETIÈRE PARC À CARENTAN
LIEU DIT « LA MAISON NEUVE »
50 500 CARENTAN-LES-MARAIS (MANCHE)

DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DE LA
« LOI SUR L'EAU »
DOCUMENT D'INCIDENCE



Cabinet Philippe CAVOIT

GEOMETRE EXPERT D.P.L.G.

1 rue François Coulet - BP 47407
14404 BAYEUX CEDEX
Tél. 02.31.51.24.24

contact@cabinetcavoit.fr

OPOiBi
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
N° 15372754

Réf.22289 Octobre. 2024

PRÉSENTATION

La présente demande de déclaration est formulée en application des articles L. 214-1 et suivants – Livre II – Titre 1er du Code de l'Environnement relatifs à la protection de l'eau et des milieux aquatiques et conformément aux articles R. 214-1 et suivants du même code, relatifs aux procédures d'autorisation ou de déclaration concernant « les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Elle concerne les rejets d'eaux pluviales issus d'un projet de création d'un cimetière parc sur une surface totale de 37 151 m² avec la gestion des eaux pluviales. Le projet se situe sur la commune de CARENTAN-LES-MARAIS dans le département de la MANCHE (50).

Table des matières

Présentation.....	2
B. DOCUMENT D'INCIDENCE.....	4
PREAMBULE.....	5
Contexte général.....	5
Contexte réglementaire – Rubrique de la nomenclature.....	5
1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	6
2. EMLACEMENT.....	6
3. ETAT ACTUEL.....	11
3.1. CONTEXTE PHYSIQUE.....	11
3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	12
3.3. Risques naturels.....	18
3.4. ÉLÉMENTS CLIMATOLOGIQUES.....	19
3.5. MILIEUX NATURELS.....	19
4. Contexte REGLEMENTAIRE.....	20
5. Situation actuelle.....	21
EAUX PLUVIALES.....	21
EAUX USEES.....	22
6. RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	23
7. CHOIX DES TECHNIQUES.....	24
7.1. GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	24
7.2. CALCULS DES VOLUMES DES BASSINS.....	27
7.3. INCIDENCES/MESURES QUALITATIVES.....	29
8. Conformité DU PROJET.....	32
8.1. Conformité avec le S.D.A.G.E.....	32
8.2. Conformité avec le S.A.G.E. Douve Taute.....	33
8.3. Conformité avec le Plan de Gestion des Risques inondations du bassin Seine-Normandie (PGRI).....	33
8.4. Conformité avec la réglementation en vigueur.....	34
8.5. le S.R.C.E.....	35
9. MOYENS PREVUS.....	35
9.1. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN.....	35
9.2. INCIDENCE DU CHANTIER PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX.....	35
9.3. POLLUTION ACCIDENTELLE.....	36

B. DOCUMENT D'INCIDENCE

Conformément à l'article R. 214-32 du Code de l'Environnement, le pétitionnaire présente un document d'incidence :

- Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, 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 affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
- Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à [l'article R. 414-23](#) et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;
- Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article [L. 566-7](#) et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article [L. 211-1](#) ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article [D. 211-10](#) ;
- Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;
- Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives.

Ce document est complété par les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

PREAMBULE

CONTEXTE GÉNÉRAL

La création d'une surface imperméabilisée supplémentaire entraîne une augmentation des ruissellements d'eaux pluviales. Cet apport supplémentaire doit être géré à l'échelle du projet.

Actuellement, les eaux de ruissellement suivent la pente naturelle du terrain et rejoignent soit la zone humide, soit le fossé le long de la route de Périers.

Compte tenu des conséquences d'un tel projet d'aménagement sur l'hydraulique, le maître d'ouvrage et le concepteur technique ont envisagé la mise en place de mesures compensatoires qui s'imposent, tant sur le plan environnemental que sur le plan réglementaire.

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE - RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE

Le dossier s'inscrit dans la procédure définie par les articles L.214-I à VI du Code de l'Environnement. Ces articles stipulent que les installations, ouvrages, travaux et activités sont soumis à autorisation ou déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques.

De ces articles découlent deux décrets d'application :

- le décret 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration recodifié dans les articles R 214-6 à R 214-56 du Code de l'environnement.
- le décret n°2006-881 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration recodifié dans les articles R 214-1 à R 214-5 du Code de l'environnement.

Au regard des articles L.214-I à VI du Code de l'Environnement et de ses décrets d'application (décret n°2006-881 modifiant le décret n°93-743), le projet relève de la rubrique suivante de la nomenclature des opérations soumises à déclaration :

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, uniquement correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Supérieure ou égale à 20 ha | <u>Autorisation</u> |
| 2. Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha | <u>Déclaration</u> |

La surface totale desservie détermine le mode de procédure ; elle inclut l'ensemble du bassin naturel dont les eaux pluviales sont recueillies par le projet. Dans la situation présente, de part la topographie du terrain, une zone n'est pas comprise dans l'emprise du projet. Il s'agit de la zone humide située en aval du dispositif de gestion des eaux pluviales. Cette zone sera conservée à son état initial, aucun aménagement n'est prévu sur cette partie. La surface totale de notre projet est de 3ha 18a 06ca pour la gestion des eaux pluviales.

Le projet est donc soumis à déclaration vis-à-vis du Code de l'Environnement.

1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Pétitionnaire : Commune de Carentan-les-Marais
Représenté par : M. Jean-Pierre LHONNEUR
Adresse : Hôtel de ville – Boulevard de Verdun
50 500 CARENTAN-LES-MARAIS

Engagement du pétitionnaire :

- **Le pétitionnaire transmettra après réception des travaux à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) de la MANCHE, service Environnement, chargée de la Police de l'eau, un dossier de récolement de tous les ouvrages concourant à la gestion des eaux pluviales (bassins, noues, fossés, ...). Ce dossier comprendra au minimum le plan de situation des fossés et ouvrages de rétention ainsi que les plans de masse et de coupes des ouvrages et précisera leurs dimensions, leur capacité et leurs dispositions constructives.**

2. EMLACEMENT

La commune de Carentan-les-Marais a décidé de créer un nouveau cimetière sur un terrain situé au lieu-dit « La Maison Neuve » au Sud-Ouest de la commune de Carentan-les-Marais (50). Il se situe en limite Sud du centre urbanisé.

Le site est bordé :

- Au Sud-Est, par la route départementale n°971E9 dite route de Périers.
- Au Sud-Ouest, par la route départementale n°971 dite Le Bras Pendu
- Au Nord et à l'Est, par un lotissement.

L'opération se raccorde sur la route départementale n°971E9 dite route de Périers.

Le projet se situe sur la parcelle cadastrée section ZE n°51.

La partie Sud du projet est un herbage et la partie Nord est une culture.

Le projet comporte des haies :

- en limite avec les routes départementales
- en limite avec la parcelle ZE n°52
- au centre du projet qui seront en parties conservées (création de brèche pour les futurs voirie et bâtiment).

Le projet se situe sur la zone 1AU du PLU de la commune de CARENTAN.

Coordonnées du projet exprimées en RGF93 Lambert 93 :

E : 390 149 m ;

N : 6 918 648 m ;

Z : entre 26,25 m et 27,25 m (partie projet)

Localisation des photographies.



Figure 3 : Localisation des photographies (source : Cab. Ph. Cavoit)



Photographie n°1 : Vue depuis la route départementale n°971



Photographie n°2 : Vue depuis l'angle Nord-Ouest du terrain.



Photographie n°3 : Vue depuis l'angle Nord-Est du terrain.



Photographie n°4 : Vue depuis l'angle Ouest du terrain.



Photographie n°5 : Vue depuis l'angle Ouest du terrain sur la limite Nord



Photographie n°6 : Vue depuis l'angle Est du terrain sur la limite le long de la RD n°971.



Photographie n°7 : Vue depuis l'angle Sud du terrain.



Photographie n°8 : Vue le long de la route départementale n°971E9



Photographie n°9 : Vue depuis la limite Sud.



Photographie n°10 : Vue sur l'accès futur le long de la route départementale n°971E9.



Photographie n°11 : Vue depuis l'accès futur.



Photographie n°12 : Vue sur la RD n°971E9.



Photographie n°13 : Vue sur la RD n°971.

3. ETAT ACTUEL

3.1. CONTEXTE PHYSIQUE

Le bassin versant étudié dans ce dossier se compose des parcelles concernées par celui-ci à l'exception de la zone humide qui se situe en aval du dispositif de gestion des eaux pluviales. Cette zone sera conservée à son état initial, aucun aménagement n'est prévu sur cette partie. Les eaux de ruissellement des fonds supérieurs sont bloquées en limite de propriété. Sur les zones où il n'y a pas d'élément bloquant, la topographie du terrain fait que le terrain ne reçoit pas les eaux des fonds supérieurs. La superficie totale du projet à prendre en compte est de 3ha 18a 06ca.

Le site de l'aménagement n'est pas concerné par des apports d'eaux de ruissellement de terrains voisins. Les aménagements prévus vont limiter le ruissellement vers les fonds inférieurs.

Le terrain présente une pente moyenne d'environ 1,0 % vers le Nord-Est pour la partie Nord et environ 1,0 % vers le Sud-Est pour la partie Sud. L'altitude variant de 26,25 m à 27,25 m NGF sur l'ensemble du projet.

Actuellement les eaux de ruissellement suivent la pente naturelle du terrain. Elles s'infiltrent sur la parcelle, rejoignent la zone humide située en aval pour la partie Nord du projet ou le fossé situé le long de la route départementale n°971E9 dite route de Périers pour la partie Sud du projet.



Figure 4 : Etat actuel (source : Cabinet Philippe CAVOIT)

3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Contexte géologique

D'après la carte géologique de CARENTAN établie par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), le projet se situe principalement sur :

- Blocaille de Saint-Sébastien-de-Raids (Pleistocène)

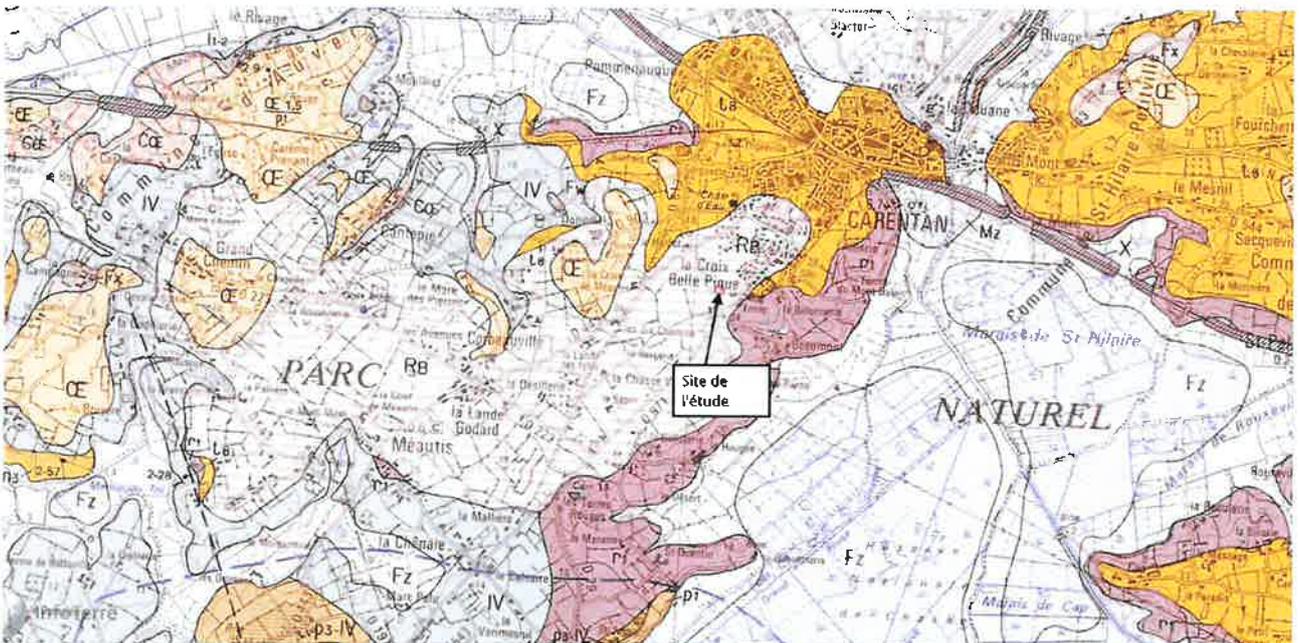


Figure 5 : Carte géologique (source : BRGM)

La société ANTEAGROUP a réalisé en Mai 2021 et en Mai 2024 des fouilles et des tests de perméabilité sur le site du projet :



Figure 6 : Implantation des investigations (source : ANTEAGROUP)

- Pour la perméabilité, des essais d'infiltrations type PORCHET à la profondeur de 3,00 m maximum ont été effectués.

Calcul des différentes perméabilités				
À 3,00 m	Fosse 1	Volume (m3) =	1,155E-05	Sol moyennement à peu perméable
		Surface (m2) =	0,01155	
		Durée (sec) =	600	
		K (m/s) =	1,6E-06	
À 3,00 m	Fosse 2	Volume (m3) =	2,31E-05	Sol moyennement à peu perméable
		Surface (m2) =	0,01155	
		Durée (sec) =	1800	
		K (m/s) =	1,1E-06	
À 3,00 m	Fosse 3	Volume (m3) =	0,00199815	Sol perméable à moyennement perméable
		Surface (m2) =	0,01155	
		Durée (sec) =	1800	
		K (m/s) =	9,6E-05	

Figure 7 : Coefficients de perméabilité essais Mai 2021 (source : ANTEAGROUP)

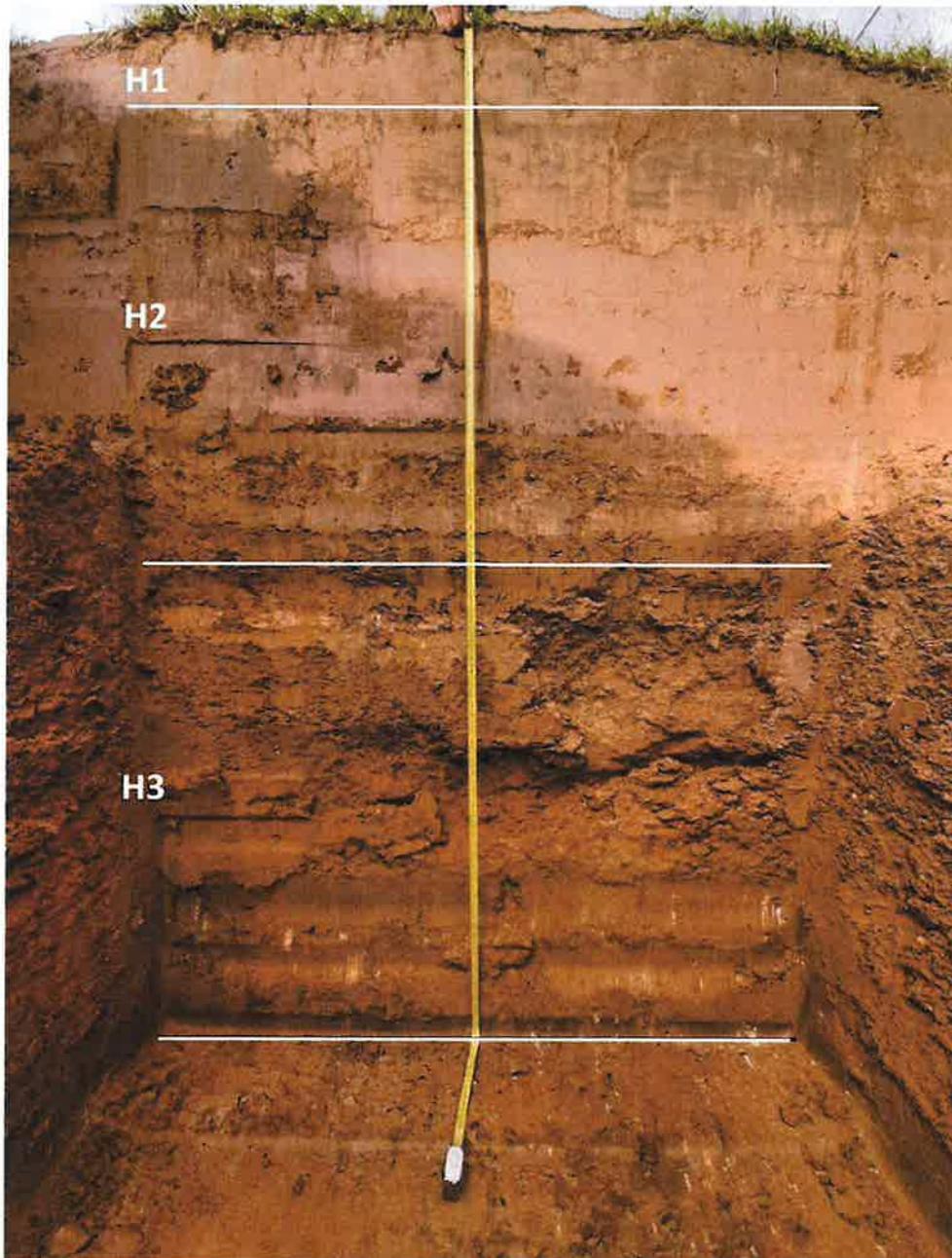
Fouilles	Perméabilités (m/s)	Natures
Fouille M1	$2,5 \cdot 10^{-6}$ - $4 \cdot 10^{-6}$	Sol moyennement à peu perméable
Fouille M2	$5 \cdot 10^{-7}$ - $6 \cdot 10^{-7}$	Sol moyennement à peu perméable

