



**AMENAGEMENTS HYDRAULIQUES**

**« Hameau Des Portes », « Rue du Clos Prétot » et « Hameau  
de la Gripperie »**

**SUR LA COMMUNE DE BERNIERES**

**DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT  
(ARTICLES L.214-1 & SUIVANTS)**



## RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET

### Nature du projet

Réalisation d'aménagements de lutte contre les inondations et les ruissellements : « Hameau Des Portes », « Rue du Clos Prétot » et « Hameau de la Gripperie » sur la commune de BERNIERES (76210).

### Pétitionnaire

CAUX SEINE AGGLOMERATION

Emprise totale des aménagements de 25.995 m<sup>2</sup>.

- . **Ouvrage 01** Barrage enherbé.
- . **Ouvrage 02** Barrage enherbé.
- . **Ouvrage 03** Noue à redents.
- . **Ouvrage 04** Mare tampon.
- . **Ouvrage Aval B12** Barrage enherbé.

### Principales caractéristiques

- Travaux connexes : débit de fuite et surverse, traitement paysager de l'ensemble, aménagements anti-érosifs.

### Volumes et débits de fuite

Volume global stocké 11.730 m<sup>3</sup>, en cinq ouvrages structurants.

Le débit de fuite est limité au maximum afin de maîtriser le ruissellement et l'érosion en aval des ouvrages structurant.

### Degré de protection

Pluie décennale : Ouvrage 02

Pluie vicennale : Ouvrage 04

Pluie cinquantennale : Ouvrage Aval B12

Pluie centennale : Ouvrage 01 et Ouvrage 03

### Ampleur

Bassin versant aménagé sur environ 112 ha (0,11 km<sup>2</sup>)

### Dimensionnement

Les dispositifs de surverse prévus au programme permettront d'éviter tout dégât en cas de pluie supérieure à la pluie de projet.

Toutes les précautions ont été prises pour limiter les risques et nuisances (fiabilité, sécurité, paysage...).

Les ouvrages ne sont pas inclus dans un périmètre de protection de captage.

Les ouvrages ne sont inclus pas dans le périmètre de ZNIEFF ou Natura 2000.

### Vulnérabilités particulières

Les ouvrages 01-02-03 et 04 sont situés dans le périmètre de protection des monuments historiques

Les principes globaux de gestion des eaux ont été vus dès la conception du projet afin d'assurer une cohérence globale. Toute modification substantielle fera l'objet d'un porté à connaissance.

## SOMMAIRE

<b>NOTICE EXPLICATIVE</b> .....	<b>7</b>
I.    OBJET DE L'ENQUETE .....	8
I.1    PRESENTATION DE L'AGGLOMERATION .....	8
I.2    SOUS BASSINS VERSANTS .....	8
II.   JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL .....	11
<b>ANALYSE REGLEMENTAIRE</b> .....	<b>17</b>
I.    EAU ET MILIEUX AQUATIQUES .....	18
II.   DECLARATION D'INTERET GENERAL .....	20
III.  ENQUETE PREALABLE A LA DUP .....	21
IV.   PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	22
V.    SITES INSCRITS ET CLASSES .....	22
VI.   CODE DE L'URBANISME .....	23
VII.  SYNTHESE DES TEXTES APPLICABLES .....	23
<b>PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION</b> .....	<b>24</b>
I.    INTERLOCUTEURS .....	25
II.   DECOMPTE FINANCIER .....	26
III.  DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET .....	26
IV.   PLAN GENERAL DES TRAVAUX .....	28
V.    EMPLACEMENT DES OUVRAGES .....	28
VI.   CALENDRIER PREVISIONNEL .....	31
VII.  APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES .....	31
VII.1.  COUT D'INVESTISSEMENT .....	31
VII.2.  COUTS D'ENTRETIEN .....	32
<b>ETUDE D'INCIDENCE</b> .....	<b>33</b>
I.    ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	35
I.1.  GEOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE .....	35
I.2.  GEOLOGIE ET PEDOLOGIE .....	36
II.   HYDROGEOLOGIE .....	39
II.1.  CLIMATOLOGIE .....	42
II.2.  PATRIMOINE NATUREL ET HISTORIQUE .....	46
II.3.  RISQUES NATURELS & ANTHROPIQUES .....	47
III.  JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROGRAMME .....	49
III.1.  JUSTIFICATION ET RAISON DU CHOIX .....	49
III.2.  HISTORIQUE .....	51
III.3.  PRESENTATION DU PROGRAMME .....	52
IV.   EFFETS PREVISIBLES ET MESURES ASSOCIEES .....	82
IV.1.  EFFETS TEMPORAIRES .....	82
IV.2.  EFFETS PERMANENTS .....	86
IV.3.  PLAN DE RECOLEMENT .....	87
IV.4.  SECURITE & FIABILITE .....	88
IV.5.  ESTIMATION DES FREQUENCES DES SURVERSES .....	88
IV.6.  IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS .....	90
V.    COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION .....	91
V.1.  COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE .....	91
V.2.  COMPATIBILITE AVEC LE PGRI .....	100
V.3.  COMPATIBILITE AVEC LE SRCE .....	101
VI.   EVITER – REDUIRE – COMPENSER .....	104
<b>MOYEN DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN</b> .....	<b>108</b>
I.    MESURES PREVENTIVES .....	109
II.   SURVEILLANCE ET ENTRETIEN .....	110
III.  CONDITIONS DE REMISE EN ETAT .....	111
<b>ANNEXES</b> .....	<b>112</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>AESN :</b>	Agence de l'Eau Seine Normandie
<b>ASA :</b>	Association Syndicale Autorisée
<b>AREAS :</b>	Association Régionale pour l'Etude et l'Amélioration des Sols
<b>AVP :</b>	Avant-Projet
<b>BRGM :</b>	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>COGE :</b>	Contrat d'Objectif de Gestion de l'Eau
<b>DCE :</b>	Dossier de Consultation des Entreprises
<b>DDTM :</b>	Direction départementale des territoires et de la mer
<b>DIG :</b>	Déclaration d'Intérêt Général
<b>DIREN :</b>	Direction Régionale de l'Environnement
<b>DISE :</b>	Direction InterService de l'Eau
<b>DRAC :</b>	Direction Régionale des Affaires Culturelles
<b>DREAL :</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>DUP :</b>	Déclaration d'Utilité Publique
<b>HA :</b>	Hydrogéologue Agréé
<b>ha :</b>	hectare
<b>MES :</b>	Matières En Suspension
<b>PLU :</b>	Plan Local d'Urbanisme
<b>POS :</b>	Plan d'Occupation des Sols
<b>PRO :</b>	Projet
<b>SDAGE :</b>	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>ZICO :</b>	Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux
<b>ZNIEFF :</b>	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
<b>ZPS :</b>	Zone de Protection Spéciale



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Planche 1 : Limite des sous bassins versants .....	10
Planche 2 : Synoptique général de la démarche .....	12
Planche 3 : Fiche technique « Barrage enherbé » .....	13
Planche 4 : Fiche technique « Noue à redents » .....	14
Planche 5 : Fiche technique « fascines » .....	15
Planche 6 : Fiche technique « Actions préventives sur les secteurs agricole » .....	16
Planche 7 : Localisation des ouvrages projetés – fond IGN .....	30
Planche 8 : Contexte géologique .....	37
Planche 9 : Contexte hydrogéologique .....	41
Planche 10 : plan masse Ouvrage 01 Barrage enherbé .....	55
Planche 11 : profils Ouvrage 01 Barrage enherbé.....	56
Planche 12 : coupe du débit de fuite Ouvrage 01 Barrage enherbé .....	57
Planche 13 : coupe de la surverse Ouvrage 01 Barrage enherbé.....	58
Planche 14 : plan masse Ouvrage 01 Barrage enherbé sur fond Orthophotographique.....	59
Planche 15 : plan masse Ouvrage 02 Barrage enherbé .....	61
Planche 16 : profils Ouvrage 02 Barrage enherbé.....	62
Planche 17 : coupe du débit de fuite Ouvrage 02 Barrage enherbé .....	63
Planche 18 : coupe de la surverse Ouvrage 02 Barrage enherbé.....	64
Planche 19 : plan masse Ouvrage 02 Barrage enherbé sur fond Orthophotographique.....	65
Planche 20 : plan masse Ouvrage 03 Noue à redents .....	67
Planche 21 : profils Ouvrage 03 Noue à redents .....	68
Planche 22 : coupe du débit de fuite Ouvrage 03 Noue à redents .....	69
Planche 23 : plan masse Ouvrage 03 Noue à redents sur fond Orthophotographique .....	70
Planche 24 : plan masse Ouvrage 04 Mare tampon.....	72
Planche 25 : profils Ouvrage 04 Mare tampon.....	73
Planche 26 : coupe du débit de fuite Ouvrage 04 Mare tampon .....	74
Planche 27 : plan masse Ouvrage 04 Mare tampon sur fond Orthophotographique .....	75
Planche 28 : plan masse Ouvrage AVAL B12 Barrage enherbé.....	77
Planche 29 : profils Ouvrage AVAL B12 Barrage enherbé.....	78
Planche 30 : coupe du débit de fuite Ouvrage AVAL B12 Barrage enherbé.....	79
Planche 31 : coupe de la surverse Ouvrage AVAL B12 Barrage enherbé .....	80
Planche 32 : plan masse Ouvrage AVAL B12 Barrage enherbé sur fond Orthophotographique .....	81
Planche 33 : Fiche technique « Impacts en phase chantier » .....	85
Planche 34 : Fiche technique « Exemples d'intégration paysagère - ouvrages similaires » .....	107

# PREAMBULE

La conscience croissante de la nécessité de la **préservation de l'environnement**, au sens du cadre de vie en général, **et de l'eau** en tant que ressource vitale et patrimoine en particulier, a amené le législateur à développer des **outils juridiques** visant à réglementer les activités diverses pouvant présenter des incidences sur le cadre de vie, la ressource en eau et les usages associés.

