



SEDELKA

Projet d'urbanisation de l'Ilot C à
Fleury-sur-Orne (14)

**Dossier de déclaration au titre des
articles L.214-1 et suivants du
Code de l'Environnement
(Loi sur l'Eau)**

Rapport

Réf : CICENO223065 / RICENO01368-02

FRPI / ECOU – NBRE – HT

21/02/2023



GINGER
BURGEAP



SEDELKA

Projet d'urbanisation de l'Ilot C à
Fleury-sur-Orne (14)

Dossier de déclaration au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau)

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	09/12/2022	01	F. PILLAUD  E. COULIOU 	N. BRETOT 	H. THOMAS 
Rapport	21/02/2023	02	E. COULIOU 	N. BRETOT 	H. THOMAS 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CICENO223065 / RICENO01368-02
Numéro d'affaire :	A44749
Domaine technique :	DL01

GINGER BURGEAP Agence Nord-Ouest • 1, rue des Bourreliers, 14123 Ifs
Tél : 02.32.81.45.00 • Fax : 02.32.10.37.33 • burgeap.caen@groupeginger.com

SOMMAIRE

Résumé non technique	7
PIÈCE I : NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	9
2. Nom et adresse du demandeur.....	10
3. Justification de l'aménagement.....	10
PIÈCE II : EMBLEMMENT DU PROJET	11
PIÈCE III : NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE	15
4. Présentation du projet.....	18
4.1 Contexte et nature de l'opération	18
4.2 Accès et voirie	18
4.3 Espaces verts	18
4.4 Assainissement des eaux pluviales à l'état projet.....	19
4.5 Assainissement des eaux usées	20
5. Rubriques de la nomenclature concernée par le projet	22
PIÈCE IV : NOTICE D'INCIDENCE	23
6. Analyse de l'état initial	24
6.1 Description du site et des environs	24
6.2 Topographie et écoulements superficiels sur site	25
6.3 Contexte géologique et hydrogéologique	26
6.3.1 Les formations géologiques	26
6.3.2 Les ressources en eaux souterraines	28
6.3.3 Perméabilité des terrains	32
6.4 Caractéristiques des eaux superficielles.....	32
6.5 Gestion de la ressource en eau – outils de planification	33
6.5.1 Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtier normands.....	33
6.5.2 Le SAGE Orne aval et Seulles	33
6.5.3 Le SLGRI de Caen et de Dives-Ouistreham	34
6.5.4 Le Plan de Prévention Multi-Risques (PPMR) de la basse vallée de l'Orne	35
6.6 Les zones naturelles remarquables et/ou protégées	36
6.6.1 Milieux naturels protégés	36
6.6.2 Zones humides.....	37
6.7 Zones Natura 2000	38
7. Incidences du projet sur l'environnement.....	40
7.1 Incidence sur les ruissellements	40
7.1.1 Aspect quantitatif.....	40
7.1.2 Aspect qualitatif.....	40
7.2 Incidence sur les eaux superficielles.....	41
7.3 Incidences sur les eaux souterraines	42
7.3.1 Mesures de réduction d'incidences : la mise en place d'un dispositif d'assainissement pluvial	42
7.3.2 Les incidences sur les eaux souterraines	44
7.3.3 Les incidences sur les eaux superficielles.....	45
7.3.4 Les incidences au titre NATURA 2000.....	45
7.3.5 Les incidences sur les zones humides.....	45
7.3.6 Les incidences sur le milieu biologique aquatique	45

7.4	En phase de chantier	45
7.4.1	Les incidences potentielles en phase chantier	45
7.4.2	Les mesures durant les travaux	46
8.	Compatibilité avec le SDAGE, SAGE et PGRI	47
8.1	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands	47
8.2	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Orne aval et Seules	48
8.3	Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)	49

PIÈCE V : MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION

50

9.	Mesures courantes de surveillance et d'entretien des ouvrages	51
9.1	En phase d'exploitation	51
9.2	En phase travaux	52
10.	Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle	53
10.1	Mesures relatives aux moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle en phase d'exploitation	53
10.2	Modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle en phase travaux	53
11.	Conclusion	54

PIÈCE VI : PIÈCES GRAPHIQUES ET ANNEXES

55

ANNEXES

Annexe 1. Note concernant les principes d'aménagements hydrauliques (Source : INGÉ-INFRA, 05/12/2022)	58
Annexe 2. Étude géotechnique préalable – Phase principes généraux de construction G1 – PGC (Source : Sol Exploreur, 22 mars 2018)	59
Annexe 3. Formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000	60

FIGURES

Figure 1 : Emplacement du projet (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)	12
Figure 2 : Plan cadastral local (Source : Cadastre.gouv.fr avec annotations GINGER BURGEAP)	14
Figure 3 : Découpage du projet en 10 sous-bassins versant (Source : INGE-INFRA avec annotations GINGER BURGEAP)	16
Figure 4 : Plan du projet des ouvrages de gestion des eaux pluviales des parties communes (Source : INGE-INFRA, Aff. 16063 – juillet 2021)	17
Figure 5 : Réseau de collecte des eaux usées (Source : Note de présentation du projet, SEDELKA)	21
Figure 6 : Plan du site dans l'état actuel (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)	24
Figure 7 : Topographie du site à l'état actuel (Source : SEDELKA avec annotations GINGER BURGEAP)	25
Figure 8 : Extrait de la carte géologique n°119 de Bayeux-Courseulles-sur-mer (Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)	27
Figure 9 : Cartographie du risque d'inondation par remontées de nappe (Source : Scan 25 de l'IGN, DREAL Normandie avec annotations GINGER BURGEAP)	29
Figure 10 : Localisation des ouvrages de captage d'eaux souterraines (Source : infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)	31

Figure 11 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en période de hautes eaux (Source : SIGES Seine-Normandie avec annotations GINGER BURGEAP)	31
Figure 12 : Contexte hydrographique du site (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)	32
Figure 13 : Règlement cartographique du PPMR de la Basse Vallée de l'Orne au droit du site d'étude (Source : DREAL Normandie, application CARMEN, avec annotations GINGER BURGEAP)	35
Figure 14 : ZNIEFF à proximité du site d'étude (Source : BD Ortho de l'IGN, DREAL Normandie avec annotations GINGER BURGEAP)	37
Figure 15 : Inventaires généraux des zones humides (Source : DREAL Normandie, application CARMEN, avec annotations GINGER BURGEAP)	38
Figure 16 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité du site d'étude (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)	39
Figure 17 : Principe de la méthode des pluies	43

TABLEAUX

Tableau 1 : Situation administrative du projet	13
Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par l'opération (source : <i>cadastre.gouv.fr</i>)	13
Tableau 3 : Surfaces des parties communes du projet	18
Tableau 4 : Caractéristiques des sous bassins versants (Source : INGE-INFRA)	19
Tableau 5 : Rubriques de l'article R.214-1 concernées par le projet	22
Tableau 6 : Usage des eaux souterraines (Source : Infoterre-BRGM)	30
Tableau 7 : Objectifs de la qualité de l'Orne (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)	33
Tableau 8 : Estimation des concentrations moyennes en polluants hors mesures correctives, source : « la ville et son environnement » - CERTU – 2003	41
Tableau 9 : Volume de rétention et temps de vidange par surface collectée (Source : INGE INFRA)	43
Tableau 10 : Prescriptions du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour la gestion des eaux pluviales (Source : AESN, mars 2022)	47
Tableau 11 : Analyse du projet au regard des enjeux du SAGE Orne aval et Seulles	48

GLOSSAIRE

AEP : Alimentation en Eau Potable

ARS : Agence Régionale de Santé

ASTEE : Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement

BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière

CLE : Commission Locale de l'Eau

DBO5 : Demande Biologique/Biochimique en Oxygène pour 5 jours

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DLE : Dossier Loi sur l'Eau

EP : Eaux Pluviales

EPRI : Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation

EU : Eaux Usées

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations

MES : Matières En Suspension

PGRI : Plan de Gestion des Risques Inondation

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PPRi : Plan de Prévention du Risque inondation

PPRM : Plan de Prévention Multi-Risque

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation

STEP : Station d'Épuration

TRI : Territoire à Risque important d'Inondation

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

Résumé non technique

La société SEDELKA projette l'aménagement de l'îlot C sur la commune de Fleury-sur-Orne (14) correspondant aux parcelles cadastrales AN n°149 à 161 (hors 151). La surface totale du site est d'environ 11,7 ha.

Le projet prévoit :

- l'infiltration sur chaque lot à bâtir pour une pluie centennale ;
- la gestion des eaux pluviales des espaces communs par des ouvrages dimensionnés pour une pluie centennale.

Pour évacuer un orage centennal en provenance des lots privés, il sera mis en place :

- des noues d'infiltration pour gérer les voiries et les parkings ;
- des bassins enterrés d'infiltration pour gérer les eaux de toitures.

L'étude hydraulique, réalisée par INGÉ-INFRA (réf. Aff.21033, 05/12/2022) pour identifier les ouvrages et les dimensionner, est disponible en **Annexe 1**.

En outre, sur ce site, SEDELKA a prévu de :

- reconstituer des aménagements hydrauliques réalisés par l'aménageur de la ZAC antérieure dans l'emprise de l'îlot C, **soit la reconstitution d'un volume de stockage de 849 m³** ;
- mettre en œuvre les équipements hydrauliques propres à l'aménagement de l'îlot C, à vocation publique future, **soit la mise en place d'un volume de rétention réparti par sous-bassin de 1 181 m³** ;
- mettre en œuvre les aménagements hydrauliques propres à chaque lot constructible de l'îlot C, à destination de privés, qui seront réalisés par les opérateurs-acquéreurs des lots. Chaque lot privé devra gérer ses eaux pluviales via 2 ouvrages, un pour les voiries/parking et l'autre pour les bâtiments. **Le volume utile maximal atteindra 198 m³ pour un lot (69 m³ pour les eaux de voiries/parking et 129 m³ pour les eaux de toiture), soit 3 168 m³ pour l'ensemble des 16 lots (cas le plus défavorable).**

Concernant les impacts sur le milieu naturel, ce projet n'a pas d'incidence quantitative ou qualitative sur les milieux aquatiques à proximité du périmètre d'étude. Il ne représente pas non plus une menace de pollution ou de destruction de l'environnement et de la biodiversité. Le tableau suivant résume les effets du projet et les principales mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

Impacts sur les milieux aquatiques	Mesures d'évitement, de réduction ou de compensations envisagées
Incidences sur les eaux superficielles	Pour compenser l'imperméabilisation des sols, le projet prévoit la réalisation d'ouvrages d'infiltration des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence centennale.
Incidences sur les eaux souterraines	Le projet n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage AEP. La composition à dominante limoneuse du sol jouera un rôle épurateur. Les ouvrages d'infiltration à ciel ouvert seront plantés pour permettre un meilleur abattement des potentielles pollutions.
Génération de pollutions	<p>Le projet ne sera pas vecteur d'une pollution autre que par les hydrocarbures issus des eaux pluviales de voirie. Les bassins d'infiltration récupéreront les eaux pluviales ruisselant sur le site. L'infiltration au sein de la couche limoneuse permettra d'abattre les pollutions.</p> <p>Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettront également d'abattre une partie des pollutions par décantation.</p> <p>En cas de pollution accidentel, les ouvrages seront curés et leur substrat renouvelé.</p>

Incidences sur les zones Natura 2000	Le projet est situé hors zone Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche est à 8,4 km au sud. Aucun impact n'est à signaler.
Incidences sur les zones humides	Aucune zone humide n'est présente sur site ou à proximité immédiate.
Incidences sur les milieux biologiques aquatiques	Aucun facteur pouvant altérer les cours d'eau ou des milieux tels que les mares ou les étangs, n'est présent dans l'emprise du projet. Il n'y a donc pas d'impact à signaler sur les milieux biologiques aquatiques.
Incidences en phase travaux	<p>Les travaux peuvent engendrer des pollutions et nuisances occasionnelles pouvant perturber temporairement le déplacement et le développement des espèces au droit du site. Cette phase n'a pas d'incidence à moyen et long termes.</p> <p>Les travaux seront préparés et organisés de façon à réduire au maximum ces nuisances (travaux pendant la période hydrologique sèche, gestion des déchets adaptés, zones de stationnement sur des surfaces imperméabilisées, etc.).</p>

► Cadre juridique

De par la nature même de l'aménagement envisagé, ce projet entre dans le champ d'application de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

Les articles L. 214-1 à L. 214-11 du Code de l'Environnement, les articles R. 214-1 à R. 214-60 du même code relatifs aux procédures d'autorisation et de déclaration, ainsi que la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou à autorisation inscrite à l'article R. 214-1 instaurent une gestion globale quantitative et qualitative de l'eau.

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de ces éléments juridiques.

