

Projet d'implantation de 8 lots sur la commune de Saint-Martin-de- Boscherville (76)

*Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du
Code de l'Environnement*

*Avril 2016
A83980 Version A*



LES TERRES A MAISONS
*Espace Leader
Rue Gustave EIFFEL
76 230 BOIS GUILLAUME*

Direction Régionale Paris Centre Normandie
*Pôle EAU
Immeuble Axeo
29 avenue Aristide Briand
CS 10006
94 117 ARCUEIL CEDEX
Tél. : 01 57 63 14 00
Fax. : 01 57 63 14 01*

Les Terres à Maisons
Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville
Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Identification du demandeur

Nom : SNC LES TERRES A MAISONS NORMANDIE

Adresse : Espace Leader
Rue Gustave EIFFEL
76 230 BOIS GUILLAUME

SIRET : 40309780100035

Téléphone : 02 32 19 69 69

Représentant : M. Georges CRESTIN, Président Directeur Général

Localisation du projet

La société LES TERRES A MAISONS (TAM) projette de construire un lotissement (8 lots) en partie sud du bourg, sur le territoire de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville, dans le département de la Seine-Maritime (76) sur une emprise de l'ordre de 1,0 ha.

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville est située au sein de la Métropole Rouen Normandie.

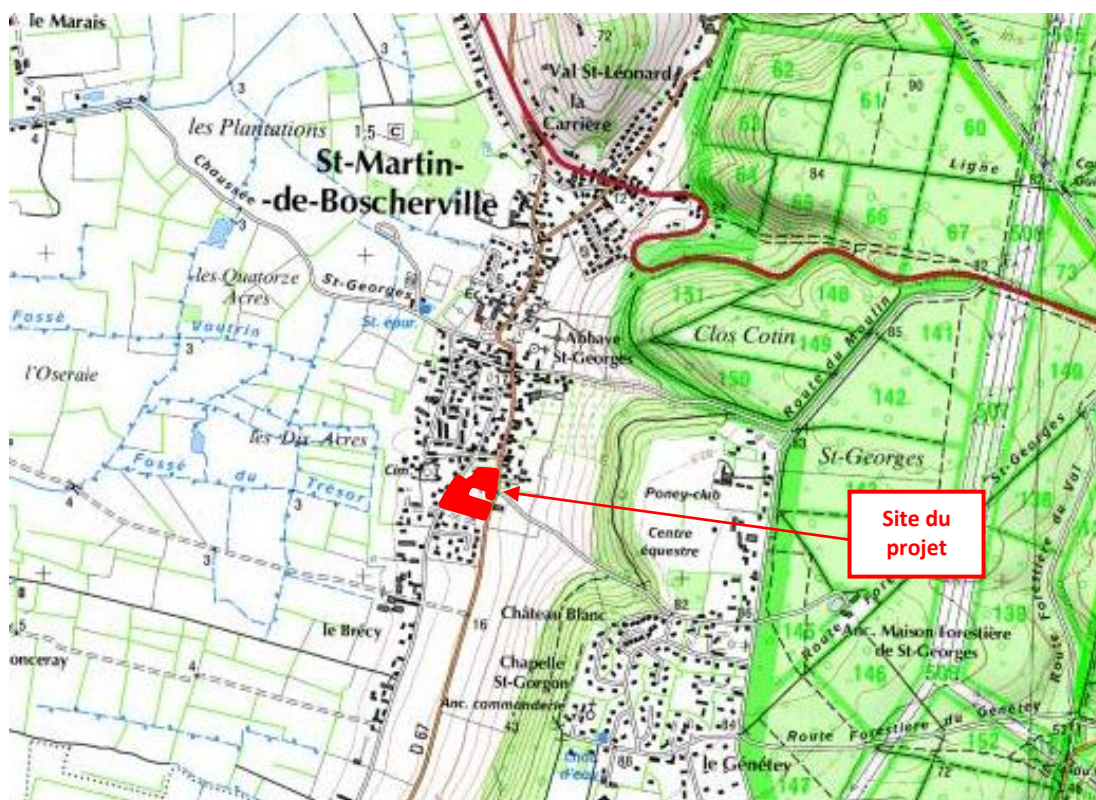


Figure 1 : Localisation du projet (source : Géoportail)

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Objet de la demande de déclaration

La demande de déclaration concerne le projet d'implantation d'un lotissement de 8 lots de terrain à bâtir sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76).

Rubriques de la « loi sur l'eau » concernées

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime *d'autorisation ou de déclaration* les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain.

Le projet de création du lotissement présent entre dans le cadre des rubriques suivantes :

Rubrique		Régime	Justification	Projet soumis à
n°	Intitulé			
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	<i>Autorisation</i> : Supérieure ou égale à 20 ha	Superficie totale de 32,0 ha (dont 1 ha de projet)	<i>Autorisation</i>
		<i>Déclaration</i> : Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha		
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non	<i>Autorisation</i> : La superficie est supérieure ou égale à 3 ha	Superficie totale des bassins d'infiltration et de la noue centrale de l'ordre de 1159 m ² soit 0,11 ha	<i>Déclaration</i>
		<i>Déclaration</i> : Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 3 ha		

Le projet est donc soumis à *autorisation* au titre des articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement.

Les Terres à Maisons
 Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville
 Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Sommaire

	Pages
0. RESUME NON TECHNIQUE	8
1. INTRODUCTION.....	12
2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	12
3. PRESENTATION GENERALE DU PROJET.....	13
3.1. CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	13
3.1.1. Localisation du projet.....	13
3.1.2. Description du site.....	15
3.2. PRINCIPES DE GESTION DES EAUX RETENUS.....	18
3.2.1. Gestion des eaux pluviales du bassin versant amont.....	18
3.2.2. Gestion des eaux pluviales du lotissement.....	19
3.2.3. Gestion des eaux usées.....	20
4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	21
4.1. CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	21
4.2. DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE.....	21
4.3. DOCUMENTS DE PLANIFICATION.....	22
4.3.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	22
4.3.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	23
4.4. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) DE HAUTE-NORMANDIE.....	23
4.5. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION.....	25
4.6. LES SITES NATURA 2000.....	26
4.7. ENQUETE PUBLIQUE.....	26
4.8. PLAN LOCAL D'URBANISME.....	26
5. ANALYSE DU CONTEXTE	29
5.1. CONTEXTE CLIMATIQUE.....	29
5.1.1. Températures.....	29
5.1.2. Pluviométrie.....	29
5.1.3. Ensoleillement.....	29
5.1.4. Vents.....	29
5.1.5. Phénomènes exceptionnels.....	30
5.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	31
5.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	32
5.3.1. Contexte global.....	32
5.3.2. Contexte local.....	33
5.3.3. Périmètre de protection de captage d'eau potable.....	34
5.4. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE.....	35
5.4.1. Contexte global.....	35
5.4.2. Contexte local.....	36
5.5. MILIEUX NATURELS.....	37
5.5.1. Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine.....	37
5.5.2. Site inscrit « Boucle d'Anneville ».....	39
5.5.3. Inventaires patrimoniaux et zones de protection réglementaires.....	40
5.5.4. Zones humides.....	41
5.6. RISQUES NATURELS.....	42
5.6.1. Risque d'inondation par débordement de cours d'eau.....	42
5.6.2. Risque d'inondation par remontée de nappe.....	42
5.6.3. Cavités souterraines.....	43

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

5.6.4.	Mouvements de terrain	43
6.	INCIDENCE NATURA 2000.....	45
6.1.	LOCALISATION ET IDENTIFICATION DES SITES NATURA 200 A PROXIMITE DU PROJET	45
6.2.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000	47
7.	INCIDENCES POTENTIELLES DU PROJET SUR LE MILIEU ET SUR LES DIFFERENTS USAGES . 48	
7.1.	INCIDENCES POTENTIELLES DURANT LA PHASE CHANTIER	48
7.1.1.	<i>Incidences sur les eaux superficielles</i>	<i>48</i>
7.1.2.	<i>Incidences sur les eaux souterraines.....</i>	<i>48</i>
7.1.3.	<i>Incidences sur les milieux naturels.....</i>	<i>48</i>
7.2.	INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE OPERATIONNELLE	49
7.2.1.	<i>Incidences sur les eaux superficielles</i>	<i>49</i>
7.2.2.	<i>Incidences sur les eaux souterraines.....</i>	<i>50</i>
7.2.3.	<i>Incidences sur les espaces naturels protégés ou remarquables</i>	<i>50</i>
8.	MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES ENVISAGEES POUR REDUIRE LES EFFETS DU PROJET.....	51
8.1.	MESURES POUR LIMITER L'INCIDENCE EN PHASE TRAVAUX	51
8.2.	MESURES POUR LIMITER L'INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET LES EAUX SOUTERRAINES EN PHASE OPERATIONNELLE	52
8.2.1.	<i>Mesures pour limiter l'incidence quantitative</i>	<i>52</i>
8.2.2.	<i>Mesures pour limiter l'incidence qualitative.....</i>	<i>52</i>
9.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE REFERENCE	53
9.1.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE DU BASSIN SEINE ET COURS D'EAU COTIERS NORMANDS	53
9.2.	COMPATIBILITE AVEC LE SAGE.....	53
9.3.	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME	53
9.3.1.	<i>Plan de Prévention du Risque Inondation</i>	<i>53</i>
9.3.2.	<i>Plan Local d'Urbanisme</i>	<i>53</i>
9.4.	COMPATIBILITE AVEC LES SITES REMARQUABLES.....	54
10.	MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION PREVUS	55
10.1.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN.....	55
10.2.	MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE.....	55
10.3.	MOYENS DE SURVEILLANCE PENDANT LES TRAVAUX.....	55

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Liste des figures*Sauf indication contraire, les figures sont orientées suivant le nord géographique.*

FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET (SOURCE : GEOPORTAIL)	2
FIGURE 2 : CARTE DES COMMUNES DE METROPOLE ROUEN NORMANDIE (SOURCE : METROPOLE ROUEN NORMANDIE)	13
FIGURE 3 : LOCALISATION DU PROJET (SOURCE : GEOPORTAIL)	14
FIGURE 4 : VUE AERIENNE DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL)	14
FIGURE 5 : PLAN CADASTRAL (SOURCE : LSJQ)	15
FIGURE 6 : PHOTOS DU SITE D'ETUDE PRISES DEPUIS L'ANGLE SUD-OUEST DU TERRAIN	16
FIGURE 7 : CARTE DU BASSIN VERSANT	17
FIGURE 8 : CONTEXTE HYDRAULIQUE DU SITE D'ETUDE	17
FIGURE 9 : SECTION TYPE DE LA NOUE	18
FIGURE 10 : ÉTAT D'AVANCEMENT DES SAGE DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS AU MOIS D'AVRIL 2016	23
FIGURE 11 : EXTRAIT DU SRCE DE HAUTE-NORMANDIE	24
FIGURE 12 : CARTOGRAPHIE DES SURFACES INONDABLES ET DES RISQUES D'INONDATION DU TRI ROUEN-LOUVIERS- AUSTREBERTHE (SOURCE : DREAL HAUTE-NORMANDIE – AOUT 2014)	25
FIGURE 13 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE AU DROIT DU PROJET	27
FIGURE 14 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE DE ROUEN OUEST A 1/50 000 (SOURCE : BRGM)	32
FIGURE 15 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE FRHG202 « CRAIE ALTEREE DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE » DE L'UNITE HYDROGRAPHIQUE « SEINE-ESTUAIRE MOYEN »	33
FIGURE 16 : EXTRAIT DE L'ATLAS HYDROGEOLOGIQUE DU DEPARTEMENT DE LA SEINE-MARITIME A L'ECHELLE 1/100 000 ^{EME} (SOURCE: BRGM)	34
FIGURE 17 : CAPTAGES AEP (SOURCE : ARS – HAUTE NORMANDIE)	34
FIGURE 18 : MASSE D'EAU SOUTERRAINE « ESTUAIRE DE SEINE MOYEN »	35
FIGURE 19 : CARTE DU BASSIN VERSANT	36
FIGURE 20 : CONTEXTE HYDRAULIQUE DU SITE D'ETUDE	37
FIGURE 21 : EXTRAIT DU PLAN DE PARC – 2013-2015 DU PNR BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE (SOURCE : PNR BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE)	38
FIGURE 22 : SITE INSCRIT « BOUCLE D'ANNEVILLE » A PROXIMITE DU PROJET	39
FIGURE 23 : LOCALISATION DES ZNIEFF PROXIMITE DU PROJET (SOURCE : DREAL HAUTE-NORMANDIE)	40
FIGURE 24 : LOCALISATION DES ZONES DE PROTECTION REGLEMENTAIRES A PROXIMITE DU PROJET (SOURCE : DREAL HAUTE NORMANDIE)	41
FIGURE 25 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES A PROXIMITE DU PROJET (SOURCE : DREAL HAUTE-NORMANDIE)	41
FIGURE 26 : CARTE DE SENSIBILITE AU RISQUE D'INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE (SOURCE : BRGM)	42
FIGURE 27 : LOCALISATION DES CAVITES SOUTERRAINES A PROXIMITE DU PROJET (SOURCE : BRGM)	43
FIGURE 28 : MOUVEMENTS DE TERRAIN AU DROIT DU PROJET (SOURCE : GEORISQUES)	44
FIGURE 29 : LOCALISATION DES DIFFERENTS SITES NATURA 2000	45

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : RUBRIQUES DU DECRET D'APPLICATION DE LA LOI SUR L'EAU CONCERNANT LE PROJET.....	21
TABLEAU 2 : LISTE DES ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE (SOURCE : PRIM.NET)	26
TABLEAU 3 : TEMPERATURES OBSERVEES A ROUEN BOSS (2005 A 2011)	29
TABLEAU 4 : PRECIPITATIONS OBSERVEES A ROUEN BOSS (2005 A 2011).....	29
TABLEAU 5 : VITESSES DU VENT MAXIMALES INSTANTANEEES (M/S) ENREGISTREES EN 2007 A ROUEN BOOS.....	30
TABLEAU 6 : OBJECTIFS DE QUALITE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE FRHG202 « CRAIE ALTEREE DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE »	32
TABLEAU 7 : OBJECTIFS DE QUALITE DE LA MASSE D'EAU SUPERFICIELLE « ESTUAIRE DE SEINE MOYEN »	35
TABLEAU 8 : INVENTAIRES PATRIMONIAUX ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES A PROXIMITE DU SECTEUR D'ETUDE..	40
TABLEAU 9 : ZONES NATURA 2000 A PROXIMITE DU SECTEUR D'ETUDE	45

Liste des annexes

ANNEXE 1 : DETERMINATION DU BASSIN VERSANT DRAINE PAR LE PROJET (NOTE ANTEA GROUP NT2014-12/A)	
ANNEXE 2 : PLAN MASSE DU PROJET (SOURCE : LSJQ)	
ANNEXE 3 : DEFINITION DU RISQUE INONDATION SUR LA BASE DU PLAN MASSE DE JUIN 2015 (NOTE ANTEA GROUP NT-2015-41/A)	
ANNEXE 4 : MESURE DE LA CAPACITE DES SOLS A INFILTRER LES EAUX PLUVIALES (RAPPORT ANTEA GROUP A78418/B)	
ANNEXE 5 : NOTE DE CALCUL POUR LE DIMENSIONNEMENT DES BASSINS D'INFILTRATION (SOURCE : LSJQ)	
ANNEXE 6 : ANALYSE DU RISQUE SOUTERRAIN (RAPPORT ANTEA GROUP N°77666/A)	
ANNEXE 7 : FORMULAIRE SIMPLIFIE D'EVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000	

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

0. Résumé non technique

Présentation du projet

La société LES TERRES A MAISONS (TAM) projette de construire un lotissement (8 lots) en partie sud du bourg, sur le territoire de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville, dans le département de la Seine-Maritime (76) sur une emprise de l'ordre de 1 ha.

Le projet intercepte un bassin versant amont d'une superficie estimée à 30,6 ha à laquelle, il faut ajouter 1,0 ha pour le projet et 0,4 ha pour la parcelle hors lotissement. Cela porte la surface totale à prendre en compte à 32 ha.

La maîtrise d'œuvre du projet est assurée par le cabinet LSJQ.

Concernant les eaux usées des six lots sud, une conduite gravitaire DN 200 mm sera mise en place sous la voirie projetée afin de conduire les eaux usées vers le réseau existant sous la route du Brécy. Pour les eaux usées des deux lots nord, chacun des deux lots sera équipé d'une pompe de relevage des eaux qui conduira les eaux usées vers le réseau existant sous la route de Quevillon. Le gestionnaire du réseau d'eaux usées de la commune est Métropole Rouen Normandie.

Pour assurer le stockage de la pluie centennale ruisselée sur l'ensemble du lotissement, différents dispositifs seront mis en place :

- une noue, dimensionnée pour un évènement centennal, ayant pour rôle de récupérer les eaux de ruissellement du bassin versant amont intercepté par le projet et permettra de renvoyer les eaux pluviales à l'aval du lotissement. Pour cela, les eaux en provenance du bassin versant amont seront collectées via un dispositif de chute (type passage canadien), situé au niveau du portail de l'actuelle propriété. Les eaux pluviales transiteront ensuite dans la noue qui traversera le lotissement d'amont en aval le long des lots 7, 8 et 1. Enfin, les eaux déverseront en lame d'eau diffuse sur la route du Brécy, comme actuellement mais via un ouvrage de surverse aménagé,
- des tranchées d'infiltration sur chaque parcelle privée seront mises en place pour infiltrer les eaux des surfaces imperméabilisées privées pour une pluie d'occurrence 50 ans,
- les eaux pluviales de la voirie interne et de surverse des dispositifs d'infiltration des six lots sud pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans aboutiront à un bassin d'infiltration « général » se trouvant en partie aval du projet,
- les eaux pluviales de surverse des dispositifs d'infiltration des deux lots nord pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans aboutiront dans des bassins d'infiltration individuels se trouvant en partie aval de chacun des deux lots,
- les bassins d'infiltration (237 m³ pour le bassin « général » et 8 m³ pour chacun des deux bassins individuels) seront mis en place à l'aval du projet pour gérer l'ensemble des eaux pluviales du lotissement avec un débit d'infiltration respectivement de 1,6 l/s et de 0,2 l/s. Les bassins seront munis d'une surverse

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

vers la noue de gestion des eaux pluviales du bassin versant amont en cas d'épisode pluvieux d'occurrence supérieure à 100 ans.

Les bassins et les noues ont une surface totale de 1559 m².

Contexte réglementaire

De par la surface total du projet, ce dernier est soumis à **autorisation** au titre des articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement.

Le site du projet se trouve au sein du périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Il n'est pour l'instant soumis à aucun SAGE.

Le site du projet se trouve en zone urbaine dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Haute Normandie.

Le projet ne se trouve pas dans l'emprise d'un PPRI, ni dans les zones concernées par le risque d'inondation identifiées dans le cadre du TRI « Rouen-Louviers-Austreberthe ».

Le projet se trouve en dehors de tout espace naturel protégé ou remarquable de type ZNIEFF, ZICO, Natura 2000, etc. Néanmoins, conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, et aux articles R.414-19 du code de l'environnement, le projet d'aménagement étant soumis à un régime d'autorisation et d'approbation administrative, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation.

Le projet est également soumis à enquête publique (articles L.123-1 et suivants du Code de l'Environnement) dans le cadre de la procédure du dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'environnement.

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 19 novembre 2007 par le Conseil Municipal. Le projet se situe en zone U, c'est-à-dire une zone déjà urbanisée et où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

Contexte au droit du projet

D'après les données du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021, le projet se situe au sein de la masse d'eau souterraine « Craie altérée de l'estuaire de la Seine », identifiée comme masse d'eau FRHG202 au titre de la DCE qui n'est pas en bon état chimique du fait de sa contamination par les pesticides et les nitrates

Le site étudié se trouve approximativement entre les cotes + 10,7 m et + 17,5 m NGF. Localement, le toit de la nappe se situe entre les cotes + 3 m et + 4 m NGF environ, selon la carte hydrogéologique du secteur, soit à une profondeur d'environ 7 à 14 m par rapport à la surface du sol. Cette valeur est à corriger des fluctuations piézométriques locales et saisonnières.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville appartient à la masse d'eau superficielle fortement modifiée n°FRHT02 « Estuaire de Seine Moyen » de l'unité hydrographique Seine – Estuaire moyen.

Le projet est localisé au sein du Parc Naturel Régional (PNR) des Boucles de la Seine Normande et du site inscrit « La boucle d'Anneville ». Cela implique pour les maîtres d'ouvrages l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site, quatre mois au moins avant le début de ces travaux. D'après la cartographie de la DREAL de Haute-Normandie, le site du projet est situé en dehors de zones humides.

D'après les données disponibles sur le site <http://www.inondationsnappes.fr>, le projet se situe en zone de sensibilité faible à très faible au risque d'inondation par remontée de nappe. Le site est en dehors des zones concernées par des mouvements de terrain et des zones de présence de cavités souterraines.

Incidences du projet et mesures compensatoires

Domaine concerné	Nature de l'incidence	Intensité	Mesure associée
Phase travaux			
Eaux superficielles	Augmentation du risque d'inondation en aval	Non négligeable	Réalisation du réseau d'eaux pluviales et des bassins d'infiltration dès le début des travaux, de manière à assurer la gestion des eaux pluviales.
Eaux souterraines	Risque de pollution accidentelle par déversement de produits	Non négligeable	Mesures prises afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants.
Natura 2000	Incidence sur une zone Natura 2000	Négligeable <i>Voir Evaluation en Annexe 7</i>	-
Phase opérationnelle			
Eaux superficielles	Risque d'inondation par ruissellement	Non négligeable	Mise en place de dispositifs d'infiltration à la parcelle pour une pluie d'occurrence cinquantennale Mise en place de bassins d'infiltration (un bassin d'infiltration général et deux bassins d'infiltration individuels) pour une pluie centennale Mise en place d'une noue destinée à reprendre les écoulements provenant du bassin versant amont et à dissocier ces derniers, des eaux pluviales du lotissement
Eaux souterraines	Risque de pollutions chronique et accidentelle (par déversement de produits)	Non négligeable <i>Voirie interne circulée</i>	Mise en place de bassins d'infiltration. En cas de pollution accidentelle, stockage des effluents dans le bassin d'infiltration général puis pompage. Evacuation des terres contaminées vers un site de traitement approprié.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Domaine concerné	Nature de l'incidence	Intensité	Mesure associée
Natura 2000	Incidence sur une zone Natura 2000	Négligeable <i>Voir Evaluation en Annexe 7</i>	-

Compatibilité avec les documents de référence

Le projet est compatible avec les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Les prescriptions du PLU de Saint-Martin-de-Boscherville relatives à la gestion des eaux pluviales, des eaux usées sont bien prises en compte dans le projet.

Moyens de surveillance et d'entretien prévus

Pendant les travaux, l'aménageur mettra en œuvre les moyens de surveillance nécessaires vis-à-vis des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui auront été réalisés dès le début des travaux, de manière à assurer la gestion des eaux pluviales. Ces ouvrages feront l'objet d'un entretien régulier pendant toute la phase travaux et d'un contrôle complet à la fin des travaux.

En phase d'exploitation, il sera nécessaire de réaliser une inspection régulière des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins d'infiltration, noue, passage canadien et canalisations) pour contrôler leur fonctionnement et leur remplissage par les boues de décantation.

Le règlement du lotissement rappellera l'interdiction de déverser des eaux autres que des eaux pluviales dans les ouvrages de collecte (en particulier aucune laitance de ciment ne devra être déversée).

Au regard du faible trafic attendu et des faibles vitesses sur la voirie, une pollution accidentelle d'origine routière reste peu probable. En cas de pollution accidentelle, les eaux polluées accumulées dans le bassin d'infiltration général seront pompées avant d'être traitées. Les terres éventuellement impactées seront analysées puis évacuées vers une filière de traitement conforme à la réglementation en vigueur.

Concernant les pompes de relevage des eaux usées et les bassins individuels de gestion des eaux pluviales des deux lots nord, tout comme les dispositifs d'infiltration à la parcelle de chaque lot, leur entretien et leur surveillance sera à la charge des acquéreurs individuels.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

1. Introduction

La société LES TERRES A MAISONS (TAM) projette de construire un lotissement (8 lots) en partie sud du bourg, sur le territoire de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville, dans le département de la Seine-Maritime sur une emprise de l'ordre de 1 ha.

Le projet intercepte un bassin versant amont d'une superficie estimée à 30,6 ha à laquelle, il faut ajouter 1,0 ha pour le projet et 0,4 ha pour la parcelle hors lotissement.

On obtient alors une superficie totale de 32,0 ha.

La maîtrise d'œuvre du projet est assurée par le cabinet LSJQ.

Le projet prévoit la création de 8 terrains privatifs ainsi que d'espaces communs pour la réalisation d'une voirie interne réservée à la desserte des parcelles à lotir et pour la réalisation de bassins d'infiltration pour la gestion des eaux de ruissellement des parties communes du lotissement. Le projet prévoit également la réalisation d'une noue destinée à reprendre les écoulements provenant du bassin versant amont et à dissocier ces derniers, des eaux pluviales du lotissement.

Antea Group a été chargé par LES TERRES A MAISONS de la rédaction du présent *dossier d'autorisation* au titre des articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'objet de ce rapport est de préciser le contexte dans lequel s'inscrit le projet et d'estimer les éventuelles incidences sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre et des modalités d'exécution des travaux.

Cette analyse vise à concevoir un projet d'aménagement respectueux de l'environnement et à intégrer les mesures compensatoires et d'accompagnement nécessaires.

2. Raisons du choix du projet

Le projet s'inscrit dans une perspective de développement de la commune Saint-Martin-de-Boscherville.

Le choix de la gestion des eaux pluviales du lotissement (parties communes et surverse des dispositifs d'infiltration des lots pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans) par des bassins d'infiltration s'explique par la volonté de limiter les débits ruisselés sur le projet vers l'aval.

La réalisation d'une noue destinée à reprendre les écoulements provenant du bassin versant amont permet de dissocier ces derniers, des eaux pluviales du lotissement.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

3. Présentation générale du projet

3.1. Caractéristiques du projet

3.1.1. Localisation du projet

- Département : Seine-Maritime (76)
- Collectivité : Métropole Rouen Normandie
- Commune : Saint-Martin-de-Boscherville
- Section et numéro des parcelles concernées : section D N° 778pp, 593 594 et 595



Figure 2 : Carte des communes de Métropole Rouen Normandie (Source : Métropole Rouen Normandie)

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

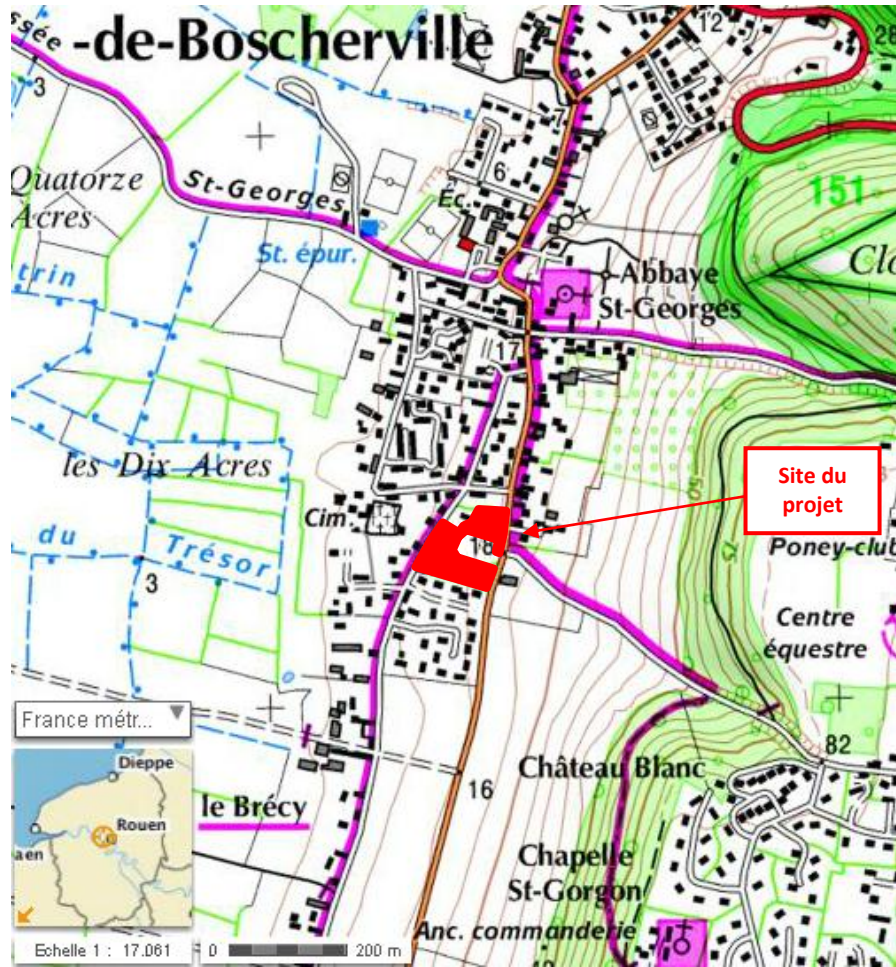


Figure 3 : Localisation du projet (source : Géoportail)



Figure 4 : Vue aérienne du site (source : Géoportail)

Les Terres à Maisons
 Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville
 Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A



Section D n°593, 594, 595 et 778pp
 - - - - - Assiette du projet

Figure 5 : Plan cadastral (source : LSJQ)

3.1.2. Description du site

Le site d'implantation du projet est actuellement occupé par un parc arboré avec une maison de maître en son centre, le tout entouré d'un mur d'enceinte.

Une partie de la parcelle n°778 où est située la maison de maître, d'une superficie d'environ 0,4 ha, ne fait pas partie du projet.

Le site est limité :

- au nord et au sud par des parcelles bâties,
- à l'est par la route de Quevillon,
- à l'ouest par la route de Brécyc.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A



Figure 6 : Photos du site d'étude prises depuis l'angle sud-ouest du terrain

Les parcelles prévues pour le projet présentent une altitude comprise entre 10,7 m et 17,5 m NGF. Les écoulements sont orientés dans le sens est-ouest avec une pente moyenne d'environ 6 %.

Le contexte hydraulique du site a été établi dans la note NT-2014-12 /A réalisée par Antea Group présenté en Annexe 1. Le bassin versant amont intercepté par le projet de lotissement a notamment fait l'objet d'une analyse particulière. Ce dernier est présenté sur la figure suivante.

Le projet est situé en pied d'une combe descendant de la forêt de Roumare, située à l'est. Une route, la Passe des Biches, descendant par cette combe, joue le rôle de "drain" en cas de fortes pluies. Dans ce cas, les eaux de ruissellement du haut du bassin versant empruntent cet axe jusqu'au droit du projet. Topographiquement, les eaux pluviales de cette zone sont en partie drainées par la combe concernant le projet.

La superficie du bassin versant ainsi déterminée est estimée à 30,6 ha, à laquelle, il faut ajouter 1,0 ha pour le projet et 0,4 ha pour la parcelle hors projet. **On obtient alors une superficie totale de 32,0 ha.**

Le plan de masse prévisionnel du projet est présenté en Annexe 2 du présent rapport.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

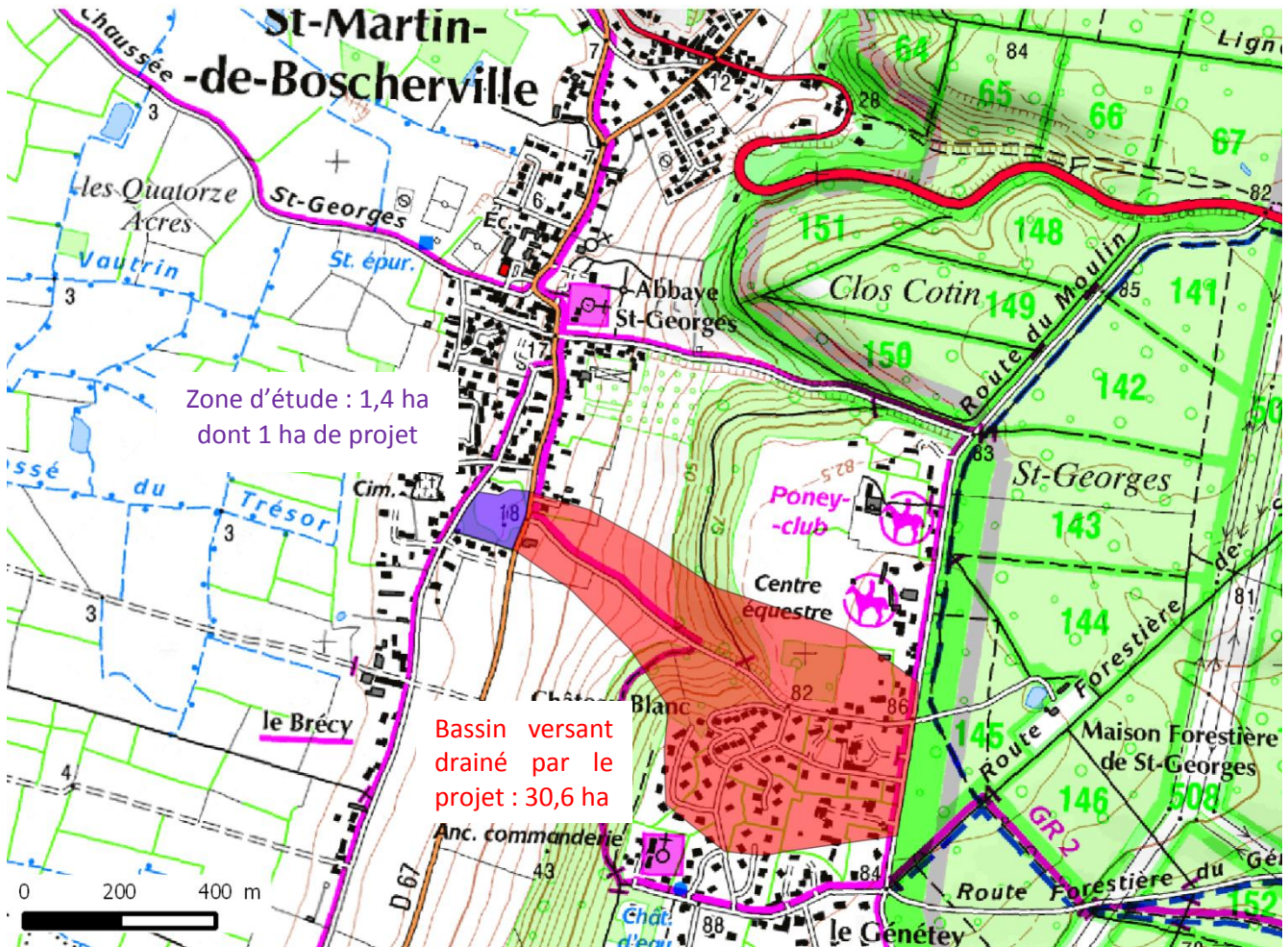


Figure 7 : Carte du bassin versant

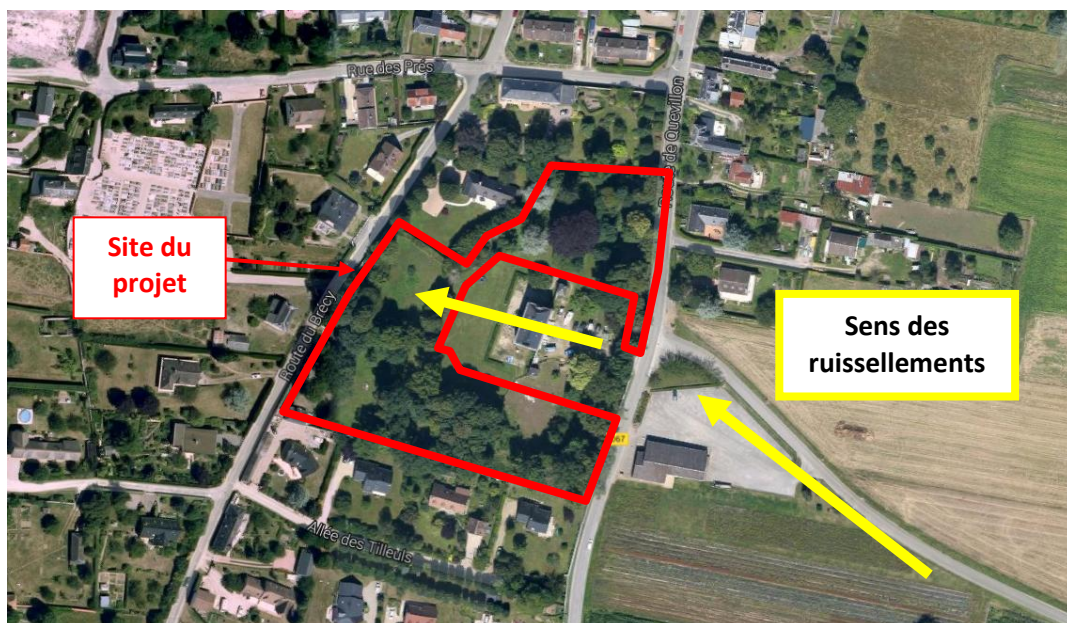


Figure 8 : Contexte hydraulique du site d'étude

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

3.2. Principes de gestion des eaux retenus**3.2.1. Gestion des eaux pluviales du bassin versant amont**

Une noue, dimensionnée pour un évènement centennal, ayant pour rôle de récupérer les eaux de ruissellement du bassin versant amont intercepté par le projet et de les renvoyer à l'aval du lotissement est prévue dans l'aménagement du projet. Le dimensionnement de cette noue a fait l'objet d'une note réalisée par Antea Group (n°NT-2015-41 en Annexe 3).

Pour ce faire, les eaux en provenance du bassin versant amont seront collectées via un dispositif de chute (type passage canadien), situé au niveau du portail de l'actuelle propriété, situé route de Quevillon. Les eaux pluviales transiteront ensuite dans la noue qui traversera le lotissement d'amont en aval le long des lots 7, 8 et 1. Enfin, les eaux déverseront en lame d'eau diffuse sur la route du Brécy, via un ouvrage de surverse. Cet ouvrage présentera une largeur de 40 m avec une pente de 0,75 % dont le point bas sera situé à l'altitude de 10,70 m NGF, à l'extrémité aval de la noue.