Figure 8 : Coefficients de perméabilité essais Mai 2024 (source : ANTEAGROUP)

Description lithologique :

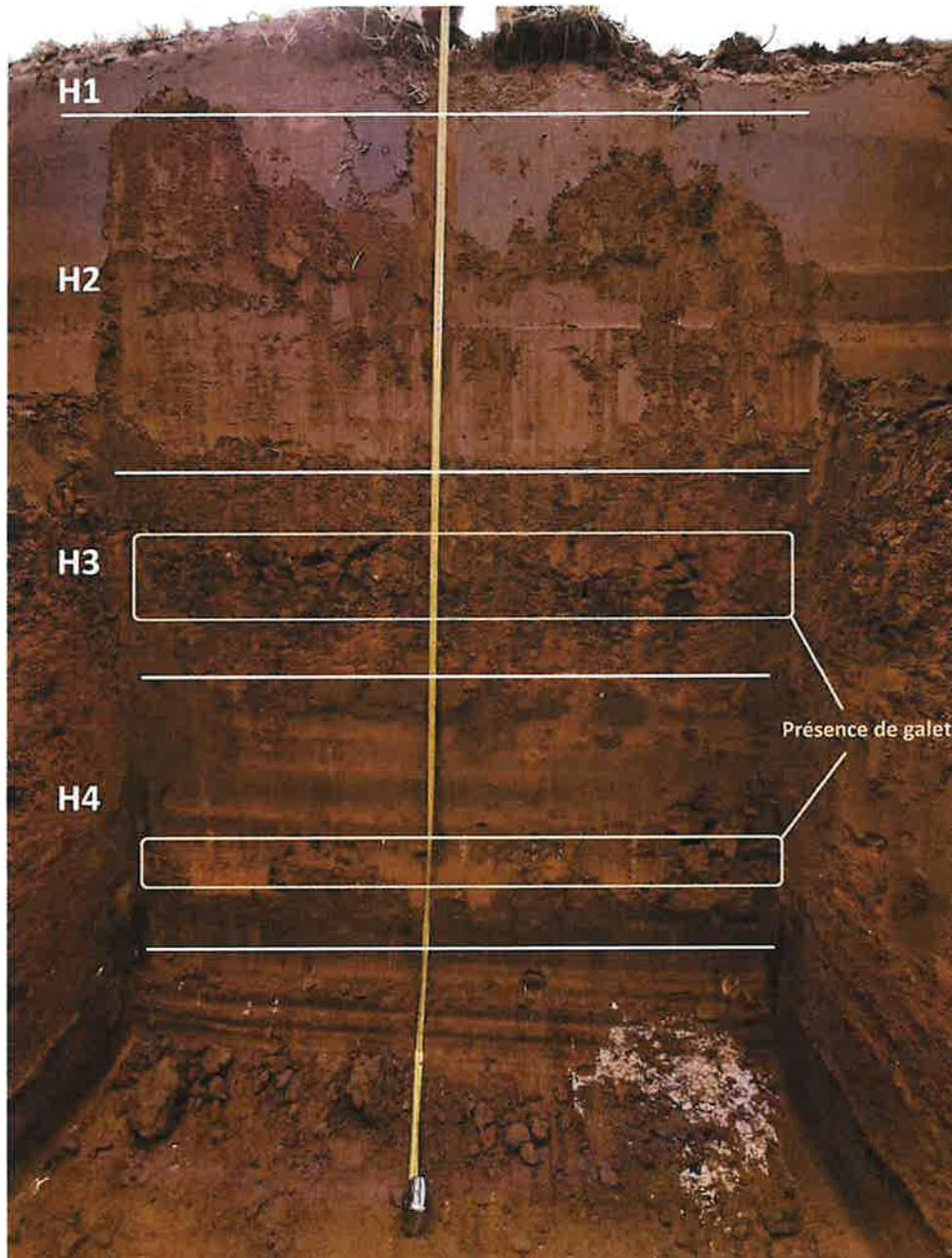
Fouille 1 Mai 2021

- x De 0 à 30 cm : Terre végétale
- x De 30 à 150 cm : Sol limono-argileux marron clair (estimation 12% argile), non caillouteux ;
- x De 150 à 300 cm : Sol limono-sableux ocre avec des passes grisâtres, présence de blocs gréseux centimétriques.



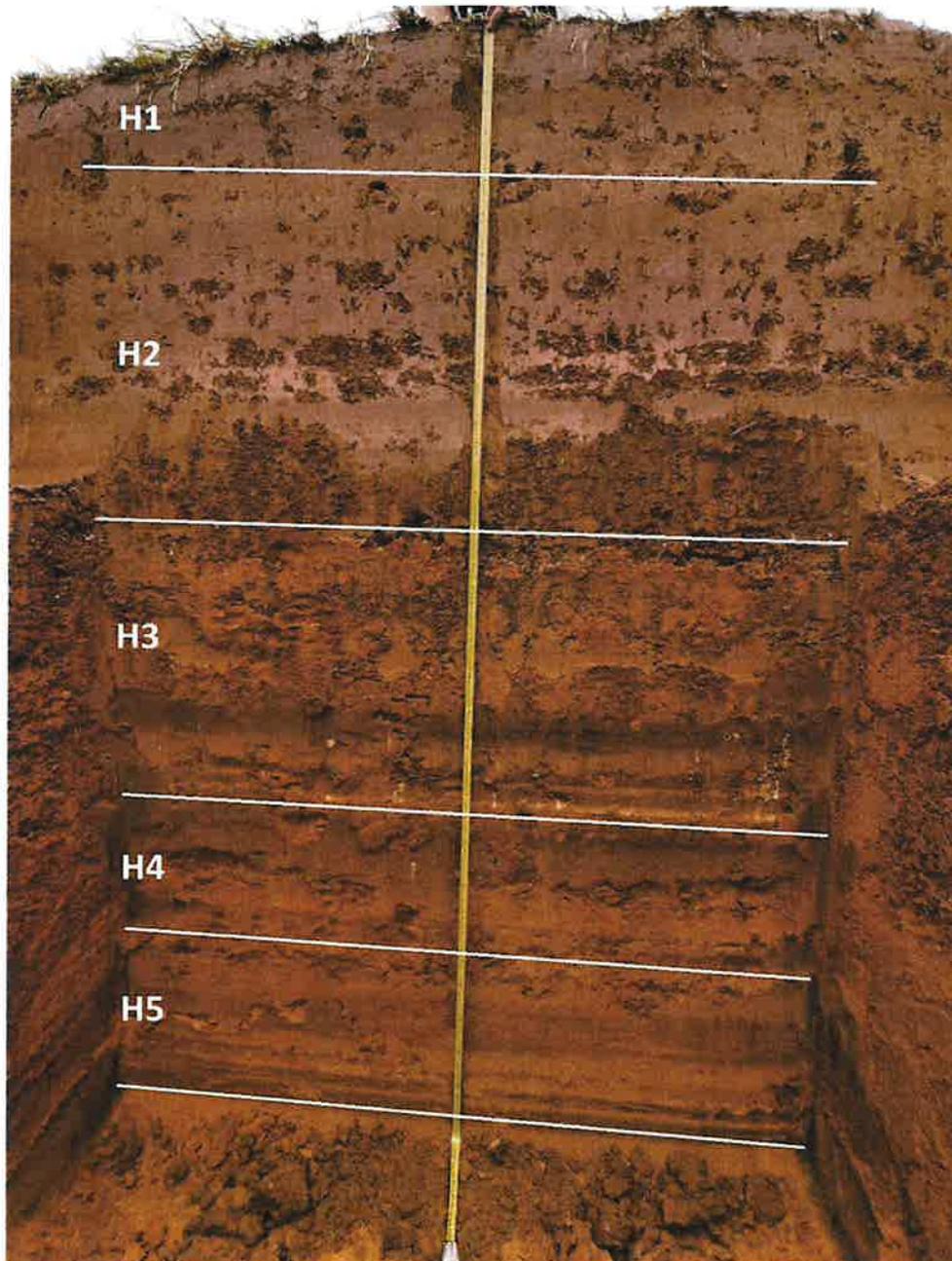
Fouille 2 Mai 2021

- x De 0 à 40 cm : Terre végétale :
- x De 30 à 140 cm : Sol limono-argileux marron clair (estimation 12% argile), non caillouteux ;
- x De 140 à 200 cm : Sol limono-sablo-argileux changement progressif en sables ocres ;
- x De 200 à 300 cm : Sol sablo-limoneux ocre ;
- x Passe de galets de 5 à 10 cm à 170 cm (40 %) et à 260 cm (60 %).



Fouille 3 Mai 2021

- x De 0 à 40 cm : Terre végétale
- x De 40 à 130 cm : Sol limono-argileux marron clair (estimation 12% argile), non caillouteux ;
- x De 130 à 210 cm : Sol limono-sablo-argileux, arrivée progressive de la passe sableuse ocre environ 30 % ;
- x De 210 à 250 cm : Sol sablo-limoneux (estimation de 60 % de sable et 10 % de galet);
- x Passe de galets de 5 à 10 cm à 180 cm (10 %).



L'ensemble des relevés lithologiques du terrain est disponible en annexe (Cf : Etude géotech mai 2021 et Etude géotech mai 2024)

Contexte hydrogéologique

D'après la carte ci-dessous, un captage d'eau potable existe sur la commune de AUVERS (50). Ce captage est situé à 580 m du projet : →captage «LES GOUFFRES F3», code 050000013, forage, état actif, usage AEP.

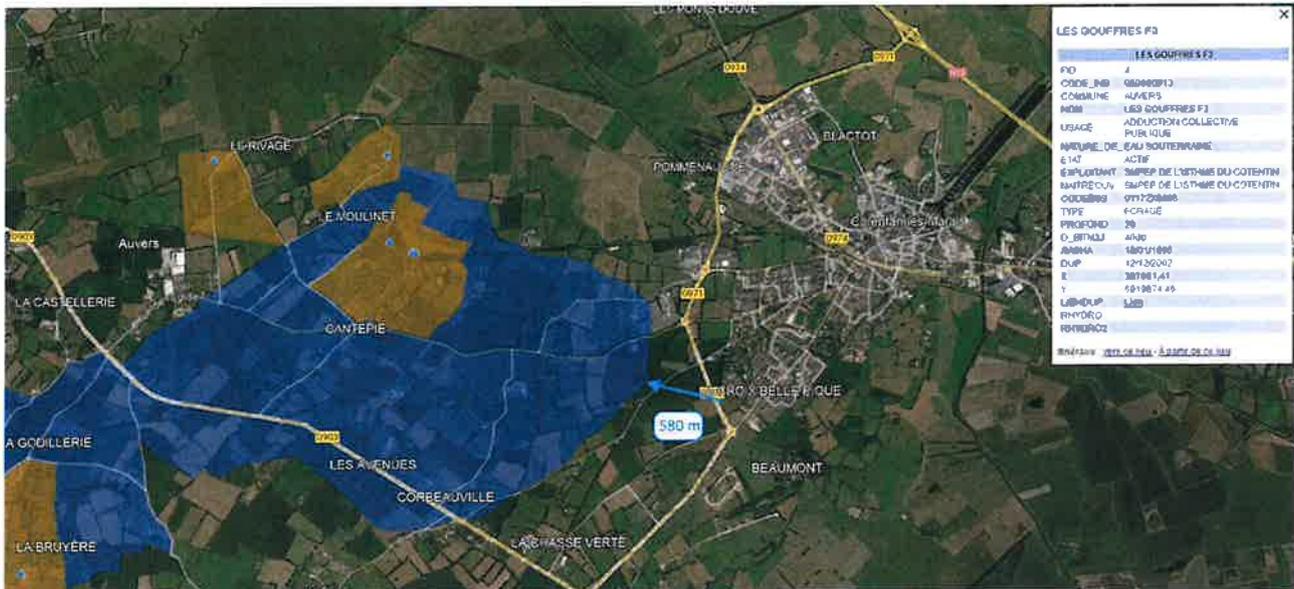


Figure 9 : Carte des périmètres de captages AEP

Le site du projet n'interfère avec aucun périmètre de protection de captage.

La commune de Carentan se situe sur les eaux des nappes de l'Isthme du Cotentin (Masse d'Eau FRHG101) et du Trias du Cotentin est et du Bessin (Masse d'Eau FRHG402).

3.3. RISQUES NATURELS

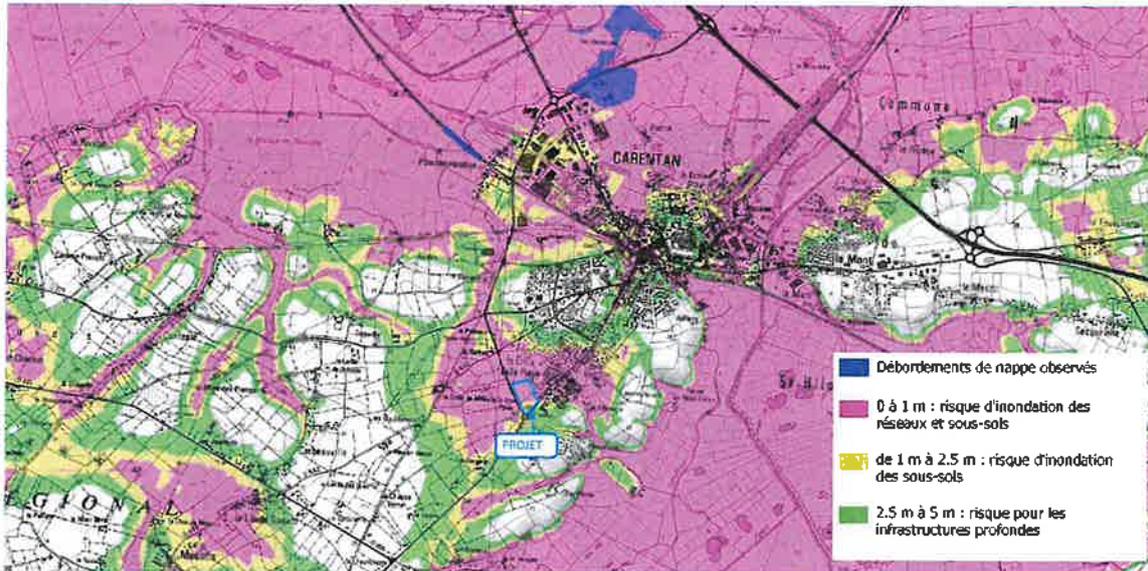


Figure 10 : Carte des risques de remontées de nappes phréatiques

Selon la carte de profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux consultée sur le site de la DREAL, la majeure partie du terrain se situe sur une zone où la profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux **varie entre 0 et 1 m**. Le reste du terrain (Sud) est situé en zone où la profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux **varie entre 1 et 2,5 m et 2,5 et 5 m**.

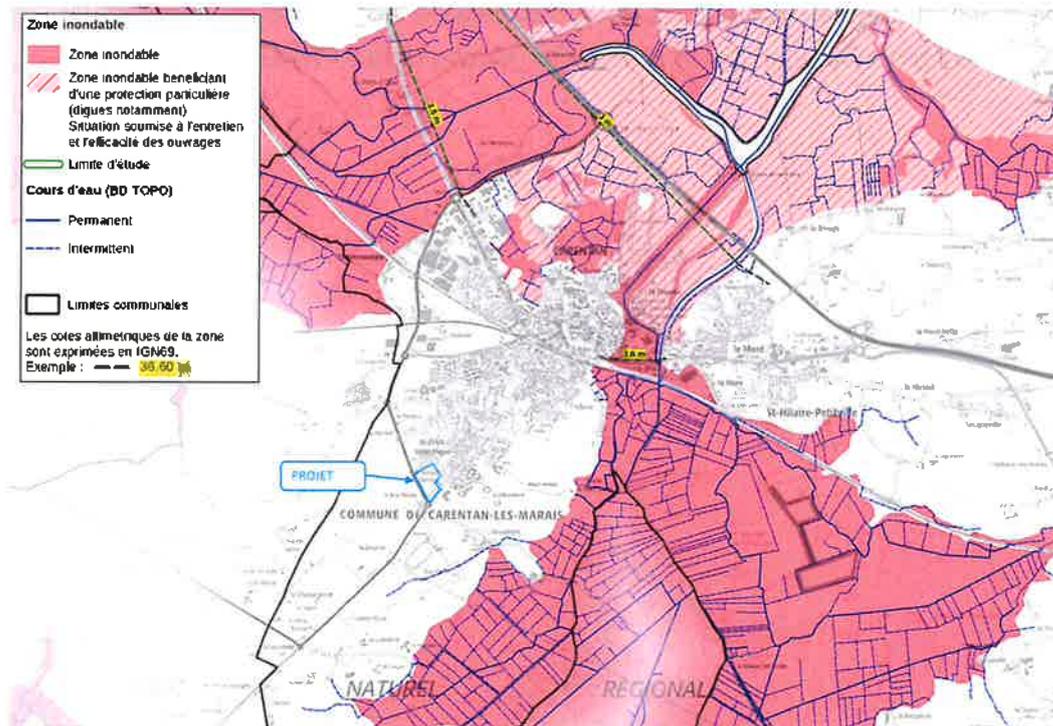
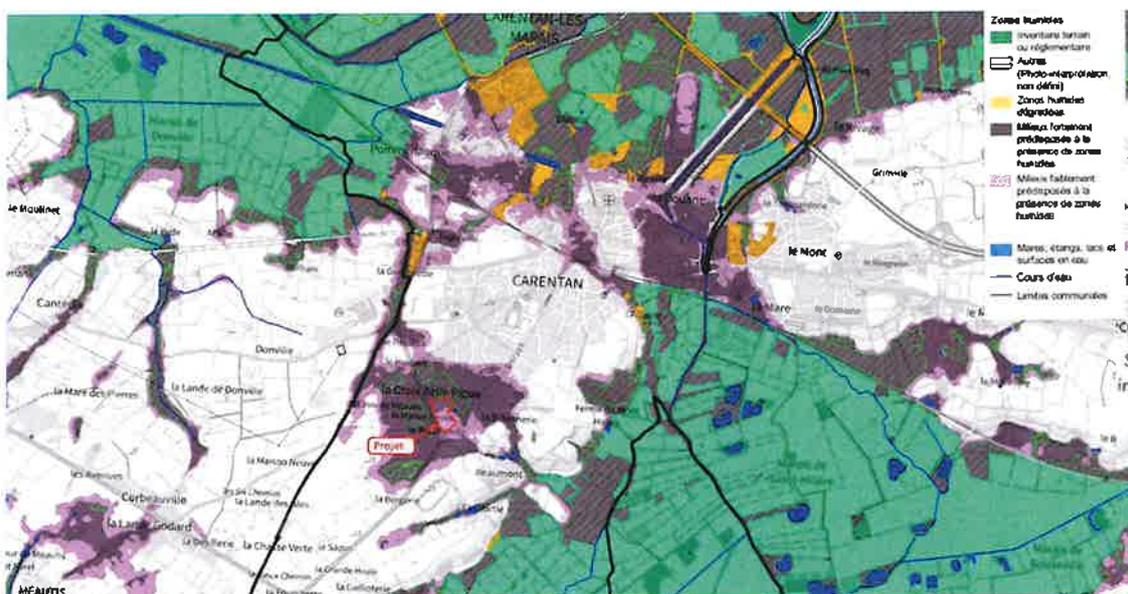


Figure 11 : Carte des zones inondables

Le projet ne se situe pas en zone inondable.