Le tableau suivant montre les rubriques auxquelles peuvent être soumis le projet (cf. détail en pièce III) :

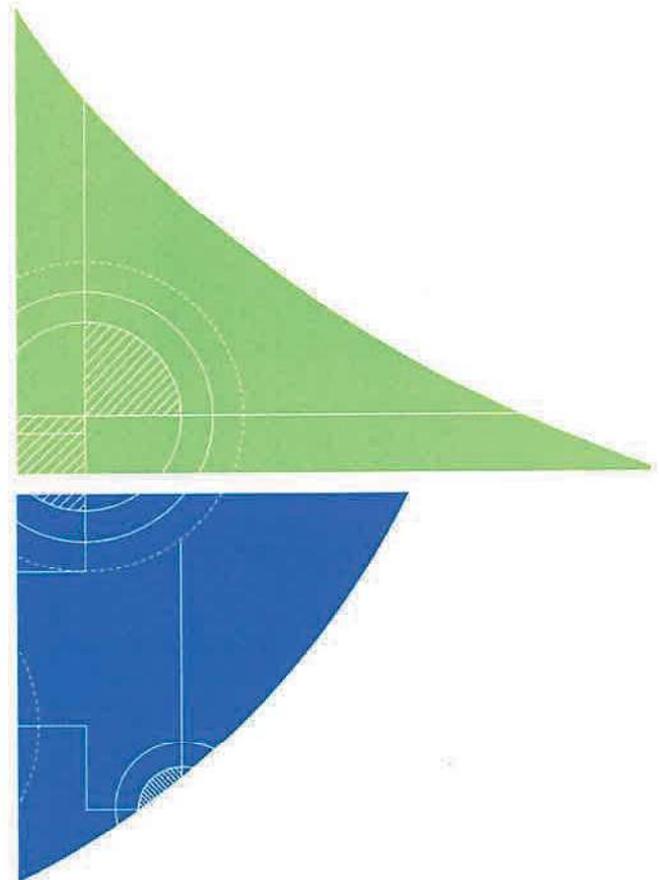
Rubrique	Concerne le projet
2.1.5.0 : Rejet dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	<input checked="" type="checkbox"/>
3.2.2.0 : Remblais dans le lit majeur	<input type="checkbox"/>
3.2.3.0 : Plans d'eau permanents ou non	<input type="checkbox"/>
3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais	<input type="checkbox"/>

Conformément à l'article R. 214-32 du Code de l'Environnement, les demandeurs adressent le présent dossier de demande de déclaration en trois exemplaires au service de la Police de l'Eau de la Direction Départementale des Territoire et de la Mer du Calvados (14). A compter du 25 juillet 2022, le dépôt des dossiers de déclaration loi sur l'eau peut être effectué par voie dématérialisée.

Conformément aux textes en vigueur, le dossier comprend les pièces suivantes,

- pièce n°I : Nom et adresse du demandeur ;
- pièce n°II : Emplacement sur lequel le projet doit être réalisé ;
- pièce n°III : Présentation du projet et rubriques de la nomenclature concernées ;
- pièce n°IV : Document d'incidence ;
- pièce n°V : Moyens de surveillance et d'intervention ;
- pièce n°VI : Eléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier.

PIÈCE I : NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR



2. Nom et adresse du demandeur

Nom du demandeur :	SEDELKA
Adresse :	70 avenue de l'Hippodrome – 14000 Caen
N° de Siret :	301 100 756 00081
Contact :	Monsieur LAINE, Directeur Développement Montage
Mail :	maxime.laine@sedelka.fr

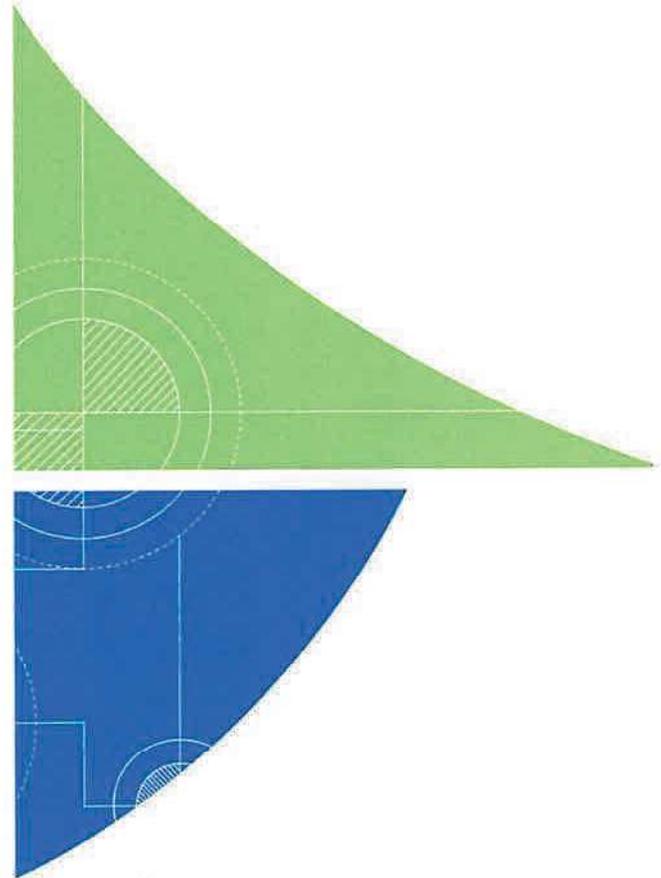
3. Justification de l'aménagement

Le projet s'inscrit en transition entre le centre-bourg de Fleury-sur-Orne et la zone d'activités en développement, tout en restituant des jardins familiaux en remplacement de ceux existant le long de l'avenue d'Harcourt. L'opération prévoit l'aménagement d'environ 535 logements et la création d'environ 400 emplois. 20 000 m² d'activités pour parties privées.

Le site du projet est positionné à l'interface entre le centre-bourg et l'avenue d'Harcourt. Depuis Caen, le site est accessible via le périphérique, et à la rue du Fier-à-Bras menant aux stades et la ZAC Normandika.

Le projet permet de terminer la réalisation de la ZAC Normandika avec une légère extension, en utilisant les méthodes actuelles de gestion des eaux pluviales et d'insertion paysagère.

PIÈCE II : EMPLACEMENT DU PROJET



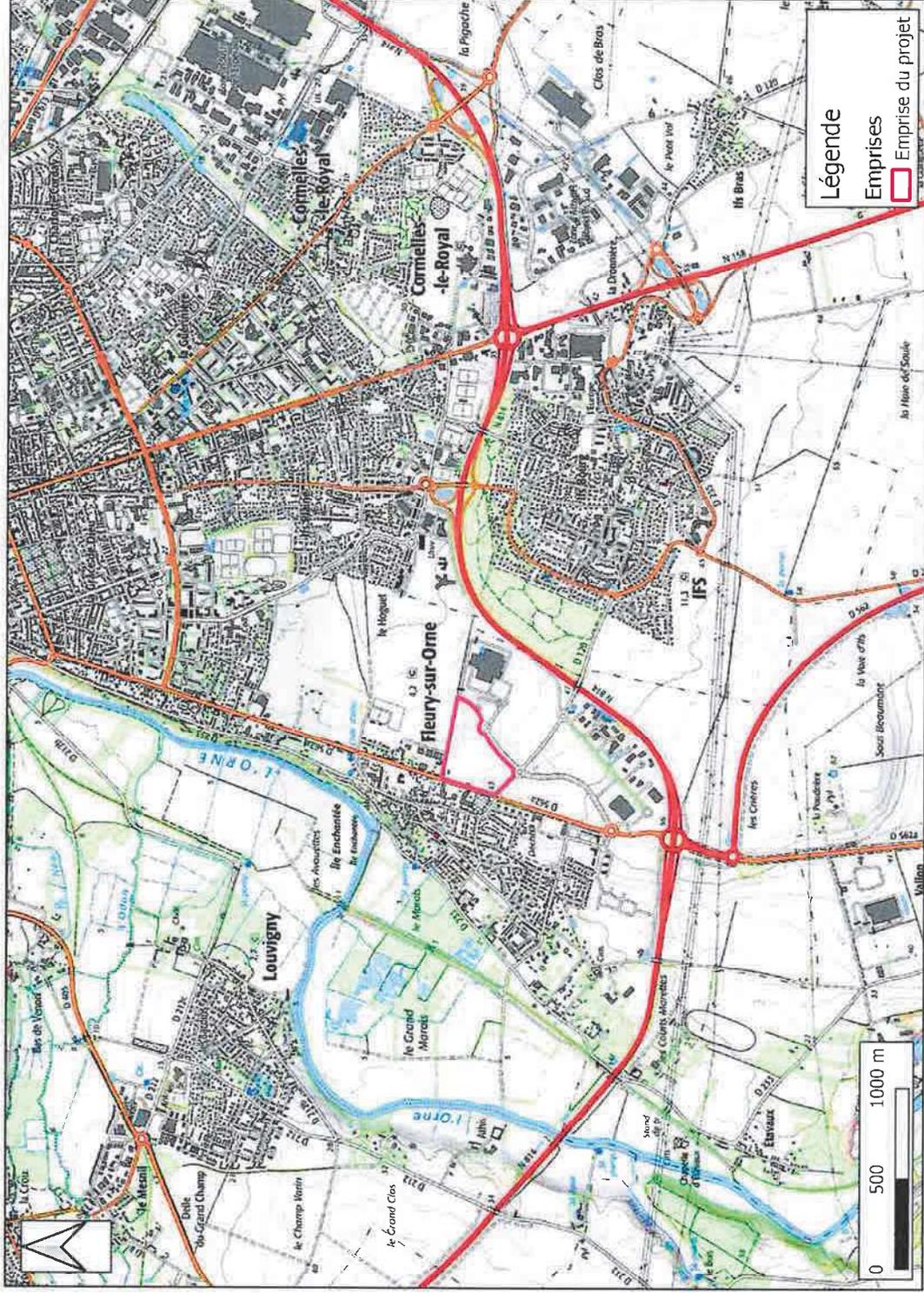


Figure 1 : Emplacement du projet (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)

La société SEDELKA projette l'aménagement de l'ilot C sur la commune de Fleury-sur-Orne (14), localisé :

- à proximité immédiate du centre-bourg de Fleury-sur-Orne ;
- en partie nord-ouest de la ZAC Normandika (79 ha) ;
- le long de la RD 562, accès direct au centre-ville de Caen par le sud ;
- à 970 m du périphérique sud de Caen.

L'assiette foncière dédiée à l'opération, d'une superficie cadastrale de 11,7 ha répartie selon :

- 3,7 ha en zone de centre-bourg (hors ZAC) ;
- 8,0 ha au sein de la ZAC Normandika.

Les caractéristiques administratives du site sont les suivantes :

Tableau 1 : Situation administrative du projet

Région	Normandie
Département	Calvados (14)
Commune	Fleury-sur-Orne
Zonage PLU	1AUd
Superficie du site bassin versant concerné (ha)	11,7 ha
Exutoire du projet	Infiltration

Tableau 2 : Parcelles cadastrales concernées par l'opération (source : cadastre.gouv.fr)

Section	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle prise par le projet (m ²)
AN	149	71 613
AN	150	8 156
AN	152	341
AN	153	467
AN	154	133
AN	155	573
AN	156	6 739
AN	157	4 364
AN	158	16 523
AN	159	5 409
AN	160	1 350
AN	161	1 292
TOTAL		116 960

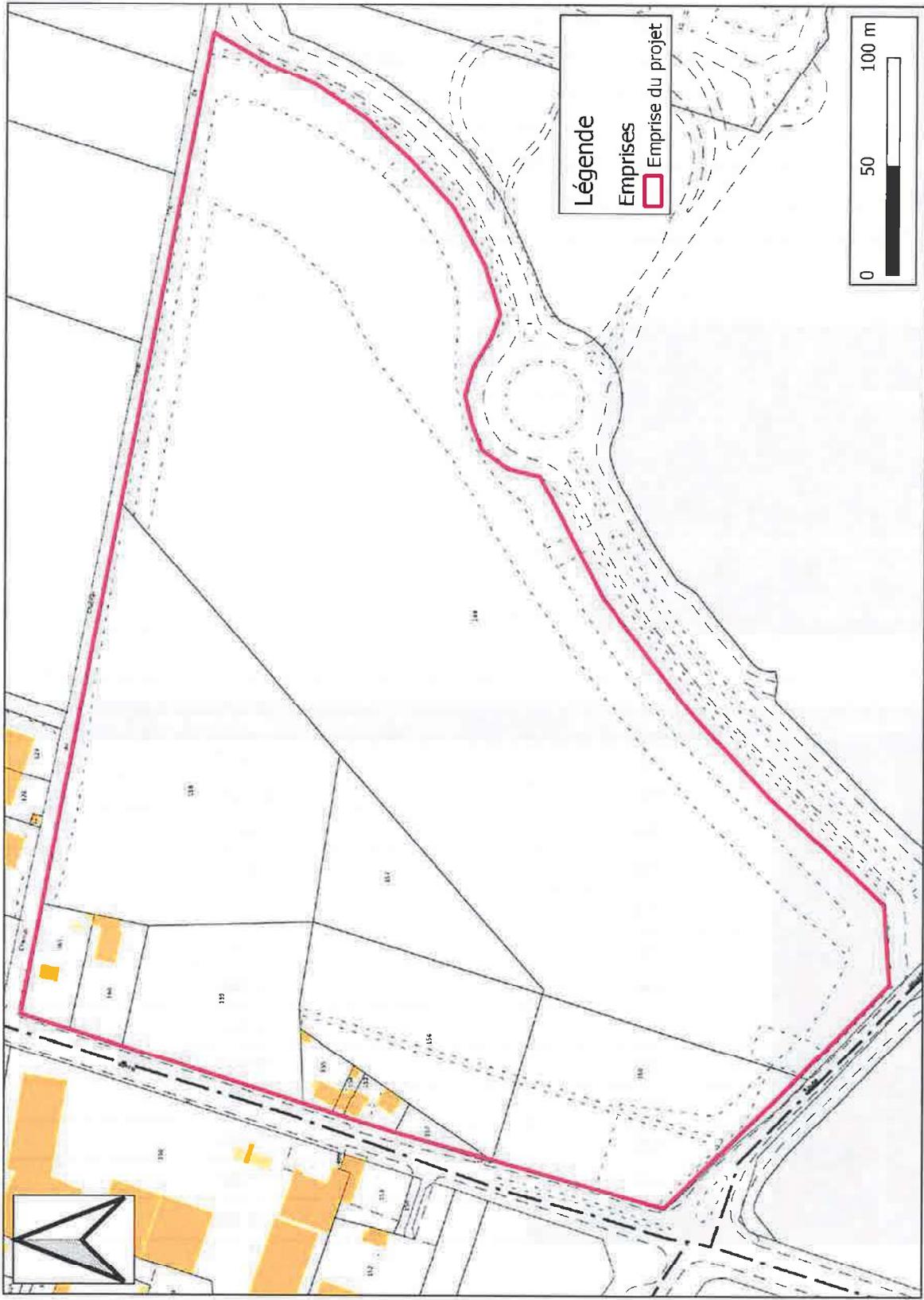
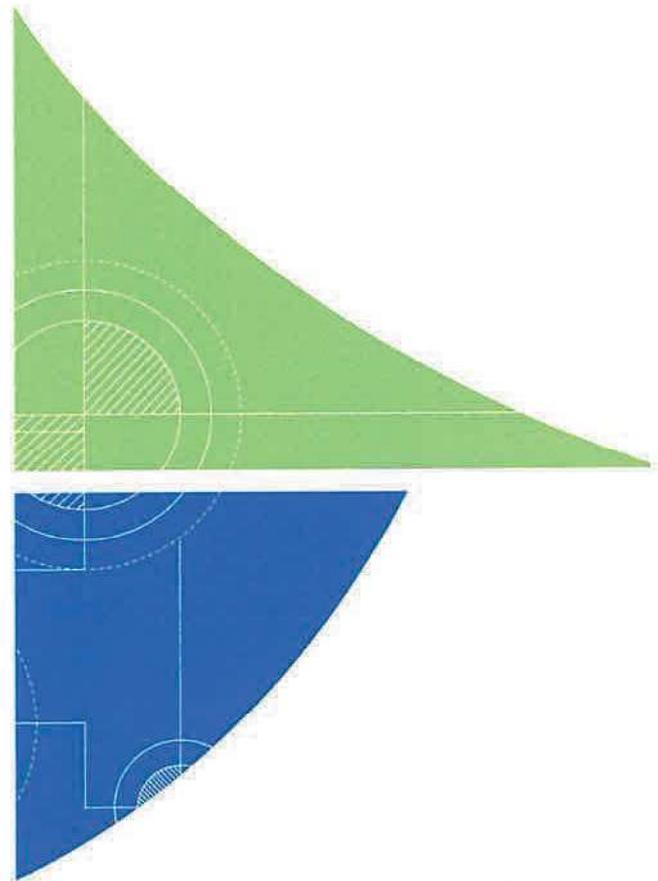