La noue est dimensionnée pour reprendre un débit de pointe centennal théorique évalué à 3,6 m³/s. Présentant une revanche de 20 cm, elle aura le profil type suivant :

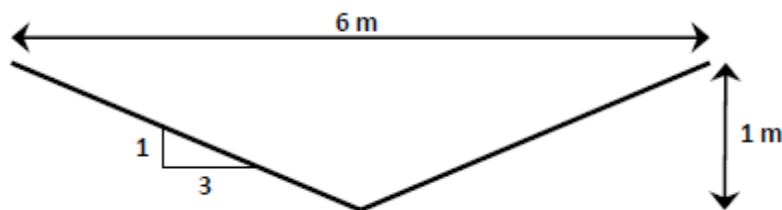


Figure 9 : Section type de la noue

Par souci de raccordement à l'ouvrage de chute amont, le profil amont de la noue présentera une profondeur de 1,2 m, une largeur en tête de 7,2 m et des pentes à 3H/1V (+ revanche de 20 cm).

La pente de la noue sera adaptée au profil du terrain naturel le long de son cheminement à travers le lotissement.

Des merlons d'une cinquantaine de centimètres de hauteur au niveau des coudes marqués de la noue ainsi que des enrochements pour les zones de vitesse élevée (> 2 m/s) sont prévus.

Par ailleurs, la note précise que :

- les constructions neuves seront éloignées de la noue centrale,
- la cote plancher des lots 1, 7 et 8 devra se situer a minima 50 cm au-dessus du terrain naturel,

Les Terres à Maisons*Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville**Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A*

- la cote plancher du lot 2 devra se situer a minima 20 cm au-dessus du terrain naturel, les clôtures seront aménagées de sorte à laisser passer les écoulements (pas de clôture pleine).

3.2.2. Gestion des eaux pluviales du lotissement

Dans le cadre de ce projet, des essais d'infiltration ont été réalisés afin d'évaluer la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales à la parcelle. Cette étude (rapport Antea Group n°A78418/B) est disponible en Annexe 4.

Pour gérer les eaux pluviales des lots (sur la base de 200 m² imperméabilisés par lot comprenant toitures, accès et terrasse) jusqu'à une occurrence cinquantennale, des tranchées drainantes d'un linéaire minimum de 31 ml sont nécessaires. Ces tranchées présenteront un massif de grave non traitée de 0,8 m de largeur et de 1,0 m de profondeur utile (volume utile minimum associé de l'ordre de 7,4 m³) qui sera entouré dans un géotextile de filtration posé à l'interface avec le sol en place. Ce géotextile sera adapté à la nature des sols et aux matériaux mis en œuvre dans la tranchée (type de grave).

Une distance minimale de 3 m est à respecter entre ces dispositifs et l'implantation de clôture de voisinage et / ou d'arbres.

Le dimensionnement a été effectué en supposant que chaque tranchée serait implantée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente de chaque parcelle. Dans le cas contraire, les caractéristiques des ouvrages seront à adapter.

Pour assurer le stockage de la pluie centennale ruisselée sur l'ensemble du lotissement, différents dispositifs seront mis en place :

- des tranchées d'infiltration¹ sur chaque parcelle privée seront mises en place pour infiltrer les eaux des surfaces imperméabilisées privées pour une pluie d'occurrence 50 ans,
- les eaux pluviales de la voirie interne et de surverse des dispositifs d'infiltration des 6 lots sud pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans seront gérées dans un bassin d'infiltration « général » d'un volume minimal de 237 m³ dimensionné pour gérer une pluie centennale et se trouvant en partie aval du projet. D'une surface au sol de 515 m², son débit d'infiltration est de 1,6 l/s. Le bassin sera muni d'une surverse vers la noue de gestion des eaux pluviales du bassin versant amont en cas d'épisode pluvieux d'occurrence supérieure à 100 ans.
- les eaux pluviales de surverse des dispositifs d'infiltration des 2 lots nord pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans seront gérées dans des bassins d'infiltration individuels, chacun d'un volume de 8 m³, dimensionnés pour gérer une pluie centennale, et se trouvant en aval de chacun des deux lots. D'une surface au sol de 62 m², leur débit d'infiltration respectif est de 0,2 l/s. Les bassins seront munis d'une surverse vers la noue de gestion des eaux pluviales

¹ Les tranchées d'infiltration sont à la charge des acquéreurs des parcelles

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

du bassin versant amont en cas d'épisode pluvieux d'occurrence supérieure à 100 ans.

La note de calcul fournie par LSJQ, Maître d'Œuvre du projet, est disponible en Annexe 5.

3.2.3. Gestion des eaux usées

Concernant les eaux usées des six lots sud, une conduite gravitaire DN 200 mm sera mise en place sous la voirie projetée afin de conduire les eaux usées vers le réseau existant sous la route du Brécy.

Concernant les eaux usées des deux lots nord, chacun des deux lots sera équipé d'une pompe de relevage qui conduira les eaux usées vers le réseau existant sous la route de Quevillon.

Le raccordement aux parcelles se fera par l'intermédiaire de boîtes de branchement eaux usées posées en limite de propriété.

Les travaux seront réalisés en accord avec les Services Techniques de la commune et de Métropole Rouen Normandie.

Les essais en eau, le passage caméra ainsi que le contrôle du compactage seront réalisés par une entreprise agréée autre que l'entreprise VRD.

Le gestionnaire du réseau d'eaux usées de la commune est Métropole Rouen Normandie.

La station d'épuration de Saint-Martin-de-Boscherville située sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville est destinataire de ces eaux usées. Elle a une capacité de 2 000 équivalents habitants et sera en mesure de recevoir les eaux usées du site d'étude.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

4. Contexte réglementaire

4.1. Code de l'Environnement

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime *d'autorisation ou de déclaration* les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain.

Le projet de création d'un lotissement de 8 lots sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville entre dans le cadre des rubriques suivantes :

Rubrique		Régime	Justification	Projet soumis à
n°	Intitulé			
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	Autorisation : Supérieure ou égale à 20 ha	Superficie totale de 32,0 ha (dont 1 ha de projet)	Autorisation
		Déclaration : Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha		
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non	Autorisation : La superficie est supérieure ou égale à 3 ha	Superficie totale des bassins d'infiltration et de la noue centrale de l'ordre de 1159 m ² soit 0,11 ha	Déclaration
		Déclaration : Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 3 ha		

Tableau 1 : Rubriques du décret d'application de la loi sur l'Eau concernant le projet

Le projet est donc soumis à *autorisation* au titre des articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement.

4.2. Directive Cadre Européenne

La *Directive Cadre Européenne* (DCE) du 23 octobre 2000 définit deux principes :

- lutter contre le déversement de substances dangereuses ou polluantes dont le cadmium, le mercure et les composés du tributylétain,

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

- définir des normes de qualité sur des zones spécifiques ou pour des usages particuliers.

L'objectif de cette directive est de parvenir à un "bon état des eaux" en engageant des actions spécifiques :

- restaurer, améliorer et protéger les eaux de surface et souterraines en arrêtant un cadre destiné à prévenir toute nouvelle détérioration et en vue de parvenir à un bon état des eaux d'ici 2015,
- protéger les écosystèmes,
- promouvoir un usage durable de l'eau,
- contribuer à la lutte contre les inondations et la sécheresse,
- mettre fin à l'utilisation de substances dangereuses dans le milieu naturel.

La Directive Cadre Européenne conduit à déterminer et à anticiper la détérioration des usages de l'eau.

4.3. Documents de planification

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

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands a été adopté par le comité de bassin le jeudi 29 octobre 2009, et est opérationnel depuis le 17 décembre 2009 (date de parution au Journal Officiel). Sa seconde mouture, SDAGE 2016-2021, a été adoptée le 15 novembre 2015 par le Conseil de Bassin.

Les orientations fondamentales du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands pour une gestion équilibrée de la ressource en eau répondent aux principaux enjeux identifiés à l'issue de l'état des lieux sur le bassin et à la suite du premier programme du SDAGE 2009 - 2015. Ils ont servi de base à la consultation des assemblées et du public de 2004 et 2005.

Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands se décline en 10 propositions réparties en « défis » et « leviers » et déclinés ensuite en dispositions :

- **Défi 1** : Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques,
- **Défi 2** : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques,
- **Défi 3** : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants,
- **Défi 4** : Protéger et restaurer la mer et le littoral,
- **Défi 5** : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future,
- **Défi 6** : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides,
- **Défi 7** : Gérer la rareté de la ressource en eau,

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

- **Défi 8** : Limiter et prévenir le risque d'inondation,
- **Levier 1** : Acquérir et partager les connaissances,
- **Levier 2** : Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

4.3.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont des outils de planification réglementaires. Ils définissent des objectifs d'utilisation, de protection et de mise en valeur de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant.

Le SDAGE prévoit la mise en œuvre par sous bassin versant de Schémas d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE) dont l'état d'avancement est présenté en Figure 10.



Figure 10 : État d'avancement des SAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands au mois d'avril 2016

Le projet ne se situe pas dans le périmètre d'un SAGE.

4.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Haute-Normandie

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Haute-Normandie a été adopté le 18 octobre 2014 par le préfet de la région de Haute-Normandie, après approbation par le Conseil Régional le 13 octobre 2014.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue, élaboré dans chaque région. Codifié par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement, ce document-cadre est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'Etat en association avec un comité régional « trames verte et bleue ». Il poursuit trois objectifs :

- identifier les composantes des trames verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement de ces continuités),
- identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique,
- proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Le terrain objet de l'aménagement se situe en zone urbaine (cf. Figure 11).



Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

4.5. Plan de Prévention du Risque Inondation

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville ne fait pas l'objet d'un PPRI.

En revanche, la commune de Saint-Martin-de-Boscherville fait partie du Territoire à Risque Important d'Inondation « Rouen-Louviers-Austreberthe » dont la cartographie a été arrêtée par le préfet coordonateur de bassin (bassin Seine-Normandie) le 12 décembre 2014 (voir Figure 12 ci-dessous).

Le site du projet ne fait pas partie des zones concernées par le risque d'inondation identifiées dans le cadre du TRI.

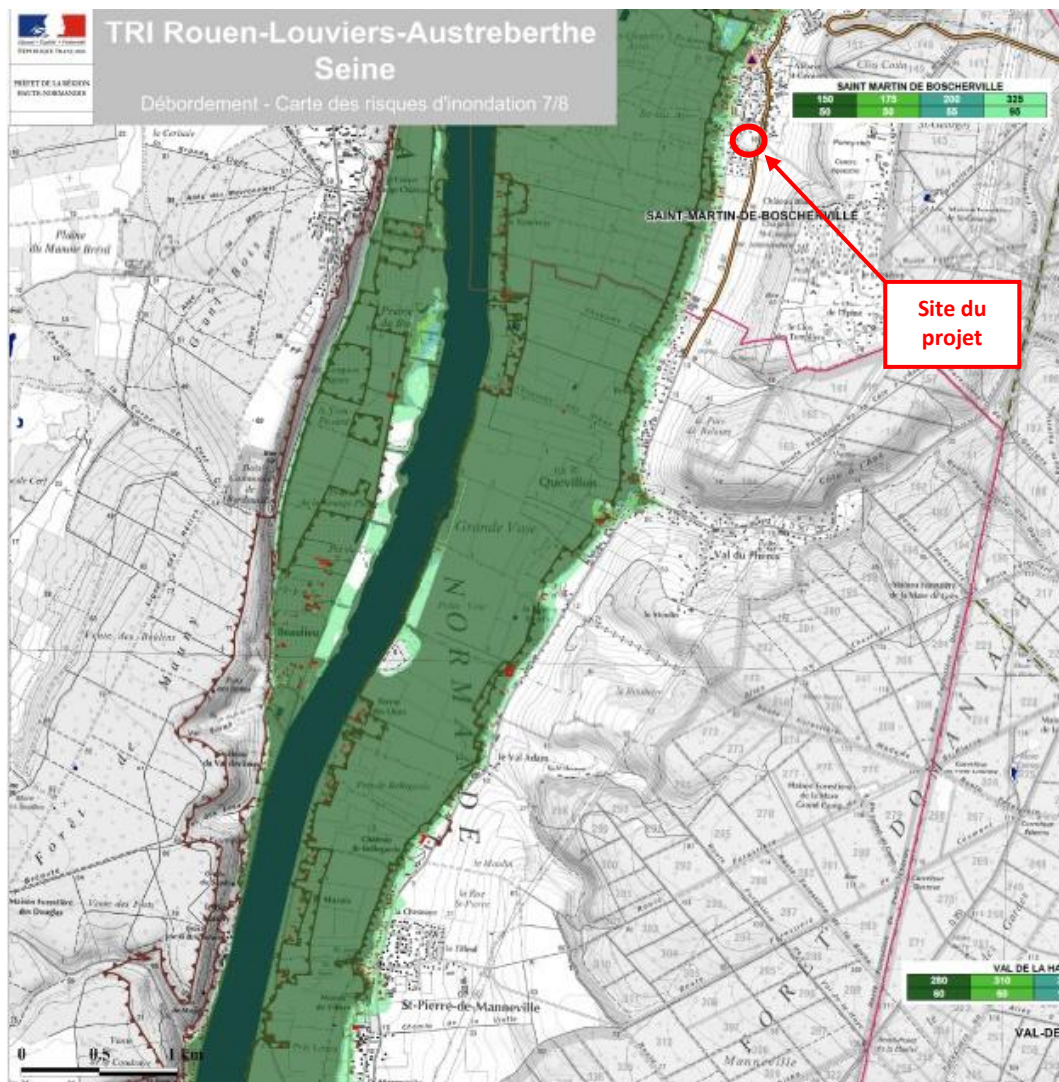


Figure 12 : Cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation du TRI Rouen-Louviers-Austreberthe (Source : DREAL Haute-Normandie – Août 2014)

Les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville sont récapitulés dans le tableau suivant :

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Type de catastrophe	Arrêté du
Inondations et coulées de boues	01/07/1997
Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	29/12/1999

Tableau 2 : Liste des arrêtés de catastrophe naturelle (source : Prim.net)

4.6. Les sites Natura 2000

Conformément au décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, et aux articles R.414-19 du code de l'environnement, le projet d'aménagement étant soumis à un régime d'autorisation et d'approbation administrative, il doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation.

En effet, l'article R.414-19 point II du code de l'environnement précise que « Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. »

Ce même article point I-4 précise que l'évaluation d'incidences doit être réalisée pour « **Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11** » du code de l'environnement.

Le formulaire simplifié d'évaluation d'incidence est présenté en Annexe 7 du présent document.

4.7. Enquête publique

Le projet est soumis à enquête publique (articles L.123-1 et suivants du Code de l'Environnement) dans le cadre de la procédure du dossier de demande d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'environnement.

4.8. Plan Local d'Urbanisme

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 19 novembre 2007 par le Conseil Municipal.

Le projet se situe en zone U (cf. Figure 13), correspondant à une zone déjà urbanisée et où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

Plus, précisément, la zone U comprend les parties déjà urbanisées de la commune, regroupant essentiellement de l'habitat, mais aussi services et activités, sous la forme

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

d'un bourg et de plusieurs hameaux. Le maintien de ce caractère y est recherché, ainsi que la préservation du patrimoine ancien qui fait le charme de la commune.

Elle est divisée en cinq secteurs dont en particulier le secteur U strict, correspondant à la partie centrale du bourg.

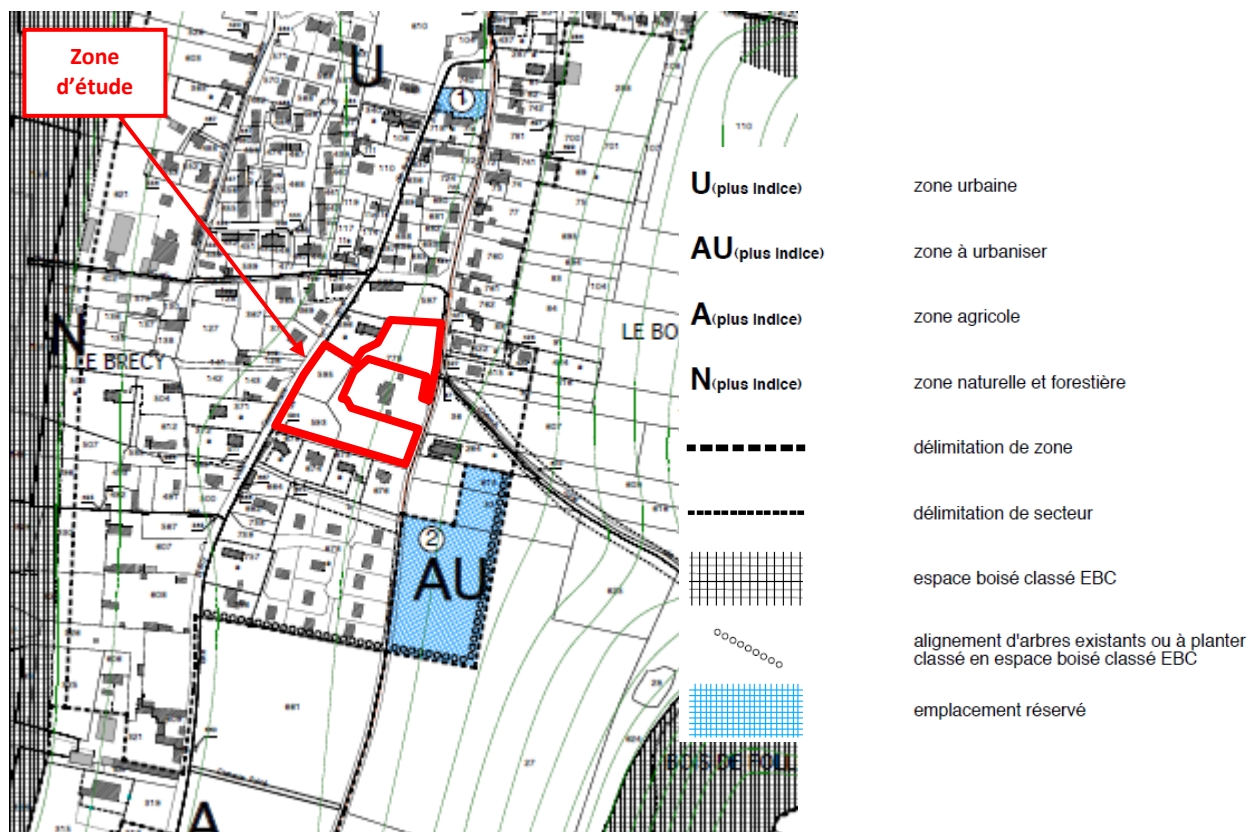


Figure 13 : Extrait du PLU de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville au droit du projet

Le PLU précise dans son article U4 sur la desserte des réseaux que :

- **ASSAINISSEMENT EAUX USEES**

Le branchement sur le réseau public d'assainissement des eaux usées, lorsqu'il existe, est obligatoire pour toute opération nouvelle le nécessitant. En absence de réseau public, les constructions devront être assainies conformément au schéma d'assainissement communal et à la réglementation en vigueur. L'installation devra être conçue pour pouvoir être branchée sur le réseau public d'assainissement quand il existera.

- **ASSAINISSEMENT PLUVIAL**

Le branchement sur le réseau public d'assainissement des eaux pluviales est interdit, sauf dans le secteur Uc où il est autorisé en cas d'impossibilité de gestion des eaux pluviales sur le terrain. **Dans tous les autres secteurs, les eaux de ruissellement provenant des nouvelles surfaces bâties ou aménagées doivent être contenues ou absorbées sur l'unité foncière (ou les parcelles) concernée(s).**

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Les calculs devront tenir compte des eaux pluviales d'occurrence centennale. Un débit de fuite, calculé sur la base de 2 litres/seconde et par hectare aménagé, est toutefois admis. Les aménagements nécessaires, y compris ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération.

5. Analyse du contexte

5.1. Contexte climatique

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville est soumise à un climat de type tempéré océanique nord.

5.1.1. Températures

Au cours des dernières années, les valeurs de températures relevées à la station météorologique de Rouen-Boos, sont présentées dans le tableau suivant.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Température minimale moyenne annuelle	7,0 °C	7,3 °C	7,2 °C	6,6 °C	6,6 °C	5,6 °C	7,4 °C
Température maximale moyenne annuelle	14,8 °C	15,1 °C	15,2 °C	14,8 °C	15,1 °C	14,1 °C	15,9 °C
Température minimale observée	- 8,5 °C	- 6,9 °C	-7,0 °C	- 6,6 °C	- 10,9 °C	-10 °C	-7,1 °C
Température maximale observée	32,1 °C	34,8 °C	30,6 °C	31,7 °C	35,0 °C	33,2 °C	34,2 °C

Tableau 3 : Températures observées à Rouen Boss (2005 à 2011)

5.1.2. Pluviométrie

Les pluies sont présentes sur l'ensemble du département en toute saison, avec toutefois des précipitations plus importantes, en termes de quantité et de durée, en automne et en hiver. La fin de l'année est souvent la plus pluvieuse.

Au cours des dernières années, les valeurs de précipitations relevées à la station météorologique de Rouen-Boos, sont présentées dans le tableau suivant.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cumul annuel (mm)	723	797	974	869	789	801	823
Hauteur quotidienne la plus élevée (mm)	43	45	43	44	38	43	32

Tableau 4 : Précipitations observées à Rouen Boss (2005 à 2011)

5.1.3. Ensoleillement

Du fait des importantes précipitations (présence de nuages), la durée d'ensoleillement est faible, évaluée à 1 630 heures par an sur la région de Rouen.

5.1.4. Vents

Le tableau suivant présente les vitesses de vent maximales instantanées (m/s) enregistrées en 2007 à la station Météo France de Rouen.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Janvier	15,03
Février	12,89
Mars	12,29
Avril	9,1
Mai	12,77
Juin	11,63
Juillet	12
Août	10,87
Septembre	9,87
Octobre	7,94
Novembre	10,4
Décembre	12,42
Moyenne	11,43

Tableau 5 : Vitesses du vent maximales instantanées (m/s) enregistrées en 2007 à Rouen Boos

La moyenne des vitesses maximales instantanées a été de 11,43 m/s (soit 41 km/h) à Rouen en 2007.

5.1.5. Phénomènes exceptionnels**Orages et grêles**

Des épisodes orageux sont observés essentiellement au printemps et surtout en été (en moyenne 3 jours par mois de mai à juillet et 2 jours par mois en août et septembre). Certains orages s'accompagnent de grêle, soit environ 5 jours par an.

D'après les relevés de la station de Rouen Boos, réalisés entre 1961 et 1990, on constate qu'il y a en moyenne 16 jours d'orage par an.

Brouillards

Les brouillards sont fréquents dans les terres (en moyenne 85 jours par an à Rouen-Boos) surtout aux mois d'octobre à janvier, en période d'hiver. Leur formation peut être locale et dense.

Ils sont moins observés sur la côte normande.

Neige

L'enneigement est étalé de novembre à mars, se prolongeant plus rarement jusqu'en mai.

Entre 1961 et 1990, la neige est tombée en moyenne 19,4 jours par an à Rouen.

Les Terres à Maisons*Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville**Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A*

5.2. Contexte géologique

Le site se situe en rive droite à environ 1,7 km de la Seine. La vallée de la Seine traverse le secteur dans une direction approximative sud-est/nord-ouest et marque la limite entre le plateau de Roumois au sud-ouest et le pays de Caux au nord, dans lequel se trouve le site du projet.

D'après la carte géologique du BRGM à 1 / 50 000 (feuille de Rouen Ouest), le site se situe en pied de coteau qui marque la transition entre le fond de la vallée et les plateaux. Le fond des vallées est tapissé d'alluvions modernes (Fz) sur l'espace d'expansion des crues, qui reposent très probablement sur les alluvions anciennes (Fy). Les plateaux, quant à eux, sont composés de limons de plateaux (LP, complexe argilo-sableux). Un passage progressif est observé entre ces limons et les formations résiduelles à silex sous-jacentes (Rs), qui sont hétérogènes, à dominante argileuse. Le tout recouvre la craie blanche à silex du Crétacé supérieur (C5-6, Sénonien) et la craie jaunâtre ou grisâtre datée exclusivement du Coniacien (C4). A noter la présence d'alluvions anciennes (Fya) dites de terrasses définies à 55 mètres au-dessus de l'étiage.

D'après la même carte géologique, le sous-sol du site présente la succession des terrains suivants, décrits depuis la surface vers la profondeur :

- alluvions anciennes (Fyd),
- formations crayeuses du Crétacé (C4).

Les alluvions anciennes Fyd sont des alluvions dites de basse-terrace définies à 12 à 15 mètres au-dessus de l'étiage. Elles sont constituées par une grave argileuse. On y trouve également des sables, des graviers et galets hétérogènes.

En dessous, la craie jaunâtre ou grisâtre datée exclusivement du Coniacien, est une roche fortement fissurée, de dureté variable, particulièrement soumise à l'érosion (circulation d'eau importante, et dissolution de la roche) et où se développent des réseaux karstiques parfois importants.

La craie a été intensément exploitée durant les siècles derniers, soit par les agriculteurs pour l'amendement des champs, soit comme matériaux de construction. Les ouvrages qui en résultent, appelés « marnières », sont des exploitations souterraines formées d'un puits d'accès et de cavités ou galeries rayonnantes. D'autres types d'exploitations souterraines, moins profondes, sont également rencontrés dans la formation des argiles à silex : cailloutières, argilières, ...

La non-déclaration de la plupart de ces exploitations au Service des Mines, le remembrement, l'effritement de la mémoire collective, etc ont engendré une grande incertitude quant au nombre, à l'emplacement et à l'extension de ces ouvrages souterrains.

L'instabilité des voûtes, piliers et puits augmente avec le temps de telle sorte que leur rupture provoque régulièrement des affaissements et des effondrements.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

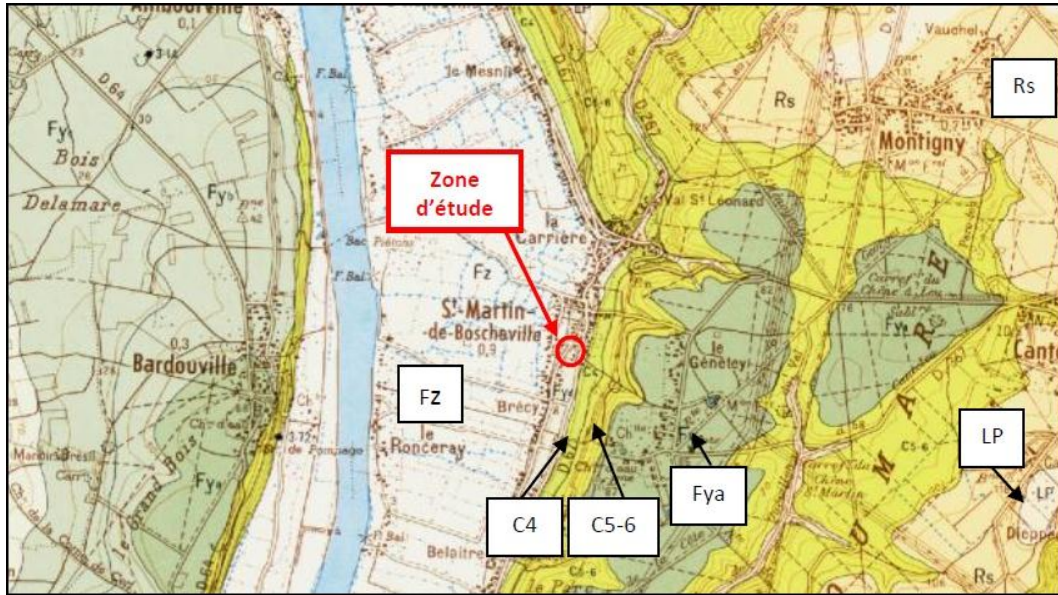


Figure 14 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest à 1/50 000 (source : BRGM)

5.3. Contexte hydrogéologique

5.3.1. Contexte global

D'après les données du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021, le projet se situe au sein de la masse d'eau souterraine « Craie altérée de l'estuaire de la Seine », identifiée comme masse d'eau FRHG202 au titre de la DCE.

La masse d'eau souterraine FRHG202 n'est pas en bon état chimique du fait de sa contamination par les pesticides et les nitrates. Elle n'est également pas en bon état quantitatif et doit faire l'objet de mesures spécifiques pour une meilleure gestion de la ressource.

Les objectifs de qualité de l'eau pour cette masse d'eau sont les suivants :

Quantitatif		Chimique		
Etat	Délai	Etat	Délai	Paramètres causes de non atteinte de l'objectif
Bon état	2015	Bon état	2027	Pesticides (atrazine déséthyl, ethylurée, glyphosate), benzo(a)pyrène, Somme du tetrachloroéthylène, du trichloroéthylène, NMOR

Tableau 6 : Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine FRHG202 « Craie altérée de l'estuaire de la Seine »

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A



Figure 15 : Masse d'eau souterraine FRHG202 « Craie altérée de l'estuaire de la Seine » de l'unité hydrographique « Seine-Estuaire moyen »

5.3.2. Contexte local

Le réseau hydrogéologique principal du secteur est situé dans la formation crayeuse. La craie présente une double perméabilité, perméabilité en petit entre les grains de la roche, perméabilité en grand dans un réseau de fissures plus ou moins élargies par les phénomènes de dissolution. Dans ces conduits, les vitesses de circulation peuvent être élevées. Ce réseau de type karstique est bien développé sous les vallées même sèches. Sous les plateaux, le réseau de fissures est cantonné à la partie supérieure de la craie, sous l'Argile à silex et bien souvent au-dessus du niveau piézométrique de la nappe. En profondeur, les fissures ouvertes deviennent très rares. Il en résulte que le substratum réel de la nappe est souvent constitué par la craie compacte.

Le site étudié se trouve approximativement entre les cotes + 10,7 m et + 17,5 m NGF. Localement, le toit de la nappe se situe entre les cotes + 3 m et + 4 m environ, selon la carte hydrogéologique du secteur (voir Figure 16), soit à une profondeur d'environ 7 à 14 m par rapport à la surface du sol. Cette valeur est à corriger des fluctuations piézométriques locales et saisonnières.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

En surface, le karst est susceptible de donner lieu à des dépressions ou des orifices, liés à des effondrements en profondeur. Certaines dépressions où s'engouffrent les eaux de surface, constituent un lien direct avec le réseau souterrain (bétoires).

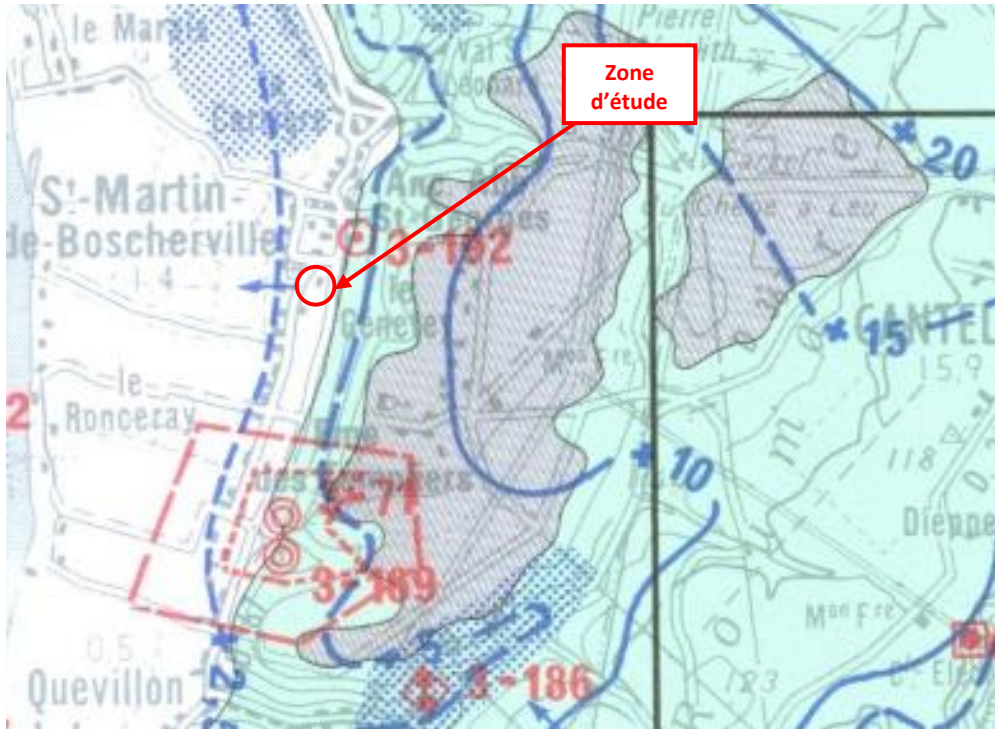


Figure 16 : Extrait de l'atlas hydrogéologique du département de la Seine-Maritime à l'échelle 1/100 000^{ème} (Source: BRGM)

5.3.3. Périmètre de protection de captage d'eau potable

D'après les données fournies par l'Agence Régionale de santé (ARS), le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

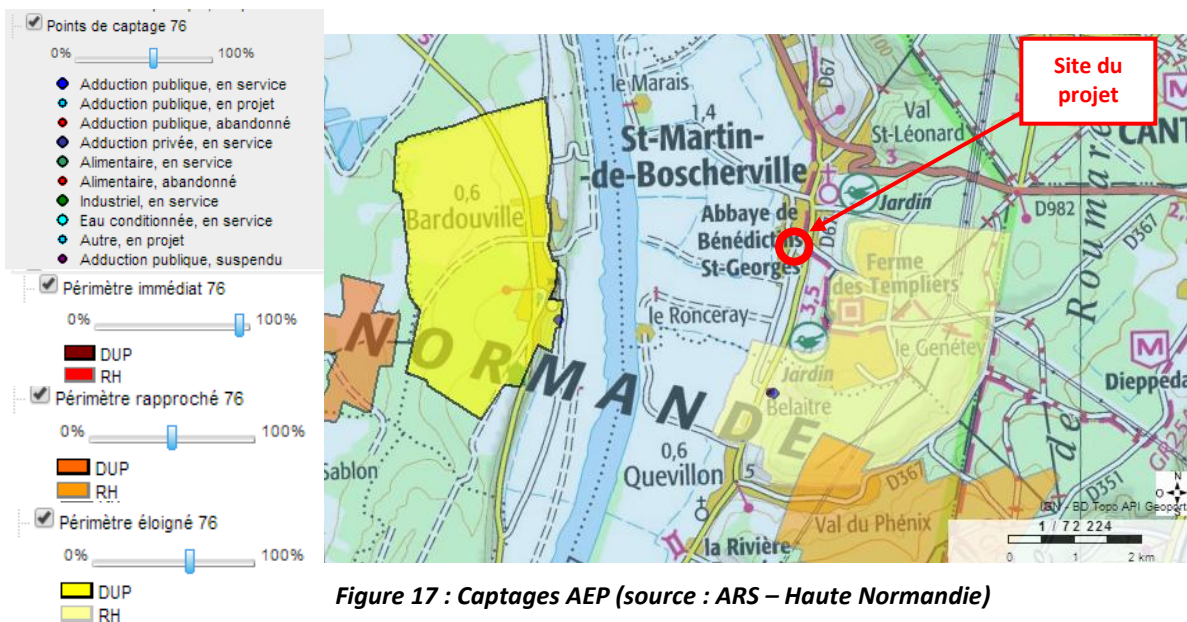


Figure 17 : Captages AEP (source : ARS – Haute Normandie)

Les Terres à Maisons
 Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville
 Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

5.4. Contexte hydrologique et hydraulique

5.4.1. Contexte global

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville appartient à la masse d'eau superficielle fortement modifiée n°FRHT02 « Estuaire de Seine Moyen » de l'unité hydrographique Seine – Estuaire moyen.

La masse d'eau FRHT02 est fortement modifiée de par les dragages et la chenalisation. Elle a pour objectifs de qualité de l'eau :

Objectif Ecologique			Objectif Chimique		
Etat	Délai	Paramètres causes de dérogation	Objectif avec ubiquistes(*)	Délai avec ubiquistes	Délai hors ubiquistes
Bon potentiel	2027	Biologie, chimie	Bon état	2027	2027

(*) Substances ubiquistes : polluants chimiques présents partout et dont les actions sur les sources ne relèvent pas pour l'essentiel de la politique de l'eau. (ex : hydrocarbures aromatiques polycycliques et phtalates)

Tableau 7 : Objectifs de qualité de la masse d'eau superficielle « Estuaire de Seine Moyen »

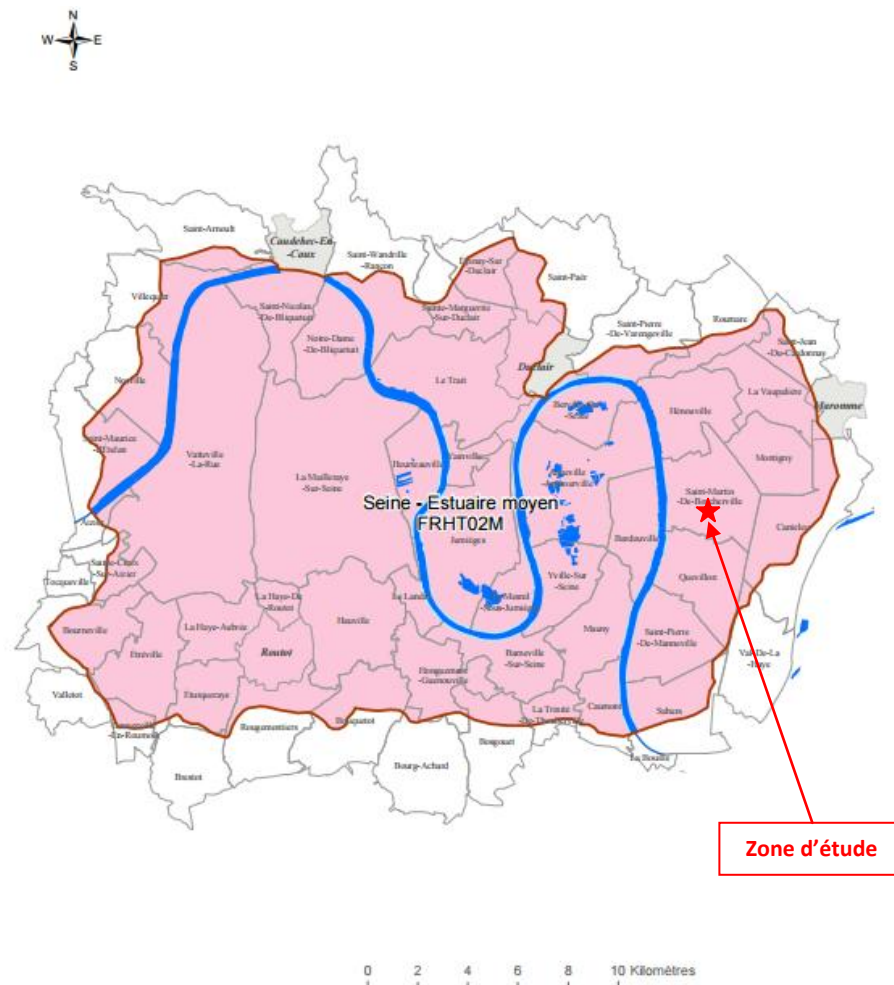


Figure 18 : Masse d'eau souterraine « Estuaire de Seine Moyen »

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville
 Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

5.4.2. Contexte local

La parcelle prévue pour le projet présente une altitude comprise entre 10,7 m et 17,5 m NGF. Les écoulements sont orientés dans le sens est-ouest avec une pente moyenne d'environ 6%.