Figure 12 : Carte des zones humides



D'après la cartographie établie par la DREAL, le projet est situé en zone humide. Cependant, une étude de délimitation de zone humide a été effectuée sur le terrain (Planis, septembre 2017). La zone humide a été délimitée, aucun aménagement ne sera réalisé sur cette zone, celle-ci sera laissée en l'état. (Cf : ANTEA : Étude hydrogéologique mai 2021)

3.4. ÉLÉMENTS CLIMATOLOGIQUES

Le climat est océanique, comme dans tout l'Ouest de la France. La station météorologique la plus proche est Caen-Carpiquet. Selon les données de Météo France, la pluviométrie annuelle relevée à la station (altitude de la station : 64 m NGF) est en moyenne de 740 mm pour la période 1981-2010.

Le débit de pointe décennale sur la zone d'étude sera calculé à partir des coefficients de Montana de la station qui permettent d'approcher une intensité de pluie ($i = a \times t^b$) sur la zone pour une période de retour de 10 ans.

3.5. MILIEUX NATURELS

Le terrain de l'opération et ses environs ne sont pas situés en zone Natura 2000.

La zone Natura 2000 la plus proche est située sur la commune de Carentan-les-Marais (50), à une distance de 680 m, il s'agit de :

- La zone Natura 2000 - FR 2510046 BASSES VALLÉES DU COTENTIN ET BAIE DES VEYS

La commune de Carentan-les-Marais n'est pas soumise aux protections RAMSAR et UNESCO. Le projet se situe dans le périmètre du parc naturel régional du Marais du Cotentin et du Bessin (FR8000021). Le projet n'est pas concernée par les Réserves Naturelles nationales. De plus, le projet n'est pas concerné par des ZNIEFF.

La ZNIEFF type II la plus proche est sur la commune de Carentan-les-Marais (50), il s'agit de :

- La ZNIEFF de type II : MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN (code : 250008148) à 680 m du projet

La ZNIEFF type I la plus proche est sur la commune de Carentan-les-Marais (50), il s'agit de :

- La ZNIEFF de type I : MARAIS DE LA TAUTE ET DU LOZON (code : 250006489) à 680 m du projet

Le formulaire de pré-évaluation des incidences Natura 2000 est disponible en annexe

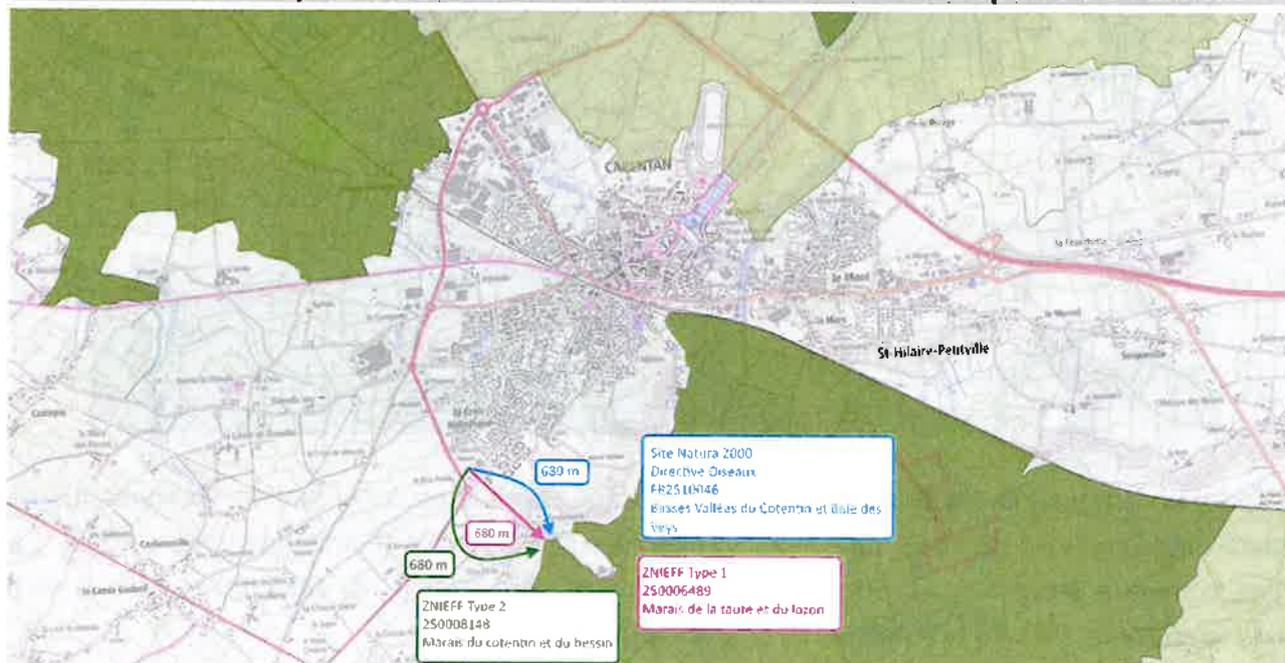


Figure 13 : Localisation de la zone Natura 2000 et des ZNIEFF (source: geoportail.gouv.fr)

4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La commune de Carentan-les-Marais dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Seine et cours d'eau Côtiers Normands 2022-2027 entré en vigueur le 23 mars 2022. Celui-ci fixe les orientations fondamentales de la gestion équilibrée et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux sur chaque unité hydrographique de surface ou de système aquifère.

Le S.D.A.G.E. du Bassin Seine et cours d'eau Côtiers Normands a fixé les 5 défis suivants :

1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée,
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable,
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles,
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique,
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

La commune de Carentan-les-Marais dépend du SAGE des bassins de la Douve et la Taute.

5. SITUATION ACTUELLE

EAUX PLUVIALES

État actuel :

Cf : p10



Figure 14 : Écoulements actuels (Source : géoportail.gouv.fr)

Actuellement les eaux de ruissellement :

- S'infiltrent sur la parcelle du projet,
- Les eaux de ruissellement suivent la pente naturelle du terrain et rejoignent soit la zone humide soit le fossé situé le long de la route départementale n°971E9.

Calcul du débit de pointe à l'état actuel (méthode rationnelle*) :

	Coeff appliqué	Surface (m ²)	Pourcentage de la surface
Herbage	0,3	37151	1
			0
			0
			0
			0
		c	0,3

Détail des surfaces

	Bassin versant complet état initial
Surface totale	3,7151 ha
Coefficient de ruissellement	0,3
Pente	0,50%
Allongement	150 ml
Débit de pointe 30 ans : V ³⁰	277,25 l/s

- Formule de la méthode rationnelle : $Q = C.I.A.1/3,6$ avec Q : le débit en m³/s, C : le coefficient de ruissellement, I : l'intensité pluvieuse en mm/h et A : la superficie de la zone en km².

EAUX USEES

Les eaux usées seront raccordées à l'extension du réseaux d'eaux usées communale nouvellement créée.

6. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Plusieurs hypothèses de gestion des eaux pluviales ont été envisagées pour gérer les ruissellements liés à l'imperméabilisation.

Hypothèse n°1

Le scénario 1 consiste à gérer les eaux pluviales en deux sous-bassins versants. Un premier sous-bassin au Nord du projet. Celui-ci prendra en compte les eaux pluviales issues du cimetière. Les eaux pluviales de cette zone seront dirigées vers la zone humide au moyen d'une noue de diffusion. Le deuxième sous-bassin versant prendra en compte l'ensemble de la partie Sud du projet. Cela correspond au bâtiment d'accueil avec ses aménagements, aux aires de stationnements ainsi qu'à la prairie située au Sud-Ouest. Les eaux pluviales du sous-bassin versant 2 seront gérées par un bassin de rétention et se vidangeront à l'aide d'un débit de fuite calibré et d'une surverse vers le fossé communal. L'ensemble des eaux pluviales du deuxième sous-bassin versant sera géré pour une occurrence trentennale.

Hypothèse n°2

Le scénario 2 consiste à capter l'ensemble des eaux pluviales du projet, zone de sépulture incluse, jusqu'à la trentennale afin de les rediriger vers un unique bassin de rétention. Un débit de fuite et une surverse permettra une évacuation vers le fossé située en aval. Cependant, nous n'avons pas retenu cette solution qui oblige à gérer les eaux pluviales sur un bassin unique alors que les aménagements prévus au niveau de la future zone de sépulture n'entraînent pas une augmentation ou une diminution du débit vers la zone humide. Cette solution entraînera une baisse des eaux de ruissellement qui alimentent la zone humide. Donc son assèchement en période pluvieuse.

En conclusion, l'hypothèse n°1 est la solution retenue.

7. CHOIX DES TECHNIQUES

(cf. plan d'ensemble en annexe)

7.1. GESTION DES EAUX PLUVIALES

La présente demande de déclaration est formulée dans le cadre d'un projet de création d'un cimetière parc entraînant la gestion des eaux pluviales issues du bâtiment et de ses aménagements ainsi que de la zone de sépulture. La superficie du bassin d'alimentation est de 3,72 ha, le débit global de rejet autorisé vers les fonds inférieurs est de 3 l/s/ha soit 11 l/s pour une pluie d'occurrence trentennale.

■ La gestion des eaux pluviales sur les bassins versants sera effectuée comme suit ;

Les eaux pluviales du projet seront divisées en deux sous-bassins versants. Les sous-bassins versant prendront en compte les voiries, les bâtiments, les sentes piétonnes, les différentes zones de sépultures et les espaces verts.

Pour le sous-bassin versant 1, les eaux pluviales des différentes zones de sépulture ainsi que des allées piétonnes ruisselleront ou bien seront captées par le drainage créé tout autour caveaux zones de sépulture. Le drainage permettra d'éviter une éventuelle venue d'eau autour des tombeaux. Les eaux pluviales captées par le drainage et ruisselant sur le terrain seront redirigées vers la zone humide au moyen d'une noue de dispersion. Le débit engendré par les modifications du terrain en amont de la zone humide sera le même qu'à l'état initial. Les eaux drainées seront redirigées vers la noue dispersion au moyen d'une pompe de refoulement. La pompe de refoulement sera équipée d'un itinéraire by-pass vers le bassin de rétention afin d'évacuer les eaux pluviales par la surverse du projet. Cela permettra de ne pas modifier par assèchement ou par augmentation du volume ruisselé, la zone humide.

Pour le sous-bassin versant 2, les eaux pluviales du bâtiment d'accueil, du parking ainsi que des espaces verts seront captées puis dirigées au moyen d'un réseau enterré vers un bassin de rétention. Le bassin de rétention se vidangera au moyen d'un débit de fuite régulé jusqu'à une occurrence trentennale puis par surverse vers le fossé communal situé le long de route de Périers. Le bassin de rétention sera dimensionné en respectant les obligations de gestion de la pluie d'occurrence trentennale et un débit de fuite maximum de 3 l/s/ha.

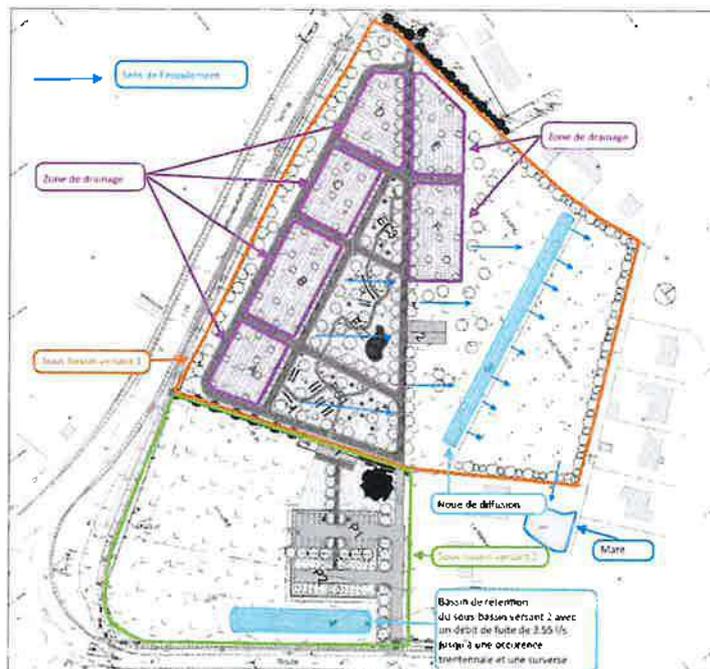


Figure 15 : Répartition des sous-bassins versants (source : Cabinet Philippe CAVOIT)

Dossier « Loi sur l'Eau » – Création d'un cimetière parc sur la commune de Carentan-les-Marais

Dossier 22 289 Carentan-les-Marais – Octobre 2024

La gestion des eaux pluviales fera appel aux techniques hydrauliques douces. Cette solution constitue une rupture avec les techniques antérieures : dans une approche préventive, elle vise à collecter les eaux pluviales là où elles tombent et les faire ruisseler. Elle repose sur l'application de trois principes fondamentaux :

- **Diminuer la production d'eaux de ruissellement**, en mettant en œuvre toutes les techniques qui permettent de réduire les surfaces imperméabilisées, de conférer à celles-ci une capacité d'infiltration ou d'y insérer des zones d'infiltration ;
- **Ralentir les écoulements résiduels** par l'allongement du cheminement de l'eau, notamment sur les pentes les plus importantes, en intercalant des ouvrages retardateurs sur son trajet, l'utilisation de « chemins d'eau » offrant une certaine rugosité permettant l'infiltration d'un volume supplémentaire d'eau de ruissellement ;
- **Réduire la charge polluante des écoulements** : le ralentissement des écoulements évite que l'eau ne se charge en matières polluantes sur son parcours, mais permet aussi une décantation des particules en suspension et une absorption des polluants par la végétation.

Outre la régulation du débit des eaux pluviales, le bassin de rétention et la noue de diffusion permettent la décantation des matières en suspension et des matières polluantes contenues dans les eaux de voirie.

Coefficient de ruissellement	Nature du sol
0,3	Espaces verts
0,5	Stationnement enherbé, sable compacté
0,9	Voiries, parkings, toitures

Données issues du Guide techniques – Volume 2 édité par la Préfecture d'Indre et Loire en Juillet 2008 : Gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement.

	Coeff appliqué	Surface (m ²)	Pourcentage de la surface
Espaces verts	0,3	32461	0,87
Sables compactés	0,5	3279	0,09
Bâtiment, voirie, parking	0,9	1411	0,04
			0
			0
		c	0,34

Détails des surfaces

	Bassin versant complet avec aménagement
Surface totale	3,7151 ha
Coefficient de ruissellement	0,34
Pente	0,50%
Allongement	150 ml
Débit de pointe 30 ans : V³⁰	314,62 l/s

Impact hydraulique

Impact de la pluie trentennale :

Lors d'une pluie trentennale, les eaux pluviales du sous-bassin versant 1 ruisselleront ou bien seront captées par le drainage créé au niveau des caveaux. Elles seront dirigées vers la noue de diffusion puis s'évacueront par débordement progressif vers la zone humide comme à l'existant. Pour le sous-bassin versant 2, les eaux pluviales issues du bâtiment, des voiries, stationnements et espaces verts seront captées puis dirigées vers le bassin de rétention. Celui-ci se vidangera par débit de fuite calibré. Aucun débordement n'est prévu en dessous d'une occurrence trentennale.