Ainsi, les travaux ou installations modifiant l'écoulement naturel des eaux sont aujourd'hui soumis à une **procédure préalable** permettant d'estimer leurs incidences et d'évaluer leur compatibilité avec la préservation du patrimoine naturel, du cadre de vie et de la ressource en eau.

**CAUX SEINE AGGLOMERATION** souhaite réaliser des travaux de lutte contre le ruissellement et les inondations sur les **sous-bassins versants situés sur la commune de BERNIERES**.

Dans le cadre de l'exercice de ses compétences en matière de lutte contre les inondations et de protection des biens et des personnes, **CAUX SEINE AGGLO** souhaite réduire les problèmes d'inondations localisés « Hameau Des Portes », « Rue du Clos Prétot » et « Hameau de la Gripperie » sur la commune de **BERNIERES (76210)**.

Ce projet fait suite aux **études hydraulique globale** réalisées par le bureau d'étude **INGETEC** en 2014, et aux projets réalisés par **ECOTONE** dans le cadre de sa mission de maîtrise d'œuvre.

→ Le présent document constitue le **dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau**, incluant DIG et enquête préalable à la DUP.

Il comprend :

- ✓ Une **notice explicative** (§1), décrivant succinctement l'objet de l'enquête, qui sera présenté en détail dans le paragraphe 3-*PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'OPERATION* ;
- ✓ Une analyse du **contexte réglementaire** (§2), présentant les textes de références s'appliquant au projet ;
- ✓ Un descriptif des principales **caractéristiques** de l'opération (§3) ;
- ✓ Le **document d'incidence**, décrivant l'état initial des sites et de leur environnement, les impacts des projets et les mesures compensatoire et/ou correctives retenues (§4), les moyens de surveillance et d'entretien (§5);
- ✓ Des **annexes**, présentant notamment les notes de calcul hydraulique, les délibérations de l'agglomération, les rapports géotechniques, etc. (§6).



**NOTICE EXPLICATIVE**





✓ **Le programme de travaux situé sur la commune de BERNIERES**

Suite aux expertises de terrain et à la concertation avec le Comité de Pilotage (dont le maître d'ouvrage pétitionnaire), le **programme de travaux** comprend **5 ouvrages structurants** et leurs travaux connexes, ainsi que des aménagements d'hydraulique douce:

- **Barrage enherbé Ouvrage 01** (Hameau Les Portes) ;
- **Barrage enherbé Ouvrage 02** (Hameau Les Portes) ;
- **Noüe à redents Ouvrage 03** (Rue du Clos Prétot) ;
- **Mare tampon Ouvrage 04** (Rue du Clos Prétot) ;
- **Barrage enherbé Ouvrage Aval B12** (Hameau La Gripperie) ;

→ En première approche et en termes hydrauliques, la présente tranche permettrait de :

- ✓ Gérer les ruissellements sur plus de **112 ha** (soit **0,11 km<sup>2</sup>**) ;
- ✓ Pour un volume global tamponné de l'ordre de **11.730 m<sup>3</sup>** ;
- ✓ Pour un montant total d'environ **515.000 € HT** (hors maîtrise d'œuvre et études annexes).



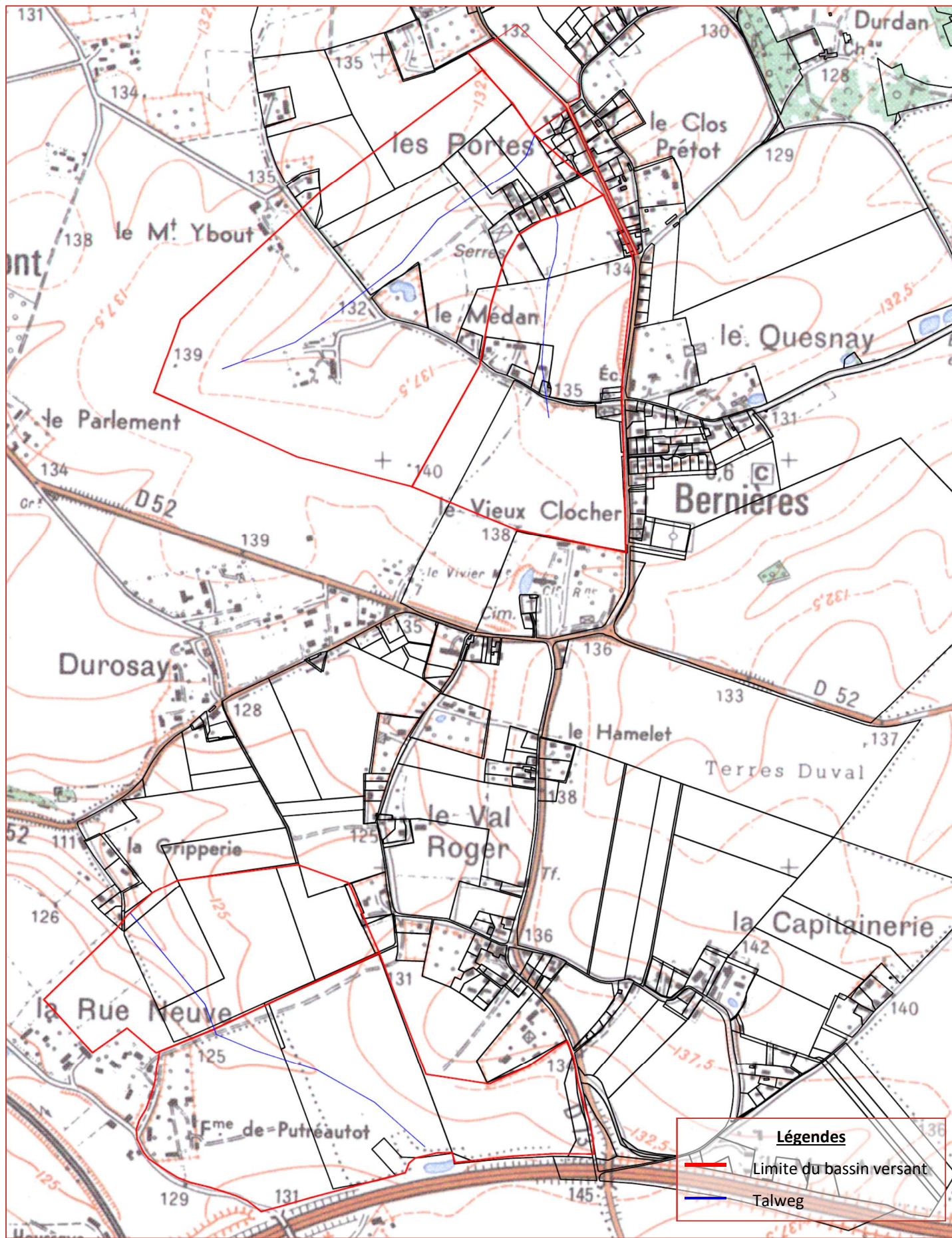


CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES



PLANCHE N°1 – LIMITE DES SOUS BASSINS VERSANTS





## II. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL

Dans le cadre de l'exercice de ses compétences en matière de lutte contre les inondations et de protection des biens et des personnes, Caux Seine Agglomération souhaite réduire les problèmes d'inondations localisés « Hameau Des Portes », « Rue du Clos Prétot » et « Hameau de la Gripperie » sur la commune de BERNIERES (76210).

**Caux Seine Agglomération** souhaite lancer la réalisation du programme de travaux sur la commune de BERNIERES afin de :

- ✓ Lutter contre les **phénomènes de ruissellement** et d'érosion des terres ;
- ✓ Lutter contre les phénomènes **d'inondation** ;
- ✓ Préserver **la qualité de la ressource en eau** par la maîtrise des ruissellements. En;

Les **enjeux du projet** sont multiples, et concernent notamment la protection :

- . des biens et des personnes ;
- . de la ressource en eau (*exploitée et exploitable*) ;
- . et des milieux aquatiques.