Le contexte hydraulique du site établi dans la note NT-2014-12 (version A) réalisée par Antea Group montre qu'un bassin versant amont est intercepté par le projet de lotissement. Ce dernier est présenté sur la figure suivante. La superficie de ce bassin versant est estimée à 30,6 ha à laquelle, il faut ajouter 1,4 ha pour le projet et la parcelle hors projet. On obtient alors **une superficie totale de 32,0 ha**.

Plus précisément, le projet est situé en pied d'une combe descendant de la forêt de Roumare, située à l'est. Une route, la Passe des Biches, descendant par cette combe, joue le rôle de "drain" en cas de fortes pluies. Dans ce cas, les eaux de ruissellement du haut du bassin versant empruntent cet axe jusqu'au droit du projet. Topographiquement, les eaux pluviales de cette zone sont en partie drainées par la combe concernant le projet.

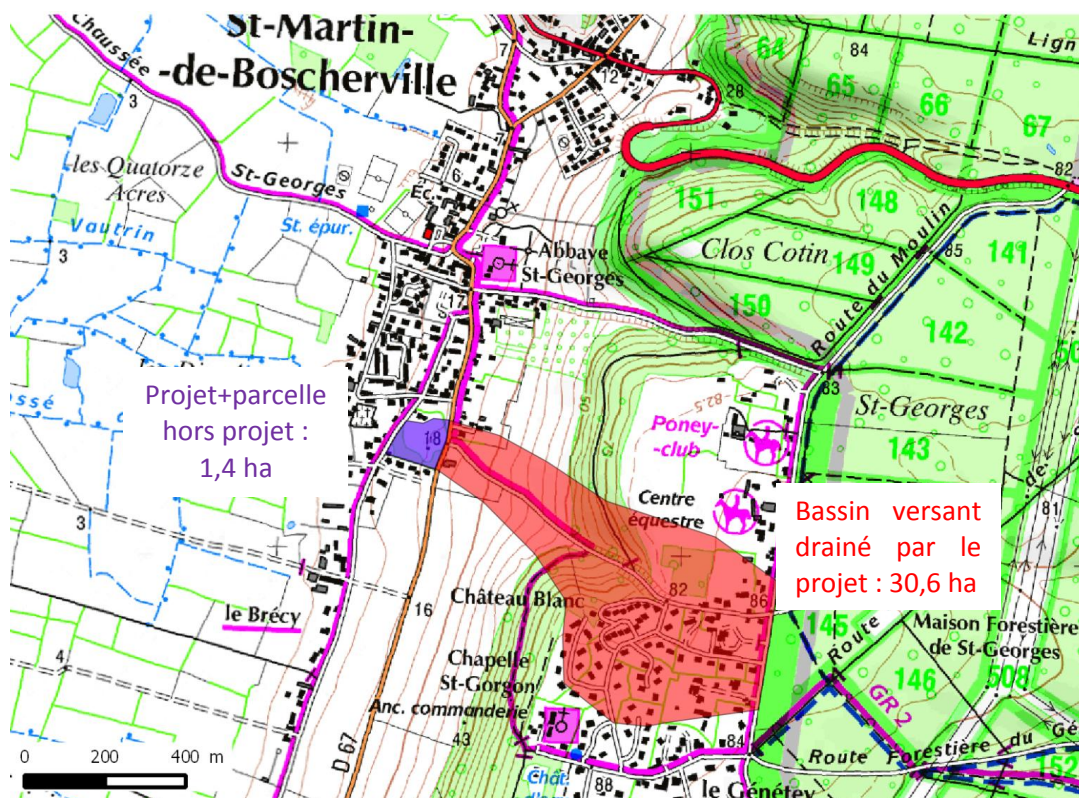


Figure 19 : Carte du bassin versant

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

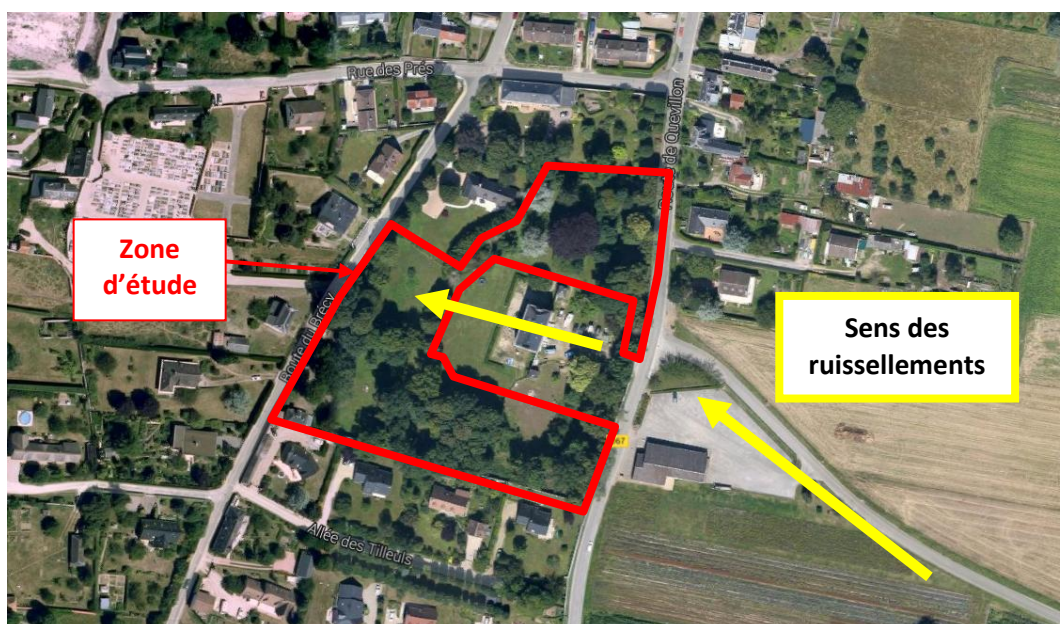


Figure 20 : Contexte hydraulique du site d'étude

5.5. Milieux naturels

5.5.1. Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine

Le site du projet et plus largement la commune de Saint-Martin-de-Boscherville, font partie du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande (n°FR8000010) d'une surface totale de 89 614 ha.

Les missions réglementaires d'un parc naturel régional sont décrites dans le code de l'environnement dont l'article L333-1 stipule : « Les Parcs naturels régionaux concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et d'éducation et de formation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel. »

Selon l'article R333-1, un Parc naturel régional a pour missions de :

1. protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée,
2. contribuer à l'aménagement du territoire,
3. contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie,
4. contribuer à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public,
5. réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Saint-Martin-de-Boscherville fait partie des communes ayant signé la charte du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine normande 2013-2025 de janvier 2014

Le plan de parc (voir Figure 21) fait apparaître les différents objectifs définis par la charte.

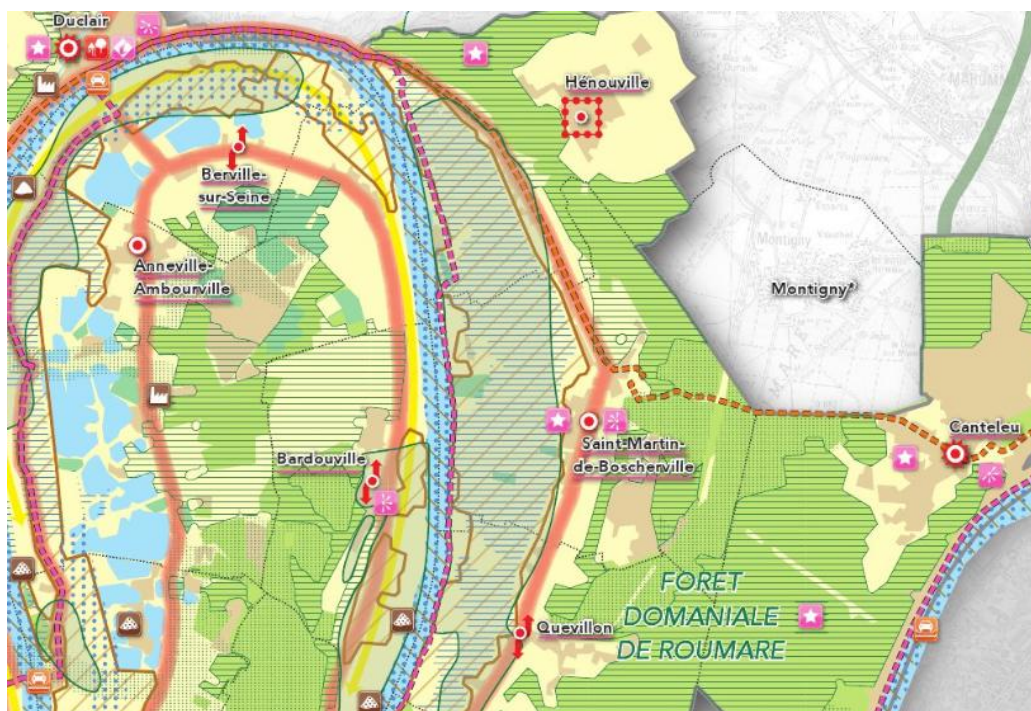


Figure 21 : Extrait du Plan de Parc – 2013-2025 du PNR Boucles de la Seine Normande (Source : PNR Boucles de la Seine Normande)

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville est notamment concernée par les objectifs suivants :

- accompagner les communes pour un développement harmonieux et pour répondre aux besoins en services de proximité,
- intégrer et promouvoir les spécificités et les qualités paysagères du territoire dans les projets d'aménagement et d'urbanisme, en particulier, préserver les coupures d'urbanisation,
- protéger et restaurer les fonctionnalités écologiques définies dans la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité humide et non humide, corridors écologiques humide et non humide,...),
- maintenir les activités agricoles et sylvicoles et développer l'utilisation des produits locaux pour l'alimentation, la construction traditionnelle et l'énergie, en particulier valoriser les produits sylvicoles en gérant durablement la forêt,
- accompagner les acteurs économiques et les collectivités pour améliorer l'environnement, en particulier, identifier les zones n'ayant pas vocation à accueillir des activités supplémentaires d'extraction de granulats,
- structurer et animer l'offre touristique, culturelle, pédagogique et de loisirs, en particulier :

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

- développer la découverte, la connaissance et l'appropriation du territoire en s'appuyant sur les lieux et sites et un réseau d'acteurs dynamiques,
- aménager et valoriser les points de vue panoramiques et prendre en compte les cônes de visibilité,
- Maîtriser l'impact des loisirs motorisés,
- organiser l'offre de transport collectif et développer les alternatives à la voiture, en particulier créer une ligne de bus entre Yvetot et Bourg-Achard.

5.5.2. Site inscrit « Boucle d'Anneville »

Le projet est situé au sein du site inscrit « Boucle d'Anneville » (n°76000130) de 6416 ha, approuvé par arrêté le 1^{er} avril 1975.

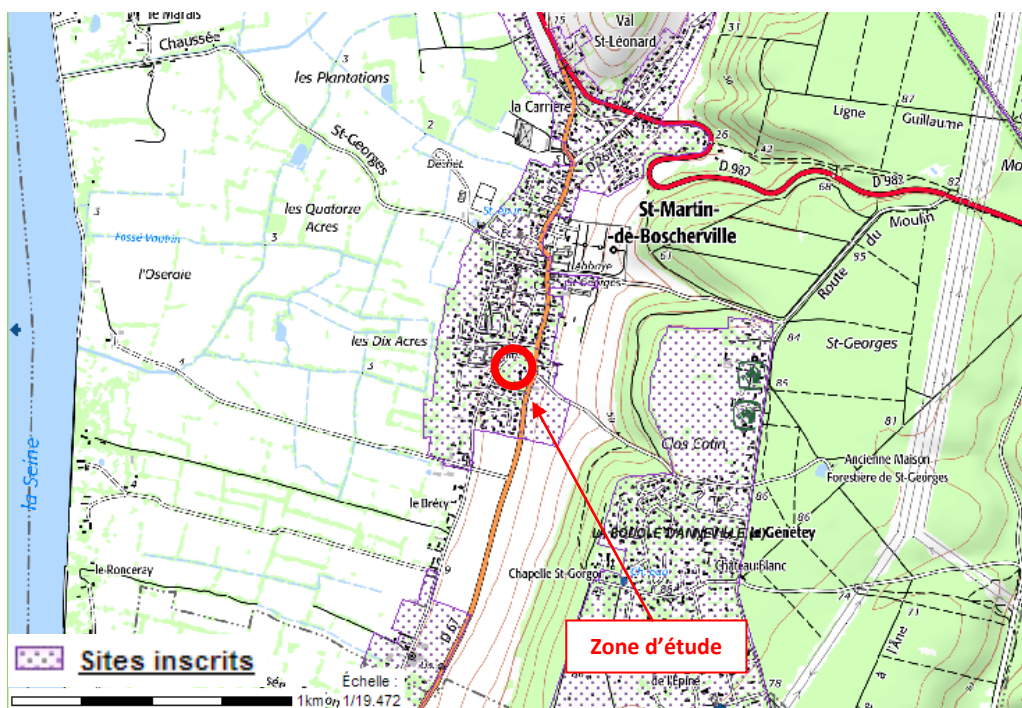


Figure 22 : Site inscrit « Boucle d'Anneville » à proximité du projet

Cette mesure entraîne pour les maîtres d'ouvrages l'obligation d'informer l'administration de tous projets de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site, quatre mois au moins avant le début de ces travaux. **L'Architecte des bâtiments de France émet (R.425-18 code de l'urbanisme) :**

- un avis simple et qui peut être tacite sur les projets de construction,
- un avis conforme qui constitue un accord exprès sur les projets de démolition.

La Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des sites (CDNPS) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

5.5.3. Inventaires patrimoniaux et zones de protection réglementaires

Par ailleurs, les inventaires patrimoniaux et zones de protection réglementaire les plus proches du projet sont les suivantes :

Type	Identifiant national	Nom	Superficie	Localisation / projet
ZNIEFF de type I	230030756	Les marais d'Hérouville à Quevillon	752 ha	200 m à l'ouest
ZNIEFF de type II	230031039	La zone alluviale de la boucle de Roumare, d'Hérouville et de Hautot-sur-seine	1310 ha	200 m à l'ouest
	230000848	Le coteau d'Hérouville et la forêt de Roumare	5355 ha	250 m à l'est
Forêt de protection	3	Forêt de Roumare	4924 ha	250 m à l'est

Tableau 8 : Inventaires patrimoniaux et protections réglementaires à proximité du secteur d'étude

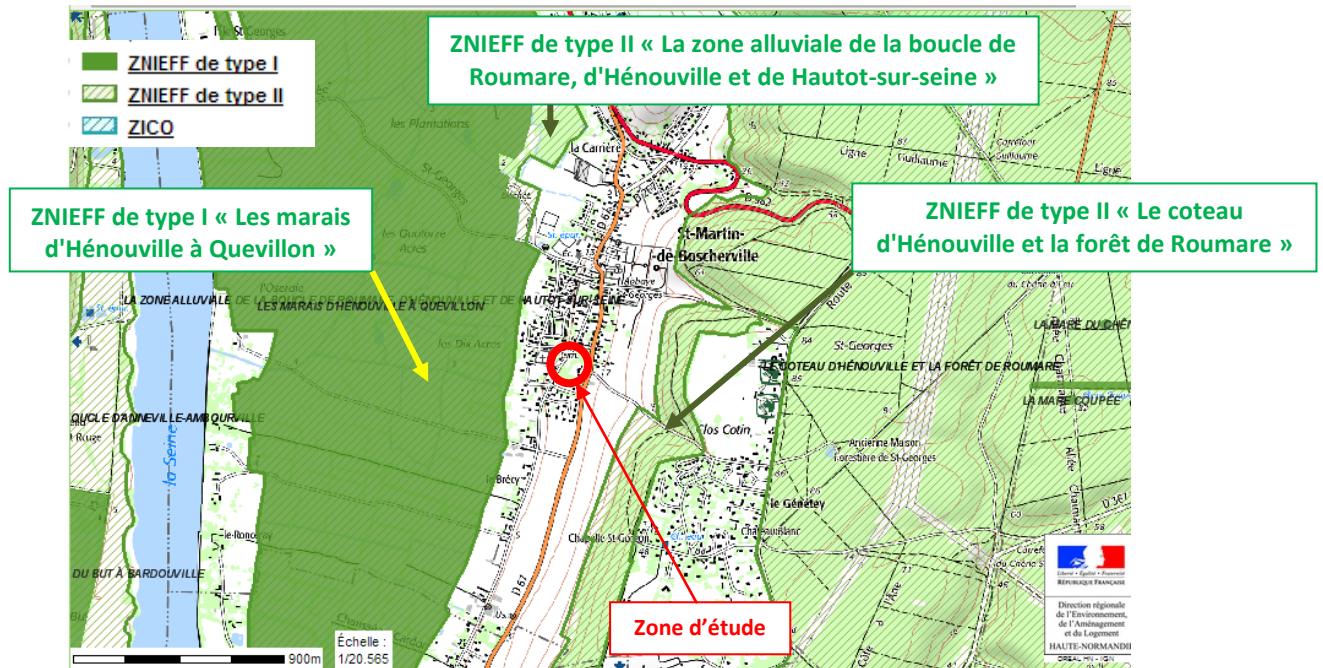


Figure 23 : Localisation des ZNIEFF proximité du projet (Source : DREAL Haute-Normandie)

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

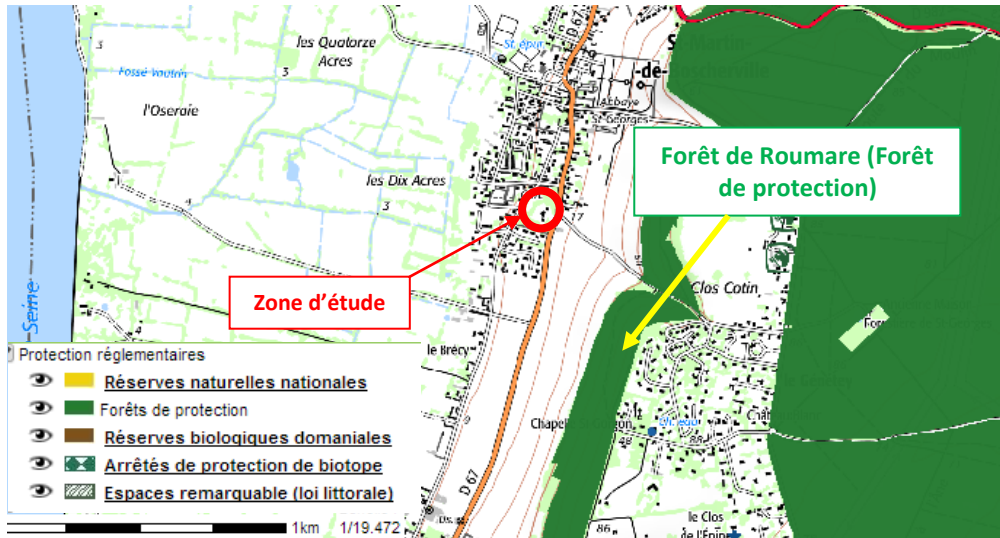


Figure 24 : Localisation des zones de protection réglementaires à proximité du projet (Source : DREAL Haute Normandie)

5.5.4. Zones humides

D'après la cartographie de la DREAL de Haute-Normandie, le site du projet est situé en dehors de zones humides.

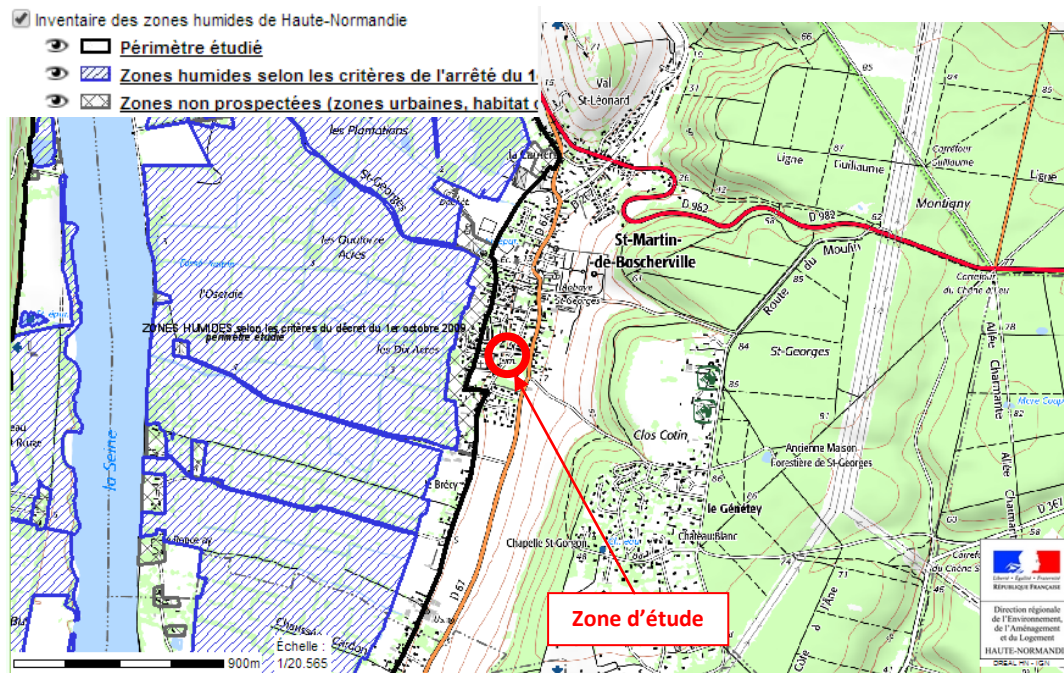


Figure 25 : Localisation des zones humides à proximité du projet (Source : DREAL Haute-Normandie)

L'article L.211-1 du code de l'environnement précise la définition d'une zone humide : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'article L.211-1 du code de l'environnement inscrit juridiquement l'intérêt des zones humides en indiquant que leur préservation et leur gestion durable sont d'intérêt général et qu'elles doivent être prises en compte dans les politiques d'aménagement des territoires ruraux et d'aide publique.

5.6. Risques naturels

5.6.1. Risque d'inondation par débordement de cours d'eau

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation de la Seine.

En revanche, la commune de Saint-Martin-de-Boscherville fait partie du Territoire à Risque Important d'Inondation « Rouen-Louviers-Austreberthe » dont la cartographie a été arrêtée par le préfet coordonateur de bassin (bassin Seine-Normandie) le 12 décembre 2014 (cf. Figure 12).

Le site du projet ne fait pas partie des zones concernées par le risque d'inondation identifiées dans le cadre du TRI « Rouen-Louviers-Austreberthe ».

5.6.2. Risque d'inondation par remontée de nappe

D'après les données disponibles sur le site <http://www.inondationsnappes.fr>, le projet se situe en zone de sensibilité faible à très faible au risque d'inondation par remontée de nappe (cf. Figure 26).

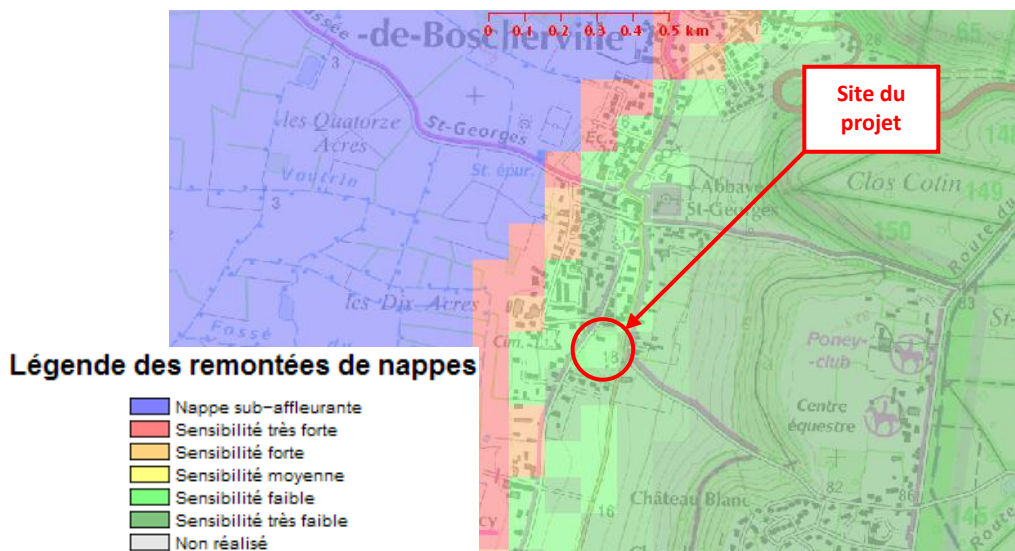


Figure 26 : Carte de sensibilité au risque d'inondation par remontée de nappe (Source : BRGM)

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

5.6.3. Cavités souterraines

D'après la base de données « Cavités souterraines » du BRGM (cf. Figure 27), aucune cavité souterraine n'est recensée dans le périmètre du projet.

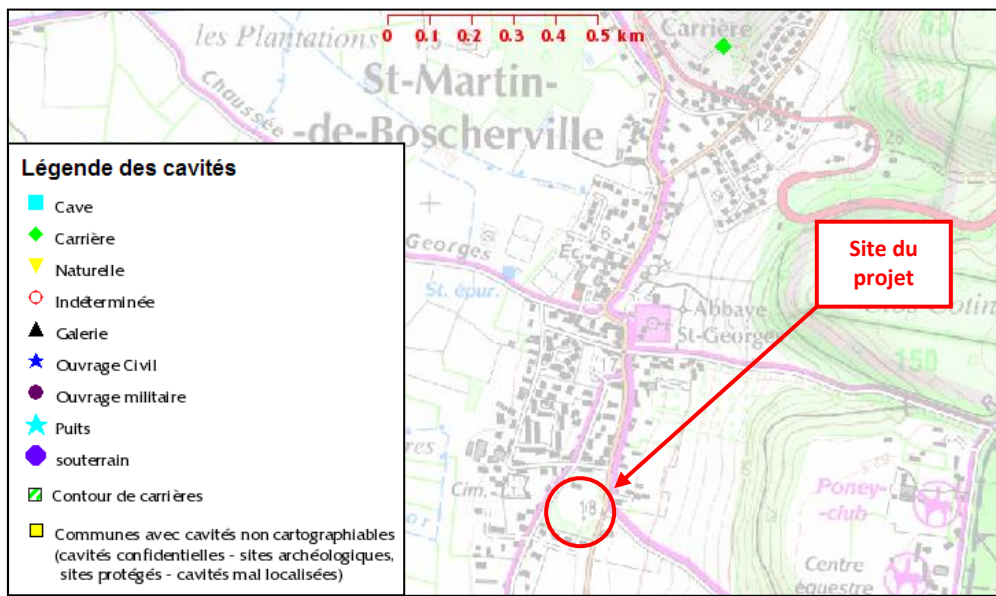


Figure 27 : Localisation des cavités souterraines à proximité du projet (source : BRGM)

Une analyse du risque souterrain (rapport Antea Group n°77666/A en Annexe 6) a été réalisée en mars 2016. La méthodologie mise en œuvre pour détecter d'éventuels indices de cavités souterraines susceptibles de concerner le projet de lotissement a permis d'examiner de nombreuses archives, d'analyser 6 missions de photographies aériennes anciennes et de réaliser une visite de terrain ainsi qu'une enquête locale.

A l'issue de l'étude, aucun indice de cavité souterraine susceptible de concerner le projet de lotissement n'a été mis en évidence.

Par ailleurs, l'ancien chemin mentionné par M. BERSOULT a été positionné sur le plan de synthèse de l'Annexe 8 du rapport n°77666/A pour conserver la mémoire de cet ancien aménagement, dont des vestiges sont susceptibles d'être mis à jour lors des travaux du futur projet (présence possible de nombreux cailloux et blocs à cet endroit).

5.6.4. Mouvements de terrain

Un unique mouvement de terrain (n°11101144) datant du 11/04/2001 est recensé sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville, au niveau du Hameau de Genetey. Il s'agit d'un effondrement d'une superficie de 5 m² à moins de vingt mètres d'une habitation qui n'a causé aucun dommage que ce soit sur les biens ou sur les personnes.

Ce mouvement de terrain se situe en dehors de l'emprise du projet.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

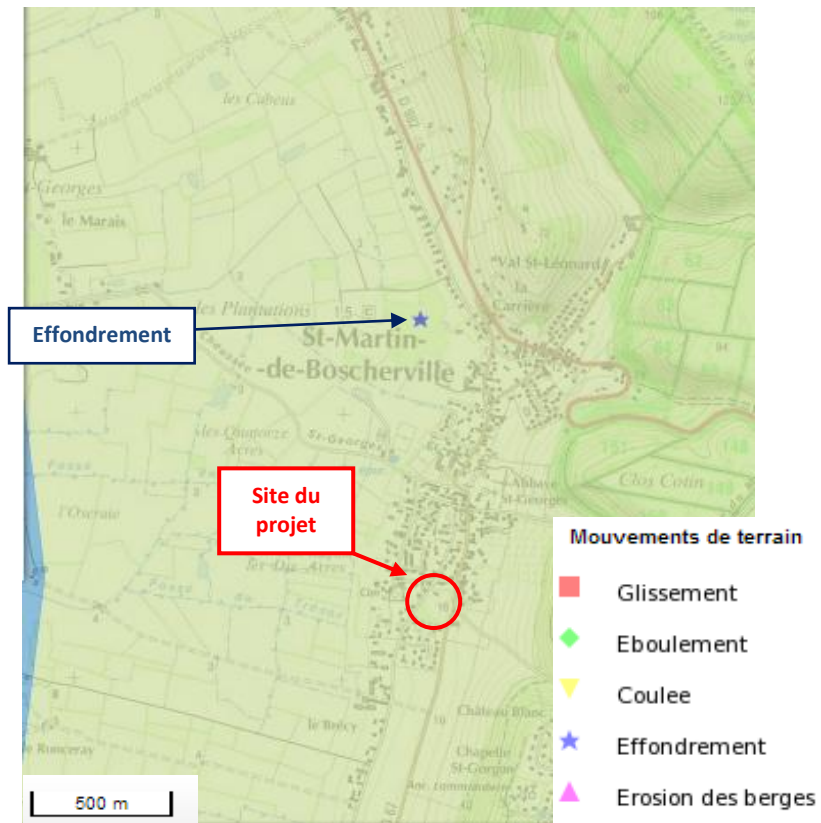


Figure 28 : Mouvements de terrain au droit du projet (Source : Géorisques)

6. Incidence Natura 2000

6.1. Localisation et identification des sites Natura 200 à proximité du projet

Aucune zone Natura 2000 ne concerne le secteur du projet.

Les zones Natura 2000 les plus proches sont les suivantes :

Type	Identifiant	Nom	Superficie	Localisation / projet
ZSC	FR2300123	Boucles de la Seine Aval	5 486 ha	200 m à l'ouest
ZPS	FR2310044	Estuaire et Marais de la Basse Seine	18 707 ha	200 m à l'ouest

Tableau 9 : Zones Natura 2000 à proximité du secteur d'étude

Le site est à proximité d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC)-Directive Habitats et d'une Zone de Protection Spéciale (ZPS)-Directive Oiseaux qui se superposent presque parfaitement.

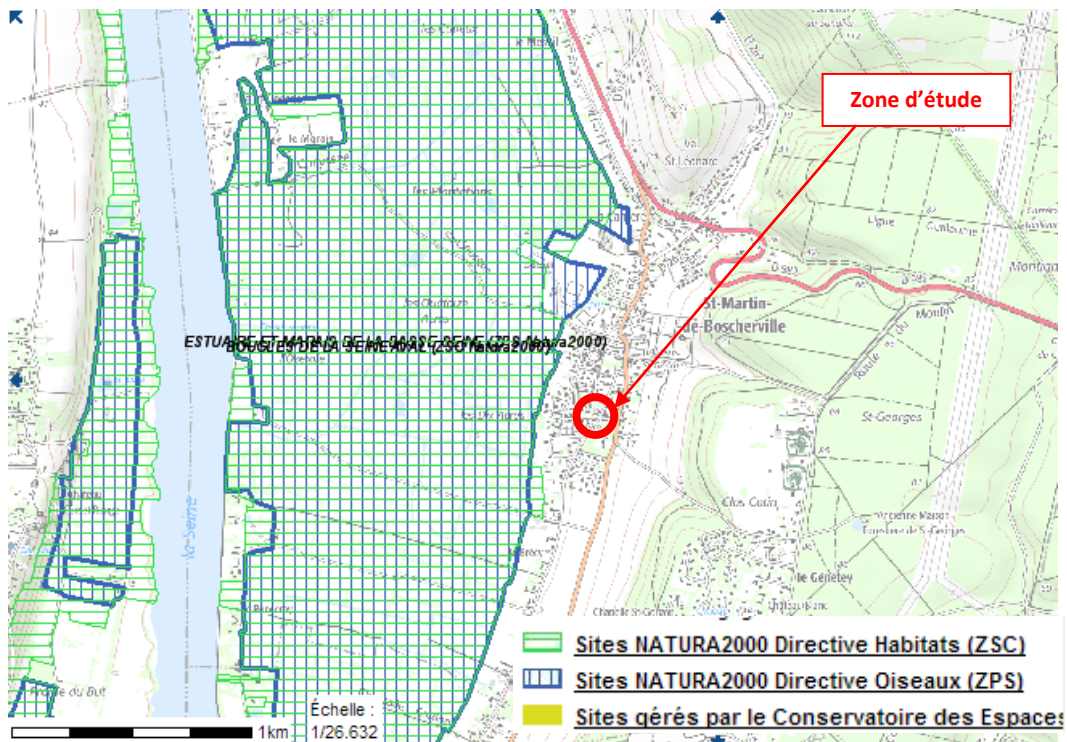


Figure 29 : Localisation des différents sites Natura 2000

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

L'intérêt de la ZPS « Estuaire et marais de la Basse Seine » repose sur trois éléments fondamentaux :

- la situation du site : zone de transition remarquable entre la mer, le fleuve et la terre, située sur la grande voie de migration ouest européenne,
- la richesse et la diversité des milieux présents : mosaïque d'habitats diversifiés - marins, halophiles, roselières, prairies humides, marais intérieur, tourbière, bois humide, milieux dunaires - où chacun a un rôle fonctionnel particulier, complémentaire à celui des autres. Cette complémentarité même assurant à l'ensemble équilibre et richesse,
- la surface occupée par ces milieux naturels et semi-naturels, dont l'importance entraîne un effet de masse primordial, qui assure l'originalité de l'estuaire de la Seine et son effet "grande vallée" par rapport aux autres vallées côtières.

Malgré une modification profonde du milieu suite aux différents travaux portuaires, l'estuaire de la Seine constitue encore un site exceptionnel pour les oiseaux. C'est un des sites de France où le nombre d'espèces d'oiseaux nicheuses est le plus important.

Le site de la ZSC des Boucles de la Seine s'étend sur les différents milieux de la vallée de la Seine entre Rouen et Tancarville.

Dans le contexte nord atlantique de la Haute Normandie, la vallée de Seine, orientée sud-est/nord ouest, subit l'influence de remontées climatiques continentales et méridionales qui lui donnent un véritable rôle biogéographique, constituant la limite nord ou ouest de l'aire de répartition de plusieurs espèces. La nature des milieux renforce ce rôle, ainsi les coteaux calcaires, par le caractère chaud et sec de leurs pentes sont le siège de compensations édaphoclimatiques.

L'effet couloir de la vallée induit une originalité dans la répartition des espèces : certaines ne sont présentes, dans la région, qu'en vallée de Seine (le pigamon jaune, l'orge faux seigle), tandis que d'autres (le carum verticillé, le cirse des maraîchers) en sont absentes, alors que leurs milieux potentiels s'y développent. Il a de même été constaté pour certaines espèces de plantes comme d'insectes, une distance génétique particulière entre les populations hors et dans la vallée. Dans sa partie aval, la vallée subit de fortes influences océaniques et constitue également une limite biogéographique entre le secteur atlantique vrai et le secteur nord atlantique avec les dernières stations à l'est d'espèces comme l'orchis à fleurs lâches.