Figure 2 : Plan cadastral local (Source : Cadastre.gouv.fr avec annotations GINGER BURGEAP)

**PIÈCE III : NATURE,
CONSISTANCE, VOLUME
ET OBJET DU PROJET –
RUBRIQUES DE LA
NOMENCLATURE**



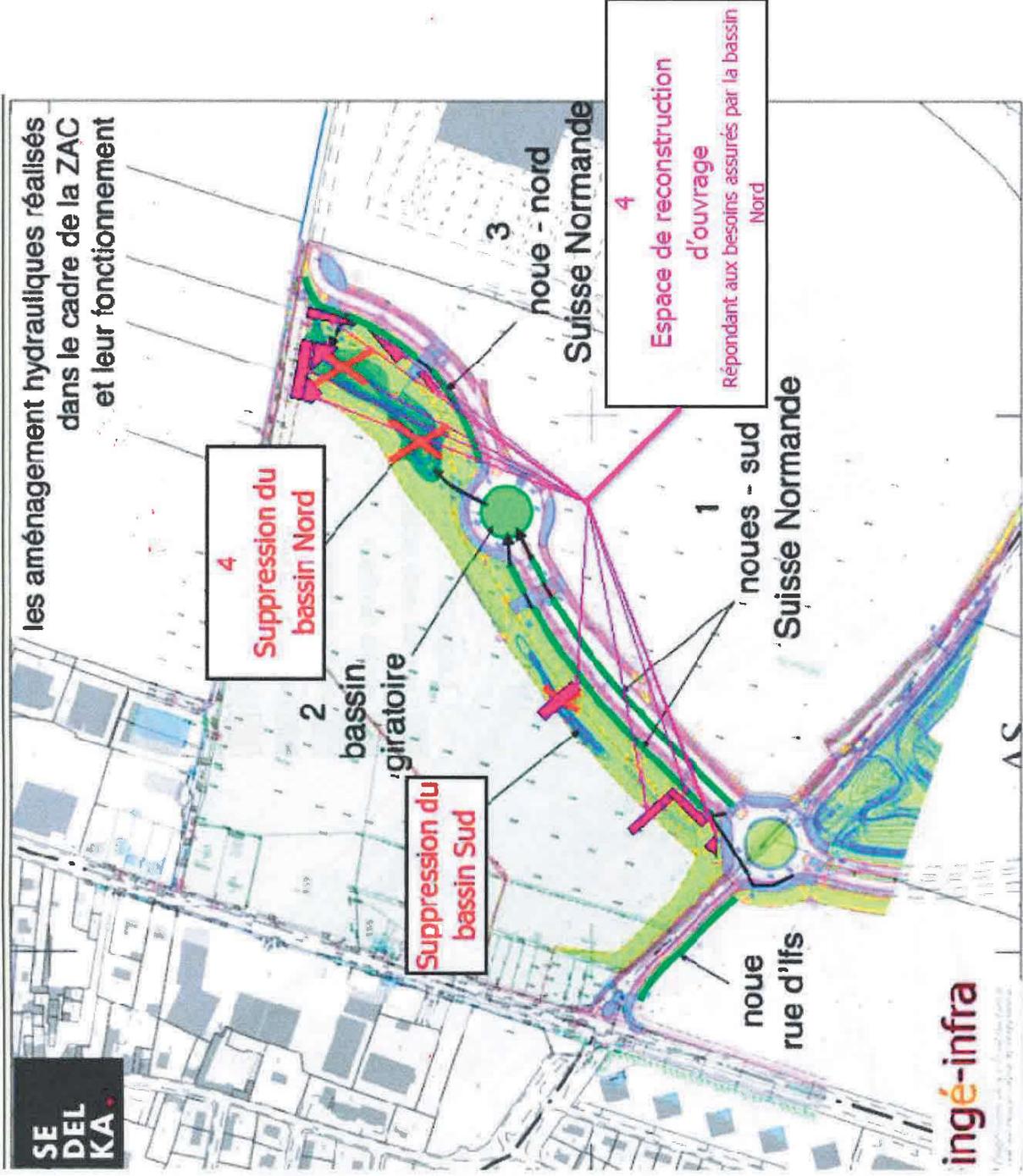


Figure 4 : Plan de projet des ouvrages de gestion des eaux pluviales des parties communes (Source : INGE-INFRA, Aff. 16063 – juillet 2021)

4. Présentation du projet

4.1 Contexte et nature de l'opération

La société SEDELKA projette l'aménagement de l'îlot C, environ 11,7 ha, sur la commune de Fleury-sur-Orne (14).

L'opération prévoit l'aménagement d'environ 535 logements et 20 000 m² d'activités pour parties privées.

La décomposition du projet pour les parties communes se fera comme suit :

- 4 400 m² de voiries et de parkings ;
- 9 300 m² de liaisons douces ;
- 30 800 m² d'espaces verts.

Le site entier (parties communes + parties privées) présente une superficie de l'ordre de 11,7 ha, les parties privées réparties en lots à bâtir représenteront 7,2 ha.

Tableau 3 : Surfaces des parties communes du projet

Surface voiries et parking (m ²)	Surface liaisons douces (m ²)	Surface espaces verts (m ²)	Surface totale (m ²)
4 400	9 300	30 800	44 500

Le projet, l'évaluation des impacts et les mesures de réduction et de compensation doivent être en concordance avec les objectifs du SDAE Seine-Normandie et le Code de l'environnement (articles L214-1 et suivants, ex loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992, et les articles R.214-1 à R.218-15), du Plan de Gestion des Risques Inondation du bassin Seine-Normandie et du PLU de Caen-le-Mer (14).

4.2 Accès et voirie

L'accès au site sera assuré vie l'Avenue d'Harcourt à l'ouest, par la rue d'Is au sud et l'avenue de la Suisse Normande à l'est.

La chaussée et les aires de stationnement seront traitées en enrobés. Des cheminements doux seront aménagés au sein des espaces verts collectifs et permettront d'assurer une perméabilité piétonne dans le quartier.

4.3 Espaces verts

L'opération comprend l'aménagement d'espaces verts sur une superficie de 30 800 m².

4.4 Assainissement des eaux pluviales à l'état projet

► **L'assainissement pluvial du projet sera réalisé en 3 phases :**

- **reconstituer, par SEDELKA, des aménagements hydrauliques réalisés par l'aménageur de la ZAC dans l'emprise de l'îlot C :**

Dans le dossier Loi sur l'Eau de 2008 de la ZAC, une partie des eaux pluviales des parties communes était collectée dans des ouvrages implantés dans l'îlot C (emplacement du projet de SEDELKA). Ces ouvrages ont été dimensionnés pour une pluie de période de retour 20 ans. SEDELKA projette de modifier la position de ces ouvrages. Outre la localisation des ouvrages, SEDELKA redimensionnera ces derniers pour une pluie de période de retour 100 ans. Le volume de stockage, calculé par INGE-INFRA (cf. **Annexe 1**) à reconstituer sera alors de **849 m³**.

- **mettre en œuvre les équipements hydrauliques propres à l'aménagement de l'îlot C qui seront réalisés par SEDELKA, à vocation publique future, soit la mise en place d'un volume de rétention de 1 181 m³ :**

La collecte des eaux pluviales des parties communes du projet de l'îlot C est basée sur une collecte gravitaire des eaux de ruissellement de la voirie, des parkings et de la part non infiltrée des espaces verts par un réseau de fossés et canalisations enterrées connecté aux ouvrages d'infiltration des eaux pluviales dimensionné ainsi :

Tableau 4 : Caractéristiques des sous bassins versants (Source : INGE-INFRA)

Sous Bassin Versant	Surface collectée (m ²)	Coefficient d'apport moyen	Surface disponible pour l'infiltration (m ²)	Débit d'infiltration (l/s)	Volume de rétention centennial (m ³)
Fier à Bras-Harcourt	3 663	0,49	772	0,77	142
Fier à Bras-Centre	4 153	0,32	576	0,58	102
Fier à Bras-Suisse Normande	6 058,5	0,35	919	0,92	163
Suisse Normande – centre nord	3 765	0,33	599	0,60	93
Suisse Normande – centre sud	2 975	0,31	561	0,56	63
Suisse Normande – ifs	4 311,5	0,42	772	0,77	142
Harcourt - ifs	5 647	0,39	1 118	1,12	160
Harcourt - Centre	2 673	0,49	586	0,59	100
Centre ville Sud	2 956	0,34	441	0,44	79
Centre ville Nord	7 553,5	0,27	1 238	1,24	137
TOTAL	43 755,5	0,36	7 582	-	1 181

- **mettre en œuvre les aménagements hydrauliques propres à chaque lot constructible de l'îlot C, à destination de privés, qui seront réalisés par les opérateurs-acquéreurs des lots.**

Dans son projet, SEDELKA prévoit l'implantation de 16 lots privés. Chaque lot devra mettre en place **2 ouvrages** de gestion des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence centennale avec 1 ouvrage pour les voiries et parking et 1 ouvrage pour les toitures. Dans sa note hydraulique, INGE-INFRA (cf. **Annexe 1**) a

proposé un exemple de dimensionnement d'ouvrages pour le lot B2 (3 050 m²), ce dernier, présentant le plus fort taux d'imperméabilisation est le plus défavorable. Ainsi pour chacun des 16 lots, l'estimation des volumes utiles à mettre en œuvre présenteront une méthode de gestion des eaux pluviales similaire. Pour le lot B2, les volumes sont :

- de **69 m³ pour les eaux de voiries et de parkings** ;
- de **129 m³ pour les eaux de toitures** ;

Soit un volume total de **198 m³**.

► **Exutoires directs – Exutoire final**

L'ensemble des eaux pluviales sera géré par infiltration jusqu'à une pluie de période de retour de 100 ans. Pour des pluies supérieures à la centennale, les eaux s'écouleront vers le nord-est, en direction des champs agricoles et du quartier du Hoguet.

4.5 Assainissement des eaux usées

La gestion de l'assainissement à Fleury-Sur-Orne est assurée par la Communauté urbaine de Caen La Mer. Pour les réseaux, l'affermage a été confié à VEOUJA EAU (Agence de Caen). Le traitement reste du ressort de la Communauté urbaine.

Le Parc d'Activités est actuellement desservi, par un collecteur eaux usées de 200 mm. Il se raccorde au nord, sur la commune d'Ifs, à un double collecteur (collecteur sud et sud bis) qui dessert le sud de l'agglomération caennaise. Il existe également un réseau sur la route d'Harcourt.

Les modalités de raccordement au réseau eaux usées (nature des travaux, qualité des rejets) devront être conformes au règlement d'assainissement en vigueur de la Communauté urbaine de Caen La Mer. Le traitement des eaux usées est assuré par la station d'épuration de Caen La Mer, dite « du nouveau monde » et située sur les communes d'Hérouville-Saint-Clair et de Mondéville (code station : 031 44370200) au nord-est de l'agglomération Caennaise.

La station de Mondéville dispose d'une capacité nominale de 332 000 EH. La somme des charges entrantes en 2020 était de 263 803 EH.