→ Sur l'ensemble de la commune, les secteurs les plus sensibles sont :

- . Inondation de plusieurs habitations et des voiries (Hameau des Portes et Rue du Clos Prétot) ;
- . Erosion des sols (Hameau de la Gripperie).

L'ensemble des actions programmées va permettre de :

- ✓ Lutter contre les **problèmes d'inondations à l'échelle du sous bassin versant** ;
- ✓ Réduire également considérablement les **débits et volumes ruisselés à l'échelle du bassin versant global** ;
- ✓ **Améliorer la qualité des milieux aquatiques superficiels** en limitant les apports de limons ;
- ✓ D'apporter au **niveau local des solutions aux populations cibles** (*usagers des voies de communication, occupants de logements inondés, etc.*).
- ✓ **maintenir le terroir** en limitant l'érosion des terres qui s'élève couramment à plusieurs tonnes de limons par hectare et par an.



La mise en place d'un **ensemble cohérent d'aménagements** hydrauliques sur l'ensemble de la commune de BERNIERES, composé de **5 ouvrages structurants** et leurs travaux connexes, a pour vocation de compenser les désordres (*inondations et érosion*), liés à l'évolution de l'aménagement du territoire ces dernières décennies.

Les projets sont dans ce sens une **mesure compensatoire aux dysfonctionnements actuels**.

→ Du fait de sa consistance, le présent projet est donc bien d'intérêt général, comme cela est prévu par les dispositions des articles L.211-7 du Code de l'Environnement et L.151-36 à -40 du Code rural (*cf. §2.6-DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE, dans le § -ANALYSE REGLEMENTAIRE*).

→ La planche de la page suivante présente un **synoptique de la démarche** : identification des dysfonctionnements et des zones d'enjeu, proposition d'aménagements organisée en programme de travaux. Sont aussi présentés dans les pages suivantes les **fiches types** présentant les techniques d'hydraulique douce et des ouvrages structurants (barrage enherbé, noue à redents) mis en œuvre dans ce programme d'aménagements sur la commune de BERNIERES.



CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES

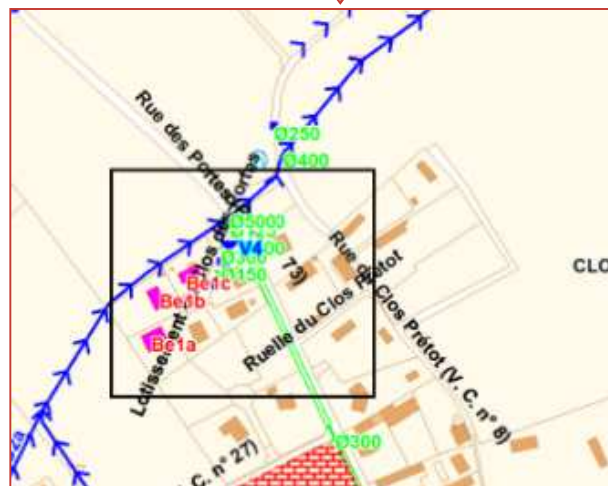
PLANCHE N°2 – SYNOPTIQUE GENERAL DE LA DEMARCHE



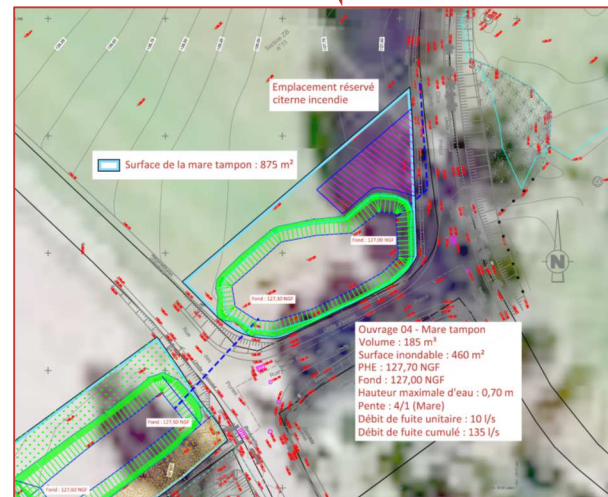
Inondation de la voirie Hameau des Portes



Inondation de voirie Rue du Clos Pretot

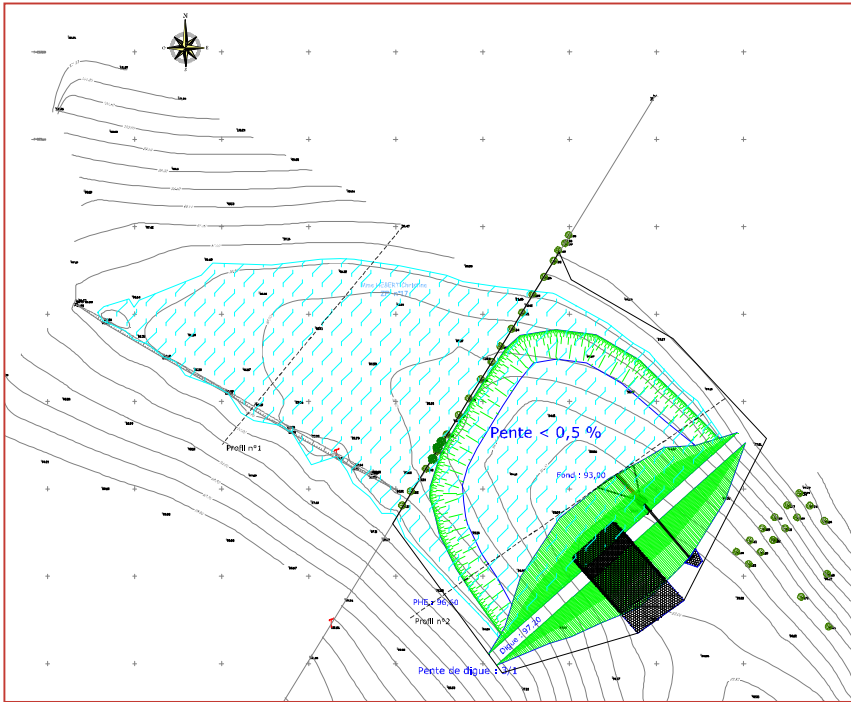


Ouvrage 01 – Barrage enherbé



Ouvrage 04 – Mare tampon





### Ouvrage linéaire tampon

- Permet de répondre efficacement aux écoulements (en talweg ou en versant)
- Capacité statique supérieure à 2 000 m<sup>3</sup>
- Dispositifs anti-érosion à l'amont et à l'aval (fosse de dissipation, gabions, enrochements...)
- Permet le maintien des usages existants (culture ou prairie) en limitant l'emprise foncière
- Paysagement / végétalisation
- Peut être associé à un drainage ponctuel pour ressuyer le sol (éviter l'hydromorphie du terrain)
- Un système déblais/remblais permet d'équilibrer les terrassements
- Un remodelage permet d'éviter les stagnations d'eau

