

mair



Tecam
BUREAU D'ÉTUDES

DOSSIER LOI SUR L'EAU DECLARATION

Application des articles L 214-1 et suivant du code de l'Environnement

Rubrique 2.1.5.0

Création d'un lotissement d'habitations
Commune de MUNEVILLE-LE-BINGARD
Département de la Manche

Maître d'ouvrage

MUNEVILLE-LE-BINGARD

Le bourg
50 490 MUNEVILLE-LE-BINGARD

PÔLE ENVIRONNEMENT

12a rue du Patis Tatelin - 35700 RENNES

02 57 67 56 38

environnement@tecam.fr

Juin 2023

TABLE DES MATIERES

1. RESUME NON TECHNIQUE	3
1.1 Présentation du projet	3
1.2 Analyse de l'état initial	3
1.3 Gestion des eaux pluviales du projet	4
2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	6
3. CONTEXTE DE L'ETUDE	6
4. REGLEMENTATION	8
4.1 Code civil	8
4.2 Code général des collectivités territoriales	8
4.3 Code de l'Environnement	8
5. CADRAGE PREALABLE DU PROJET	9
5.1 Documents supra-communaux	9
5.1.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	9
5.1.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	14
5.1.3 NATURA 2000.....	17
5.1.4 ZNIEFF	19
5.1.5 Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).....	20
5.1.6 Périmètre de protection de captage de l'eau potable.....	21
5.2 Documents communaux	21
5.2.1 La carte communale	21
6. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU PROJET	22
6.1 Données climatiques	22
6.1.1 Généralités.....	22
6.1.2 Les précipitations.....	22
6.2 Géologie	22
6.3 Hydrogéologie	23
6.4 Capacité d'infiltration du sol	24
6.5 Topographie	25
6.6 Occupation du sol	26
6.7 Zones humides	28
6.7.1 Définition et critères de délimitation	28
6.7.2 Données zones humides.....	29
6.7.3 Inventaire des zones humides à l'échelle du périmètre.....	30
6.8 Réseau hydrographique	33
6.9 Bassin versant	34
6.10 Caractéristiques hydrologiques du milieu récepteur	34
6.11 Aspect piscicole	34
6.12 Usages de l'eau sur le bassin versant étudié	35
7. GESTION DES EAUX PLUVIALES AVANT LE PROJET	35
7.1 Gestion actuelle des eaux pluviales	35
7.2 Calculs des débits ruisselés avant imperméabilisation des sols	35
8. IMPACTS DU PROJET	36
8.1 Présentation du projet	36
8.2 Impacts du projet en termes de débits	38
8.3 Impacts du projet sur le risque d'inondation	38
8.4 Impacts du projet sur la qualité des eaux	38
8.4.1 Source de la pollution des eaux pluviales	38
8.4.2 Evaluation de la sensibilité du milieu récepteur.....	39
8.4.3 Evaluation de la charge polluante.....	39
8.5 Impacts du projet sur la faune piscicole	40
8.6 Impacts du projet sur les zones NATURA 2000	40
8.6.1 Définition de la zone d'influence du projet.....	40
8.6.2 Influence des rejets des eaux pluviales dans le milieu aquatique	41
8.6.3 Influence lors de la phase travaux	41
8.6.4 Influence du projet après travaux.....	41

8.7	Impacts du projet sur les zones humides.....	41
8.8	Impacts sur les eaux usées	41
9.	MESURES COMPENSATOIRES.....	42
9.1	Projet	42
9.2	Mesures compensatoires au niveau de l'aspect quantitatif	42
9.2.1	Règles générales	43
9.2.2	Dimensionnement et description des ouvrages de gestion des eaux pluviales ..	43
9.3	Mesures compensatoires au niveau de l'aspect qualitatif	49
9.3.1	Les différents ouvrages de traitement des eaux pluviales.....	49
9.3.2	Evaluation de l'efficacité des ouvrages sur la dépollution de l'eau	49
9.3.3	Evaluation des pollutions chroniques	49
9.3.4	Vulnérabilité avérée (Approche développée)	50
10.	RECOMMANDATIONS ET ENTRETIEN DES OUVRAGES.....	51
10.1	Recommandations lors des travaux	51
10.2	Recommandations lors de la viabilisation des lots.....	51
10.3	Recommandations sur le bassin de rétention à ciel ouvert	51
10.4	Entretien et surveillance des ouvrages	51
10.4.1	Domaine privé	51
10.4.2	Domaine public.....	51
11.	LES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU	52
12.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....	53
12.1	Compatibilité avec le SAGE Sée et côtiers Granvillais	53
12.2	Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie	53
13.	ANNEXES.....	54

1. RESUME NON TECHNIQUE

1.1 Présentation du projet

La commune de Muneville-le-Bingard, dans le département de la Manche, envisage la réalisation d'un projet de **lotissement d'habitations** situé à l'Ouest du centre bourg de la commune. Le projet prévoit la réalisation de **17 lots** sur une surface de **1,48 Ha**.

Le projet concerne les parcelles cadastrales **n°000 B 228, 000 B 553 et 000 B 755** (partiellement).

D'après la carte communale, le projet est situé en zone **constructible** qui correspond « *au secteur où seront autorisées toutes constructions compatibles avec l'habitat. Les projets devront être conformes au code de l'urbanisme* ».

En ce qui concerne les eaux usées, la commune est équipée d'une station d'épuration de type filtres plantés, mise en service en 2006. Elle se situe à l'Est du périmètre du projet, au bord du cours d'eau l'Ay. Sa capacité nominale est de 250 eq/hab. Aujourd'hui, la charge entrante au niveau de la station est de 203 eq/hab. Le projet prévoit la réalisation de 17 lots. En considérant que le projet va générer 34Eq/hab (2 Eq/hab par lot), **la station a la capacité de recevoir de nouveaux effluents**.

Le projet appartient au **SDAGE Seine-Normandie** et au **SAGE Côtiers Ouest du Cotentin**.

1.2 Analyse de l'état initial

Thèmes	Périmètre du projet
NATURA 2000	<p>Pas compris dans un site NATURA 2000.</p> <p>Zone la plus proche située à 9,2 km au Nord-est du projet : « <i>Havre de Saint-Germain-sur-Ay et landes de Lessay</i> » (ZSC).</p> <p>Interaction hydraulique mais au vu de la distance, de l'occupation du sol (différente de la zone NATURA 2000), des mesures compensatoires des EP mises en place, pas d'impacts sur ces milieux.</p>
ZNIEFF	<p>Pas compris dans un périmètre de ZNIEFF.</p> <p>Les ZNIEFF les plus proches se situent à 2,1 km au Nord du projet : ZNIEFF 1 « <i>Landes de Muneville-le-Bingard</i> », ZNIEFF 2 « <i>Landes de Lessay et vallée de l'Ay</i> ». Le projet est en interaction hydraulique avec la ZNIEFF 1 mais à une distance de plus de 14 km. Il est également en interaction hydraulique avec la ZNIEFF 1 « <i>Vallée de l'Ay et landes de Millières</i> ».</p> <p>Interactions hydrauliques avec ces ZNIEFF mais au vu de la distance, de l'occupation du sol (différente des ZNIEFF), des mesures compensatoires des EP mises en place, pas d'impacts sur ces milieux.</p>
Zones inondables	<p>Pas situé en zones inondables.</p> <p>Pas concerné par un PPRI.</p>
Périmètre protection de captage eau potable	<p>Pas dans un périmètre de protection.</p>
Géologie	<p>D'après la carte géologique de Coutances : Roches volcaniques acides indifférenciées.</p>

Thèmes	Périmètre du projet
Contexte hydrogéologique	L'ensemble du périmètre d'étude est en risque de remontée de nappes de 0 à 1 m.
Perméabilité	Valeur moyenne de perméabilité : 350 mm/H. Perméabilité bonne.
Topographie	Altitude comprise entre 47,10 m et 50,50 m NGF. Pente de l'ordre de 3 à 3,5 % à 7,7 % vers le Nord-Est.
Occupation du sol	Le projet est bordé : <ul style="list-style-type: none"> - Au Nord par une maison individuelle avec son jardin, - A l'Est par la route de l'Auney, - Au Sud par une maison individuelle et son jardin et par la rue du Bourg, - A l'Ouest par le lotissement des Ecoles et une prairie où démarre un cours d'eau. Occupé par une zone rudérale (Code CORINE : 87.2) et une prairie à hautes herbes (Code CORINE : 38).
Zones humides	Aucune zone humide au sein du périmètre d'étude. En limite Nord-ouest, une zone humide a été identifiée par le critère végétation. Elle est en lien avec le cours d'eau.
Milieu récepteur	Cours d'eau non nommé situé au Nord-ouest, affluent de l'Ay ; et cours d'eau de l'Ay au Sud et à l'Est.
Bassin versant	A l'échelle totale du projet, le bassin versant est de 2278 ha, soit 22,78 km ² .

1.3 Gestion des eaux pluviales du projet

Dans un souci de limiter l'incidence du projet sur le milieu récepteur et de préserver l'avenir, le principe général est de maintenir la situation initiale, avant

aménagement, voire de l'améliorer, quantitativement et qualitativement. Il s'agit de compenser l'imperméabilisation des sols en tendant à stabiliser les volumes ruisselés, à la régulation des débits et au traitement de la pollution (chronique et accidentelle).

Les mesures compensatoires pour gérer les eaux pluviales reposent sur deux principes :

- L'infiltration dans le sol, lorsqu'elle est possible, pour réduire les volumes s'écoulant vers l'aval,
- La rétention pour réguler les débits à l'aval.

Dans le cas présent, le principe retenu pour le projet est l'infiltration et la rétention :

- Infiltration à la parcelle en conformité avec le SDAGE et le SAGE sous forme de **noeux d'infiltration sans trop-plein**,
- Rétention ou infiltration des eaux de la voirie et des espaces associés sous forme de **bassins** (à ciel ouvert ou enterré).

A partir du plan d'aménagement retenu, la surface desservie présentera un **coefficient d'imperméabilisation global** estimé à **0,48**. Les débits ruisselés seront plus de **9 fois** supérieurs après la réalisation du projet par rapport à la situation existante.

Dans un souci de respecter les documents cadres (SDAGE, code de l'environnement) ainsi que le contexte local, il a été choisi de dimensionner les mesures compensatoires sur **une période de retour 100 ans**.

En synthèse, le schéma d'assainissement des eaux pluviales prévoit :

- **Pour les lots : 1 noue d'infiltration de 8,2 m de long minimal, 3 m de large et une profondeur de 40 cm pour une surface active de 200 m².**
- **3 bassins de rétention ou d'infiltration. Le dimensionnement des bassins est fonction de la surface desservie.**

Des noues de collecte seront réalisées le long de certaines voiries pour valoriser la gestion des eaux pluviales.

L'ensemble des mesures compensatoires prévu dans le cadre du projet apparaissent suffisantes pour respecter le contexte local et les objectifs de qualité du cours d'eau récepteur.



Figure n°1 : Localisation et caractéristiques des ouvrages d'infiltration et de rétention à l'échelle du projet (Source : TECAM)

2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Raison sociale	MUNEVILLE-LE-BINGARD
N° SIRET	215 003 641 00010
Représentant	Monsieur le Maire
Adresse	Le Bourg 50 490 MUNEVILLE-LE-BINGARD
Téléphone	02.33.45.05.38
Courriel	mairie.muneville-le-bingard@wanadoo.fr

3. CONTEXTE DE L'ETUDE

Le présent document traite de l'incidence d'un projet de lotissement d'habitations situé sur la commune de Muneville-le-Bingard, dans le département de la Manche. L'aménagement de cette zone concerne une surface de 1,48 Ha.

Le projet se situe à l'Ouest du bourg, le long de la route de l'Auney.

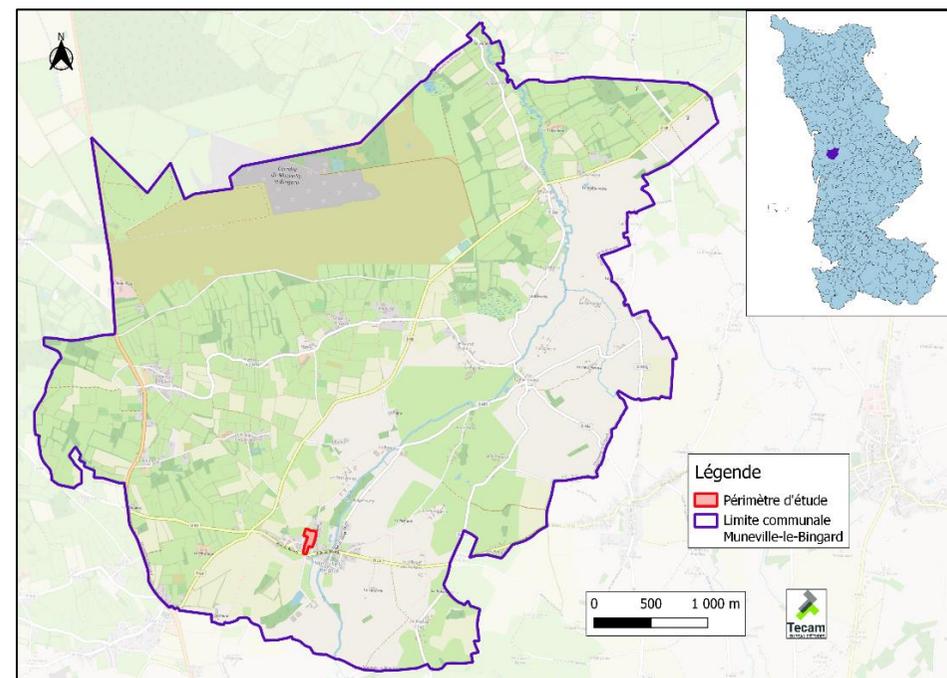


Figure n°2 : Localisation du projet par rapport à la limite communale (source : TECAM)

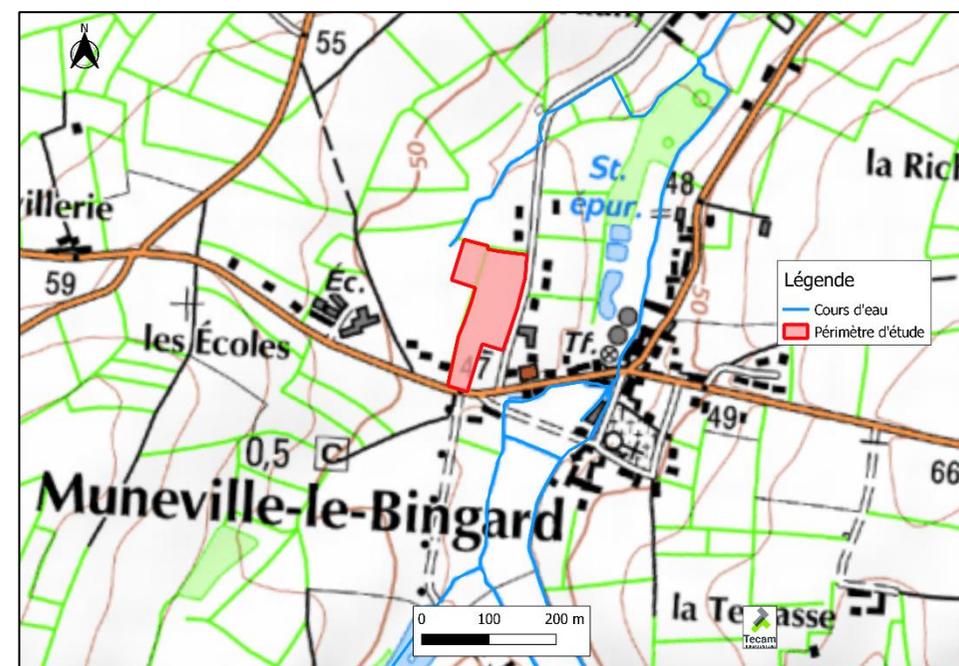


Figure n°3 : Localisation du projet (Source : TECAM)

Les parcelles cadastrales concernées :

- En totalité : n°000 B 228, n°000 B 553 ;
- Partiellement : n°000 B 755.



Figure n°4 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : TECAM)

4. REGLEMENTATION

Plusieurs textes de lois font référence au rejet des eaux pluviales :

4.1 Code civil

L'article n°640 du code civil indique que « les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire du fonds inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement, le propriétaire du fonds supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur ».

4.2 Code général des collectivités territoriales

L'article L.2224-10 indique que « les communes, après enquête publique, délimitent les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Elles délimitent également les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

4.3 Code de l'Environnement

Le projet s'inscrit dans la procédure définie par les articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement : le principe est que tout projet d'aménagement ne doit en aucun cas aggraver la situation actuelle, tant quantitativement (importance des écoulements) que qualitativement (pollution rejetée dans les milieux naturels).

L'article L.214-2 définit le cadre réglementaire des rejets des eaux pluviales liés à l'imperméabilisation des sols. Ce cadre réglementaire est fonction des surfaces totales desservies. Il est exprimé de la façon suivante sous la rubrique 2.1.5.0 du décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 :

Tableau n°1 : Rubrique auquel est rattaché le projet

Rubrique	Intitulé	Surface concernée	Régime
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	1,48 Ha	DECLARATION

5. CADRAGE PREALABLE DU PROJET

5.1 Documents supra-communaux

5.1.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Issu de la directive cadre sur l'Eau, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification. Il décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique concerné. Il fixe les orientations fondamentales permettant d'assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs associés aux différents milieux aquatiques (masses d'eau). Il prévoit également les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs environnementaux, prévenir la détérioration de l'état des eaux et décliner les orientations fondamentales.

Le projet est situé dans le **bassin hydrographique de Seine-Normandie** (cf. Figure n°3). Le 23 mars 2022, le comité de bassin a adopté le SDAGE pour les années 2022 à 2027 avec comme objectifs :

- La non dégradation de toutes les masses d'eau actuellement en bon état (soit 32 % des masses d'eau superficielles continentales du bassin) ;
- Un gain de 20 points supplémentaires de masses d'eau superficielles continentales en bon état écologique (soit 52 % de ces masses d'eau en 2027) ;
- Pour les autres masses d'eau (48 %), l'objectif de bon état des masses d'eau superficielles continentales est visé au-delà de 2027.

Outre l'atteinte du bon état écologique et chimique, les objectifs environnementaux du SDAGE comprennent :

- L'inversion des tendances à la dégradation des eaux souterraines,
- La réduction progressive des rejets polluants ou, selon les cas, leur suppression pour les eaux de surface,
- Des objectifs spécifiques aux zones protégées (certains captages pour la production d'eau potable, zones de baignade, de conchyliculture, zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole, NATURA 2000, ...).



Figure n°5 : Localisation du projet au sein du SDAGE Seine-Normandie (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

Les cinq orientations fondamentales (OF) identifiées dans le SDAGE sont les suivantes :

- OF 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- OF 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- OF 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- OF 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;

- OF 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

En matière de **zones humides**, les orientations et dispositions suivantes du SDAGE sont concernées :

Orientation 1.3 : Eviter avant de réduire, puis de compenser (séquence ERC) l'atteinte aux zones humides et aux milieux aquatiques afin de stopper leur disparition et leur dégradation.

Disposition 1.3.1 : Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides des altérations dans les projets d'aménagement

*Les travaux et projets soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau [...] doivent être compatibles avec l'objectif de protection et de restauration des milieux aquatiques et des zones humides, ce qui implique **une cartographie des zones humides dans leurs dossiers** [...] de document d'incidence afin d'éviter ces zones humides pour les préserver.*

*Les maîtres d'ouvrages de projets veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale et à ses déclinaisons sectorielles, pour garantir **l'absence de perte nette de biodiversité**.*

L'autorité administrative instruit les dossiers en s'assurant de l'application des mesures d'évitement en amont du projet, en demandant au pétitionnaire des garanties des mesures d'évitement mises en œuvre, et de l'application de la réduction des impacts pour chaque phase du projet.

En cas d'effets résiduels du projet, elle s'assure que les maîtres d'ouvrages :

- *Respectent l'équivalence fonctionnelle des zones humides en utilisant de préférence la méthode d'évaluation des fonctionnalités du « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides », élaborée en lien avec le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Toute autre méthode proposée par le pétitionnaire devra être scientifiquement validée et acceptée par l'autorité administrative. L'utilisation de ces méthodes pourra potentiellement conduire à proposer des mesures de compensations sur des surfaces supérieures à celles qui sont impactées par le projet ;*

- *Réalisent la compensation en priorité sur des milieux déjà altérés (artificialisés, drainés, remblayés, ...) afin de maximiser les gains de fonctionnalité et en dehors des terres agricoles sauf si les propriétaires et exploitants y consentent ;*
- *Compensent au plus proche des masses d'eau impactées à hauteur de 150 % de la surface affectée, au minimum ;*
- *Compensent à hauteur de 200 % de la surface affectée, au minimum, si la compensation s'effectue en dehors de l'unité hydrographique impactée ;*
- *Réalisent des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité ;*
- *Veillent à ce qu'une même surface géolocalisée de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois.*

Les conditions précitées s'appliquent de façon cumulative. Comme mentionné par l'article L.163-1 du Code de l'Environnement, si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état.

La compensation mise en place de manière concertée sur les surfaces délimitées dans le respect de l'équivalence fonctionnelle et des éventuelles majorations de surfaces a pour objectif de restaurer les fonctionnalités des zones humides sur l'ensemble de ces surfaces, en minimisant les impacts sur l'activité agricole.

La compensation ne peut pas être effectuée sur des sites localisés dans un autre estuaire ou sur le bassin versant d'une masse d'eau d'une autre catégorie.

En matière de **gestion des eaux pluviales**, les orientations et dispositions suivantes du SDAGE sont concernées :

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 3.2.4 : Edicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales.

Les collectivités territoriales et leurs groupements compétentes en matière d'assainissement et/ou gestion des eaux pluviales urbaines veillent à :

- *Réaliser, en étroite collaboration à l'échelle d'un bassin hydrographique cohérent, un schéma directeur de gestion des eaux pluviales [...]*

comportant un volet « temps de pluie » ou « eaux pluviales ». Les schémas [...] doivent permettre d'assurer une gestion des eaux pluviales à la source [...] visant la limitation de l'imperméabilisation, la renaturation et le dé-raccordement des eaux pluviales aux réseaux.

- À transcrire ces prescriptions dans un règlement du service s'assainissement et/ou dans un règlement du service public des eaux pluviales.

Ces prescriptions devront être retranscrites dans le PADD et traduites dans le règlement du PLU.

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

Les aménageurs sont invités à :

- **Prendre en compte la gestion des eaux pluviales dès le début de la conception du projet** et tout au long de son exécution, en intégrant les compétences nécessaires en hydrologie et écologie dans l'équipe de conception ;
- **Concevoir des projets permettant de gérer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol** (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, ...) **ou les toitures végétalisées et en considérant l'eau pluviale comme une ressource pour l'alimentation des espaces verts.** Pour ce faire, l'imperméabilisation des sols doit être limitée, les rejets en réseaux à minima pour des pluies courantes évités et les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales envisagées pour le stockage et l'infiltration des eaux pluviales sur l'emprise du projet précisées ;
- **Vérifier que les travaux conduits sont réalisés dans le respect des objectifs de réduction des volumes d'eaux pluviales collectées.**

Par ailleurs, afin de prévenir le risque inondation par ruissellement pluvial et par débordement de réseaux d'assainissement, les impacts éventuels de tout projet d'aménagement soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement relative aux rejets d'eaux pluviales dans le milieu, en l'absence d'alternative d'évitement avérée, doivent être réduits en respectant cumulativement les principes et objectifs suivants :

- Le débit spécifique issu de la zone aménagée, proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une

règlementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADETT, 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 recherchée possible pour toute pluie de période retour inférieure à 30 ans, sans que cette recherche s'opère au détriment de l'abatement 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 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 modalités envisagées de gestion des eaux pluviales intégrées à l'aménagement urbain pour assurer l'infiltration et le stockage des eaux pluviales sur l'emprise du projet (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, etc.) ne doivent pas être comptabilisées au titre des mesures compensatoires proposées par le pétitionnaire pour compenser les impacts des aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau sur l'écoulement des crues, ceux-ci étant susceptibles d'être déjà remplis à l'arrivée de la crue.

Lors de leurs travaux et entretiens, les collectivités et les autres entreprises et acteurs économiques dont architectes, bureaux d'études, bailleurs sociaux, gestionnaires d'infrastructures de transports, particuliers sont invités à :

- Viser l'objectif « zéro rejet d'eaux pluviales » vers les réseaux ou le milieu naturel à minima lors des pluies courantes, en favorisant les solutions fondées sur la nature, notamment la végétalisation de l'espace avec des végétaux adaptés ;
- Evaluer les possibilités de dé-raccordement des eaux pluviales, de non-imperméabilisation et de désimperméabilisation ;
- Réaliser les travaux concourant aux objectifs précités.

Pour chaque masse d'eau inventorié dans le SDAGE, l'objectif se compose :

- D'un **niveau d'ambition** : bon état, bon potentiel ou un objectif moins strict. Lorsque le cours d'eau est en très bon état, l'objectif est de la maintenir ;
- D'un **délai** : 2015, 2021 ou 2027.

Le projet est concerné par la masse d'eau suivante :

Tableau n°2 : Informations SDAGE sur la masse d'eau concernée (Source : SDAGE Seine Normandie 2022-2027)

Masse d'eau			Objectif état écologique		Objectif état chimique			
Unité hydrographique	Nom de la masse d'eau	Code de la Masse d'eau	Objectif	Délai atteinte	Objectif d'état avec ubiquistes	Délai atteinte	Objectif d'état sans ubiquistes	Délai atteinte
SIENNE SOULLES ET OUEST COTENTIN	L'Ay de sa source à la mer	FRHR335	Bon état	2027	Bon état	2033	Bon état	Depuis 2015

- **Etat écologique** : l'état écologique est l'expression de la qualité, de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il est déterminé par l'ensemble des éléments de qualités biologiques (macro-invertébrés, diatomées et poissons et, depuis 2012, macrophytes) et est sous-tendu par les éléments physico-chimiques (bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification) et par la concentration dans l'eau des polluants spécifiques (métaux et pesticides). Selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), l'état écologique correspond à l'expression de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Sa déclinaison en 5 classes s'établit sur la base d'un écart aux conditions de référence par type de masse d'eau. Pour chaque type de masse d'eau ont été identifiés un ou plusieurs sites considérés comme des sites de références. L'objectif de bon état varie donc en fonction du type de masse d'eau comme défini dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié le 27 juillet 2018.
- **Etat chimique** : l'état chimique est déterminé à partir des concentrations d'une liste de substances ou famille de substances. Les valeurs seuils délimitant bon et mauvais état chimique sont établies par rapport aux effets toxiques de ces substances sur l'environnement et la santé : il s'agit de normes de qualité environnementale (NQE). La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) vise 41 substances ou familles de substances. L'objectif de bon état chimique consiste à respecter les normes de qualité environnementale pour chacune de ces substances dans l'eau voire dans les organismes vivants et les sédiments. La directive 2013/39/CE introduit 12 nouvelles substances qui a été transposée par l'arrêté du 7 septembre 2015.