Dans son ensemble le site présente une grande vulnérabilité vis à vis de l'évolution des paysages face à l'eutrophisation, la mise en culture, l'exploitation de granulats dans les alluvions du fleuve et l'expansion très forte de l'urbanisme. L'importance de cette évolution varie selon le type de milieux :

- en zone humide, elle risque d'entraîner la disparition d'habitats et d'espèces du fait d'une gestion inadaptée,
- en milieu tourbeux, la menace de dégradation liée à l'exploitation de la tourbe s'amenuise puisque depuis 2007 toute exploitation est arrêtée après achat par le Conseil général à des fins de conservation dans le cadre de la politique des périmètres sensibles,
- sur les coteaux secs, la cause principale de vulnérabilité des habitats est l'abandon de toute gestion et la fermeture des pelouses,

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

- sur les terrasses alluviales où subsistent quelques habitats relictuels appartenant au Violon caninae (code 6230), le risque principal réside dans le boisement des secteurs concernés, les projets d'urbanisme et un projet de contournement ouest de Rouen.

Quatre grands types de milieux se répètent à chaque boucle :

- rive convexe : larges marais alluvionnaires humides en périphérie, terrasses anciennes sur sable au centre,
- rive concave : coteaux crayeux abrupts avec pelouses et bois remarquables.

A cette organisation générale s'ajoutent des milieux remarquables : grande tourbière de fond de vallée et reliques de milieu subestuarien.

Ces ensembles accueillent:

- 20 habitats naturels d'intérêt communautaire (annexe I de la directive habitats),
- 13 espèces d'intérêt communautaire (annexe II de la directive habitats),
- 11 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive Oiseaux,
- 90 espèces végétales d'intérêt patrimonial (hors annexe II),
- 39 espèces animales d'intérêt patrimonial (hors annexe II).

6.2. Incidences du projet sur les sites Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet sur les sites décrits ci-dessus est dans le formulaire simplifié d'évaluation des incidences Natura 2000 en Annexe 7.

Le formulaire d'évaluation simplifié des incidences Natura 2000 conclue sur une incidence négligeable du projet.

7. Incidences potentielles du projet sur le milieu et sur les différents usages

7.1. Incidences potentielles durant la phase chantier

L'incidence de la phase chantier concernera la qualité des eaux pour l'essentiel.

7.1.1. Incidences sur les eaux superficielles

Les principales incidences de la phase travaux sur la qualité des eaux superficielles concernent le risque de rejet de matières en suspension issues notamment des travaux de terrassement du site, de la circulation des engins et du ruissellement sur les surfaces terrassées et non végétalisées lors d'évènements pluvieux.

La réalisation des travaux constitue également une source de pollution accidentelle potentielle : déversement accidentel d'hydrocarbures, vidange sauvage de matériels de chantier, fuite d'huile de carters moteurs et/ou de circuits de commande hydraulique.

L'incidence du projet en phase chantier n'est pas négligeable ; il sera important de maîtriser les rejets par des mesures compensatoires appropriées dès le début des travaux.

7.1.2. Incidences sur les eaux souterraines

Les principales incidences de la phase travaux sur la qualité des eaux souterraines concernent le risque de rejet de produits polluants dans le sol ou le sous-sol, notamment lors du lavage des véhicules de chantier, du remplissage de réservoirs à essence, etc.

Le risque d'atteinte de la qualité de la nappe souterraine reste limité du fait de sa profondeur (environ 7 à 14 m sous le terrain naturel au droit du site) et de la perméabilité relativement faible des formations superficielles (ordre de grandeur évalué à environ $3,1 \cdot 10^{-6}$ m/s par des essais d'infiltration sur site).

De plus, le projet étant situé hors de tout périmètre de protection de captage AEP, aucun enjeu spécifique n'est à noter.

7.1.3. Incidences sur les milieux naturels

Le projet est localisé au sein du Parc Naturel Régional (PNR) des Boucles de la Seine Normande et du site inscrit « La boucle d'Anneville ».

En revanche, aucune ZNIEFF, ZICO, zones humides, etc. n'est concernée par l'emprise du projet.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Le projet étant localisé au sein de la zone urbanisée de Saint-Martin-de-Boscherville, l'incidence de la phase travaux du projet sur les espaces naturels protégés ou remarquables sera donc très limitée.

7.2. Incidences potentielles en phase opérationnelle

7.2.1. Incidences sur les eaux superficielles

7.2.1.1. Aspect quantitatif du rejet

L'incidence du projet sur les ruissellements est essentiellement liée :

- d'une part à la création de surfaces imperméabilisées : l'infiltration dans le sol sera empêchée sur toutes ces surfaces. Sans mesure compensatoire, les débits ruisselés vers l'aval du projet seraient augmentés, entraînant une aggravation du risque inondation et le cas échéant, d'éventuelles dégradations,
- d'autre part à l'interception des eaux pluviales du bassin versant amont par le projet : cette interception des eaux pluviales du bassin versant amont pourrait entraîner une aggravation du risque inondation et le cas échéant, d'éventuelles dégradations au niveau du projet.

Des mesures compensatoires visant à limiter les rejets d'eaux pluviales générées par le projet et à gérer les eaux pluviales du bassin versant amont sont prévues.

7.2.1.2. Aspect qualitatif du rejet

La création du lotissement est susceptible d'avoir un impact sur la quantité de charge polluante émise en direction du milieu naturel superficiel :

- Pollution chronique

Il s'agit de l'ensemble des pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales sur les habitations (toitures, accès, jardins...) et la voirie : usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, éléments flottants, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement.

Toutefois, cette charge polluante sera faible compte tenu de la superficie de la voirie interne et compte-tenu du fait que celle-ci ne sera a priori empruntée que par les riverains du lotissement.

Des mesures compensatoires sont prévues afin de limiter l'incidence de la pollution chronique sur le milieu naturel superficiel.

- Pollution accidentelle

La pollution accidentelle est aléatoire. Elle survient à la suite d'un déversement accidentel de matière polluante lors d'un accident de la circulation. La gravité de ses

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi du lieu de déversement (délai et facilité d'intervention) et de la ressource susceptible d'être contaminée.

Ce risque est limité compte tenu de la faible vitesse des véhicules sur la voirie interne au lotissement. Les accidents qui pourraient survenir auraient donc a priori une gravité limitée et il y a très peu de risques qu'ils engendrent un déversement de matière polluante.

Le risque de pollution accidentelle par déversement d'hydrocarbures pouvant être lessivés par les eaux de ruissellement reste très faible mais il peut avoir des conséquences importantes sur l'environnement.

Des mesures compensatoires sont prévues au projet afin de limiter l'impact d'une telle pollution sur le milieu naturel.

7.2.2. Incidences sur les eaux souterraines

L'incidence potentielle du projet est une dégradation de la qualité des eaux souterraines par l'infiltration, notamment au niveau des bassins d'infiltration, des eaux ruisselées pouvant faire l'objet d'une pollution chronique faible et d'une pollution accidentelle évoquées au paragraphe précédent, sur l'emprise du projet dans les premiers mètres du sous-sol.

La cote des plus hautes eaux de la nappe étant située à environ 7 m en dessous de la cote du terrain naturel et la perméabilité des formations superficielles étant relativement faible (ordre de grandeur évalué à environ $3,1 \cdot 10^{-6}$ m/s par des essais d'infiltration sur site), le risque de pollution du sous-sol et des eaux souterraines par la pollution chronique est très limité. De plus, le projet étant situé hors de tout périmètre de protection de captage AEP, aucun enjeu spécifique n'est à noter.

Des mesures compensatoires sont néanmoins prévues au projet afin de limiter l'impact des pollutions accidentelles.

7.2.3. Incidences sur les espaces naturels protégés ou remarquables

Le projet est localisé au sein du Parc Naturel Régional (PNR) des Boucles de la Seine Normande et du site inscrit « La boucle d'Anneville ». Conformément à la réglementation, Les Terres à Maisons informera l'administration du projet de lotissement quatre mois au moins avant le début de ces travaux.

En revanche, aucun espace protégé ou remarquable de type ZNIEFF, ZICO, etc. n'est concerné par l'emprise du projet.

Le projet étant localisé au sein de la zone urbanisée de Saint-Martin-de-Boscherville, l'incidence du projet sur les espaces naturels protégés ou remarquables sera très limitée.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

8. Mesures correctives ou compensatoires envisagées pour réduire les effets du projet

8.1. Mesures pour limiter l'incidence en phase travaux

Les impacts potentiels des travaux portent pour l'essentiel sur la qualité des eaux. Dans cette optique, il sera demandé à l'Entrepreneur de réaliser un Plan d'Assurance Environnement² dans lequel il explicitera les moyens de protection de l'environnement qu'il mettra en place lors du chantier. Il reprendra notamment les points présentés ci-après.

Le dossier « Loi sur l'Eau » lui sera fourni afin que les mesures proposées dans le présent dossier soient prises en compte.

Des mesures seront prises afin d'éviter la production importante de matières en suspension et leur transfert vers l'aval ainsi que le déversement sur le sol et le sous-sol de produits polluants :

- mise en place d'aires étanches, que ce soit pour le stockage des matériaux, le remplissage des réservoirs à essence ou le lavage des véhicules,
- mise en place d'un équipement minimum de l'aire de chantier (avec des bacs d'infiltration pour produits inflammables, bidons destinés à recueillir les huiles usagées, fosses septiques destinées à recueillir les eaux usées, fossés ceinturant les aires de stationnement des engins). Ces mesures permettront de confiner les produits potentiellement polluants,
- limitation des défrichements et des décapages aux surfaces strictement nécessaires aux emprises du projet et végétalisation rapide des surfaces terrassées.

Les bassins d'infiltration et la noue centrale seront réalisés dès le début des travaux, de manière à assurer la gestion des eaux pluviales du lotissement et du bassin versant amont. Ceci permettra de contrôler les rejets d'un point de vue quantitatif et qualitatif. Celui-ci permettra également de confiner toute pollution accidentelle.

Ces ouvrages feront l'objet d'un entretien régulier pendant toute la phase travaux et d'un contrôle complet à la fin des travaux. Les décantats générés durant les travaux seront évacués vers une filière conforme à la réglementation en vigueur.

² Ce document pourra être intégré au Plan d'Assurance Qualité (PAQ) de l'entreprise.

Les Terres à Maisons*Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville**Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A*

8.2. Mesures pour limiter l'incidence sur les eaux superficielles et les eaux souterraines en phase opérationnelle

8.2.1. Mesures pour limiter l'incidence quantitative

Afin de gérer les eaux pluviales en provenance du bassin versant amont, une noue est prévue au projet. Dimensionnée pour un événement centennal, elle a donc pour rôle de récupérer les eaux de ruissellement du bassin versant amont intercepté par le projet et permettra de renvoyer les eaux pluviales à l'aval du lotissement de manière transparente.

De plus, afin de compenser l'augmentation des volumes et débits de pluie ruisselée, différents dispositifs seront mis en place pour collecter et gérer les eaux pluviales du projet :

- des tranchées d'infiltration sur chaque parcelle privée seront mises en place pour infiltrer les eaux des surfaces imperméabilisées privées pour une pluie d'occurrence 50 ans,
- les eaux pluviales de la voirie interne et de surverse des dispositifs d'infiltration des lots pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans seront gérées par un bassin d'infiltration se trouvant en partie aval du projet pour les 6 lots sud et par des bassins d'infiltration individuels pour les deux lots nord,
- les bassins d'infiltration (237 m³ pour le bassin général et 8 m³ pour chacun des deux bassins individuels) seront mis en place à l'aval du projet pour gérer l'ensemble des eaux pluviales du lotissement avec un débit de fuite respectivement de 1,6 l/s et de 0,2 l/s. Les bassins seront munis d'une surverse vers la noue de gestion des eaux pluviales du bassin versant amont en cas d'épisode pluvieux d'occurrence supérieure à 100 ans,

La mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales permet de limiter l'incidence du projet sur les débits rejetés en aval.

8.2.2. Mesures pour limiter l'incidence qualitative

Les dispositifs de gestion des eaux pluviales prévues par le projet sont des dispositifs fonctionnant uniquement par infiltration. Le projet ne pourra donc pas avoir d'impact sur le milieu naturel superficiel.

En ce qui concerne le sous-sol et les eaux souterraines, en cas de pollution accidentelle, les effluents stockés dans le bassin d'infiltration général seront pompés, les terres contaminées seront enlevées et envoyées vers un site de traitement approprié, conformément à la réglementation en vigueur. Ces terres seront ensuite remplacées par un matériau de caractéristique identique.

Dans ces conditions, l'incidence du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles sera réduite au maximum.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

9. Compatibilité avec les documents de référence

9.1. Compatibilité avec le SDAGE du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands

Les orientations du SDAGE du bassin Seine et cours d'eau côtiers normands 2016-2021 sont organisées selon de nombreux défis (cf. § 4.3.1).

Au regard de ces défis :

- la gestion des eaux pluviales inhérente à l'aménagement de cette zone a été prise en compte dès la phase de conception du projet,
- le principe de gestion des eaux pluviales retenu dans le cadre de ce projet est compatible avec la prévention du risque inondation. Les volumes de pluies du site seront collectés et infiltrés sur site jusqu'à une occurrence centennale grâce à des bassins d'infiltration. De plus, les ruissellements du bassin versant amont seront dirigés à part, via une noue, en aval du projet, de manière transparente.
- les pollutions potentielles en provenance de ce projet résident dans les flux polluants d'origine routière et les eaux usées d'origine domestique. Afin de maîtriser les rejets d'origine routière potentiellement polluants, le projet prévoit un bassin d'infiltration général. Par ailleurs, un réseau d'assainissement permettra d'acheminer les eaux usées vers le réseau d'eaux usées de la commune.

9.2. Compatibilité avec le SAGE

Le site d'étude n'est pas soumis à un SAGE. Sans Objet.

9.3. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

9.3.1. Plan de Prévention du Risque Inondation

Le site d'étude n'est pas soumis à un PPRI. Sans Objet.

9.3.2. Plan Local d'Urbanisme

La commune de Saint-Martin-de-Boscherville dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 19 novembre 2007 par le Conseil Municipal.

Le projet se situe en zone U, c'est-à-dire une zone déjà urbanisée et où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Plus, précisément, la zone U comprend les parties déjà urbanisées de la commune, regroupant essentiellement de l'habitat, mais aussi services et activités, sous la forme d'un bourg et de plusieurs hameaux. Le maintien de ce caractère y est recherché, ainsi que la préservation du patrimoine ancien qui fait le charme de la commune.

Elle est divisée en cinq secteurs dont en particulier le secteur U strict, correspondant à la partie centrale du bourg.

Le projet tient par ailleurs compte de l'ensemble des prescriptions associées à ce zonage, notamment en ce qui concerne la gestion des eaux usées et pluviales (article U4) :

- eaux usées raccordées au réseau public d'assainissement,
- infiltration à la parcelle jusqu'à une occurrence cinquantennale
- bassins d'infiltration pour les eaux pluviales de l'ensemble du lotissement (parties communes et surverse des dispositifs sur les lots pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans) gérant une pluie d'occurrence centennale.

9.4. Compatibilité avec les sites remarquables

Le projet est compatible avec les orientations du Parc Naturel Régional (PNR) des Boucles de la Seine Normande et du site inscrit « La boucle d'Anneville ».

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

10. Moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention prévus

10.1. Moyens de surveillance et d'entretien

En phase d'exploitation, il sera nécessaire de réaliser une inspection régulière des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassins d'infiltration, noue, passage canadien et canalisations) pour contrôler leur fonctionnement et leur remplissage par les boues de décantation.

La fréquence de curage des ouvrages hydrauliques de collecte sera définie de sorte que la hauteur décantée ne dépasse pas 20 % de la hauteur utile. Suite aux opérations de curage, les décantats et les flottants seront récupérés et exportés vers une filière de traitement conforme aux normes en vigueur.

Le règlement du lotissement rappellera l'interdiction de déverser des eaux autres que des eaux pluviales dans les ouvrages de collecte (en particulier aucune laitance de ciment ne devra être déversée).

Concernant les pompes de relevage des eaux usées et les bassins individuels de gestion des eaux pluviales des deux lots nord, tout comme les dispositifs d'infiltration à la parcelle de chaque lot, leur entretien et leur surveillance seront à la charge des acquéreurs individuels.

10.2. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

Au regard du faible trafic attendu et des faibles vitesses sur la voirie, une pollution accidentelle d'origine routière reste peu probable. En cas de pollution accidentelle, les eaux polluées accumulées dans le bassin d'infiltration général seront pompées avant d'être traitées.

Les terres éventuellement impactées seront analysées puis évacuées vers une filière de traitement conforme à la réglementation en vigueur.

10.3. Moyens de surveillance pendant les travaux

Pendant les travaux, l'aménageur mettra en œuvre les moyens de surveillance nécessaires vis-à-vis des ouvrages de gestion des eaux pluviales qui auront été réalisés dès le début des travaux, de manière à assurer la gestion des eaux pluviales. Ces ouvrages feront l'objet d'un entretien régulier pendant toute la phase travaux et d'un contrôle complet à la fin des travaux.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

***Annexe 1 : Détermination du bassin versant drainé par le
projet (Note Antea Group NT2014-12/A)***

(1 note)



Agence PCN / Métier Eau
Aménagements hydrauliques et
Inondations

Client : TERRES A MAISONS

n° de l'affaire : NIEP140120

Intitulé de l'affaire : Projet de lotissement à Saint Martin-de-Boscherville (76) – Détermination du bassin versant drainé par le projet

Réf : NT-2014-12 Version A

Rédacteur : Bénédicte MANGEZ

Tel : 01.57.63.15.01

Port : 06.21.52.54.11

email : benedicte.mangez@anteagroup.com

contrôlé par : Sylvain PALIX

Destinataire : Thierry MORISSE

Date : 13 novembre 2014

Objet : Détermination du bassin versant drainé par le projet de lotissement

Un projet de lotissement est envisagé par la société Terres A Maisons (TAM) à Saint Martin-de-Boscherville en Seine-Maritime. Il s'agit de réaliser 7 lots de superficies variant de 953 m² à 2 175 m² sur une parcelle située en bordure de la RD67 en sortie sud du village. Ces lots sont prévus sur un secteur déjà occupé par une habitation, dont la superficie de terrain sera alors réduite à 4 915 m². L'ensemble des 7 lots et du terrain existant a une superficie d'environ 13 600 m².

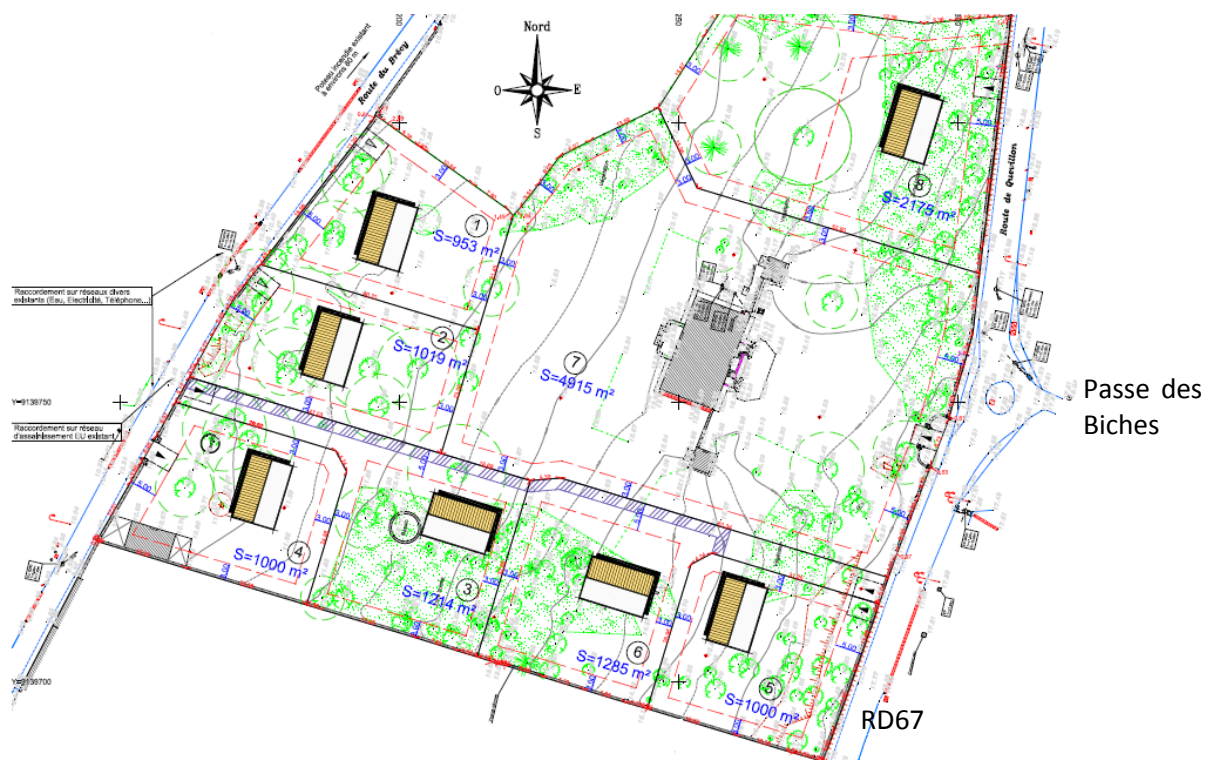


Figure 1 : Plan du lotissement envisagé

Le projet est situé en pied d'une combe descendant de la forêt de Roumare, située à l'est. Une route, la Passe des Biches, descendant par cette combe, joue le rôle de drain en cas de fortes pluies. Dans ce cas, les eaux de ruissellement du haut du bassin versant empruntent cet axe jusqu'au droit du projet. Sur le haut du bassin versant, se situe un lotissement, sur le secteur du Génétéy. Topographiquement, les eaux pluviales de cette zone sont en partie drainées par la combe concernant le projet.

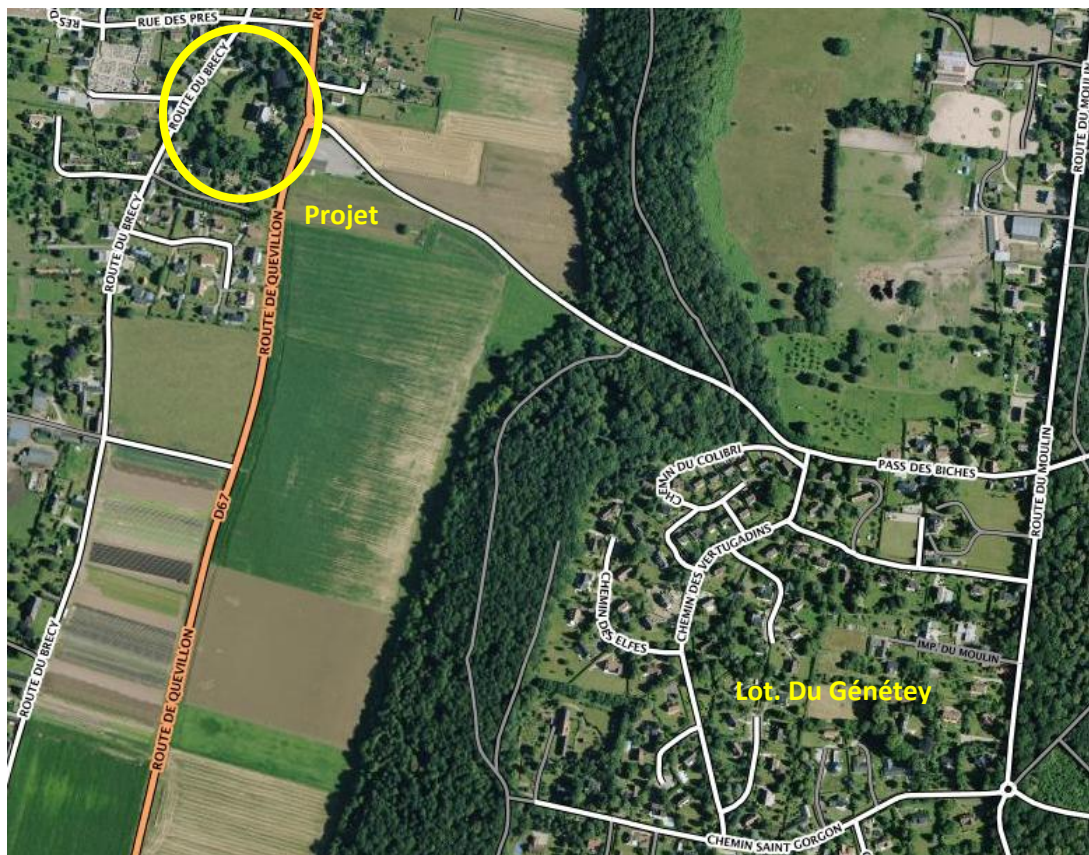


Figure 2 : Plan du lotissement du Génétéy

Une visite de terrain réalisée le 10 novembre 2014, a permis d'étudier le fonctionnement hydraulique du bassin versant afin d'en déterminer précisément les limites :

- A l'est, la route du Moulin se trouve en crête du bassin versant.
- Le lotissement du Génétéy et le centre équestre se trouvent en tête de versant. La topographie présente une légère déclivité vers la combe de la Passe des Biches avec une ligne de crête située à environ 125 m au nord du chemin Saint Gorgon.

- Concernant le lotissement du Génétéy, il n'a pas été observé, lors de la visite sur site, la présence d'un réseau d'eaux pluviales étendu. La gestion des eaux pluviales semble se faire à la parcelle. Le long des voiries se trouvent des bandes enherbées qui permettent de réduire l'impact du ruissellement.



Figure 3 : Rue des Vertugadins

- Seules 3 grilles avaloirs ont été observées sur la zone drainée par la combe des Biches : 1 grille est située à l'angle des chemins des Cèdres et des Vertugadins et 2 grilles sont situées au bout du chemin du Colibri, dans la pente, avant la Passe des Biches.



Figure 4 : Grille – Chemin du Colibri

- Entre le haut du bassin versant et le projet, se situent une zone forestière et des champs cultivés. Les eaux drainées par la combe ruissellent ensuite jusqu'à la RD67.
- Au droit du projet, le carrefour de la RD67 et de la Passe des Biches a été repris avec la mise en place d'un giratoire. Un réseau d'eaux pluviales de diamètre $\varnothing 600$ mm permet de drainer les eaux pluviales du carrefour, de la RD67 et d'une partie des eaux descendant de la combe des Biches. Toutefois, en cas de très fortes pluies, les 2 avaloirs présents en contrebas de la Passe des Biches ne pourront pas absorber toutes les eaux qui pourront alors concerner le projet.

Sur la base de ces constats, de la topographie du site et en l'absence d'informations sur la gestion précise des eaux pluviales sur le lotissement du Génétéy, le bassin versant drainé par le projet a été déterminé :

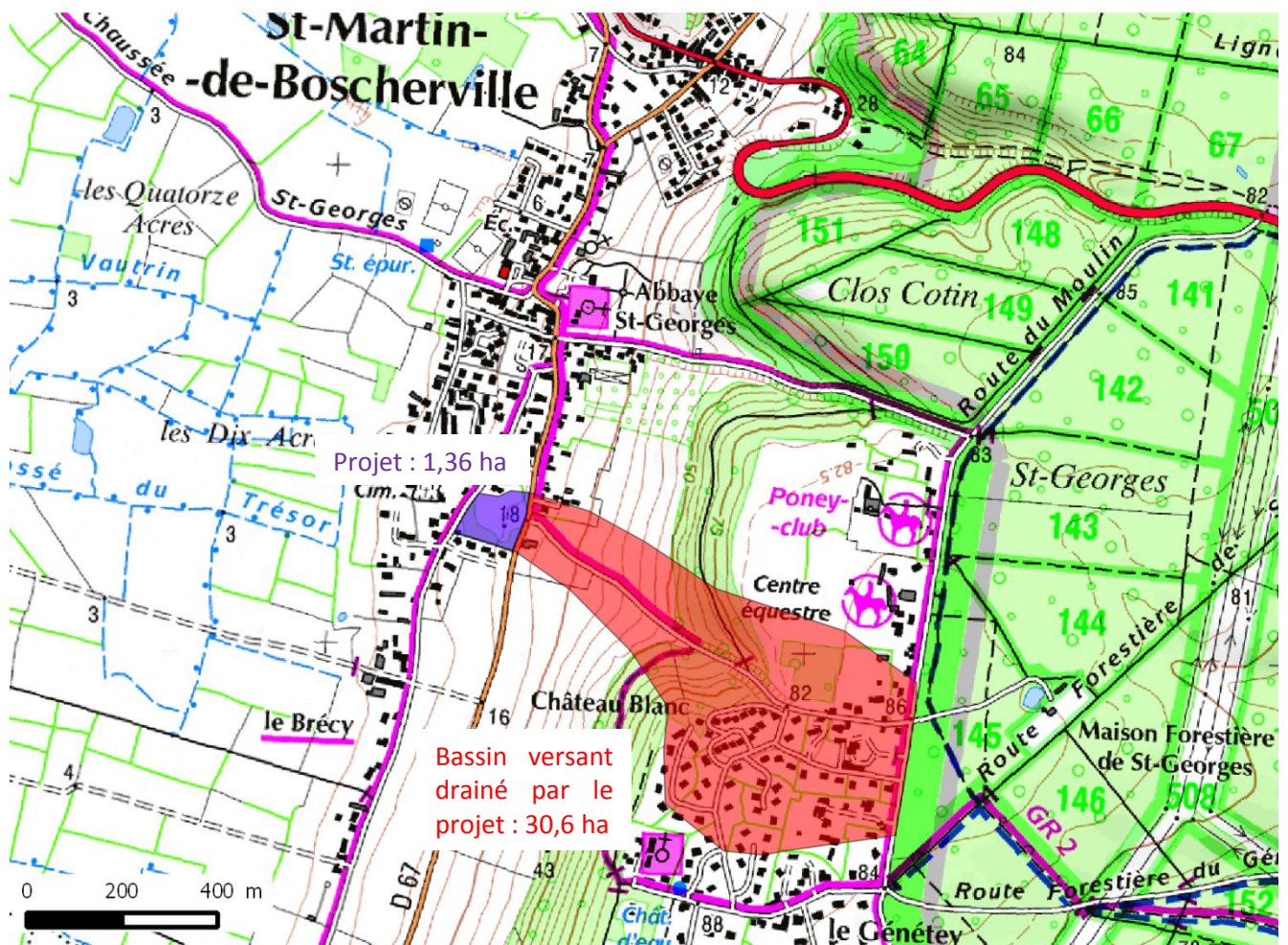


Figure 5 : Carte du bassin versant

La superficie du bassin versant ainsi déterminée est estimée à 30,6 ha à laquelle, il faut ajouter 1,36 ha pour le projet. On obtient alors **une superficie totale de 32,0 ha**. Ce projet de lotissement est donc soumis à Autorisation selon la rubrique 2.1.5.0. du décret 2006-880 modifié du Code de l'Environnement.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

Annexe 2 : Plan masse du projet (source : LSJQ)

(1 plan)

SAINT MARTIN DE BOSCHERVILLE - 76 -

Route de Quevillon

Route du Brécý

LES TERRES A MAISONS

PLAN DES TRAVAUX

PA8b

Echelle : 1/500



S:\17911\documents\plans\etude-vrd\17911_pa_ind0.dwg

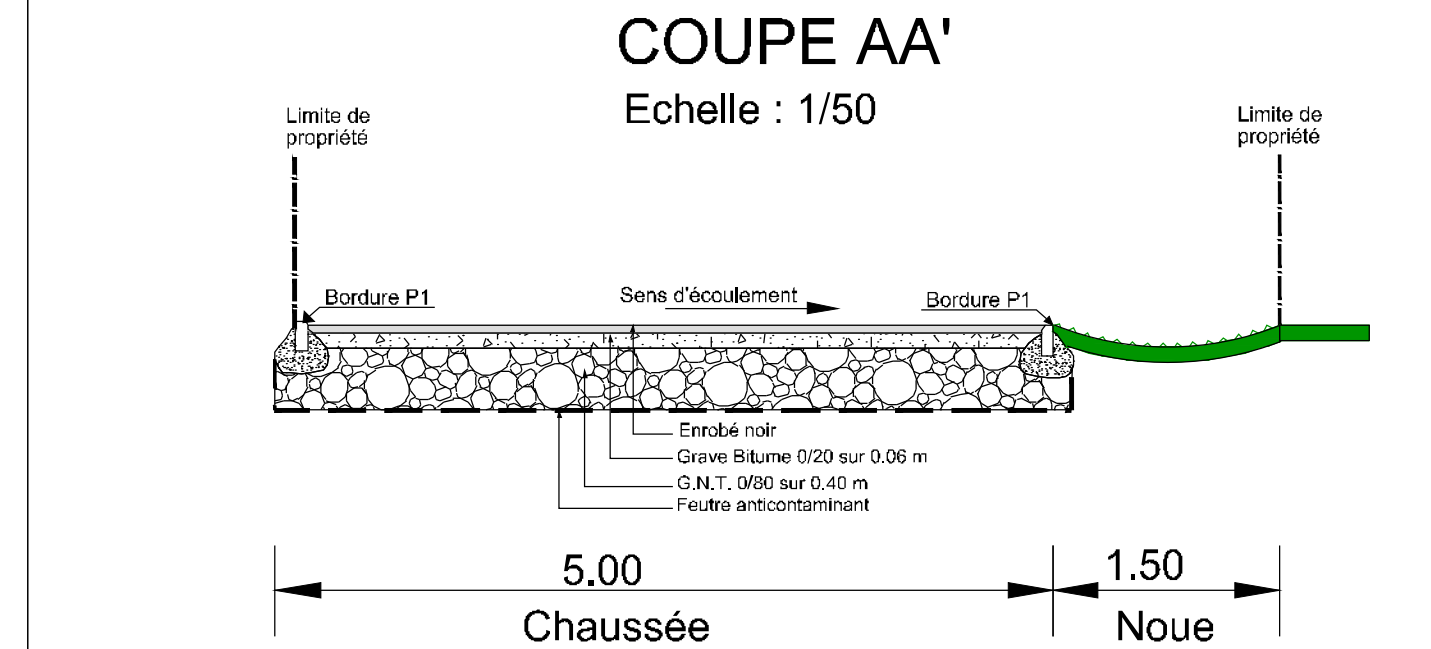
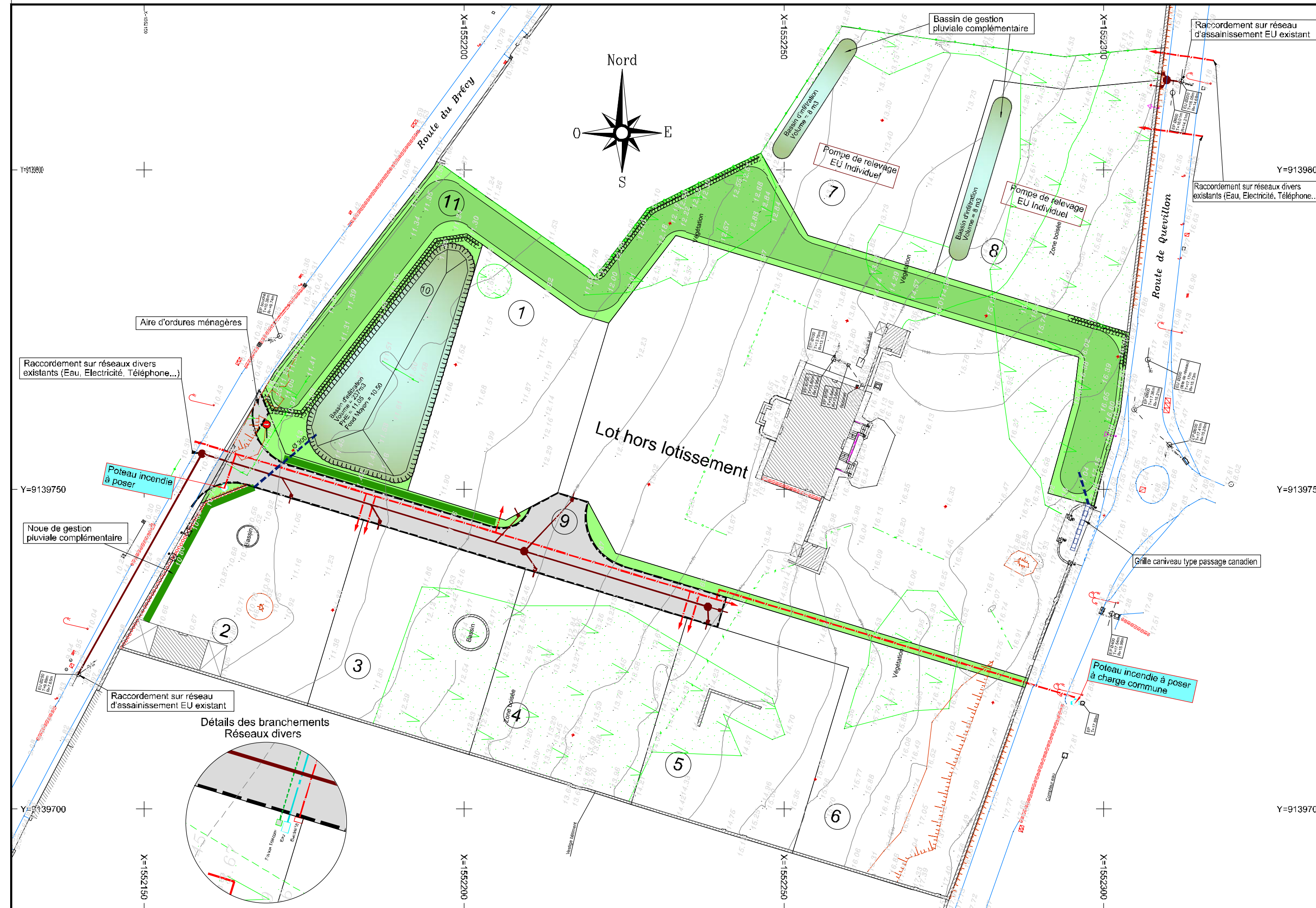
GEOMETRES - EXPERTS

Patrick LECOURT
Benoît SANTUS
Olivier JUMENTIER
Erwan QUINIOU

1000 chemin de Clères 76230 Bois Guillaume
Tél 02 35 70 54 60 Fax 02 35 15 28 45
geometres@ge-rouen.fr

Indice	Nature de la Modification	Date	Resp

Tel.02.35.70.54.60	REPRODUCTION RESERVEE	Fax.02.35.15.28.45
Dossier 17911	Indice 9.0	Date Mars 2016
		Responsable O.J.M.B.