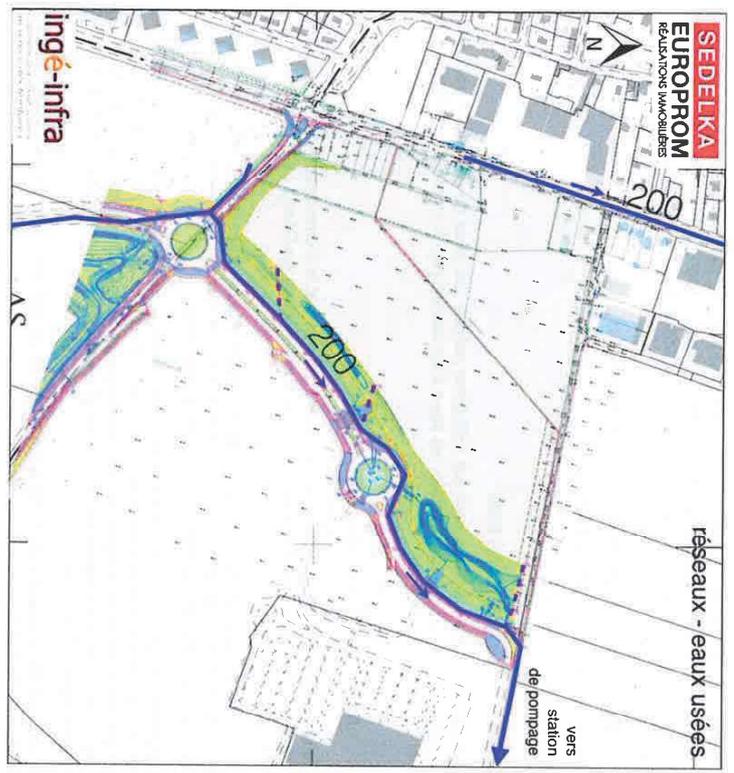


Figure 5 : Réseau de collecte des eaux usées (Source : Note de présentation du projet, SEDELKA)

5. Rubriques de la nomenclature concernée par le projet

Le tableau suivant présente les rubriques de la nomenclature concernées par le projet selon l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

Tableau 5 : Rubriques de l'article R.214-1 concernées par le projet

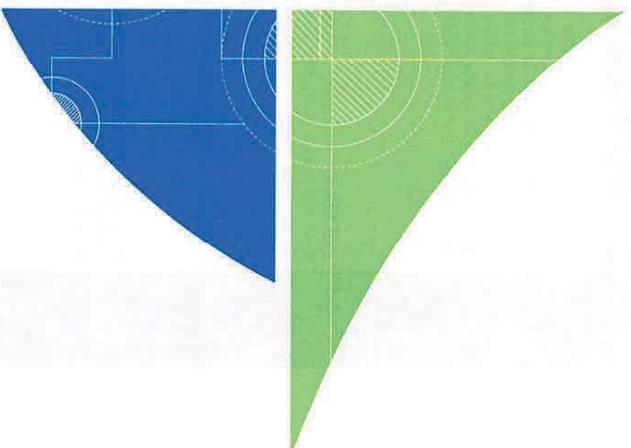
Rubrique	Intitulé	Application au projet	Régime
2.1.5.0.	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant...	<input type="checkbox"/> inférieure à 1 ha (NC) <input checked="" type="checkbox"/> supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha (D) <input type="checkbox"/> supérieure à 20 ha (A)	Superficie du projet : 11,7 ha Bassin versant amont : 0 ha Superficie totale : 11,7 ha PROCEDURE DE DECLARATION
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : Surface soustraite	<input checked="" type="checkbox"/> inférieure à 400 m ² (NC) <input type="checkbox"/> supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D) <input type="checkbox"/> supérieure ou égale à 10 000 m ² (A)	Projet non compris dans le lit majeur d'un cours d'eau Dispense
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non, et vidange de plan d'eau, dont la superficie est	<input checked="" type="checkbox"/> inférieure à 0,1 ha (NC) <input type="checkbox"/> supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D) <input type="checkbox"/> supérieure ou égale à 3 ha (A)	Pas de plan d'eau sur le site Dispense
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant	<input checked="" type="checkbox"/> inférieure à 0,1 ha (NC) <input type="checkbox"/> supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D); <input type="checkbox"/> supérieure ou égale à 1 ha (A)	Pas de modification sur des marais ou zones humides Dispense

NC : dispense, D : déclaration, A : autorisation

L'opération d'aménagement est donc soumise à une procédure de **DECLARATION** au titre du Code de l'Environnement.

Par ailleurs, le projet est soumis à une étude d'impacts au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement.

PIÈCE IV : NOTICE D'INCIDENCE



6. Analyse de l'état initial

6.1 Description du site et des environs

La société SEDELKA projette l'aménagement de l'îlot C, d'environ 11,7 ha sur la commune de Fleury-sur-Orne (14).

Le site est actuellement composé d'un champ agricole et de jardins familiaux.

Le site est situé en partie au sein de la ZAC du Parc d'activité de Fleury-sur-Orne.

L'emprise du projet est bordée par :

- la rue du Fier à Bras au nord ;
- l'avenue d'Harcourt à l'ouest ;
- la rue d'Ilis au sud ;
- l'avenue de la Suisse Normande à l'est.



Figure 6 : Plan du site dans l'état actuel (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)

6.2 Topographie et écoulements superficiels sur site

La parcelle du futur aménagement présente une pente moyenne de 3 % vers le nord-est.

Le site est bordé par l'Avenue d'Harcourt, la rue d'Its et l'Avenue de Suisse Normande, toutes trois équipées de bordures et d'avaloirs interceptant les potentiels écoulement en provenance de l'amont.

L'emprise du projet n'intercepte donc aucun bassin versant naturel au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature Loi sur l'Eau.

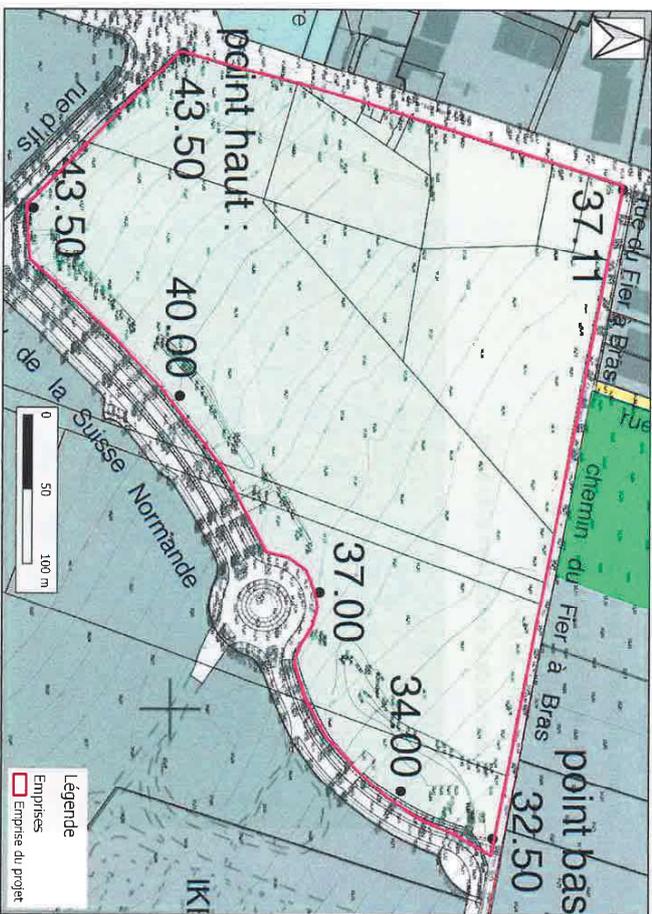


Figure 7 : Topographie du site à l'état actuel (Source : SEDELKA avec annotations GINGER BURGEAP)

6.3 Contexte géologique et hydrogéologique

6.3.1 Les formations géologiques

D'après la carte géologique n°119 de Bayeux-Courseulles-sur-mer et sa notice (cf. **Figure 8**), le sous-sol dans le secteur sud de l'agglomération caennaise fait apparaitre, sous des limons d'épaisseur variable, des calcaires dont la compacité est fonction de la dégradation des différentes couches.

Le terrain est situé en bordure des formations de limons des plateaux et de colluvions de limons des plateaux. Ces formations étant constituées d'un dépôt de loess calcaire d'épaisseur moyenne de 2,5 m. La décarbonatation s'étant effectuée sur 1,5 à 1,7 m dans la région considérée.

Localement, les terrains comprennent une faible couche de limon variant de 0,5 m à 1,5 m environ recouvrant une épaisseur de 0 à 1 m de calcaire jaune tendre et fracturé ; le toit repose sur un calcaire dur constitué de bancs de plus en plus massifs.

L'étude géotechnique réalisée par la société SOL EXPLORER (réf. 17/391-A, 22/03/2018 ; cf. **Annexe 2**) a mis en évidence la présence des terrains suivants au droit du site :

- de la terre végétale sur 0,1 m à 0,3 m de profondeur ;
- des remblais limoneux résultant des produits de démolition (brique, enrobé, calcaire, plastique...) rencontrés ponctuellement sur 0,4 m à 0,8 m ;
- des limons brun-marron, observés sur 0,2 m à 1,3 m et dont l'épaisseur semble croissante vers le sud-ouest ;
- au-delà de 0,4 m à 1,6 m de profondeur, le substratum calcaire beige-blanchâtre, jaunâtre à grisâtre, plus ou moins altéré en tête et s'extrayant en cailloutis et plaquettes au sein d'une matrice sableuse, puis devenant peu altéré à rocheux en profondeur ;
- lors des investigations géotechniques, 7 des sondages réalisés par le bureau géotechnique ont obtenu un refus prématuré de l'engin de terrassement entre 1,5 et 2 m de profondeur, au contact d'un banc de calcaire compact.

D'après les données du BRGM, le site est situé en aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

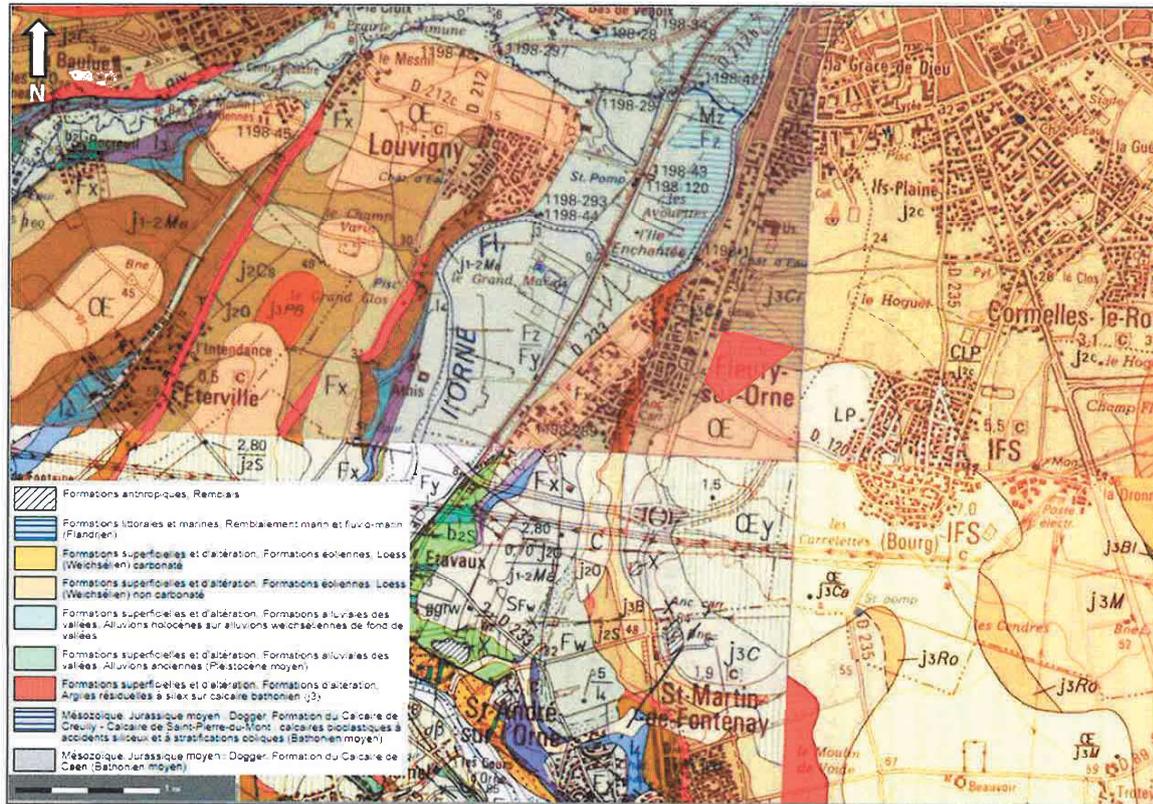


Figure 8 : Extrait de la carte géologique n°119 de Bayeux-Courseulles-sur-mer (Source : Infoterre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)

6.3.2 Les ressources en eaux souterraines

► Caractéristiques du contexte d'étude

Les couches géologiques, lorsqu'elles sont perméables, constituent des réservoirs aquifères.

Parmi les formations géologiques décrites précédemment, plusieurs sont aquifères :

- **Le Bathonien** : le Bathonien est un aquifère multicouche constitué de bancs calcaires entrecoupés de callasses argileuses. Des formations constituant la série complète, seuls les calcaires de Caen sont présents au droit du projet où l'érosion a découpé les terrains supérieurs ;
- **le Bajocien** : l'aquifère dit du Bajocien est constitué des Marnes et Calcaires à Ammonites du Toarcien supérieur, de la Matière aalénienne, des coillies ferrugineuses aaléniennes et bajociennes et des Calcaires à spongiaires du Bajocien supérieur.

Au droit du projet, les marnes du Bathonien inférieur (Marnes de Port en Bessin) disparaissent. Un seul aquifère peut être considéré : du Toarcien supérieur au Bathonien. La formation des Argiles à Poissons de la base du Toarcien constitue le mur de l'aquifère du Bajocien.