Impact de la pluie centennale :

Pour le sous-bassin versant 1, les eaux pluviales seront dirigées vers la zone humide comme à l'existant. Le poste de refoulement prévu pour conduire les eaux pluviales issues du drainage vers la noue de diffusion sera équipé d'un itinéraire by-pass. Cela permettra, si la zone humide monte en charge, de diriger les eaux pluviales vers le bassin de rétention afin de les évacuer par surverse sans risque d'inondation sur les parcelles voisines. Pour le bassin du sous-bassin versant 2, il montera en charge jusqu'au point de surverse puis s'évacuera vers le fossé communale située le long de la route de Périers puis rejoindra le réseau d'eaux pluviales de la commune.



7.2. CALCULS DES VOLUMES DES BASSINS

Les eaux pluviales de la partie Nord (sous-bassin versant 1) seront dirigées vers la zone humide. C'est pourquoi uniquement un débit de fuite est attribué au bassin de rétention du sous-bassin versant 2. **Le débit de fuite attribué (3 l/s/ha) au sous-bassin versant 2 est calculé en fonction de la surface de celui-ci (1,18 ha) soit 3,55 l/s.**

Débit de fuite pour le sous-bassin versant 1 : 0 l/s

Débit de fuite pour le sous-bassin versant 2 : 3,55 l/s

SOUS-BASSIN VERSANT 1

Noe de diffusion:

	État futur sous-bassin versant 1
Surface totale	1,9979 ha
Coefficient de ruissellement	0,33
Pente	0,50%
Allongement	150 ml
Débit de pointe 30 ans : V³⁰	191,40 l/s

Les aménagements effectués sur le sous-bassin versant 1, ne vont pas engendrer d'augmentation excessive du débit de pointe lors d'une pluie. **En effet, à l'état initial le terrain a un débit de pointe lors d'une pluie trentennale de 172,04 l/s.**

	Débit engendré
État initial lors d'une pluie trentennale	172,04 l/s
État futur lors d'une pluie trentennale	191,40 l/s

Afin de ne pas détériorer la zone humide avec un apport d'eaux pluviales plus conséquent et de ne pas l'assécher avec une gestion des eaux pluviales par rétention (bassin de tamponnement avec un débit de fuite régulé) en amont, il est prévu de laisser les eaux ruisseler vers la zone humide en transitant par une noe de diffusion.

SOUS-BASSIN VERSANT 2

Compte tenu de la nature de sol (limono-argileux) des horizons supérieurs, au test de perméabilité effectué à 3 m de profondeur et de la proximité avec la nappe (1 à 2,5 m), aucune infiltration n'a été prise en compte dans les calculs de dimensionnement du bassin de rétention.

Sous-bassin n°2

	Bassin de rétention
Surface totale sous-bassin versant 2	1,1828 ha
Surface active espaces communs	0,4376 ha
Période de retour retenue	T = 30 ans
Coefficient d'apport moyen	37,00%
Débit d'Infiltration	0,00/s
Débit de fuite attribué aux espaces communs	3,55 l/s
Volume calculé	196 m ³
Temps de vidange	15h 20 min

Récapitulatif volume :

Période de retour	Méth. Volumes	Méth. Pluies	Moyenne (m ³)	Temps de vidange (h)
10 ans	131,29	135,68	133,49	10,45
20 ans	164,11	179,62	171,86	13,45
30 ans	180,52	211,16	195,84	15,33
50 ans	210,06	254,3	232,18	18,18
100 ans	262,57	322,15	292,36	22,89

Le bassin sera un bassin à ciel ouvert. Il présentera des pentes douces et une hauteur d'eau maximum de 0,30m. Il aura un volume minimum de 196 m³.

Les eaux pluviales du sous-bassin versant 1 ruisselleront ou seront captées par le drainage puis dirigées vers la zone humide au moyen d'une noue de diffusion. Cela permettra de ne pas trop alimenter en eaux la zone humide ou au contraire de ne pas l'assécher avec une gestion en amont de la zone humide (débit futur = débit initial). Le sous-bassin versant 2 quant à lui, sera géré dans un bassin de rétention à ciel ouvert avec un volume utile de 196 m³ ce qui assurera la gestion d'épisodes pluvieux d'occurrence trentennale. La vidange du bassin se fera par débit de fuite régulé. Aucun débordement n'est prévu en dessous des épisodes d'occurrence trentennale. Le bassin présentera des pentes douces et une hauteur d'eau de 0,30 m, il ne sera donc pas cloturé. Le débit de fuite régulé ainsi que la surverse du bassin rejoindront le fossé situé le long de la route de Périers.

■ Principes et généralités sur les dispositifs de rétention-infiltration retenus

✓ Bassin de rétention à sec

Sur le bassin du sous-bassin versant 2, il sera prévu la réalisation d'un bassin à sec enherbé. Ces ouvrages auront pour rôle :

- ✓ un rôle quantitatif : le tamponnement des eaux pluviales ruisselant sur les espaces imperméabilisés dans un souci de maîtrise des inondations et du ruissellement,
- ✓ un rôle qualitatif : l'abattement de la charge polluante (matières en suspension, ...) véhiculée par ces ruissellements.

Le fond du bassin du sous bassin versant 2 sera plat et les talus présenteront des pentes douces (3/1).

✓ Engazonnement

L'un des avantages majeurs des techniques alternatives est de permettre un aménagement paysager.

Le bassin sera engazonné pour améliorer son intégration paysagère.

Par ailleurs, l'aménagement paysager intervient aussi sur l'aspect environnemental ; la présence de végétation accroît considérablement leur pouvoir de dépollution, lutte contre le colmatage et ralentie les ruissellements.

7.3. INCIDENCES/MESURES QUALITATIVES

✓ **Pollution chronique**

La pollution des eaux pluviales des zones urbanisées peut avoir 3 origines :

- Une charge polluante initiale des eaux de pluie, due à la pollution atmosphérique. Les études montrent que cette charge est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement,
- Une charge en matières en suspension et en composés divers des eaux de ruissellement, accumulée par temps sec sur les surfaces imperméabilisées,
- Une charge accumulée dans les conduites et réseaux pluviaux, qui peut être remobilisée lors d'un épisode pluvieux.

La pollution chronique se caractérise par une place importante des MES, de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtiments, routes, ...), des équipements de voirie ou de circulation automobile. Ces éléments altèrent la qualité du milieu récepteur. Il est donc nécessaire de dépolluer les eaux pluviales avant de les rejeter dans le milieu naturel.

✓ **Pollution accidentelle**

Le risque de pollution accidentelle est principalement lié au déversement d'hydrocarbures au niveau de la voirie ou parking. En cas de pollution, une vanne guillotine sera installée afin de contenir les eaux pour ensuite les pomper dans le bassin du sous-bassin versant 2. Pour la pollution au niveau du sous-bassin versant 1, la pompe de refoulement pourra être utilisée pour évacuer les eaux polluées.

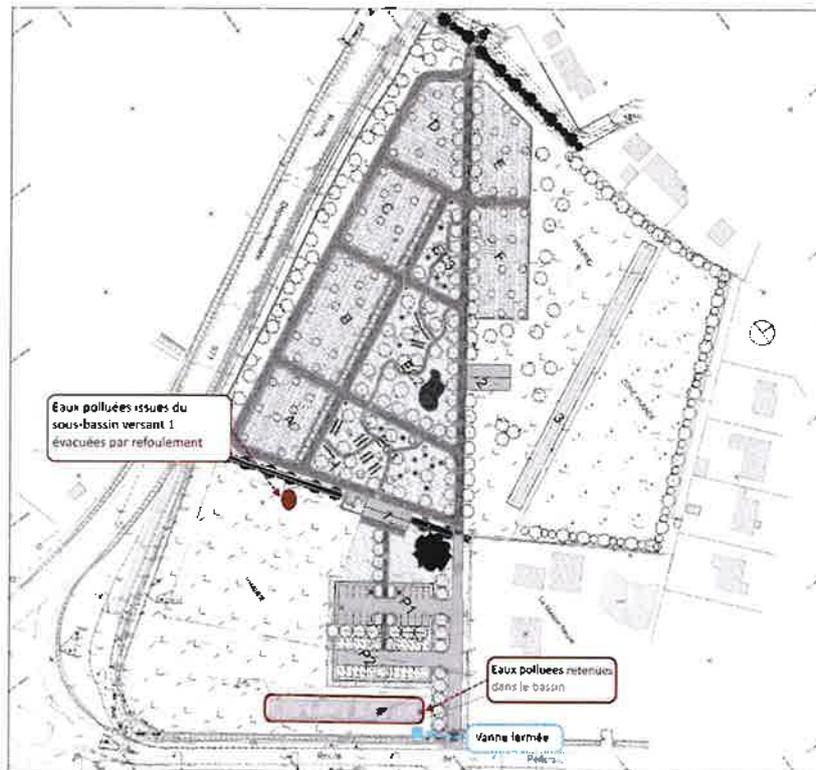


Figure 17 : Pollution (source : Cabinet Philippe CAVOIT)

✓ **Pollution saisonnière**

La pollution saisonnière des eaux pluviales est liée à l'entretien de la couverture végétale qui peut nécessiter l'emploi de produits chimiques (selon restrictions réglementaires en vigueur) dont les plus courants sont les désherbants.

Cette pollution peut être également liée à l'utilisation de sels par temps de gel.

Les incidences liées à l'utilisation de ces produits seront faibles : exigence zéro-phyto pour les communes et faible nombre de jours de neige ou de verglas dans la région.

✓ **Mesures et abattement de la pollution**

Des dispositifs de traitement seront mis en place au niveau du système d'infiltration des eaux pluviales :

- Décantation des matières en suspension.

Les valeurs annuelles des apports de pollution par hectare imperméabilisé et par an ont été estimées à, d'après « Les solutions compensatoires en assainissement pluvial » - Fascicule III – Missions et délégation Inter-Services de l'eau/CETE du Sud-Ouest), :

	DBO ₅	DCO	MES	HC	Pb
Charges polluantes annuelles des eaux de ruissellement (kg/ha imperméabilisé)/an	90	630	665	15	1

Les charges polluantes théoriques annuelles générées par le projet considéré sont les suivantes :

		DBO ₅	DCO	MES
Estimation de la masse de l'effluent brute de la zone en kg/an sans les dispositifs	Voiries du projet (0,1649 ha)	15	104	110

A partir de la hauteur annuelle moyenne de précipitation de la région, à savoir 740 mm (donnée MétéoFrance, station de Caen pour la période de 1981-2010), il est possible de déterminer les concentrations théoriques en polluants rejetés. Ainsi, les concentrations théoriques en polluants sont les suivantes :

		DBO ₅	DCO	MES
Estimation de la masse de l'effluent brute de la zone en mg/l sans les dispositifs	Voiries du projet (0,1649 ha)	12	85	89

⇒ Abattement de la charge polluante :

La décantation de l'eau dans les bassins de rétention permet une réduction de la charge polluante, les pourcentages de réduction sont indiqués dans le tableau suivant (source : Guide Technique des Bassins de Retenue d'Eaux Pluviales, STU, Agences de l'Eau) :

<i>Paramètres</i>	<i>Objectif de qualité</i>	<i>Pourcentage de réduction</i>	
MES	≤ 30mg/l	90%	
DBO₅	≤ 5 mg/l O ₂	90%	
DCO	≤ 25 mg/l O ₂	90%	
Hydrocarbures	≤ 0,005 mg/l	50%	

Paramètres	Concentration moyenne annuelle entrante (mg/l)	Taux d'abattement (%)	Concentration moyenne annuelle sortante (mg/l)
MES	89	90	8,9
DBO₅	12	90	1,2
DCO	85	90	8,5

Dans le bassin, il y a un abattement significatif de la pollution. Les concentrations moyennes annuelles en sortie du bassin sont inférieures aux seuils limites des rejets.

8. CONFORMITÉ DU PROJET

8.1. CONFORMITÉ AVEC LE S.D.A.G.E.

La commune de Carentan-les-Marais dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Seine et cours d'eau Côtiers Normands 2022-2027 entré en vigueur le 23 mars 2022. Celui-ci fixe les orientations fondamentales de la gestion équilibrée et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux sur chaque unité hydrographique de surface ou de système aquifère.

Le S.D.A.G. E. du Bassin Seine et cours d'eau Côtiers Normands a fixé les 5 défis suivants :

1. Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée,
2. Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable,
3. Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles,
4. Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face u changement climatique,
5. Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

A ce titre le projet doit s'inscrire dans une logique de compatibilité avec le S.D.A.G.E.

Les dispositions suivantes sont uniquement celles concernées par le projet.

Disposition 3.1.1 : Privilégier la réduction à la source des micro-polluants et effluents dangereux

Un contrôle des différents polluants générés a été effectué afin de vérifier que la concentration moyenne des polluants soit inférieure aux normes.

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

Disposition 3.2.3 : Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés

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

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

Le cimetière parc sera non imperméabilisé et des espaces verts seront mis en place afin de limiter les zones imperméabilisées. Cela favorisera la gestion à la source des eaux de pluie.

Le projet gère des occurrences différentes. Les pluies d'occurrence centennale pour le sous-bassin versant 1 et une occurrence trentennale pour le sous-bassin versant 2.

La mise en place de système de rétention des eaux pluviales avec un bassin de rétention avec un débit de fuite régulé pour le sous-bassin versant 2 va permettre de diminuer l'impact pour les fonds inférieurs. Une surverse pour le bassin permettra de contrôler les différents types d'événements pluvieux.

Disposition 3.3.1 : Maintenir le niveau de performance du patrimoine d'assainissement existant

Disposition 3.3.3 : Vers un service public global d'assainissement incluant l'assainissement non collectif

Les eaux usées seront raccordées à l'extension du réseau d'eaux usées communale nouvellement créée.

8.2. CONFORMITÉ AVEC LE S.A.G.E. DOUVE TAUTE

La commune de Carentan-les-Marais dépend du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) DOUVE TAUTE approuvé par arrêté préfectoral du 14 décembre 2015.

Celui-ci fixe 3 règles sur le bassin DOUVE TAUTE :

Article n°1 : Préserver le lit mineur et les berges (hors marais).

Article n°2 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides.

Article n°3 : Encadrer les prélèvements dans les zones sensibles.

Le dossier prend en compte la réglementation imposée par le SAGE (article n°2). La zone humide a été délimitée et celle-ci sera laissée comme à l'état initial.

8.3. CONFORMITÉ AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS DU BASSIN SEINE-NORMANDIE (PGRI)

La commune de Carentan-les-Marais dépend du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du Bassin Seine Normandie 2022-2027 entré en vigueur le 3 mars 2022. Celui-ci fixe les 4 grands objectifs pour réduire l'impact négatif des inondations sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Il s'articule autour du SDAGE Seine-Normandie en précisant les dispositions spécifiques aux risques d'inondations.

Le P.G.R.I. du Bassin Seine Normandie a fixé les 4 grands objectifs suivants :

1. Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité,
2. Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages,
3. Améliorer la prévention des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise,
4. Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque,

A ce titre le projet doit s'inscrire dans une logique de compatibilité avec le P.G.R.I.

1.A Évaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des territoires

1.C Planifier un aménagement du territoire résilient aux inondations

Le débit du projet transformé sera réduit par rapport à l'état actuel.

1.E Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales

2.E Prévenir et lutter contre le ruissellement à l'échelle du bassin versant

Le projet intègre une gestion des eaux pluviales au moyen de grilles placées au niveau des voiries et d'un réseau de collecte afin de rediriger les eaux vers le bassin de rétention pour le sous-bassin versant 2.

3.B Se préparer à la gestion de crise pour raccourcir le délai de retour à la normale

Le projet sera équipé de surverse afin de gérer les occurrences supérieures à la trentennale pour le bassin du sous-bassin versant 2 et ainsi vider le réseau lorsque celui monte en charge. La noue et le dispositif de pompage du drainage du sous-bassin versant 1 quant à eux gèrent les pluies d'occurrence centennale.

8.4. CONFORMITÉ AVEC LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Conformité avec le R.S.D. De la Manche

Le règlement sanitaire départemental de la Manche (actuellement en vigueur a été rendu opposable par un arrêté préfectoral du 22 juillet 1983, mis à jour en mars 2011, consultable sur le site des services de l'état dans la Manche) précise en son article 29 du chapitre II du titre II « Locaux d'habitation et assimilés notamment l'évacuation » des eaux pluviales.

29-1 Évacuation des eaux pluviales: [Les ouvrages d'évacuation (gouttières, chéneaux, tuyaux de descente, ...) doivent être maintenus en bon état de fonctionnement et d'étanchéité. Ils sont nettoyés autant qu'il est nécessaire et notamment après la chute des feuilles.] [Il est interdit de jeter des débris et autres immondices de toute nature dans ces ouvrages et d'y faire aucun déversement d'eaux usées ou autres liquides.]

Le projet tient compte de l'ensemble des préconisations du RSD de la Manche.

Conformité avec le P.L.U de Carentan

Le projet se situe en zone 1AU du PLU de Carentan. Les dispositions d'urbanisme applicables à l'opération sont celles applicables à ces zones. Une fois le projet achevé, les espaces communs seront gérés par la commune de Carentan.