- LEGENDE**
- Enrobé noir
 - Espaces verts
 - Noüe d'écoulement
 - Bassin
 - Noüe
 - Merlon
 - Bordure P1
 - Réseau EU
 - Branchements EU
 - Réseau EP
 - Réseaux divers
 - Branchement réseaux divers
 - Poteau incendie

NOTA : Epandage des EP de toitures sur la parcelle à charge des acquéreurs.
La position des branchements, luminaires et assainissement est donnée à titre indicatif.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

***Annexe 3 : Définition du risque inondation sur la base du
plan masse de juin 2015 (Note Antea Group NT-2015-41/A)***

(1 note)

 Anteagroup <i>Agence PCN / Métier Eau</i> <i>Aménagements hydrauliques et inondations</i>	Client : TERRES A MAISONS (TAM) n° de l'affaire : NIEP140120 Intitulé de l'affaire : Projet d'implantation de 8 lots sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76). Définition du risque inondation sur la base du plan masse de juin 2015 Réf : NT-2015-41 Version A
Rédacteur : Kristelle RIANO <i>Tel : 01.57.63.14.00 Fax : 01.57.63.14.01 email : kristelle.riano@anteagroup.com</i>	
contrôlé par : Bénédicte MANGEZ / Sylvain PALIX	
Destinataire : M. MORISSE (TAM)	Date : 9 novembre 2015
Objet : <i>Projet de lotissement de 8 lots sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76)</i> <i>Etude visant à préciser l'aléa hydraulique sur la base du plan masse de juin 2015</i>	

1 PREAMBULE

TERRES A MAISONS porte un projet de lotissement de 8 lots (emprise totale de l'ordre de 1,36 ha) sur le territoire communal de Saint-Martin-de-Boscherville. Le projet se situe à l'aval d'un bassin versant identifié dans l'étude de faisabilité pour le compte du Syndicat Mixte des Bassins Versants de la Fontaine, la Caboterie et Saint-Martin-de-Boscherville (août 2011) et dans la note NT-2014-12 d'Antea Group de novembre 2014.

Dans ces conditions, TAM doit intégrer les ruissellements amont dans son projet de lotissement. Le plan masse en date du 30 juin 2015 se caractérise en particulier par la réalisation d'une noue au sein du projet destinée à reprendre les écoulements provenant de l'amont et à dissocier ces derniers, des ouvrages de gestion des eaux pluviales du lotissement.

Le présent document vise ainsi à préciser le fonctionnement hydraulique du site soumis à des ruissellements amont et à dimensionner la noue qui le traverse.

Sommaire

	Pages
1	PREAMBULE 1
2	CONTEXTE GENERAL DU SECTEUR D'ETUDE..... 3
2.1	LOCALISATION GEOGRAPHIQUE..... 3
2.2	CONTEXTE HYDRAULIQUE 4
3	DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES..... 5
3.1	DESCRIPTION DU PROJET 5
3.2	ANALYSE HYDROLOGIQUE 7
3.3	DIMENSIONNEMENT DE L'OUVRAGE AMONT 8
3.4	MODELISATION HYDRAULIQUE DU PROJET 9
3.5	RESULTATS DE LA MODELISATION 12
4	CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS AU REGARD DU SITE 15

Liste des figures

Sauf indication contraire, les figures sont orientées suivant le nord géographique.

Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)	3
Figure 2 : Vue aérienne du secteur d'étude (source : Google Earth)	3
Figure 3 : Carte du bassin versant.....	4
Figure 4 : Contexte hydraulique du site d'étude	5
Figure 5 : Projet de lotissement en date du 30 juin 2015.....	6
Figure 6 : Section type de la noue centrale.....	9
Figure 7 : Profil en long de la noue centrale	10
Figure 8 : Profil en long du déversoir aval.....	10
Figure 9 : Localisation des profils en travers utilisés dans la modélisation hydraulique..	11
Figure 10 : Fonctionnement de la noue située sur l'emprise du projet pour une crue centennale (source : Antea Group)	13

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques du bassin versant associé à l'axe de ruissellement.....	7
Tableau 2 : Coefficients de Montana retenus.....	7
Tableau 3 : Débits de pointes retenus	7
Tableau 4 : Débit de pointe théorique centennal.....	8
Tableau 5 : Dispositifs de passage canadien ou de grille pluviale pouvant être mis en œuvre	8
Tableau 6 : Résultats de la modélisation hydraulique	12

2 CONTEXTE GENERAL DU SECTEUR D'ETUDE

2.1 Localisation géographique

- Département : Seine-Maritime
- Commune : SAINT-MARTIN-DE-BOSCHERVILLE



Figure 1 : Localisation du site d'étude (source : Géoportail)

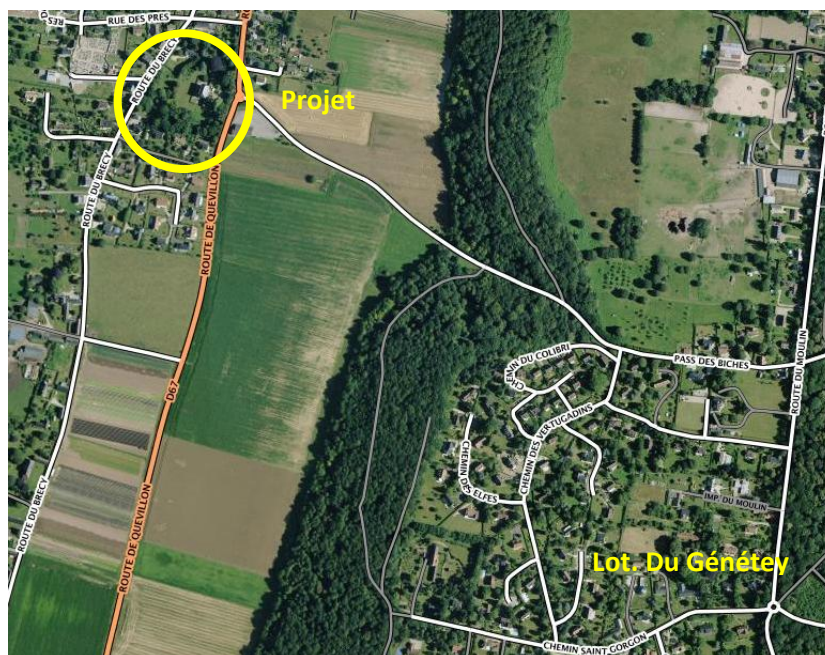


Figure 2 : Vue aérienne du secteur d'étude (source : Google Earth)

2.2 Contexte hydraulique

Le contexte hydraulique du site a été établi dans la note NT-2014-12 (version A) réalisée par Antea Group. Le bassin versant amont intercepté par le projet de lotissement a notamment fait l'objet d'une analyse particulière. Ce dernier est présenté sur la figure suivante.

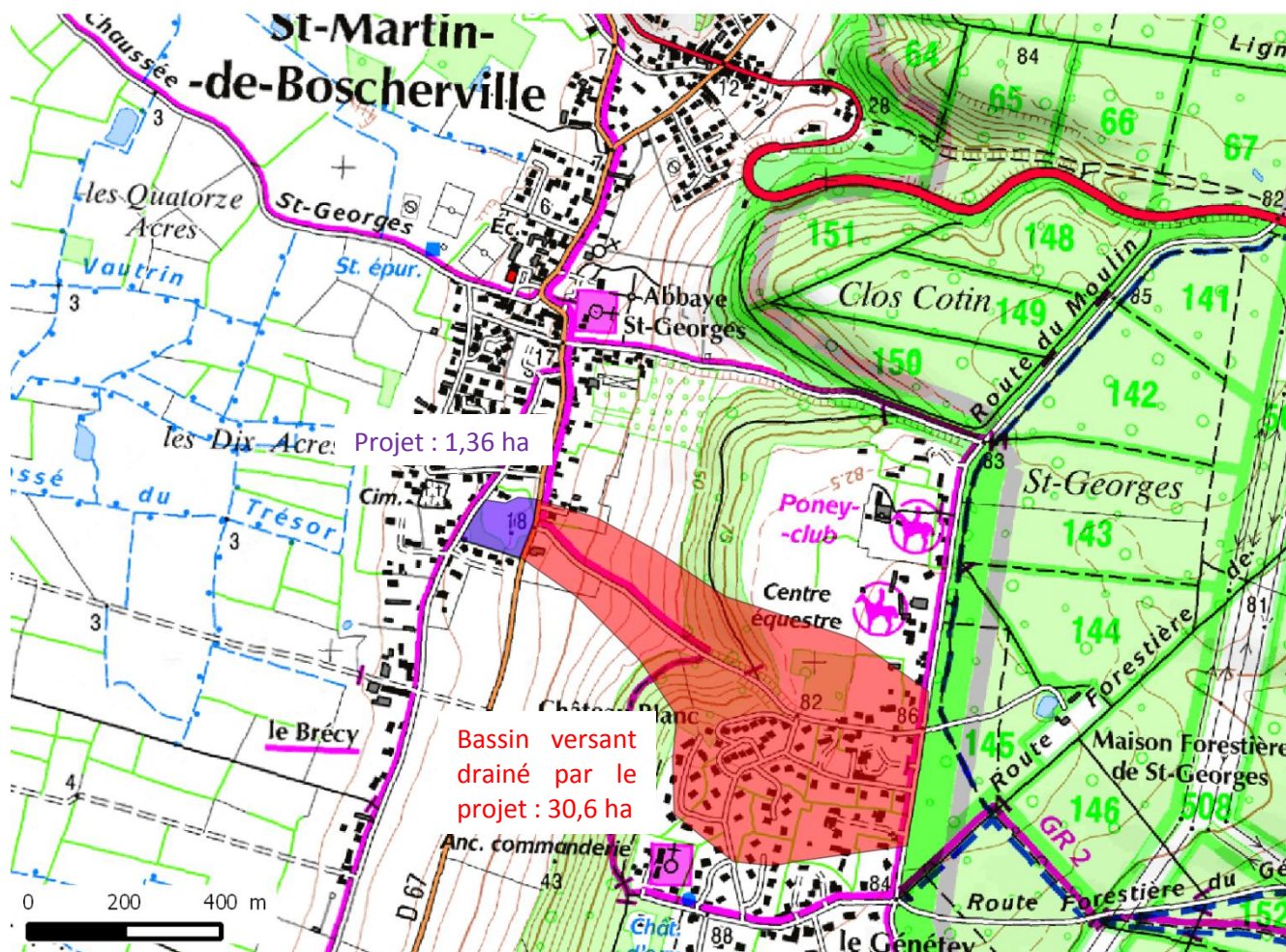


Figure 3 : Carte du bassin versant

Le projet est situé en pied d'une combe descendant de la forêt de Roumare, située à l'est. Une route, la Passe des Biches, descendant par cette combe, joue le rôle de "drain" en cas de fortes pluies. Dans ce cas, les eaux de ruissellement du haut du bassin versant empruntent cet axe jusqu'au droit du projet. Topographiquement, les eaux pluviales de cette zone sont en partie drainées par la combe concernant le projet.

La superficie du bassin versant ainsi déterminée est estimée à 30,6 ha à laquelle, il faut ajouter 1,36 ha pour le projet. On obtient alors **une superficie totale de 32,0 ha**.

Le fonctionnement hydraulique du secteur d'étude est schématisé sur la figure suivante :

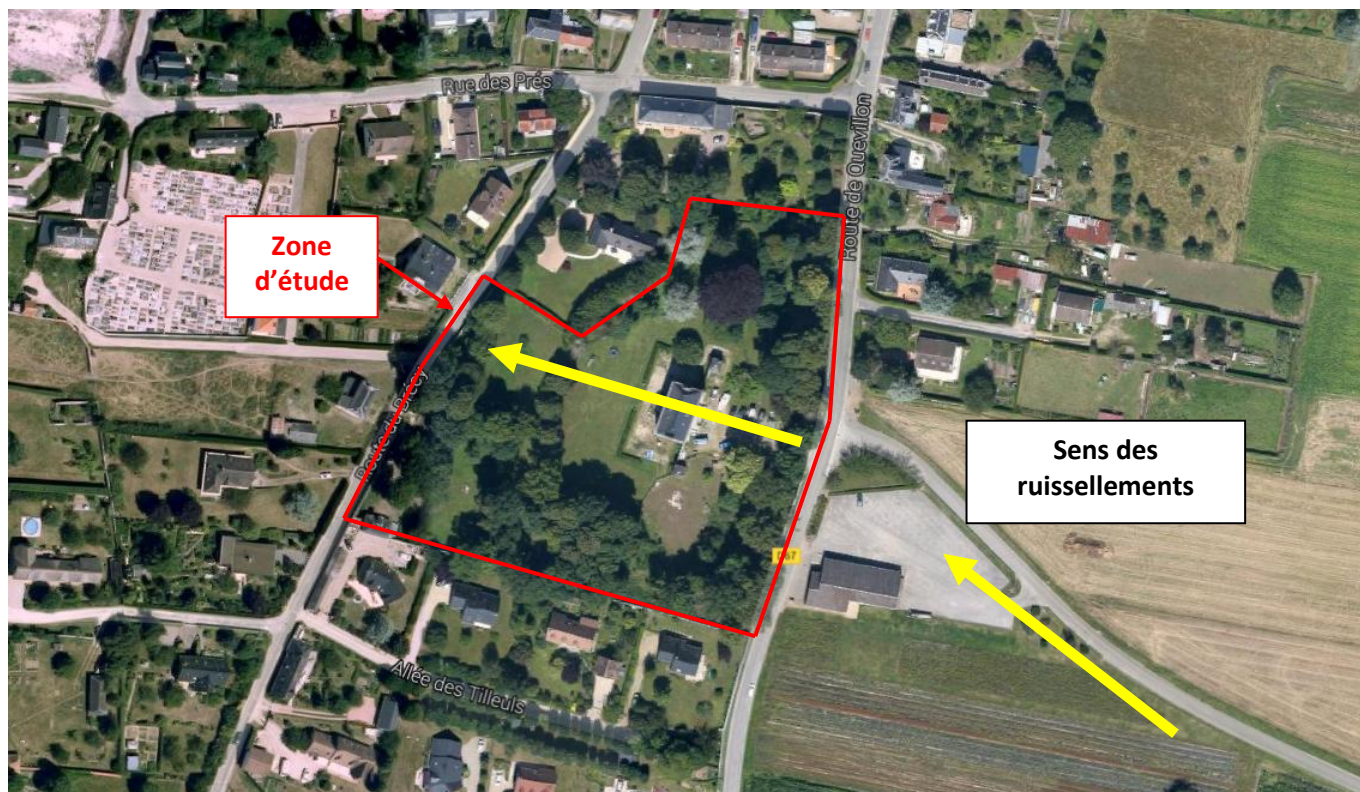


Figure 4 : Contexte hydraulique du site d'étude

3 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

3.1 Description du projet

Afin de reprendre les eaux en provenance du bassin versant amont, TERRES A MAISONS envisage la mise en œuvre d'une noue ayant pour rôle de récupérer ces dernières et de les renvoyer à l'aval du lotissement.

Pour cela, les eaux en provenance du bassin versant amont seront collectées via un dispositif de chute (type passage canadien), situé au niveau du portail de l'actuelle propriété.

Les eaux pluviales transiteront ensuite dans la noue qui traversera le lotissement d'amont en aval le long des lots 7, 9 et 1.

Enfin, les eaux déverseront en lame d'eau diffuse sur la route du Brécy, via un ouvrage de surverse situé à l'emplacement de l'actuel mur ouest de la propriété.

Le projet est présenté sur la figure suivante.

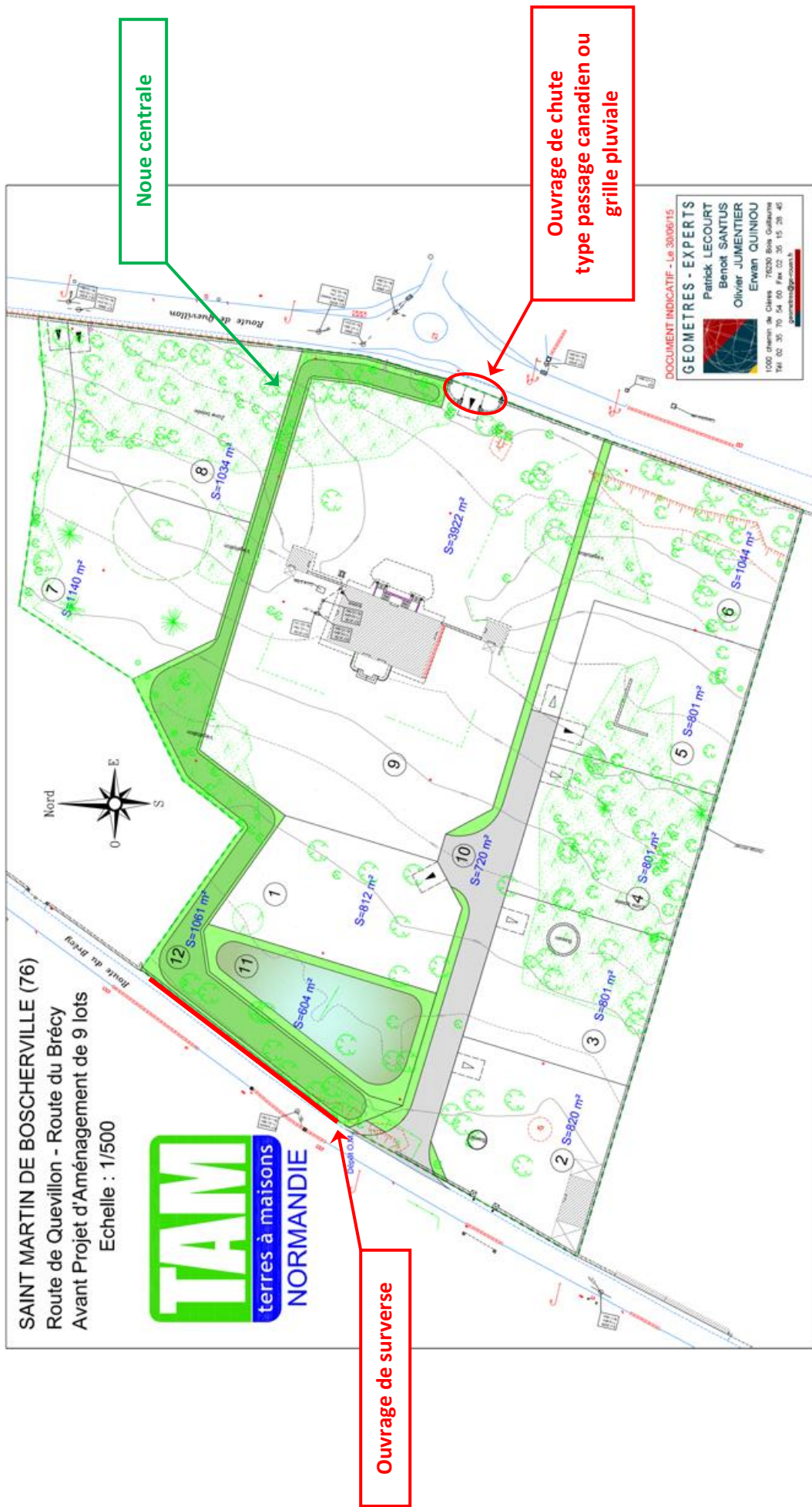


Figure 5 : Projet de lotissement en date du 30 juin 2015

3.2 Analyse hydrologique

3.2.1 Paramètres morphologiques

Les caractéristiques du bassin versant sont présentées dans le tableau suivant :

Superficie	32,0 ha
Point haut	86 m NGF
Point bas	7 m NGF
Longueur hydraulique	1 300 m
Temps de concentration¹	21 min
Coefficient de ruissellement	0,39

Tableau 1 : Caractéristiques du bassin versant associé à l'axe de ruissellement

Le coefficient de ruissellement (associé à un épisode d'occurrence décennale) a été estimé en considérant que le bassin versant du projet est constitué de :

- 25% de zones urbanisées (coefficient de ruissellement de 0,95),
- 75% de champs et forêt (coefficient de ruissellement de 0,2).

Le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant est ainsi estimé à 0,39.

3.2.2 Eléments pluviométriques

Les coefficients de Montana, pour une pluie de période de retour de 10 ans sont fournis par METEO-France à la station de Rouen Boos entre 1957 et 2008. Ils sont rassemblés dans le tableau ci-après.

Coefficient de Montana	Pluie de 6 min à 1 h
a	271
b	0,56

Tableau 2 : Coefficients de Montana retenus

3.2.3 Débits caractéristiques

Le débit de pointe décennal a été estimé à l'aide de la méthode rationnelle.

Le débit de pointe centennal a été déterminé à l'aide de la méthode du gradex (EDF, DUBAND). Cette méthode, utilisée pour estimer des débits de pointe exceptionnels, suppose qu'à partir d'un certain seuil (point pivot), tout excédent de pluie se traduit en débit. Le point pivot retenu est de 10 ans.

Les débits de pointe théoriques retenus sont présentés dans le tableau suivant :

Période de retour	Débit (m³/s)
10 ans	1,7
100 ans	3,6

Tableau 3 : Débits de pointes théoriques retenus

¹ Estimé selon les formules empiriques de Passini, Giandotti, Kirpich, Ventura

3.2.4 Débit de projet

Le projet est dimensionné pour reprendre les eaux en provenance du bassin versant amont pour un événement centennal. Le débit de pointe théorique centennal est présenté dans le tableau ci-dessous.

Période de retour	Débit (m ³ /s)
100 ans	3,6

Tableau 4 : Débit de pointe théorique centennal

3.3 Dimensionnement de l'ouvrage amont

Les passages canadiens et les grilles pluviales sont constitués d'une rangée de barreaux parallèles placés horizontalement sous le fil d'eau de l'écoulement. Ce type d'ouvrage est régi par la loi suivante :

$$Q = C\sqrt{2gh}$$

Avec $C = 0,6 * n * s * k$

Où :
 s : section de chacune des n ouvertures
 k : coefficient d'obturation compris entre 0,8 et 1
 h : hauteur d'eau (m)

Le produit $n * s$ représente ainsi la section totale d'ouvertures cumulées du dispositif à mettre en œuvre.

Au regard de la lame d'eau présente en amont du mur est de la propriété et du débit centennal, le dispositif à mettre en place devra **nécessairement présenter une section totale d'ouvertures cumulées de 3 m²**.

A titre d'exemple, des dispositifs présentant les caractéristiques suivantes pourront être envisagés :

Longueur	Largeur	Pourcentage d'ouverture
4,5 m	2 m	33 %
3,0 m	2 m	50 %

Tableau 5 : Dispositifs de passage canadien ou de grille pluviale pouvant être mis en œuvre

Le choix d'un tel dispositif et sa mise en œuvre devront répondre aux critères suivants :

- le dispositif devra être mis au droit du portail d'entrée de l'actuelle propriété,
- il devra présenter une longueur minimale de 3 m correspondant à l'espacement entre les deux piliers du portail.

3.4 Modélisation hydraulique du projet

Le dimensionnement de la noue centrale reprenant les écoulements amont ainsi que celui du déversoir aval a été réalisé à l'aide du logiciel de simulation hydraulique MIKE FLOOD, développé par DHI. Ce logiciel permet de discrétiser un cours d'eau ou un axe d'écoulement à partir d'une succession de profils en travers et de modéliser un fonctionnement en régime permanent ou transitoire.

La modélisation s'appuie sur le plan masse du projet en date du 30 juin 2015 fourni par le Maître d'Œuvre.

Le modèle décrit la topographie du secteur d'étude, à l'aide de profils en travers (topographie en état actuel) issus des données topographiques fournies par le cabinet LECOURT SANTUS JUMENTIER QUINIOU (LSJQ, relevés effectués en avril 2015) et des profils de la noue dimensionnée pour la crue centennale.

La localisation des profils en travers du modèle hydraulique est présentée sur la Figure 9 en page 11. Afin de s'affranchir de toute influence aval, le modèle hydraulique a été prolongé au-delà du lotissement sur la base des données topographiques du cabinet LSJQ (profils en travers n° 23 à 28, situés en aval du lotissement ne figurant pas sur la Figure 9).

Le modèle hydraulique a été réalisé en régime permanent pour une occurrence centennale.

Au sein du projet, un coefficient de rugosité (Strickler) de $15 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ a globalement été retenu. La noue présente un coefficient de rugosité de $25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$.

3.4.1 Dimensionnement de la noue centrale

La noue centrale a été dimensionnée pour un événement centennal. Elle tient compte d'une revanche de 20 cm a minima et présente la section type suivante :

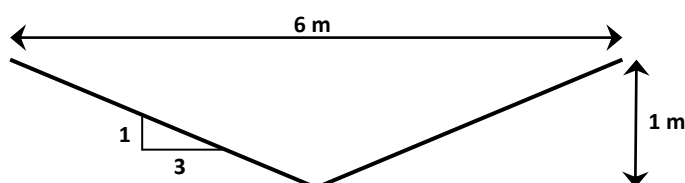


Figure 6 : Section type de la noue centrale

La pente de la noue a été adaptée au profil du terrain naturel le long de son cheminement à travers le lotissement.

Le profil en long de la noue centrale est présenté sur Figure 7 ci-après.

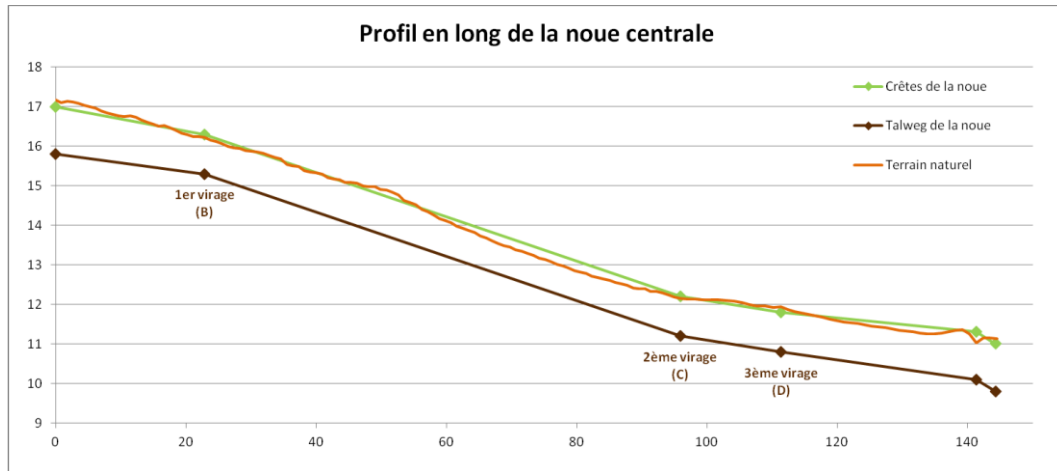


Figure 7 : Profil en long de la noue centrale

Par souci de raccordement à l'ouvrage de chute amont, le fond de la noue à l'amont a été abaissé de 20 cm. Le profil amont de la noue présente ainsi une profondeur de 1,2 m, une largeur en tête de 7,2 m et des pentes à 3H/1V.

3.4.2 Caractéristiques du déversoir aval

Le site actuel présente une spécificité marquée : le terrain actuel est fermé par un mur d'enceinte ouvert en plusieurs points (portails, effondrements).

Afin d'évacuer les eaux du lotissement, le mur ouest situé le long de la noue sera supprimé. Les terrains seront remaniés de façon à permettre le déversement des eaux entre la noue et la route.

Cet ouvrage présentera une largeur de 40 m. Il présentera une pente de 0,75 % dont le point bas sera situé à l'altitude de 10,70 m NGF, à l'extrémité aval de la noue centrale.

Son profil en long est illustré sur la figure suivante.

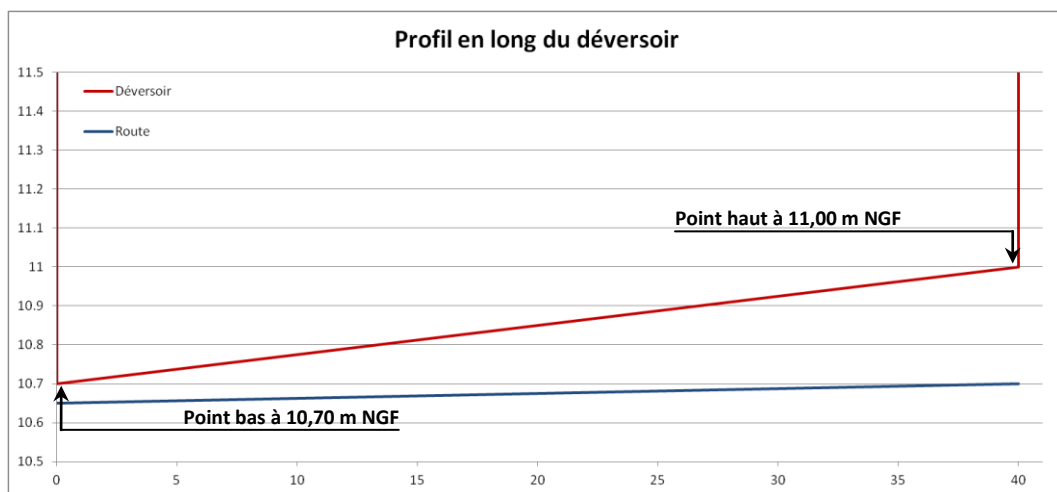


Figure 8 : Profil en long du déversoir aval

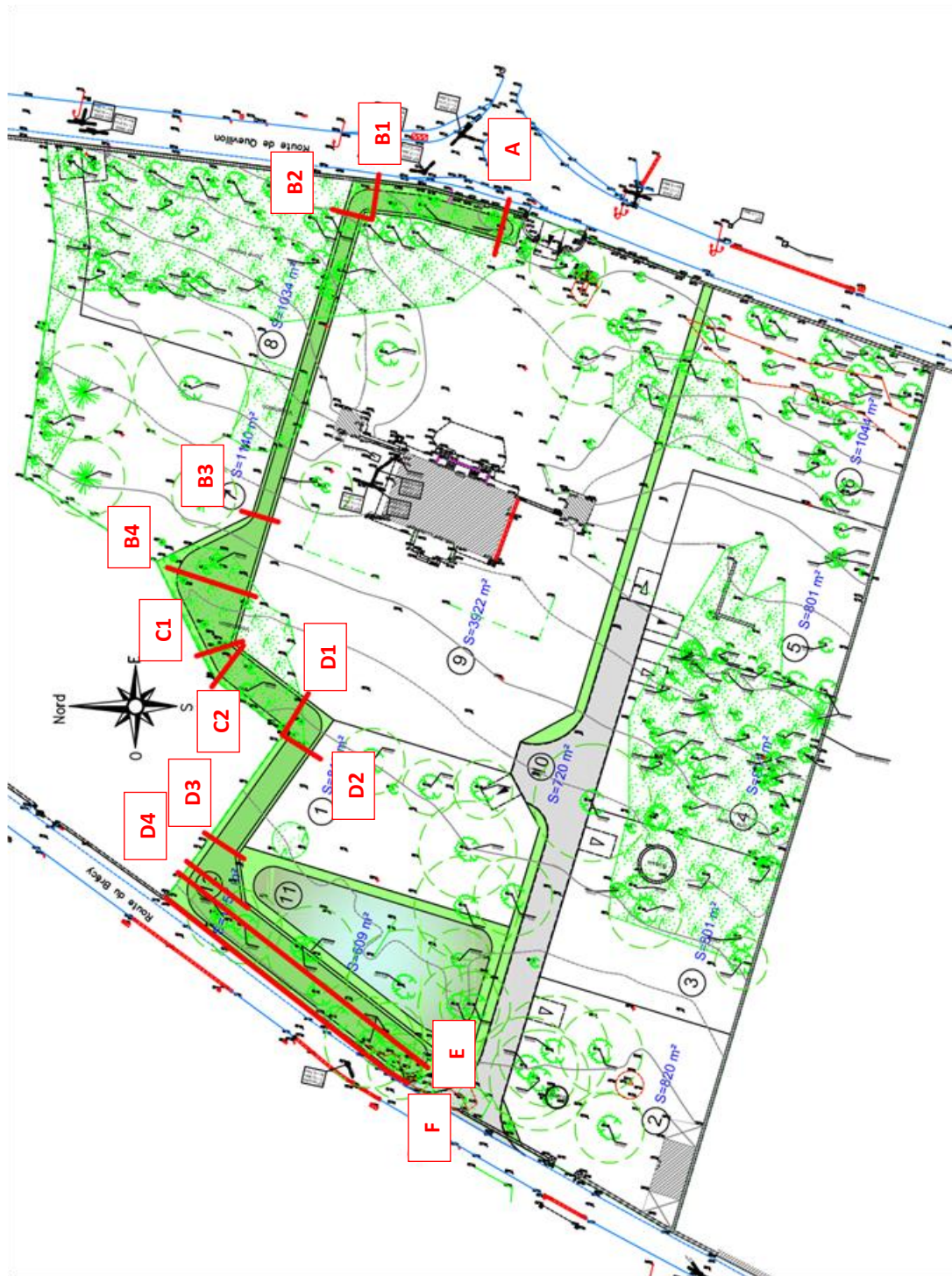


Figure 9 : Localisation des profils en travers utilisés dans la modélisation hydraulique

3.5 Résultats de la modélisation

Comme indiqué sur la Figure 10 en page suivante, la noue qui traverse le projet aura bien une capacité hydraulique suffisante pour reprendre les écoulements du bassin versant amont.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant :

PT	PK	Fond de la noue (m NGF)	Niveau d'eau (m NGF)	Hauteur d'eau (m)	Vitesse d'écoulement (m/s)	Revanche théorique (cm)
A	7	15,80	16,50	0,70	2,3	50
B1	27,5	15,35	15,99	0,64	2,9	36
B2	32,21	15,17	15,78	0,62	3,2	38
B3	84,52	12,23	12,81	0,58	3,6	42
B4	92,52	11,78	12,17	0,39	1,8	61
C1	100,52	11,33	12,01	0,68	2,6	32
C2	105,24	11,14	11,85	0,71	2,4	29
D1	116,01	10,86	11,58	0,72	2,3	28
D2	120,72	10,74	11,46	0,72	2,3	28
D3	139,35	10,31	11,02	0,71	2,4	29
D4	145,35	10,17	10,86	0,69	1,3	31
E	148,35	9,80	10,86	1,06	0,1	-6
F	151,35	10,70	10,86	0,16	2,0	-
23	161,35	9,26	9,54	0,28	1,0	-
24	171,35	8,89	9,08	0,19	0,8	-
25	181,35	8,29	8,52	0,23	1,0	-
26	191,35	7,64	8,01	0,37	0,7	-
27	201,35	7,51	7,94	0,43	0,4	-
28	211,35	7,58	7,75	0,17	1,0	-

Tableau 6 : Résultats de la modélisation hydraulique

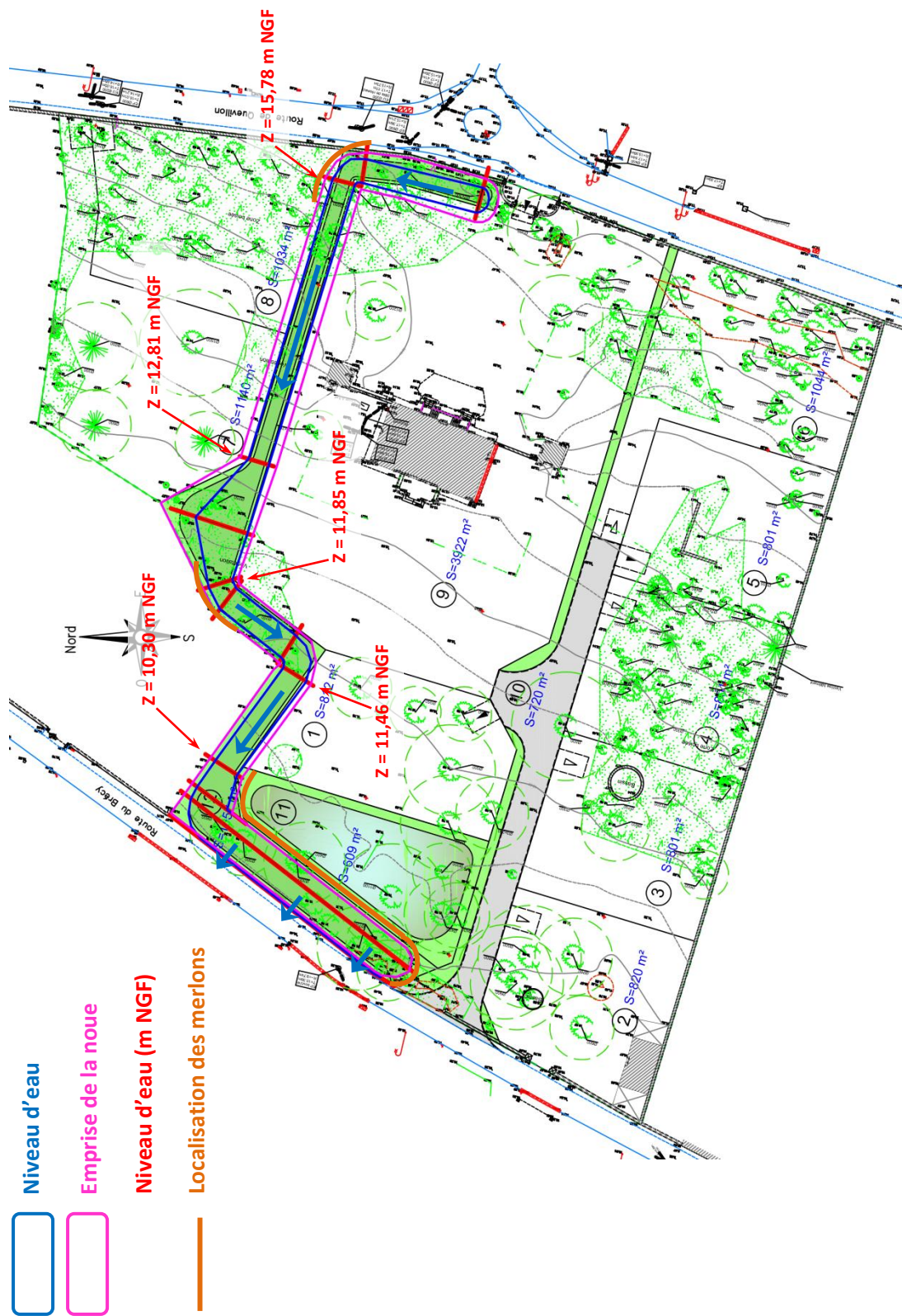


Figure 10 : Fonctionnement de la noue située sur l'emprise du projet pour une crue centennale (source : Antea Group)

L'aménagement de la noue centrale permet de reprendre les ruissellements amont pour un événement d'occurrence centennale. Compte tenu du tracé en plan de cette dernière qui présente quelques coudes marqués, toute une partie de l'énergie cinétique pourra être observée. Il est ainsi nécessaire de prévoir à titre conservatif (malgré les résultats "bruts" issus du modèle hydraulique) des merlons d'une cinquantaine de centimètres de hauteur.