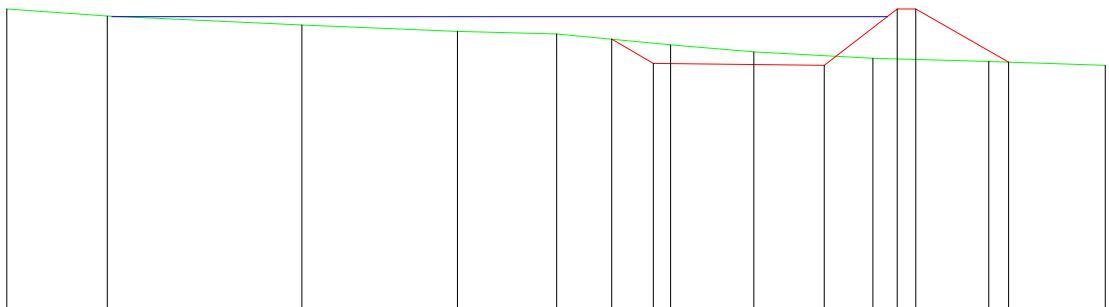


## Profil en long



Profil dessiné par Covadis

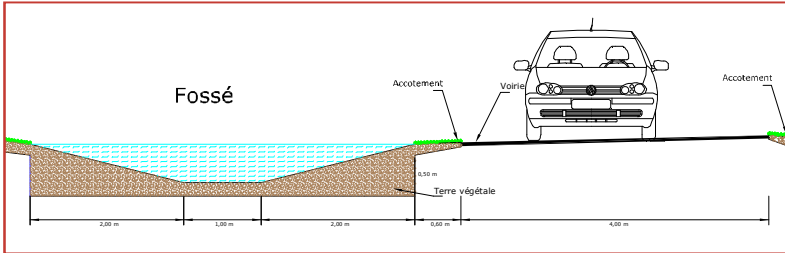
rapport X/Y : 5/2



PC : 75.00 m

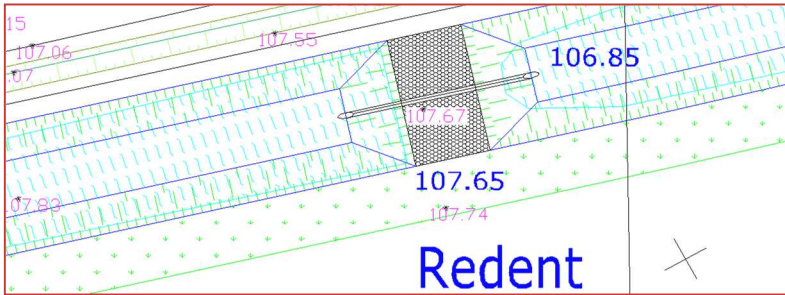
Nombres des points TN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Altitudes TN	92,5	92,4	92,5	92,6	92,7	92,8	92,9	93,0	93,1	93,2	93,3	93,4	93,5	93,6	93,7
Distances cumulées TN	0,00	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00	100,00	110,00	120,00	130,00	140,00
Distances partielles TN		10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Pentes et rampes TN	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%	PLATEAU L=10,00m P=0,00%
Altitudes Projet							93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0
Distances cumulées Projet							10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
Distances partielles Projet							10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Alignements et courbes	CR001 L=10,00m	CR002 L=10,00m	CR003 L=10,00m	CR004 L=10,00m	CR005 L=10,00m	CR006 L=10,00m	CR007 L=10,00m	CR008 L=10,00m	CR009 L=10,00m	CR010 L=10,00m	CR011 L=10,00m	CR012 L=10,00m	CR013 L=10,00m	CR014 L=10,00m	CR015 L=10,00m





**Ouvrage surfacique de stockage / lamination des débits**

- ☑ Permet de répondre efficacement à un écoulement en versant ou comme ouvrage de protection linéaire à l'amont d'une zone vulnérable
- ☑ Capacité statique de 0,5 à 1,5 m<sup>3</sup>/ml suivant la section
- ☑ Redents constitués de gabion (dissipateur d'énergie)
- ☑ Fossés à végétaliser de préférence (absorption des polluants, paysagement, niche écologique...)
- ☑ Un système fossé/talus permet d'équilibrer les déblais remblais



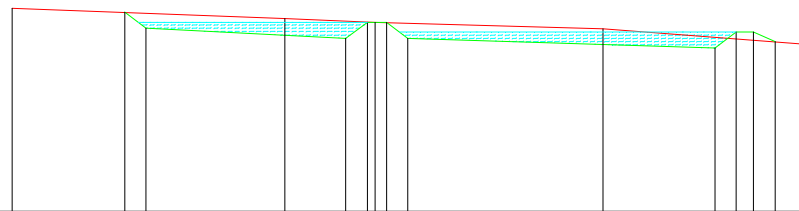
**PROFIL EN LONG**



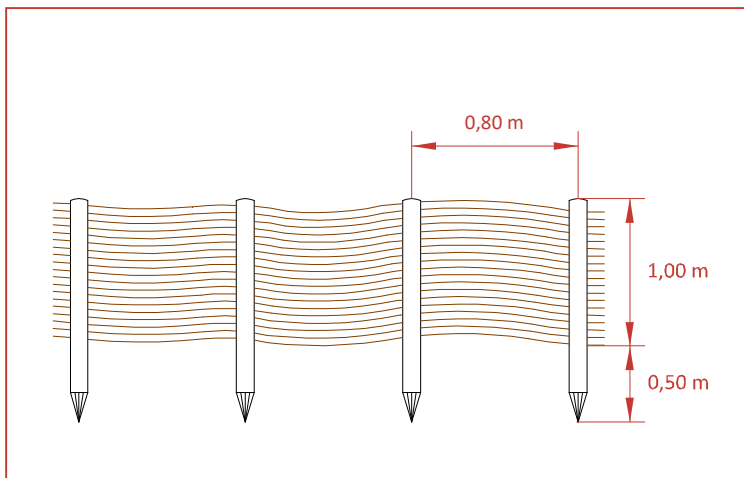
Profil dessiné par DP

rapport X/Y : 5/2

PC : 55.00 m



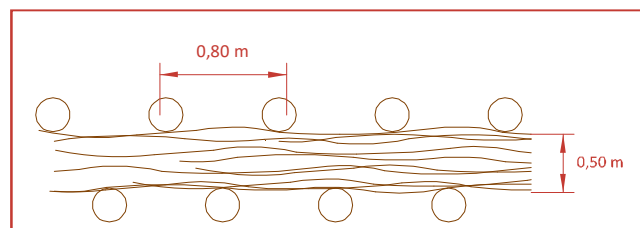
Numéro de Profil	1	2	3	4	5
Altitudes T.N.	76.36	74.06	74.06	74.04	74.11
Altitude Axe Projet	76.15 74.85		73.85 74.65 73.85		73.25 74.15 74.15 73.25
TN - projet		0.00	0.00	1.00	0.99
Distances partielles	2.477	23.250	2.498 2.200 2.453	35.751	2.501 1.900 2.495
Distances cumulées	0.000 2.477 4.954		7.452 9.652 12.105		14.606 16.506 19.001
Pentes & rampes		PENTE L = 23.250 m P = +2.15 %		PENTE L = 35.751 m P = -1.40 %	
Alignements & courbes	DROITE L = 31.689 m		DROITE L = 10.513 m	DROITE L = 26.525 m	DROITE L = 23.302 m



Mise en place de longues branches assemblées en fagot serré (saule) dont la longueur est supérieure à 1m, fixés par des pieux.

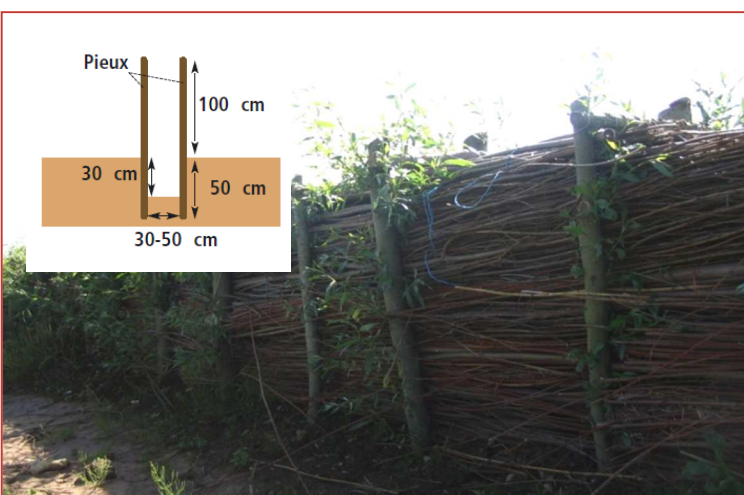
#### Spécifications des matériaux :

1. - Pieux : 1.5 m de hauteur, en saules frais, d'environ 10 cm de diamètre à implanter sur deux rangées, chacun espacé de 80cm.
2. - Fagots : ils sont composés pour les fagots enterrés exclusivement de saules. Les autres couches viendront s'insérer entre les deux rangées de pieux jusqu'à atteindre une hauteur de 80 cm.



Sur les petits bassins versants, une fascine sert à freiner les ruissellements et provoquer la sédimentation de la terre.

Cet aménagement linéaire simple joue un rôle de filtre en piégeant les sables et les limons transportés par le ruissellement. Il permet aussi de limiter l'érosion sur plusieurs dizaines de mètres en aval en diminuant la vitesse de l'eau.







CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES

PLANCHE N°6 – FICHE TECHNIQUE « ACTIONS PREVENTIVES »



### Adapter la culture à l'emplacement

- Eviter les cultures de printemps en fond de vallon ou sur versant fortement pentu par exemple.
- Préférer la mise en place de prairies, de jachères ou de cultures d'hiver sur ces secteurs.

### Pratique du semi-direct

Cette pratique renforce la stabilité structurale du sol. De plus, le maintien des racines permet un meilleur ancrage du sol.

- Pas ou peu d'érosion.
- Forte portance du sol.
- Excellente biomasse, plus riche en humus.



### Cultures associées

Succession maïs sur maïs

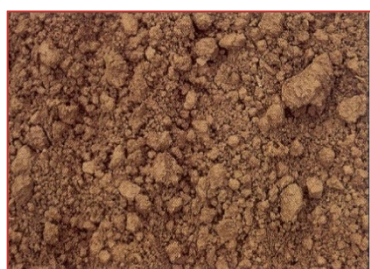
Exemple : Interrangs de maïs occupés par du ray-grass

- Protège la surface du sol de l'action dégradante des pluies après la récolte.

### Cultures intermédiaires

Couverture des sols qui ne seront ensemencés qu'au printemps. (Exemple par de la moutarde)

- Augmentation de l'infiltrabilité de la parcelle
- Protection du sol contre l'action de la pluie.