Tableau n°3 : Tableau des paramètres physico-chimiques généraux (Source : Grille de l'Agence de l'Eau)

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
Bilan de l'oxygène					
oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3	
taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25	
carbone organique dissous(mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15	
Température					
eaux salmonicoles	20	21.5	25	28	
eaux cyprinicoles	24	25.5	27	28	
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0.1	0.5	1	2	
phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0.05	0.2	0.5	1	
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0.1	0.5	2	5	
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ . l ⁻¹)	0.1	0.3	0.5	1	
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ . l ⁻¹)	10	50	*	*	
Acidification					
pH minimum	6.5	6	5.5	4.5	
pH maximum	8.2	9	9.5	10	
Salinité					
conductivité	*	*	*	*	
chlorures	*	*	*	*	
sulfates	*	*	*	*	

Les paramètres physico-chimiques du nouveau SDAGE présentés dans le tableau précédent ne reprennent pas la totalité des paramètres de l'ancienne grille de l'agence de l'eau tels que les MES et la DCO qui sont pourtant, au niveau des eaux pluviales, des polluants importants. Nous baserons donc nos calculs de dilution sur l'objectif 1B de l'ancienne grille de qualité correspondant, pour la DBO5, à un bon état.

Tableau n°4 : Concentration des principaux polluants suivant la classe de la qualité du cours d'eau récepteur (Source : Grille de l'Agence de l'Eau)

Polluants (mg/l)	1A	1B	2	3	HC
MES	5	25	38	50	-
DCO	20	30	40	80	-
DBO5	3	6	10	25	-
NKj	1	2	4	10	-
Pb	0,05	0,05	0,05	0,05	-

Les solutions de régulation préconisées s'orientent classiquement vers la mise en place d'un bassin de rétention en aval des surfaces aménagées.

L'application systématique de cette technique est cependant peu satisfaisante (emprise au sol importante, impacts paysagers significatifs, banalisation des écoulements en aval des bassins de rétention...).

Les bassins de rétention traditionnels ne seront autorisés sur le périmètre du SAGE que s'il est démontré que les techniques alternatives de rétention, par exemple :

- gestion des débits à la parcelle (aménagements végétalisés, toits et parkings végétalisés, etc.) ;
- technique de construction ou chaussée réservoir ;
- tranchées de rétention, noues drainantes, caissons d'infiltration ;
- bassin de rétention paysager et écologique,

ne sont techniquement pas réalisables.

Dans la mesure du possible, ces solutions alternatives seront mises en œuvre.

Afin d'assurer une intégration réussie des systèmes de rétention alternatifs des eaux pluviales, les maîtres d'ouvrages compétents doivent intégrer ces opérations dans le cadre d'un aménagement multi-usages.

Figure n°7 : Disposition 21 du PAGD du SAGE COC (Source : SAGE COC)



DISPOSITION N°22 : INTEGRER DES ACTIONS D'ECONOMIE D'EAU ET D'UTILISATION DES EAUX PLUVIALES EN AMONT DES PROJETS D'URBANISATION ET D'AMENAGEMENT

Dans un objectif de développement durable du territoire, l'urbanisation planifiée se doit d'être compatible avec une gestion équilibrée de la ressource en eau et avec l'objectif spécifique de sécurisation et d'optimisation de la ressource.

Afin de prolonger et de renforcer les actions d'économie de la ressource en eau potable, la récupération des eaux pluviales pour les usages intérieurs (toilettes, lave-linge) et extérieurs (jardin, voiture) doit se généraliser.

Lors de l'élaboration ou la révision des SCOT, PLU/PLUi et cartes communales, les collectivités compétentes intègrent les enjeux liés à la sécurisation et l'optimisation de la ressource, via la récupération des eaux pluviales, dans leur réflexion, puis dans leur document, dans la limite des habilitations de chaque document.

Les collectivités compétentes en matière de Plan Local d'Urbanisme sont ainsi incitées à prévoir, dans le règlement ou dans les orientations d'aménagement et de programmation du PLU, les dispositions ou règles qui favorisent ou imposent la récupération des eaux pluviales, dans le cadre des futures opérations d'aménagement urbain.

Figure n°8 : Disposition 22 du PAGD du SAGE COC (Source : SAGE COC)



DISPOSITION N°39 : REALISER DES SCHEMAS DIRECTEURS D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Afin de maîtriser l'écoulement des eaux de pluie et des ruissellements et de réduire la dégradation des milieux aquatiques par temps de pluie, les collectivités compétentes disposant de superficies imperméabilisées significatives (cf. carte n°15 ci-après) sont invitées à réaliser un schéma directeur de gestion des eaux pluviales.

Ces schémas comprennent au minimum :

- le zonage d'assainissement des eaux pluviales obligatoire au terme de l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales ;
- l'évaluation du fonctionnement hydraulique global des eaux pluviales sur les secteurs urbanisés et issues des bassins versants, notamment pour des pluies décennales, cinquantennales et centennales, et la cartographie des axes de ruissellement ;
- la caractérisation de la réponse des cours d'eau en fonction des épisodes de pluie, notamment décennale, cinquantennale et centennale. Cette caractérisation définit, pour la conception et la gestion des ouvrages de régulation des eaux pluviales, des références de débits de fuite et de périodes de retour des épisodes de pluie adaptées à chaque bassin versant. Ces éléments appuient une réflexion sur des principes de gestion progressive des eaux pluviales en fonction des fréquences de pluie, à l'échelle des bassins versants, à intégrer dans les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales et dans la prochaine révision du SAGE ;
- la caractérisation de l'impact des eaux pluviales sur la qualité des milieux aquatiques et sur les risques d'inondation ;
- les possibilités d'amélioration, notamment la gestion écologique des bassins d'orage ;
- un diagnostic des branchements (en lien avec la disposition n°37 : « Contrôler les branchements d'eaux usées ») ;
- un bilan du fonctionnement et des règles d'entretien des réseaux existants.

Ce document établit des règles de maîtrise des eaux pluviales qui s'appliquent à tout projet d'aménagement sur le territoire concerné ; elles sont intégrées et traduites dans le PLU des communes ou les PLUi de leurs groupements, et appliquées dès le stade de la conception des projets d'aménagement ou d'urbanisme et lors de travaux sur l'existant (réfection de voiries, réaménagement de centres-bourgs).

Sur le plan qualitatif, le schéma comprend un volet relatif à l'impact des rejets pluviaux sur les usages locaux et les milieux aquatiques (bactériologie sur le littoral, paramètres physico-chimiques sur les masses d'eau superficielles).

La réalisation de ces schémas directeurs est coordonnée au niveau communautaire pour en renforcer la cohérence à l'échelle des sous-bassins versants, en considérant le lien existant à l'interface entre le centre-bourg et l'espace rural contigu.

Cette démarche est optimisée si le schéma directeur EP est mené conjointement avec le schéma EU.

Les communes ou leurs groupements compétents disposent de la durée du SAGE pour mener à bien ces investigations.

Figure n°9 : Disposition 39 du PAGD du SAGE COC (Source : SAGE COC)



DISPOSITION N°49 : REALISER UN INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET LES PROTEGER DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

En lien avec les dispositions n°1.1.2. « Cartographier et protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme » et n°1.1.4. « Cartographier les milieux humides, protéger et restaurer les zones humides et la trame verte et bleue dans les SAGE » du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 relative à la protection des zones humides dans les documents d'urbanisme, les schémas de cohérence territoriale (SCoT), et en l'absence de SCOT, les plans locaux d'urbanisme (PLUi et PLU) et les cartes communales, sont compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de protection des zones humides fixés dans le présent SAGE, ce qui suppose de finaliser l'inventaire des zones humides sur l'ensemble du territoire.

En collaboration avec les membres des commissions « gestion quantitative », « Qualitative », « Milieux aquatiques » et « Littoral » du SAGE, la structure porteuse du SAGE élabore, dans un délai d'un an à compter de la publication de l'arrêté préfectoral d'approbation du SAGE, une grille commune de critères types pour la réalisation homogène de ces inventaires, selon l'état de fonctionnalité des zones humides. Les maîtres d'ouvrage compétents réalisent les inventaires à partir de cette grille de critères.

Le pré-inventaire existant de la DREAL est utilisé comme document de travail. L'inventaire effectivement réalisé selon une méthode participative qui associe tous les acteurs et partenaires concernés (élus, exploitants agricoles, organisations professionnelles agricoles, associations, ...) est partagé et intégré aux PLUi/PLU et cartes communales.

En cohérence avec les SCoT, et en l'absence de SCOT, les PLUi et PLU, traduisent dans leurs documents opposables, en tenant compte des habilitations de ces documents, ces objectifs de protection des zones humides, ce qui nécessite a minima, pour les PLUi/PLU, d'intégrer les inventaires des zones humides qui figurent dans l'atlas des territoires humides réalisé par la DREAL Normandie et de les protéger, ainsi que de les prendre en compte dans les cartes communales.

La structure porteuse du SAGE assure la synthèse et la coordination de ces inventaires, et en vérifie la cohérence, notamment à l'échelle des sous-bassins versants. Elle actualise éventuellement les inventaires par intégration des nouvelles données disponibles suite à la révision des PLU ou à la réalisation d'études portées à sa connaissance dans le cadre de dossiers « loi sur l'eau » soumis à l'avis de la CLE. Elle assure ainsi un suivi de la superficie des zones humides.

Une fois les zones humides inventoriées, pour respecter l'objectif de protection des zones humides, les SCOT, PLUi et PLU déclinent dans leurs documents les dispositions réglementaires permettant de garantir leur préservation.

Plus spécifiquement au vu des enjeux et des risques juridiques, préalablement à l'ouverture à l'urbanisation de toute zone, les communes et leurs groupements compétents en matière de PLUi/PLU et carte communale complètent les inventaires de zones humides, selon les critères en vigueur pour l'exercice de la police de l'eau (art. L.211-1 du code de l'environnement) et caractérisent les fonctionnalités des zones humides selon la méthode définie par l'Office français de la biodiversité, afin d'éviter de porter atteinte à une zone humide.

Figure n°10 : Disposition 49 du PAGD du SAGE COC (Source : SAGE COC)

Le PAGD aborde également le thème **des zones humides**.

Les zones humides sont de véritables infrastructures naturelles qui jouent un rôle prépondérant pour la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin versant.

La CLE vise le bon fonctionnement des zones humides ou leur remise en état qui passe par l'amélioration de leur connaissance, leur protection, leur réhabilitation et leur gestion.

Voici les dispositions concernant les zones humides :

- Règlement

Le règlement du SAGE renforce et complète certaines mesures prioritaires par des règles opposables aux tiers et à l'administration.

L'article n°1 concerne les zones humides :

« **Article 1 : Interdire la destruction des zones humides**

La destruction de zones humides, telles que définies aux articles L211-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, **quelle que soit leur superficie, qu'elle soit soumise ou non à déclaration ou à autorisation** en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, **est interdite sur tout le territoire** du SAGE Côtiers Ouest Cotentin, **sauf** s'il est démontré :

- L'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants ;
- L'existence d'enjeux liés à la relocalisation des habitations et des bâtiments d'activités en lien avec les risques naturels identifiés sur le territoire ;
- L'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors des zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées, ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- L'impossibilité d'implanter en dehors des zones humides, des activités aquacoles ou des extensions de bâtiments d'habitation ;
- L'impossibilité d'implanter, en dehors des zones humides, des extensions de bâtiments d'activité agricole ou de nouveaux aménagements et bâtiments d'activités agricoles, à condition qu'ils se situent au sein du siège d'exploitation ou du site de production agricole déjà existants ;
- L'impossibilité technico-économique d'aménager, en dehors des zones humides, un chemin d'accès permettant une gestion adaptée de ces zones humides ;
- La nécessité de travaux pour assurer la bonne fonctionnalité des zones humides ;
- L'existence d'un projet autorisé par déclaration d'utilité publique ;
- L'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L.211-7 du code de l'Environnement.

Cette règle ne s'applique pas dans les secteurs urbanisés dans lesquels il existe un potentiel de densification urbaine, soit dans les espaces interstitiels non bâtis situés dans les zones « U » des POS/PLU/PLUi approuvés, les secteurs constructibles des Cartes Communales approuvées et les « parties actuellement urbanisées » (PAU) des communes soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU), prises au sens de l'article L.111-3 du Code de l'Urbanisme.

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet entrant dans l'une des exceptions autorisées ci-dessus conduit à la disparition de zones humides, les techniques limitant au maximum l'impact sur la zone humide sont mobilisées.

Il est également fait application des dispositions n°1.3.2 « Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales » du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pourtant sur les mesures compensatoires.

Cette règle s'applique le lendemain de la date de publication du SAGE ».

5.1.3 NATURA 2000

Les sites NATURA 2000 sont des sites naturels, terrestres et marins qui vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif est de préserver la diversité biologique et le patrimoine naturel en prenant en compte les exigences économiques, sociales, culturelles des régions.

Le périmètre d'étude n'est pas compris dans un site NATURA 2000.

La zone la plus proche est située à 2,2 km au Nord du projet, à vol d'oiseau. Il s'agit de :

- La zone spéciale de conservation (ZSC) Havre de Saint-Germain-sur-Ay et Landes de Lessay (FR 2500081)

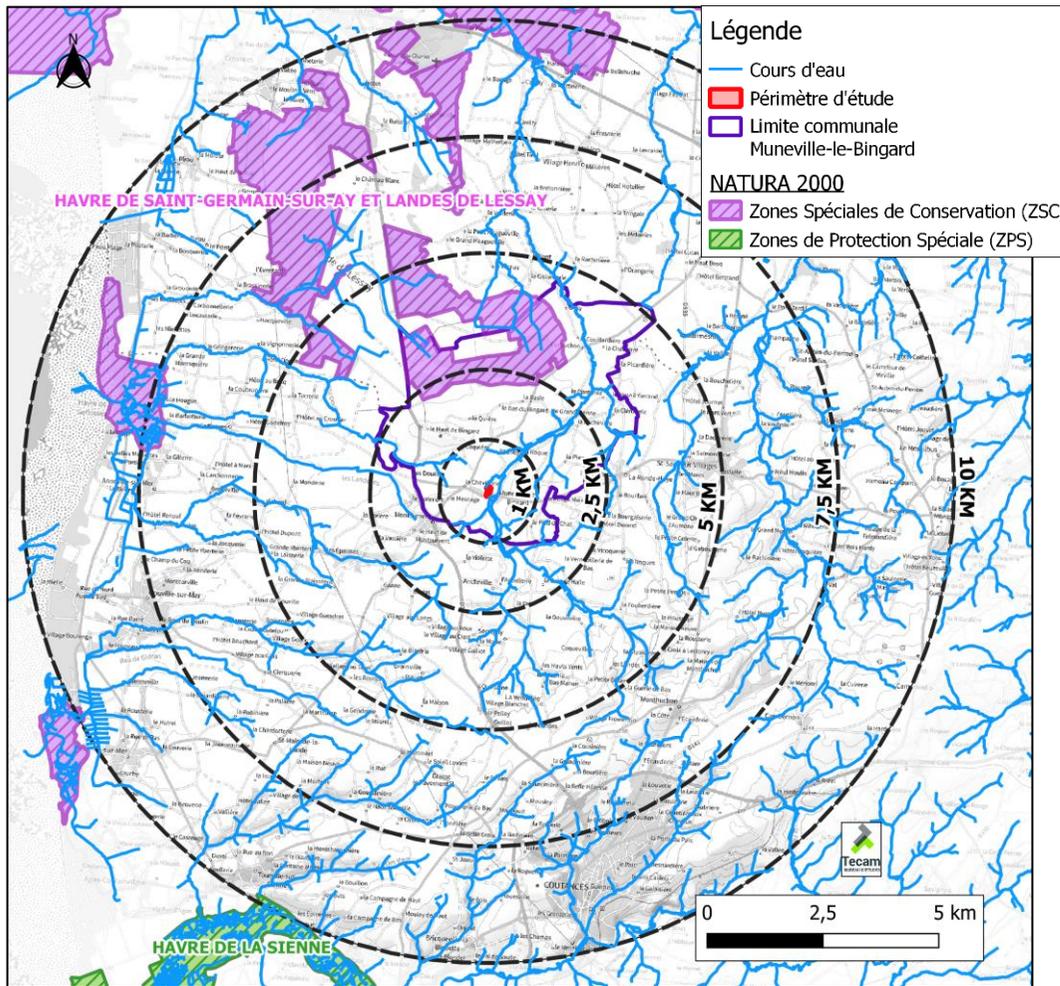


Figure n°11 : Zones NATURA 2000 à proximité du projet (Source : TECAM)

Le projet est en interaction hydraulique avec cette zone naturelle à environ 9,2 km au Nord-est, à vol d'oiseau.

La connexion hydraulique entre le projet et la zone naturelle est de 14,5 km.

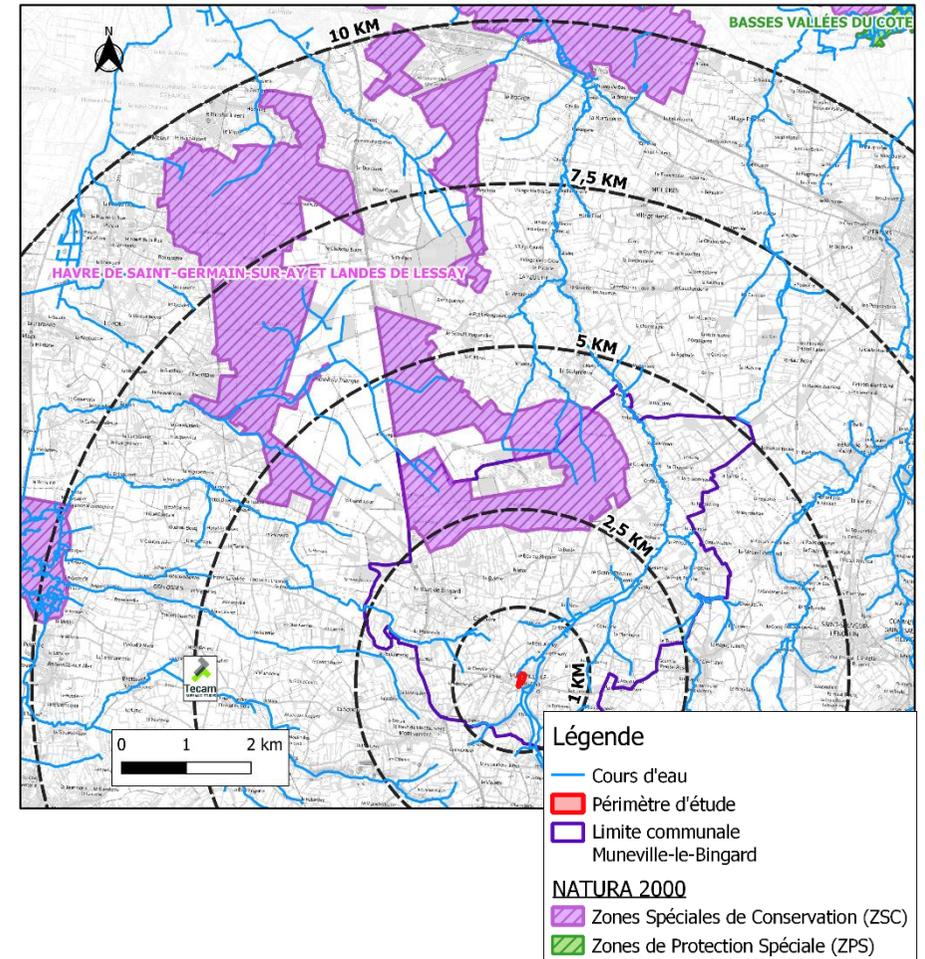


Figure n°12 : Zone NATURA 2000 – ZSC - en interaction hydraulique avec le projet (Source : TECAM)

➤ ZSC Havre de Saint-Germain-sur-Ay et landes de Lessay : FR 2500081
 D'une superficie de 4056,4 ha, le havre de Saint-Germain-sur-Ay est bordé par un massif dunaire caractéristique des côtes basses du Cotentin. C'est l'un des plus importants de la côte Ouest du département. Les paysages des Landes de Lessay, souvent dominés par des boisements de pins maritimes, contrastent avec ces milieux littoraux et le bocage environnant. L'acidité et la pauvreté très marquée des sols installés sur des grès et schistes primaires, sont à l'origine de la présence de formations végétales originales d'un intérêt patrimonial exceptionnel.

Vulnérabilité de cette zone :

- Progression non maîtrisée des fourrés au niveau des dunes ;
 - Fréquentation importante au niveau des espaces littoraux sensibles contribuant notamment à la dégradation des cordons dunaires ;
 - Mitage de l'espace landeux par destruction directe des milieux (mises en cultures, ...) ;
 - Dynamique de fermeture des landes basses à bruyères et des tourbières par les ligneux (pins, ...) ;
 - Intérêt écologique des milieux humides (mares, bas-marais, tourbières, ...) tributaire de la préservation du niveau et de la qualité des eaux ;
 - Dépôts remblais ponctuels potentiels sur le site.
- **Par rapport au périmètre du projet :** dans le cadre de l'inventaire des zones humides, un relevé de la végétation sommaire a été réalisé. Le périmètre du projet est occupé par une végétation rudérale. De plus, l'interaction avec la zone NATURA 2000 sera faible du fait de l'infiltration d'une partie des eaux pluviales et de la distance importante qui sépare la zone naturelle du projet.

5.1.4 ZNIEFF

Le programme national d'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) a pour objectif de recenser et d'inventorier des espaces naturels écologiquement riches et de constituer une base de connaissances accessibles à tous et consultables avant tout projet d'aménagement.

Les ZNIEFF n'ont cependant pas de valeur de protection.

Le périmètre d'étude n'est **pas compris dans un périmètre de ZNIEFF**.

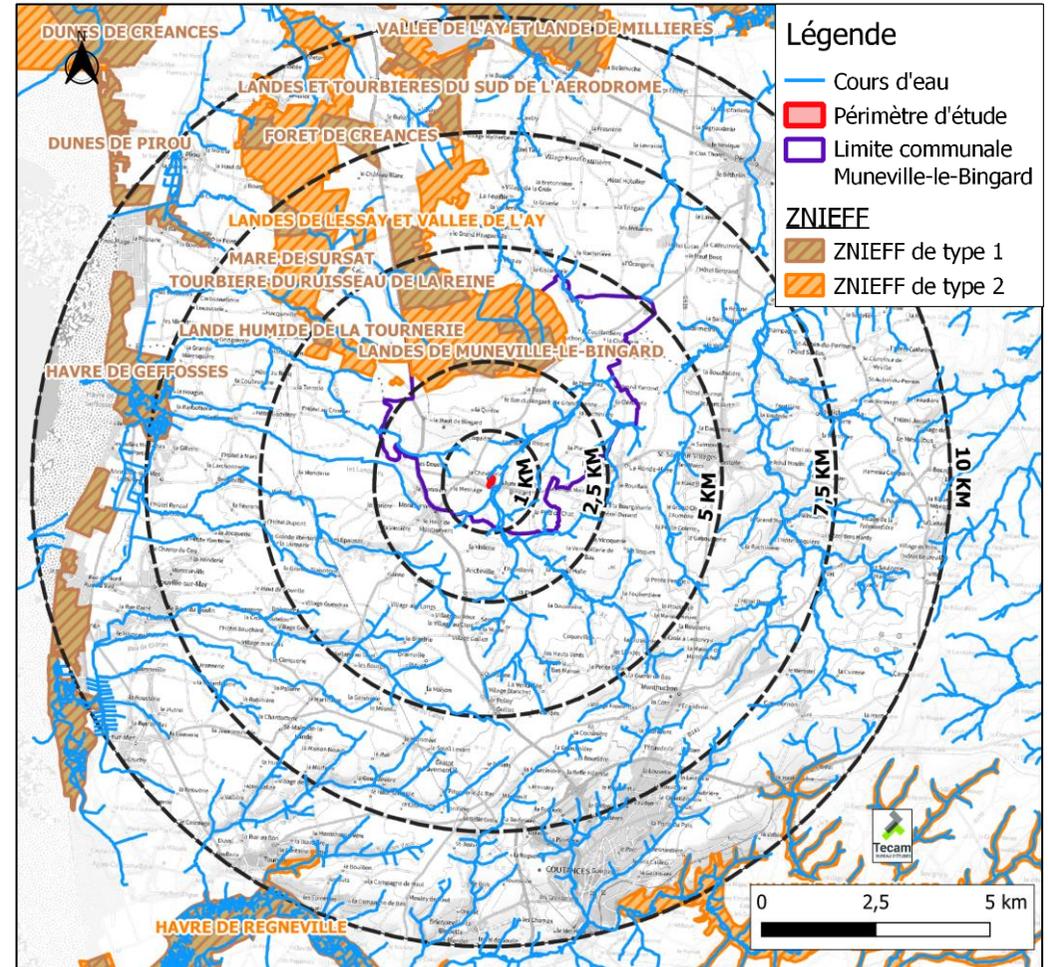


Figure n°13 : Zones ZNIEFF autour du projet (Source : TECAM)

Les ZNIEFF les plus proches se situent à 2,1 km à vol d'oiseau, au Nord du projet. Il s'agit de :

- La ZNIEFF de type 1 « Landes de Muneville-le-Bingard »,
- La ZNIEFF de type 2 « Landes de Lessay et vallée de l'Ay ».

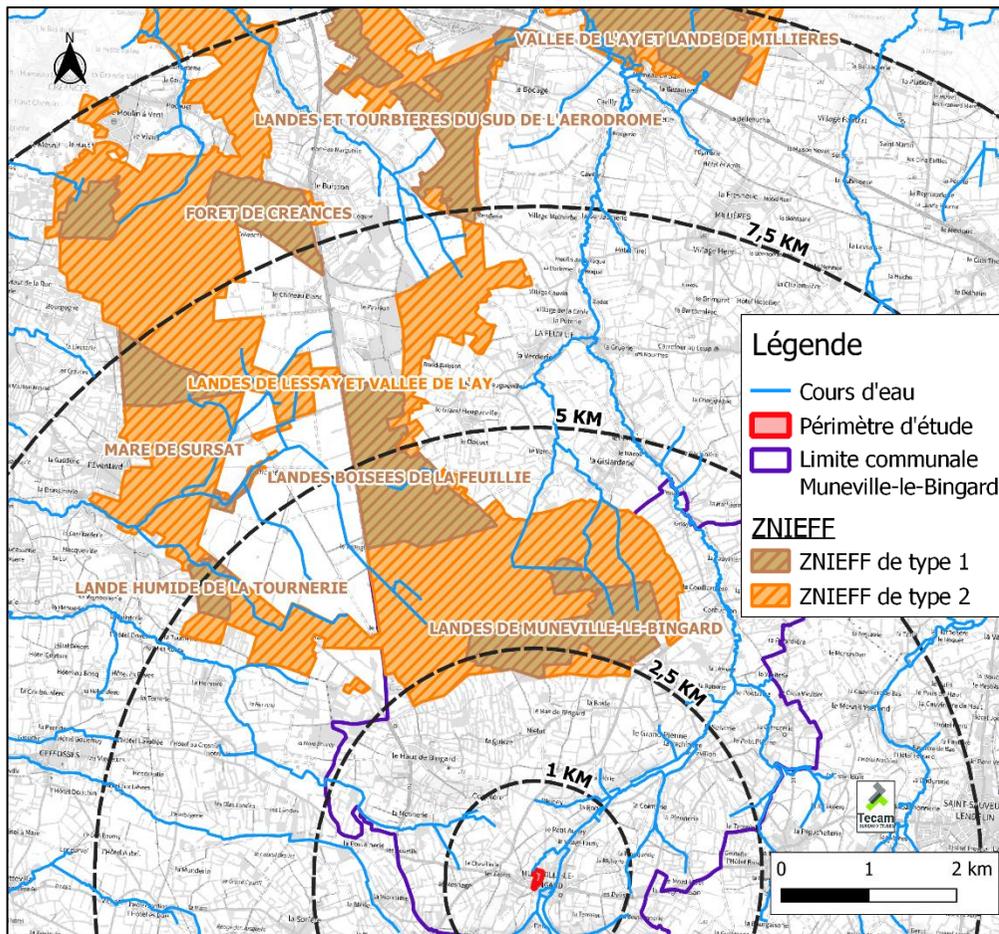


Figure n°14 : Zones ZNIEFF à proximité du projet (Source : TECAM)

➤ **ZNIEFF 1 : Landes de Muneville-le-Bingard : 250020017**

Cette ZNIEFF de 138,27 ha est un site d'intérêt écologique majeur. Elle recèle des formations végétales remarquables, de haute valeur patrimoniale : petites tourbières acides, landes hygrophiles à tourbeuses...