Virage	Hauteur théorique d'eau à l'amont (m)	Vitesse en amont (m/s)	Sur-hauteur due au rayon de courbure (m)	"Charge" d'eau à l'amont (m)	"Débordement" de la noue (avant merlon) (cm)
B1 - B2	0,64	2,9	0,43	1,07	7
C1 - C2	0,68	2,6	0,35	1,02	2
D1 - D2	0,72	2,3	0,28	0,99	0

Tableau 7 : Estimation de la hauteur des merlons au droit des virages de la noue

Les virages B1-B2 et C1-C2 devront comprendre des merlons d'une cinquantaine de centimètres de hauteur.

Il convient également de noter que sur la partie aval de la noue, au droit du profil E, la hauteur d'eau dépasse la profondeur de la noue. Un merlon d'une cinquantaine de centimètres devra ainsi être mis en place sur le pourtour.

Compte tenu des vitesses des écoulements au sein de la noue, des protections en enrochements seront nécessaires sur les tronçons où la vitesse théorique attendue est supérieure à 2 m/s.

4 CONCLUSIONS ET PRECONISATIONS AU REGARD DU SITE

Le projet de lotissement TAM sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville intercepte des eaux en provenance d'un bassin versant amont.

TAM a intégré ces ruissellements amont dans son projet de lotissement par la mise en œuvre d'une noue reprenant ces écoulements.

La présente étude a permis de préciser les dimensions de la noue et des ouvrages reprenant les écoulements amont à travers le lotissement pour un événement centennal.

Les résultats bruts issus du modèle hydraulique montre que, dans la noue, les hauteurs d'eau sont comprises entre 0 et 70 cm et que les vitesses d'écoulement sont comprises entre 1 et 3 m/s. Il n'est pas attendu de débordement dans le lotissement.

Compte tenu du tracé en plan de cette noue qui présente quelques coudes marqués, les hauteurs d'eau pourraient être supérieures à celles observées ("majorées" par la prise en compte de l'énergie cinétique associée aux écoulements). Nous préconisons ainsi et à titre conservatif, la réalisation en certains points de merlons d'une cinquantaine de centimètres de hauteur. Cette disposition est également à appliquer au niveau de la grille aménagée au niveau du portail d'entrée.

Par ailleurs :

- les constructions neuves seront éloignées de la noue centrale,
- la cote plancher des lots 1, 7 et 8 devra se situer a minima 50 cm au-dessus du terrain naturel,
- la cote plancher du lot 2 devra se situer a minima 20 cm au-dessus du terrain naturel,
- les clôtures seront aménagées de sorte à laisser passer les écoulements (pas de clôture pleine).

Observations sur l'utilisation du document

Ce document, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

***Annexe 4 : Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux
pluviales (Rapport Antea Group A78418/B)***

(1 rapport)

Projet d'implantation de 8 lots sur la commune de Saint Martin de Boscherville (76)

*Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux
pluviales*

Janvier 2015

Rapport A78418 Version B



LES TERRES A MAISONS

Espace Leader – Rue Gustave Eiffel

76 230 BOIS-GUILLAUME

Tél. : 02.32.19.69.69

Direction Régionale Paris Centre Normandie

Pôle EAU

Immeuble Axeo

29 avenue Aristide Briand

CS 10006

94 117 ARCUEIL CEDEX

Tél. : 01 57 63 14 00

Fax. : 01 57 63 14 01

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

Sommaire

	Pages
1. Introduction	4
1.1. Description du projet	4
1.2. Contexte topographique	5
1.3. Contextes géologique et hydrogéologique	6
1.3.1. Contexte géologique	6
1.3.2. Contexte hydrogéologique	8
1.3.3. Cavités souterraines.....	9
2. Méthodes et moyens	10
3. Résultats obtenus	11
3.1. Nature des terrains	11
3.2. Capacité des sols à l’infiltration à la parcelle des eaux pluviales des lots (toitures, accès et terrasses).....	12
3.3. Capacité des sols à l’infiltration des eaux pluviales du lotissement	13
3.4. Caractéristiques pédologiques.....	13
4. Conclusion	14

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

Liste des figures

Sauf indication contraire, les figures sont orientées suivant le nord géographique

Figure 1 : Localisation du projet (source : Géoportail)	4
Figure 2 : Vue aérienne du site (source : Géoportail)	5
Figure 3 : Photos du site d’étude prises depuis l’angle sud-ouest du terrain.....	5
Figure 4 : Localisation du bassin versant amont	6
Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest à 1/50 000 (source : BRGM)	7
Figure 6: Extrait de l’atlas hydrogéologique du Département de Seine-Maritime à 1/100 000ème (source : BRGM)	8
Figure 7 : Carte de sensibilité au risque d’inondation par remontée de nappe (Source : BRGM)	9
Figure 8 : Localisation des cavités souterraines à proximité du projet (source : BRGM) ...	9

Liste des tableaux

Tableau 1 : Résultats des essais d’infiltration	11
Tableau 2 : Coefficients de Montana retenus (I en mm/min et T en mn)	12

Liste des annexes

Annexe 1 : Plan d’implantation des investigations de terrain	
Annexe 2 : Fiches descriptives des essais en fosse (eaux pluviales)	
Annexe 3 : Fiches descriptives des sondages à la pelle-mécanique	
Annexe 4 : Dimensionnement des tranchées d’infiltration des eaux pluviales des lots (toitures, accès, terrasse)	
Annexe 5 : Profils des sondages pédologiques	

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d'implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

1. Introduction

1.1. Description du projet

La société LES TERRES A MAISONS (TAM) porte un projet de lotissement de 8 lots de terrain à bâtir (emprise totale du projet de l'ordre de 1,36 ha) sur le territoire communal de SAINT MARTIN DE BOSCHERVILLE, dans le département de la Seine-Maritime. Ces lots se situent entre la route de Quevillon et celle de Brécý (cf. Figure 1).

La maîtrise d'œuvre du projet est assurée par le cabinet LSJQ.

Le projet prévoit la gestion des eaux pluviales de toitures, des accès et des terrasses par infiltration sur chaque parcelle, jusqu'à une pluie d'occurrence cinquantiennale.

Afin d'en vérifier la faisabilité, Antea Group a été chargée par TAM de mesurer la capacité d'infiltration des sols en place au droit des zones susceptibles d'accueillir ces dispositifs.

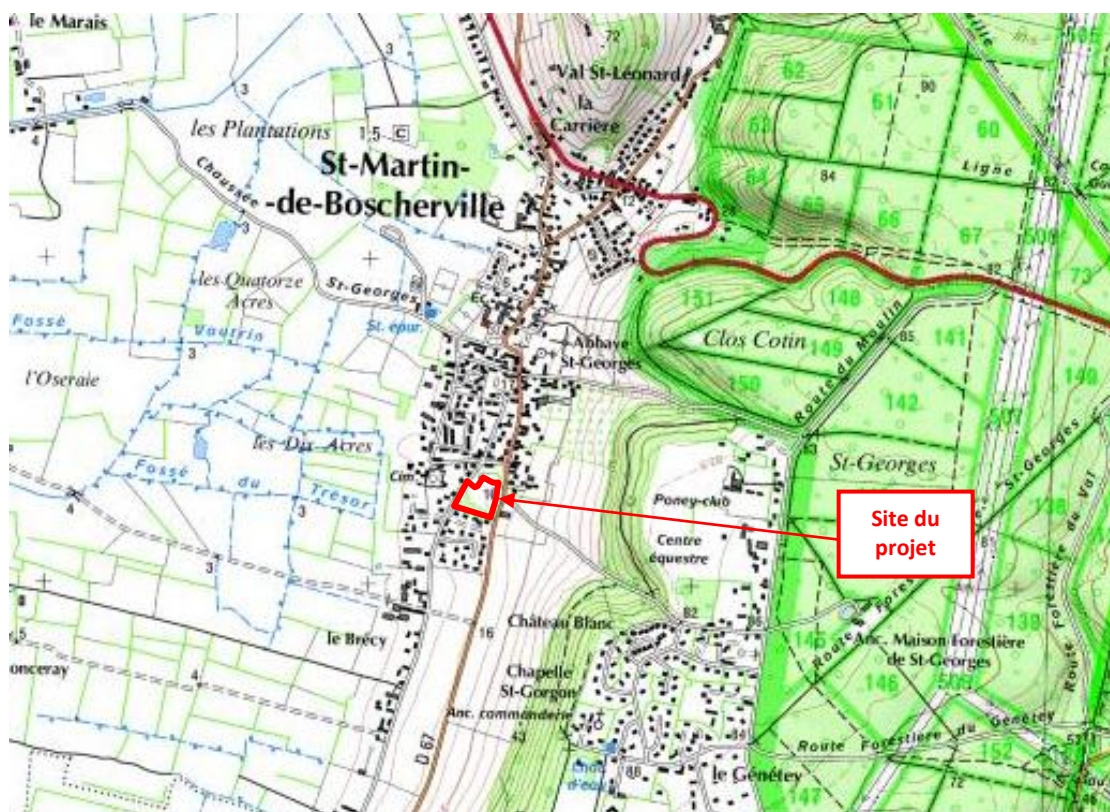


Figure 1 : Localisation du projet (source : Géoportail)

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d'implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

1.2. Contexte topographique

La parcelle prévue pour le projet présente une altitude comprise entre 10 m NGF et 17 m NGF. Les écoulements sont orientés dans le sens est-ouest avec une pente moyenne de 5,8 %.



Figure 2 : Vue aérienne du site (source : Géoportail)



Figure 3 : Photos du site d'étude prises depuis l'angle sud-ouest du terrain

Par ailleurs, il est à noter qu'on considère, sur la base de la note NT-2014-12 Version A du 13/11/14 rédigée par Antea Group, que le site du projet draine un bassin versant localisé sur la Figure 4. La superficie de ce bassin versant est estimée à 30,6 ha à laquelle, il faut ajouter 1,36 ha pour le projet. On obtient alors **une superficie totale de 32,2 ha.**

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
 Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

Ce projet de lotissement est donc soumis à Autorisation selon la rubrique 2.1.5.0. du décret 2006-880 modifié du Code de l’Environnement.

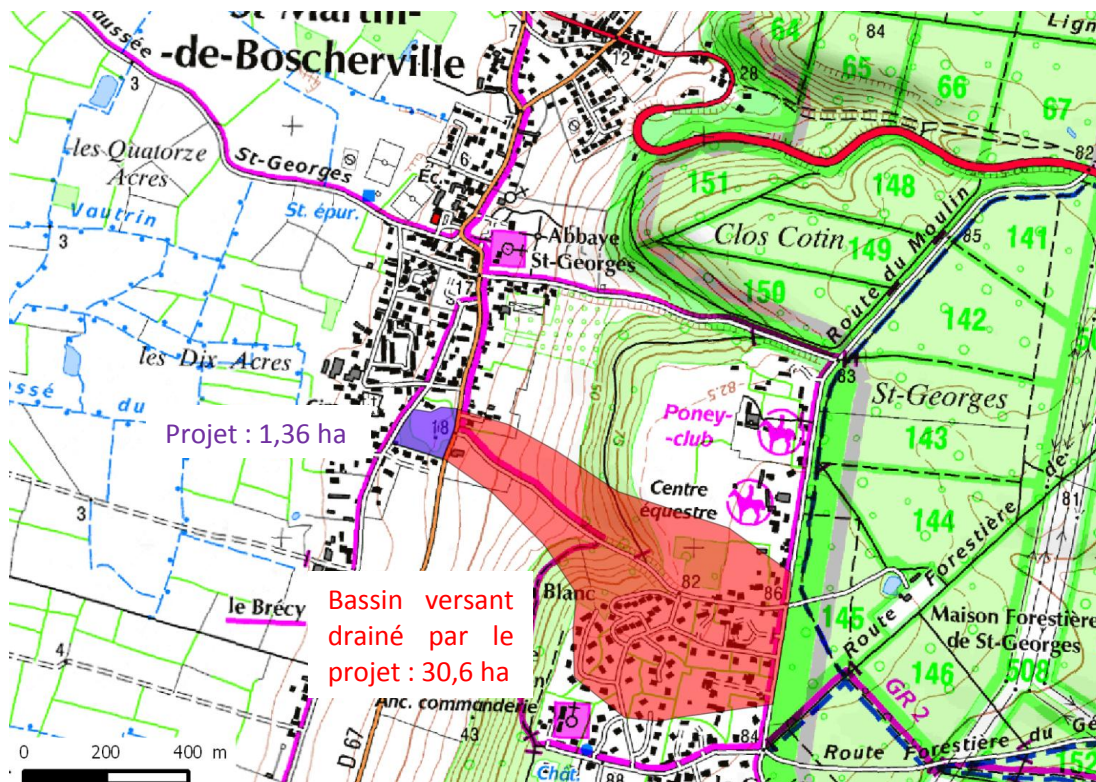


Figure 4 : Localisation du bassin versant amont

1.3. Contextes géologique et hydrogéologique

1.3.1. Contexte géologique

Le site se situe en rive droite à environ 1,7 km de la Seine. La vallée de la Seine traverse le secteur dans une direction approximative sud-est/nord-ouest et marque la limite entre le plateau de Roumois au sud-ouest et le pays de Caux au nord, dans lequel se trouve le site du projet.

D'après la carte géologique du BRGM à 1 / 50 000 (feuille de Rouen Ouest), le site se situe en pied de coteau qui marque la transition entre le fond de la vallée et les plateaux. Le fond des vallées est tapissé d'alluvions modernes (Fz) sur l'espace d'expansion des crues, qui reposent très probablement sur les alluvions anciennes (Fy). Les plateaux, quant à eux, sont composés de limons de plateaux (LP, complexe argilo-sableux). Un passage progressif est observé entre ces limons et les formations résiduelles à silex sous-jacentes (Rs), qui sont hétérogènes, à dominante argileuse. Le tout recouvre la craie blanche à silex du Crétacé supérieur (C5-6, Sénonien) et la craie jaunâtre ou grisâtre datée exclusivement du Coniacien (C4). A noter la présence d'alluvions anciennes (Fya) dites de terrasses définies à 55 mètres au-dessus de l'étiage.

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d'implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

D'après la même carte géologique, le sous-sol du site présente la succession des terrains suivants, décrits depuis la surface vers la profondeur :

- Alluvions anciennes (Fyd),
- Formations crayeuses du Crétacé (C4).

Les alluvions anciennes Fyd sont des alluvions dites de basse-terrace définies à 12 à 15 mètres au-dessus de l'étiage. Elles sont constituées par une grave argileuse. On y trouve également des sables, des graviers et galets hétérogènes.

En dessous, la craie jaunâtre ou grisâtre datée exclusivement du Coniacien, est une roche fortement fissurée, de dureté variable, particulièrement soumise à l'érosion (circulation d'eau importante, et dissolution de la roche) et où se développent des réseaux karstiques parfois importants.

La craie a été intensément exploitée durant les siècles derniers, soit par les agriculteurs pour l'amendement des champs, soit comme matériaux de construction. Les ouvrages qui en résultent, appelés « marnières », sont des exploitations souterraines formées d'un puits d'accès et de cavités ou galeries rayonnantes. D'autres types d'exploitations souterraines, moins profondes, sont également rencontrés dans la formation des argiles à silex : cailloutières, argilières, ...

La non-déclaration de la plupart de ces exploitations au Service des Mines, le remembrement, l'effritement de la mémoire collective, etc ont engendré une grande incertitude quant au nombre, à l'emplacement et à l'extension de ces ouvrages souterrains.

L'instabilité des voûtes, piliers et puits augmente avec le temps de telle sorte que leur rupture provoque régulièrement des affaissements et des effondrements.

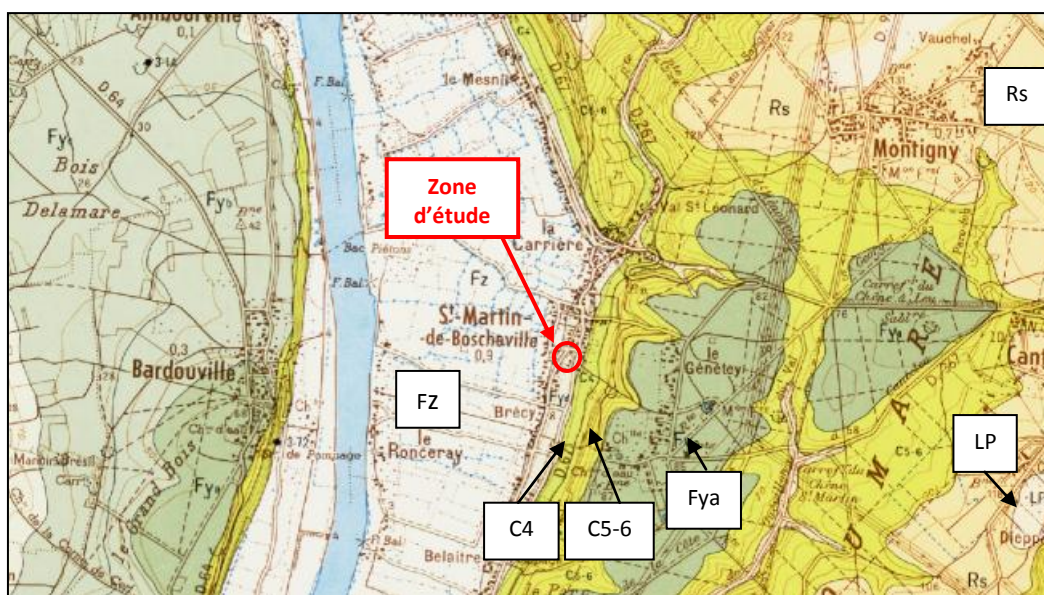


Figure 5 : Extrait de la carte géologique de Rouen Ouest à 1/50 000 (source : BRGM)

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d'implantation de 8 lots
 Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

1.3.2. Contexte hydrogéologique

Le réseau hydrogéologique principal du secteur est situé dans la formation crayeuse. La craie présente une double perméabilité, perméabilité en petit entre les grains de la roche, perméabilité en grand dans un réseau de fissures plus ou moins élargies par les phénomènes de dissolution. Dans ces conduits, les vitesses de circulation peuvent être élevées. Ce réseau de type karstique est bien développé sous les vallées même sèches. Sous les plateaux, le réseau de fissures est cantonné à la partie supérieure de la craie, sous l'Argile à silex et bien souvent au-dessus du niveau piézométrique de la nappe. En profondeur, les fissures ouvertes deviennent très rares. Il en résulte que le substratum réel de la nappe est souvent constitué par la craie compacte.

Le site étudié se trouve approximativement entre les cotes + 10 m et + 17 m NGF. Localement, le toit de la nappe se situe entre les cotes + 2,5 m et + 4 m environ, selon la carte hydrogéologique du secteur (cf. Figure 6), soit à une profondeur comprise entre 6 et 14,5 m environ par rapport à la surface du sol. Cette valeur est à corriger des fluctuations piézométriques locales et saisonnières.

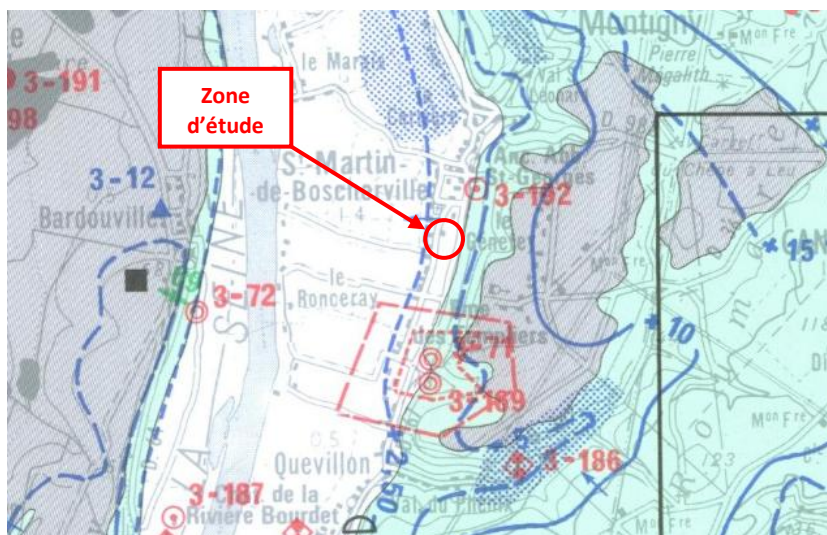


Figure 6: Extrait de l'atlas hydrogéologique du Département de Seine-Maritime à 1/100 000ème (source : BRGM)

En surface, le karst est susceptible de donner lieu à des dépressions ou des orifices, liés à des effondrements en profondeur. Certaines dépressions où s'engouffrent les eaux de surface, constituent un lien direct avec le réseau souterrain (bétoires).

D'après les données de l'ARS Haute-Normandie, le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.

D'après les données disponibles sur le site <http://www.inondationsnappes.fr>, le projet se situe en zone de sensibilité faible à très faible au risque d'inondation par remontée de nappe (cf. Figure 7).

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
 Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

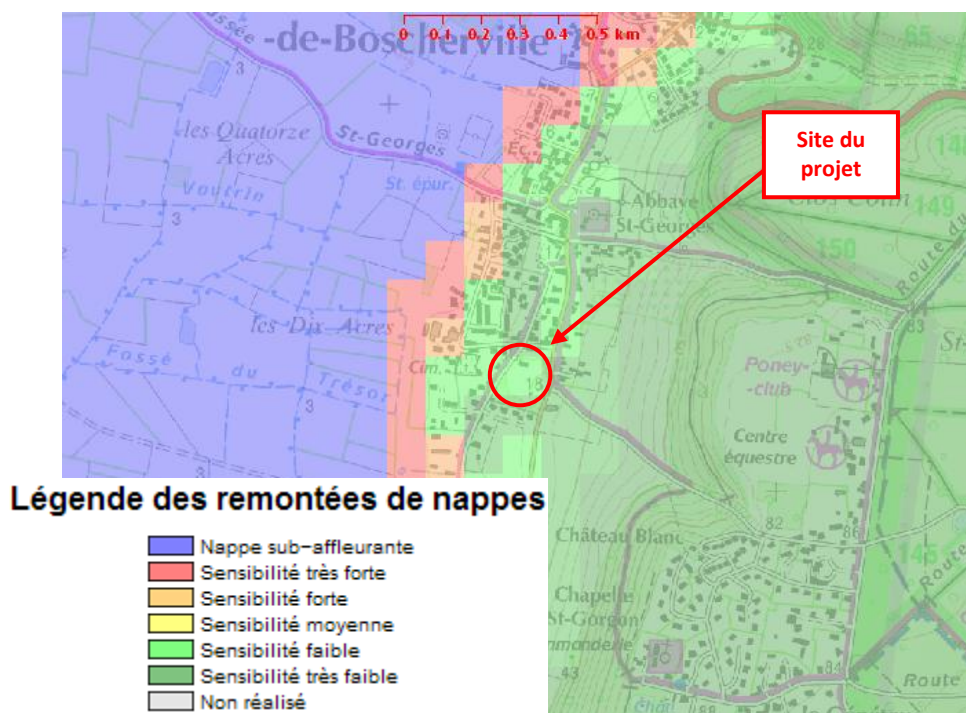


Figure 7 : Carte de sensibilité au risque d’inondation par remontée de nappe (Source : BRGM)

1.3.3. Cavités souterraines

D’après la base de données « Cavités souterraines » du BRGM (cf. Figure 8), aucune cavité souterraine n’est recensée dans le périmètre du projet. Cependant, cette base de données n’est pas exhaustive. C’est pourquoi nous préconisons la réalisation d’une analyse du risque souterrain afin de valider ces informations.

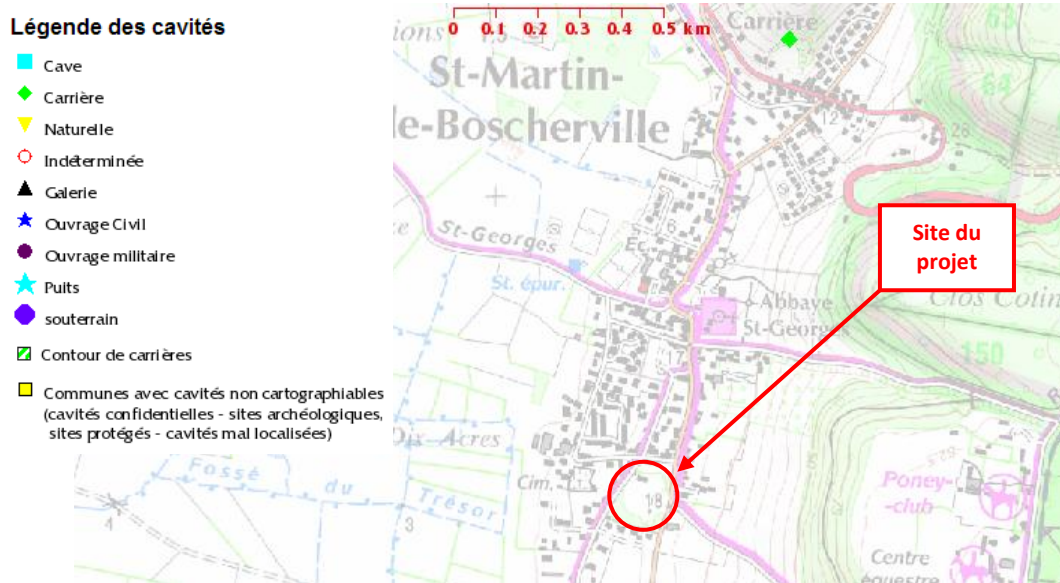


Figure 8 : Localisation des cavités souterraines à proximité du projet (source : BRGM)

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

2. Méthodes et moyens

Afin d’obtenir des résultats représentatifs et compte tenu de la surface du projet, 8 essais d’infiltration en fosse ont été réalisés.

Ces 8 essais (M1 à M8), exécutés le 7 et 8 janvier 2015, ont été répartis sur le site conformément au plan joint en Annexe 1.

La méthode consiste à :

- réaliser à la pelle-mécanique des fosses parallélépipédiques de dimensions connues,
- réaliser après mise en eau, le suivi des variations de niveau d’eau à intervalles de temps adaptés, pour des charges hydrauliques variables.

Par rapport à des essais ponctuels (méthodes Porchet, Lefranc, etc.), ces essais permettent d’apprécier une vitesse d’infiltration « en grand », représentative du fonctionnement de bassins et d’ouvrages d’infiltration.

LES TERRES A MAISONS

Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B

3. Résultats obtenus

On se reportera à l’Annexe 1 pour la localisation des investigations menées. Les fiches descriptives des essais en fosse et des sondages sont rassemblées en Annexe 2 et en Annexe 3.

3.1. Nature des terrains

Les sondages et les fosses d’infiltration réalisés à la pelle-mécanique permettent de décrire les sols en place jusqu’à une profondeur maximale de 3,0 m.

La coupe suivante synthétise la pédologie moyenne rencontrée (de haut en bas) :

- de 0 à 0,15/0,4 m : terre végétale,
- de 0,15/0,4 à 0,7/1,5 m : sable fin marron, légèrement argileux et humide, comportant des silex plus ou moins nombreux,
- de 0,7/1,5 à 1,2/2,0 m : sable fin orangé à marron clair, voire roux et jaunâtre, sec à légèrement humide, comportant des silex plus ou moins nombreux,
- au-delà : sable jaune clair à roux, plutôt sec, comportant peu voire pas de silex.

Cette coupe synthétique est assez homogène sur l’ensemble des parcelles investiguées. Les valeurs obtenues sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tests	Type	Profondeur fond de fouille (m)	Charge hydraulique en fin d'essai (m)	Vitesse d'infiltration (mm/h)	Vitesse d'infiltration (m/s)
M1	Fosse	1,0	0,42	21	$5,7 \cdot 10^{-6}$
M2	Fosse	1,5	0,53	61	$1,7 \cdot 10^{-5}$
M3	Fosse	0,9	0,04	112	$3,1 \cdot 10^{-5}$
M4	Fosse	1,0	0,16	61	$1,7 \cdot 10^{-5}$
M5	Fosse	0,9	0,34	32	$8,9 \cdot 10^{-6}$
M6	Fosse	1,0	0,38	36	$1,0 \cdot 10^{-5}$
M7	Fosse	1,0	0,47	22	$6,1 \cdot 10^{-6}$
M8	Fosse	0,9	0,48	11	$3,1 \cdot 10^{-6}$
Minimum				11	$3,1 \cdot 10^{-6}$

Tableau 1 : Résultats des essais d’infiltration

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

Les essais d’infiltration M1 à M8 visent à expérimenter les capacités d’infiltration au droit des tranchées d’infiltration des eaux de toitures, des accès et des terrasses.

Conformément aux préconisations de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime (DDTM 76), on retient comme valeur de référence la vitesse d’infiltration mesurée la plus défavorable, soit $3,1 \cdot 10^{-6}$ m/s, pour le dimensionnement des systèmes d’infiltration des eaux pluviales à la parcelle.

3.2. Capacité des sols à l’infiltration à la parcelle des eaux pluviales des lots (toitures, accès et terrasses)

Les ouvrages d’infiltration envisagés seraient dimensionnés pour une occurrence cinquantennale.

Les coefficients de Montana, pour une pluie de période de retour de 50 ans sont fournis par Météo-France à la station de Rouen Boos entre 1957 et 2011. Ils sont rassemblés dans le tableau ci-après.

Coefficients de Montana	Pluie de 1 h à 24 h
a	15,663
b	0,792

Tableau 2 : Coefficients de Montana retenus (I en mm/min et T en mn)

La gestion des eaux pluviales des lots (toitures, accès et terrasse) est habituellement effectuée par le biais d’un système d’infiltration par tranchées drainantes.

Conformément aux préconisations de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime (DDTM 76), la surface d’infiltration à considérer ne tient pas compte du fond de l’ouvrage mais uniquement des parois (prise en considération du colmatage du fond de l’ouvrage).

En considérant une vitesse d’infiltration de $3,1 \cdot 10^{-6}$ m/s, les tranchées drainantes devraient avoir les caractéristiques suivantes :

- une profondeur utile de 1,0 m,
- une largeur utile de 0,8 m,
- 31 ml de longueur cumulée pour 200 m² de surface imperméabilisée.

La fiche de dimensionnement de ces tranchées figure en Annexe 4.

Les tranchées seront remplies de grave présentant un indice de vides au moins égal à 30 % (typiquement grave 20/40 ou 40/70), offrant une surface d’infiltration minimale nécessaire d’environ 62 m², soit un volume utile de 7,4 m³ environ. Elles auront un débit de fuite théorique de 0,19 l/s. Le massif de grave sera entouré par un géotextile de filtration posé à l’interface avec le sol en place.

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d'implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

En fonction des caractéristiques de l'installation, il pourra être utile de mettre en œuvre un drain assurant une bonne répartition des eaux pluviales dans l'ensemble du massif de grave. Une distance minimale de 3 m est à respecter entre ces dispositifs et l'implantation de clôture de voisinage et / ou d'arbres.

Ceci correspond, pour une surface imperméabilisée par lot de 200 m² à une longueur totale de ce type de tranchée (1,0 m de profondeur et 0,8 m de largeur) de 31 m soit 0,39 mL/m² de surface imperméabilisée.

Le dimensionnement a été effectué en supposant que chaque tranchée serait implantée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente de chaque parcelle. Dans le cas contraire, les caractéristiques des ouvrages seront à adapter.

3.3. Capacité des sols à l'infiltration des eaux pluviales du lotissement

D'après le plan masse du projet, il est envisagé la réalisation d'un bassin de rétention pour l'ensemble des eaux pluviales du lotissement (parties communes et surverse des dispositifs sur les lots pour une pluie d'occurrence supérieure à 50 ans).

La vitesse d'infiltration à prendre en compte pour le dimensionnement est de 3,1.10⁻⁶ m/s. La vidange de cet ouvrage pourra donc se faire par infiltration (en fonction de l'emprise disponible) et/ou vers un exutoire superficiel.

Par ailleurs et plus généralement, le dimensionnement des ouvrages devra tenir compte d'éventuels apports de l'amont et respecter les prescriptions de la DISE 76 (Police de l'Eau) ainsi que du gestionnaire des réseaux éventuellement concernés.

A ce jour, la DISE 76 demande notamment que les ouvrages du projet soient dimensionnés pour limiter le débit à l'aval du projet à 2 l/s par hectare jusqu'à T = 100 ans.

3.4. Caractéristiques pédologiques

16 fosses pédologiques ont été réalisées le 7 et 8 janvier 2015 dans le cadre des essais d'infiltration et de caractérisation des sols. Ces fouilles ont été creusées à la pelle-mécanique jusqu'à une profondeur de 3,0 m.

Sur la base de ces 16 profils pédologiques (cf. Annexe 5), les sols sont non hydromorphes, sans aucun trait rédoxique ou réductique. Les sols correspondent au type « I » de la classification GEPPA 1981, reconnu comme non représentatif de sols de zones humides.

Ainsi, sur la base des sondages et fosses pédologiques réalisés au droit du site, les sols ne présentent pas de caractéristique de zone humide conformément à l'arrêté du 24 juin 2008, l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R211-108 du Code de l'Environnement.

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d'implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

4. Conclusion

Des sondages à la pelle-mécanique et des essais d'infiltration réalisés en janvier 2015 ont permis de préciser les caractéristiques des sols en place et leur aptitude à l'infiltration.

Leur interprétation montre que la vitesse d'infiltration qui doit être prise en compte pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales est de l'ordre de $3,1 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Pour gérer les eaux pluviales des lots (sur la base de 200 m^2 imperméabilisés par lot comprenant toitures, accès et terrasse) jusqu'à une occurrence cinquantennale, des tranchées drainantes d'un linéaire minimum de 31 ml sont nécessaires. Ces tranchées présenteront un massif de grave non traitée de 0,8 m de largeur et de 1,0 m de profondeur utile (volume utile minimum associé de l'ordre de $7,4 \text{ m}^3$) qui sera entouré dans un géotextile de filtration posé à l'interface avec le sol en place. Ce géotextile sera adapté à la nature des sols et aux matériaux mis en œuvre dans la tranchée (type de grave). Une distance minimale de 3 m est à respecter entre ces dispositifs et l'implantation de clôture de voisinage et / ou d'arbres.

Le dimensionnement a été effectué en supposant que chaque tranchée serait implantée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente de chaque parcelle. Dans le cas contraire, les caractéristiques des ouvrages seront à adapter.

Par ailleurs, cette vitesse d'infiltration de $3,1 \cdot 10^{-6}$ m/s pourra également être prise en compte pour le dimensionnement du bassin de rétention. La vidange de ces aménagements pourra se faire par infiltration uniquement (en fonction de l'emprise disponible) et/ou vers un exutoire superficiel.

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales devra respecter les prescriptions de la DISE 76 (Police de l'Eau). A ce jour, la DISE 76 demande notamment que les ouvrages du projet soient dimensionnés pour limiter le débit à l'aval du projet à 2 l/s par hectare jusqu'à $T = 100$ ans.

Dans le cas où des sous-sols seraient réalisés, nous préconisons qu'une étude spécifique soit effectuée pour préciser les contraintes et prescriptions hydrogéologiques et géotechniques à prendre en compte.

Au regard des investigations effectuées, le site ne présente pas de caractéristiques de zone humide conformément à l'arrêté du 24 Juin 2008, l'arrêté du 1er octobre 2009 et la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R211-108 du code de l'Environnement.