« Zone 1AUG.

1AU.4 – Desserte par les réseaux

[...]

II – ASSAINISSEMENT

Eaux pluviales :

Les eaux pluviales ne devront pas être rejetées dans le réseau d'eaux usées. Les eaux pluviales doivent être traitées directement sur la parcelle. »

Le projet intègre une gestion des eaux pluviales sur la parcelle via des techniques d'hydraulique douce (bassin de rétention). Au vu de la perméabilité, un débit de fuite régulé sera installé afin de gérer une pluie d'occurrence trentennale.

8.5. LE S.R.C.E.

Selon les cartes du Schéma Régional de Cohérence Écologique, le secteur du projet ne se situe pas dans un réservoir de biodiversité, ni soumis à aucune action prioritaire.

9. MOYENS PREVUS

9.1. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

Les moyens de surveillance sont intégrés dès la conception du réseau à mettre en place :

- Le bassin et la noue de diffusion seront munis d'accès pour permettre le curage ainsi que l'inspection et l'entretien.

Le projet restera propriété de la commune. A ce titre un prestataire assurera l'entretien des parties communes, ils devront veiller :

- Les ouvrages de rétention seront régulièrement entretenus et tondus (enlèvement des flottants, nettoyage des grilles, ...),
- Les débris et branchages encombrant les ouvrages seront ramassés périodiquement et après tout orage violent ou forte pluie.
- Le bassin et la noue de diffusion seront curés de manière régulière de telle sorte que les matières décantées ne dépassent jamais 20% de la hauteur utile du bassin de stockage d'eau.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrit au profit d'un entretien mécanique des espaces verts.

9.2. INCIDENCE DU CHANTIER PENDANT LA DUREE DES TRAVAUX

Des préconisations précises à ce sujet seront intégrées dans le cahier des charges qui est utilisé pour la sélection de la société chargée des travaux.

En phase chantier, toutes les entreprises auront obligation de suivre et respecter les directives avancées. Un système de tri sélectif des déchets de chantier sera mis en place avec éventuellement des aires de stockage confinées pour les produits ou matières à risque.

En cas de déversement accidentel de fuel ou d'huile, les matériaux pollués seront évacués en décharge agréée. Des préconisations seront mises en place auprès des entreprises de façon à éviter les rejets accidentels vers le milieu naturel, notamment de MES et hydrocarbures.

Tout rejet de matières en suspension ou autres effluents polluants est formellement interdit dans les fossés et le réseau de collecte principale des eaux pluviales.

Il est interdit de brûler les déchets, de les stocker sur le domaine public ou de les déposer en un lieu non autorisé.

Aucun nettoyage d'engins de chantier et de véhicules ne sera opéré sur l'emprise du projet.

9.3. POLLUTION ACCIDENTELLE

Dans le cas d'une pollution accidentelle, la Police de l'Eau et le service Départementale d'Incendie et de Secours (SDIS) seront informés immédiatement. La propagation de la pollution accidentelle sera évitée par les mesures décrites ci-après :

- Confinement du ou des bassins par fermeture de la vanne par les pompiers ou la commune.
- Identification de la nature des produits déversés,
- Intervention d'une entreprise spécialisée pour l'évacuation des déversements et des terres souillées et le nettoyage des surfaces polluées.

ANNEXES :

- Plan topographique
- Plan projet
- Fiche d'évaluation Natura 2000
- SIGES
- Feuilles de calculs
- Coupe en long et en travers

Département de la Manche
COMMUNE DE CARENTAN

Route de Penier

Projet de cimetière

Section ZE n°75

Contenance cadastrale : 7ha 05a 50ca

Levé Topographique

Echelle 1/500
Coordonnées planimétriques rattachées au RGF93 - CC49
Coordonnées altimétriques IGN 69

DATE	MODIFICATIONS OU COMPLEMENTS	INDICE
12/01/2022	Levé topographique	1

Document n° 22289
Projet de loi n° 1033 relatif à la réforme de l'Etat
Les données sont à jour au 12/01/2022. Elles sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et sans notification préalable.



Cabinet Philippe CAVOIT
Géomètre-Expert DPLG

1, rue François COULET - BP 47 407 - 14 404 BAYEUX CEDEX
Tél: 02-31-51-24-24 contact@cabinetcavoit.fr

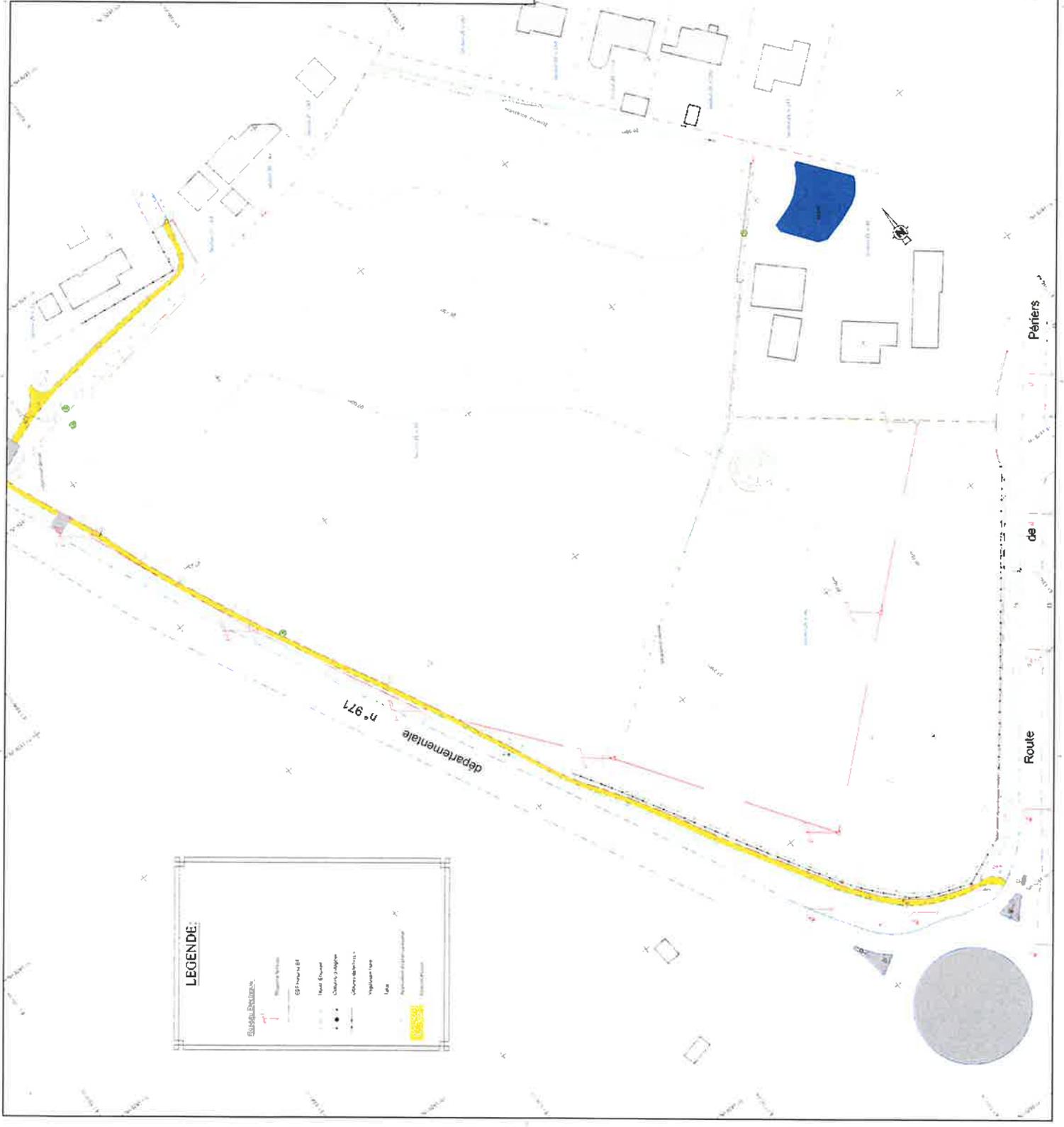
NOTA
- Limites dérivées uniquement des lieux, la réajustement cadastrale sans bornage
nécessite et contribue avec les propriétaires riverains.

LEGENDE:

Statuts, Restrictions

- Propriété
- ESP (Propriété BP)
- Etat (Espace)
- Urbanisme (Zonage)
- Autres (Bâtiments)
- Végétation (Lignes)
- Travaux
- Particularité (Lignes)

03/2022



Route de Peniers

Département de la Manche
COMMUNE DE
CARENTAN-LES-MARAIS

Création d'un cimetière parc à Carentan

MAIRIE DE CARENTAN-LES-MARAIS
Mairie de Vies - Baulieu-Graville de Verdun
85300 CARENTAN-LES-MARAIS
Tel. 02 33 42 74 00

LA FABRIQUE DES PAYSAGES
Paysage & urbanisme
26 rue de Saint-Sauveur - 14000 CAEN
Tel. 02 31 42 53 34 - email: leveneur@fabrique-paysage.fr

SCP A. DAUROUX / VAN THIEUMHUYSE
Architectes DPLG
5 rue Tadié - 14000 BATEUX
Tel. 02 31 71 16 55 - email: vanthieumhuyse@orange.fr
Cabinet Philippe Cayrol
Bâtiments/Urbanisme/Environnement
14000 BATEUX GEEB
Tel. 02 31 51 71 24 - email: c.cayrol@orange.fr - www.philippe-cayrol.fr

DATE : 21 octobre 2024

PROJET	DATE	ÉCHELLE
A	10/10/2024	1/500
B	10/10/2024	1/500
C	10/10/2024	1/500
D	10/10/2024	1/500
E	10/10/2024	1/500
F	10/10/2024	1/500
G	10/10/2024	1/500
H	10/10/2024	1/500
I	10/10/2024	1/500

Echelle	1/500	DLE	01
---------	-------	-----	----

LEGENDE

- 1 : Bâtiment d'accueil
- 2 : Espace de recueillement
- 3 : Nœud de diffusion
- 4 : Zone de stationnement principale (20 places dont 2 PMR)
- P1 : Aire de stationnement annexes (22 places) herbes (22 places)
- P2 : Aire de stationnement annexes (22 places) herbes (22 places)
- AI : Aire lavage matériel et core récupération EP
- Pr : Poste de recueillement des eaux de drainage
- JS : Jardin du Souvenir
- C : columbariums
- Ca : cavurnes

- Haie bocagère existante
- Nouvelle haie bocagère
- Arbre lige et arbre en cœpée
- Haie liliée
- Pelouse
- Herbe sur mélange Terra-Pierre
- Prairie
- Graminées - Vivaces
- Enrobé
- Sable compacté
- Borne-fontaine
- Accès principal
- Accès secondaire
- Accès entrées lunetaires et véhicules d'entretien
- Accès piétons
- Espace Cimetière (EC)



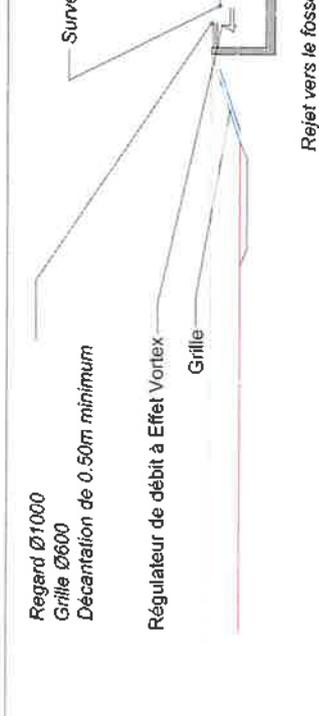
Profil en long

Echelle en X : 1/200

Echelle en Y : 1/200

PC : 19,00 m

Altitudes TN	11.90	12.00	12.10	12.20	12.30	12.40	12.50	12.60	12.70	12.80	12.90	13.00	13.10	13.20	13.30	13.40	13.50	13.60	13.70	13.80	13.90	14.00	14.10	14.20	14.30	14.40	14.50	14.60	14.70	14.80	14.90	15.00
Distances cumulées TN	0.00	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50	9.00	9.50	10.00	10.50	11.00	11.50	12.00	12.50	13.00	13.50	14.00	14.50	15.00	
Distances partielles TN		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
Pentes et rampes TN		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Altitudes FE	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	14.92	
Pentes et rampes FE		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	




Cabinet Philippe CAVOIT
 ARCHITECTE D.P.T.S.
 Propriétaire : COMMUNE DE
 CAHEN TRAKLES-MARAS
 Commune CAHEN TRAKLES-MARAS
 22289
 Echelle : 1/200
 Octobre 2024
 COUPE DE PUICEPE

État initial (Sous-bassin versant 1 + Sous-bassin versant 2)

Données

Basin d'alimentation	3 715,3 ha	3715 ha	0,03715 km ²
Superficie à gérer (A)	3 715,3 ha		
Longueur (L)	150 000,0 m		
Pente (p)	0,42333 %	0,01	

Détail des surfaces

	Coeff appliqué	Surface (m ²)	Pourcentage de la surface
Herbage	0,3	1114,53	1
			0
			0
			0
			0
			0,3

Surface Active

Sa	1,11 ha	11145,3 m ²
----	---------	------------------------

Temps de concentration

Ventura	20,77
Kirpich	7,1
Tc Moyen	13,34

Intensité pluvieuse

Intensité pluvieuse (I) 10 ans	1,23 mm/min	73,5175 l/mm/heure
Intensité pluvieuse (I) 20 ans	1,39 mm/min	83,45228 l/mm/heure
Intensité pluvieuse (I) 30 ans	1,49 mm/min	89,55247 l/mm/heure
Intensité pluvieuse (I) 100 ans	1,77 mm/min	106,15568 l/mm/heure

Débit engendré

Débit (Q) 10 ans	0,23 m ³ /s	227,60408 l/s
Débit (Q) 20 ans	0,26 m ³ /s	258,36125 l/s
Débit (Q) 30 ans	0,28 m ³ /s	277,24698 l/s
Débit (Q) 100 ans	0,33 m ³ /s	328,64853 l/s

Etat futur (Sous-bassin versant 1 + Sous-bassin versant 2)

Données

Bassin d'alimentation	3,27151 ha	37151 m ²	0,03715 km ²
Superficie à gérer (A)	3,71518 ha		
Longueur (L)	190,00000 m		
Pente (p)	0,04000 %	0,01	

Détail des surfaces

	Coeff. appliqué	Surface (m ²)	Pourcentage de la surface
Espaces verts	0,3	92581	0,87
Sabots compactés	0,6	34574	0,08
Équipement, voirie, parking	0,9	14111	0,04
		C	0
			0,04

Surface Active

Sa	1,26 ha	12647,7 m ²
----	---------	------------------------

Temps de concentration

Ventura	20,77
Kirpich	7,1
Tc Moyen	13,94

Intensité pluvieuse

Intensité pluvieuse (I) 10 ans	1,23 mm/min	73,51751 mm/heure
Intensité pluvieuse (I) 20 ans	1,39 mm/min	83,45226 mm/heure
Intensité pluvieuse (I) 30 ans	1,49 mm/min	89,55247 mm/heure
Intensité pluvieuse (I) 100 ans	1,77 mm/min	106,15581 mm/heure

Débit engendré

Débit (Q) 10 ans	0,26 m ³ /s	258,28538 l/s
Débit (Q) 20 ans	0,29 m ³ /s	293,18856 l/s
Débit (Q) 30 ans	0,31 m ³ /s	314,62021 l/s
Débit (Q) 100 ans	0,37 m ³ /s	372,95188 l/s

État futur avec aménagement (Sous-bassin versant 2)

Données

Bassin d'alimentation	3,71513 ha		
Superficie à gérer (A)	1116,00 ha	11826 m ²	0,01103 km ²
Longueur (L)	13 000 m		
Pente (p)	0,0003%	0,01'	

Détail des surfaces

	Coeff. appliqué	Surface (m ²)	Pourcentage de la surface
Espaces verts	0,3	101,0	0,86
Sables compactés	0,0	404	0,03
Bâtiment	0,9	1,245	0,11
		0	0
		0	0
	C		0,37

Surface Active

Sa	0,44 ha	4376,2 m ²
----	---------	-----------------------

Temps de concentration

Ventura	9,91
Kirpich	3,81
Tc Moyen	6,86

Intensité pluvieuse

Intensité pluvieuse (i) 10 ans	1,98 mm/min	119,06512 mm/heure
Intensité pluvieuse (i) 20 ans	2,22 mm/min	139,27357 mm/heure
Intensité pluvieuse (i) 30 ans	2,36 mm/min	141,60251 mm/heure
Intensité pluvieuse (i) 100 ans	2,7 mm/min	162,23750 mm/heure

Débit engendré

Débit (Q) 10 ans	0,14 m ³ /s	144,76119 l/s
Débit (Q) 20 ans	0,16 m ³ /s	162,00844 l/s
Débit (Q) 30 ans	0,17 m ³ /s	172,13358 l/s
Débit (Q) 100 ans	0,2 m ³ /s	197,21771 l/s

Débit de fuite

Débit de rejet max. autorisé	1 ha	
Débit de rejet (qr)	3,55 l/s	
Surface du bassin d'infiltration	1 m ²	
Coefficient de perméabilité	0,03 mm/min	
Débit d'infiltration (qi)	0,00000 m ³ /s	0 l/s
Débit de fuite (Qf)	3,55 l/s	0,0035 m ³ /s
	2,92 mm/h	

Capacité spécifique de stockage

ha	30 mm
----	-------

CAPACITÉ SPECIFIQUE DE STOCKAGE : P_s (mm)

Volume de stockage moyen

Période de retour	Méth. Volumes	Méth. Pluies	Moyenne (m³)	Temps de vidange (h)
10 ans	131,29	135,68	133,49	10,45
20 ans	164,11	179,62	171,86	13,45
30 ans	180,52	211,16	195,84	15,33
50 ans	210,06	254,3	232,18	18,18
100 ans	262,57	322,15	292,36	22,89

SIGES Seine-Normandie

Synthèse des principales informations relatives aux eaux souterraines pour la commune de CARENTAN

Rapport édité le 04/11/2024



Sommaire

Présentation du territoire	3
Territoire communal.....	3
Occupation du sol (CORINE LAND COVER).....	4
Cours d'eau (BD Carthage).....	5
Géologie	6
Carte géologique.....	6
Hydrogéologie	7
Masses d'eau souterraine.....	7
BD LISA.....	9
Cartes piézométriques.....	14
Quantité/Qualité	15
BSS Eau.....	15
ADES.....	17
Vulnérabilité	18
Indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR).....	18
Aléa remontées de nappes.....	19
Vulnérabilité intrinsèque.....	20
Usage	21
Prélèvements en eau (BNPE).....	21
Bibliographie	22
Rapports BRGM.....	22

Présentation du territoire

Territoire communal

Les données sur le territoire de la commune sont issues de la BD TOPO®, produit par l'IGN.