- **Par rapport au périmètre du projet : au vu de l'occupation des sols du projet différente des habitats présents, des fractures écologiques (routes dont la RD 68 et la RD 434), et de l'absence de connexion hydrographique, le projet n'aura pas d'impact sur cet espace naturel.**

➤ **ZNIEFF 2 : Landes de Lessay et vallée de l'Ay : 250006484**

D'une superficie de 3222,77 ha, les landes de Lessay constituent un ensemble écologique remarquable, à la fois par la biodiversité exceptionnelle, par les étendues en présence, et par le type de paysage offert, caractéristique du domaine atlantique et résultat d'une longue histoire ou interviennent conjointement les conditions géologiques, le climat et les hommes.

Par rapport au périmètre du projet : au vu de l'occupation des sols du projet différente des habitats présents, des fractures écologiques (routes dont la RD 68 et la RD 434), le projet n'aura pas d'impact sur l'écologie de cet espace naturel. Malgré une connexion hydraulique de plus de 14 km, les eaux pluviales du projet seront gérées par infiltration et rétention avec une gestion quantitative des eaux et qualitative. Le projet n'aura donc pas d'impact sur le fonctionnement hydraulique de la zone naturelle.

A une distance plus importante (à plus de 7 km à vol d'oiseau, au Nord), le projet est également en interaction hydraulique avec la ZNIEFF de type 1 « Vallée de l'Ay et landes de Millières ».

➤ **ZNIEFF 1 : Vallée de l'Ay et landes de Millières : 250008501**

D'une superficie de 591,46 ha, il s'agit d'une vaste lande, partiellement boisée et parcourue par l'Ay en secteur Ouest/Sud-ouest et son affluent la rivière de Claidis en partie Nord. Ce secteur s'intègre dans l'ensemble plus vaste et très morcelé des landes de Lessay. Au regard des espèces animales et végétales rencontrées, cette zone apparaît d'une richesse biologique exceptionnelle.

- **Par rapport au périmètre du projet : au vu de l'occupation des sols du projet différente des habitats présents, des nombreuses fractures écologiques, d'une gestion intégrée des eaux pluviales, le projet n'aura pas d'impact sur ces espaces naturels.**

5.1.5 Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation en vigueur sur le territoire.

Selon l'atlas des zones inondables de la DREAL Normandie, il n'y a pas de zones inondables sur le périmètre d'étude.

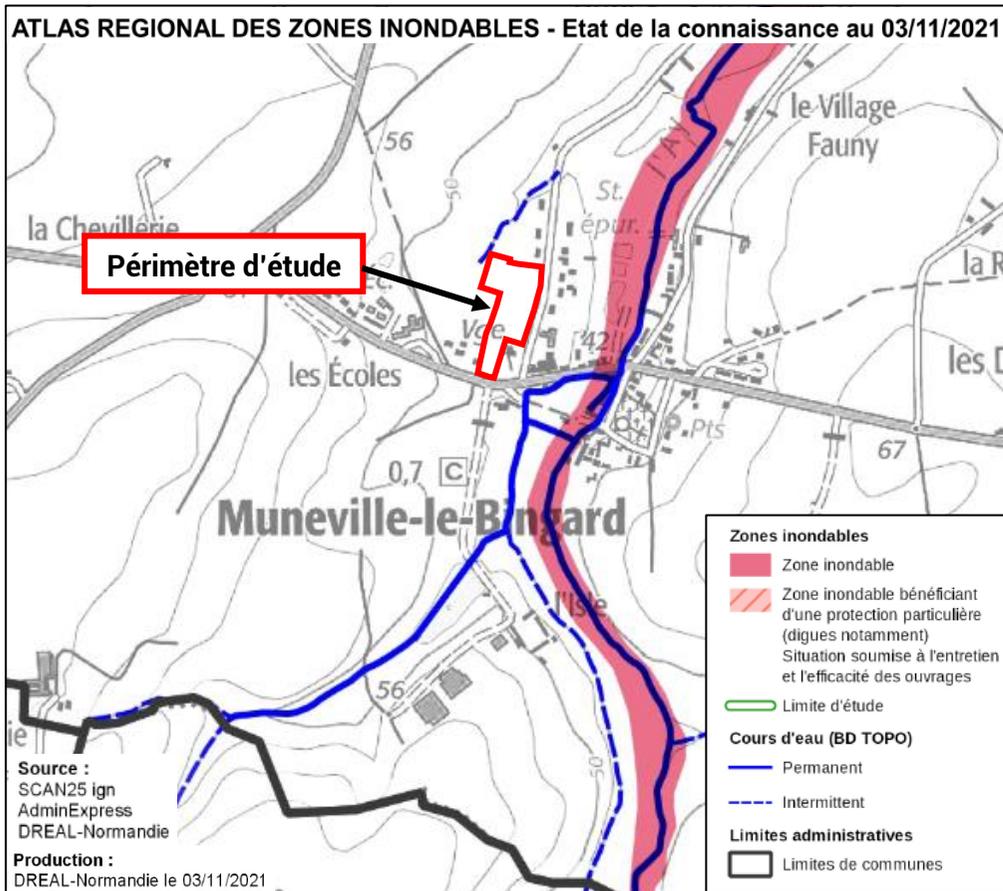


Figure n°15 : Carte des zones inondables (Source : DREAL Normandie)

Les zones inondables de la commune se situent dans les fonds de vallée et notamment en bordure du cours d'eau de l'Y, à l'Est du projet.

5.1.6 Périmètre de protection de captage de l'eau potable

Il n'existe pas de captages d'eau potable sur le territoire communal.

Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection.

5.2 Documents communaux

5.2.1 La carte communale

➤ Zonage

La commune de Muneville-le-Bingard dispose d'une carte communale approuvée le 11 mars 2008. Le périmètre du projet est classé en zone constructible.

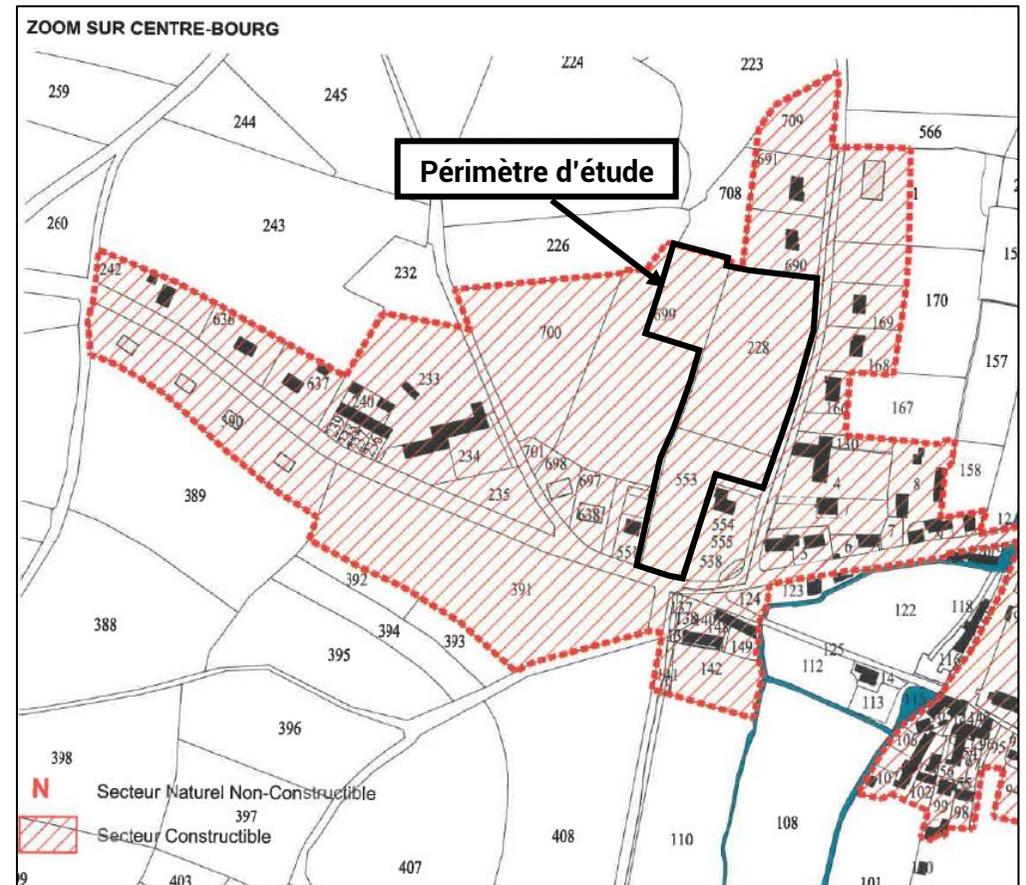


Figure n°16 : Extrait de la carte communale (Source : Carte communale Muneville-le-Bingard)

Selon le rapport de présentation de la carte communale, la zone constructible correspond « au secteur où seront autorisées toutes constructions compatibles avec l'habitat. Les projets devront être conformes au code de l'urbanisme ».

➤ Gestion des eaux pluviales pour les zones constructibles

En ce qui concerne les projets d'aménagement, le rapport de la carte communale indiquent les principes d'aménagement et notamment le volet eaux pluviales :

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

Afin d'assurer un développement urbain pérenne et qualitatif, la commune devra veiller au respect des principes suivants dans la concrétisation de ses projets d'aménagement :

- Assurer l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels.
- Assurer la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale en favorisant l'implantation de commerces, d'espaces d'activités, d'habitation. En développant des programmes d'accession à la propriété mais aussi d'offres locatives. En juxtaposant habitat individuel et habitat collectif ou en diversifiant l'offre de logement social.
- Respecter les principes de développement durable, en favorisant l'implantation de circulations douces (cycles et piétonnes), en favorisant dans le cadre d'un projet de lotissement **une impérméabilisation minimum des sols, propices à un traitement naturel des eaux de pluie, en réinterprétant le vocabulaire paysager rural (haies bocagères, fossés, talus etc.)**
- Conforter le maillage commercial et artisanal existant et veiller au maintien du commerce traditionnel

Figure n°17 : Principes d'aménagement des zones constructibles (Source : Rapport carte communale Muneville-le-Bingard)

6. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU PROJET

6.1 Données climatiques

6.1.1 Généralités

Le département de la Manche est soumis à un climat océanique caractérisé par une faible amplitude thermique, avec des étés frais et des hivers doux et tempérés par la Manche.

6.1.2 Les précipitations

Le climat de la Manche est partout très humide. A la station météorologique de Coutances, située à environ 8,5 km au Sud-est du projet, on enregistre un cumul des précipitations de 1061,2 mm sur une année, sur la période 1981-2010.

La période la plus arrosée dans l'année est d'Octobre à janvier avec plus de 100 mm de pluies par mois. Le mois le plus sec est le mois de juin avec environ 67 mm d'eau.

6.2 Géologie

D'après la carte géologique de Coutances, les roches présentent au niveau du périmètre d'étude sont de type volcanique acide indifférenciée.

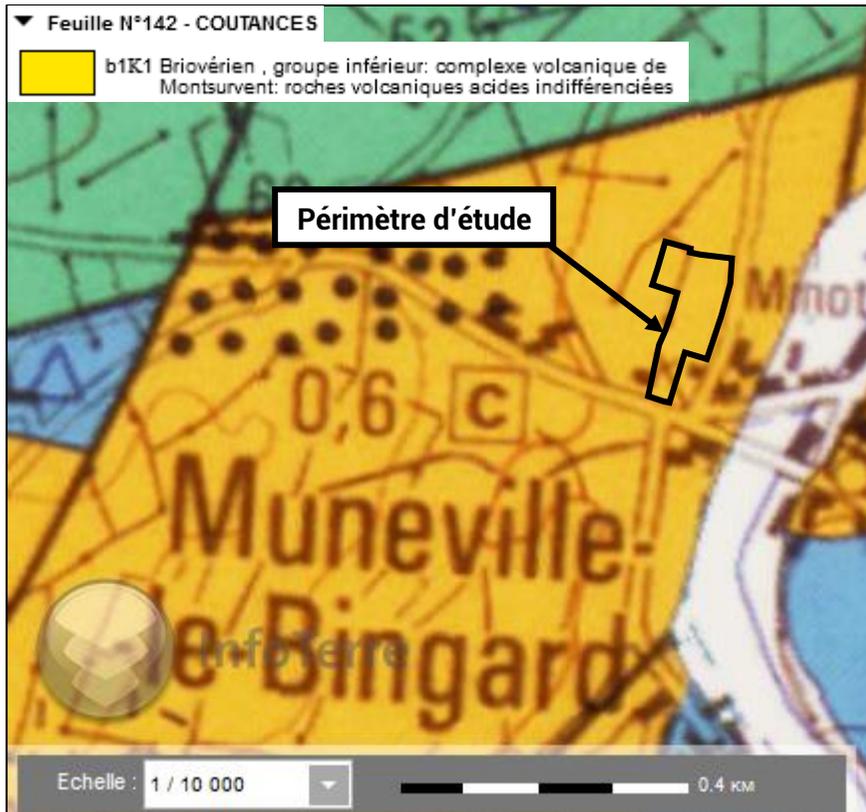


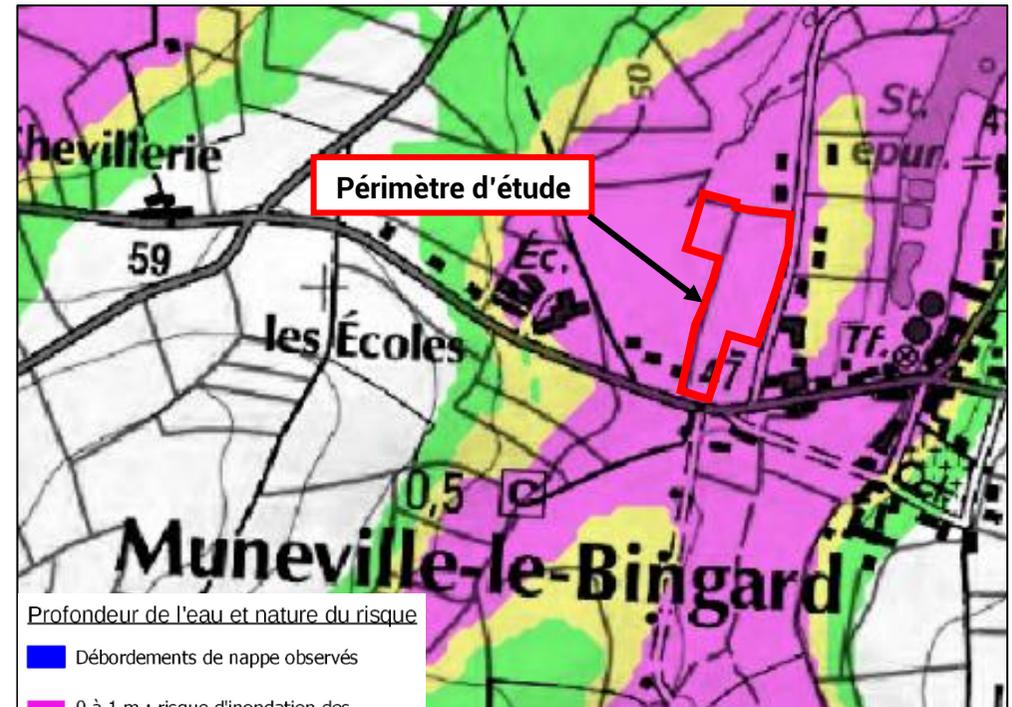
Figure n°18 : Géologie au niveau du périmètre d'étude (Source : BRGM)

Une étude géotechnique a été réalisée le 6 janvier 2023 par le bureau d'étude SOL EXPLORÉUR. Les sondages réalisés ont mis en évidence les profils suivants :

- « De la terre végétale sur 20 cm d'épaisseur ;
- Des limons bruns plus ou moins charpentés en graviers de schiste sur 0,20 à 0,60 m d'épaisseur ;
- Au-delà de 0,4 à 0,8 m de profondeur, le substratum schisteux très altéré à altéré, se présentant sous la forme de graviers à cailloux, noyés au sein d'une matrice limono-sableuse, plus ou moins abondante en fonction de son altération. »

6.3 Hydrogéologie

D'après la carte établie par la DREAL Normandie, l'ensemble du périmètre d'étude présente un risque d'inondation des réseaux et sous-sols.



Profondeur de l'eau et nature du risque

- Débordements de nappe observés
- 0 à 1 m : risque d'inondation des réseaux et sous-sols
- de 1 m à 2.5 m : risque d'inondation des sous-sols
- 2.5 m à 5 m : risque pour les infrastructures profondes

Figure n°19 : Profondeur de la nappe phréatique et nature du risque de remontée (Source : DREAL Normandie)

Lors de l'intervention du bureau d'études SOL EXPLORÉUR, « des arrivées d'eau sont apparues uniquement sur les sondages 7 (-1,30 m du TN) et 8 (-0,80 m du TN) » présentés sur la figure n°20.

Selon le bureau d'études, « cette eau provient des circulations plus ou moins aléatoires, alimentées par des eaux de pluie et de ruissellement, transitant principalement dans les niveaux d'altération schisteux faciès plus sableux, avec des rétentions temporaires possibles au contact des horizons peu perméables. »

De leur point de vue, « ce sont ces phénomènes de rétention qui sont interprétés par la DREAL comme de possible remontée de nappe ».

6.4 Capacité d'infiltration du sol

La perméabilité croît avec l'augmentation de la teneur en sables et diminue avec l'augmentation de la teneur en argiles. Le tableau suivant indique les valeurs de perméabilité moyenne en fonction des différents substrats.

Tableau n°5 : Perméabilité du sol (source - NF EN ISO 14688)

PERMEABILITE DU SOL				
Sols imperméables (argiles et argiles sableuses)	Sols peu perméables (limons argileux)	Sols moyennement perméables (limons fins)	Sols perméables (limons grossiers et sables fins)	Sols très perméables (sables grossiers avec graviers)
$K < 10^{-7}$ m/s ou 0,36 mm/h	10^{-7} m/s < $K < 10^{-6}$ m/s ou 0,36 mm/h < $K < 3,6$ mm/h	10^{-6} m/s < $K < 10^{-5}$ m/s ou 3,6 mm/h < $K < 36$ mm/h	10^{-5} m/s < $K < 10^{-4}$ m/s ou 36 mm/h < $K < 360$ mm/h	$K > 10^{-4}$ m/s ou $K > 360$ mm/h

Le bureau d'étude SOL EXPLOREUR a réalisé cinq tests de perméabilité dont la localisation est présentée sur la carte suivante.

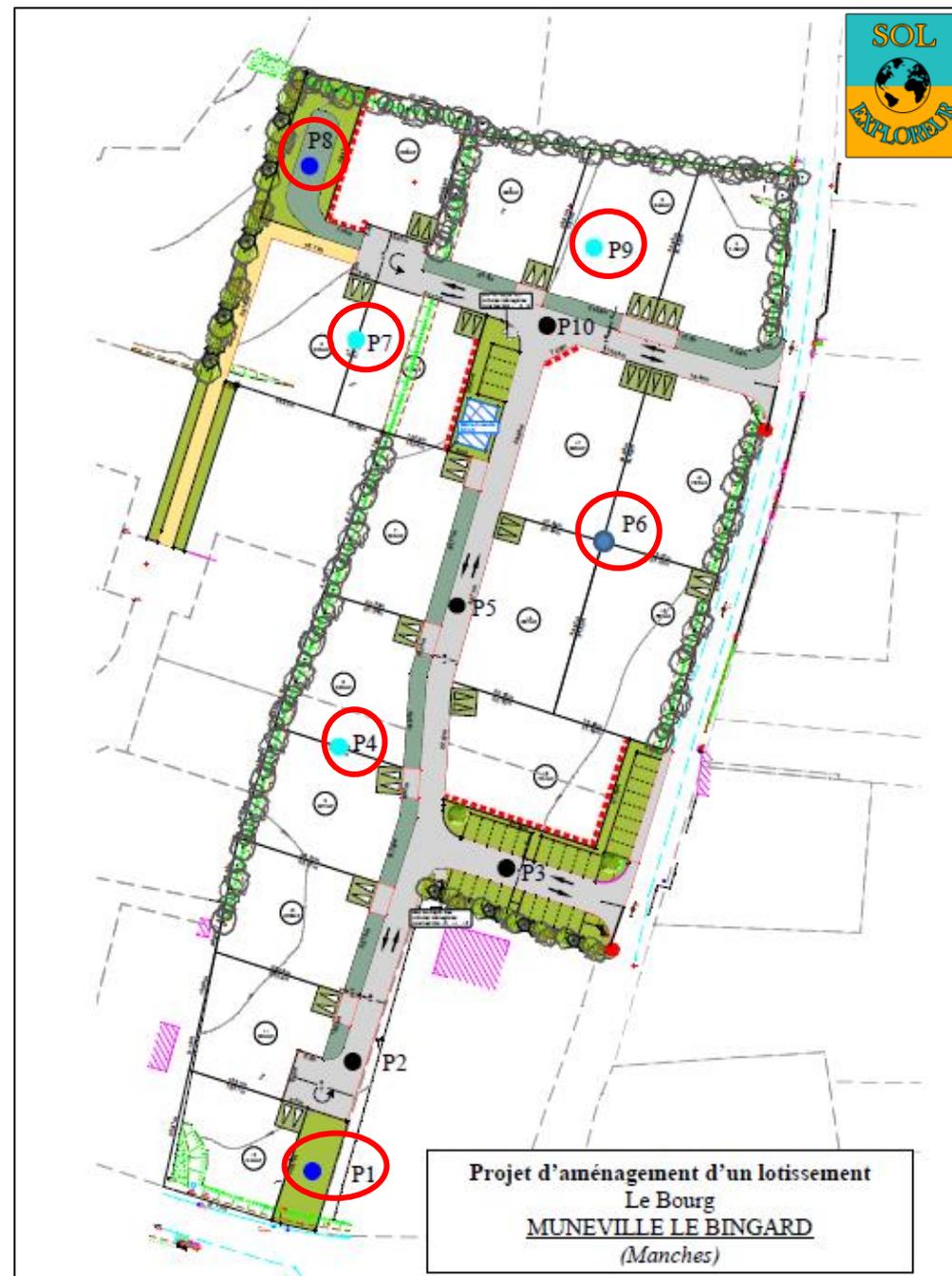


Figure n°20 : Localisation des tests de perméabilité (Source : SOL EXPLOREUR)

Les résultats sont les suivants :

Tableau n°6 : Résultats des tests de perméabilité (Source : SOL EXPLOREUR)

Sondage	Nature du sol	Profondeur de l'essai (m)	Coefficient de perméabilité \dot{e} K (m/s)	Débit unitaire q_{as} (l/h/m ²)
P1	Schiste +/- altéré	2,5	$1,1 \cdot 10^{-4}$	379
P4	Schiste +/- altéré	2,0	$9,6 \cdot 10^{-5}$	346
P6	Schiste +/- altéré	1,2	$1,4 \cdot 10^{-4}$	522
P7	Schiste +/- altéré limoneux	1,5	$1,6 \cdot 10^{-5}$	58
P8	Schiste +/- altéré limoneux	2,5	$5,6 \cdot 10^{-7}$	2
P9	Schiste +/- altéré	1,6	$4,2 \cdot 10^{-5}$	151

D'après SOL EXPLOREUR :

« Compte tenu des sols rencontrés, nous recommandons d'infiltrer les eaux pluviales dans les schistes altérés avec l'aménagement de dispositifs d'infiltration de type noue, tranchée et bassin. La réalisation puits d'infiltration apparaît aussi envisageable le plus souvent, sauf en présence d'une altération prononcées comme en P8 où un principe de noue sera préférable.

Les ouvrages d'infiltration seront alors dimensionnés en retenant les hypothèses suivantes :

- Perméabilité moyenne $K = 9,7 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- Débit de fuite unitaire moyen $q_{as} = 291 \text{ l/h/m}^2$ »

Le rapport d'étude de sol est présenté en annexe N°1.

6.5 Topographie

D'après le levé topographique, le périmètre d'étude est à une altitude comprise entre 47,10 m NGF et 50,50 m NGF. Le terrain est plutôt plat en partie centrale. Les

pentons sont situées au Nord-ouest et au Nord-est mais également au Sud. Elles sont de l'ordre de 3 à 3,5 % excepté au Nord-est où la pente est de 7,7 %.



Figure n°21 : Topographie sur le périmètre d'étude (Source : TECAM)

6.6 Occupation du sol

Le site est bordé au Nord par une maison individuelle et son jardin, à l'Est par la route de l'Auney, au Sud par une maison individuelle et son jardin et par la rue du Bourg, et à l'Ouest par le lotissement des écoles et par une prairie où démarre un cours d'eau.

En l'état actuel, le site est principalement occupé par une zone rudérale et une prairie de hautes herbes.