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

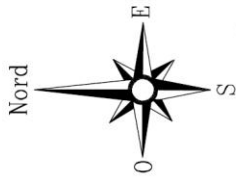
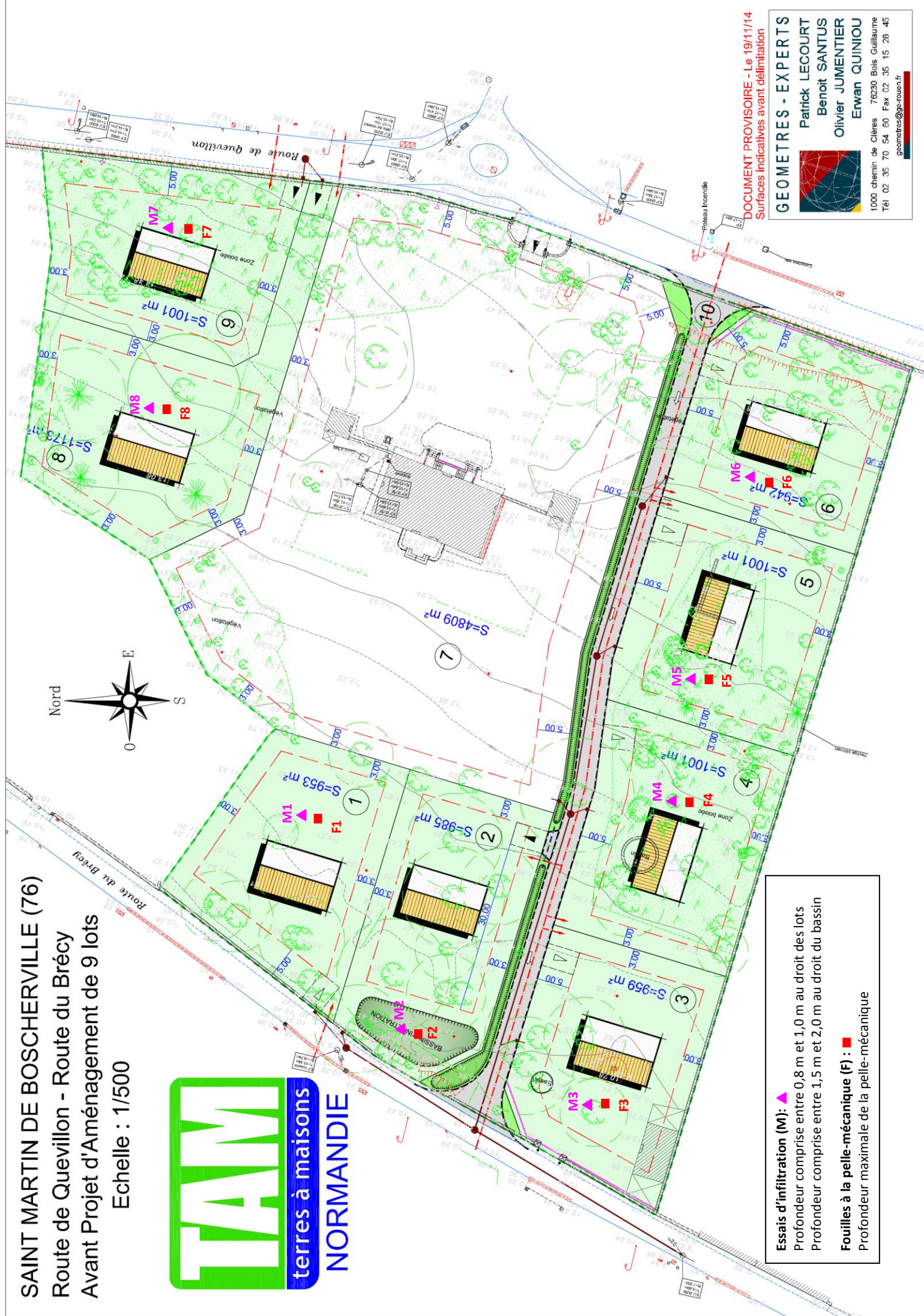
Annexe 1 : Plan d’implantation des investigations de terrain

(1 plan)

SAINT MARTIN DE BOSCHERVILLE (76)

Route de Quevillon - Route du Brécy
Avant Projet d'Aménagement de 9 lots

Echelle : 1/500



Essais d'infiltration (M): ▲
Profondeur comprise entre 0,8 m et 1,0 m au droit des lots
Profondeur comprise entre 1,5 m et 2,0 m au droit du bassin

Fouilles à la pelle-mécanique (F): ■
Profondeur maximale de la pelle-mécanique

DOCUMENT PROVISoire - Le 19/11/14
Surfaces indicatives avant délimitation

GEOMETRES - EXPERTS
Patrick LECOURT
Benoit SANTUS
Olivier JUMENTIER
Erwan QUINIOU

1000 chemin de Clères 76230 Bois Guillaume
Tél 02 35 70 54 60 Fax 02 35 15 28 45
geometres@ge-rouen.fr

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

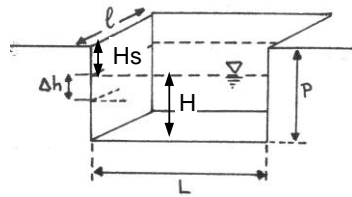
***Annexe 2 : Fiches descriptives des essais en fosse (eaux
pluviales)***

(8 pages)

INFILTRATION EN FOND DE FOUILLE

Site	St Martin de Boscherville	Numéro d'essai	M1
Affaire	NIEP14 0120	Type d'essai	Vidange fouille d'infiltration
Client	TAM	Repère	Liteau au niveau du sol
Opérateur	F. BALLIN	Date	8 janvier 2015

Description de l'essai



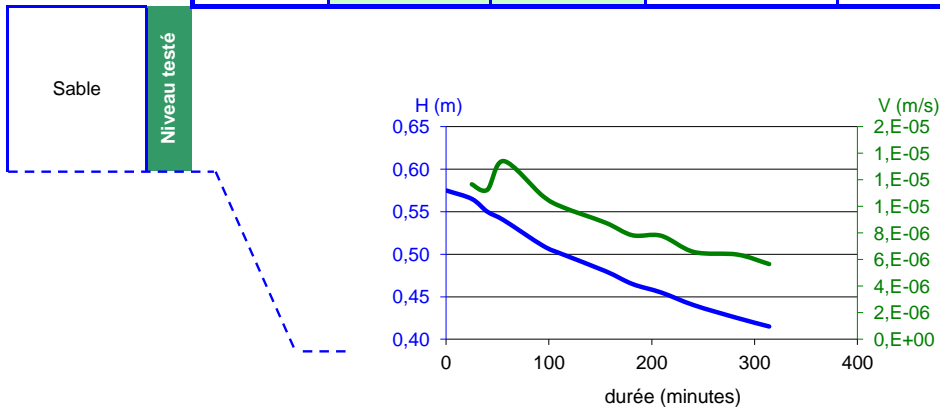
Longueur L (m) 1,40
 Largeur l (m) 0,70
 Profondeur P (m) 1,00



Résultats expérimentaux

Δt (min)	Durée (min)	Hs (m)	H (m)	ΔH (m)	Vitesse d'infiltration (m/s)	Vitesse d'infiltration lissée (m/s)
0	0	0,425	0,58			
25	25	0,435	0,57	0,01	6,7E-06	1,2E-05
15	40	0,450	0,55	0,01	1,7E-05	1,1E-05
16	56	0,460	0,54	0,01	1,0E-05	1,3E-05
38	94	0,490	0,51	0,03	1,3E-05	1,1E-05
19	113	0,500	0,50	0,01	8,8E-06	1,0E-05
42	155	0,520	0,48	0,02	7,9E-06	8,8E-06
26	181	0,535	0,47	0,02	9,6E-06	7,8E-06
28	209	0,545	0,46	0,01	6,0E-06	7,8E-06
32	241	0,560	0,44	0,02	7,8E-06	6,6E-06
42	283	0,575	0,43	0,01	6,0E-06	6,4E-06
31	314	0,585	0,42	0,01	5,4E-06	5,7E-06

Niveau du sol

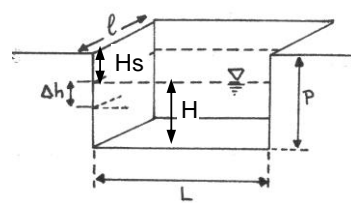


Vitesse d'infiltration
 retenue (m/s)
5,7E-06
 pour 0,42 m
 de charge


INFILTRATION EN FOND DE FOUILLE

Site	St Martin de Boscherville	Numéro d'essai	M2
Affaire	NIEP14 0120	Type d'essai	Vidange fouille d'infiltration
Client	TAM	Repère	Liteau au niveau du sol
Opérateur	F. BALLIN	Date	8 janvier 2015

Description de l'essai



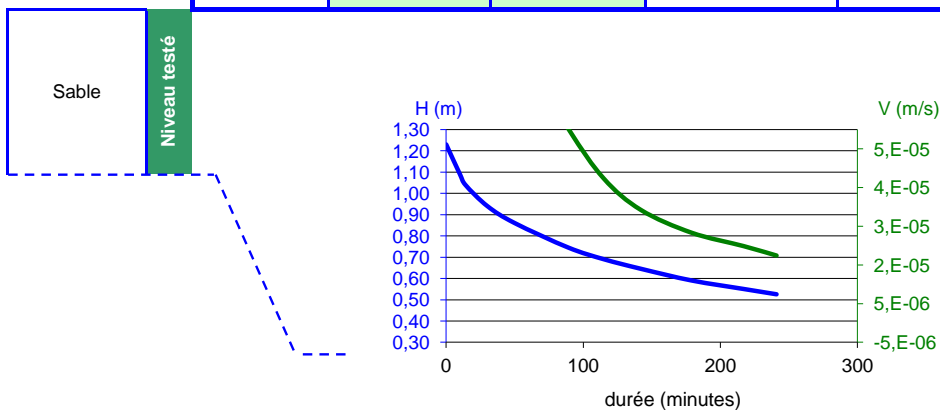
Longeur L (m) 1,50
 Largeur l (m) 0,70
 Profondeur P (m) 1,50



Résultats expérimentaux

Δt (min)	Durée (min)	Hs (m)	H (m)	ΔH (m)	Vitesse d'infiltration (m/s)	Vitesse d'infiltration lissée (m/s)
0	0	0,270	1,23			
10	10	0,410	1,09	0,14	2,3E-04	2,2E-04
4	14	0,460	1,04	0,05	2,1E-04	1,8E-04
16	30	0,560	0,94	0,10	1,0E-04	1,3E-04
20	50	0,640	0,86	0,08	6,7E-05	7,3E-05
39	89	0,755	0,75	0,12	4,9E-05	5,0E-05
26	115	0,810	0,69	0,06	3,5E-05	3,7E-05
27	142	0,855	0,65	0,04	2,8E-05	2,9E-05
37	179	0,910	0,59	0,06	2,5E-05	2,3E-05
38	217	0,950	0,55	0,04	1,8E-05	2,0E-05
24	241	0,975	0,53	0,03	1,7E-05	1,7E-05

Niveau du sol



Vitesse d'infiltration retenue (m/s)
1,7E-05
 pour 0,53 m de charge

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

***Annexe 3 : Fiches descriptives des sondages à la
pelle-mécanique***

(16 pages)



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 1,00 m	Sable fin, marron foncé avec de gros silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,30 m	Terre végétale sableuse.	
0,30 - 0,90 m	Sable fin, marron foncé, légèrement argileux.	
0,90 - 1,50 m	Sable fin, orangé avec quelques silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,40 m	Terre végétale, marron.	
0,40- 0,80 m	Sable fin, marron, légèrement argileux, avec de nombreux silex.	
0,80 - 0,90 m	Sable fin, jaunâtre.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,50 m	Terre végétale sableuse avec de nombreuses racines.	
0,50- 1,00 m	Sable fin, marron, légèrement argileux, avec quelques silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,50 m	Terre végétale, noire, avec de nombreuses racines.	
0,50- 0,90 m	Sable très fin, jaunâtre, avec quelques silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station
 Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,10 m	Terre végétale.	
0,10- 0,90 m	Sable fin, marron, légèrement argileux, avec de nombreux silex.	
0,90 - 1,00 m	Sable fin, jaunâtre.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 1,00 m	Sable fin, marron foncé, avec des racines, quelques débris de verre et de ferraille	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station
 Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,90 m	Sable fin marron foncé avec très peu de silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station

Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,30 m	Terre végétale, sableuse, marron foncé.	
0,30 - 1,50 m	Sable fin, marron foncé, nombreux silex, gros blocs de craie, légèrement humide.	
1,50 - 2,00 m	Sable fin, orangé, avec quelques silex.	
2,00 - 3,00 m	Sable fin, jaune clair, homogène, sec.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station
 Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,30 m	Terre végétale sableuse.	
0,30 - 0,90 m	Sable fin, marron foncé, légèrement argileux.	
0,90 - 1,50 m	Sable orangé avec quelques silex.	
1,50 - 3,00 m	Sable jaune, parfois roux avec quelques silex, sec.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s)	F.BALLIN	N° station	F3
Date/Heure	07/01/2015	Outils	Pelle mécanique

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,20 m	Terre végétale sableuse marron foncé.	
0,20- 0,90 m	Sable fin, marron foncé, avec de gros silex, légèrement humide.	
0,90 - 1,80 m	Sable fin, roux, jaunâtre avec de nombreux silex, sec.	
1,80 - 3,00 m	Sable jaune, parfois roux avec quelques silex, sec.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s)	F.BALLIN	N° station	F4
Date/Heure	07/01/2015	Outils	Pelle mécanique

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,15 m	Terre végétale, sableuse.	
0,15 - 0,70 m	Sable fin, marron foncé, légèrement argileux, avec de nombreux silex.	
0,70 - 1,80 m	Sable fin, marron et roux, avec de nombreux silex, légèrement humide.	
1,80 - 2,30 m	Sable fin, jaune clair, sec.	
2,30 - 3,00 m	Alternance de sable roux et jaune clair, sec.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station
 Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,30 m	Terre végétale, sableuse, marron foncé.	
0,30 - 0,90 m	Sable fin, marron foncé, légèrement argileux, avec quelques silex, légèrement humide	
0,90 - 3,00 m	Sable fin, jaune clair, avec de nombreux silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s)	F.BALLIN	N° station	F6
Date/Heure	07/01/2015	Outils	Pelle mécanique

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,40 m	Sable fin, légèrement argileux, marron foncé	
0,40 - 1,20 m	Sable fin, marron, légèrement argileux, avec de gros silex, légèrement humide.	
1,20 - 1,80 m	Sable fin, jaune clair, avec de gros silex.	
1,80 - 3,00 m	Sable fin, jaune clair, homogène , sans silex, sec.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s)	F.BALLIN	N° station	F7
Date/Heure	08/01/2015	Outils	Pelle mécanique

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,35 m	Terre végétale avec de nombreuses racines.	
0,35 - 0,70 m	Sable marron foncé, légèrement argileux, légèrement humide.	
0,70 - 1,40 m	Sable marron clair, légèrement humide avec quelques silex.	
1,40 - 2,30 m	Sable fin, jaune et roux, quelques silex, avec des passées plus ou moins argileuses	
2,30 - 2,50 m	Sable argileux plus compact.	
2,50 - 3,00 m	Sable jaune et roux, compacté, pas de silex.	

Récupération



FICHE DE PRELEVEMENT : SOL

Agence	Paris Centre Normandie	Projet n°NIEP 14 0120
Adresse	29 Avenue Aristide Briand 94117 ARCUEIL CEDEX	Intitulé : Etude d'infiltration Commune de Saint Martin de Boscherville Responsable du projet : S. PALIX
Tél :	01 57 63 13 33	Début de campagne : 07/01/2015
Fax :	01 57 63 14 01	Fin de campagne : 08/01/2015

Préleveur(s) N° station
 Date/Heure Outils

Profondeur (m)	Description	Profondeur prélevée
0,00 - 0,10 m	Terre végétale, sableuse, nombreuses racines.	
0,10 - 1,00 m	Sable fin, marron foncé, légèrement argileux.	
1,00 - 2,00 m	Sable fin, marron clair, plus ou moins argileux avec des silex.	
1,80 - 3,00 m	Alternance de sable orangé et jaune clair, peu de silex.	

Récupération

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

***Annexe 4 : Dimensionnement des tranchées d’infiltration
des eaux pluviales des lots (toitures, accès, terrasse)***

(1 page)

**CALCUL DE LA SURFACE D'INFILTRATION
DES EAUX PLUVIALES DE TOITURES
PAR LA METHODE DES PLUIES**



N°projet : NIEP140120
 Clients : TAM
 Intitulé : Projet de lotissement à Saint Martin de Boscherville (76)

FICHE DE SYNTHESE

PLUIE

Période de retour 50 ans
 Durée de pluie 1 à 24 h
 Paramètres météorologiques Montana
 Station ROUEN - Boos
 Organisme METEO France
 Méthode de détermination Observations 1957-2011 / Loi GEV
 a 15,663
 b 0,792

METHODE DES PLUIES

Volume ruisselé (m³) 14,22
 Volume de stockage minimal nécessaire (m³) 7,16

TOITURES

Surface (m²) 200
 Coefficient de ruissellement 1,0

INFILTRATION

Type Tranchée à faible profondeur
 Hauteur (m) 1,00
 Largeur (m) 0,80
 Indice de vide 0,30
 Volume grave (m³) 62

CAPACITE D'INFILTRATION

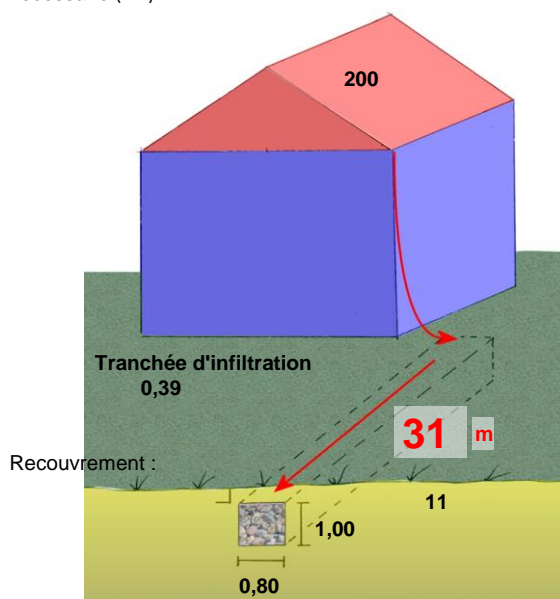
Vitesse d'infiltration (mm/h) 11
 Vitesse d'infiltration (m/s) 3,1E-06
 Débit d'infiltration (l/s) 0,19

Surface latéral tranchée (m²) 62
 Volume utile 7,4
 Volume de stockage minimal nécessaire (m³) 7,2
TEST
 Volume utile **ok**

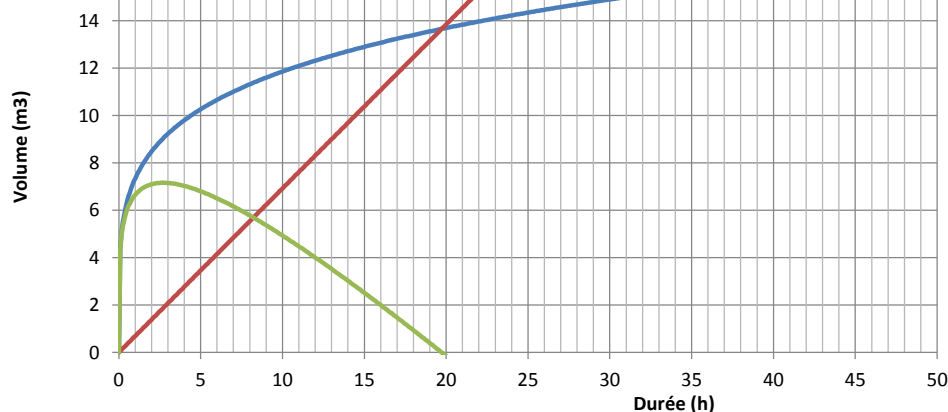
SURFACE D'INFILTRATION
 (m²/m² de surface imperméabilisée) 0,31

LONGUEUR TOTALE DE TRANCHEE
 (m pour 200 m² imperméabilisé) **31**

LONGUEUR DE TRANCHEE
 (mL/m² de surface imperméabilisée) **0,39**



Pluie cinquantennale METEO France ROUEN-BOOS



— volumé ruisselé (en m³)
 — volumé évacué (en m³)
 — Vr-Ve (m³)

Durée de vidange
 (départ tranchée pleine)
 = 10 h

LES TERRES A MAISONS

*Commune de Saint Martin de Boscherville (76) – Projet d’implantation de 8 lots
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales - Rapport A78418/B*

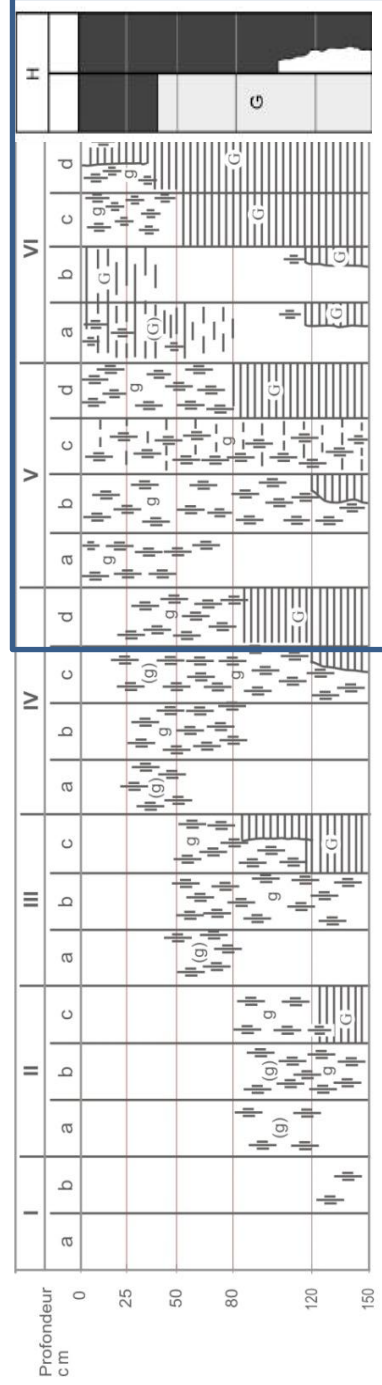
Annexe 5 : Profils des sondages pédologiques

(1 page)

Sondages	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Type Sol	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la	la
Profondeur (cm)																
0-10	-	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV	TV
10-25	-	TV	TV	TV	TV	-	-	-	TV	TV	TV	-	TV	-	TV	-
25-50	-	-	TV	TV	TV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80-120	arrêt	-	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	-	-	-	-	-	-	-	-
120-150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150-180	-	arrêt	-	-	-	-	-	-	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt

Eau souterraine	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Légende**
- TV terre végétale
 - (g) caractère rédoxique peu marqué
 - g caractère rédoxique marqué
 - G horizon rédoxique
 - T tourbe
 - eau eau souterraine



- (g) pseudogley peu marqué
- g pseudogley marqué
- (G) gley réoxydé
- G gley

Sols hydromorphes d'après circulaire du 18 janvier 2010

Classification GEPPA 1981

Rapport

Titre : Projet d'implantation de 8 lots à Saint Martin de Boscherville (76)
Mesure de la capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales

Numéro et indice de version : A78418 - version B

Date d'envoi : Janvier 2015

Nombre d'annexes dans le texte : 5

Nombre de pages : 15

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Diffusion (nombre et destinataires) : 1 ex. client

1 ex. service de documentation

Client

Coordonnées complètes : Les Terres à Maisons
Espace Leader
Rue Gustave EIFFEL
76 230 BOIS GUILLAUME

Téléphone : 02 32 19 69 69

Télécopie : 02 32 19 69 60

Nom et fonction des interlocuteurs : G. CRESTIN, Président Directeur Général
T. MORISSE, Responsable Technique

Antea Group

Unité réalisatrice : Direction Régionale Paris-Centre-Normandie / Implantation Arcueil

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Sylvain PALIX

Responsable du projet : Sylvain PALIX

Auteur : Cécile PRINCE

Secrétariat : Virginie PEIGNE

Qualité

Contrôlé par : Sylvain PALIX

Date : Janvier 2015 - Version B

N° du projet : NIEP140120

Références et date de la commande : convention Normandie

Mots-clés : infiltration ; eaux-pluviales ; essai in situ

Commune : Saint Martin de Boscherville

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

***Annexe 5 : Note de calcul pour le dimensionnement des
bassins d'infiltration (source : LSJQ)***

(1 page)



note de dimensionnement pluvial

projet de **lotissement - TAM**
commune **ST MARTIN BOSCHERVILLE**

global
volume global à retenir (m3) 282
débit de fuite maximal (l/s) 2,7
(base de 2 l/s/ha)
nombre de lots à bâtir 8
% final d'espaces verts 80

&cotone, le 18 avril 2016		situation actuelle		global			maison		
		décennal	centennal	décennal	cinquantennal	centennal	décennal	cinquantennal	centennal
surface terrain (m ²)		13 561	13 561	13 561	13 561	13 561	200	200	200
dont toitures individuelles		0	0	2 200	2 200	2 200	200	200	200
voiries		0	0	530	530	530	0	0	0
espaces verts		13 561	13 561	10 831	10 831	10 831	0	0	0
Coefficient de ruissellement moyen(%)		20,0	30,0	34,1	39,1	44,1	90,0	95,0	100,0
Longueur hydraulique (m)		150	150	150	150	150	50	50	50
dénivelé (en m)		9	9	9	9	9	2	2	2
pente (%)		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	4,00	4,00	4,00
temps concentratio n rural	G	17	17	17	17	17	7	7	7
	P	3	3	3	3	3	1	1	1
	K	3	3	3	3	3	1	1	1
	V	4	4	4	4	4	1	1	1
	T	8	8	8	8	8	1	1	1
	Tc (en min)	5	5	5	5	5	1	1	1
coefficients de a à Tc		7,23	20,712	7,23	15,663	20,712	7,23	15,663	20,712
montana b à Tc		0,7	0,842	0,7	0,792	0,842	0,7	0,792	0,842
intensité à Tc (mm/min)		2,392	5,476	2,392	4,481	5,476	7,247	15,705	20,772
débit de pointe sans aménagement, Qp (m3/s)		0,108	0,371	0,184	0,396	0,546	0,022	0,050	0,069
Volume ruisselé pour l'orage 1h		69	152	118	198	224	5	5	7
Volume ruisselé pour l'orage 3h		93	206	158	269	303	6	6	10
Volume ruisselé pour la pluie de 24h		138	291	235	380	428	9	10	14
Volume ruisselé pour la pluie de 48h		164	337	279	439	495	11	11	17
temps de vidange (h)		24	24	24	45	48	12	12	12
débit de fuite (l/s)		1,1	2,0	1,9	1,6	1,6	0,1	0,2	0,2
débit de fuite (m3/s)		0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000
Temps critique (min)		617	270	617	709	540	309	189	135
pluie à Tcr (m)		0,050	0,050	0,050	0,061	0,056	0,040	0,047	0,045
volume global à retenir (m3)		94	172	161	258	282	5	7	8
volume global géré par les particuliers (base de 7,4 m3/200 m ²)						44,4			0
volume final à retenir en espace public (m3)					213	237			8
réduction du débit ruisselé par rapport la situation actuelle (%)						99,6			100,0

bassin	perméa	11 mm/h
	surface	515 m ²
	inondable	
	Qf	5,665 m3/h
	Qf	1,573611 l/s

maison	perméa	11 mm/h
	surface	62 m ²
	inondable	
	Qf	0,682 m3/h
	Qf	0,189444 l/s

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

***Annexe 6 : Analyse du risque souterrain (Rapport Antea
Group n°77666/A)***

(1 rapport)

Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76)

Projet de lotissement

Route de Quevillon – Route du Brécy

Analyse du risque souterrain

Mars 2016

N° A77666/A



LES TERRES A MAISONS

Espace Leader – Rue Gustave Eiffel
76 230 BOIS-GUILLAUME
Tél. : 02.32.19.69.69



Direction Régionale Paris-Centre-Normandie

Pôle Infrastructures

Avenue des Hauts Grigneux – Mach 6

76 420 BIHOREL

Tél. : 02.32.76.69.60

Fax : 02.32.76.69.63

Sommaire

	Pages
1. INTRODUCTION.....	3
2. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	5
2.1. GEOLOGIE.....	5
2.2. HYDROGEOLOGIE	6
3. INVESTIGATIONS DOCUMENTAIRES ET ENQUETES.....	7
3.1. METHODE ET MOYENS UTILISES.....	7
3.2. INVESTIGATIONS DOCUMENTAIRES.....	7
3.3. ANALYSE DES PHOTOGRAPHIES AERIENNES.....	9
3.4. ENQUETE LOCALE	10
3.5. VISITE DE TERRAIN	10
4. CONCLUSION.....	11

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique à 1 / 25 000	4
---	---

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme et extrait du DICRIM
- Annexe 2 : Extrait du cadastre napoléonien
- Annexe 3 : Carte des cavités souterraines, Infoterre, BRGM
- Annexe 4 : Carte des mouvements de terrain, Infoterre, BRGM
- Annexe 5 : Photographies aériennes
- Annexe 6 : Anciens plans d'archives en possession de M. BERSOULT
- Annexe 7 : Photographies de terrain
- Annexe 8 : Plan de synthèse

1. Introduction

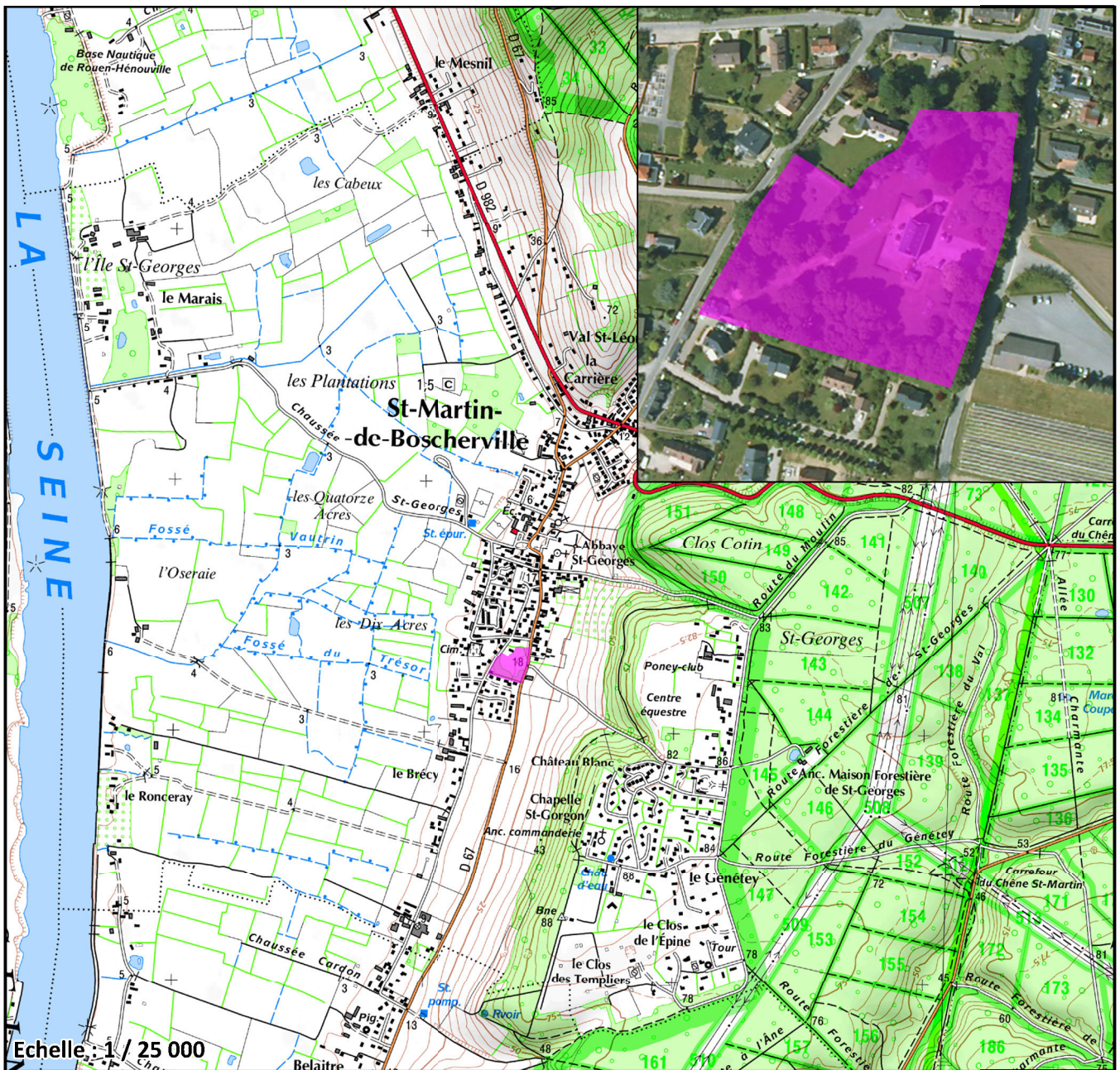
La société LES TERRES A MAISONS projette d'aménager un lotissement sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville, route de Quevillon et route du Brécy, dans le département de la Seine-Maritime (fig.1).

Compte tenu du contexte géologique local, la société LES TERRES A MAISONS a missionné Antea Group pour analyser le risque souterrain relatif à ce projet.

Le présent rapport rend compte des résultats de cette étude.

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécy - Analyse du risque souterrain

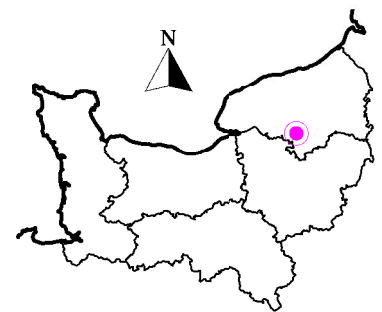
N°A77666/A



Echelle : 1 / 25 000



 **Projet de lotissement**
Route de Quevillon - Route du Brécy



A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_fig1
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Figure 1 : Localisation géographique à 1 / 25 000

2. Géologie et hydrogéologie

2.1. Géologie

D'après la carte géologique du BRGM à 1 / 50 000, feuille de Rouen Ouest, le sous-sol du site présente la succession des terrains suivants, décrits depuis la surface vers la profondeur :

- Alluvions anciennes de basse terrasse ;
- Formations crayeuses du Crétacé.

Bien que la représentation de la carte géologique fasse apparaître les alluvions comme formation à l'affleurement, une épaisseur de terre végétale plus ou moins importante peut être rencontrée en surface.

Les alluvions anciennes de basse terrasse sont constituées par une grave argileuse. On y trouve également des sables, des graviers et galets hétérogènes. Localement, l'épaisseur des alluvions est très variable.

En dessous, la craie blanche à silex du Crétacé supérieur (Coniacien), est une roche fortement fissurée, de dureté variable, particulièrement soumise à l'érosion (circulation d'eau importante, et dissolution de la roche) et où se développent des réseaux karstiques parfois importants.

La craie a été intensément exploitée durant les siècles derniers, soit par les agriculteurs pour l'amendement des champs, soit comme matériaux de construction. Les ouvrages qui en résultent, appelés « marnières », sont des exploitations souterraines formées d'un puits d'accès et de cavités ou galeries rayonnantes.

D'autres types d'exploitations souterraines, moins profondes, sont également rencontrés dans la formation des argiles à silex : cailloutières, argilières, ...

La non-déclaration de la plupart de ces exploitations au Service des Mines, le remembrement, l'effritement de la mémoire collective, tous ces facteurs ont engendré une grande incertitude quant au nombre, l'emplacement et l'extension de ces ouvrages souterrains.

L'instabilité des voûtes, piliers et puits augmente avec le temps de telle sorte que leur rupture provoque régulièrement des affaissements et des effondrements.

Dans le cas présent, le contexte alluvionnaire de la zone d'étude apparaît toutefois peu favorable à la présence de ce type d'exploitations souterraines.

2.2. Hydrogéologie

Le réseau hydrogéologique du secteur est situé dans la formation crayeuse. Il est de type karstique. Les circulations d'eau s'opèrent par le biais de fissures plus ou moins élargies par les phénomènes de dissolution. Dans ces conduits, les vitesses de circulation peuvent être élevées.

Le site étudié se trouve approximativement entre les cotes + 10 m et + 15 m NGF. Localement, le toit de la nappe se situe vers la cote + 4 m environ, selon la carte hydrogéologique du secteur, soit à une profondeur comprise entre 6 et 11 m environ par rapport à la surface du sol. Cette valeur est à corriger des fluctuations piézométriques locales et saisonnières.

En surface, le karst est susceptible de donner lieu à des dépressions ou des orifices, liés à des effondrements en profondeur. Certaines dépressions où s'engouffrent les eaux de surface, constituent un lien direct avec le réseau souterrain, on les appelle des bétoires.

3. Investigations documentaires et enquêtes

3.1. Méthode et moyens utilisés

Les investigations réalisées ont été essentiellement documentaires. Elles ont été complétées par une enquête locale et une visite de terrain.

Les investigations ont débuté par une recherche documentaire afin de compiler les données disponibles concernant le projet. Plusieurs sources potentielles de données ont ainsi été consultées :

- La Mairie de Saint-Martin-de-Boscherville (76) ;
- Les Archives Départementales de la Seine-Maritime (dépôts de Rouen et de Darnétal) ;
- Les services de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Seine-Maritime ;
- Le BRGM.

Cette recherche s'est accompagnée de l'étude de 6 campagnes de photographies aériennes anciennes.

Une enquête locale et une visite de terrain ont été entreprises afin de recueillir différentes informations susceptibles d'éclairer l'analyse des documents.

L'intégralité des données recueillies est fournie en annexe de ce rapport.

3.2. Investigations documentaires

3.2.1. Données disponibles en Mairie

Le Plan Local d'Urbanisme, dont la dernière mise à jour date de 2007, ne fait pas mention de l'existence d'indices de cavités souterraines sur le territoire communal.

Trois indices de cavités souterraines sont mentionnés quant à eux dans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Ces trois indices sont situés à bonne distance du projet.

Un extrait du Plan Local d'Urbanisme ainsi qu'un extrait du plan DICRIM sont communiqués en **Annexe 1**.

La Mairie nous a affirmé ne posséder aucune archive autre que le DICRIM concernant les cavités souterraines sur la commune.

3.2.2. Données disponibles aux Archives Départementales

➤ Archives de Rouen

Les archives départementales susceptibles de contenir des informations sur les ouvrages souterrains ont été consultées afin de vérifier et éventuellement compléter les données répertoriées dans le recensement.

Les différentes cotes suivantes ont été analysées dans leur intégralité :

- 8 S 19 : Déclarations d'intention d'ouverture de carrières (1853 à 1854 et 1861 à 1869) ;
- 8 S 20 : Déclarations d'intention d'ouverture de carrières (1888 à 1895) ;
- 8 S 21 : Déclarations d'intention d'ouverture de carrières (1895 à 1911) ;
- 8 S 198 : Déclarations d'intention d'ouverture de carrières (1912 à 1979) ;
- 8 S 16 : Etat des exploitations souterraines à dispenser de délégués à la sécurité des ouvriers mineurs (1890 à 1893),
- 8S42 : Surveillance des carrières : déclarations, dérogations, interdictions, cessations d'exploitation ; rapports sur les travaux à exécuter pour la sécurité ; contraventions ; plaintes de riverains ; accidents ; éboulements ; affaissements ; sauvetages ; contraventions ; demandes de visites.

Cote Archives	8S19	8S20	8S21	8S198	8S16	8S42
Documents mentionnant des carrières	0	1	0	1	0	1

Tableau 1 : Bilan des archives au sein des cotes 8S sur la commune de Saint-Martin-de-Boscherville

Parmi ces déclarations, aucune ne concerne la parcelle du projet.