### Travailler le sol de façon motteuse

- Limiter la production de terre fine
- Préparer un lit de semence présentant des mottes de 3 à 5 cm de diamètre
- Formation de micro-flaques entre les mottes
- Limite le ruissellement à la source

### Positionner les limites de parcelles sur les secteurs clés

A 10/15 m de la rupture de pente :

- Eviter la continuité des écoulements des plateaux vers les versants.

En fond de vallon :

- Eviter le morcellement des parcelles par érosion.

### Pratique du binage

Le binage consiste à briser et à ameublir la croûte superficielle par une action de faible profondeur.

Elle permet de détruire la croûte de battance mais également d'effacer les traces de roues.

- Evite la concentration du ruissellement dans les traces de roues.

### Orientation du travail du sol perpendiculaire à la pente

- Lorsque le parcellaire et la pente le permettent, cultiver perpendiculairement à la pente pour limiter la vitesse du ruissellement.



# ANALYSE REGLEMENTAIRE

Il s'agit de réaliser un **inventaire des dispositifs législatifs** qui régissent ce type de travaux, afin de n'omettre aucune contrainte réglementaire. Pour mémoire, les textes de loi qui régissent la procédure sont principalement:

✓ **le Code de l'Environnement**, regroupant les principales lois intervenues dans le domaine de l'environnement à présent codifiées, et notamment (*dénomination initiale conservée ci-dessous, l'équivalence pour les textes concernés par le projet étant donnée ci-contre*) :

- . la Loi sur les Monuments historiques du 31 décembre 1913;
- . la Loi sur la protection des sites du 2 mai 1930 ;
- . la Loi sur la Protection de la Nature du 10 juillet 1976 ;
- . la loi N° 83-630 Bouchardeau relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement du 12 juillet 1983 ;
- . la Loi Pêche du 29 juin 1984 ;
- . la Loi Littoral du 3 janvier 1986 ;
- . les Lois sur l'Eau du 3 janvier 1992 et du 30 décembre 2006 ;
- . la Loi N° 92-1444 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;
- . la Loi Paysages du 8 janvier 1993 ;
- . la Loi Barnier sur le renforcement de la protection de l'environnement du 2 février 1995 ;
- . la Loi N° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation de l'énergie ;

✓ **le Code Rural et le Code de l'Urbanisme ;**

✓ **le Code de l'Expropriation ;**

✓ **le Code de la Santé Publique ;**

✓ **le Code de la Voirie Routière ;**

✓ **le Code Général des Collectivités Territoriales ;**

✓ **les recommandations du SDAGE du Bassin Seine Normandie.**

→ Les paragraphes suivants se proposent d'étudier le **régime** et les **procédures** auxquels est soumis le présent projet, au vu principalement de :

. des articles **L.210 à L.217** du **Code de l'Environnement** (*texte d'origine : loi sur l'Eau du 3 janvier 1992*) ;

. l'enquête au titre du **Code de l'Expropriation** ;

. les articles **L.123-1 et suivants** du **Code de l'Environnement** (*texte d'origine : loi N° 83-630 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement du 12 juillet 1983, dite Bouchardeau*) ;

. les articles **L.341-1 et suivants** du **Code de l'Environnement** (*texte d'origine Loi du 2 mai 1930 relative aux monuments naturels*) ;

. les articles **L.122-1 et suivants** du **Code de l'Environnement** (*texte d'origine : loi sur la Protection de la Nature du 10 juillet 1976*) ;

. l'enquête au titre du **Code de l'Urbanisme**.

## I. EAU ET MILIEUX AQUATIQUES

L'appréciation de la procédure à engager est faite sur la base de la **nomenclature générale** des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration, qui est détaillée par **l'article R.214-1** du **Code de l'Environnement**.

Les ouvrages de lutte contre les inondations n'entrent plus dans le champ de la rubrique, 2.1.5.0. Cette dernière n'est concernée que par les projets engendrant un rejet supplémentaire dû à l'imperméabilisation. Cette modification fait suite aux évolutions réglementaires récentes portées à la nomenclature loi sur l'eau (Décret n°2020-828 du 30 juin 2020 modifiant la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau).

Les tableaux ci-dessous synthétisent les rubriques s'appliquant au programme d'aménagement.

### ✓ **Titre 1 - Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique**

Les ouvrages créés présentent une surface en eau en phase de fonctionnement, du fait de leur rôle de stockage des eaux ruisselées.

<b>Rubrique 3.2.3.0.</b> : Création de plans d'eau, permanents ou non, la superficie étant :		
1° supérieure à 3 hectares :		autorisation
2° supérieure à 1000 m <sup>2</sup> , mais inférieure à 3 ha :		déclaration
→ La superficie des plans d'eau temporaires est la suivante, par ouvrage, le régime associé étant précisé :		
. ouvrage <b>01 (Barrage enherbé)</b>	<b>6.540 m<sup>2</sup></b>	<b>déclaration</b>
. ouvrage <b>02 (Barrage enherbé)</b>	<b>9.300 m<sup>2</sup></b>	<b>déclaration</b>
. ouvrage <b>03 (Noue à redents)</b>	<b>825 m<sup>2</sup></b>	-
. ouvrage <b>04 (Mare tampon)</b>	<b>460 m<sup>2</sup></b>	-
. ouvrage <b>Aval B12 (Barrage enherbé)</b>	<b>4.020 m<sup>2</sup></b>	<b>déclaration</b>

Concernant l'ouvrage hydraulique en lui-même, la nomenclature générale suppose que le type et la classe de l'ouvrage soient connus. Ceux-ci sont donnés par **l'article R. 214-112 du Code de l'Environnement**, qui décrit les barrages de retenue et les digues, ainsi que les caractéristiques géométriques pour chaque classe d'ouvrage.

Par ailleurs, les ouvrages doivent être réalisés, exploités et surveillés conformément aux règles définies par les articles **R.214-118 à -125** du **Code de l'Environnement**. Toutes les dispositions constructives pour assurer la sécurité des biens et des personnes sont précisées plus avant dans le document.

Remarque : Ces ouvrages ne sont pas nécessairement soumis à l'établissement d'une étude de dangers, dont l'opportunité est à apprécier par la préfecture de la Seine Maritime. A cet effet, les caractéristiques des ouvrages sont présentés sous le format souhaité par le groupe de travail « barrage-digue » dans le tableau de la page suivante.

✓ **Titre 2 - Tableau des caractéristiques de l'ouvrage du programme d'aménagement en vue de leur classification par le groupe de travail « barrage –digues »**

**Rubrique 3.2.5.0.** : Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A).

Le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques la sécurité des ouvrages hydrauliques :

CLASSE de l'ouvrage	CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES
A	$H \geq 20$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 1\ 500$
B	Ouvrage non classé en A et pour lequel $H \geq 10$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 200$
C	a) Ouvrage non classé en A ou B et pour lequel $H \geq 5$ et $H^2 \times V^{0,5} \geq 20$ b) Ouvrage pour lequel les conditions prévues au a ne sont pas satisfaites mais qui répond aux conditions cumulatives ci-après : i) $H > 2$ ; ii) $V > 0,05$ ; iii) Il existe une ou plusieurs habitations à l'aval du barrage, jusqu'à une distance par rapport à celui-ci de 400 mètres.

Les ouvrages projetés ne sont pas classés (les conditions de classement en C a) ou b) n'étant pas remplies), Il ne relève pas de la rubrique 3250.

→ **En résumé :**

- . Concernant la création de plans d'eau temporaires, l'opération est soumise à **déclaration**.
- . Concernant la création de barrages, le projet n'est pas soumis.

Aussi le programme de travaux fait l'objet d'une **déclaration au titre du code de l'environnement** auprès de la Préfecture de la Seine maritime.

Cette procédure comprend un examen de complétude, puis une instruction du présent dossier principalement par la **Police de l'eau**. Le dossier jugé recevable est ensuite soumis à la présente enquête, puis soumis à l'approbation du **Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST)**, avant de faire l'objet d'un arrêté préfectoral.

## II. DECLARATION D'INTERET GENERAL

La **Déclaration d'Intérêt Général**, ou DIG, est un acte administratif, pris sous la forme d'un arrêté préfectoral, constatant l'intérêt général ou l'urgence des opérations d'aménagement envisagées.

La procédure, aboutissant à l'arrêté préfectoral, qui autorise les Collectivités Territoriales ou leurs groupements à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations en relation avec les milieux aquatiques, présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence.

La Déclaration d'Intérêt Général est demandée dans le cadre des articles **L.211-7** du **Code de l'Environnement** et des articles **L.151.36 à 40** du **Code rural**.

Le **Code Rural**, titre V articles **L.151**, renferme les conditions dans lesquelles une déclaration d'intérêt général peut s'avérer utile.

L'article **1** du **décret n° 2005-115 du 7 février 2005**, remplaçant le décret 93-1182 du 21 octobre 1993 abrogé, vient compléter et rendre applicables ces textes de loi, précisant le contenu des dossiers et les modalités de la procédure.