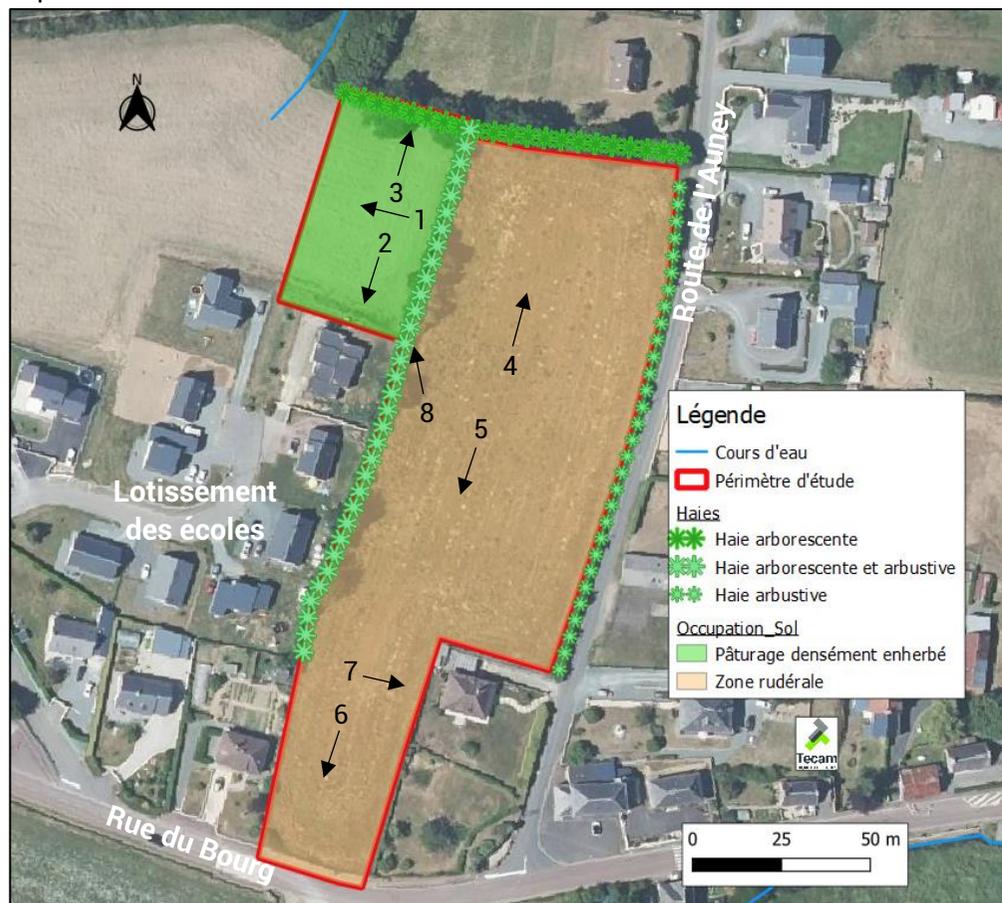


Figure n°22 : Occupation du sol du périmètre d'étude (Source : TECAM)

On trouve au Nord une haie arborescente composée de Chênes, de Châtaigniers, de Saules. Entre les deux parcelles, on trouve une haie arbustive à arborescente et une haie arbustive en limite Est.



Figure n°23 : Photo N°1 (Source : TECAM)



Figure n°24 : Photo N°2 (Source : TECAM)



Figure n°25 : Photo N°3 (Source : TECAM)



Figure n° 27 : Photo N°5 (Source : TECAM)



Figure n° 26 : Photo N°4 (Source : TECAM)



Figure n° 28 : Photo N°6 (Source : TECAM)



Figure n° 29 : Photo N°7 (Source : TECAM)



Figure n° 30 : Photo N°8 (Source : TECAM)

6.7 Zones humides

6.7.1 Définition et critères de délimitation

L'article L.211-1 du code de l'Environnement définit comme zones humides « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Cette définition a été complétée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Pour définir une zone humide, il faut qu'il y ait la présence d'une végétation hygrophile **et/ou** la présence d'un sol hydromorphe.

➤ Critère végétation

La végétation de zones humides, si elle existe est caractérisée :

- Soit par des espèces indicatrices de zones humides (annexe 2.1 de l'arrêté),
 - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques (annexe 2.2 de l'arrêté).
- Il faut que le recouvrement des espèces hygrophiles soit de plus de 50 % pour délimiter la zone humide selon ce critère.

➤ Critère sol

Les sols de zones humides correspondent :

- A tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées,
- A tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol,
- Aux sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur,
- Aux sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur.

Le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981) ont définis des classes de sondages pédologiques, selon 6 classes. Les zones humides correspondent aux classes IV d à VI d. Le préfet de région peut exclure la classe IV d ou V et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Profondeur (en cm)	I			II			III			IV			V				VI				H		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	H	H
0																	g/G	G	g	g	g/G	H	H
25										(g)	g	(g)	g	g	g	g	G		g	G	G	H	H
50										(g)	g	g	g	g	g	g				G	G	G	H
80				(g)	(g)	g											G		g	G	G	G	H
120				(g)	g	G											G		g	G	G	G	H
150																	G		g	G	G	G	H

Morphologie des sols correspondants à des « Zone humides » (ZH)

- (g) Caractère rédoxique peu marqué (pseudo-gley peu marqué)
- g Caractère rédoxique marqué (pseudo-gley marqué)
- G Horizon réductique (Gley)
- r Redoxisols
- R Reductisols
- H Histosols

Figure n°31 : Classification des critères pédologiques de zones humides (Source - GEPPA, 1981)

6.7.2 Données zones humides

Il n'y a pas d'inventaire des zones humides à l'échelle communale.

D'après la cartographie de l'état de connaissance des zones humides réalisées par la DREAL Normandie, la partie Nord-ouest est un espace faiblement prédisposé à la présence de zones humides.

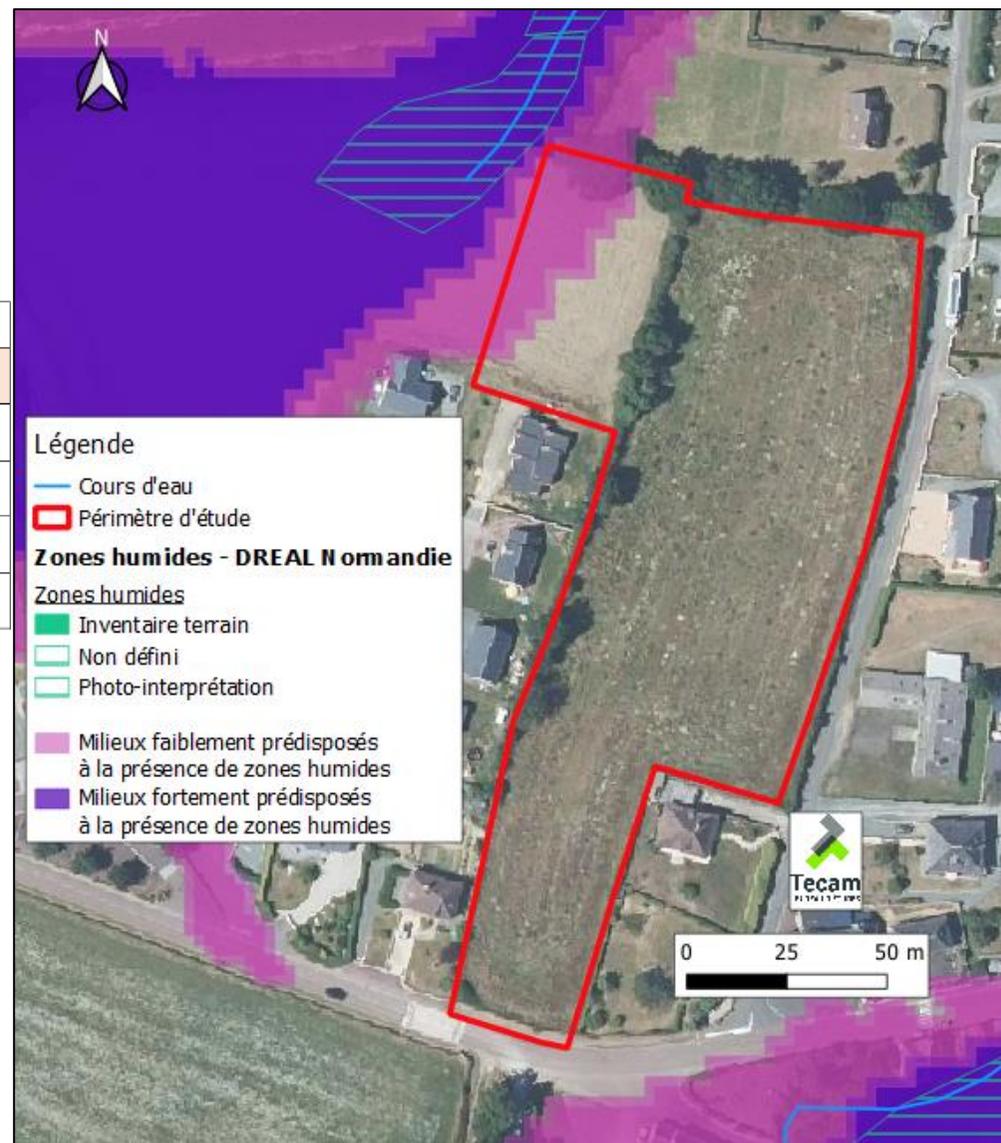


Figure n°32 : Zones humides potentielles identifiées par la DREAL Normandie sur le périmètre d'étude (Source : TECAM)

Un inventaire des zones humides doit être réalisé pour lever le doute sur la présence avérée d'une zone humide.

6.7.3 Inventaire des zones humides à l'échelle du périmètre

Nous avons réalisé un inventaire à l'échelle du périmètre d'étude, le 30 juin 2022.

- Critère végétation

De la végétation caractéristique et d'un recouvrement de plus de 50 % a été observée au Nord-ouest, en dehors du périmètre d'étude.

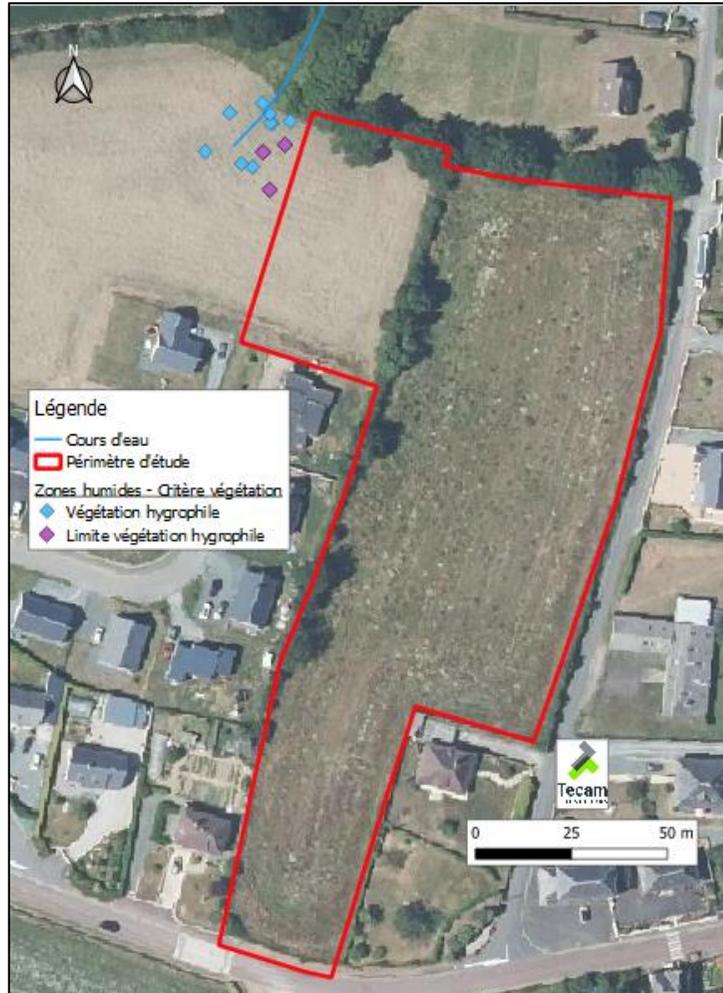


Figure n°33 : Points d'observation de la végétation de zones humides (Source : TECAM)

Les espèces principales sont le Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Lynchnis fleur de Coucou (*Silene flos-cuculi*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et l'Iris des marais (*Iris pseudocarus*).



Figure n°34 : Photo n°1 de la végétation hygrophile (Source : TECAM)



Figure n°35 : Photo n°2 de la végétation hygrophile (Source : TECAM)

- Critère sol

Des sondages pédologiques ont été réalisés afin de déterminer la présence d'autres zones humides et d'affiner la délimitation par le critère végétation.

18 sondages jusqu'à 50 cm à 90 cm de profondeur ont été réalisés sur l'ensemble du secteur à l'aide d'une tarière manuelle.

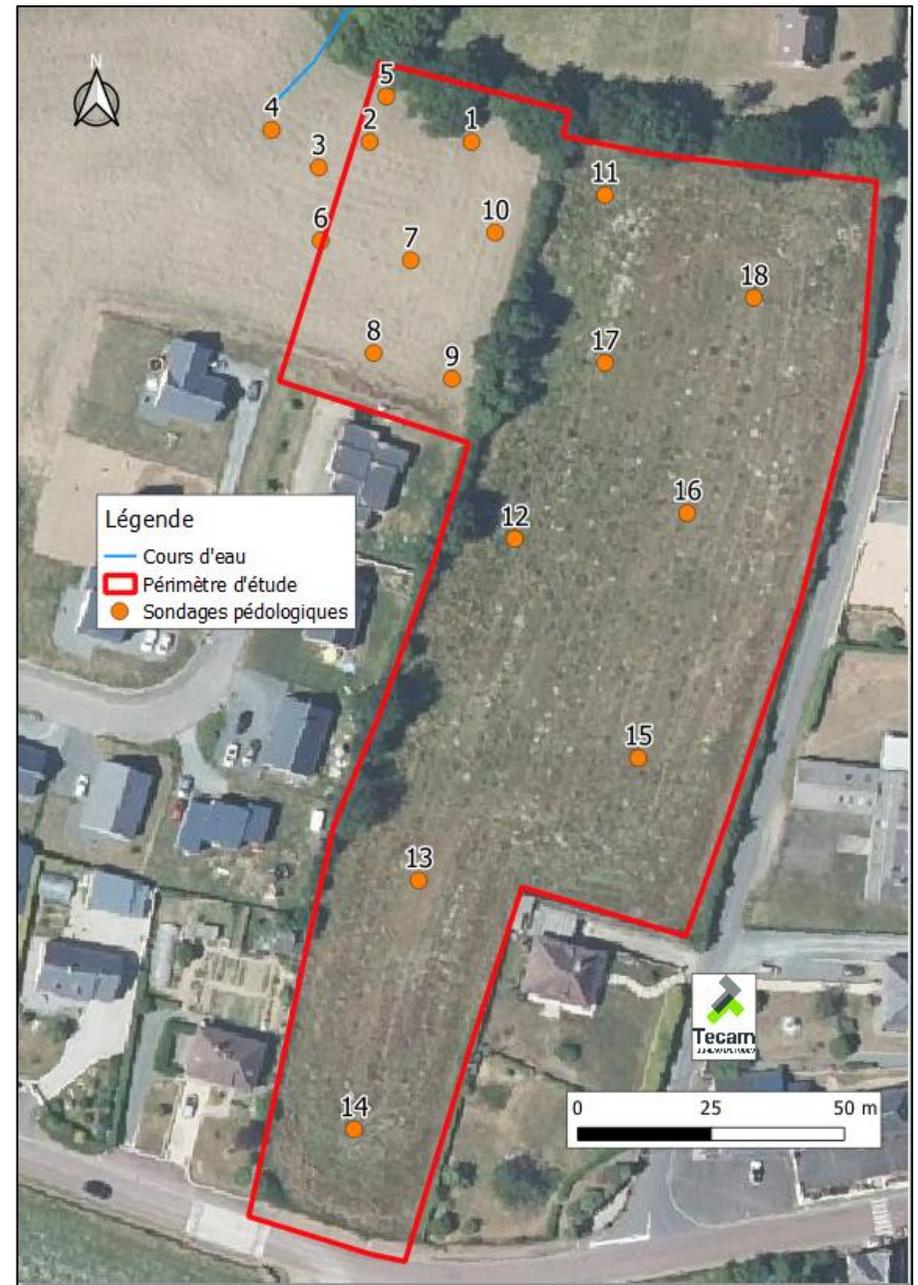


Figure n°36 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur le terrain (Source : TECAM)

Profil du sondage n°1, 11 à 18 – Classe GEPPA I a

0 - 10 cm		Terre végétale, Brun, Sablo-limoneux, sans traces d'hydromorphie
10 - 90 cm		Sol Brun, Sablo-Limoneux avec cailloux, sans traces d'hydromorphie



Figure n°37 : Photo du profil du sondage n°1 (Source : TECAM)

Profil du sondage n°2, 3, 5 à 10 – Classe GEPPA I a

0 – 10 cm		Terre végétale, Brun, Sablo-limoneux, sans traces d'hydromorphie
10 - 50 cm		Sol Brun à Brun Clair, Sablo-Limoneux avec cailloux, sans traces d'hydromorphie



Figure n°38 : Photo du profil du sondage n°8 (Source : TECAM)

Profil du sondage n°4 – Classe GEPPA V b

0 – 20 cm		Sol Brun, Sablo-Limoneux avec traces d'hydromorphie
-----------	--	--

Le profil n°4 n'est pas complet. Le sondage a été réalisé pour observer l'hydromorphie dans la zone humide identifiée par le critère végétation.



Figure n°39 : Photo du profil n°4 (Source : TECAM)

Au sein du périmètre d'étude, aucun sondage ne présente d'hydromorphie en surface ou en profondeur

- Résultat

Il n'y a pas de zones humides identifiées au sein du périmètre d'étude. En revanche, il y en a une en lien avec le cours d'eau présent au Nord-ouest.

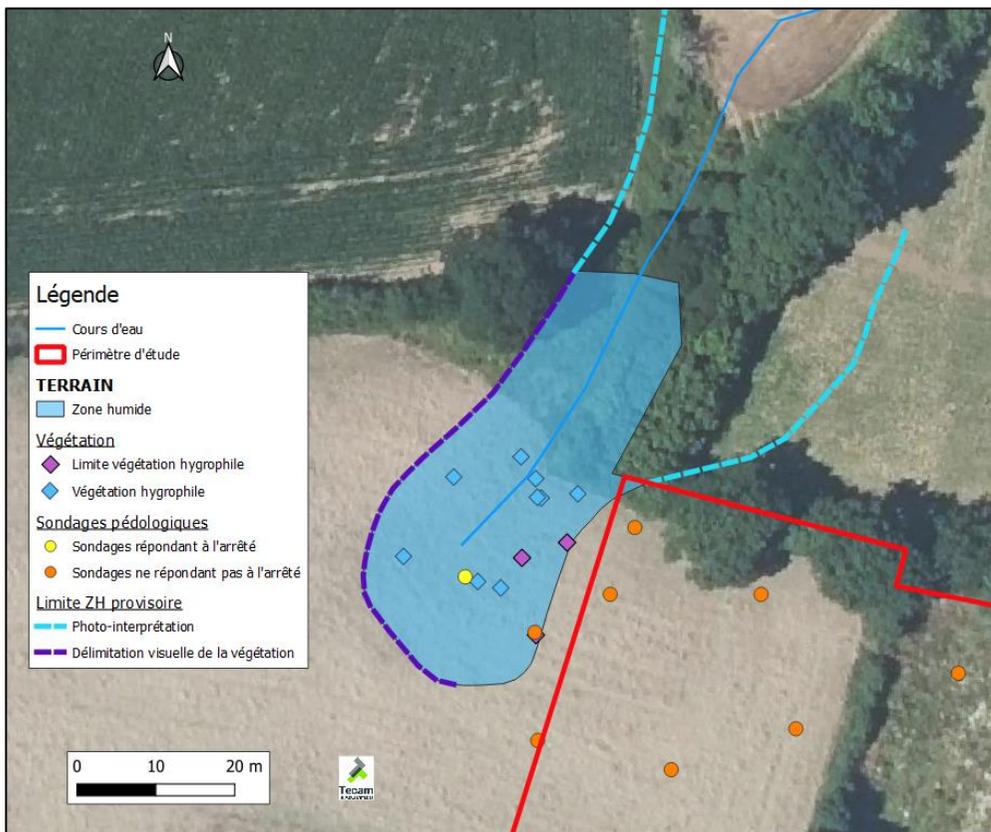


Figure n°40 : Zones humides à proximité du périmètre d'étude (Source : TECAM)

6.8 Réseau hydrographique

Il n'y a pas de cours d'eau ou de fossé au sein ou en limite du périmètre d'étude. Il y a un cours d'eau au Nord-ouest du périmètre d'étude, non nommé, affluent du cours d'eau l'Ay.

On trouve également le cours d'eau l'Ay au Sud-est du périmètre d'étude. Ce cours d'eau est le milieu récepteur des eaux pluviales du projet.

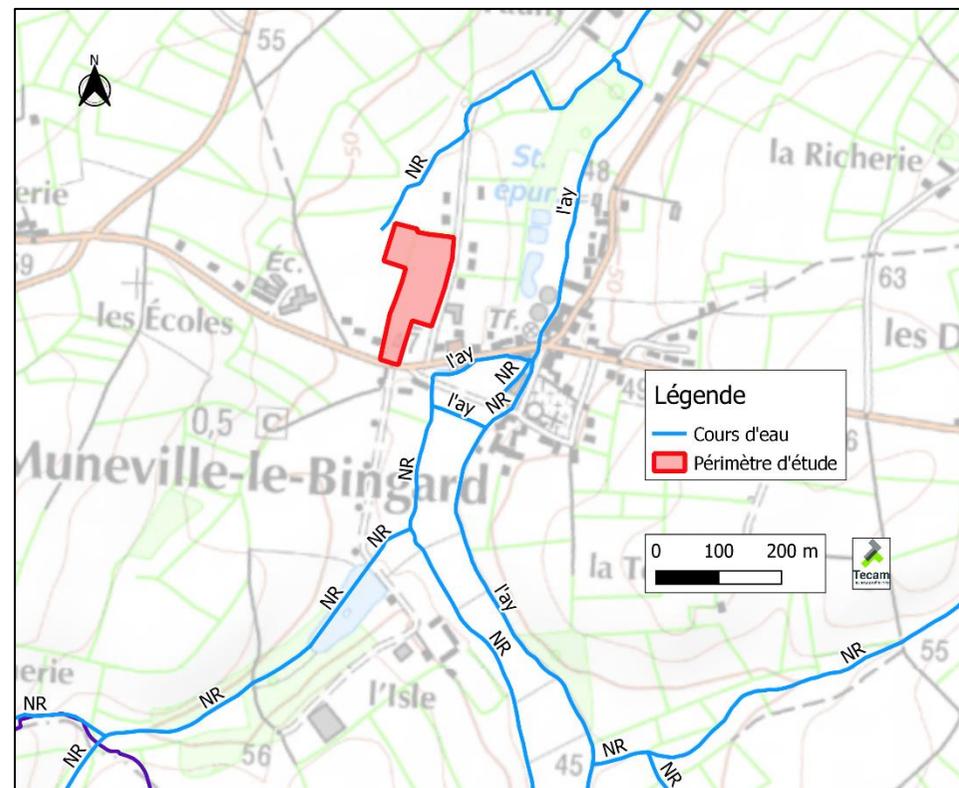


Figure n°41 : Cours d'eau à proximité du périmètre d'étude (Source : TECAM)

6.9 Bassin versant

Le périmètre d'étude est situé dans la partie Aval du bassin versant du cours d'eau l'Ay, d'une superficie de 2 278,4 Ha.

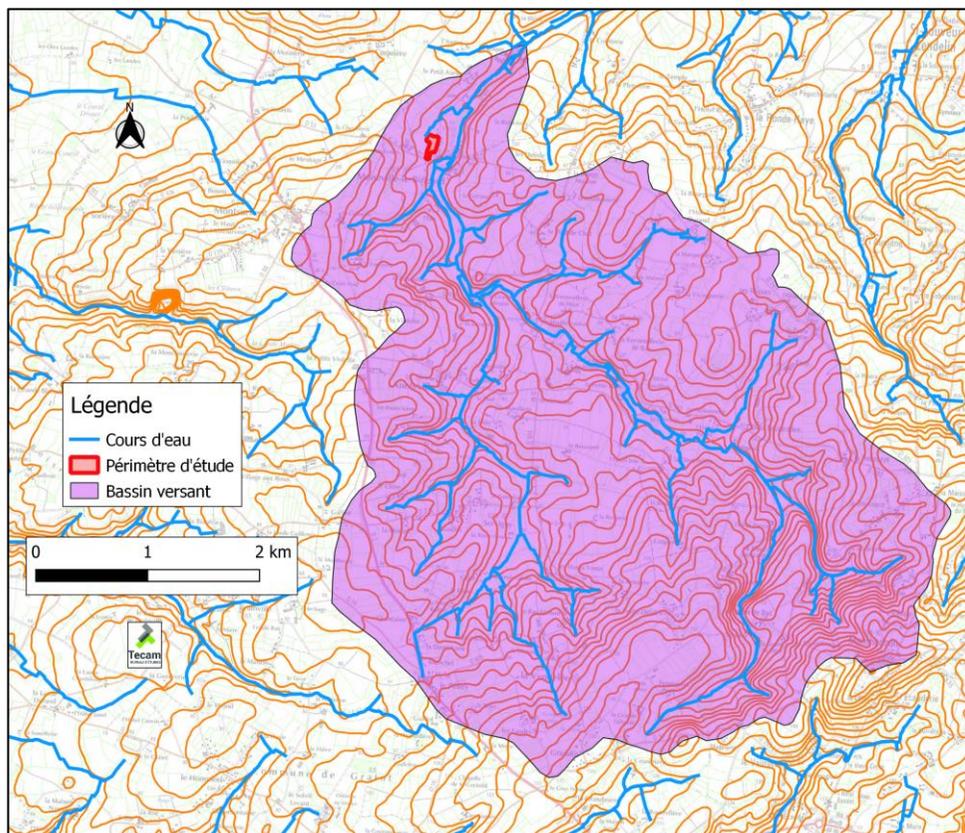


Figure n°42 : Bassin versant au niveau du périmètre d'étude (Source : TECAM)

6.10 Caractéristiques hydrologiques du milieu récepteur

Pour estimer les caractéristiques hydrologiques du milieu récepteur, nous extrapolons les données connues de la station hydrométrique la plus représentative du contexte du projet.

Tableau n°7 : Caractéristiques hydrologiques de la station de référence (Source : HydroPortail)

Station référente	L'AY à Ancteville
Code de la station	I6983010
Date d'observation	1990-2023
Superficie du bassin versant – km ²	9,7
Débit annuel absolu – m ³ /s	0,16
Débit Minimum Mensuel de période retour 2 ans (Q _{MNA1/2}) – m ³ /s	0,04

Les débits spécifiques du milieu récepteur sont donc les suivants :

Tableau n°8 : Caractéristiques hydrologiques du milieu récepteur (Source : TECAM)

Débit moyen interannuel $Q_m = Q_{\text{station de réf. Spécifique}} \times S_{\text{bassin versant}}$	0,36 m ³ /s
Débit minimum mensuel ½ ans $Q_{MNA \frac{1}{2}} = S_{\text{bassin versant}} \times Q_{MNA \frac{1}{2} \text{ spécifique}}$	82,20 l/s

➔ Ces données permettront d'évaluer l'incidence du rejet des eaux pluviales dans le milieu récepteur.

6.11 Aspect piscicole

Vis-à-vis de la pêche, on distingue règlementairement :

- Les cours d'eau de première catégorie, à salmonidés dominants, dans lesquels la truite vit normalement, associée dans la partie amont aux espèces d'accompagnement de petite taille que sont le chabot, le vairon, et la loche, puis plus en aval à des espèces de plus grandes tailles, ombres et cyprinidés d'eaux vives en particulier,
- Les cours d'eau de deuxième catégorie à cyprinidés dominants tels que le gardon, le rotengle, la carpe, l'ablette, mais aussi d'autres espèces à large

répartition et notamment les carnassiers comme le brochet, le sandre, la perche ou le silure.

→ Le milieu récepteur est classé **en première catégorie piscicole**.