Les recherches se sont ensuite poursuivies par la consultation des cotes des séries suivantes :

- 2 S : Baux d'entretien des voiries départementales ;
- 3 O : Baux d'entretien des voiries communales et urbaines ;
- 5 M : Etablissements dangereux et insalubres ;
- 5 S : Voies ferrées ;
- 3 E : Archives communales (déposées par les communes) ;
- Z : Exploitations de carrières.

Cette étape apporte parfois des éléments supplémentaires permettant de comparer les informations.

Aucun document relatif à d'éventuels ouvrages souterrains ou autres extractions susceptibles de concerner le projet de lotissement n'a été retrouvé au sein de ces cotes.

➤ Archives de Darnétal

▪ Cadastre napoléonien

Le cadastre napoléonien de la commune de Saint-Martin-de-Boscherville a été recherché afin de vérifier le positionnement des parcelles concernées par le projet.

Le projet de lotissement LES TERRES A MAISONS concerne les parcelles n°77 et 80 à 85 de la section D du cadastre napoléonien.

Le projet de lotissement est reporté sur l'extrait du cadastre napoléonien joint en **Annexe 2**.

3.2.3. Données disponibles à la DDTM de la Seine-Maritime

De nombreux documents (recensement des indices de cavités souterraines, études ponctuelles d'indices, rapports de bureaux d'étude, courriers...) sont disponibles dans les archives de la DDTM de la Seine-Maritime.

Aucune donnée complémentaire susceptible de concerner le projet de lotissement LES TERRES A MAISONS n'a été trouvée.

3.2.4. Données disponibles au BRGM

Les différentes bases de données BdCavité, BdMvt, Banque de données de Sous-Sol ainsi qu'Infoterre ont été consultées auprès du BRGM à Mont-Saint-Aignan.

Les éléments consultés concernant les cavités souterraines et les mouvements de terrain figurent respectivement en **Annexes 3 et 4**.

3.3. Analyse des photographies aériennes

Six campagnes de photographies aériennes anciennes ont été étudiées :

- Mission de 1947, échelle 1 / 26 000, cliché n°126 ;
- Mission de 1955, échelle 1 / 25 000, cliché n°82 ;
- Mission de 1963, échelle 1 / 25 000, cliché n°126 ;
- Mission de 1970, échelle 1 / 30 000, cliché n°29 ;
- Mission de 1973, échelle 1 / 25 000, cliché n°224 ;
- Mission de 1978, échelle 1 / 30 000, cliché n°82.

Une copie de chacun de ces clichés est communiquée en **Annexe 5**.

Sur chacun des clichés analysés, la configuration de la parcelle destinée au projet est comparable à sa configuration actuelle, avec la maison d'habitation et un terrain arboré, principalement le long des limites Sud et Est. Le quart Nord-Ouest du terrain n'est aménagé sur aucune des photographies (construction plus récente).

Une anomalie grossièrement circulaire apparaissant claire sur fond sombre est visible sur les photographies de 1970 à 1978. L'examen du cliché de 1978 permet d'affirmer que l'anomalie apparaît en relief (abreuvoir, tas de fumier...).

Aucune autre anomalie n'a été détectée lors de notre analyse de ces photographies.

La phase de terrain va permettre de confirmer les indications des clichés analysés.

3.4. Enquête locale

➤ Entretien avec Monsieur BERSOULT

Monsieur BERSOULT est propriétaire du terrain destiné au projet depuis une vingtaine d'années. Il nous a appris que cette propriété était très ancienne, constituant autrefois une motte féodale au 16^{ème} siècle. La maison apparaît sur de très vieux plans, sur lesquels figure également un ancien chemin qui passait à l'époque au Sud de la maison.

Une photographie du plan présenté par M. BERSOULT (parcelle n°74 sur ce plan) est communiquée en **Annexe 6**. L'ancien chemin a par ailleurs été matérialisé sur le plan de l'**Annexe 8**.

Monsieur BERSOULT n'a jamais eu connaissance de mouvements de terrain sur sa propriété ni aux environs. Il nous a expliqué que les terrains étaient ici constitués de sable.

3.5. Visite de terrain

Une visite de terrain a été réalisée le 10 mars 2016. L'inspection a concerné la totalité de la parcelle affectée au projet ainsi que les parcelles voisines.

Aucune anomalie de surface n'a été détectée sur l'emprise du projet ou alentour.

Un dossier photographique est fourni en **Annexe 7**.

4. Conclusion

La méthodologie mise en œuvre pour détecter d'éventuels indices de cavités souterraines susceptibles de concerner le projet de lotissement a permis d'examiner de nombreuses archives, d'analyser 6 missions de photographies aériennes anciennes et de réaliser une visite de terrain ainsi qu'une enquête locale.

A l'issue de l'étude, aucun indice de cavité souterraine susceptible de concerner le projet de lotissement LES TERRES A MAISONS n'a été mis en évidence.

Par ailleurs, l'ancien chemin mentionné par M. BERSOULT a été positionné sur le plan de synthèse de l'**Annexe 8** pour conserver la mémoire de cet ancien aménagement, dont des vestiges sont susceptibles d'être mis à jour lors des travaux du futur projet (présence possible de nombreux cailloux et blocs à cet endroit).

Observations sur l'utilisation du rapport

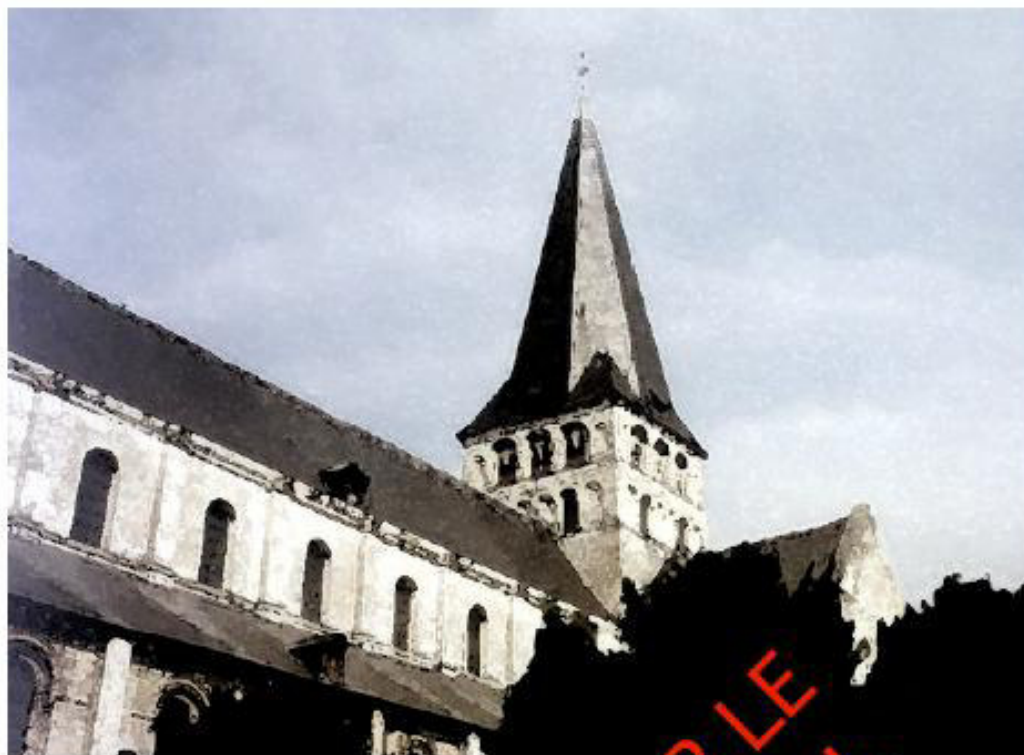
Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Annexe 1 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme et extrait du DICRIM

(3 pages)

SAINT MARTIN DE BOSCHERVILLE



PLU

révision du P.O.S.
élaboration du Plan
Local d'Urbanisme

PLAN DE ZONAGE

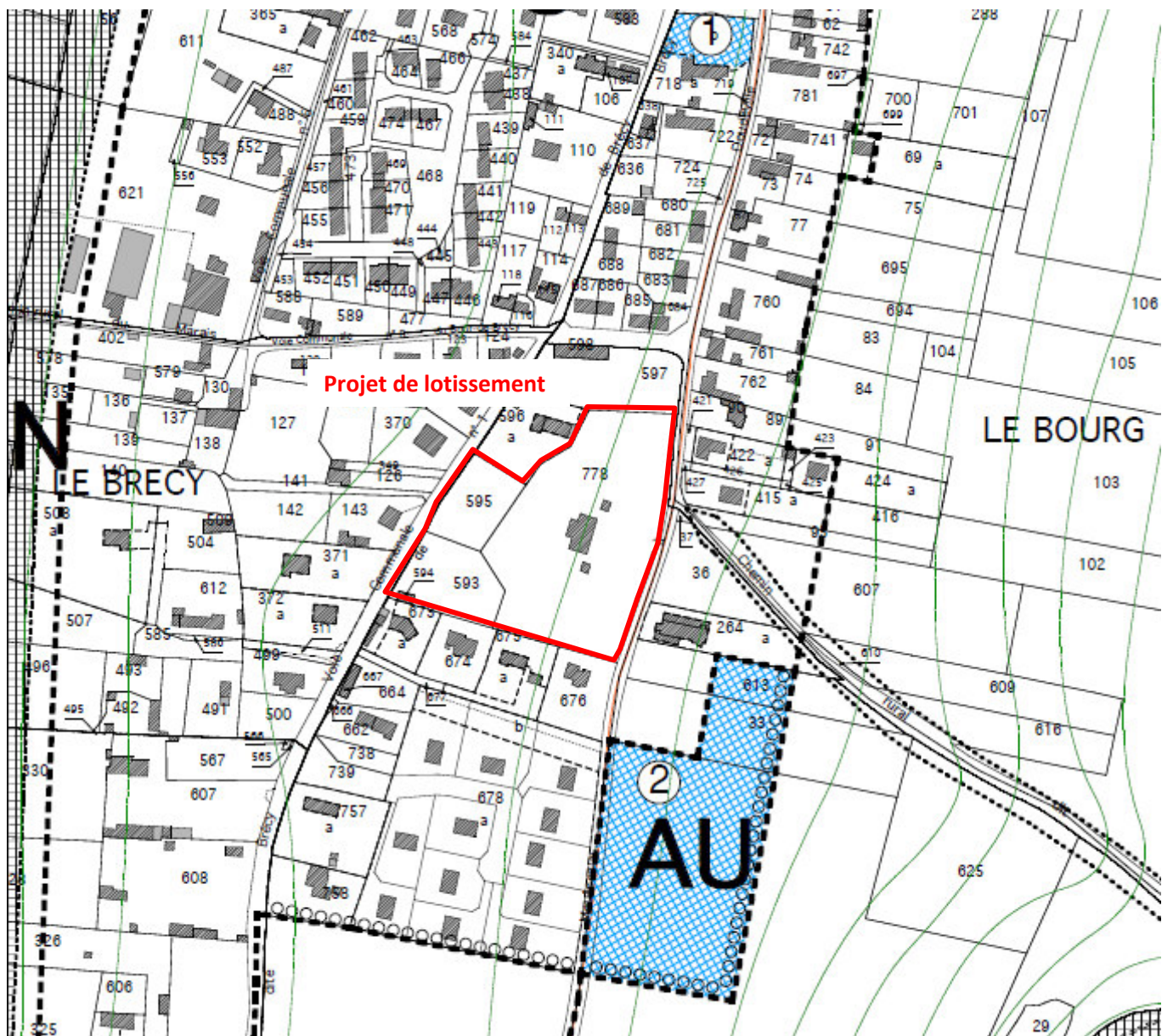
PARTIE CENTRALE DE LA COMMUNE
échelle 1 / 2000

source: cadastre (édition mise à jour 1983)

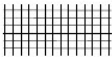

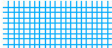
chargé d'études du P.L.U.:

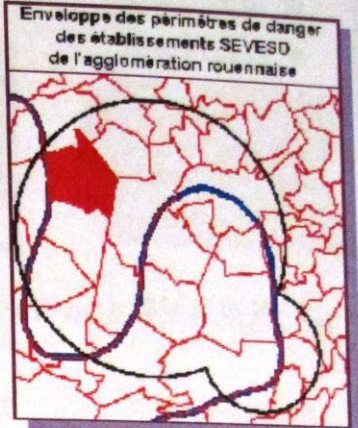
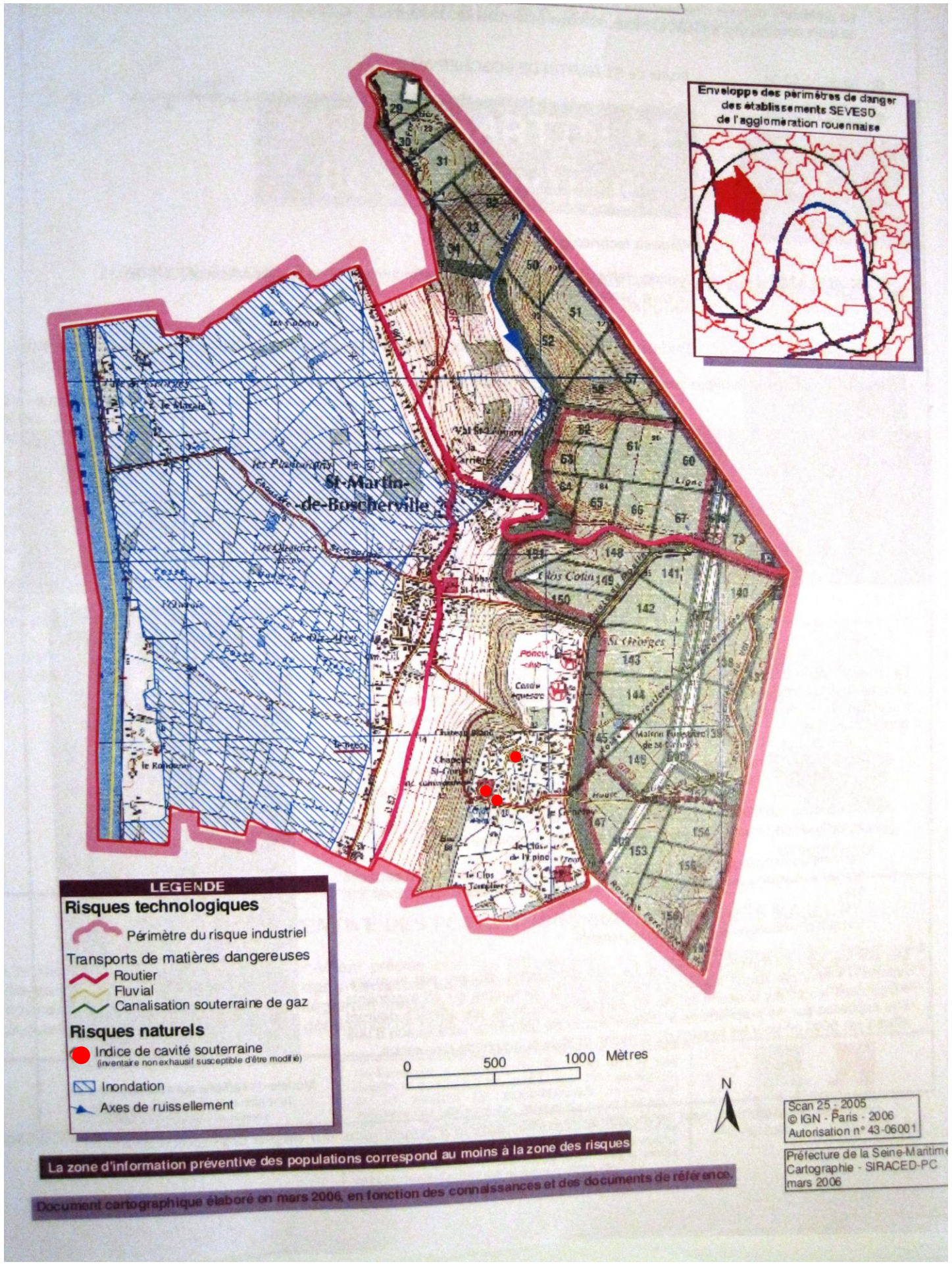


Perspectives Yves ALEXANDRE urbaniste
Cidex 7 76890 BUTOT Tél.: (33) 02 35 34 76 83 Fax: (33) 02 35 34 76 07



légende

U (plus indice)	zone urbaine
AU (plus indice)	zone à urbaniser
A (plus indice)	zone agricole
N (plus indice)	zone naturelle et forestière
-----	délimitation de zone
-----	délimitation de secteur
	espace boisé classé EBC
	alignement d'arbres existants ou à planter classé en espace boisé classé EBC
	emplacement réservé



LEGENDE

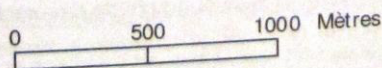
Risques technologiques

- Périmètre du risque industriel
- Transports de matières dangereuses**

 - Routier
 - Fluvial
 - Canalisation souterraine de gaz

Risques naturels

- Indice de cavité souterraine (inventaire non exhaustif susceptible d'être modifié)
- Inondation
- Axes de ruissellement



Scan 25 - 2005
 © IGN - Paris - 2006
 Autorisation n° 43-06001

Préfecture de la Seine-Maritime
 Cartographie - SIRACED-PC
 mars 2006

La zone d'information préventive des populations correspond au moins à la zone des risques

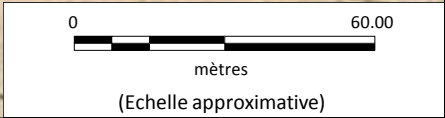
Document cartographique élaboré en mars 2006, en fonction des connaissances et des documents de référence.

Annexe 2 : Extrait du cadastre napoléonien

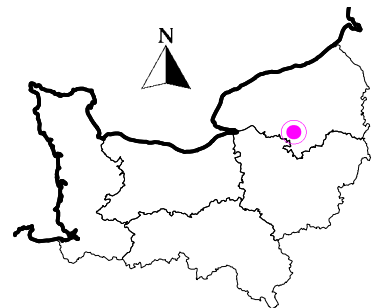
(1 page)

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécý - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A



 **Projet de lotissement
Route de Quevillon - Route du Brécý**

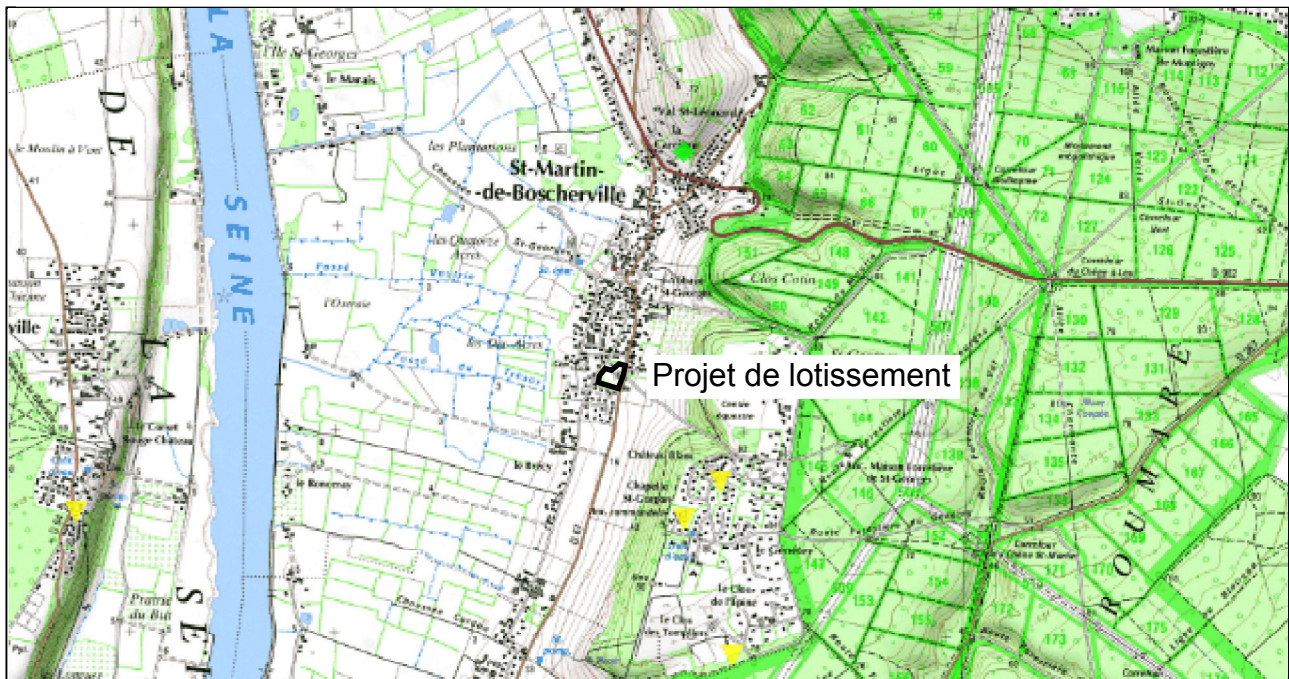


A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann2
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 2
Extrait du cadastre napoléonien

Annexe 3 : Carte des cavités souterraines, Infoterre, BRGM

(1 page)



500 m

©IGN

Cavités souterraines abandonnées non minières

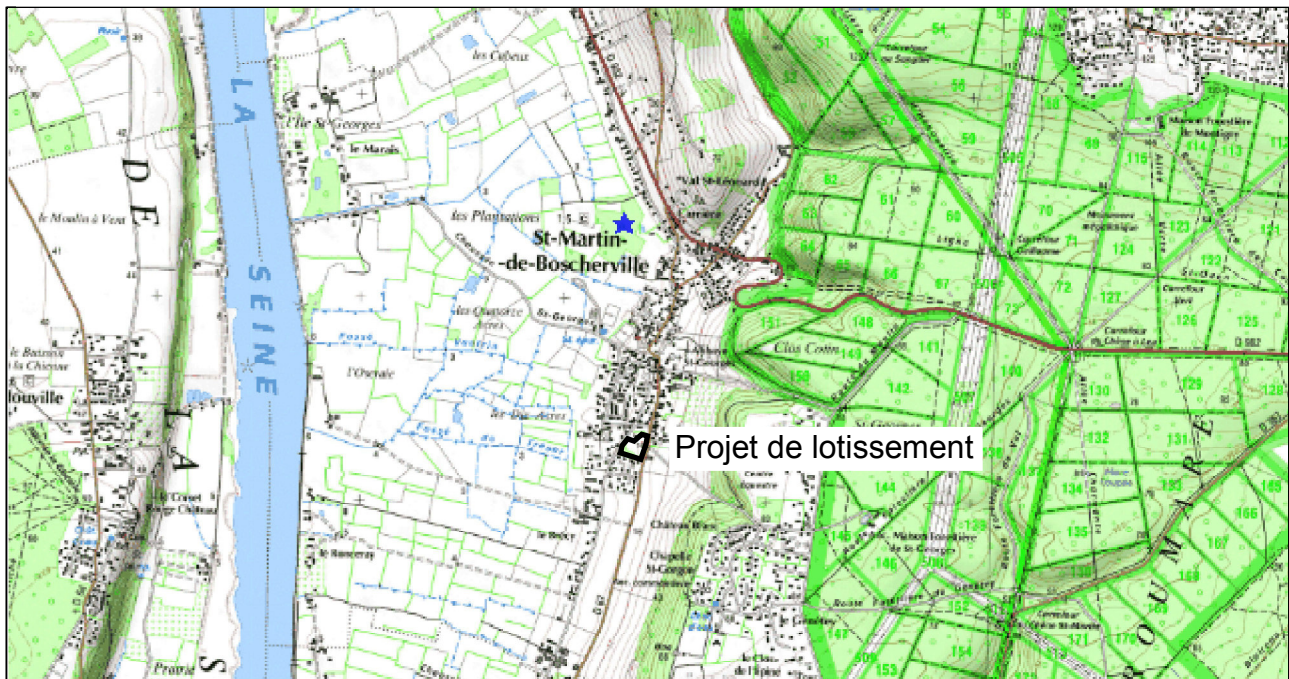
Propriétaire : BRGM-MEDDE

Information : Non renseigné

-  Cave
-  Carrière
-  Naturelle
-  Indéterminée
-  Réseau
-  Ouvrage Civil
-  Ouvrage militaire
-  Puits
-  souterrain

Annexe 4 : Carte des mouvements de terrain, Infoterre, BRGM

(1 page)



500 m

©IGN

Mouvements de terrain

Propriétaire : BRGM-MEDDE

Information : Non renseigné

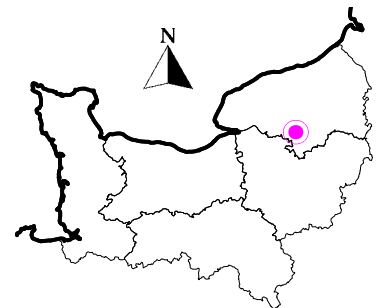
- Glissement
- ◆ Eboulement
- ▲ Coulee
- ★ Effondrement
- ▲ Erosion des berges

Annexe 5 : Photographies aériennes

(6 pages)

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécy - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A

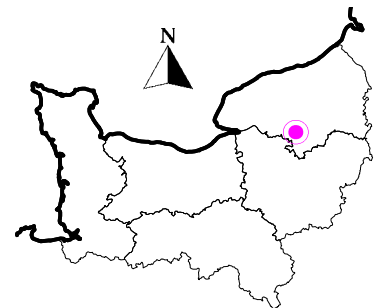


A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann5a
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 5a
Photographie aérienne de 1947

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécy - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A

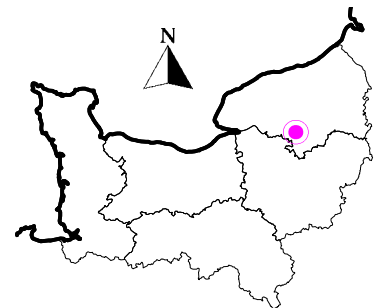


A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann5b
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 5b
Photographie aérienne de 1955

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécy - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A

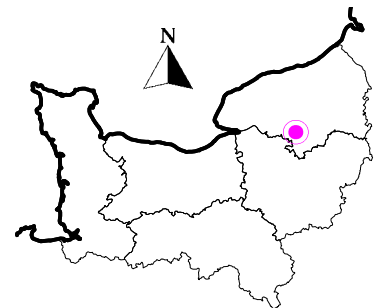


A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann5c
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 5c
Photographie aérienne de 1963

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécy - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A

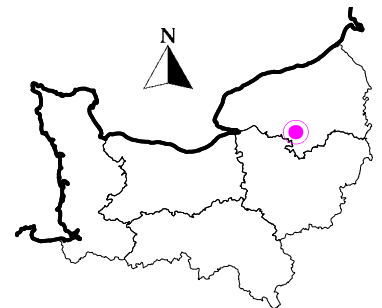


A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann5d
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 5d
Photographie aérienne de 1970

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécý - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A

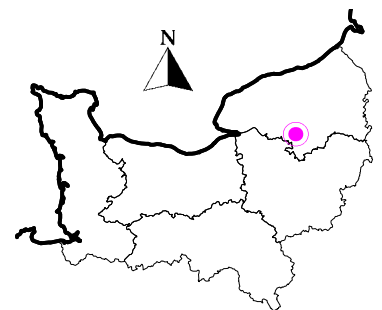


A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann5e
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 5e
Photographie aérienne de 1973

LES TERRES A MAISONS
 Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) - Projet de lotissement
 Route de Quevillon - Route du Brécy - Analyse du risque souterrain

N°A77666/A



A	Nov. 2014	NIEP130059	EL	A77666A_ann5f
IND.	DATE	PROJET	DESSIN	DESIGNATION

Annexe 5f
Photographie aérienne de 1978

Annexe 6 : Anciens plans d'archives en possession de M. BERSOULT

(2 pages)



Annexe 7 : Photographies de terrain

(3 pages)

LES TERRES A MAISONS
Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) – Projet de lotissement
Route de Quevillon – Route du Brécy – Analyse du risque souterrain

N° A77666/A



Alignement de l'ancien chemin (vue depuis la Route de Quevillon)



Vue vers le Sud-Est

LES TERRES A MAISONS
Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) – Projet de lotissement
Route de Quevillon – Route du Brécy – Analyse du risque souterrain

N° A77666/A



Vue vers l'Ouest



Vue vers le Nord-Ouest

LES TERRES A MAISONS
Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) – Projet de lotissement
Route de Quevillon – Route du Brécý – Analyse du risque souterrain

N° A77666/A



Vue vers le Nord-Est



Vue vers l'Est

Annexe 8 : Plan de synthèse

(1 page)

Rapport

Titre : *Commune de Saint-Martin-de-Boscherville (76) – Projet de lotissement – Route de Quevillon – Route du Brécy – Analyse du risque souterrain*

Numéro et indice de version : *A77666/A*

Date d'envoi : *Mars 2016*

Nombre de pages : *11*

Diffusion (nombre et destinataires) :

3 ex. Client

Nombre d'annexes dans le texte : *8*

Nombre d'annexes en volume séparé : *0*

Client

Coordonnées complètes : *LES TERRES A MAISONS
Espace Leader – Rue Gustave Eiffel
76 230 BOIS-GUILLAUME
Téléphone : 02.32.19.69.69
Télécopie : 02.32.19.69.60*

Nom et fonction des interlocuteurs : *Thierry MORISSE, responsable technique*

Antea Group

Unité réalisatrice : *Direction Régionale Paris-Centre-Normandie – Implantation de Rouen*

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Pierre Martin

Responsable de projet : Pierre Martin

Expert technique : Emmanuelle Legris

Secrétariat : Virginie Peigné

Qualité

Contrôlé par : *Nicolas MOURY*

Date : *16/03/16 – Version A*

N° du projet : *NIEP130059*

Références et date de la commande : *commande du 19 septembre 2014*



Mots clés : *DIAGNOSTIC / CARRIERE-SOUTERRAINE / ETUDE-DOCUMENTAIRE*

Les Terres à Maisons

Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement - Rapport A 83980/A

***Annexe 7 : Formulaire simplifié d'évaluation d'incidences
Natura 2000***

(1 formulaire)

**FORMULAIRE SIMPLIFIE D'EVALUATION
DES INCIDENCES NATURA 2000
PETITS PROJETS ET ACTIVITES
Département de Seine-Maritime (76)**

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

1 – Informations générales :

Intitulé de l'opération : Projet d'implantation de 8 lots à Saint Martin de Boscherville

Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique, association,..) : SNC LES TERRES A MAISONS NORMANDIE

Commune et département : BOIS GUILLAUME (76)

Adresse : Espace Leader - Rue Gustave EIFFEL

Téléphone : 02 32 19 69 69 Email : tmorisse@lesterresamaisons.fr

Références cadastrales du projet : section 0D N° 778, 593 et 595

2 - Sites Natura 2000 concernés :

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

Nom du site	Numéro du site	En site	A proximité du site
Boucles de la Seine Aval	FR 2300123	<input type="checkbox"/>	■ à 0,2 km
Estuaire et Marais de la Basse Seine	FR 2310044	<input type="checkbox"/>	■ à 0,2 km
		<input type="checkbox"/>	□ à km

RAPPEL : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/17/sacarte.map> pour visualiser les sites

CADRE RESERVE A L'ADMINISTRATION

Liste concernée :

Numéro de l'item :

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

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

Habitats d'intérêt communautaire

Nom et n° du site concerné	Types de milieux	Concerne mon projet
Boucles de la Seine Aval n° FR 2300123	<p><i>Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum</i></p> <p><i>Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)</i></p> <p><i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i></p> <p><i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i></p> <p><i>Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix</i></p> <p><i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i></p> <p><i>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i></p> <p><i>Tourbières boisées</i></p> <p><i>Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</i></p>	NON
Estuaire et Marais de la Basse Seine n° FR 2310044	-	NON

Espèces d'intérêt communautaire

Nom et n° du site concerné	Types d'espèces	Concerne mon projet
Boucles de la Seine Aval n° FR 2300123	<p><i>Vertigo moulinsiana</i></p> <p><i>Euphydryas aurinia</i></p> <p><i>Lucanus cervus</i></p> <p><i>Osmoderma eremita</i></p> <p><i>Triturus cristatus</i></p> <p><i>Rhinolophus hipposideros</i></p> <p><i>Rhinolophus ferrumequinum</i></p> <p><i>Barbastella barbastellus</i></p> <p><i>Myotis emarginatus</i></p> <p><i>Myotis bechsteinii</i></p> <p><i>Myotis myotis</i></p> <p><i>Helosciadium repens</i></p> <p><i>Luronium natans</i></p> <p><i>Euplagia quadripunctaria</i></p>	NON
Estuaire et Marais de la Basse Seine n° FR 2310044	-	NON

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

4 - Caractéristiques du projet

<p><u>Nature du projet</u> : Implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville</p> <p>- emprise : 1 ha</p>	<p><u>Objectifs du projet</u> :</p> <p>Création d'un lotissement de 8 lots à Saint Martin de Boscherville</p>
--	---

<p><u>Description phase de réalisation</u> :</p> <p>- période précise des travaux : ou à défaut, saison(s) : toutes les saisons</p> <p>- durée estimée des travaux : environ 1 an</p> <p>- emprise des travaux : site du projet</p>	<p><u>Description phase d'activité ou d'usage</u>:</p> <p>Lotissement de 8 maisons avec jardin individuel. Gestion des eaux à la parcelle via un dispositif privé d'infiltration des eaux de toiture pour une pluie d'occurrence 50 ans.</p> <p>Bassins d'infiltration des eaux pluviales pour gérer les eaux du lotissement pour une pluie d'occurrence 100 ans (un bassin général et deux bassin individuels). Une noue pour gérer les eaux du bassin versant amont jusqu'à une pluie d'occurrence 100 ans.</p>
---	---

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

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

Effets du projet / de l'activité	Précisions
<p>Rejets ou prélèvements dans des milieux aquatiques, ou rejets polluants dans l'air</p> <p>■ OUI ☐ NON</p>	<p>Infiltration des eaux pluviales dans le sol : pas d'impact attendu, le NPHE de la nappe superficielle étant à 7 m de profondeur et le projet n'étant pas dans le périmètre de protection d'un captage AEP. Noue permettant de reprendre les écoulements du bassin versant amont jusqu'à une pluie d'occurrence centennale avec rejet sur la route de Brécy. Pas de prélèvements de prévus. Simple circulation automobile de desserte au niveau du lotissement et circulation des engins de chantier lors des travaux.</p>
<p>Dégradations, destructions du milieu naturel (forêts, zones humides, haies, prairies,...)</p> <p>■ OUI ☐ NON</p>	<p>Abattage de quelques arbres sur le site du projet.</p>
<p>Création de pistes, de circulations (même piétonnes), de zone de stockage ou d'espaces artificialisés</p> <p>■ OUI ☐ NON</p>	<p>Création d'une voirie interne et de 8 maisons. Création d'une piste pour les engins en phase travaux.</p>
<p>Perturbation de la faune (émission de poussières, de vibrations, de bruit, de lumière,...) et de la flore</p> <p>☐ OUI ■ NON</p>	<p>Emissions limitées de poussières (arrosage des pistes) et de vibrations lors du chantier au niveau du projet situé à 200 m des sites Natura 2000. Perturbation négligeable en phase opérationnelle.</p>
<p>Drainage ou assainissement</p> <p>■ OUI ☐ NON</p>	<p>Création d'un réseau d'eau pluviale pour amener les eaux de voirie jusqu'au bassin d'infiltration général et d'un réseau d'eaux usées (raccordé au réseau d'eaux usées public)</p>
<p>Autres incidences (ex : introduction d'espèces animales ou végétales non locales,...)</p> <p>☐ OUI ■ NON</p>	<p>Rien à signaler de particulier.</p>

Commentaires :

5 - CONCLUSION

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

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

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

- NON
- ~~OUI~~

Dans les deux cas, précisez : Etant donnée la distance de plus de 200 mètres entre le projet et les sites Natura 2000 ainsi que le contexte urbain dans lequel il se situe déjà, l'influence du projet est négligeable.

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

-

Pièces jointes :

- carte localisant l'opération **et** le(s) site(s) Natura 2000 à proximité **OBLIGATOIRE**
→ voir corps du DLE
- plan détaillé de l'opération (installations définitives et temporaires, chantier,...)
→ voir Annexe 1 du DLE plan masse du projet
- photographie(s) de l'existant → voir corps du DLE
- autres :

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

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

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

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

Fait à : Bois Guillaume Par (nom et fonction) : Etienne MORISSE
Le : 19 avril 2016 Signature : Responsable Technique

Commentaires pouvant faciliter l'instruction :

LES TERRES A MAISONS NORMANDIE
RUE GUSTAVE EIFFEL / ESPACE LEADER
76230 BOIS-GUILLAUME
Tél. : 02 32 19 69 69 - Fax : 02 32 19 69 60

Rapport

Titre : Projet d'implantation de 8 lots à Saint-Martin-de-Boscherville (76)
Dossier d'Autorisation Loi sur l'Eau au titre du Code de l'Environnement

Numéro et indice de version : A83980/A

Date d'envoi : Avril 2016

Nombre de pages : 55

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Agence

Nombre d'annexes dans le texte : 7

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

3 ex. Client

1 ex. Auteur

Client

Coordonnées complètes : SNC LES TERRES A MAISONS NORMANDIE
Espace Leader
Rue Gustave Eiffel
76 230 BOIS GUILLAUME

Téléphone : 02.32.19.69.69

Télécopie : 02.32.19.69.60

Nom et fonction des interlocuteurs : *M. Georges CRESTIN, Président Directeur Général*
M. Thierry MORISSE, Responsable Technique

Antea Group

Unité réalisatrice : Direction Régionale Paris-Centre-Normandie – Implantation Arcueil

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Sylvain PALIX

Responsable du projet : Sylvain PALIX

Auteur : Cécile PRINCE

Secrétariat : Virginie PEIGNE

Qualité

Contrôlé par : *Romain DE BORTOLI*

Date : *Avril 2016 - Version A*

N° du projet : NIEP140120

Références et date de la commande : convention Normandie

Mots-clés : Dossier de demande d'autorisation – Eau pluviale – Rejet
Commune : Saint-Martin-de-Boscherville (76)