### ✓ Code de l'Environnement

« **art. L.211-7-I.-** (...)Les collectivités territoriales et leurs groupements, tels qu'ils sont définis au deuxième alinéa de l'article L. 5111-1 du code général des collectivités territoriales, ainsi que les établissements publics territoriaux de bassin prévus à l'article L. 213-12 du présent code peuvent, sous réserve de la compétence attribuée aux communes par le I bis du présent article, mettre en œuvre les articles L. 151-36 à L. 151-40 du code rural et de la pêche maritime pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe, et visant :

- 1°. l'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- 2°. L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- 3°. l'approvisionnement en eau ;
- 4°. la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellements ou la lutte contre l'érosion ;
- 5°. la défense contre les inondations et contre la mer ;
- 6°. la lutte contre la pollution ;
- 7°. la protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8°. la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides, ainsi que des formations boisées riveraines ;
- 9°. les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile,
- 10°. l'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11°. la mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- 12°. l'animation et la concertation dans les domaines de la prévention du risque d'inondation ainsi que de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique. »

« **art. L.211-7- III.-** Il est procédé à une seule enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du présent code au titre de l'article **L.151-37** du **Code Rural et de la pêche maritime**, de l'article **L.181-9** ou le cas échéant, des articles **L.214.1 à 6** du présent code et, s'il y a lieu, de la déclaration d'utilité publique.»



✓ **Code Rural Art. L.151-36 à 40**

« **art. L.151-36.-** Les départements, les communes ainsi que les groupements de ces collectivités et les syndicats mixtes (...) peuvent prescrire ou exécuter les travaux entrants dans les catégories ci-dessous définies, lorsqu'ils présentent, du point de vue agricole ou forestier ou du point de vue de l'aménagement des eaux, un caractère d'intérêt général ou d'urgence :

1° lutte contre l'érosion, (...) aménagements de versants (...);

Les personnes morales mentionnées au premier alinéa prennent en charge les travaux qu'elles ont prescrits ou exécutés. Elles peuvent toutefois, dans les conditions définies à l'article L.151-37, faire participer aux dépenses de premier établissement, d'entretien et d'exploitation des ouvrages les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent intérêt. »

« **art. L.151-37.-** (...) Le programme des travaux est soumis à enquête publique par le préfet, selon une procédure prévue par décret en Conseil d'Etat.

L'enquête publique mentionnée à l'alinéa précédent vaut enquête préalable à la déclaration d'utilité publique des opérations, acquisitions ou expropriations éventuellement nécessaires à la réalisation des travaux.

Le caractère d'intérêt général ou d'urgence des travaux ainsi que, s'il y a lieu, l'utilité publique des opérations, acquisitions ou expropriations nécessaires à leur réalisation sont prononcés par arrêté ministériel ou arrêté préfectoral.

Les dépenses relatives à la mise en œuvre de cette procédure sont à la charge de la ou des collectivités qui en ont pris l'initiative. »

### III. ENQUETE PREALABLE A LA DUP

L'**enquête publique** est aussi organisée dans la perspective d'une **expropriation** des propriétaires de parcelles devant être aménagées. Cette procédure serait envisagée pour le **cas où la négociation foncière amiable échouerait**.

Cette procédure est régie par le **Code de l'Expropriation** et comprend plusieurs phases, notamment l'**enquête préalable** (articles R.11.14.1 à 15 du Code de l'Expropriation) et l'**enquête parcellaire** (articles R.11.19 et suivants du Code de l'Expropriation).

Le programme de travaux nécessitant l'établissement d'un dossier d'enquête publique au regard des réglementations « eau » et « DIG », la phase d'**enquête préalable** est lancée concomitamment.

Après le déroulement de l'enquête publique, le Commissaire Enquêteur transmet au Préfet son rapport et son avis sur le projet.

Si les conclusions du Commissaire Enquêteur sont favorables, un arrêté préfectoral déclare le projet d'utilité publique (*arrêté de DUP*).

Menée à la suite en cas d'échec des négociations foncières, l'**enquête parcellaire** serait destinée essentiellement à définir, pour tous les terrains dont l'acquisition est nécessaire à la réalisation des travaux, l'identité du ou des propriétaires. Un dossier d'enquête parcellaire est soumis à une nouvelle enquête publique, qui présente un plan parcellaire du projet et l'état parcellaire des terrains expropriés relatant l'identité complète des propriétaires. Ceux-ci peuvent exprimer leurs observations quant à la superficie des terrains.

Dans le cadre de la procédure définie au **Code de l'Expropriation**, un deuxième arrêté préfectoral dit "arrêté de cessibilité" clôt l'enquête parcellaire et déclare que le Maître de l'Ouvrage peut acquérir par voie d'expropriation les terrains nécessaires.

→ Dans le cadre du présent projet, l'enquête préalable et l'enquête parcellaire seront réalisées conjointement.

## IV. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les articles **L.123-1 et suivants** du **Code de l'Environnement** (*texte d'origine : loi Bouchardeau n° 83-630 du 12 juillet 1983*) et ses textes d'application conçoivent l'**enquête publique** comme un instrument de défense de l'environnement au service de la démocratie locale.

Doivent être précédés de l'enquête publique, la réalisation d'aménagements, d'ouvrages, de travaux exécutés par des personnes publiques ou privées, lorsqu'en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées, ces opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement.

Un décret en conseil d'état a dressé une liste limitative des catégories d'opérations concernées en fixant pour chacune d'elles un seuil technique ou financier de déclenchement de la procédure d'enquête.

→ Ce décret n°85-453 du 23 avril 1985 modifié ne prévoit pas de rubrique spécifique auquel peut se rattacher le présent projet.

Le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, portant sur la réforme des études d'impact, des projets de travaux, d'ouvrages structurants ou d'aménagements d'hydraulique douce précisent le champ d'application de l'étude d'impact.

→ Le projet n'est pas soumis à étude d'impact.

## V. SITES INSCRITS ET CLASSES

Les servitudes de protection des sites classés sont instituées en application des articles **L.341-1 à L.341-22** du **Code de l'Environnement**. Il n'existe pas de définition juridique précise du site ou de l'espace naturel, il peut s'agir selon les cas d'un massif de 8 000 ha appartenant à près d'un millier de propriétaires ou d'un arbre.

L'inscription est le fait de faire figurer sur une liste un site dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général, et de placer ainsi celui-ci sous la surveillance du Ministère chargé de l'Environnement. L'inscription crée une servitude d'utilité publique dans les communes dotées d'un Plan d'Occupation des Sols. Les effets de l'inscription sont notamment d'obliger un tel à aviser l'autorité préfectorale 4 mois à l'avance de son intention de réaliser des travaux.

Si l'Administration s'oppose aux travaux, elle n'a que la solution de classer d'office le site. Le classement est donc le moyen d'assurer la protection des sites naturels de grande qualité. La procédure achevée, tous travaux susceptibles d'avoir un effet sur le site nécessitent une autorisation préfectorale (après avis de l'Architecte des Bâtiments de France et de la Commission Départementale des Sites) ou ministérielle, et ce, dans le périmètre de protection.

L'article L.341-14 précise les conditions dans lesquelles des projets peuvent être envisagés dans le périmètre des sites classés : "Aucun monument naturel ou site classé ou proposé pour le classement ne peut être compris dans une enquête aux fins d'expropriation pour cause d'utilité publique qu'après que le ministre chargé des Sites a été appelé à présenter ses observations ...

Aucune servitude ne peut être établie par convention sur un monument naturel ou un site classé qu'avec l'agrément du ministre chargé des Sites".

→ Cet article ne concerne pas le présent projet.

## VI. CODE DE L'URBANISME

Une enquête au titre du Code de l'Urbanisme peut s'avérer nécessaire si les règlements d'urbanismes rendent impossibles la mise en place du projet. Il faut alors envisager la modification des **Plans Locaux d'Urbanismes (PLU)**, anciennement Plans d'Occupation des Sols (*POS*) ou de la Carte communale, selon le document éventuellement en vigueur sur le territoire des communes concernées par les travaux. En leur absence, s'applique le Règlement National d'Urbanisme.

Les contraintes d'urbanismes ont donc été vérifiées pour la commune de **BERNIERES**.

Commune	Document applicable	Extraits de règlement / Implications
BERNIERES	RNU	compatible

→ Le document d'urbanisme s'appliquant sur BERNIERES est le Règlement National d'Urbanisme qui n'indique aucune incompatibilité pour la réalisation des aménagements.

## VII. SYNTHÈSE DES TEXTES APPLICABLES

Ainsi, le projet d'aménagement sur la commune de BERNIERES est soumis à :

- ✓ **Déclaration** au titre de l'article **L-214** du **Code de l'Environnement** (*loi sur l'eau codifiée*) ;
- ✓ enquête préalable à la **Déclaration d'Utilité Publique** au titre des articles **R.11.14.1 à 15** du **Code de l'Expropriation** ;
- ✓ **Déclaration d'Intérêt Général** conformément à l'article **L.211-7** du **Code de l'Environnement**.