6.12 Usages de l'eau sur le bassin versant étudié

Tableau n°9 : Usages de l'eau sur le bassin versant (Source : TECAM)

Usages	Oui/Non	Remarques
Pêche de loisir	Oui	/
Baignade	Non	/
Navigation	Non	/
Pêche à pied	Non	/
Autre	Non	/

→ Dans ce contexte, la protection du milieu récepteur est importante. Les prescriptions et les recommandations concernant la gestion des eaux pluviales du SDAGE, du SAGE et du Code de l'Environnement devront les respectées. En effet, la création d'une urbanisation peut engendrer des incidences à la fois sur les débits et sur la qualité des eaux rejetés s'il n'y a pas une maîtrise des eaux pluviales que ce soit en quantité mais également en qualité.

7. GESTION DES EAUX PLUVIALES AVANT LE PROJET

7.1 Gestion actuelle des eaux pluviales

Actuellement, il n'existe aucune gestion spécifique des eaux pluviales sur le périmètre d'étude. Les eaux qui ne s'infiltrent pas directement, ruissellent selon la pente naturelle, soit en direction du Nord-ouest, du Nord-est et vers le Sud-est.

7.2 Calculs des débits ruisselés avant imperméabilisation des sols

Ce débit est déterminé à partir de la formule rationnelle suivante :

$$Q_p = 2,78 \times C \times i \times A$$

Avec Q_p : débit de pointe de fréquence décennale en l/s

C : coefficient de ruissellement en %,

i : intensité de temps de pluie en mm/h donnée par la formule de Montana avec $i = a \times t_c^{-b}$

- A et b sont des coefficients correspondants à des pluies décennales dans diverses villes en France. Pour ce projet, on se rapprochera des valeurs de la station météorologique de Dinar dont $a = 6,574$ Et $b = 0,69$ (averses de 6 min à 24 H).
- T : durée de la pluie considérée en min.

Plusieurs méthodes existent dans la littérature pour approcher le temps de concentration (t_c) qui correspond au temps que met la goutte d'eau la plus éloignée de l'exutoire pour rejoindre ce dernier. En s'appuyant sur le guide de recommandations techniques sur les eaux pluviales, nous avons fait le choix de comparer deux méthodes afin d'estimer le débit avant imperméabilisation le plus représentatif possible :

Tableau N °10 : Comparaison pour l'estimation du débit de pointe décennal en l/s (Source : TECAM)

Longueur du chemin hydraulique le plus long (ml)		154
Coefficient de ruissellement avant imperméabilisation		0,1
Pente moyenne du périmètre d'étude (m/m)		0,013
Méthode SETRA	Vitesse d'écoulement (m/s)	0,3
	Temps de concentration (mn)	8,56
	Intensité de la pluie (mm/h)	86,69
	Qp décennal à l'état initial (l/s)	36,9
Méthode VENTURA	Temps de concentration (mn)	8,14
	Intensité de la pluie (mm/h)	92,81
	Qp décennal à l'état initial (l/s)	32,61

Selon la littérature existante, le débit obtenu avec la méthode rationnelle est donné avec un intervalle de confiance de 70 %. Ainsi, nous retiendrons l'estimation la plus faible de façon à prendre en compte cette incertitude.

- Le débit de pointe décennal avant imperméabilisation est de l'ordre de 33 l/s.

8. IMPACTS DU PROJET

8.1 Présentation du projet

Tableau n°11 : Surface du projet selon l'occupation du sol et le coefficient d'imperméabilisation (Source : TECAM)

Type de projet		Lotissement d'habitations	
Surface du projet (Ha)		1,48 Ha	
Surface desservie (ha)		1,48 ha	
		Surface	Coefficient d'imperméabilisation (Ci)
Projet (ha)	Lots	1,08	0,45
	Voirie/Trottoir	0,19	0,95
	Allée piétonne	0,06	0,40
	Espaces verts	0,15	0,10
Coefficient d'imperméabilisation sur la zone desservie		0,48	

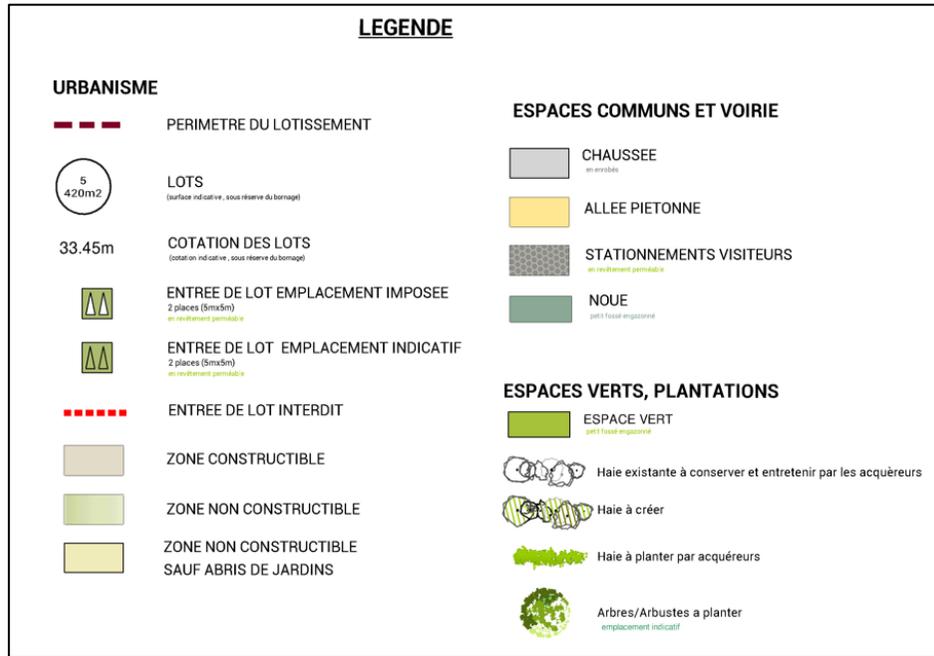


Figure n°43 : Plan d'aménagement du projet (Source : TECAM)

8.2 Impacts du projet en termes de débits

La création du lotissement implique une modification de l'occupation du sol qui induit, sans aménagement, un volume d'eau rejeté accru dans le milieu récepteur. Le coefficient de ruissellement sera donc supérieur à l'état initial.

Le débit ruisselé après imperméabilisation des sols est calculé à partir de la méthode de Caquot dont la formule est la suivante :

$$Q = K \times I^{0,29} \times C^{0,29} \times A^{0,78} \times m$$

Avec Q : débit ruisselé après imperméabilisation,

K : coefficient de fréquence de retour, k = 1,43 pour une fréquence décennale

I : pente de la zone en m/m, i = 0,02 dans le cas présent ;

C : Coefficient d'imperméabilisation avec C = 0,48 pour la zone desservie ;

A : Surface de la zone desservie, soit A = 1,48 ha,

M : coefficient de correction (abaque), soit m = 1,33 dans le cas présent.

- **Pour l'ensemble de la zone desservie, le débit décennal après aménagement du projet est de 301 l/s.**

8.3 Impacts du projet sur le risque d'inondation

La comparaison du résultat précédent avec le débit avant la réalisation du projet montre à quel point l'imperméabilisation des sols modifiera les écoulements naturels et aura un impact direct sur le milieu récepteur.

En effet, **les débits ruisselés seront plus de 9 fois supérieurs après la réalisation du projet.**

Le risque d'inondation lié au projet est non négligeable, si aucune mesure compensatoire n'est prise, puisque la zone située en aval est partiellement urbanisée.

8.4 Impacts du projet sur la qualité des eaux

Il s'agit d'évaluer le risque de pollution éventuels que l'on pourrait rencontrer lors d'un épisode pluvieux.

8.4.1 Source de la pollution des eaux pluviales

Les eaux pluviales se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon l'occupation du sol. Cette pollution est essentiellement constituée de matières minérales, des MES (matières en suspension), qui proviennent des particules les plus fines sur lesquelles se fixent les métaux lourds ou encore de la pollution atmosphérique même si elle reste minoritaire. La pollution de ces eaux ne présente à l'origine du ruissellement que des teneurs relativement faibles. C'est leur concentration, les dépôts cumulatifs, le nettoyage du réseau et la remise en suspension de ces dépôts qui peuvent provoquer des chocs de pollution sur le milieu récepteur par temps de pluie.

La pollution des eaux pluviales a deux origines :

- Le lessivage de l'atmosphère et des surfaces sur lesquelles ruissellent les eaux pluviales,
- Le rinçage et l'entraînement dans les réseaux des matières accumulés par temps sec.

Les principales formes de pollution des eaux ruisselant sur des surfaces imperméabilisées sont les suivantes :

- Les matières solides, flottants et macrodéchets (les Matières en Suspensions proviennent essentiellement de l'érosion des sols et adsorbent divers polluants tels que les métaux lourds, les engrais, ...),
- Les métaux lourds (zinc, cuivre, nickel, fer, ...),
- Les micropolluants (hydrocarbures, pesticides, ...) qui se retrouvent associés aux MES,
- La contamination bactérienne,
- Les matières organiques (DCO, DBO5, NKJ).

Les apports d'eaux pluviales dans le milieu naturel peuvent entraîner deux types de conséquences dommageables :

- Des effets cumulatifs sur de longues périodes (toxiques, solides, nutriments, ...);

- Des effets choc liés à la désoxygénation et aux effets toxiques immédiats. Le flux à prendre en compte est la masse rejetée à l'occasion d'un évènement pluviaux d'une période de retour annuelle.
- Il n'y aura pas d'activités à l'origine de pollution régulières sur le lotissement. Le passage et le stationnement de véhicules sur la voirie induisent cependant des sources diffuses mais réelles de pollution (hydrocarbures, huiles, ...).

En ce qui concerne les apports en charges polluantes produits par le domaine privé, ils seront peu importants. En effet, seules les voiries privées, limitées sur chaque lot, peuvent générer des charges polluantes.

8.4.2 Evaluation de la sensibilité du milieu récepteur

A partir de l'état des lieux présentant les caractéristiques du milieu récepteur ainsi que celles du projet, une approche différenciée de l'impact du projet est proposée avec :

- Une approche « **simplifiée** » dans le cas de faible vulnérabilité : pas d'analyse de la qualité, ni de déclassement ;
- Une approche « **développée** » dans le cas d'une vulnérabilité avérée : analyse de la qualité réelle et calculs d'incidence sur le milieu.

Plusieurs critères permettent de déterminer la sensibilité du milieu vis-à-vis du projet :

Tableau n°12 : Critères permettant de déterminer la sensibilité du milieu (Source : TECAM)

Rapport Surface projet / Surface Bassin versant - BV au moins 100 fois supérieur aux surfaces imperméabilisées = approche simplifiée	3232
Présence d'étang ou d'un plan d'eau à moins d'un km du rejet	Non
Milieux de haute qualité biologique à l'aval proche (ZNIEFF, NATURA 2000, ZSC, ...).	Non
Zones d'usages particuliers - AEP, baignade, pisciculture à moins de 1 KM, ...	Non
Zone figurant à l'inventaire des zones humides	Oui
Infiltration : rejet situé dans 1 périmètre de protection rapprochée et dans un rayon de 500 m autour d'un captage d'eaux superficielles	Non

→ L'ensemble des critères énumérés précédemment montre que l'impact du projet devra être étudié suivant **une approche « Développée »**.

8.4.3 Evaluation de la charge polluante

Le rejet des eaux de ruissellement s'effectue de manière très discontinue avec des débits très variables, pouvant être momentanément importants. Il en est de même pour les concentrations de polluants transportés par ruissellement.

Il est donc difficile de qualifier et quantifier ces apports, dû au caractère aléatoire des pluies, et, de ce fait, de l'accumulation plus ou moins importante de polluants sur la voirie.

Les apports d'un seul évènement pluviaux peuvent présenter 20 à 25 % des apports annuels. De même, les concentrations moyennes d'un évènement peuvent être 5 à 10 fois plus fortes que les concentrations moyennes annuelles.

Les masses polluantes annuelles ainsi que celles générées pour un évènement équivalent à un effet choc sont calculées à partir des ratios présentés dans le tableau suivant (Source : *Guide de recommandations techniques des eaux pluviales dans les projets d'aménagements*) :

Tableau n°13 : Pollutions chroniques estimés par la réalisation du projet (Source : TECAM)

Pollution chronique - Masses annuelles rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux		
Paramètres de pollution	Rejets pluviaux en kg/ha de surface imperméabilisée (lotissement – parking)	Rejet lié au projet en Kg
MES	660	465
Hydrocarbures totaux	15	10,6

Approche développée - Masses rejetées à l'aval des collecteurs pluviaux pour une pluie de 10 mm en 2 heures (approche réalisée uniquement lorsque le milieu récepteur présente une sensibilité particulière)		
Paramètres de pollution	Rejets pluviaux en kg/ha de surface imperméabilisée	Rejet lié au projet lors de l'effet choc en kg
MES	100	70,5
DCO	100	70,5
DBO5	10	7
Hydrocarbures totaux	0,60	0,42
Métaux	0,09	0,06

- **Les masses de pollution brute présentées dans les tableaux ci-dessus sont conséquentes. C'est pourquoi, pour ne pas remettre en cause l'objectif de qualité fixé par le SDAGE, il est nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires.**

8.5 Impacts du projet sur la faune piscicole

L'aménagement du projet n'engendrera pas d'impacts sur la faune piscicole du milieu récepteur, compte tenu de la gestion des eaux pluviales : interception de ces eaux par des systèmes d'infiltration et de rétention permettant une régulation des écoulements et la mise en place de système de captage des polluants en cas de pollution accidentelle.

8.6 Impacts du projet sur les zones NATURA 2000

8.6.1 Définition de la zone d'influence du projet

Le projet est situé à environ 9,2 km du site NATURA 2000 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et landes de Lessay (ZSC).

Ce site est un havre bordé par un massif dunaire dont les formations végétales sont d'un intérêt patrimonial.

La zone d'influence du projet est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Cette zone est définie en fonction des éléments pouvant avoir une influence sur le milieu. Concernant le lotissement, ces éléments sont les suivants :

Tableau n°14 : Eléments pouvant avoir une influence sur les sites NATURA 2000 (Source : TECAM)

Eléments pouvant avoir une influence sur le milieu	Oui/Non	Précisions
Rejets dans le milieu aquatique	Oui	Rejet des eaux pluviales à débit régulé dans la zone humide au Nord et dans le réseau pluvial communal puis dans un cours d'eau affluent de l'Ay.
Prélèvement dans le milieu aquatique	Non	Aucun prélèvement.
Circulation des engins, accès au chantier, pistes	Non	Accès par les rues existantes.
Rupture des corridors écologiques	Non	Maintien des haies présentes, excepté sur 37 ml au sein du périmètre compensé par 95 ml de haies plantées d'essences locales.
Emission de poussières, vibrations	Oui	De façon temporaire et uniquement pendant la phase travaux
Pollutions possibles	Non	Projet d'habitations – ouvrage final de décantation et de stockage des eaux pluviales avant rejet dans la zone humide ou le réseau.
Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation	Non	/
Bruits	Oui	Temporaire – Uniquement pendant la phase travaux

8.6.2 [Influence des rejets des eaux pluviales dans le milieu aquatique](#)

La zone d'influence du projet sur le milieu aquatique est dépendante des rejets des eaux pluviales du lotissement. La zone d'influence potentielle du projet est représentée par le trajet des eaux pluviales : infiltration dans le sol et/ou rejet dans la zone humide et le réseau pluvial communal, rejoignant le cours d'eau l'Ay. Les eaux pluviales seront régulées, décantées et dépolluées au niveau des ouvrages d'infiltration et de rétention avant d'atteindre le milieu naturel.

Le projet n'aura donc aucune incidence sur le milieu naturel.

Le projet n'aura aucune incidence sur le site NATURA 2000 au Nord en raison des mesures prises pour la décantation des eaux pluviales et de la dilution à travers le réseau hydrographique de plus de 14 km.

8.6.3 [Influence lors de la phase travaux](#)

En raison de la nature des travaux (constructions d'habitations avec voirie associée et espaces verts) et de la distance, le lotissement n'aura aucune incidence sur le site NATURA 2000. En effet, le bruit, les vibrations générés par les engins de chantier et l'émission de poussières pouvant être générées lors du terrassement seront provisoires et ne seront pas perceptibles par les espèces protégées présentes sur les sites NATURA 2000 à une distance de 9,2 km.

8.6.4 [Influence du projet après travaux](#)

La nature du projet même (lotissement d'habitations) détermine l'absence d'incidence en termes de bruits sur le site NATURA 2000. En effet, il n'y aura pas d'activités générant des nuisances sonores au sein du lotissement.

- ➔ **Le projet n'aura donc aucune influence sur le site NATURA 2000 « Havre de Saint-Germain-sur-Ay et landes de Lessay ». En effet, le projet n'engendrera pas de destruction ou de détérioration d'habitats, de destructions ou de perturbations d'espèces, même dans leurs fonctions vitales (reproduction, repos, alimentation).**

Un formulaire de pré-évaluation a été rempli et se situe en **annexe N°2**.

8.7 [Impacts du projet sur les zones humides](#)

Aucune zone humide n'a été inventoriée sur le périmètre du projet. En revanche, au Nord-ouest du périmètre, il existe une zone humide associée au cours d'eau. Cet espace devra être protégée des engins lors de la phase travaux.

8.8 [Impacts sur les eaux usées](#)

Tableau n°15 : Caractéristiques de la station d'épuration de Muneville-le-Bingard et estimation de l'impact du projet (Source : Portail Assainissement/TECAM)

Type d'assainissement pour le projet	collectif
Milieu récepteur	Cours d'eau l'Ay
Type de filière	Filtres plantés
Capacité nominale - Eq/Hab	250
Charge actuelle Eq/Hab	203
Nombre de lots prévu sur le projet	17 lots individuels
Nombre d'Eq/Hab par lot	2 Eq par lots individuels
Charge supplémentaire générée par le projet Eq/Hab	34

- ➔ **Les lots seront raccordés au réseau d'assainissement collectif de la commune. La station d'épuration est en capacité de recevoir de nouveaux effluents. Le projet n'aura donc pas d'impacts sur les eaux usées.**

9. MESURES COMPENSATOIRES

9.1 Projet

Afin de limiter l'incidence du projet sur le milieu récepteur et de préserver l'avenir, le principe général est de maintenir la situation initiale, avant aménagement, voire de l'améliorer, quantitativement et qualitativement. Il s'agit de compenser l'imperméabilisation des sols en tendant à stabiliser les volumes ruisselés, à réguler les débits et à traiter la pollution (chronique et accidentelle).

9.2 Mesures compensatoires au niveau de l'aspect quantitatif

Les mesures compensatoires reposent sur deux principes :

- La rétention de l'eau pour réguler les débits à l'aval,
- L'infiltration dans le sol, lorsqu'elle est possible pour réduire les volumes s'écoulant vers l'aval.

→ Dans la situation présente, le principe des mesures compensatoires retenu est basé sur l'infiltration et la rétention.

Au vu de la topographie sur le périmètre d'étude, on peut distinguer 5 bassins versants élémentaires. La répartition des volumes à stocker entre chaque secteur se fera au prorata des surfaces desservies hors lots concernés par l'infiltration.

Au niveau du BV 4, les eaux de la voirie seront infiltrées au niveau de la noue.

Au niveau du BV5, les eaux des places de stationnement s'infiltreront là où elles tombent.

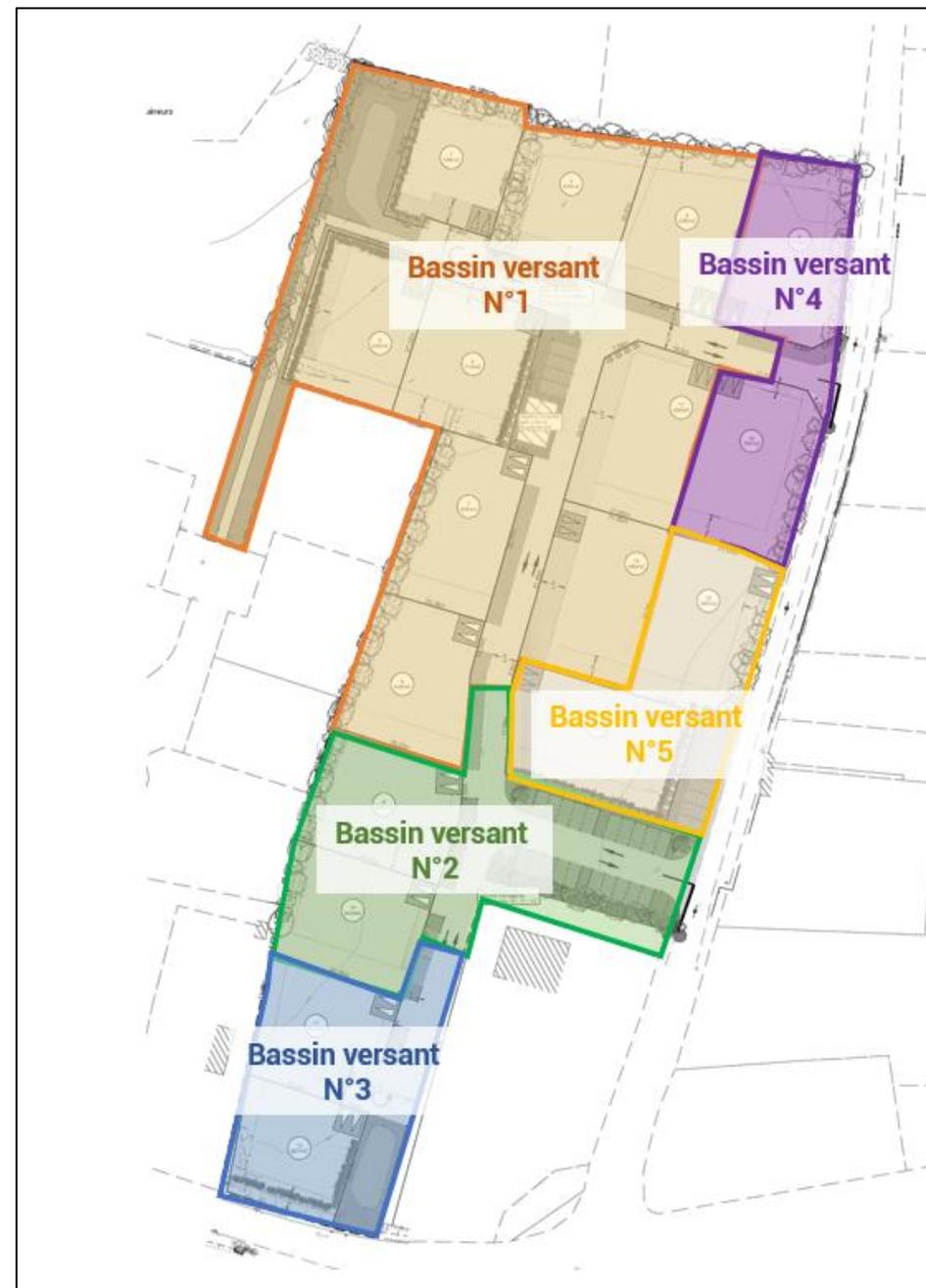


Figure n°44 : Bassins versants élémentaires à l'échelle du projet (Source : TECAM)

9.2.1 Règles générales

- Au niveau des lots

Conformément au règlement du lotissement, les eaux pluviales provenant des lots et notamment des toitures des habitations seront infiltrées sur la parcelle au moyen de dispositifs adaptés et conformes à la réglementation, à la charge des futurs propriétaires. Pour chaque lot, le dispositif choisi devra figurer dans la demande de permis de construire ainsi que le dimensionnement précis en fonction des surfaces imperméabilisées réelles.

Il pourra être fait l'usage de dispositifs permettant la récupération des eaux de pluies. Outre les aspects environnementaux et économiques, la réutilisation des eaux pluviales nécessite une attention particulière, notamment sur l'aspect sanitaire. L'arrêté du 21 août 2008 précise les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires. **A noter que ces dispositifs ne sont pas pris en compte pour le dimensionnement des ouvrages même s'ils participeront indirectement à la gestion des eaux pluviales du projet.**

- Au niveau des espaces du domaine public

Les eaux pluviales de la voirie et des aménagements associés (trottoir, stationnements, espaces verts) seront collectées et dirigées via le réseau de noues et de canalisations vers des ouvrages de rétention ou d'infiltration au niveau des points bas.

9.2.2 Dimensionnement et description des ouvrages de gestion des eaux pluviales

• Lots – Ouvrages d'infiltration

D'après l'étude géotechnique, le risque de remontée de nappes et la configuration du projet, le système d'infiltration retenu est **une noue d'infiltration** de 40 cm de profondeur. La perméabilité moyenne est de 350 mm/H.

Un coefficient de sécurité de $10^{-0,5}$ est appliquée sur la perméabilité moyenne en raison de la variabilité de la perméabilité des sols et leur saturation et de l'évolution des performances dans le temps du fait du colmatage

La méthodologie pour dimensionnée les ouvrages d'infiltration est issue du Guide sur les Techniques Alternatives en Assainissement Pluvial. Le débit de fuite est en fonction de la surface d'infiltration et de la capacité du sol à infiltrer l'eau. Le volume entrant est égal au produit de la surface active par la hauteur d'eau en mm pour une pluie de durée variant de 15 min à 2 jours et pour une période de retour 100 ans.

On a retenu une surface active de 200 m² aux surfaces imperméabilisées par lot (habitation et stationnement). Chaque valeur de dimensionnement est directement proportionnelle à la surface active collectée.

Tableau n°16 : Longueur nécessaire de noue en fonction des volumes utiles (Source : TECAM)

Durée (mn)	Hauteur (mm)	V entrée (m ³)	V sortie (m ³)	Volume utile (m ³)	Longueur (m)
15	24,41245572	4,88	0,64	4,24	7,1
30	30,96454888	6,19	1,44	4,76	7,9
60	39,27516748	7,86	2,96	4,90	8,2
120	49,81628464	9,96	5,45	4,51	7,5
180	57,24936	11,45	7,38	4,07	6,8
360	72,61459584	14,52	11,38	3,14	5,2
720	92,10372883	18,42	16,19	2,23	3,7
1440	116,8235775	23,36	21,86	1,51	2,5
2880	148,1780209	29,64	28,65	0,99	1,6

Le volume en entrée varie de 4,88 m³ pour une pluie de 15 min à près de 29,64 m³ pour une pluie de 2 jours. Le volume sortant est estimé en prenant en compte la perméabilité moyenne avec le coefficient de sécurité sur une profondeur utile de 40 cm. La longueur des noues augmente avec le volume de pluie jusqu'à un maximum atteint pour une pluie de 1 heure. L'équilibre est atteint pour une noue d'infiltration de 8,2 m de longueur pour 3 m de large.