Commune : CARENTAN

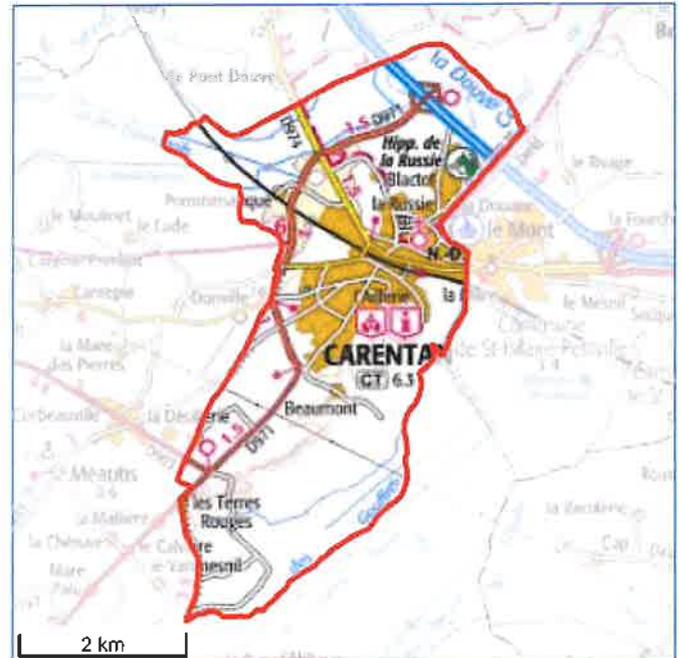
Département : 50 - MANCHE

Superficie : 15.88 km²

Population : habitants (en 2011)

Communes voisines :

- [AUVERS](#)
- [MEAUTIS](#)
- [SAINT-COME-DU-MONT](#)
- [SAINT-GEORGES-DE-BOHON](#)
- [SAINT-HILAIRE-PETITVILLE](#)



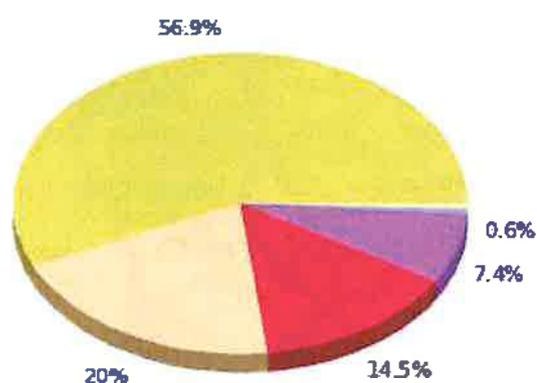
Occupation du sol (CORINE LAND COVER)

Les données présentées ci-dessous sont issues de CORINE Land Cover 2012, base de données d'occupation des sols, dont le Ministère en charge de l'environnement est chargé d'assurer la production, la maintenance et la diffusion. Le programme CORINE Land Cover repose sur une nomenclature standard hiérarchisée à 3 niveaux et 44 postes. Les données présentées ci-après reposent sur le niveau 2 de la nomenclature, comprenant 15 postes.

Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique sur l'occupation des sols](#)

Proportion des types de couverture (année 2012)



- Prairies (56.9%)
- Zones agricoles hétérogènes (20%)
- Zones urbanisées (14.5%)
- Zones industrielles/commerciales et réseaux de communication (7.4%)
- Zones humides intérieures (0.6%)
- Terres arables (< 0.5%)

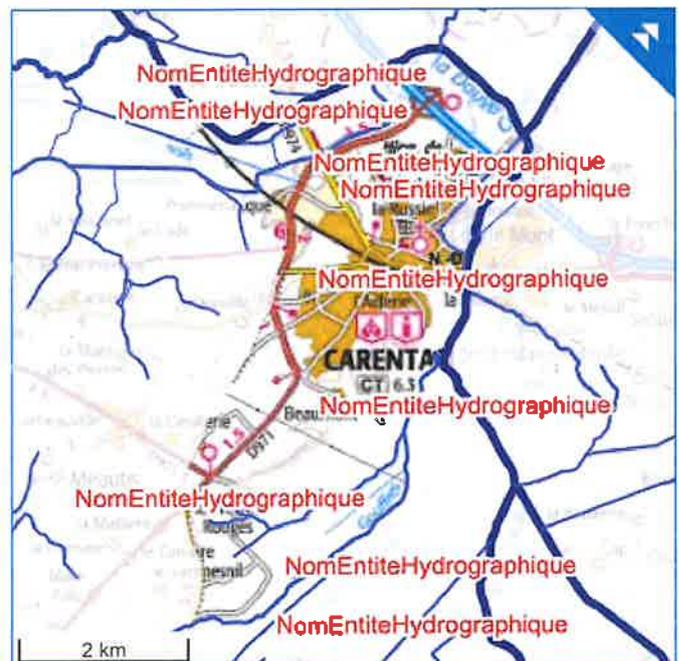
Cours d'eau (BD Carthage)

Les données sont issues de la BD CarTHAgE® (Base de Données sur la CARtographie THématique des AGences de l'Eau et du Ministère chargé de l'environnement).

Linéaire global de cours d'eau sur la commune : 19.66 km

Classe	Nom	Longueur	Fiche
1	La Douve	2.881 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
1	La Taute	1.329 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
5	La Madeleine	2.936 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
5	Rivière de l'Escalgrain	0.012 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
5	Rivière des Gouffres	4.309 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Bras du Moulin	2.207 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Canal des Espagnols	0.53 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Cours d'Eau 01 de la Commune de Carentan	0.616 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Cours d'Eau 02 de la Commune de Carentan	0.504 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	Cours d'Eau 02 de la Commune de Saint-Georges-Bohon	2.71 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
6	La Groult	1.278 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)
7	Canal 01 de la Commune de Carentan	0.349 km	Fiche cours d'eau (SANDRE)

- Classe 1 :  Cours d'eau de plus de 100km
 Classe 5 :  Cours d'eau de 5 à 10km
 Classe 6 :  Cours d'eau inférieur à 5km
 Classe 7 :  Cours d'eau issus densification réseau



Géologie

Carte géologique

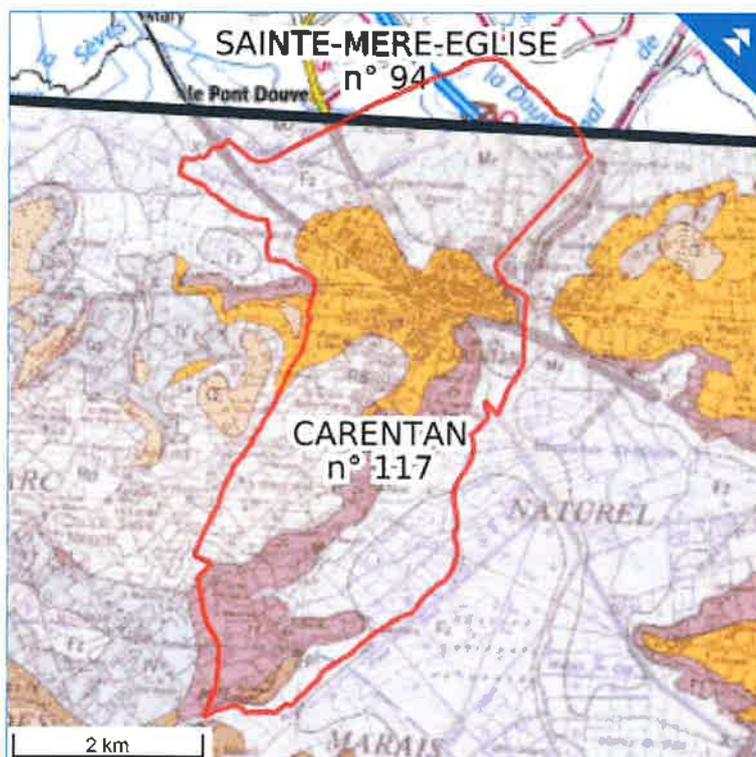
Les cartes géologiques au 1/50 000 du BRGM permettent de connaître les formations géologiques du territoire communal présentes à l'affleurement ou en subsurface.

Pour en savoir plus :

[Lien vers l'article sur les cartes géologiques](#)

Feuille n°117 - CARENTAN ([Notice](#))

	Remblais
	Vases grises carbonatées (tange) flandriennes
	Alluvions holocènes
	Alluvions holocènes: tourbe
	Alluvions anciennes (Quaternaire moyen)
	Loess weichséliens
	Blocaille de Saint-Sébastien-de-Raids (Pleistocène)
	Sables de Saint-Vigor (Pleistocène)
	Complexe marin (Pliocène terminal à Pleistocène inférieur): faciès sablo-coquillier
	Faluns roux à térébratules de Saint-Georges-de-Bohon (Pliocène inférieur)
	Sables, cailloutis, argiles, calcrètes (Trias supérieur: Norien)
	Pétites rouges de Saint-Jean-de-Daye (Autunien)
	Hydro



Hydrogéologie

Masses d'eau souterraine

La commune se situe au droit d'une ou de plusieurs masses d'eau souterraine (MESO). Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique du référentiel MESO](#)

Masse d'eau souterraine FRHG101

Code national : HG101

Code européen : FRHG101

Nom : Isthme du Cotentin

Niveau : 1

Type : Dominante sédimentaire non alluviale

Écoulement : Libre et captif, majoritairement captif

[Fiche masse d'eau nationale](#)

[Fiche masse d'eau du bassin Seine-Normandie résumée](#)

[Fiche nitrates](#)



Masse d'eau souterraine FRHG402

Code national : HG402

Code européen : FRHG402

Nom : Trias du Cotentin est et Bessin

Niveau : 1

Type : Dominante sédimentaire non alluviale

Écoulement : Libre et captif, majoritairement libre

[Fiche masse d'eau nationale](#)

[Fiche masse d'eau du bassin Seine-Normandie résumée](#)

[Fiche nitrates](#)



BD LISA

La succession des entités hydrogéologiques affleurantes au droit de la commune, c'est-à-dire l'empilement des couches géologiques aquifères (contenant une nappe d'eau souterraine) et des formations imperméables pouvant les séparer, est présentée ci-dessous. Ces données sont issues du référentiel hydrogéologique BDLISA (Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères) à une échelle locale (niveau 3). Les entités BDLISA sont présentées de haut en bas de la page par ordre croissant de recouvrement : sur ce principe, l'entité d'ordre 1 se trouve à l'affleurement alors que l'entité d'ordre 5 est surmontée par 4 entités moins profondes (la profondeur de la couche n'est pas renseignée).

Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique BD LISA](#)

Entité hydrogéologique 104AG09

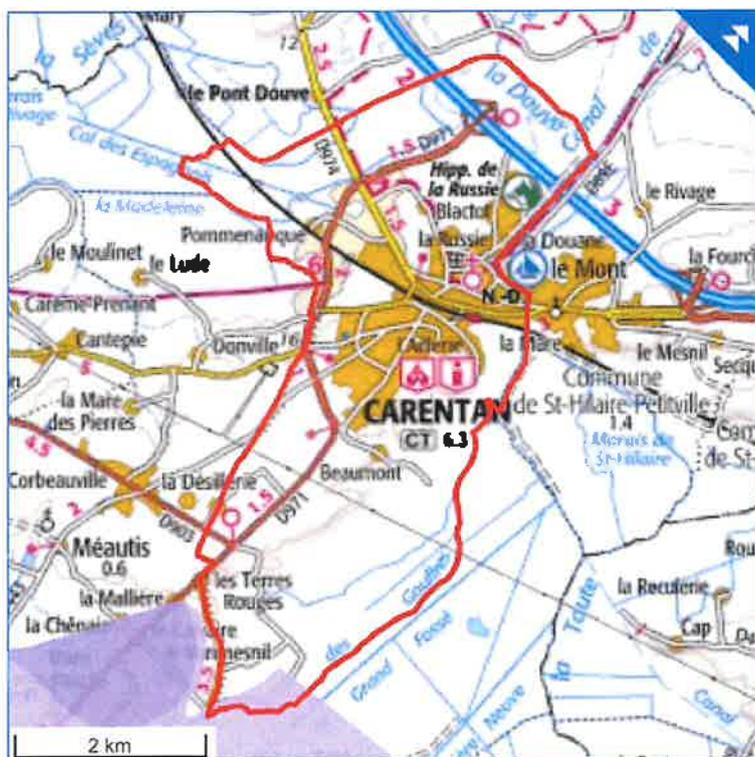
Code : 104AG09

Nom : Marnes et argiles indifférenciés du Quaternaire du bassin de Sainteny-Marchésieux

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)

-  Ordre 1
-  Ordre 2



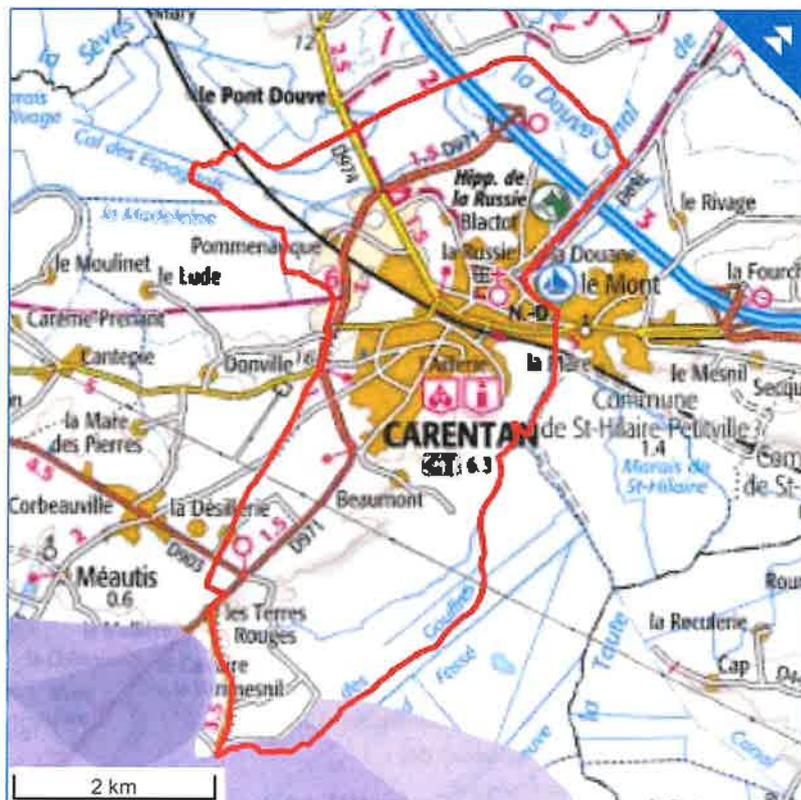
Entité hydrogéologique 104AG10

Code : 104AG10

Nom : Marnes de Saint-Nicolas-de-Pierrepont du Quaternaire du bassin de Sainteny-Marchésieux

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)