Dans la suite de ce rapport, le Bathonien et le Bajocien peuvent être regroupés sous le terme aquifère du Dogger. Cette nappe est libre dans le secteur d'étude.

Ces deux formations ne sont séparées par aucune formation considérée comme imperméable. Elles sont qualifiées de système aquifère multicouche : les formations alluviales et bajociennes sont en continuité hydraulique.

Selon la **Figure 9**, le site d'étude se trouve, a priori, à l'écart de zones de débordement de nappe ou d'inondation de cave.

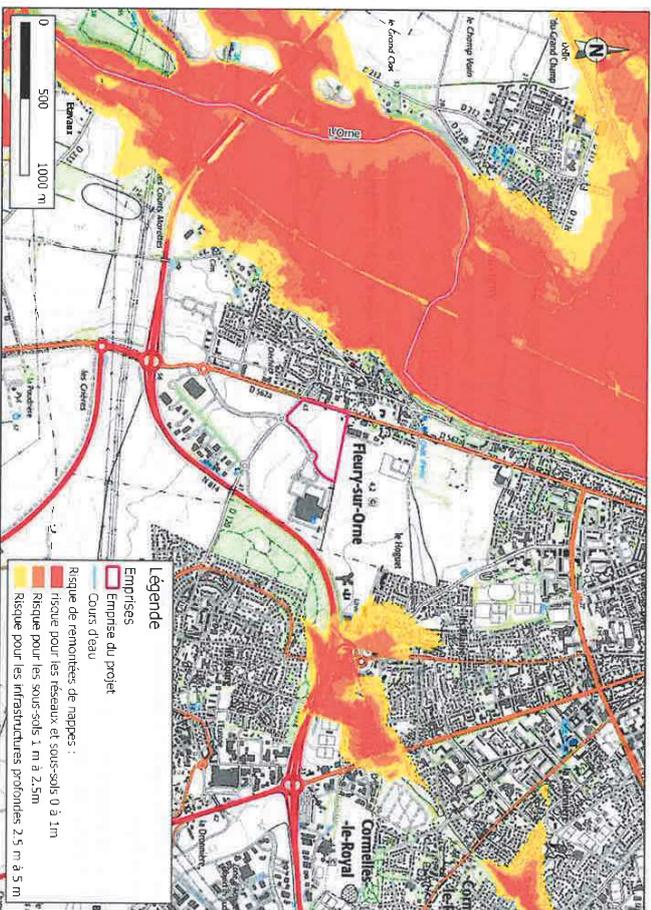


Figure 9 : Cartographie du risque d'inondation par remontées de nappe (Source : Scan 25 de l'IGN, DREAL Normandie avec annotations GINGER BURGEAP)

► **Piezométrie de la nappe**

La **nappe souterraine** principale du secteur d'étude est la nappe du Bathonien-Bajocien de la plaine de Caen et du Bessin (aquifère du Dogger). Cette nappe est libre dans le secteur d'étude. D'après le SI(GES), le sens d'écoulement de la nappe au niveau du site est orienté vers le nord-nord-ouest (l'Orne drainant la nappe) et le niveau de la nappe est d'environ 20 m NGF en moyenne, soit à environ 10 à 15 m de profondeur au droit du site.

► **Sensibilité de la nappe**

L'approvisionnement en eau potable du département du Calvados se fait essentiellement à partir de prélèvements d'eaux souterraines. L'exploitation de cette ressource concerne principalement l'ensemble des aquifères libres à l'affleurement.

L'ouvrage de prélèvement d'eau destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) le plus proche est situé à environ 700 m au nord-ouest du site. Les principales caractéristiques des ouvrages AEP environnant figurent dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Usage des eaux souterraines (Source : Infoterre-BRGM)

BSS	Nom	Commune	Aquifère capté	Distance par rapport à la zone d'étude Immédiate	Usage
BSS000HZSK	Prairie	Caen	Aquifère des calcaires du Bajocien	2,9 km au nord-ouest du site	Alimentation en eau potable (exploité)
BSS000HZSJ	Prairie	Caen	Aquifère des calcaires du Bajocien	2,8 km au nord-ouest du site	Alimentation en eau potable (exploité)
BSS000HZSA	Prairie	Caen	Aquifère des calcaires du Bajocien	2,6 km au nord-ouest du site	Alimentation en eau potable (exploité)
BSS000JAAE	Louvigny	Louvigny	Aquifère des calcaires du Bajocien	1,5 km au nord-ouest du site	Alimentation en eau potable (exploité)
BSS000HZRM	Bordure de l'Orne	Feury-Sur-Orne	Aquifère des calcaires du Bajocien	700 m au nord-ouest du site	Alimentation en Eau Potable (non exploité)

L'emprise du projet est située à l'écart de l'ensemble des périmètres de protection environnants.

Aucun captage d'alimentation en eau industrielle et d'alimentation en eau agricole n'est situé au droit de l'emprise du projet.

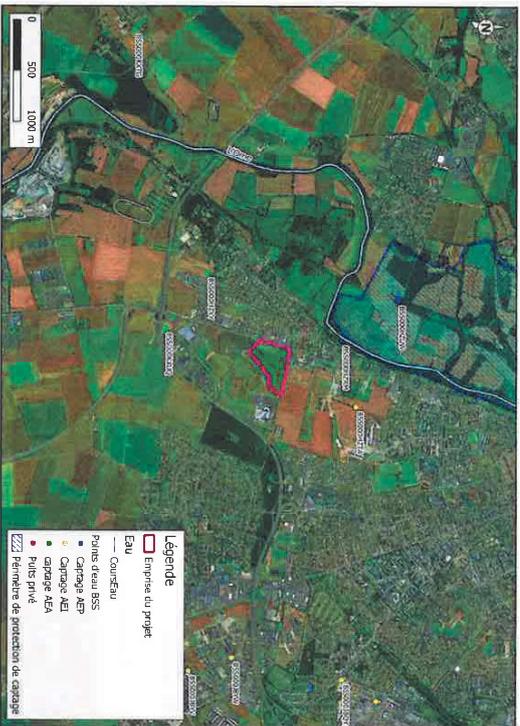


Figure 10 : Localisation des ouvrages de captage d'eaux souterraines (Source : InfoTerre – BRGM avec annotations GINGER BURGEAP)

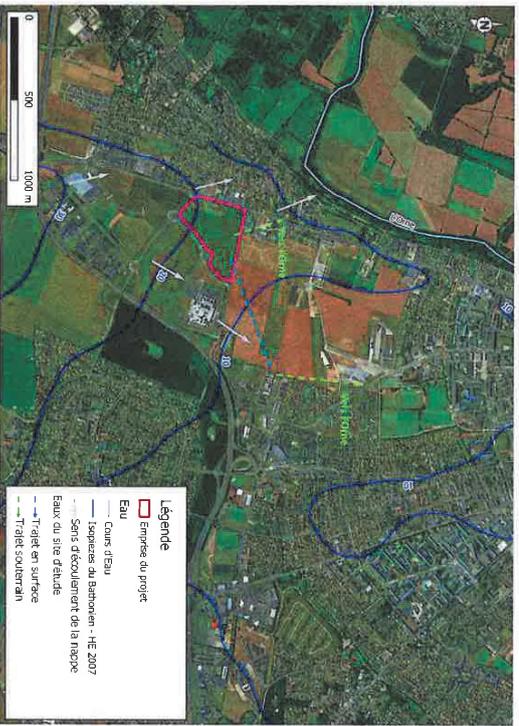


Figure 11 : Carte piézométrique de la nappe de la craie en période de hautes eaux (Source : SIGES Seine-Normandie avec annotations GINGER BURGEAP)

6.3.3 Perméabilité des terrains

Le DLE de la ZAC de 2008 présentait une perméabilité pour le dimensionnement des ouvrages de rétention et d'infiltration de $1,0 \cdot 10^{-6}$ m/s.

En 2018, SEDELKA a fait réaliser une étude géotechnique par SOL EXPLOREUR (réf. 17/391, mars 2018) afin de connaître la nature des sols en place. Au cours de cette étude, 6 tests de perméabilité de type PORCHET ont été réalisés permettant de déterminer la perméabilité moyenne du site :

- une perméabilité moyenne dans les limons de $3,0 \cdot 10^{-6}$ m/s ;
- une perméabilité moyenne dans les calcaires de $9,0 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Le rapport d'étude géotechnique est disponible en **Annexe 2**.

6.4 Caractéristiques des eaux superficielles

L'ensemble du secteur d'étude est localisé dans le bassin versant de l'Orne. L'Orne draine un bassin versant de 2 928 km² et s'écoule sur une longueur totale de 175 km avant de rejoindre la Manche située à environ 15 km de Caen. Le projet est situé à environ 800 m à l'est de l'Orne. Toutefois, les eaux superficielles du site (pour de fortes pluies) s'écoulent en direction du nord-est avant de s'infiltrer et de rejoindre l'Orne via les eaux souterraines plus au nord.

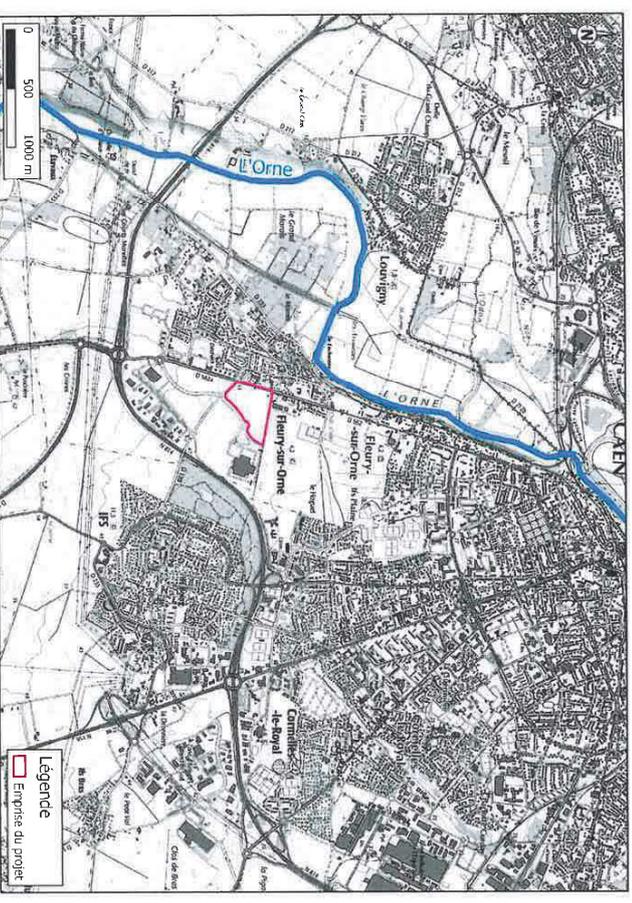


Figure 12 : Contexte hydrographique du site (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)

D'après les données du SDAGE 2022-2027, le projet se situe dans l'unité hydrographique FRHT04 « Estuaire de l'Orne », masse d'eau de transition, dont le statut est « fortement modifié ». D'après le SAGE Orne Aval-Seules, l'état écologique y est considéré comme moyen.

Tableau 7 : Objectifs de la qualité de l'Orne (Source : SDAGE Seine-Normandie 2022-2027)

Objectif état chimique			Objectif état écologique				
Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Objectif	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Objectif		
Objectifs	Délai d'atteinte	Paramètres cause de dérogation	Délai d'atteinte	Justification dérogation	Délai d'atteinte		
Bon état	2033	Bon état	2033	Conditions naturelles (PCB, Hg, Pb)	Objectif moins strict	2027	Faisabilité technique, coûts disproportionnés (poisson)

6.5 Gestion de la ressource en eau – outils de planification

6.5.1 Le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtier normands

La zone d'étude est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. La version du SDAGE 2022-2027 a été approuvée le 23 mars 2022.

Ce SDAGE comporte 5 orientations fondamentales (OF), déclinaées en orientations et dispositions, et un programme de mesures défini au niveau de chaque masse d'eau.

La disposition 3.2.6. « Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti » est à destination des aménageurs.

La compatibilité réglementaire du projet est recensée au **paragraphe 8.1.**

6.5.2 Le SAGE Orne aval et Seules

Le site d'étude est concerné par le SAGE Orne aval et Seules, approuvé par l'arrêté préfectoral du 18 janvier 2013.

Le règlement précise les règles suivantes :

- Règle n°1 : Nouveaux rejets d'eau pluviale ;
- Règle n°2 : Maîtrise du phosphore dans les rejets d'effluents domestiques (STEP > 200 EH) dans les milieux sensibles ;
- Règle n°3 : Maîtrise du phosphore pour les rejets d'effluents industriels dans les milieux sensibles ;
- Règle n°4 : Transparence aux crues morphogènes ;
- Règle n°5 : Plans d'eau.

La règle n°1 s'applique aux projets concernés par la rubrique 2.1.5.0, de la Loi sur l'eau ou aux ICPE, elle s'applique donc au projet. La règle n°4 concerne le lit mineur de l'Orne, le projet ne prévoit pas la réalisation de travaux dans le lit mineur.