Tableau n°17 : Caractéristiques du dispositif d'infiltration (Source : TECAM)

Protection pluie :	100 ans (sans trop-plein)
Perméabilité corrigée :	117 mm/h
Surface active :	200 m ²
Profondeur noue :	40 cm
Largeur dispositif :	3 m
Longueur minimale :	8,2 ml

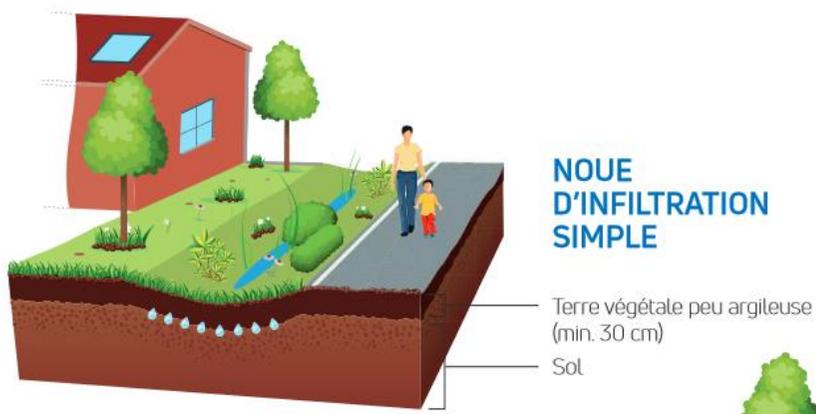


Figure n°45 : Illustration d'une noue d'infiltration (Source : ADOPTA)

- **BV 1 - Ouvrage de rétention et noues**

1) Noues de collecte

Les eaux pluviales des voiries et aménagement associé (trottoir, stationnements) seront collectés par un réseau de noues.

Elles présentent de nombreux avantages :

- Mise en valeur du paysage (noues engazonnées ou plantées),
- Améliore la lisibilité dans l'aménagement,
- Participe aussi à la régulation des eaux pluviales en diminuant les vitesses d'écoulements mais aussi en favorisant l'infiltration des eaux lorsque le sol le permet (respect du cycle de l'eau),
- Participe à la prise de conscience de l'eau (qualité et quantité).

➔ Le linéaire de noues sur le périmètre du projet est d'environ 38 ml.

2) Ouvrage de rétention

- Calcul du volume à stocker

La rétention consiste à emmagasiner l'eau sur une emprise définie pour la restituer au milieu récepteur à un débit plus faible avec un étalement dans le temps évitant ainsi le choc hydraulique. Le volume de rétention dépend de la surface totale desservie par le réseau de collecte des eaux pluviales et le débit de fuite préalablement défini.

La méthode employée est **la méthode des pluies**.

Cette méthode permet de déterminer un volume de rétention en fonction :

- ✓ D'une protection recherchée (100 ans),
- ✓ Des données météorologiques de la station de Dinard (Coefficients de Montana),
- ✓ De la surface active,
- ✓ Du débit de fuite calé ici à 3L/s/ha.

La méthode consiste à calculer, en fonction du temps, la différence entre la lame d'eau précipitée sur le terrain et la lame d'eau évacuée par le ou les ouvrages de rejet. Elle prend en considération l'intensité de pluie en fonction du temps qui permet d'obtenir la hauteur d'eau précipitée (h_{pluie}) en fonction du temps et la hauteur d'eau

évacuée par l'ouvrage de fuite (h_{fuite}) en fonction du temps. Ainsi, on obtient une hauteur d'eau à stocker, qui est la valeur maximale de la différence entre la hauteur précipitée et la hauteur de fuite.

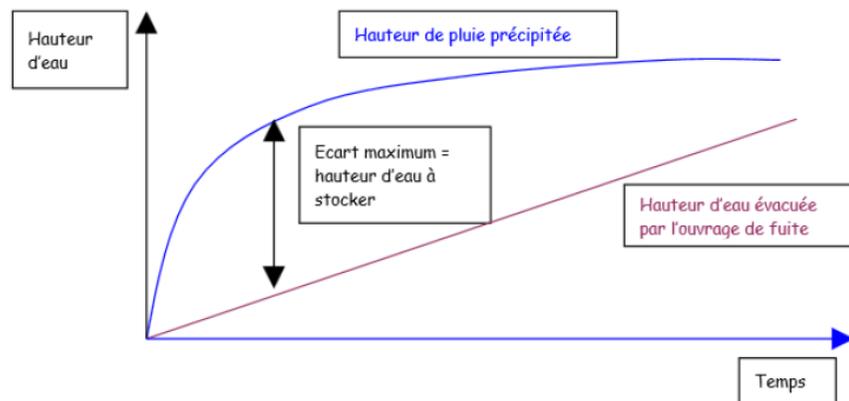


Figure n°46 : Méthode des pluies (Source : Mission Inter-Service de l'Eau 84)

Cela permet d'obtenir un Volume à stocker à partir de la formule suivante :

$$V \text{ (en m}^3\text{)} = (h_{pluie} - h_{fuite}) \times Sa \times 10$$

Avec : h_{pluie} : hauteur d'eau précipitée

h_{fuite} : hauteur d'eau évacuée par l'ouvrage de fuite

Sa : Surface active est égale au pourcentage de surface imperméable

Les coefficients de Montana sur lesquels nous avons réalisé les calculs sont les suivants :

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	5.465	0.691
10 ans	6.574	0.69
20 ans	7.594	0.684
30 ans	8.141	0.678
50 ans	8.78	0.67
100 ans	9.643	0.657

Figure n°47 : Coefficients de Montana à la station de Dinard (Source : Météo France)

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques du bassin de rétention :

Tableau n°18 : Caractéristique du bassin de rétention 1 (Source : TECAM)

Type d'ouvrage	Bassin à ciel ouvert
Surface desservie (en ha)	0,17 ha
Coefficient d'apport	0,58
Surface active (ha)	0,1 Ha
Débit de fuite fixé (en l/s)	0,51 l/s
Période de retour	100 ans
Volume de rétention nécessaire	70 m ³

Le rejet des eaux pluviales à débit contrôlé se fera vers la zone humide.

L'ouvrage de régulation sera équipé :

- D'une plaque d'ajutage percée au diamètre fixé pour le débit de fuite,
 - D'une vanne guillotine pour permettre, en cas de pollution accidentelle, de se servir du bassin comme d'une enceinte de confinement, durant l'intervention de dépollution (pompage, traitement),
 - D'une cloison siphonoïde pour favoriser la rétention des hydrocarbures ruisselés.
- ➔ **La tour de vidange regroupe dans un même ouvrage ces trois éléments.**

- Section du débit de fuite

Le débit de fuite étant fixé, on détermine le diamètre de l'orifice de fuite par la formule de Borda :

$$Q = m \times V \times S$$

Avec Q : Débit de fuite

M : coefficient de Borda, $m = 0,62$ pour un orifice à paroi mince,

V : vitesse en m/s, exprimé par $(2gh)^{0,5}$ avec h = hauteur marnage (débit atteint qu'à pleine charge)

S : section de l'orifice, donnée par $\pi \times r^2$

Avec un débit de fuite de 0,51 l/s, et une hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage de 0,30 m, le diamètre de l'orifice de fuite sera de **50 mm**.

La régulation s'effectuera donc par la mise en place d'une plaque d'ajutage, percée au diamètre demandé et placée à l'aval immédiat de la conduite de fuite du bassin.

- **BV 2 – Noues et Ouvrage d'infiltration**

1) Noues de collecte

Le linéaire de noues sur le BV 2 est d'environ **15 ml**.

2) Ouvrage d'infiltration

- Calcul du volume à stocker

Comme précédemment, la méthode employée est **la méthode des pluies**.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques du bassin d'infiltration :

Tableau n°19 : Caractéristique du bassin d'infiltration 2 (Source : TECAM)

Type d'ouvrage	Bassin enterré d'infiltration
Surface desservie	0,11 ha
Coefficient d'apport	0,57
Surface active	0,06 Ha
Débit de fuite fixé	0,33 l/s
Débit spécifique de fuite	2 mm/h
Hauteur d'eau cumulée à stocker	69 mm
Période de retour	100 ans
Volume utile à stocker	45 m³
Temps de vidange	73 h

- **BV 3 – Ouvrage d'infiltration**

1) Ouvrage d'infiltration

- Calcul du volume à stocker

Comme précédemment, la méthode employée est **la méthode des pluies**.

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques du bassin d'infiltration :

Tableau n°20 : Caractéristique du bassin d'infiltration 3 (Source : TECAM)

Type d'ouvrage	Bassin enterré d'infiltration
Surface desservie	0,05 ha
Coefficient d'apport	0,58
Surface active	0,03 Ha
Débit de fuite fixé	0,18 l/s
Débit spécifique de fuite	2,1 mm/h
Hauteur d'eau cumulée à stocker	68 mm
Période de retour	100 ans
Volume utile à stocker	22 m ³
Temps de vidange	70 h

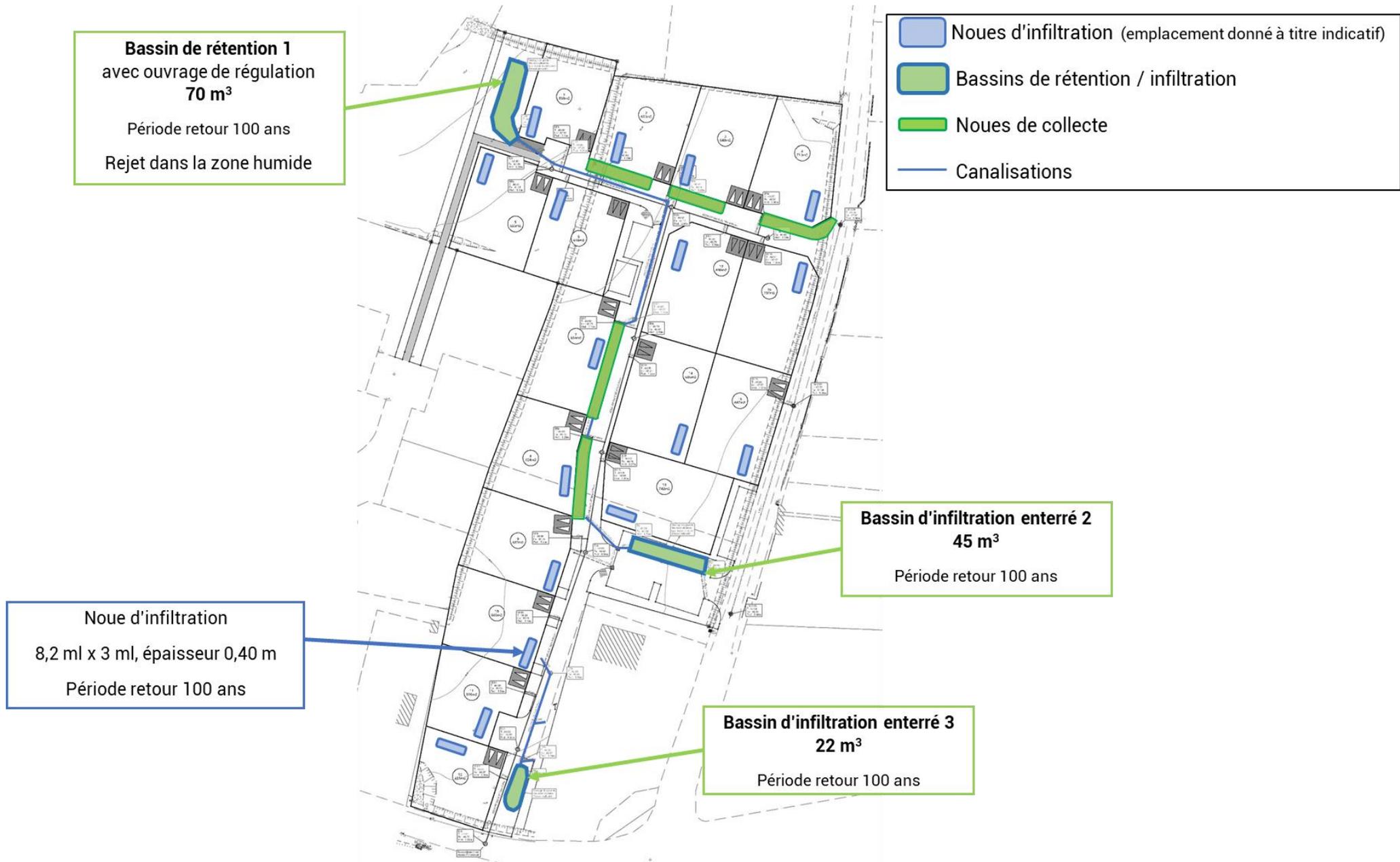


Figure n°48 : Localisation et caractéristique des ouvrages d'infiltration de de rétention à l'échelle du projet (Source : TECAM)

9.3 Mesures compensatoires au niveau de l'aspect qualitatif

9.3.1 Les différents ouvrages de traitement des eaux pluviales

La pollution des eaux pluviales est majoritairement de forme particulaire. La solution la plus adaptée pour traiter une telle pollution est la décantation. Elle se fera au niveau des ouvrages d'infiltration, des noues et des bassins de rétention.

La mise en place de grilles sur le réseau pluvial dont l'écartement peut varier (de 10 à 100 mm) permettra en plus, d'éliminer les particules les plus grossières. Un entretien devra être réalisé régulièrement pour éviter tout colmatage, qui nuirait au bon écoulement des eaux de pluie.

9.3.2 Evaluation de l'efficacité des ouvrages sur la dépollution de l'eau

La pollution des eaux de ruissellement a des caractéristiques spécifiques liées à :

- Une forte proportion de pollution fixée par rapport à la fraction dissoute,
- La très faible taille des particules qui sont réellement les vecteurs de la pollution,
- Une très bonne décantabilité.

Plusieurs critères permettent d'évaluer l'efficacité des mesures compensatoires envisagées sur l'abattement des principaux polluants :

Les valeurs suivantes sont basées sur le cumul des volumes de stockage de l'ensemble des ouvrages : noues d'infiltration et bassins de rétention.

Tableau n°21 : Critères pour l'abattement des principaux polluants (Source : TECAM)

Critères pour l'abattement des principaux polluants	
Ratio entre le volume de rétention et la surface du projet <i>100 m3/ha imperméabilisé à minima</i>	Supérieur à 100 m3/ha
Vitesse ascensionnelle (m/h) <i>Rapport entre le débit de fuite et la superficie moyenne de l'ouvrage - < 0,50 m/h</i>	Vitesse ascensionnelle < 0,50 m/h
Temps de vidange de l'ouvrage (en heures) <i>> 10 heures : rendements maximum</i>	14
Positions diamétralement opposées entrée/sortie de l'ouvrage	Oui

➔ **Le rendement épuratoire des mesures compensatoires est considéré comme maximal.**

9.3.3 Evaluation des pollutions chroniques

Les mesures compensatoires mises en place dans le cadre du projet doivent permettre de traiter une pollution dite « chronique » (cf. 8.4.2). Les eaux émanant des ouvrages doivent donc respecter les concentrations suivantes jusqu'à des évènements de période retour 2 ans :

- MES ≤ 30 mg/l,
- HCt ≤ 5 mg/l (hydrocarbures totaux)

Tableau n°22 : Evaluation des pollutions chroniques (Source : TECAM)

Paramètres		Concentrations
MES	Concentration annuelle dans les ouvrages (mg/l)	87
MES	Concentration annuelle après abattement (mg/l) (80 %)	17,4
HCT	Concentration annuelle dans les ouvrages (mg/l)	2
HCT	Concentration annuelle après abattement (mg/l) (80 %)	0,4

➔ Les objectifs vis-à-vis des pollutions chroniques sont respectés.

9.3.4 Vulnérabilité avérée (Approche développée)

D'après l'évaluation de la sensibilité du milieu récepteur, l'impact du projet doit être étudié suivant une approche « développée » qui consiste à analyser la qualité réelle des eaux du projet et le calcul d'incidence sur le milieu.

Le calcul sera effectué sur :

- Une de 10 mm en 2 heures sur la zone étudiée,
- Le débit dans le cours d'eau récepteur = QMNA₂ (12,23 l/s dans ce cas),
- Le flux de polluants estimés (cf. paragraphe 8.4.3).

Les taux d'abattement des principaux polluants va varier en fonction des mesures compensatoires envisagées (noues de collecte, zones d'infiltration, ...). Dans la situation présente, nous avons utilisé les pourcentages suivant pour les calculs de dilution :

- MES : 96 % ;
- DBO5 : 97 % ;
- DCO : 96 % ;
- Métaux : 90 %.

Ainsi, nous obtenons les concentrations suivantes :

Tableau n°23 : Concentrations des polluants générées par le projet (Source : TECAM)

Paramètres		Concentrations	Respect de l'objectif qualité
MES	Concentration lors d'un orage de 2 heures dans le bassin - mg/l	1000	Oui
	Concentration après abattement en sortie de bassin - mg/l	40	
	Concentration dans le milieu récepteur à partir du QMNA ₂ - mg/l	2	
DCO	Concentration lors d'un orage de 2 heures dans le bassin - mg/l	1000	Oui
	Concentration après abattement en sortie de bassin - mg/l	40	
	Concentration dans le milieu récepteur à partir du QMNA ₂ - mg/l	2	
DBO5	Concentration lors d'un orage de 2 heures dans le bassin - mg/l	100	Oui
	Concentration après abattement en sortie de bassin - mg/l	3	
	Concentration dans le milieu récepteur à partir du QMNA ₂ - mg/l	0,2	
Métaux	Concentration lors d'un orage de 2 heures dans le bassin - mg/l	0,9	Oui
	Concentration après abattement en sortie de bassin - mg/l	0,09	
	Concentration dans le milieu récepteur à partir du QMNA ₂ - mg/l	0,005	

Les concentrations dans le milieu récepteur après abattement à partir du débit moyen interannuel (0,36 m³/s) du cours d'eau sont les suivantes :

Tableau n°24 : Concentrations dans le milieu récepteur après abattement (Source : TECAM)

Paramètres	Concentrations des principaux polluants - mg/l -	Respect de l'objectif qualité du cours d'eau
MES	0,5	Oui
DCO	0,5	Oui
DBO5	0,04	Oui
Métaux	0,001	Oui

Les mesures correctrices envisagées sur le projet sont suffisantes pour assurer un niveau acceptable pour le milieu récepteur.

Les services de la police de l'eau (DDTM) devront être obligatoirement avertis de la date de début des travaux ainsi que de la date d'achèvement des ouvrages.

10. RECOMMANDATIONS ET ENTRETIEN DES OUVRAGES

10.1 Recommandations lors des travaux

Les travaux de création de lotissement peuvent avoir une incidence sur le milieu récepteur, notamment en augmentant la quantité de matière en suspension. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet seront donc réalisés en début de travaux afin de :

- Collecter les eaux de ruissellement et éviter tout risque de saturation des sols et d'inondation,
- Recueillir les éventuelles boues issues des travaux,
- Eviter l'apport de matières en suspension dans le milieu naturel.

Des mesures devront donc être prises pour réduire les impacts éventuels sur la qualité des eaux superficielles durant les différentes phases de travaux :

- La création des différents bassins et d'un système élémentaire de rigoles canalisant les ruissellements vers les bassins est proposé par le pétitionnaire. Il permettra le traitement des eaux pluviales pendant les travaux. Un filtre en bottes de paille ou en géotextile viendra compléter cette protection.
- Les hydrocarbures, les huiles, les graisses utilisés sur le chantier seront stockés de façon à éviter tout risque de fuite,
- Les matériaux utilisés pendant le chantier et susceptibles d'être entraînés par les eaux de pluie seront stockés en dehors des axes de ruissellement,
- L'entretien et la vidange des engins de chantier seront réalisés en dehors du chantier.
- Les déblais excédentaires issus des travaux ne devront en aucun cas être déposés dans un fond de vallée ou sur une zone humide.

La zone humide devra être protégée par la mise en place de clôtures temporaires avant l'intervention des premiers engins et jusqu'à l'édification des maisons des lots à proximité.

10.2 Recommandations lors de la viabilisation des lots

La réalisation des noues d'infiltration devra être contrôlée. De même, une vérification du bon raccordement des particuliers au réseau d'eaux usées devra être systématiquement effectuée.

10.3 Recommandations sur le bassin de rétention à ciel ouvert

Les talus et le fond du bassin à ciel ouvert devront être végétalisés (gazon ou plantes hydrophytes) afin d'éviter les problèmes d'érosion du sol et favoriser la rétention des particules en suspension lors de l'arrivée des premières eaux.

10.4 Entretien et surveillance des ouvrages

10.4.1 Domaine privé

Les ouvrages d'infiltration des lots seront sous la responsabilité de chaque acquéreur. Il leur appartiendra de réaliser l'entretien des noues d'infiltration.

Chaque propriétaire vérifiera régulièrement le fonctionnement de son dispositif de gestion des eaux pluviales, notamment les mois en période pluvieuse et après chaque épisode de forte intensité de pluie (orage).

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des terrains est à proscrire.

10.4.2 Domaine public

Sur le domaine public, la surveillance, l'entretien et le nettoyage des ouvrages de gestion des eaux pluviales seront réalisés par la commune de Muneville-le-Bingard.

- Entretien général des ouvrages

Une surveillance régulière des dispositifs de gestion des eaux pluviales sera réalisée afin de limiter au maximum l'impact sur le milieu récepteur et de détecter les signes éventuels d'un dysfonctionnement : absence d'obstacles au niveau des grilles, des regards et des canalisations pouvant limiter l'écoulement des eaux.

En cas de pluies abondantes, une inspection particulière sera faite au niveau des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales.

Un entretien régulier des voiries et du réseau de collecte (grilles d'évacuation) permettra de diminuer la charge particulière lors des épisodes pluvieux.

- Entretien des bassins de rétention

Il comprend :

- L'enlèvement des flottants,
- Le nettoyage des grilles amont et aval,
- La vérification de l'ouvrage de régulation (débit, cloison, vanne).

Une inspection régulière permettra de contrôler le remplissage en boues (M.E.S) et d'agir dès que les boues atteindront 20 % de la hauteur d'eau utile. Les boues collectées seront évacuées conformément à la réglementation en vigueur. Les débris végétaux seront également évacués.

Les ouvrages d'entrée et de sortie des bassins devront être entretenus régulièrement afin d'en assurer son bon fonctionnement, en faisant intervenir une entreprise spécialisée pour la récupération éventuelle des hydrocarbures.

Pour le bassin à ciel ouvert, il sera entretenu régulièrement par tonte ou fauchage (manuel ou mécanique selon les contraintes). L'utilisation de produits phytosanitaires est strictement interdite.

Toutes les recommandations visées dans le récépissé de déclaration fourni par la police de l'eau devront être respectées.

11. LES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Le projet de lotissement répond à un besoin de conforter le bassin de vie sur la commune de Muneville-le-Bingard, tout en s'intégrant dans l'environnement, dans la continuité de l'urbanisation existante.

L'opération a été définie selon les prescriptions de la zone constructible de la carte communale.

Concernant la gestion des eaux pluviales, le choix du maître d'ouvrage s'est porté sur des mesures compensatoires basées **sur de l'infiltration et de la rétention** : infiltration à la parcelle sans trop-plein, rétention ou infiltration des eaux de voirie et aménagement associé.

Ce choix s'est fait en prenant en considération les caractéristiques physiques et naturelles de la zone d'étude relevées dans le diagnostic (topographie, pédologie, hydrographie, patrimoine naturel, occupation du sol, ...) ainsi que des objectifs urbains souhaités notamment en termes d'intégration paysagère, d'orientation des bâtiments et du choix d'orientation d'aménagement (accès, desserte, ...).

La solution retenue présente le meilleur compromis pour répondre aux enjeux souhaités par le maître d'ouvrage.

Le plan d'aménagement retenu est conforme aux documents d'urbanisme en vigueur : le projet a fait l'objet d'un permis d'aménager qui a été accepté.

Aussi, les mesures compensatoires envisagées répondent à la réglementation en vigueur. Le projet ne portera pas d'atteinte significative sur l'environnement.

12. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

12.1 Compatibilité avec le SAGE Côtiers Ouest du Cotentin

Le projet est inclus dans le périmètre du SAGE Côtiers Ouest du Cotentin qui est en cours d'élaboration.

Les objectifs du SAGE sont les suivants :

- Organiser la gouvernance et mettre en œuvre le SAGE ;
- Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau ;
- Améliorer la qualité des eaux superficielles, souterraines et littorales ;
- Améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques et naturels ;
- Réduire les risques liés aux submersions marines et aux inondations.

Le projet n'aura pas d'impact en termes de quantité et de qualité des eaux rejetées dans le milieu récepteur. En effet, les eaux seront en grande partie infiltrées. Pour le reste, elles seront rejetées dans le milieu récepteur à débit constant. En cas de pollution sur le lotissement, les eaux seront canalisées dans les bassins de rétention, collectées et traitées.

Le projet n'aura pas d'impact sur les espaces naturels en raison de la distance de ces espaces et du peu d'interaction entre eux.

- **Le projet est donc compatible avec le SAGE Côtiers Ouest du Cotentin.**

12.2 Compatibilité avec le SDAGE Seine-Normandie

Le projet est situé dans le périmètre du **SDAGE Seine-Normandie**. Le 23 mars 2022, le comité de bassin a adopté le SDAGE pour les années 2022 à 2027

Les cinq orientations fondamentales (OF) identifiées dans le SDAGE sont les suivants :

- OF 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;

- OF 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- OF 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- OF 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- OF 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le projet est concerné par :

OF 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;

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 3.2.4 : Edicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales.

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

Les mesures prises pour gérer les eaux pluviales du projet ont pris en compte les caractéristiques du terrain et notamment la capacité d'infiltration des sols. Les eaux seront gérées aux lots au plus près de là où elles tombent. Les trop-pleins des systèmes d'infiltration seront dirigés vers un bassin de rétention où les eaux seront régulées et traitées (aspect quantitatif et qualitatif) avant rejet dans le milieu récepteur.

- **Le projet est donc compatible avec le SDAGE Seine-Normandie.**

13. ANNEXES

Annexe 1 : Etude géotechnique (SOL EXPLOREUR)

Annexe 2 : Formulaire de pré-évaluation des incidences NATURA 2000

ANNEXE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE



Projet d'aménagement d'un lotissement
Le Bourg
MUNEVILLE LE BINGARD
(Manche)

RAPPORT
ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION
PHASE AVANT-PROJET (G2 – AVP)

N° d'affaire	Indice	Rédacteur	Relecteur	Date	Modifications
22/498	A	Olivier BOUTROUELLE	Folly MESSAN	22/03/2023	



SOMMAIRE

I. OBJET DE L'ETUDE	3
II. CONTEXTE DU SITE	3
III. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE.....	4
1. PROGRAMME DE RECONNAISSANCE REALISE.....	4
2. LITHOLOGIE	4
3. EAU.....	4
4. ESSAIS D'INFILTRATIONS	5
5. ESSAIS EN LABORATOIRE	5
IV. RECOMMANDATIONS GENERALES	6
1. VOIRIES.....	6
2. INFILTRATION DES EAUX PLUVIALES	6
3. CONDITIONS DE TERRASSEMENT – RESEAUX – AMENAGEMENT DU LOTISSEMENT.....	7

ANNEXES

ANNEXE 1 : SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES	8
ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES.....	9
ANNEXE 3 : ESSAIS LABORATOIRE	20
ANNEXE 4 : ESSAIS D'INFILTRATION.....	22
ANNEXE 5 : EXTRAITS DES CARTES DREAL.....	28
ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES RISQUES	31
ANNEXE 7 : EXTRAIT NORME NF P 94-500.....	34



I. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement, il nous a été demandé par TECAM et pour le compte de la commune de MUNEVILLE LE BINGARD, Maître d'ouvrage, de réaliser une étude géotechnique de conception, phase avant-projet (G2-AVP), de la norme AFNOR NF P 94-500 du 30 novembre 2013, afin de définir :

- le contexte géologique et hydrogéologique,
- les conditions de mise en œuvre des voiries,
- les possibilités d'infiltration des eaux pluviales,
- les principes généraux des fondations.