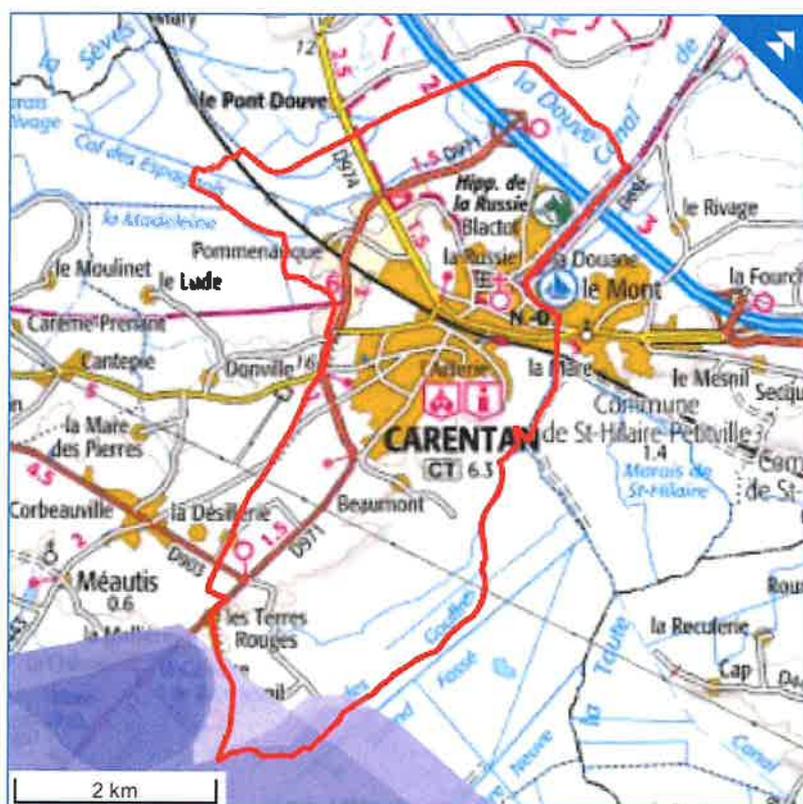
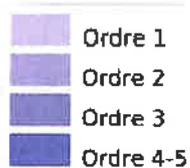
Entité hydrogéologique 104AG11

Code : 104AG11

Nom : Faluns de Bohon du Quaternaire du bassin de Sainteny-Marchésieux

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)



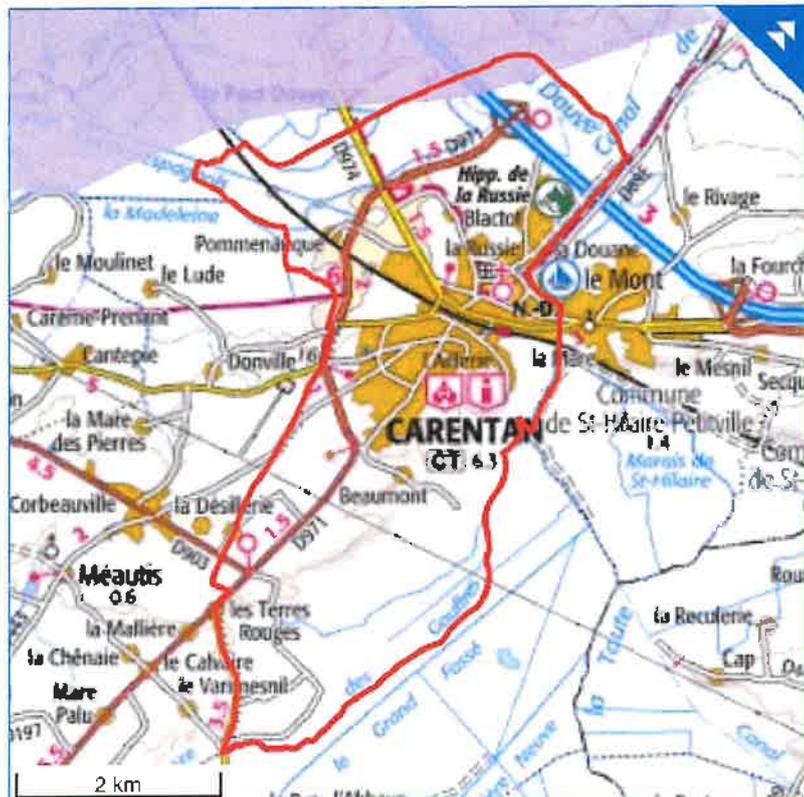
Entité hydrogéologique 141AG11

Code : 141AG11

Nom : Calcaires marneux à Gryphées du Sinémurien, argiles et calcaires d'Huberville, calcaires de Baupite et calcaires de Valognes de l'Hettangien en Normandie

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)



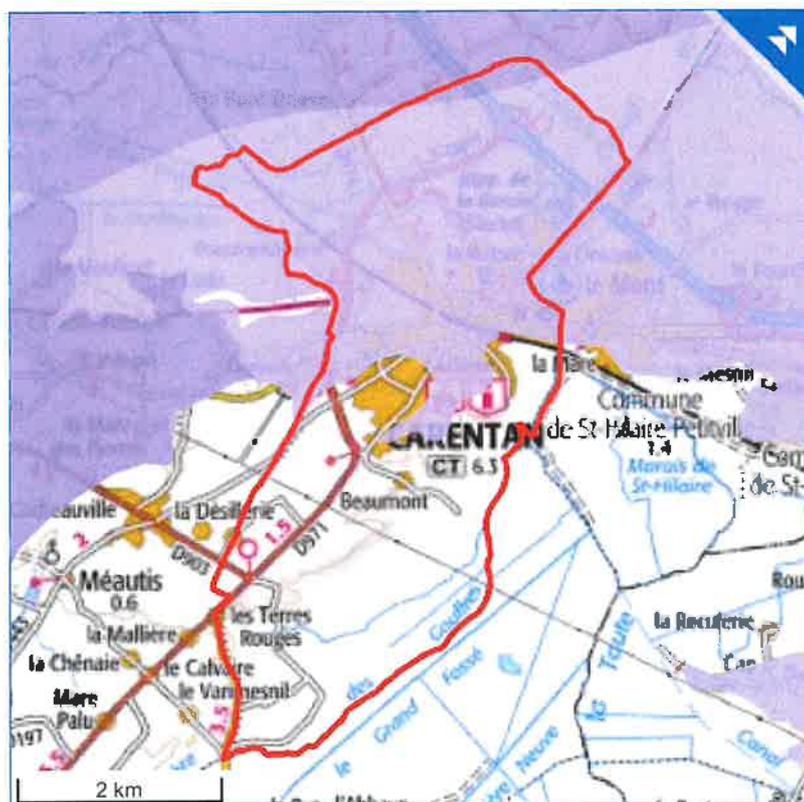
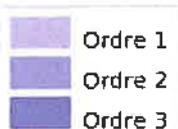
Entité hydrogéologique 144AA03

Code : 144AA03

Nom : Sables et grès du Trias moyen à supérieur dans le bassin de la Douves en Basse-Normandie

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)



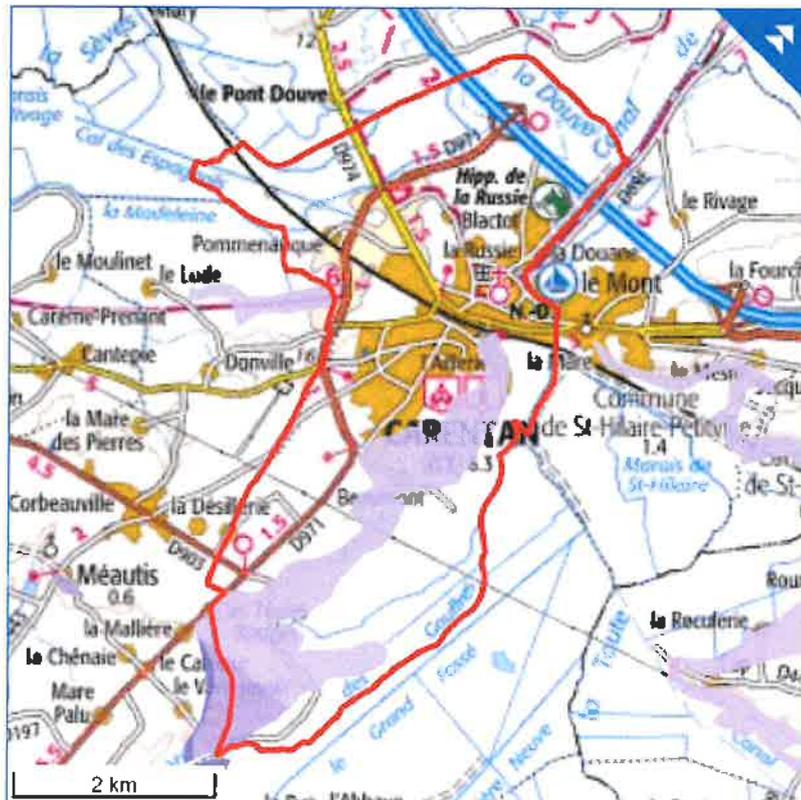
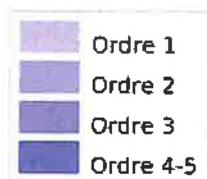
Entité hydrogéologique 147AA01

Code : 147AA01

Nom : Schistes et grès du Permien affleurant en Basse-Normandie

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)



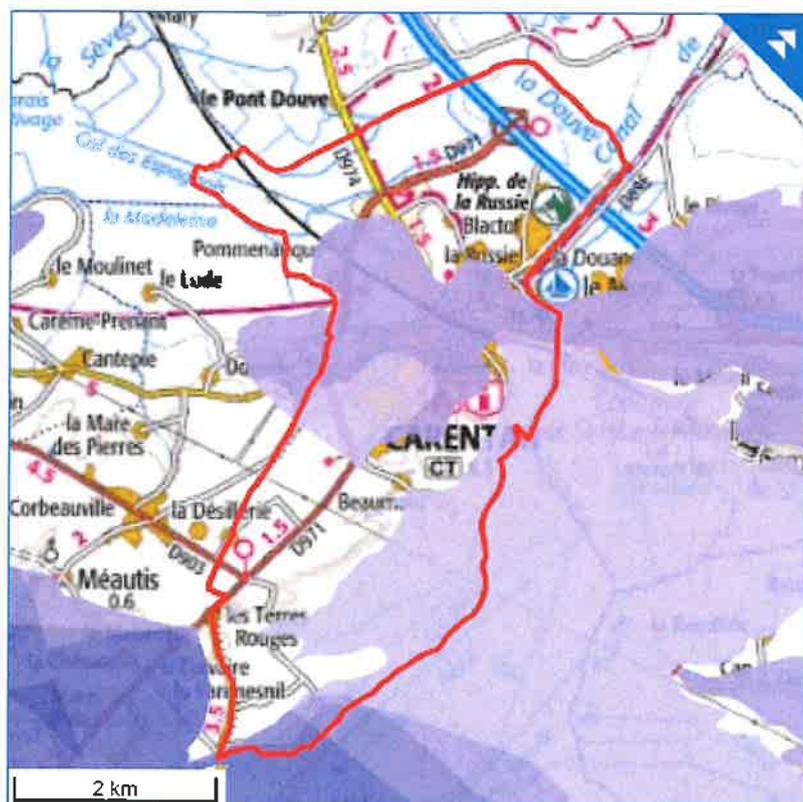
Entité hydrogéologique 147AA03

Code : 147AA03

Nom : Schistes et grès du Carbonifère et du Permien sous couverture en Basse-Normandie

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)



Entité hydrogéologique 167AC05

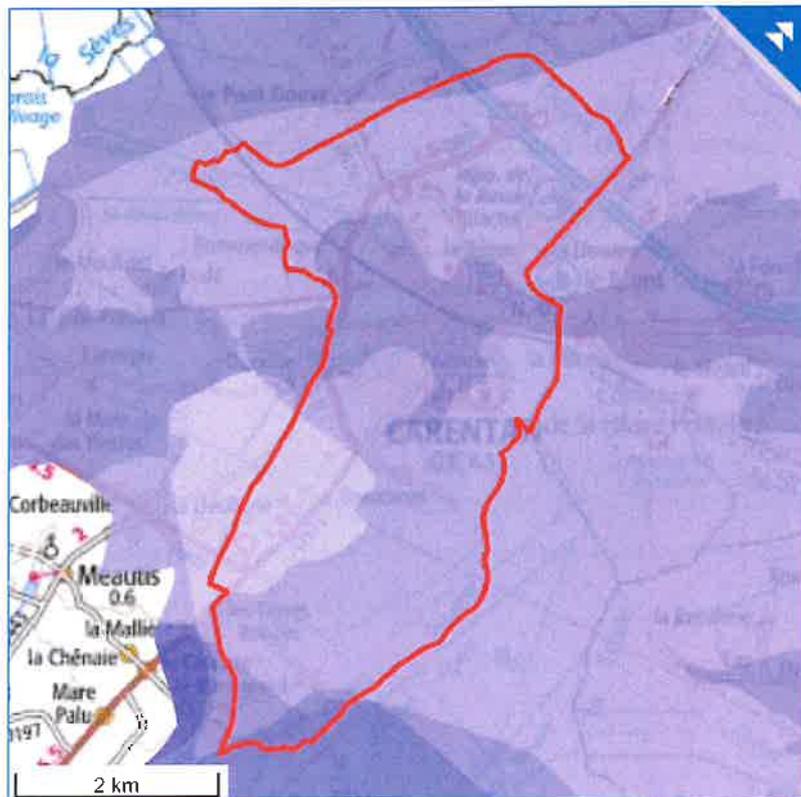
Code : 167AC05

Nom : Grès, calcaires et schistes du Paléozoïque dans le bassin versant de la Douve du confluent de la Sève à l'embouchure en Normandie

[Fiche nationale](#)

[Fiche bassin](#)

	Ordre 1
	Ordre 2
	Ordre 3
	Ordre 4-5
	Ordre 6-10



Cartes piézométriques

Les cartes piézométriques sont une représentation cartographique de la surface des nappes libres ou de la pression hydrostatique des nappes captives. Elles peuvent être lues comme des cartes topographiques, les courbes de niveau (ou isopièzes) correspondant aux altitudes de la nappe au moment de la mesure piézométrique, donnent des indications sur la situation de la nappe, le sens des écoulements et leur vitesse. L'écoulement de la nappe est perpendiculaire aux isopièzes. Les niveaux sont variables au cours de l'année (hautes eaux, basses eaux ou moyennes eaux) et fluctuent d'une année à l'autre (variations inter-annuelles). La précision de la carte dépend de la densité de points de mesure et le tracé des isopièzes dépend de la méthode d'interpolation.

Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique "Mesurer le niveau des nappes"](#)

[Lien vers toutes les cartes piézométriques du bassin Seine-Normandie consultables sur le SIGES](#)

Il n'existe aucune carte piézométrique sur cette commune.

Quantité/Qualité

BSS Eau

Tous les points d'eau référencés sur le territoire communal (forages, piézomètres, puits, sources...) sont listés ci-dessous. Ces données sont issues de la base de données BSS Eau du BRGM dans laquelle chaque ouvrage dispose d'un identifiant national : le code BSS (Banque de données du Sous-Sol). La BSS Eau permet de visualiser la répartition des points et d'accéder à des informations ponctuelles sur le sous-sol, comme le niveau de la nappe ou la coupe géologique de l'ouvrage. L'inventaire des points d'eau n'est pas nécessairement exhaustif et les renseignements techniques sur les ouvrages peuvent être partiels. Toutes les informations disponibles sont compilées dans la "fiche BSS Eau". Les nouveaux points d'eau référencés au fil du temps sont automatiquement intégrés à la fiche.

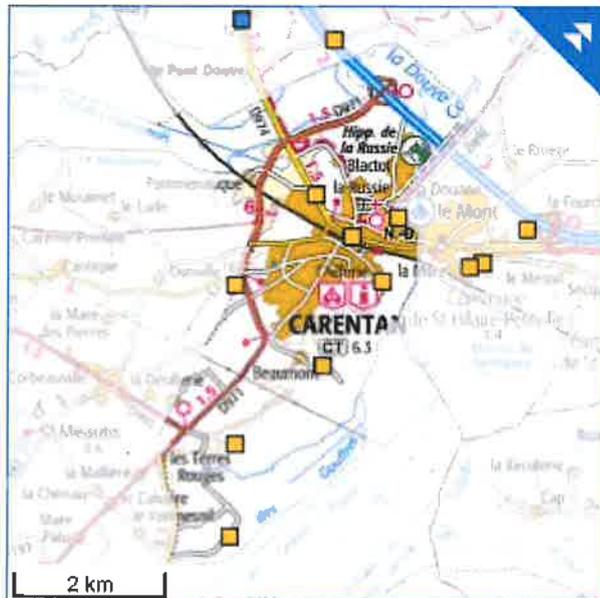
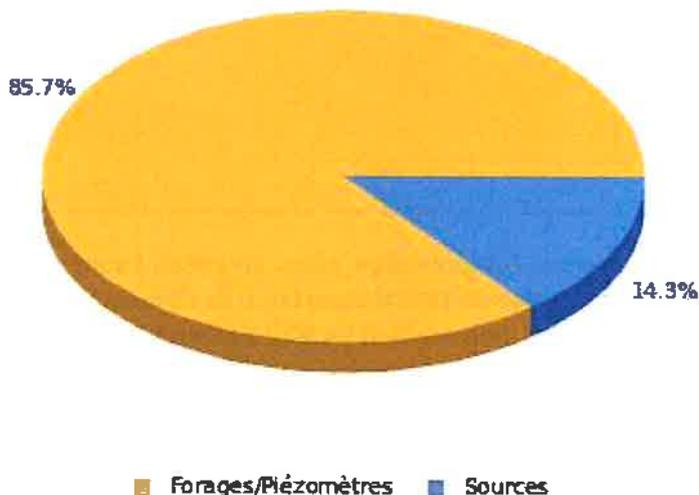
Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique sur le niveau des nappes](#)