Les deux dernières procédures réclament une **enquête publique**.

**Caux Seine Agglomération** a choisi dans ce contexte de lancer une **procédure d'enquêtes conjointes**, le dossier d'enquête parcellaire sera établi ultérieurement si la procédure d'achat à l'amiable n'aboutit pas.

L'organisation d'enquêtes conjointes comporte les conséquences suivantes :

- . un seul arrêté ouvrant et organisant les enquêtes conjointes, et précisant leur objet ;
- . un seul commissaire enquêteur ;

Toutefois, chaque enquête reste régie par sa propre réglementation.

Les dossiers doivent, pour chacune des enquêtes regroupées, comprendre l'ensemble des pièces exigées. En pratique, ceci ne permet l'organisation d'enquêtes conjointes que pour des procédures qui sont au même état d'avancement et interdit d'ouvrir, par anticipation une enquête sur un avant-projet.

Les délais et durées restent distincts. De ce fait, des enquêtes conjointes débutant à une même date peuvent s'achever à des périodes différentes, encore qu'il appartienne à l'autorité organisatrice d'essayer d'en harmoniser les modalités. Toutefois, les enquêtes réalisées au titre de la loi du 12 Juillet 1983 peuvent voir leur durée prolongée par le commissaire-enquêteur. Les formalités de publicités sont celles prévues par chaque réglementation spécifique.

L'organisation d'enquêtes conjointes n'a aucun effet quant aux compétences et, d'une manière générale, quant au régime juridique des décisions administratives prises au terme de l'enquête. Toutefois, une irrégularité qui toucherait l'organisation de l'enquête (*par exemple incompétence de l'autorité organisatrice*) pourrait entraîner l'annulation de l'ensemble des décisions concernées.


→ Le présent document constitue le Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau codifiée, la déclaration d'intérêt général et l'enquête préalable à la DUP.






**PRINCIPALES  
CARACTERISTIQUES DE  
L'OPERATION**

## I. INTERLOCUTEURS

Maître d'Ouvrage pétitionnaire	<b>CAUX SEINE AGGLOMERATION</b>	
Représentant	Madame Virginie CAROLO-LUTROT, Présidente	
Contact	Monsieur Thibault VASSE, Chargé de projets	
Adresse	Maison de l'Intercommunalité Allée du Câtillon – 76 170 LILLEBONNE	
Téléphone	02 32 84 00 35	
Siret	200 010 700 00017	
e-mail	<a href="mailto:t.vasse@cauxseine.fr">t.vasse@cauxseine.fr</a>	 COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION CAUX VALLÉE DE SEINE

Bureau d'études chargé de l'élaboration du présent dossier	bureau d'études &cotone ingénierie	
Représentant	Christophe VEDIEU, Ingénieur écologue	
Adresse	8 Rue du Docteur Suriray – 76 600 LE HAVRE	
Téléphone	02 76 32 85 21	
Fax	0811 382 963	
e-mail	<a href="mailto:ecotone@neuf.fr">ecotone@neuf.fr</a>	 ING&NIERIE

Police de l'eau	DDTM de la Seine Maritime – Service Environnement, Forêts, Eau	
Adresse	Cité administrative Saint Sever 2 rue Saint Sever – 76032 ROUEN cedex	 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
e-mail	<a href="mailto:ddtm-strm-bmam@seine-maritime.gouv.fr">ddtm-strm-bmam@seine-maritime.gouv.fr</a>	Direction Départementale des Territoires et de la Mer

## II. DECOMPTE FINANCIER

Le coût prévisible des travaux pour réaliser des **aménagements structurant** et de travaux connexes est de :

Réalisation des travaux **515.000 €HT**

(+ 5.000,00 €/an d'entretien).

✓ **Soit un montant total d'investissement de 520.000,00 €HT**

Le programme de travaux sera assuré en Autofinancement à 100 % par **Caux Seine Agglo**.

## III. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le **schéma d'aménagement global** est élaboré par **Caux Seine Agglo**, en partenariat avec l'ensemble des acteurs (*Police de l'Eau, Chambre d'agriculture, AREAS, financeurs et bureaux d'études*) et intègre :

- ✓ des **aménagements préventifs**, dans le cadre de la démarche de sensibilisation des acteurs locaux :
  - . adaptation des pratiques agricoles (*sens de culture, fourrières*) ;
  - . prise en compte de la problématique des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme lors de leur élaboration ou révision ;
- ✓ des **aménagements curatifs** destinés :
  - . à l'écrêtement des débits ruisselés ;
  - . à la sécurisation de la distribution en eau potable (*ouvrages limitant l'érosion, contournement de bétoires*) ;
  - . à la protection des biens et des personnes.

Ce schéma d'ensemble est issu de l'étude hydraulique globale réalisée par le bureau d'études **INGETEC**.

Partant de cette base, complétée d'études géotechniques et topographique, le maître d'œuvre (*bureau d'études ECOTONE*) a réalisé un diagnostic hydraulique, hydrologique et fonctionnel sur le « Hameau Des Portes », « Rue du Clos Prétot » et « Hameau de la Gripperie » sur la commune de BERNIERES (*études préalable, d'avant-projet, de projet*).

Les travaux sur le bassin versant vont donc globalement consister en :

- ✓ la **création de retenues d'eau temporaire** dans le bassin versant sous forme de zone inondable.
- ✓ la réalisation de **travaux connexes**, de moindre ampleur mais qui conditionnent tout autant que les ouvrages structurant la réussite du projet, c'est-à-dire la résolution des dysfonctionnements recensés.

En première approche et en termes hydrauliques, le présent programme permettra de gérer intégralement les ruissellements sur plus de **112 ha**, pour un **volume global tamponné** de l'ordre de **11.730 m<sup>3</sup>**, pour un montant total d'environ **515.000 €HT** (*hors maîtrise d'œuvre et études annexes*).



Compte-tenu des volumes en jeux, les solutions d'aménagement du bassin versant ont été conçues pour répondre :

- . aux dysfonctionnements mentionnés par les acteurs locaux ;
- . mais aussi aux problèmes globaux prioritaires du bassin versant.

L'objet du présent dossier est donc de mettre en œuvre, avec l'ensemble des partenaires concernés (*élus locaux, financeurs, Police de l'Eau, techniciens*), les principes d'aménagement proposés, pour résoudre les problèmes de pollution de la ressource en eau et des milieux aquatiques et lutter contre le ruissellement et les inondations sur la commune de **BERNIERES**.

DESCRIPTION DU PROJET	
<b>Nature du projet</b>	Mise en place d'ouvrages de lutte contre le ruissellement, les inondations et protection de la ressource en eau, suite aux études du bassin versant réalisée par <b>INGETEC</b> et aux projets réalisés par <b>ECOTONE</b> .
<b>Consistance</b>	Divers aménagements judicieusement placés sur le bassin versant, combinant l'hydraulique douce et la rétention des eaux avant leur restitution au milieu naturel : <ul style="list-style-type: none"> <li>. création de trois barrages enherbés,</li> <li>. création d'une noue à redents,</li> <li>. création d'une mare tampon.</li> <li>. réalisation d'aménagements complémentaires d'hydraulique douce.</li> </ul>
<b>Volume</b>	Volume global stocké <b>11.730 m<sup>3</sup>, en cinq ouvrages structurants</b> .  Le débit de fuite est limité au maximum afin de maîtriser le ruissellement et l'érosion en aval de l'ouvrage structurant.
<b>Degré de protection</b>	Pluie décennale : Ouvrage 02 Pluie vicennale : Ouvrage 04 Pluie cinquantennale : Ouvrage Aval B12 Pluie centennale : Ouvrage 01 et Ouvrage 03
<b>Nature des eaux</b>	Eaux de ruissellement sur terres agricoles et voiries.
<b>Ampleur</b>	Bassin versant aménagé sur environ <b>112 ha (0,11 km<sup>2</sup>)</b> .

DIVERS	
<b>Exutoire</b>	Rétablissement des écoulements naturels, gestion des eaux le plus en amont possible.
<b>Changements présumés au régime des eaux</b>	Sans objet (limitation au maximum des débits et volumes ruisselés vers le talweg aval et le milieu naturel).
<b>Distance des prises d'eaux et baignades situées en aval</b>	La commune de BERNIERES n'est pas située dans un périmètre de protection de captage.

## IV. PLAN GENERAL DES TRAVAUX

Le projet prend place sur le territoire communal de BERNIERES. Un ensemble cohérent d'aménagements a été proposé. Chaque projet est précisément décrit dans l'étude d'incidence (*plan coté, photographie aérienne, photographie du site, localisation sur carte IGN au 1/25.000*).