Pour cette mission il nous a été communiqué les données suivantes, transmises le 14 novembre 2022 :

- le plan de situation,
- le plan de composition,

II. CONTEXTE DU SITE

Le contexte géologique est caractérisé sur le secteur par la présence de limon, recouvrant le substratum schisteux plus ou moins altéré.

D'après la base de données en ligne du Ministère de l'Ecologie (<http://www.georisques.gouv.fr>) et de la DREAL de Normandie (<http://www.donnees.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>), les différents aléas potentiels du site sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Risques naturels	Aléas	
	Concerné	Non concerné
Submersion marine		x
Inondation		x
Remontée de nappe	Réseaux et sous-sols	
Chutes de blocs		x
Retrait-gonflement des argiles		x
Cavités		x
Mouvements de terrain		x
Potentiel Radon	Catégorie 3 (fort)	
Sismicité	Zone 2 (faible)	



III. RESULTATS DE LA RECONNAISSANCE

1. Programme de reconnaissance réalisé

Dans le cadre de notre mission, nous avons effectué :

- 10 sondages à la pelle mécanique pour relever la succession lithologique et les éventuelles venues d'eau,
- 6 essais d'infiltration en vraie grandeur de type Porchet pour estimer la perméabilité des sols,
- 2 identifications GTR (teneur en eau, analyse granulométrique et valeur au bleu de sol) pour classer les sols.

Les résultats détaillés et le schéma d'implantation sont joints en annexe.

2. Lithologie

À partir du terrain actuel, les sondages ont mis en évidence :

- de la terre végétale, sur 20 cm d'épaisseur,
- des limons brun plus ou moins charpenté en graviers de schiste, sur 0,2 à 0,6 m d'épaisseur,
- au-delà de 0,4 à 0,8 m de profondeur, le substratum schisteux très altéré à altéré, se présentant sous la forme de graviers à cailloux, noyés au sein d'une matrice limono-sableuse, plus ou moins abondante en fonction de son altération.

3. Eau

Lors de notre intervention du 6 janvier 2023, des arrivées d'eau sont apparues uniquement sur les sondages P7 et P8.

Cette eau provient des circulations plus ou moins aléatoire, alimentée par des eaux de pluie et ruissellement, transitant principalement dans les niveaux d'altération schisteux faciès plus sableux, avec des rétentions temporaires possibles au contact des horizons peu perméables.

De notre point de vue, ce sont ces phénomènes de rétention qui sont interprétés par la DREAL comme de possible remontée de nappe.

4. Essais d'infiltrations

Les essais de perméabilité réalisés en vue d'examiner la possibilité d'infiltrer les eaux pluviales ont donné les résultats suivants :

Sondage	Nature du sol	Profondeur de l'essai (m)	Coefficient de perméabilité ϵK (m/s)	Débit unitaire q_{as} (l/h/m ²)
P1	Schiste +/- altéré	2,5	$1,1 \cdot 10^{-4}$	379
P4	Schiste +/- altéré	2,0	$9,6 \cdot 10^{-5}$	346
P6	Schiste +/- altéré	1,2	$1,4 \cdot 10^{-4}$	522
P7	Schiste +/- altéré limoneux	1,5	$1,6 \cdot 10^{-5}$	58
P8	Schiste +/- altéré limoneux	2,5	$5,6 \cdot 10^{-7}$	2
P9	Schiste +/- altéré	1,6	$4,2 \cdot 10^{-5}$	151

Les valeurs sont globalement conformes aux matériaux observés avec des perméabilités faible, moyennes à bonnes, variant selon la nature et la proportion de la matrice, ainsi que la fracturation du schiste en profondeur.

5. Essais en laboratoire

Les résultats des essais d'identification en laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

Sondage	Nature	Profondeur (m)	Passant à 80 μ m (%)	Dmax (mm)	Wn(%)	VBS	Classification GTR
P2	Schiste +/- altéré	0,5 à 1,6	4,3	31,5	10,9	0,11	C ₂ B ₃
P10	Limon +/- charpenté	0,2 à 0,8	38,1	12,5	19,1	0,90	A ₁

Selon le GTR, les limons +/- charpentés en graviers de schiste sont classés A1, correspondant à des sols fins ; ce sont des sols sensibles à l'eau, peu plastiques, dont la consistance peu changer brutalement pour des faibles variations de teneur en eau.

Les schistes +/- altérés correspondent à des sols classés en C2B3 selon le GTR, ce sont des matériaux graveleux généralement insensibles à l'eau. Mais, dans certain cas cette insensibilité devra être confirmée.

Le réemploi en couches de formes des sols A1 ne peut s'envisager qu'associer à un traitement chaux et liant hydraulique, ce qui nécessitera d'en vérifier la faisabilité. Pour ce qui concerne les sols C2B3, les



conditions de réemploi sans traitement chaux, mais avec un liant hydraulique, nécessite, la mesure de leur résistance mécanique en laboratoire (Los Angelès, LA, et Micro Deval en présence d'eau, MDE)

Leur réemploi en remblai sera tributaire de leur état hydrique lors des travaux et des conditions météorologiques, mais peut s'envisager.

IV. RECOMMANDATIONS GENERALES

Le projet prévoit l'aménagement d'un lotissement de 17 lots, avec création de voiries de desserte, de réseaux et d'ouvrages d'infiltration.

Sous la terre végétale, les reconnaissances ont mis en évidence la présence de limons +/- charpenté en graviers, recouvrant des limons schisteux qui passent progressivement à un schiste plus ou moins altéré.

En conséquence, nous proposons de retenir les principes généraux suivants :

1. Voiries

Pour les voiries et selon le GTR, après décapage général de la totalité de la terre végétale et des sols pédologiques résiduels, avec adaptations éventuelles et purges complémentaires en présence de matériaux imbibés ou saturés d'eau lors des travaux, on retiendra un fond de forme classé en :

- PST1-AR1, pouvant chuter en AR0 par imbibition en présence de limons ou des limons schisteux
- PST3-AR1, pouvant chuter en PST2-AR1 par imbibition en présence de schiste altéré,

En conséquence, on retiendra la réalisation d'une couche de forme en matériaux d'apport granulaires d'excellente qualité et insensibles à l'eau (classe R21, R41 et R61), de :

- 40 cm d'épaisseur pour des voiries légères pour une PST1 (ou 20 cm pour une PST3),
- 60 cm pour des voiries lourdes pour une PST1 (ou 40 cm pour une PST3).

En cas de sols humides lors de l'exécution des travaux, l'intercalation d'un géotextile sera conseillée ou bien la réalisation d'un clouage préalable du fond de forme par des matériaux grossiers (type 0/150 mm).

Les matériaux seront compactés par couches avec contrôle du compactage par essais à la plaque devant obtenir en tout point :

$$EV2 \geq 50 \text{ MPa}$$

caractérisant une plate-forme PF2, à partir de laquelle sera dimensionnée la structure de chaussée (assise + couche de surface) en fonction du trafic et de la pérennité choisie.

La couche de forme sera protégée rapidement, soit par l'assise de chaussée, soit par un enduit superficiel en phase provisoire, afin de limiter les infiltrations d'eau et de préserver la portance.

2. Infiltration des eaux pluviales

Compte tenu des sols rencontrés, nous recommandons d'infiltrer les eaux pluviales dans les schistes altéré avec l'aménagement de dispositifs d'infiltration de type noue, tranchée et bassin, la réalisation puits d'infiltration, apparait aussi envisageable le plus souvent, sauf en présence d'une altération prononcée comme en P8, ou un principe de noue sera préférable.



Les ouvrages d'infiltration seront alors dimensionnés en retenant les hypothèses suivantes :

- Perméabilité moyenne $K = 9,7 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- Débit de fuite unitaire moyen $q_{as} = 291 \text{ l/h/m}^2$

Ces dispositifs seront dimensionnés et implantés conformément aux recommandations du guide des Techniques Alternatives en Assainissement Pluvial (GRAIE, LCPC, INSA, CERTU), intégrant la perméabilité des terrains, la surface imperméabilisée, la pluviométrie et la fréquence d'entretien vis-à-vis du risque de colmatage.

3. Conditions de terrassement – réseaux – aménagement du lotissement

Les terrassements pour les réseaux pourront s'effectuer à l'aide de moyens classiques de type pelle hydraulique de moyenne puissance sur les 2 à 3 premiers mètres environ ; au-delà ou en cas de remontée locale du substratum rocheux, jamais plan dans ce contexte, des moyens puissants et adaptés au milieu rocheux pourront s'avérer nécessaires.

Les pentes de talus seront limitées à 3 Horizontal pour 2 Vertical, avec protection vis-à-vis du ravinement par un film polyane ou une végétalisation, pouvant être redressées à 1H/1V en présence de schiste peu altéré.

Les blindages seront classiques et les éventuelles venues d'eau seront, le cas échéant, maîtrisées par des sujétions d'épuisement classiques en fond de fouille.

Nous insistons sur la sensibilité à l'eau et au remaniement de la matrice fine des sols en présence, susceptibles de perdre toute portance par imbibition et pouvant poser des difficultés de traficabilité en phase chantier en période défavorable. Le terrassement des plates-formes sera terminé en pelle rétro, avec fermeture à l'avancement en protection, tout matériau imbibé ou remanié devant être impérativement purgé.

En cas d'exécution des travaux en période météorologique défavorable, nous conseillons de prévoir la réalisation de fossés de drainage provisoires, afin de capter et d'évacuer les eaux de ruissellement, permettant de limiter les risques d'imbibition des sols en présence.

Compte tenu des sols mis en évidence, un principe de fondations superficielles pour des maisons individuelles (simple rez-de-chaussée ou en R+1) semble envisageable. Cependant des études spécifiques à chaque projet devront être réalisées pour préciser ces principes de fondation.

Nous restons à la disposition du Maître d'ouvrage et de son Maître d'œuvre pour tout renseignement complémentaire et pour réaliser les missions géotechniques accompagnant l'évolution du projet telles qu'elles sont définies par la norme NF P 94-500 de novembre 2013.

Olivier BOUTROUELLE.



Olivier BOUTROUELLE
06 17 33 67 09
olivier.boutrouelle@sol-exploreur.fr

ZA Porte de la Baie · Tél. 02 33 70 75 49
Route de Carolles · contact@sol-exploreur.fr
50530 SARTILLY · www.sol-exploreur.fr



ANNEXE 1 : SCHEMA D'IMPLANTATION DES SONDAGES



ANNEXE 2 : COUPES DES SONDAGES



Investigations		Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
			Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20 **PUITS : P1** EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m		
-0,5 m	0,5 m	Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1		
-2	2		Schiste très aléaté à altéré marron, s'extrayant en cailloutis, cailloux à en plaquettes (Dmax~80mm), dans une matrice limono-sableuse +/- abondante, surtout en tête.
-2,5 m	2,5 m		
	3	Pas d'apparition d'eau à l'ouverture du sondage. Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeantutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)	Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF : Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20

PUITS : P2

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,5 m	0,5 m		
		Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1		
		Schiste très altéré à altéré marron s'extrayant en cailloutis à cailloux (Dmax~80mm) dans une matrice sablo-limoneuse	
-2,0 m	2,0 m		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr



Investigations		Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement		Contrat 22/498
			Le Bourg		
			MUNEVILLE LE BINGARD (50)		
			Date : 06/01/2023	Cote NGF :	
			Type d'engin : Mini pelle 5T		

1/20

PUITS : P3

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,4 m	0,4 m	Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1	Schiste +/- altéré marron devenant compact en profondeur, s'extrayant en cailloutis à cailloux (Dmax=80mm) dans une matrice sablo-limoneux	
-1,7 m	1,7 m		
-2	2	Pas d'apparition d'eau à l'ouverture Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20

PUITS : P4

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0	 Terre végétale	
-0,2 m	0,2 m		
-0,5 m	0,5 m	 Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1	 Schiste très altéré à altéré marron clair orangé à grisâtre s'extrayant en cailloutis à cailloux (Dmax~20mm) dans une matrice sablo-limoneuse +/- abondante, surtout en tête.	
-2,0 m	2,0 m		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20

PUITS : P5

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,4 m	0,4 m		
		Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1		
		Schiste très altéré à altéré marron s'extrayant en cailloutis à cailloux (Dmax~80mm) dans une matrice sablo-limoneuse	
-1,7 m	1,7 m		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture	
-2	2	Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr



Investigations		Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
			Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20

PUITS : P6

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,6 m	0,6 m	Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1,1 m	1,1 m	Schiste très altéré à altéré marron s'extrayant en cailloutis à cailloux (Dmax~50mm) dans une matrice sablo-limoneuse.	
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20

PUITS : P7

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		NGF : -1,0 m  Niveau d'eau
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,7 m	0,7 m	 Limon brun	
-1	1	 Limon schisteux à schiste très altéré limoneux marron panaché orangé en tête, Se charge en fragments à cailloutis avec la profondeur.	
-1,5 m	1,5 m	Apparition d'eau à l'ouverture vers -1.30m du TN Bonne tenue en fouille.	
	2		

Logiciel JEAN LUTZ S.A - www.jeanlutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/25

PUITS : P8

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,6 m	0,6 m	Limons brun	
-1	1	Schiste très altéré à altéré marron clair. s'extrayant en cailloutis à cailloux dans une matrice limoneuse à sableuse abondante, surtout en tête	NGF : -1,5 m  Niveau d'eau
-2	2		
-2,5 m	2,5 m	Apparition d'eau à l'ouverture vers -0.80m du TN	
	3	Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/20

PUITS : P9

EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m		
-0,5 m	0,5 m		
		Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1		
			Schiste très altéré à altéré marron s'extrayant en cailloutis à cailloux (Dmax~50mm) dans une matrice sablo-limoneuse
-1,6 m	1,6 m		
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture	
-2	2	Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr



Investigations  Géotechniques	Projet d'aménagement d'un lotissement Le Bourg MUNEVILLE LE BINGARD (50)		Contrat 22/498
	Date : 06/01/2023	Cote NGF :	Type d'engin : Mini pelle 5T

1/25

PUITS : P10

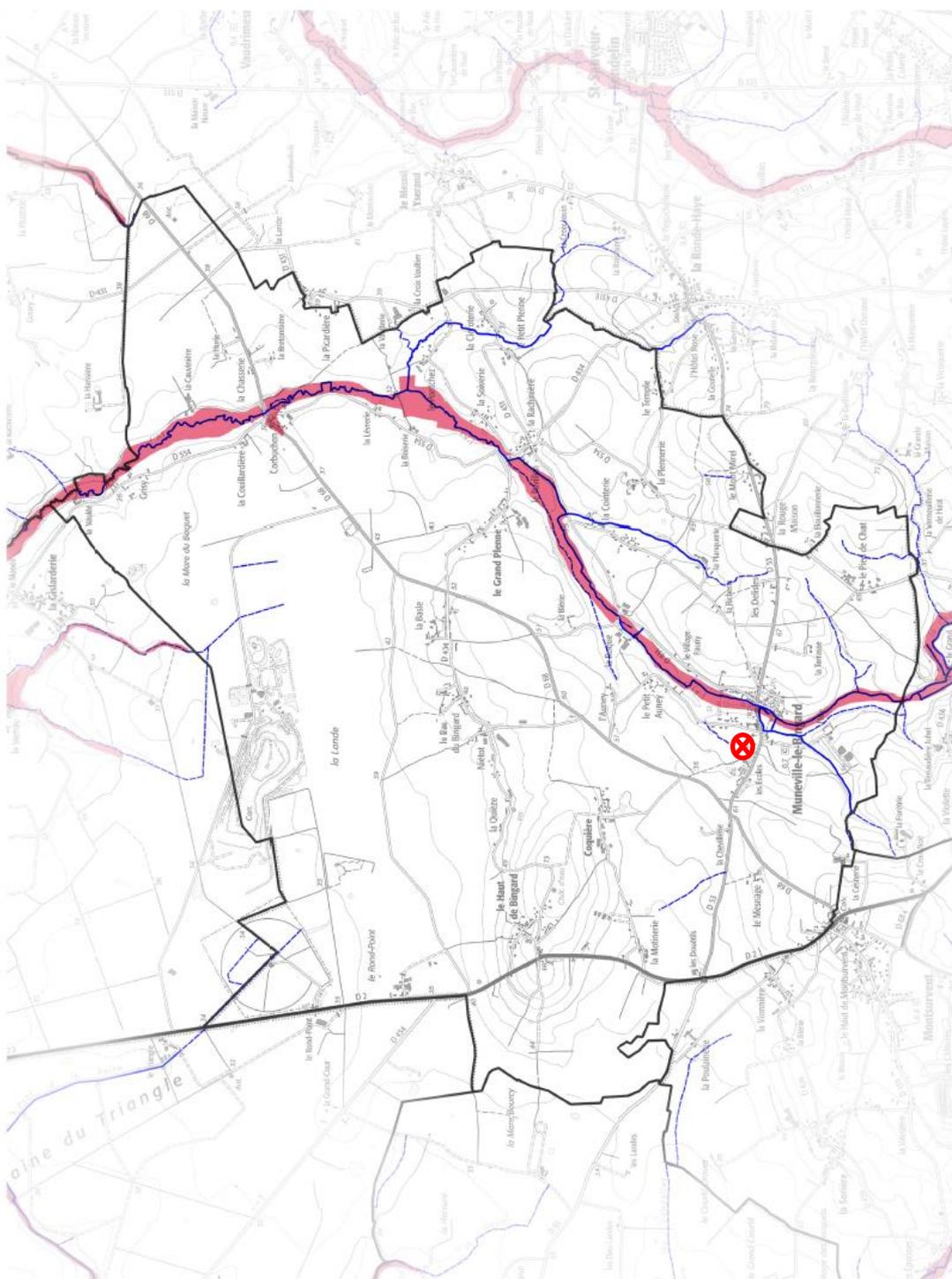
EXGTE 3.22.4/GTE

Cote TN	Profondeur (m)	Lithologie	Niveau d'eau
0	0		
-0,2 m	0,2 m	Terre végétale	
-0,8 m	0,8 m	Limon brun +/- charpenté en graviers de schiste	
-1	1		
-2	2		
-2,2 m	2,2 m	Limon schisteux à schiste très altéré limoneux marron orangé avec fragments à cailloutis en profondeur	
		Pas d'apparition d'eau à l'ouverture Bonne tenue en fouille.	

Logiciel JEAN LUTZ S.A. - www.jeanlutzsa.fr

ANNEXE 5 : EXTRAITS DES CARTES DREAL

ATLAS REGIONAL DES ZONES INONDABLES - Etat de la connaissance au 03/11/2021



Muneville-le-Bingard
code INSEE : 50364

Cette carte représente une mise à jour sur cette commune. Elle ne peut être utilisée pour les communes voisines.

Il est fortement conseillé de se reporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

- Zones inondables**
- Zone inondable
 - Zone inondable bénéficiant d'une protection particulière (diques notamment) Situation soumise à l'entretien et l'efficacité des ouvrages
 - Limite d'étude
- Cours d'eau (BD TOPO)**
- Permanent
 - Intermittent
- Limites administratives**
- Limites de communes
- Les cotes altimétriques de la zone inondable sont exprimées en IGN69.
Exemple : 36.60 m



Source :
SCAN25 Ign
Agence Express
DREAL-Normandie

Production :
DREAL-Normandie le 03/11/2021
Référence : ATP002_Zones_inondables_R26_ATL

Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux



Muneville-le-Bingard

Code Insee : 50364

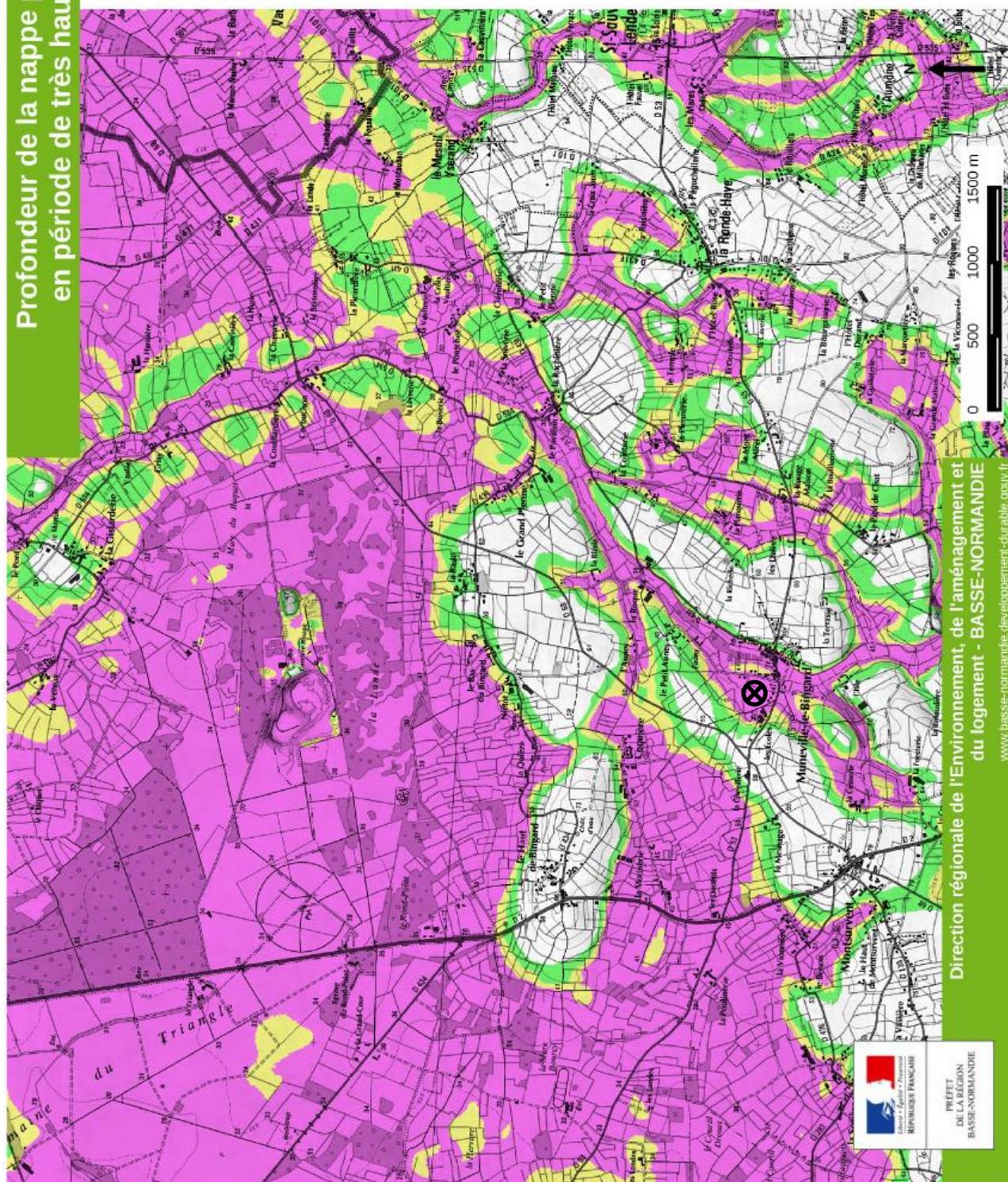
Profondeur de l'eau et nature du risque

- Débordements de nappe observés
- 0 à 1 m : risque d'inondation des réseaux et sous-sols
- de 1 m à 2.5 m : risque d'inondation des sous-sols
- 2.5 m à 5 m : risque pour les infrastructures profondes

Etat de la connaissance : février 2014

Il est fortement conseillé de se rapporter à la notice avant l'interprétation de cette carte.

Sources :
DREAL Basse-Normandie
IGN Protocole IGN/MEDDE
le 2014-04-11



Direction régionale de l'Environnement, de l'aménagement et du logement - BASSE-NORMANDIE

www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr





Atlas de prédisposition aux chutes de blocs de Basse-Normandie

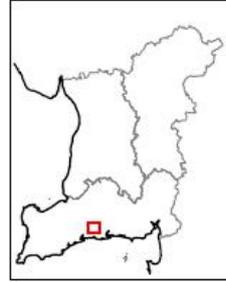
Etat des connaissances : novembre 2011
version LB3 V2.02 du MNT DREAL

MUNEVILLE-LE-BINGARD

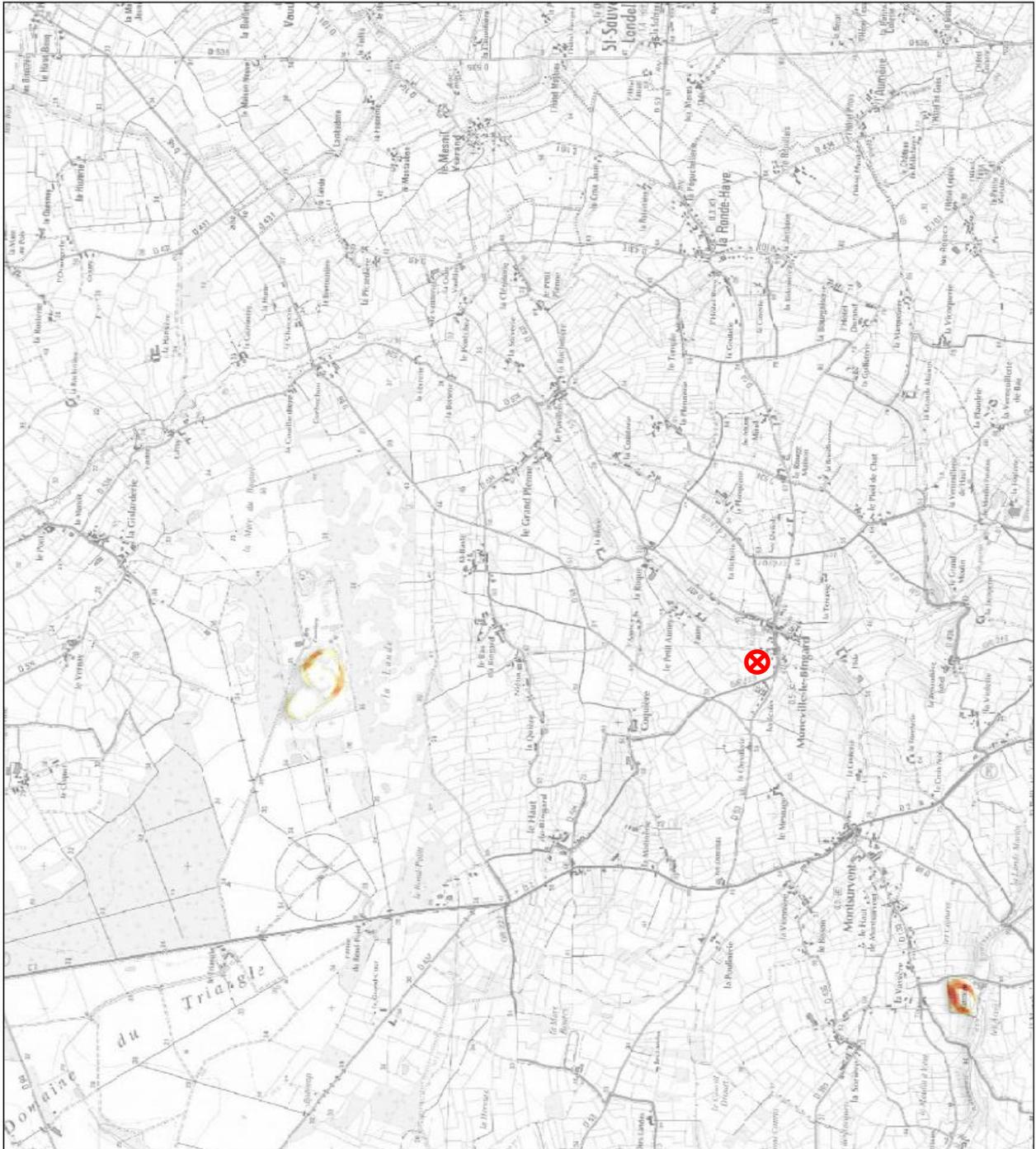
50364

Indice de prédisposition
(évaluation reposant sur des critères de pente)

- fortement prédisposé
- moyennement prédisposé
- faiblement prédisposé
- a priori non prédisposé



Sources : IGN
© IGN - Procédure de 240707





ANNEXE 6 : DESCRIPTIF DES RISQUES



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Ce QR Code peut servir à vérifier l'authenticité des données contenues dans ce document.