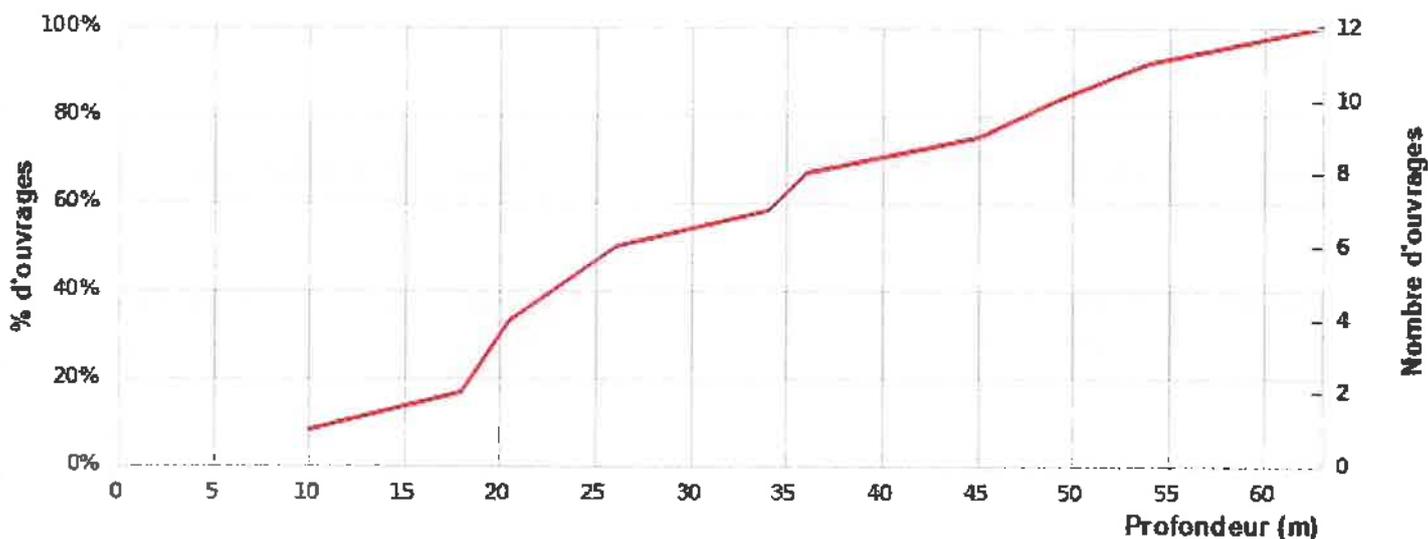
Nombre d'ouvrages : 14 (dont 2 avec une profondeur non renseignée)

Code BSS	Lieu dit	Nature	Profondeur	Fiche
BSS004JQRK/X	10 Route de Saint-côme	Forage	10 m	Fiche BSS Eau »
01174X0021/F1	STATION DE POMPAGE DE LA FONTAINE	Forage	18 m	Fiche BSS Eau »
01172X0085/F1	LE MOULINET	Forage	20.5 m	Fiche BSS Eau »
01172X0086/F2	LE MOULINET	Forage	20.5 m	Fiche BSS Eau »
01174X0019/F2	LA BLANCHE	Forage	26 m	Fiche BSS Eau »
01174X0025/F1	LA BRETONNIERE	Forage	26 m	Fiche BSS Eau »
01172X0054/S7	SAINT-JULIEN	Forage	34 m	Fiche BSS Eau »
01172X0117/F	38 RUE DE L YSER	Forage	36 m	Fiche BSS Eau »
01172X0112/F	LE DÉSERT - ROUGEVAL	Forage	45 m	Fiche BSS Eau »
01173X0025/F	LES HAMEAUX	Forage	49 m	Fiche BSS Eau »
01173X0001/F	UNION COOP. D EXPEDITION VIANDE	Forage	54 m	Fiche BSS Eau »
01173X0002/F	LAITERIE DU LAIT GLORIA	Forage	63 m	Fiche BSS Eau »
01174X0022/C1	CANTEPIE OU LA FONTAINE	Source		Fiche BSS Eau »
01173X0016/C2	DEVILLE	Source		Fiche BSS Eau »

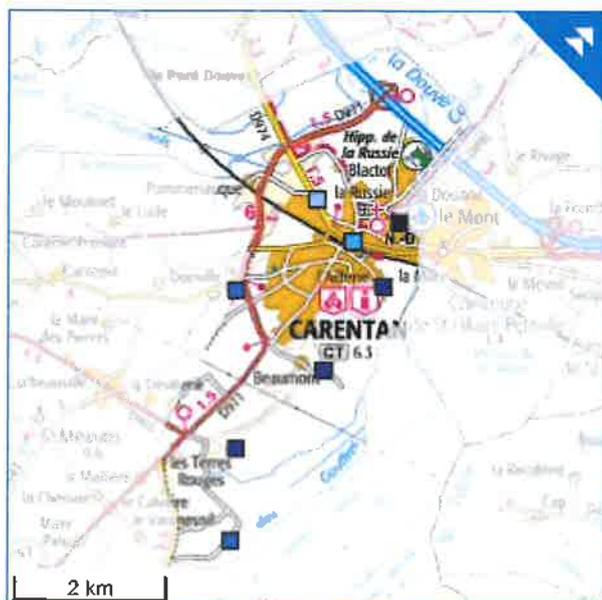
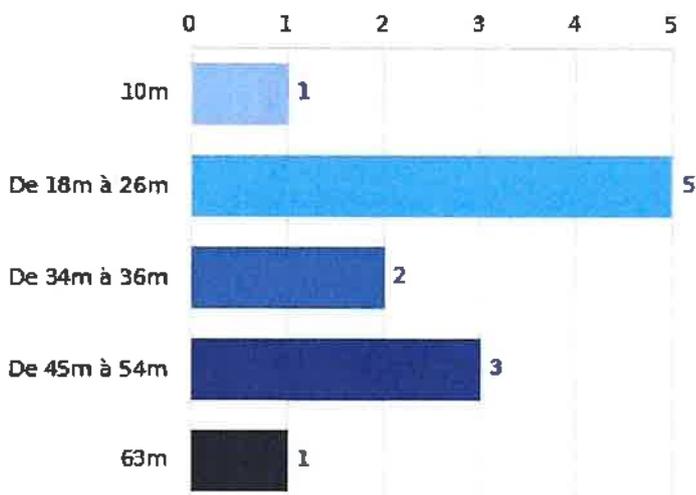
Répartition des ouvrages par nature



Distribution des ouvrages par profondeur



Nombre d'ouvrages par tranche de profondeur



ADES

Lorsqu'un point d'eau fait partie d'un réseau de surveillance des eaux souterraines, il dispose de mesures régulières de la qualité ou du niveau des nappes. Ces données sont rassemblées dans la banque nationale [ADES](#), gérée par le BRGM. Tous les points ADES référencés sur la commune sont listés ci-dessous. Les informations disponibles sur les ouvrages ainsi que les données associées sont accessible à partir de la "fiche ADES". En cas d'absence de points sur la commune, les 3 points les plus proches situés à moins de 10 km de la commune sont signalés.

Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique sur le niveau des nappes](#)

[Lien vers la rubrique de la qualité des eaux](#)

Nombre de piézomètres : 0

Nombre de qualitomètres : 0

Nombre de piézomètres/qualitomètres : 7

Piézo-mètres/Qualito-mètres

Code BSS	Lieu-dit	Profondeur	Fiche
BSS004JQRK/X	10 Route de Saint-côme	10 m	Fiche ADES
01172X0054/S7	SAINT-JULIEN	34 m	Fiche ADES
01172X0117/F	38 RUE DE L YSER	36 m	Fiche ADES
01172X0112/F	LE DÉSSERT - ROUGEVAL	45 m	Fiche ADES
01173X0025/F	LES HAMEAUX	49 m	Fiche ADES
01173X0001/F	UNION COOP. D EXPEDITION VIANDE	54 m	Fiche ADES
01173X0002/F	LAITERIE DU LAIT GLORIA	63 m	Fiche ADES

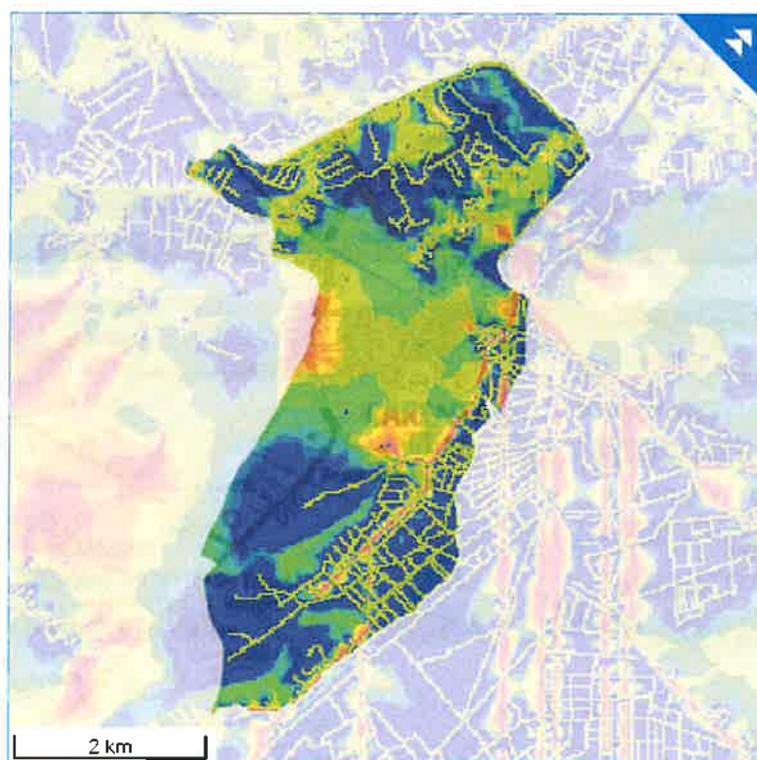
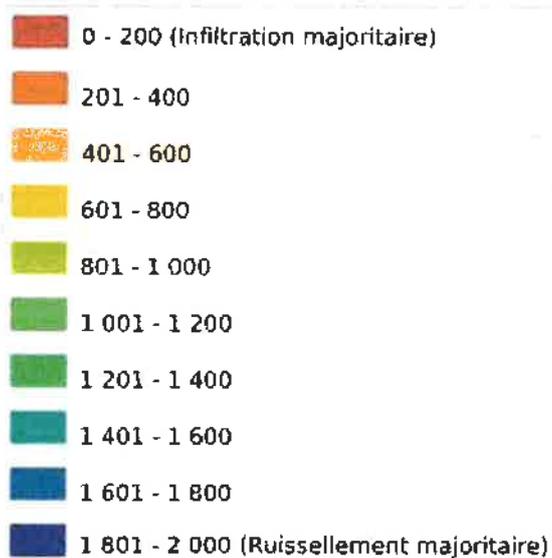
Vulnérabilité

Indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR)

Cet indicateur spatial traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. L'IDPR est disponible à l'échelle de la France sous forme de grille. Son échelle de validité est le 1/50 000.

Pour en savoir plus :

[Lien vers l'article sur l'IDPR](#)

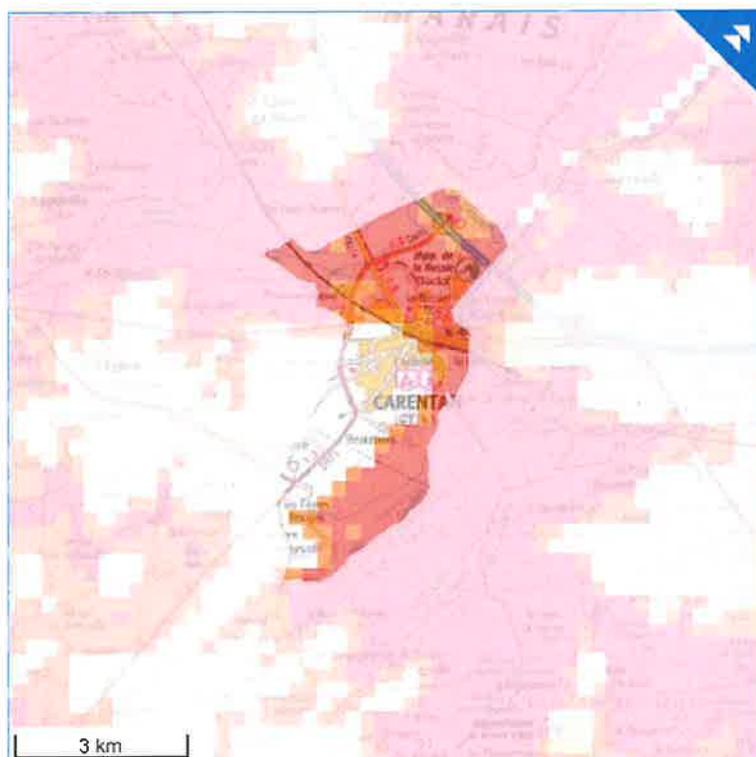
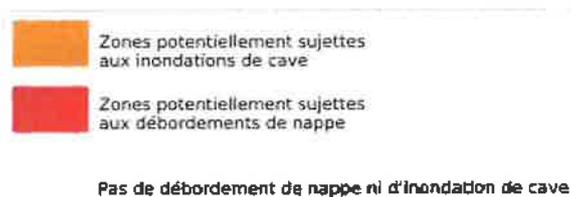


Aléa remontées de nappes

La carte de sensibilité au phénomène de remontées de nappes à l'échelle du territoire communal est présentée ci-après. L'échelle de validité de ces données est le 1/100 000. Elles sont issues du site [Géorisques](#). La carte permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe. Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. Pour plus de détails, consulter le rapport public [BRGM/RP-65452-FR](#) qui décrit la méthodologie, le résultat cartographique, la fiabilité, ainsi que les limites de ce travail. Ce genre d'analyse, par interpolation de données souvent très imprécises et provenant parfois de points éloignés les uns des autres, apporte des indications sur des tendances mais ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées doivent être menées.

Pour en savoir plus :

[Lien vers la rubrique sur les remontées de nappe](#)



Vulnérabilité intrinsèque

La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel (et non par la nature et les propriétés de polluants : vulnérabilité spécifique). Cette notion, élaborée par le BRGM et mise en oeuvre par traitement cartographique (Système d'Information Géographique – logiciel ArcGis®), combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR). Limites d'utilisation : la limite d'interprétation, d'exploitation, de la carte de vulnérabilité simplifiée est fixée par la méthode d'élaboration des données qui la composent. Par construction, on peut considérer une échelle minimum de 1/100 000. Celle ci est directement due aux échelles de validité des données cartographiques exploitées (MNT, BD Carthage). Une exploitation à un niveau plus précis est à exclure.

Pour en savoir plus :

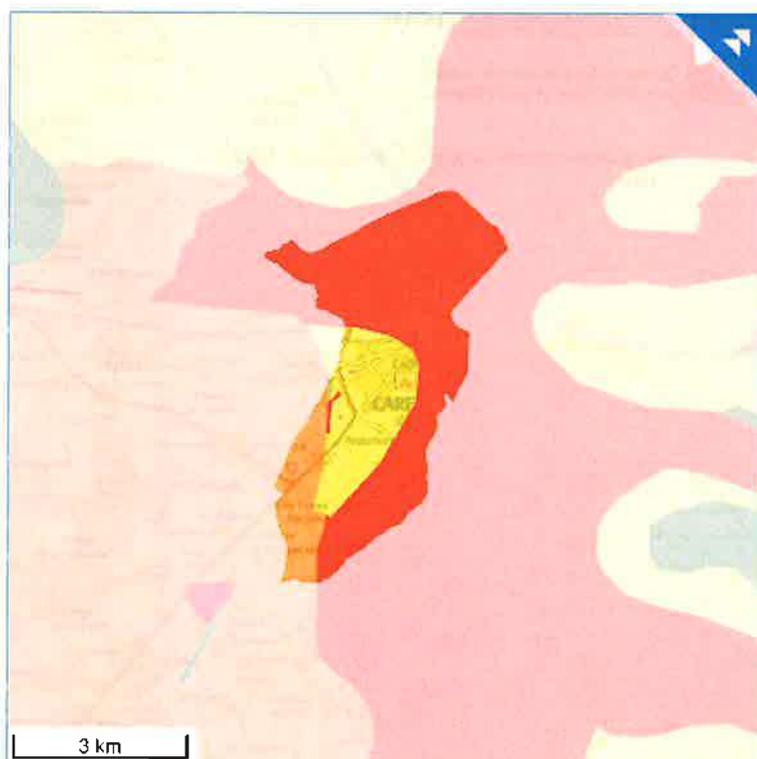
[Lien vers l'article sur la vulnérabilité intrinsèque simplifiée](#)

Vulnérabilité intrinsèque :

- très faible
- faible
- moyenne
- forte
- très forte

Densité des cavités karstiques :

- Entre 0.1 et 0.2
- Entre 0.2 et 0.5
- Entre 0.5 et 1
- Supérieur a 1



Usage

Prélèvements en eau (BNPE)

La banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) est l'outil national dédié aux prélèvements sur la ressource en eau, pour la France métropolitaine et les départements d'outre-mer. Les informations portent sur les volumes annuels directement prélevés sur la ressource en eau et sont déclinées par localisation et catégorie d'usage de l'eau. Issues aujourd'hui de la gestion des redevances par les agences et offices de l'eau, elles sont appelées à être complétées à court terme par d'autres producteurs de données. Les données sont actuellement mises à jour une fois par an.

[Accès à la fiche commune BNPE](#)

Bibliographie

Rapports BRGM

Liste des rapports BRGM en lien avec la commune.

Aucun rapport concernant cette commune.