La règle n°1 s'applique au projet :

- tout rejet direct dans les eaux superficielles et souterraines est interdit ;

- sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1 ha, devra être équipée d'un dispositif limitant le rejet de eaux pluviales dans les eaux superficielles, dimensionné de sorte que, pour une période de retour décennale :
 - le débit de fuite soit inférieur ou égal au débit décennal prévisible dans les conditions préétablies au projet et, sauf situation locale exceptionnelle dûment démontrée, inférieur à 5 l/s/ha ; en cas de méconnaissance de ce débit prévisible, le débit de fuite sera fixé dans une fourchette comprise entre 2 et 5 l/s/ha, en fonction de la sensibilité du milieu ;
 - en termes de qualité, c'est la pluie courante de période de retour 2 ans qui est retenue :
 - le taux d'abattement des matières en suspension (MES) dans le rejet de fuite, exprimé en flux annuel, doit être proposé dans le document d'incidence prévu par les articles R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement. A défaut il sera supérieur ou égal à 70% ;
 - la concentration maximale du rejet de fuite doit être proposée dans le document d'incidence prévu par les articles R.214-6 et R.214-32 du code de l'environnement. A défaut elle sera inférieure à 30 mg/l de matières en suspension (MES) et 5 mg/l d'hydrocarbures totaux ;
- sauf impossibilité technique avérée, tout projet conduisant à une imperméabilisation des sols et dont la surface totale, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est supérieure à 1 ha, et rejetant par infiltration dans les eaux souterraines devra :
 - justifier de l'absence d'impact sur la masse d'eau souterraine réceptrice ;
 - être équipé d'un dispositif limitant le rejet, avec une vitesse d'infiltration comprise entre 1×10^{-6} m/s (3,6 mm/h ou $3,6 \text{ l/m}^2/\text{h}$) et 1×10^{-5} m/s ;
 - être équipé, en amont du dispositif d'infiltration, d'une rétention fixe et étanche destinée à recueillir une pollution accidentelle, à l'aval des opérations à caractère commercial ou industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes.
- un pré-ouvrage sera réalisé en amont du dispositif d'infiltration avec les caractéristiques suivantes :
 - contenance de 20 m³ majorée du volume généré par une pluie de retour 2 ans ;
 - conception de l'ouvrage de telle façon que tout liquide traverse la couche de matériaux d'apport constituant son fond en 30 heures minimum, la vitesse maximum d'infiltration étant de 1×10^{-7} m/s ;
 - un document de gestion de crise (déversement de produit dommageable pour l'environnement) sera déposé en DDTM (service en charge de la police de l'eau) pour validation avant toute création d'ouvrage d'infiltration placé à l'aval des opérations à caractère commercial et industriel susceptibles d'accueillir des véhicules transportant des substances polluantes.

La compatibilité réglementaire du projet est recensée au **paragraphe 8.2.**

6.5.3 Le SLGRI de Caen et de Dives-Quistreham

La Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) de Caen et de Dives-Quistreham décline localement les objectifs du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie et a pour but de favoriser la résilience des territoires désignés en territoire à Risque important d'Inondations (TRI) dans l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRi).

Le périmètre de la SLGRI de Caen et de Dives-Quistreham a été approuvé par arrêté préfectoral du 16 août 2016. Il comprend 125 communes dont Fleury sur Orne.

La SLGRI des TRI de Caen et de Dives-Quistreham a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 24 janvier 2018. **Le site d'étude n'est pas situé dans l'enveloppe de crue du TRI.**

En gérant l'ensemble des eaux pluviales par infiltration, le projet aura une incidence positive sur les ruissellements jusqu'à une pluie de période de retour de 100 ans.

La complaisance réglementaire du projet est recensée au **paragraphe 8.3.**

6.5.4 Le Plan de Prévention Multi-Risques (PPMR) de la basse vallée de l'Orne

Le Plan de Prévention Multi-Risques (PPMR) de la basse vallée de l'Orne a été approuvé par l'arrêté préfectoral du 10 août 2021. La commune de Fleury-sur-Orne est concernée par le PPMR.

Le site d'étude est situé en zone blanche de la carte ce qui correspond à une zone non réglementée du PPMR de la Basse Vallée de l'Orne (Cf. Figure 13).

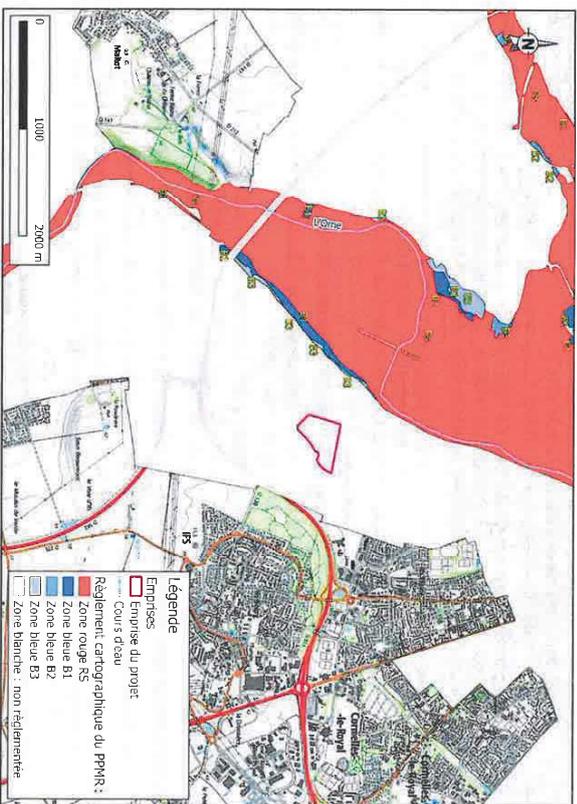


Figure 13 : Règlement cartographique du PPMR de la Basse Vallée de l'Orne au droit du site d'étude (Source : DREAL Normandie, application CARMEN, avec annotations GINGER BURGEAP)

6.6 Les zones naturelles remarquables et/ou protégées

6.6.1 Milieux naturels protégés

D'après les données disponibles sur le site geoportail.fr et la DREAL Normandie, l'emprise du projet est située l'écart des sites patrimoniaux suivants :

- Arrêté de protection de biotope ;
- Espace littoral à protéger ;
- Parc Naturel national et régional ;
- Réserve biologique nationale ;
- Réserve naturelle régionale ;
- Zone de conservation des oiseaux ;
- ZNIEFF de type I ;
- ZNIEFF de type II.

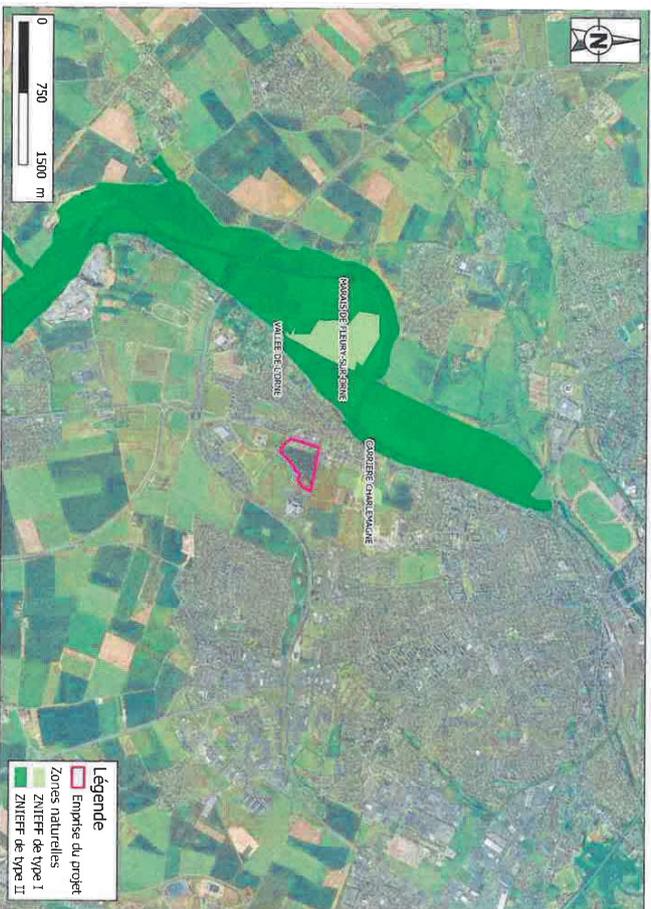


Figure 14 : ZNIEFF à proximité du site d'étude
 (Source : BD Ortho de l'IGN, DREAL Normandie avec annotations GINGER BURGEAP)

6.6.2 Zones humides

6.6.2.1 Inventaires généraux

D'après la carte CARMEN de la DREAL de Normandie portant sur les zones humides, le projet est situé à l'écart de zones humides ou de milieux prédisposés à la présence de zones humides (cf. Figure 15).

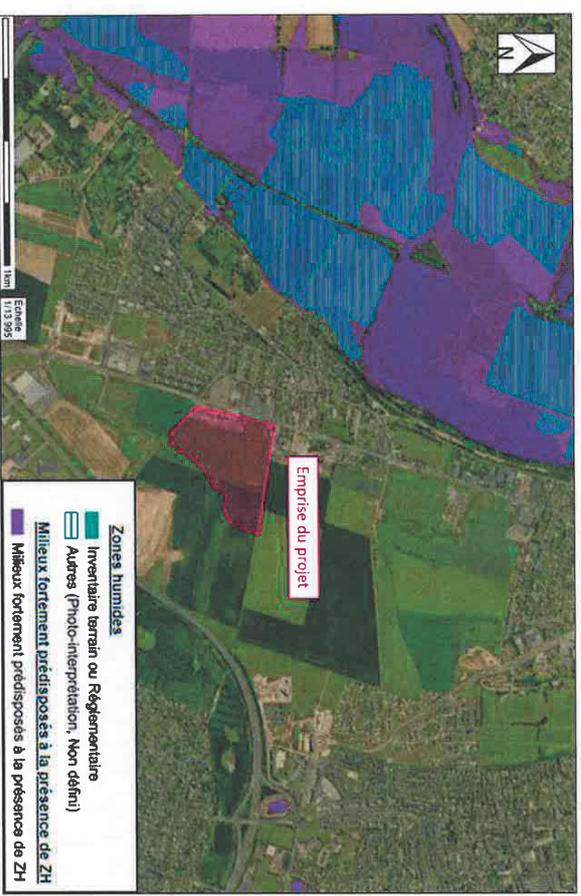


Figure 15 : Inventaires généraux des zones humides (Source : DREAL Normandie, application CARMEN, avec annotations GINGER BURGEAP)

6.6.2.2 Inventaires spécifiques

L'inventaire floristique réalisé par la société BIOTOPE (réf. 2017933, 30/05/2018) sur le site d'étude en mai 2018 n'a pas mis en évidence la présence d'une végétation typique de zone humide.

Les conditions topographiques et de sol du site (perméabilité) décrites ci-dessus permettent de dire qu'il n'y a pas de zone humide de type pédologique sur le site. La pente significative conduit les eaux à ruisseler et à ne pas rester sur place, et la perméabilité mesurée permet l'infiltration, de sorte que les eaux ne stagnent pas en surface.

6.7 Zones Natura 2000

D'après les éléments disponibles sur le site [géoportail.fr](http://geoportail.fr) et la DREAL Normandie, l'emprise du projet est située à l'écart des sites Natura 2000 environnants (cf. **Figure 16**).



Figure 16 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité du site d'étude (Source : Géoportail avec annotations GINGER BURGEAP)

Le formulaire d'incidences des zones Natura 2000 est disponible en **Annexe 3**.

7. Incidences du projet sur l'environnement

7.1 Incidence sur les ruissellements

En gérant l'ensemble des eaux pluviales par infiltration, le projet aura une incidence positive sur les ruissellements jusqu'à une pluie de période de retour de 100 ans.

7.1.1 Aspect quantitatif

7.1.1.1 Eaux pluviales des parties communes

Les eaux de ruissellement des parties communes seront gérées via des noues et bassins d'infiltration (cf. **Figure 4**). L'lot C sera divisé en 10 sous-bassins versants. L'ensemble des ouvrages permettront de stocker et infiltrer un volume de **1 181 m³** pour une pluie d'occurrence 100 ans (cf. **Tableau 4**).

7.1.1.2 Eaux pluviales des parties privées

Les eaux de ruissellement des parties privées seront gérées via des ouvrages d'infiltration. Chaque lot disposera de deux ouvrages :

- 1 ouvrages pour gérer les eaux pluviales des voiries et des parkings ;
- 1 ouvrages pour gérer les eaux pluviales des toitures.

Dans son projet, SEDELIKA prévoit l'implantation de 16 lots privés. Chaque lot devra mettre en place **2 ouvrages** de gestion des eaux pluviales pour une pluie d'occurrence centennale avec 1 ouvrage pour les voiries et parking et 1 ouvrage pour les toitures. Dans sa note hydraulique, INGÉ-IFRA (cf. **Annexe 1**) a proposé un exemple de dimensionnement d'ouvrages pour le lot B2 (3 050 m²), ce dernier, présentant le plus fort taux d'imperméabilisation est le plus défavorable. Ainsi pour chacun des 16 lots, la méthode de calcul sera similaire. L'estimation des volumes utiles à mettre en œuvre sont :

- de **69 m³** pour les **eaux de ruissellement des voiries et des parkings** ;
- de **129 m³** pour les **eaux pluviales de toitures** ;

Soit un volume total de **198 m³** pour chacun des 16 lots.

7.1.2 Aspect qualitatif

Plusieurs types de pollution peuvent être apportés par les eaux pluviales :

- la pollution saisonnière ;
- la pollution chronique ;
- la pollution accidentelle.

➤ La pollution saisonnière

Les produits phytosanitaires étaient fréquemment pour l'entretien et le traitement des espaces verts et des abords de voiries. Or, leur usage peut avoir des conséquences néfastes sur la qualité des eaux (superficielles et souterraines) en fonction des facteurs environnants et des pratiques courantes (dosage, topographie, nature des sols, vulnérabilité de la nappe et des cours d'eau, etc.).

Depuis le 1^{er} janvier 2019, l'usage des produits phytosanitaires pour l'entretien et le traitement des espaces verts est interdit.

► La pollution chronique

Les eaux de ruissellement se chargent tout au long de leur parcours de diverses substances dans des proportions d'importance variable selon la nature de l'occupation des sols et selon le type de réseau hydrographique qui les recueille.