ÉTAT DES RISQUES RÉGLEMENTÉS POUR L'INFORMATIONS DES ACQUÉREURS ET DES LOCATAIRES

Établi le 14 février 2023

La loi du 30 juillet 2003 a institué une obligation d'information des acquéreurs et locataires (IAL) : le propriétaire d'un bien immobilier (bâti ou non bâti) est tenu d'informer l'acquéreur ou le locataire du bien sur certains risques majeurs auquel ce bien est exposé, au moyen d'un état des risques, ceci afin de bien les informer et de faciliter la mise en œuvre des mesures de protection éventuelles .

Attention! Le non respect de ces obligations peut entraîner une annulation du contrat ou une réfaction du prix.

Ce document est un état des risques pré-rempli mis à disposition par l'État depuis www.georisques.gouv.fr. Il répond au modèle arrêté par le ministre chargé de la prévention des risques prévu par l'article R. 125-26 du code de l'environnement.

Il appartient au propriétaire du bien de vérifier l'exactitude de ces informations autant que de besoin et, le cas échéant, de les compléter à partir de celles disponibles sur le site internet de la préfecture ou de celles dont ils disposent, notamment les sinistres que le bien a subis.

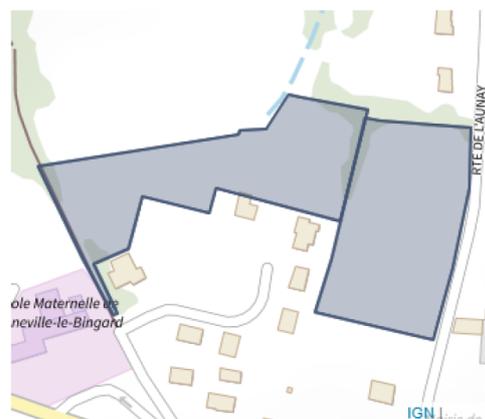
En complément, il aborde en annexe d'autres risques référencés auxquels la parcelle est exposée.

Cet état des risques réglementés pour l'information des acquéreurs et des locataires (ERRIAL) est établi pour les parcelles mentionnées ci-dessous.

PARCELLE(S)

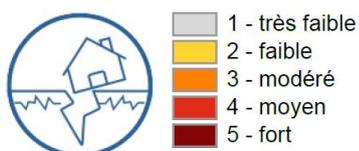
50660 QUETTREVILLE-SUR-SIENNE

Code parcelle :
000-B-755, 000-B-228



RISQUES FAISANT L'OBJET D'UNE OBLIGATION D'INFORMATION AU TITRE DE L'IAL

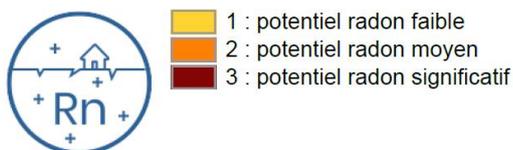
SISMICITÉ : 2/5



Un tremblement de terre ou séisme, est un ensemble de secousses et de déformations brusques de l'écorce terrestre (surface de la Terre). Le zonage sismique détermine l'importance de l'exposition au risque sismique.



RADON : 3/3



Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte. Ce gaz est présent partout dans les sols et il s'accumule dans les espaces clos, notamment dans les bâtiments.



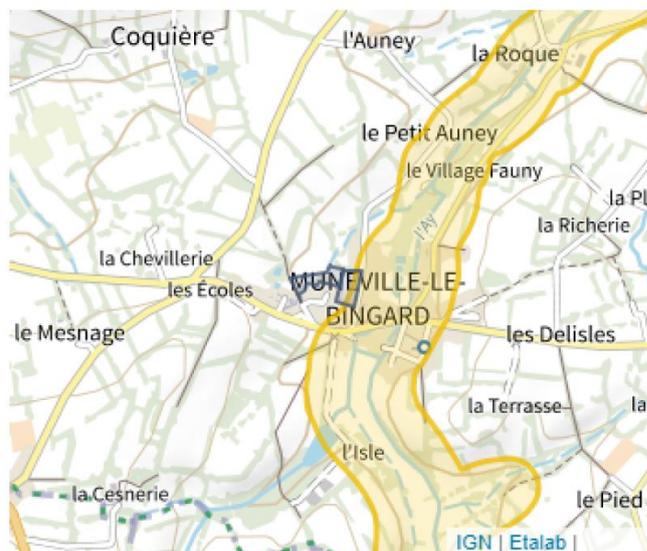
ARGILE : 0/3



- 1 : Exposition faible
- 2 : Exposition moyenne
- 3 : Exposition fort

Les sols argileux évoluent en fonction de leur teneur en eau. De fortes variations d'eau (sécheresse ou d'apport massif d'eau) peuvent donc fragiliser progressivement les constructions (notamment les maisons individuelles aux fondations superficielles) suite à des gonflements et des tassements du sol, et entraîner des dégâts pouvant être importants. Le zonage argile identifie les zones exposées à ce phénomène de retrait-gonflement selon leur degré d'exposition.

Exposition nulle : aucune présence de sols argileux n'a été identifiée selon les cartes géologiques actuelles. Toutefois il peut y avoir des poches ponctuelles de sols argileux.



ANNEXE 7 : EXTRAIT NORME NF P 94-500

Tableau 1 — Schéma d'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique

Enchaînement des missions G1 à G4	Phases de la maîtrise d'œuvre	Mission d'ingénierie géotechnique (GN) et Phase de la mission		Objectifs à atteindre pour les ouvrages géotechniques	Niveau de management des risques géotechniques attendus	Prestations d'investigations géotechniques à réaliser
Étape 1 : Étude géotechnique préalable (G1)		Étude géotechnique préalable (G1) Phase Étude de Site (ES)		Spécificités géotechniques du site	Première identification des risques présentés par le site	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
	Étude préliminaire, esquisse, APS	Étude géotechnique préalable (G1) Phase Principes Généraux de Construction (PGC)		Première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site	Première identification des risques pour les futurs ouvrages	Fonction des données existantes et de la complexité géotechnique
Étape 2 : Étude géotechnique de conception (G2)	APD/AVP	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Avant-projet (AVP)		Définition et comparaison des solutions envisageables pour le projet	Mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance	Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	PRO	Étude géotechnique de conception (G2) Phase Projet (PRO)		Conception et justifications du projet		Fonction du site et de la complexité du projet (choix constructifs)
	DCE/ACT	Étude géotechnique de conception (G2) Phase DCE / ACT		Consultation sur le projet de base / Choix de l'entreprise et mise au point du contrat de travaux		
Étape 3 : Études géotechniques de réalisation (G3/G4)		À la charge de l'entreprise	À la charge du maître d'ouvrage			
	EXE/VISA	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Étude (indissociable de la phase Suivi)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision de l'étude d'exécution (indissociable de la phase Supervision du suivi)	Étude d'exécution conforme aux exigences du projet, avec maîtrise de la qualité, du délai et du coût	Identification des risques résiduels, mesures correctives, contrôle du management des risques résiduels (réalité des actions, vigilance, mémorisation, capitalisation des retours d'expérience)	Fonction des méthodes de construction et des adaptations proposées si des risques identifiés surviennent
DET/AOR	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3) Phase Suivi (indissociable de la phase Étude)	Supervision géotechnique d'exécution (G4) Phase Supervision du suivi d'exécution (indissociable de la phase Supervision de l'étude)	Exécution des travaux en toute sécurité et en conformité avec les attentes du maître d'ouvrage	Fonction du contexte géotechnique observé et du comportement de l'ouvrage et des avoisinants en cours de travaux		
À toute étape d'un projet ou sur un ouvrage existant	Diagnostic	Diagnostic géotechnique (G5)		Influence d'un élément géotechnique spécifique sur le projet ou sur l'ouvrage existant	Influence de cet élément géotechnique sur les risques géotechniques identifiés	Fonction de l'élément géotechnique étudié



Tableau 2 — Classification des missions d'ingénierie géotechnique

<p>L'enchaînement de chacune de ces missions d'ingénierie géotechnique (étapes 1 à 3) doit suivre les étapes de conception et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géotechniques. Le maître d'ouvrage ou son mandataire doit faire réaliser successivement chacune de ces missions par une ingénierie géotechnique. Chaque mission s'appuie sur des données géotechniques pertinentes issues d'investigations géotechniques appropriées.</p>
<p>ETAPE 1 : ETUDE GEOTECHNIQUE PRELABLE (G1) Cette mission, comprenant deux phases, exclut toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre de la mission d'étude géotechnique de conception (étape 2). Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire.</p> <p><u>Phase Etude de Site (ES)</u> Elle est réalisée en amont d'une étude préliminaire ou d'esquisse ou d'APS et permet une première identification des risques géotechniques d'un site.</p> <ul style="list-style-type: none">— Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique du site et l'existence d'avoisinants avec visite du site et des alentours.— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Fournir un rapport donnant pour le site étudié un modèle géologique préliminaire, les principales caractéristiques géotechniques et une première identification des risques géotechniques majeurs. <p><u>Phase Principes Généraux de Construction (PGC)</u> Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse ou d'APS et permet de réduire les conséquences sur les futurs ouvrages des risques géotechniques majeurs identifiés en cas de survenance. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none">— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Fournir un rapport donnant une synthèse des données géotechniques à ce stade d'étude (première approche de la ZIG, horizons porteurs potentiels, modes de fondations possibles, contraintes pour les terrassements et la création d'ouvrages enterrés, améliorations de sols possibles) ainsi que certains principes généraux de construction envisageables.
<p>ETAPE 2 : ETUDE GEOTECHNIQUE DE CONCEPTION (G2) Cette mission, comprenant trois phases, permet l'élaboration du projet des ouvrages géotechniques et réduit les conséquences des risques géotechniques importants identifiés en cas de survenance. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.</p> <p><u>Phase Avant-projet (AVP)</u> Elle est réalisée au stade de l'avant-projet global. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none">— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade de l'avant-projet, les principes de construction envisageables (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions générales vis-à-vis des nappes et des avoisinants), une ébauche dimensionnelle par type d'ouvrage géotechnique et la pertinence d'application de la méthode observationnelle pour une meilleure maîtrise des risques géotechniques. <p><u>Phase Projet (PRO)</u> Elle est réalisée au stade du projet global. Elle s'appuie obligatoirement sur des données géotechniques pertinentes et suffisamment représentatives pour le site.</p> <ul style="list-style-type: none">— Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Fournir un dossier comprenant la synthèse des hypothèses géotechniques à prendre en compte au stade du projet (valeurs caractéristiques des paramètres géotechniques en particulier), des notes techniques donnant les choix constructifs des ouvrages géotechniques (terrassements, soutènements, pentes et talus, fondations, assises des dallages et voiries, améliorations de sols, dispositions vis-à-vis des nappes et des avoisinants), certaines notes de calcul de dimensionnement, une approche des quantités et des valeurs seuils. <p><u>Phase DCE / ACT</u> Elle est réalisée pour finaliser le Dossier de Consultation des Entreprises et assister le maître d'ouvrage pour l'établissement des Contrats de Travaux avec le ou les entrepreneurs retenus pour les ouvrages géotechniques.</p> <ul style="list-style-type: none">— Établir ou participer à la rédaction des documents techniques nécessaires et suffisants à la consultation des entreprises pour leurs études de réalisation des ouvrages géotechniques (dossier de la phase Projet avec plans, notices techniques, cahier des charges particulières, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).— Assister le client pour la sélection des entreprises, analyser les offres techniques, participer à la finalisation des pièces techniques des contrats de travaux.
<p>ETAPE 3 : ETUDES GEOTECHNIQUES DE REALISATION (G3 et G 4, distinctes et simultanées) ETUDE ET SUIVI GEOTECHNIQUES D'EXECUTION (G3) Se déroulant en deux phases interactives et indissociables, cette mission permet de réduire les risques géotechniques résiduels par la mise en œuvre à temps de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation. Elle est confiée à l'entrepreneur sauf disposition contractuelle contraire.</p> <p><u>Phase Etude</u> — Définir si besoin un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats. — Étudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment établissement d'une note d'hypothèses géotechniques sur la base des données fournies par le contrat de travaux ainsi que des résultats des éventuelles investigations complémentaires, définition et dimensionnement (calculs justificatifs) des ouvrages géotechniques, méthodes et conditions d'exécution (phasages généraux, suivis, auscultations et contrôles à prévoir, valeurs seuils, dispositions constructives complémentaires éventuelles). — Élaborer le dossier géotechnique d'exécution des ouvrages géotechniques provisoires et définitifs : plans d'exécution, de phasage et de suivi.</p> <p><u>Phase Suivi</u> — Suivre en continu les auscultations et l'exécution des ouvrages géotechniques, appliquer si nécessaire des dispositions constructives prédéfinies en phase Étude. — Vérifier les données géotechniques par relevés lors des travaux et par un programme d'investigations géotechniques complémentaire si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats). — Établir la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).</p> <p>SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4) Se déroulant en deux phases indissociables, cette mission permet de vérifier la conformité des hypothèses géotechniques prises en compte dans la mission d'étude et suivi géotechniques d'exécution. Elle est à la charge du maître d'ouvrage ou son mandataire et est réalisée en collaboration avec la maîtrise d'œuvre ou intégrée à cette dernière.</p> <p><u>Phase Supervision de l'étude d'exécution</u> — Donner un avis sur la pertinence des hypothèses géotechniques de l'étude géotechnique d'exécution, des dimensionnements et méthodes d'exécution, des adaptations ou optimisations des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, du plan de contrôle, du programme d'auscultation et des valeurs seuils.</p> <p><u>Phase Supervision du suivi d'exécution</u> — Par interventions ponctuelles sur le chantier, donner un avis sur la pertinence du contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur (G3), du comportement tel qu'observé par l'entrepreneur de l'ouvrage et des avoisinants concernés (G3), de l'adaptation ou de l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur (G3). — Donner un avis sur la prestation géotechnique du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO).</p>
<p>DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5) Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d'une mission ponctuelle. Ce diagnostic géotechnique précise l'influence de cet ou ces éléments géotechniques sur les risques géotechniques identifiés ainsi que leurs conséquences possibles pour le projet ou l'ouvrage existant.</p> <ul style="list-style-type: none">— Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.— Étudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans la globalité du projet ou dans l'étude de l'état général de l'ouvrage existant.— Si ce diagnostic conduit à modifier une partie du projet ou à réaliser des travaux sur l'ouvrage existant, des études géotechniques de conception et/ou d'exécution ainsi qu'un suivi et une supervision géotechniques seront réalisés ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique (étape 2 et/ou 3).

ANNEXE 2 : FORMULAIRE DE PRE-EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

 <p>Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement BASSE-NORMANDIE</p>	FORMULAIRE DE PRE-EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 Version du 3 mars 2011	 <p>NATURA 2000</p>
---	--	--

AVERTISSEMENT PREALABLE : ce formulaire n'est pas adapté aux programmes, plans ou projets qui sont soumis à étude d'impact, notice d'impact ou autre rapport environnemental. La démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 est à mener dans le cadre de ces procédures et fait l'objet d'un rapport en conformité avec les dispositions propres à chacune d'elle (exemple : étude d'impact ICPE, dossier loi sur l'eau...).

De même, un formulaire-type existe également pour les organisateurs de manifestations sportives soumis désormais au régime d'évaluation des incidences. Celui-ci est disponible sur le site internet de la DREAL de Basse Normandie : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr , rubrique "biodiversité"

A quoi sert ce formulaire ?

Les projets qui ont lieu dans ou à proximité d'un site Natura 2000 ne doivent pas avoir d'incidences sur la biodiversité qui a justifié leur désignation.

Ce formulaire permet de répondre aux questions préalables suivantes : mon projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ? Quels sont les points-clés de mon projet sur lesquels l'administration portera son attention ?

*Ce formulaire est avant tout destiné aux porteurs de projets qui estiment pouvoir démontrer simplement à l'administration l'absence d'incidence prévisible de leur projet sur un site Natura 2000. **On entend ici par "projet" l'ensemble des documents de planification, les projets, les manifestations sportives, les travaux...** soumis réglementairement à évaluation d'incidences. Le formulaire permet, par une comparaison entre le projet et les enjeux du site Natura 2000, de réaliser une première évaluation de son incidence sur un site Natura 2000 et de s'affranchir d'une étude approfondie s'il peut être démontré par ce formulaire l'absence d'incidence.*

Par qui ce formulaire doit-il être renseigné ?

*Ce formulaire est à remplir par le **porteur du projet**, avec les informations qui lui sont accessibles. Vous trouverez des adresses utiles en page 8 pour vous aider. Il est possible de mettre des points d'interrogation lorsque le renseignement demandé par le formulaire n'est pas connu.*

Ce formulaire fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet de conclure à l'absence d'incidence, après évaluation des impacts et présentation d'un argumentaire étayé en ce sens

Pour qui ?

*Une fois complété, ce formulaire doit être fourni au **service administratif instruisant le projet** pour lui permettre de poursuivre l'instruction de la demande d'autorisation.*

/! Joindre **obligatoirement** une carte de localisation précise du projet (emprise temporaire et définitive du projet, du chantier, des accès...) sur une carte au 1/25 000^e, un plan descriptif du projet (plan de masse, plan cadastral, etc.). Le cas échéant, joindre une carte illustrant l'étendue géographique du territoire sur lequel les incidences peuvent se faire sentir.

Coordonnées du porteur de projet :

Intitulé du projet : Lotissement d'habitations
Nom du demandeur : Commune de MUNEVILLE-LE-BINGARD
Société :
Commune(s) et département(s) concernés par le projet : MUNEVILLE-LE-BINGARD (50)
Adresse du demandeur : Le bourg - 50 490 MUNEVILLE-LE-BINGARD
Téléphone : 02.33.45.05.38 Fax :
Email : mairie.muneville-le-bingard@wanadoo.fr

1. Description du projet

Joindre si nécessaire une description détaillée du projet sur papier libre en complément à ce formulaire.

a. Nature du projet

Préciser le type d'aménagement envisagé (exemple : canalisation d'eau, création d'un pont, mise en place de grillages, curage d'un fossé, drainage, création de digue, abattage d'arbres, création d'un sentier, manifestation sportive, etc.).

Aménagement d'un lotissement à usage d'habitations d'une surface de 1.48 Ha

b. Localisation et cartographie

Département : La Manche
Commune(s) : MUNEVILLE-LE-BINGARD

Le projet est situé sur un ou plusieurs site(s) Natura 2000 : Oui Non
Nom du site : code FR25
Nom du site : code FR25

Hors site Natura 2000 A quelle distance ?
A 9,2 km (m ou km) du site (nom) : Havre de Saint-Germain-Sur-Ay et Landes de Lessay (ZSC)
A (m ou km) du site (nom) :

e. Entretien / fonctionnement / rejet

Préciser si le projet ou la manifestation générera des interventions ou des rejets dans le milieu naturel durant sa phase d'exploitation (exemple : traitement chimique, débroussaillage, curage, rejet d'eau pluviale, pistes, zones de chantier, raccordement réseaux...). Si oui, les décrire succinctement (fréquence, ampleur, etc.).

Pendant la phase travaux, les eaux de ruissellement seront collectées par un système de rigoles et des bassins temporaires.

Un filtre à botte de paille ou en géotextile sera installé en point bas afin d'éviter des inondations en aval et l'apport de matières en suspension.
Après la réalisation du projet, les eaux pluviales seront gérées par infiltration et rétention. Au niveau des lots, les eaux vont s'infiltrer grâce à la mise en place d'une noue dimensionnée pour qu'il n'y ait pas de trop-plein (période retour : 100 ans).
Les eaux de la voirie seront collectées par un réseau de noues puis dirigées vers soit le bassin de rétention au Nord, soit vers les bassins d'infiltration au Sud-est et au Sud.
Les eaux usées des lots seront dirigées vers la station d'épuration de Muneville-le-Bingard en capacité de recevoir ces nouveaux effluents.

f. Budget

Préciser le coût prévisionnel global du projet.

Coût global du projet :
ou coût approximatif (cocher la case correspondante) :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> < 5 000 € | <input type="checkbox"/> de 20 000 € à 100 000 € |
| <input type="checkbox"/> de 5 000 à 20 000 € | <input checked="" type="checkbox"/> > à 100 000 € |

2. Caractérisation de la zone d'influence du projet

La zone d'influence d'un projet est plus grande que la zone d'implantation, elle est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

Cocher les cases ci-dessous selon la nature de l'influence à distance du projet et délimiter cette zone d'influence sur la carte au 1/25 000 ou au 1/50 000.

- Rejets dans le milieu aquatique
- Émission de poussières, de vibrations Pendant la phase travaux
- Pollutions chimiques
- Réalisation de pistes de chantier, circulation
- Réalisation de parkings, de stationnements
- gestion et circulation du public
- Rupture de corridors écologiques
- Perturbation d'une espèce
- Bruits
- Autres incidences

PRÉFECTURE DE LA RÉGION BASSE-NORMANDIE

3. Milieux naturels et espèces Natura 2000

Cette partie est consacrée à un état des lieux écologique de l'emprise et de la zone d'influence du projet.

Renseigner les tableaux page suivante en fonction de vos connaissances, et joindre une cartographie de localisation approximative des milieux et des espèces d'intérêt européen.

Afin de faciliter l'instruction du dossier, il est fortement recommandé de fournir quelques photos du site. Préciser ici la légende de ces photos et reporter leur numéro sur la carte de localisation.

Photo 1 : ...cf. dossier.Loi sur.l'eau.....

Photo 2 :

Photo 3 :

LISTE DES HABITATS NATURELS CONCERNÉS :

TYPE DE VEGETATION (Habitats naturels)		Commentaires sur l'incidence du projet
Milieux ouverts	Prairies naturelles	Sur la partie Nord-Ouest du site au moment du passage sur le terrain
	Prés maigres	
	Landes sèches	
	Haies	
	Arbres têtards	
	Autres : Végétations rudérales.....	Sur le reste du site au moment du passage sur le terrain
Milieux forestiers	Forêt de feuillus	
	Landes boisées	
	Autres :	
Milieux rocheux	Falaises, escarpements	
	Affleurements rocheux	
	Eboulis	
	Cavité à chauve-souris	
	Autre :	
Milieux humides et aquatiques	Marais	
	Landes humides	
	Mares	
	Fossés	
	Cours d'eau	
	Herbiers aquatiques	
	Etangs	
	Tourbières	
	Gravières	
	Prairies humides	
Autre :		
Milieux littoraux et marins	Falaises	
	Récifs	
	Herbiers de zostères	
	Plages et bancs de sable	
	Dunes	
	Prés salés	
	Lagunes	
Autres :		
Autre type de milieu	

Pas d'habitats de sites NATURA 2000 sur le périmètre d'étude.

LISTE DES ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE CONCERNÉES :

Précisez les espèces d'intérêt européen présentes
(consultez la liste jointe en annexe pour vous orienter) :

GROUPES D'ESPÈCES	Nom de l'espèce	Commentaires sur l'incidence du projet
Plantes		
Mollusques		
Crustacés		
Insectes		
Poissons		
Amphibiens, reptiles		
Oiseaux		
Mammifères		

Pas d'espèces sur le périmètre d'étude de sites NATURA 2000.

4. Incidences du projet

Décrivez sommairement les incidences potentielles de votre projet sur les espèces et sur les habitats naturels d'intérêt européen, en phase chantier et en fonctionnement.

Destruction ou détérioration d'habitat naturel (indiquer type d'habitat et surface) :

Aucune incidence :
--> Le site NATURA 2000 le plus proche n'est pas situé dans la zone d'influence du projet
--> Le projet se situe à plus de 9km du site NATURA 2000
--> Le projet n'engendrera pas de destruction ou de modification du site NATURA 2000
--> Les eaux pluviales seront infiltrées ou régulées avant rejet dans le milieu récepteur à débit constant.

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'habitat naturel : Oui Non

Destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces (indiquer ces espèces) :

Pas de risques pour les mêmes raisons.

En conclusion, y-a-t-il un risque de destruction d'espèces ou d'habitat d'espèce :

Oui Non

Perturbations d'espèces (reproduction, repos, alimentation, migration...):

Pas de risques pour les mêmes raisons.

En conclusion, y-a-t-il un risque de perturbation d'espèces : Oui Non

5. Conclusion

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- *un habitat naturel d'intérêt européen risque d'être détruit ou dégradé dans un site Natura 2000.*
- *une population ou un habitat d'espèce d'intérêt européen risque d'être détruit ou perturbé dans un site Natura 2000.*

Le projet est-il susceptible d'avoir une incidence sur un site Natura 2000 ?

NON : ce formulaire accompagné de ses pièces, est remis au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Si le service instructeur valide cette conclusion, il ne vous sera pas demandé d'évaluation d'incidences plus détaillée.

OUI : ce formulaire doit être complété par une évaluation d'incidences plus étayée qui sera remise au service instructeur avec la demande d'autorisation ou avec la déclaration. Cette évaluation d'incidence devra détailler les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation de l'incidence du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt européen.

A (lieu) : RENNES
Le (date) : 30/06/2023

Nom, fonction et signature :
SOCIETE TECAM pour La commune de Muneville-le-Bingard
F. LEGENDRE



Où trouver l'information sur Natura 2000 ?

Informations de base :

Site Internet www.natura2000.fr

Informations sur la procédure d'évaluation d'incidences Natura 2000

Demandez « L'Indispensable livret sur l'évaluation des incidences Natura 2000 » à la DREAL

Fiches descriptives des sites Natura 2000 de Basse-Normandie, Document d'objectifs de chaque site Natura 2000 :

Site Internet de la DREAL : www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Carte des sites Natura 2000

Site de cartographie en ligne de la DREAL (**CARMEN, onglet Patrimoine naturel**) :

Carte d'identité officielle des sites Natura 2000 (Formulaires Standards de Données) :

Site du Muséum d'Histoire Naturelle <http://inpn.mnhn.fr/isb/naturaNew/searchNatura2000.jsp>

Conseils et expertise pour chaque site :

Liste des opérateurs Natura 2000 de Basse-Normandie sur le site internet de la DREAL.