Cette pollution se caractérise par une place importante des matières minérales, des matières en suspension (MES), en particulier qui proviennent des particules les plus fines entraînées sur les sols sur lesquels se fixent les métaux lourds qui peuvent provenir des toitures (zinc, plomb), de l'érosion des matériaux de génie civil (bâtimens, routes...), des équipements de voirie ou de la circulation automobile (zinc, cuivre, cadmium, plomb), ou encore des activités industrielles ou commerciales.

Il faut noter la chute des teneurs en plomb observée à la suite de la mise en œuvre de la réglementation qui a éliminé ce composant des carburants. Le lessivage des voiries peut aussi entraîner des hydrocarbures, ainsi que tous les produits qui y auront été déversés accidentellement.

Tableau 8 : Estimation des concentrations moyennes en polluants hors mesures correctives, source : « la ville et son environnement » - CERTU – 2003

Type d'aménagement	Quartiers résidentiels (habitat individuel)	Quartiers résidentiels (habitat collectif)	Habitatons denses : zones industrielles et commerciales	Quartiers très denses : centres villes, parkings
Coefficient de ruissellement	0,2 à 0,4	0,4 à 0,6	0,6 à 0,8	0,8 à 1
MES	100-200 mg/l	200-300 mg/l	300-400 mg/l	400-500 mg/l
DCO	100-150 mg/l	150-200 mg/l	200-250 mg/l	250-300 mg/l
DBO ₅	40-50 mg/l	50-60 mg/l	60-70 mg/l	70-80 mg/l

Le coefficient de ruissellement moyen du projet retenu pour une pluie d'occurrence centennale est :

- de 0,36 pour les parties communes ;
- de 0,91 pour les parties privées.

Le projet ne sera pas générateur de flux de pollution supérieurs à ceux présentés dans le Tableau 8 correspondant aux quartiers très denses.

► La pollution accidentelle

Le risque de pollution accidentelle (déversement d'hydrocarbures) sera minimisé dans le cadre de l'exploitation du site au regard de sa vocation principalement de logements.

7.2 Incidence sur les eaux superficielles

Aucun rejet direct vers un cours d'eau n'est prévu. L'ensemble des eaux pluviales du projet sera infiltré à la parcelle.

La décantation dans les futurs ouvrages de retenue permettra de maîtriser les différents flux de polluants (cf. **paragraphe 7.3.1.5**).

7.3 Incidences sur les eaux souterraines

Situé hors périmètre de protection de tous les captages AEP environnants le projet ne saurait remettre en cause à lui seul ni la qualité ni l'objectif de qualité des eaux souterraines exploitées pour l'alimentation en eau potable (cf. **Figure 10**).

7.3.1 Mesures de réduction d'incidences : la mise en place d'un dispositif d'assainissement pluvial

7.3.1.1 Principes généraux

L'assainissement pluvial du projet est basé sur les principes suivants :

- la collecte gravitaire des eaux de ruissellement des toitures, de la voirie et de la part non infiltrée des espaces verts ;
- le tamponnement et l'infiltration des eaux pluviales collectées au droit des différentes ouvrages aérés dimensionnés pour une pluie d'occurrence centennale.

Les bassins de rétention permettront d'assurer une décantation des matières contenues dans les eaux pluviales.

7.3.1.2 Hypothèses de dimensionnement

► Période de retour

Les ouvrages de rétention sont dimensionnés pour une période de retour de 100 ans, conformément à la Doctrine de gestion des eaux pluviales du Calvados.

► Débit de fuite

L'ensemble des eaux pluviales du projet sera infiltré à la parcelle jusqu'à une période de retour 100 ans. Aucun rejet vers le domaine public n'est prévu par le projet.

► Durée de vidange maximale du bassin

La durée de vidange des ouvrages d'infiltration n'excédera pas 51 heures pour une pluie centennale et moins de 48 heures pour la moitié des ouvrages d'infiltration.

7.3.1.3 Dimensionnement des ouvrages de rétention

Dans son étude hydraulique, INGE-INFRA (cf. **Annexe 1**) a estimé le volume des ouvrages de stockage à partir de la **méthode dite des pluies** dont les principes sont décrit ci-dessous.

Pour les différentes durées de pluie (de 0 à 24 heures), on calcule :

- le volume ruisselé estimé par la méthode rationnelle :

$$V = C \cdot I \cdot S \cdot t$$

Avec :

C : le coefficient d'apport ;

I : l'intensité de la pluie ;

S : la superficie du site ;

t : la durée de la pluie.

- le volume évacué par le débit de fuite :

$$V = Q_f \cdot t$$

Avec :

Q_f : le débit de fuite ;

t : la durée de la pluie.

La formule de Montana permet, de relier une quantité de pluie h(t) recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \cdot t^{(1-b)}$$

La différence entre ces deux volumes est le volume à stocker à chaque instant. L'écart maximal représente le volume à donner à l'ouvrage (cf. **Figure 17**).

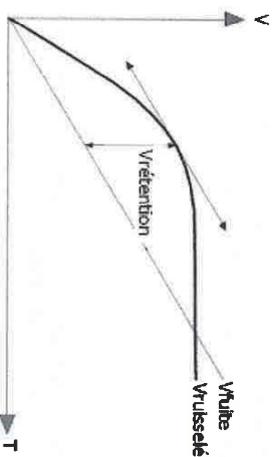


Figure 17 : Principe de la méthode des pluies

Le volume de stockage centennal à prévoir pour les ouvrages de rétention est présenté dans le Tableau 9.

Tableau 9 : Volume de rétention et temps de vidange par surface collectée (Source : INGE INFRA)

Sous Bassin Versant	Surface collectée (m ²)	Surface disponible pour l'infiltration (m ²)	Débit d'infiltration (l/s)	Volume de rétention centennal (m ³)	Durée de vidange (h)
Fier à Bras-Harcourt	3 663	772	0,77	142	51
Fier à Bras-Centre	4 153	576	0,58	102	49
Fier à Bras-Suisse Normande	6 058,5	919	0,92	163	49
Suisse Normande – centre nord	3 765	599	0,60	93	43
Suisse Normande – centre sud	2 975	561	0,56	63	31

Sous Bassin Versant	Surface collectée (m²)	Surface disponible pour l'infiltration (m²)	Débit d'infiltration (l/s)	Volume de rétention centennal (m³)	Durée de vidange (h)
Suisse Normande – Ifs	4 311,5	772	0,777	142	51
Harcourt - Ifs	5 647	1 118	1,12	160	40
Harcourt - Centre	2 673	586	0,59	100	47
Centre-ville Sud	2 956	441	0,44	79	50
Centre-ville Nord	7 553,5	1 238	1,24	137	31
TOTAL	43 755,5	7 582	-	1 181	

7.3.1.4 Caractéristiques des ouvrages de rétention

Les bassins d'infiltration seront secs et à ciel ouvert.

7.3.1.5 Mesures pour limiter l'incidence qualitative

Les eaux issues de l'ensemble du projet, ont pour origine des eaux pluviales issues du ruissellement sur les toitures, les voiries et les espaces verts.

La charge polluante des eaux collectées sera donc principalement constituée par des eaux ruisselant sur la voirie, à savoir :

- Matières en suspensions (MES) ;
- Hydrocarbures ;
- Métaux lourds.

Cette charge polluante sera abattue par stockage et décantation dans les bassins centennaux projetés.

Dans ce type de dispositif, la décantation des particules inférieures à 50 µm permet de retenir :

- 80 à 85 % des MES ;
- 85 % des métaux lourds ;
- 80 % des hydrocarbures ;
- 75 % de la DBO5 ;
- 75 % de la DCO.

7.3.1.6 Vérification de la non-dégradation du milieu naturel récepteur

Aucun rejet direct ni vers les eaux superficielles ni vers les eaux souterraines n'est prévu.

7.3.2 Les incidences sur les eaux souterraines

Le projet n'a pas d'incidence particulière sur la ressource en eau pour les raisons suivantes :

- il n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un captage AEP ;

- il n'implique aucun prélèvement d'eau dans la nappe, ni aucun rejet direct, ni même par infiltration directe dans la nappe ;
- il n'occasionnera aucune modification de la qualité des eaux de la nappe souterraine.

7.3.3 Les incidences sur les eaux superficielles

- **Activités liées à l'eau** : le projet ne saurait remettre en cause à lui seul ni la qualité ni l'objectif en qualité des cours d'eau environnant ;
- **Protection contre les inondations** : les ouvrages de rétention projetés permettront de gérer les eaux pluviales pour une pluie de période de 100 ans issue du projet d'aménagement ;
- **Qualité des eaux superficielles** : aucun rejet vers les eaux superficielles n'est prévu ;
- **Imperméabilisation de surface et incidence sur le ruissellement des eaux pluviales** : l'ensemble des eaux pluviales sera infiltré jusqu'à une pluie de période de retour 100 ans. Le projet ne saurait remettre en cause à lui seul ni la qualité ni les objectifs de qualité des eaux superficielles environnantes.

7.3.4 Les incidences au titre NATURA 2000

Le projet n'a aucune incidence sur les sites Natura 2000. Les sites les plus proches sont éloignés de plus de 10 km (cf. **Figure 16**) et sont situés en amont hydraulique. Le formulaire d'analyse simplifiée des incidences est fourni en **Annexe 3** du présent document.

7.3.5 Les incidences sur les zones humides

Aucune zone humide n'est recensée au droit du projet. Le terrain n'y est pas favorable : l'assise calcaire Bathonien / Bajocien est très filtrante, ce qui fait que les sols superficiels le sont aussi pour l'essentiel. Par ailleurs, la pente importante du site conduit à ce que les eaux n'y restent pas : elles ruissellent.

7.3.6 Les incidences sur le milieu biologique aquatique

Le projet n'a aucune incidence sur le milieu biologique et les milieux aquatiques.

Le projet n'a aucune incidence sur la faune, la flore et les formations végétales.

7.4 En phase de chantier

7.4.1 Les incidences potentielles en phase chantier

La phase de travaux peut engendrer des pollutions occasionnelles des ressources en eaux souterraines et superficielles, d'origine mécanique ou chimique liées :

- aux installations de chantier, et en particulier aux aires de stationnement et d'entreposage des engins de chantier, ou bien encore aux zones de stockage des carburants, des granulats et des déchets à l'origine de fuites ou d'écoulements accidentels ;
- à la circulation des engins (huiles, hydrocarbures) ;
- aux rejets de matières en suspension (MES) entraînées par ruissellement des eaux de pluie sur les matériaux récemment mobilisés, notamment lors des travaux de terrassement.

En outre, les travaux pourront constituer différentes nuisances sur le milieu terrestre. Il s'agit de :

- la destruction de surfaces végétalisées et arborées ;
- l'émission de poussières et de gaz ;

- du bruit et des vibrations dus à la circulation des engins.
Les travaux seront aussi à même de perturber temporairement le déplacement ou le développement d'espèces terrestres au droit du site.

7.4.2 Les mesures durant les travaux

Différentes mesures seront prises en phase travaux. Elles concerneront essentiellement la préparation et l'organisation du chantier.

7.4.2.1 Phasage de réalisation des travaux

Afin de limiter les incidences négatives potentielles des la phase de travaux, les bassins d'infiltration et de décantation seront réalisés le plus tôt possible.

7.4.2.2 Aires de stationnement des engins et du matériel

Ainsi, afin de limiter tout risque de pollution en phase travaux, les zones de stationnement des engins de chantier seront réalisées sur des surfaces imperméabilisées.

De même, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins de chantier se feront exclusivement sur des zones réservées à cet effet.

En outre, les entreprises auront obligation de récupérer, de stocker et d'éliminer les huiles de vidange des engins conformément aux articles R.211-60 et suivants du Code de l'Environnement qui interdisent tout déversement dans les eaux superficielles et les eaux souterraines, par rejet direct ou indirect ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des lubrifiants ou huiles, neufs ou usagés

8. Compatibilité avec le SDAGE, SAGE et PGRI

8.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands

Le SDAGE 2022-2027 a été approuvé le 23 mars 2022. La Disposition 3.2.6. « Viser la gestion des eaux pluviales à la source dans les aménagements ou les travaux d'entretien du bâti » est à destination des aménageurs. Le **Tableau 10** détaille les prescriptions vis-à-vis du projet d'aménagement.

Tableau 10 : Prescriptions du SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 pour la gestion des eaux pluviales (Source : AESN, mars 2022)

Prescriptions du SDAGE 2022-2027 Disposition 3.2.6	Mise en compatibilité avec le projet d'aménagement
Prise en compte de la gestion des eaux pluviales dès le début de la conception du projet	Le projet intègre une gestion des eaux pluviales par la création de systèmes de collecte et de stockage.
Conception des projets permettant de gérer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol (noues, bassins végétalisés à ciel ouvert, jardins de pluie, ...) ou les toitures végétalisées et en considérant l'eau pluviale comme une ressource pour l'alimentation des espaces verts.	La gestion des eaux pluviales sera réalisée par des ouvrages d'infiltration.
Respect des objectifs de réduction des volumes d'eaux pluviales collectées	Le projet prévoit la mise en œuvre de dispositifs de rétention et d'infiltration des eaux pluviales permettant de stocker les eaux pluviales jusqu'à une pluie centennale.
Débit spécifique issu de la zone aménagée proposé par le pétitionnaire, en l'absence d'objectifs précis fixés par une réglementation locale (SAGE, règlement sanitaire départemental, SDRIF, SRADET, SCOT, PLU, zonages pluviaux, etc.) inférieur ou égal au débit spécifique du bassin versant intercepté par le périmètre du projet	Le projet prévoit le stockage et l'infiltration des eaux pluviales du projet et du bassin versant amont jusqu'à une pluie centennale. Le projet prévoit donc la réduction du débit spécifique du bassin versant du projet.
Rechercher la neutralité hydraulique du projet du point de vue des eaux pluviales pour toute pluie de période de retour inférieure à 30 ans	Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales pour une pluie de période de retour de 100 ans. Le système de gestion des eaux pluviales permettra une neutralité hydraulique pour une pluie de période de retour de 100 ans.
Pour des pluies de période de retour supérieure à 30 ans ou si la neutralité hydraulique du projet n'est pas atteinte pour des pluies de période de retour inférieure à 30 ans, considérant les impacts du projet d'aménagement qui ne pourront pas être réduits, les effets du projet devront être analysés et anticipés (identification des axes d'écoulement, parcours de moindre dommage, identification des zones susceptibles d'être inondées).	Pour une pluie de période de retour supérieure à 100 ans, les eaux pluviales monteront en charge dans les canalisations puis déborderont au niveau des espaces verts, parkings, noues de collecte. Les eaux seront ensuite évacuées par les ouvrages de gestion des eaux pluviales une fois l'événement pluviométrique passé.

Au regard des défits et des dispositions applicables au projet, ce dernier s'inscrit dans une démarche compatible avec les défits fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027.

8.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Orne aval et Seuilles

Le site est inscrit au sein du **SAGE Orne aval et Seuilles**. Le SAGE Orne aval-Seuilles a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 janvier 2013 et modifié en février 2017.

Les enjeux de ce SAGE sont présentés dans le tableau ci-dessous avec un regard sur l'analyse de la compatibilité du projet.

Tableau 11 : Analyse du projet au regard des enjeux du SAGE Orne aval et Seuilles

Enjeux du SAGE Orne aval et Seuilles (Source : www.gesteau.fr/sage/orne-aval-et-seuilles , consulté en mai 2019)	Actions entreprises par le projet
Enjeu 1 : Atteindre les objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'Eau.	Les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle au plus près de leur chute. L'infiltration au sein de la couche limoneuse permettra d'abattre les pollutions. Les eaux usées seront collectées via le réseau collectif existant et traitées à la station d'épuration de Mondreville (code station : 031443702000). Les flux d'eaux usées générées par le projet sont compatibles avec les capacités nominales de traitement de cette STEP.
Enjeu 2 : Reconquérir la qualité des eaux souterraines et superficielles destinées à l'alimentation en eau potable.	Projet non concerné – A la connaissance de GINGER BURGEAP, le projet n'est pas situé au sein d'un périmètre de protection de captage AEP.
Enjeu 3 : Sécuriser l'alimentation en eau potable.	Projet non concerné – A la connaissance de GINGER BURGEAP, le projet n'est pas situé dans l'emprise d'un périmètre de protection de captage AEP.
Enjeu 4 : Préserver les usages des eaux côtières et estuariennes.	Projet non concerné.
Enjeu 5 : Restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques.	Projet non concerné.
Enjeu 6 : Préserver le patrimoine naturel des milieux aquatiques pour le maintien de la biodiversité.	Projet non concerné.
Enjeu 7 : Limiter l'exposition des zones urbaines aux inondations par une gestion globale de bassin.	Le projet est situé en zone non réglementée du Plan de Prévention Multi-Risque de la Basse Vallée de L'Orne.
Enjeu 8 : Gérer les débits des cours d'eau en période d'étiage pour préserver les usages.	La gestion des eaux pluviales s'effectue par infiltration à la parcelle.
Enjeu 9 : Développer une gestion intégrée des espaces littoraux.	Projet non concerné.
Enjeu 10 : Préserver la qualité des eaux souterraines et superficielles continentales pour maintenir les activités économiques.	La gestion des eaux pluviales s'effectue par infiltration à la parcelle. La décanation dans les futurs ouvrages de retenue permettra de maîtriser les différents flux polluants (cf : paragraphe 7.3.1.5).
Enjeu 11 : Limiter les risques sanitaires pour les usages ludiques et sportifs des eaux continentales.	Projet non concerné.

Le projet s'inscrit dans une démarche compatible avec les enjeux fixés par le SAGE Orne aval et Seules.

8.3 Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)

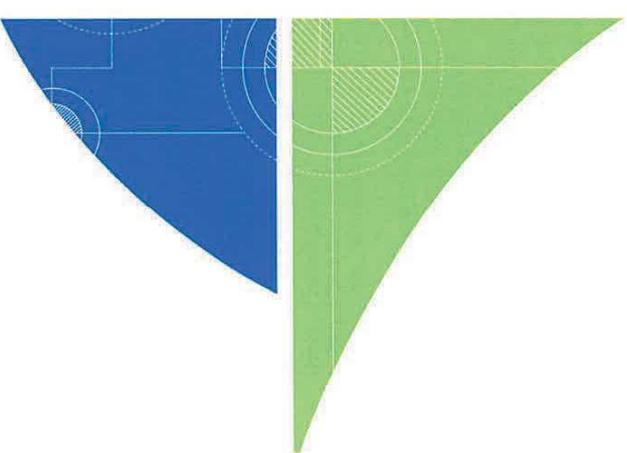
Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation PGRI Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé le 3 mars 2022, il s'oriente autour de 4 objectifs :

- Objectif 1 : aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité ;
- Objectif 2 : agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages ;
- Objectif 3 : améliorer la prévision des phénomènes hydro-météorologiques et se préparer à gérer la crise ;
- Objectif 4 : mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Le projet est situé dans un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) et est concerné par le PPMR de la Basse Vallée de l'Orne. Le site est situé en zone blanche non réglementée du PPMR.

Le projet est donc compatible avec le PGRI Seine Normandie 2022-2027.

PIÈCE V : MOYENS DE SURVEILLANCE, D'ENTRETIEN ET D'INTERVENTION



9. Mesures courantes de surveillance et d'entretien des ouvrages

9.1 En phase d'exploitation

Les ouvrages prévus par le projet devront être entretenus pour maintenir la pérennité de leur fonction. SEDELKA aura la responsabilité de la surveillance et de l'entretien des ouvrages.

Les moyens de surveillance seront ceux mis en œuvre habituellement sur des ouvrages de collecte des eaux pluviales :

- entretien régulier des ouvrages d'infiltration, des grilles et du réseau enterré ;
- intervention technique rapide suite à un incident ;
- baliser toute anomalie afin d'avoir un « point zéro » avec des données quantifiables et donc comparables ultérieurement ;
- si l'anomalie est confirmée, définir une conduite à tenir en fonction du caractère de l'anomalie (réparations, consultation d'un spécialiste...);
- modifier éventuellement la fréquence des inspections et mesures ainsi que leur contenu.

Ces moyens permettent de vérifier le bon fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial de manière régulière et d'éviter la formation de dépôts ou de blocs susceptibles de limiter la capacité du réseau et de créer un débordement.

Les éléments détériorés identifiés au cours des visites de contrôle seront remplacés.

Afin d'optimiser l'efficacité des aménagements, un certain nombre d'opérations de maintenance et d'entretien seront réalisées périodiquement.

► Opérations périodiques annuelles

Elles consistent à entretenir les bassins de rétention, les fossés et noues pour conserver leur pleine capacité de stockage et d'écoulement pour assurer leur pleine efficacité.

La vérification de l'épaisseur des boues accumulées dans les ouvrages peut se faire après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service, puis tous les 5 ans. La fréquence de curage des ouvrages hydrauliques de stockage sera définie de sorte que la hauteur décantée ne dépasse pas 10 % de la hauteur utile centennale. Ces boues seront exportées vers une filière conforme à la réglementation en vigueur.

Les boues collectées dans les bassins de rétention des eaux pluviales seront évacuées de manière mécanique conformément au contexte réglementaire en vigueur selon leur nature, quantité et leur qualité (et celles de leurs lixiviats). Des analyses pourront donc être réalisées durant la période d'exploitation afin de préciser leurs modalités de valorisation ou d'élimination.

Plusieurs filières de traitement sont possibles :

- utilisation en remblai ;
- valorisation agricole ;
- mise en décharge ;
- incinération ;
- mélanges avec d'autres produits ;
- etc.

► Suivis ponctuels

Après chaque événement pluvieux important, un contrôle sera effectué et les éventuels embâcles formés au droit des ouvrages seront dégagés afin de s'assurer de la fluidité de l'écoulement par la suite.

► Entretien du réseau des eaux pluviales

Concernant le réseau de collecte, afin d'éviter le colmatage des canalisations, l'entretien doit être préventif (nettoyage des avaloirs, des regards, etc.) et/ou curatif, par lavage à haute pression. Des visites annuelles et après chaque événement pluvieux important seront mises en place.

Tous les éléments défectueux identifiés lors des visites de contrôle ou d'entretien sur l'ensemble du réseau de gestion des eaux pluviales seront remplacés.

En outre, des inspections visuelles serviront à apprécier le bon état des talus et font appel à la compétence de la personne chargée de les assurer. L'état de l'élancheité des bassins aériens sera également appréciée à cette occasion. Leur objectif principal est la détection de toute nouveauté, sans restriction, telle que :

- un nouveau point de fuite ;
- la turbidité dans une fuite ;
- les tâches d'humidité sur la paroi aval ;
- les fissures dans les talus en remblais, etc.

9.2 En phase travaux

Une organisation environnementale du chantier sera mise en place, particulièrement vis-à-vis de la protection des eaux et du milieu aquatique. Ainsi, un certain nombre de prescriptions environnementales seront inscrites dans les spécifications techniques à destination du constructeur, qui devra s'engager sur les mesures à mettre en œuvre. Le constructeur veillera à l'application de ces mesures qui seront contrôlées par un mandataire du maître d'ouvrage, indépendamment des entreprises en charge du chantier.

Ces contrôles nécessiteront des moyens de surveillance, outre les visites de contrôle régulières de chantier, qui seront :

- la surveillance des fortes précipitations par la mise en place d'une procédure d'alerte en liaison avec les services de Météo-France ;
- le signalement au Préfet dans les meilleurs délais tout incident ou accident susceptible de porter atteinte à la qualité de la ressource en eau, la mise en évidence d'une pollution des eaux et des sols ainsi que les premières mesures prises pour y remédier.

10. Moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle

10.1 Mesures relatives aux moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle en phase d'exploitation

En cas de pollution accidentelle, les ouvrages feront alors l'objet d'un curage. De la même manière que pour les eaux chargées, les dépôts ainsi récupérés devront être acheminés vers les filières de traitement appropriées. Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués.

Les eaux souillées résiduelles devront être pompées, puis acheminées selon leurs caractéristiques vers les filières de traitement appropriées conformes à la réglementation sous 24 heures. Il est important de mettre en œuvre les moyens d'intervention adaptés dès le constat d'une pollution accidentelle.

Les ouvrages seront nettoyés et inspectés afin de vérifier qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

10.2 Modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle en phase travaux

En cas de pollution accidentelle, le responsable du chantier avertira, dès constatation, le maître d'ouvrage qui engagera ensuite le processus d'alerte et d'intervention.

On veillera à ce que les travaux commencent par la mise en œuvre du volume utile des ouvrages de retenue d'une pluie centennale.

Le volume utile des ouvrages de retenue sera vérifié après les travaux de voirie.

Par ailleurs, le réglage de la zone rappellera l'interdiction de déverser des eaux autres que des eaux pluviales dans le réseau EP et dans les ouvrages de rétention/infiltration projetés. En particulier les latérites de cimentés ne devront en aucun cas attendre ces ouvrages.

11. Conclusion

La société SEDELKA projette l'aménagement de l'îlot C sur la commune de Fleury-sur-Orne (14) correspondant aux parcelles cadastrales AN n°149 à 161 (hors 151). La surface totale du site est d'environ 11,7 ha.

Le projet prévoit :

- l'infiltration sur chaque lot à bâtir pour une pluie centennale;
- la gestion des eaux pluviales des espaces communs par un ouvrage dimensionné pour une pluie centennale.

Pour évacuer un orage centennial en provenance des lots privés, il sera mis en place

- des noues d'infiltration pour gérer les voiries et les parkings ;
- des bassins enterrés d'infiltration pour gérer les eaux de toitures.

En outre, SEDELKA a pour vocation de :

- reconstituer, par SEDELKA, des aménagements hydrauliques réalisés par l'aménageur de la ZAC dans l'emprise de l'îlot C, **soit la reconstitution d'un volume de stockage de 849 m³** ;
- mettre en œuvre les équipements hydrauliques propres à l'aménagement de l'îlot C qui seront réalisés par SEDELKA, à vocation publique futur, **soit la mise en place d'un volume de rétention pour l'ensemble des lots de 1 181 m³** ;
- mettre en œuvre les aménagements hydrauliques propres à chaque lot constructible de l'îlot C, à destination de privée, qui seront réalisés par les opérateurs-acquéreurs des lots. Chaque lot privé devra gérer ses eaux pluviales via 2 ouvrages, un pour les voiries/parking et l'autre pour les bâtiments. **Le volume utile maximal atteindra 198 m³ pour un lot, soit 3 168 m³ pour l'ensemble des 16 lots (cas le plus défavorable).**

Le projet est situé :

- hors des emprises des périmètres de protection des captages AEP environnants ;
- hors des zones naturelles d'intérêt patrimonial et communautaire ;
- hors zone humide ;
- hors zone Natura 2000 ;
- hors zone réglementée du PPRi ou PPRM ;
- dans l'emprise du SAGE Orne aval et Seulles ;
- dans l'emprise du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Le projet n'implique aucun prélèvement d'eau dans la nappe, ni aucun rejet direct, ni même par infiltration directe dans la nappe.

Le projet s'inscrit dans une démarche compatible avec les défits fixés par le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022 2027.

Le projet s'inscrit dans une démarche compatible avec les enjeux fixés par le SAGE Orne aval et Seulles.