Les principes retenus pour les ouvrages à réaliser sont les suivants :

Commune	Ouvrage	Type	Caractéristiques	
BERNIERES	01	Barrage enherbé	Volume = 4.030 m <sup>3</sup>	Q <sub>fuite</sub> unitaire = 60 l/s
	02	Barrage enherbé	Volume = 4.000 m <sup>3</sup>	Q <sub>fuite</sub> unitaire = 60 l/s Q <sub>fuite</sub> cumulé = 120 l/s
	03	Noüe à redents	Volume = 365 m <sup>3</sup>	Q <sub>fuite</sub> unitaire = 10 l/s Q <sub>fuite</sub> cumulé = 130 l/s
	04	Bassin tampon	Volume = 185 m <sup>3</sup>	Q <sub>fuite</sub> unitaire = 10 l/s Q <sub>fuite</sub> cumulé = 140 l/s
	Aval B12	Barrage enherbé	Volume = 3.150 m <sup>3</sup>	Q <sub>fuite</sub> unitaire = 35 l/s
→ Soit un ensemble de 5 aménagements structurants				

→ Le plan général des travaux est donné page suivante. Il permet de localiser les projets dans le contexte général de la commune de BERNIERES, sur fond de plan topographique et orthophotographique.

## V. EMPLACEMENT DES OUVRAGES

### ✓ Limites administratives

Les emplacements définis pour les ouvrages sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Département	SEINE MARITIME
Arrondissement	LE HAVRE
Intercommunalité	CAUX SEINE AGGLO
Commune	BERNIERES
Localisation	Hameau Des Portes, Rue du Clos Prétot et Hameau de la Gripperie
Propriétaire	Caux Seine Agglo en cours d'acquisition par voie amiable de l'ensemble des parcelles concernées par les aménagements. Des conventions de gestion seront également établies.
Document d'urbanisme	Le document d'urbanisme s'appliquant sur BERNIERES est le RNU. Ce document n'indique aucune incompatibilité pour la réalisation des aménagements.

✓ **Relevé cadastral**

Le tableau ci-après précise pour chaque ouvrage la ou les parcelles concernées, le type de travaux prévu.

**Remarque :** Le projet d'aménagement est aussi soumis à enquête préalable dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique (cf. § 02.3 relatif à la procédure de DUP). Le document d'enquête parcellaire sera réalisé ultérieurement par l'agglomération, si la procédure d'achat à l'amiable n'aboutit pas.

Commune	Ouvrage	Parcelle
BERNIERES	Ouvrage 01	ZB n°33
	Ouvrage 02	ZB n°27 et n°65
	Ouvrage 03	ZB n°18
	Ouvrage 04	ZB n°53
	Ouvrage Aval B12	ZC n°9 et n°45

→ Cette phase d'enquête préalable sera au besoin suivie de la phase d'enquête parcellaire, pour expropriation, au cas où la négociation foncière amiable échouerait.



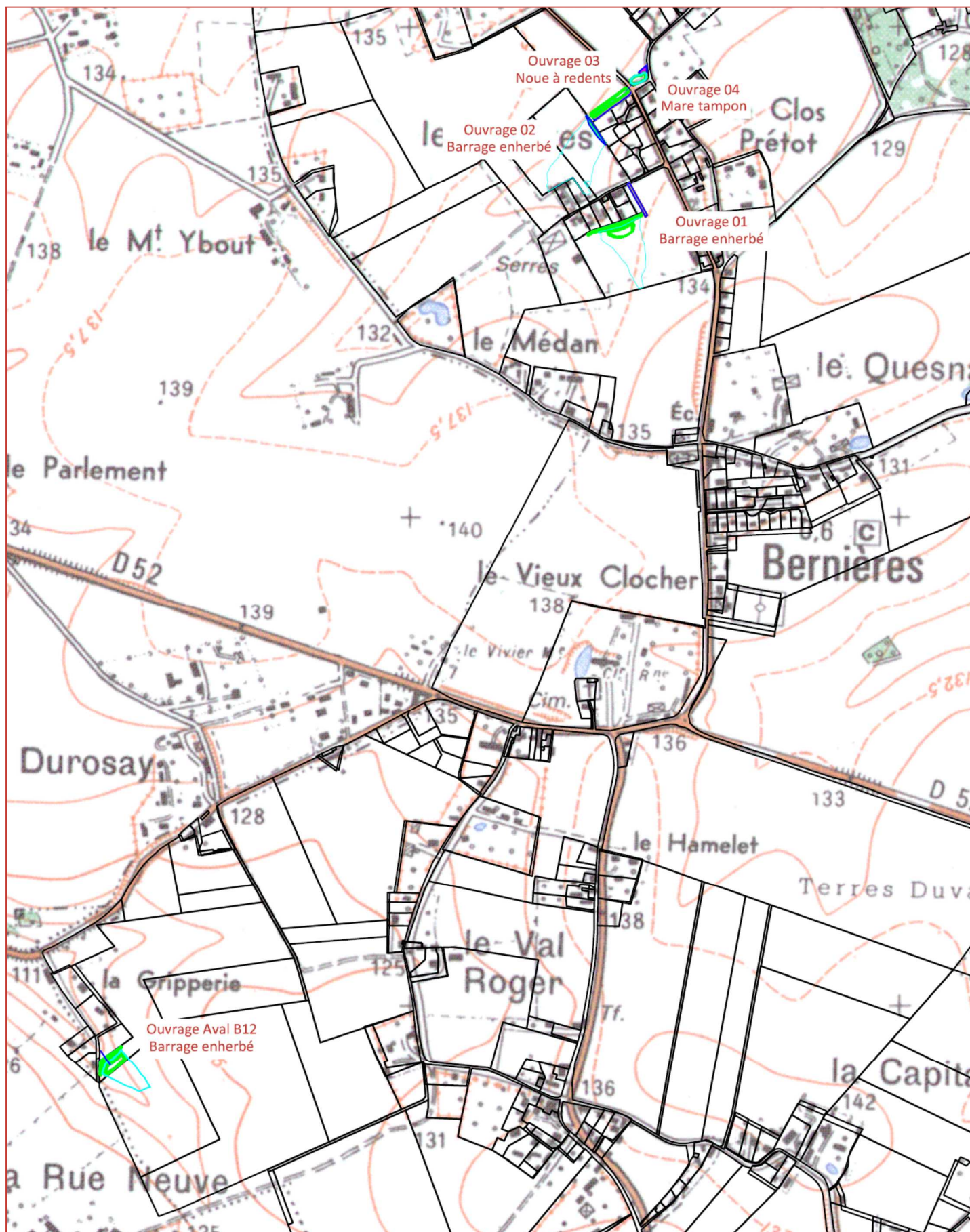


CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS  
PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES



PLANCHE N°7 – LOCALISATION DES OUVRAGES PROJETES SUR IGN



## VI. CALENDRIER PREVISIONNEL

Le calendrier prévisionnel global est donné ci-dessous. Le **démarrage des travaux** est prévu au printemps 2023. Les différentes étapes clefs de la réalisation effective du projet sont les suivantes :

- ✓ **Juin 2022** : finalisation du dossier d'enquête publique ;
- ✓ **Juin 2022** : dépôt officiel du dossier d'enquête publique ;
- ✓ **Eté 2022** : début des négociations foncières ;
- ✓ **Novembre 2022** : Consultation des entreprises ;
- ✓ **Printemps 2023** : démarrage des travaux.

## VII. APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES

### VII.1. COUT D'INVESTISSEMENT

Le coût prévisible des travaux pour réaliser le programme complet composé de **5 aménagements structurants** est d'environ **515.000 € HT**, décomposé comme suit (*donnée maîtrise d'œuvre, niveau Projet*) :

Ouvrage	Type	Coûts HT
<b>01</b>	Barrage enherbé	150.000,00 €
<b>02</b>	Barrage enherbé	50.000,00 €
<b>03</b>	Noue à redents	90.000,00 €
<b>04</b>	Mare tampon	40.000,00 €
<b>Aval B12</b>	Barrage enherbé	185.000,00 €
<b>Soit un montant total d'investissement 515.000,00€ HT</b>		

A ces coûts de travaux viennent s'ajouter notamment les coûts d'acquisitions foncières, en plus des études préalables (*maîtrise d'œuvre, dossier réglementaire, frais d'enquête...*).

## VII.2. COUTS D'ENTRETIEN

L'entretien des ouvrages sera à la charge financière de **Caux Seine Agglo**.

L'entretien consiste essentiellement en :

- ✓ La visite régulière des ouvrages (*et notamment après chaque épisode de ruissellement*) ;
- ✓ Le fauchage annuel ou semestriel des ouvrages tampons et des fossés (*qui ne seront pas pâturées ou fauchées par les exploitants agricoles*) ;
- ✓ Le curage des ouvrages tampons afin qu'ils conservent leur capacité utile initiale ;
- ✓ Le suivi du fonctionnement des ouvrages (*suivi de l'évolution du colmatage, des organes hydrauliques...*).

L'enveloppe annuelle allouée par Caux Seine Agglo pour l'entretien des ouvrages tampon est de **5.000€HT**. Cette somme comprend les interventions confiées à des prestataires extérieurs (*appels d'offres publics*), comme l'estimation du temps passé par l'équipe technique.





# ETUDE D'INCIDENCE

Le **document d'incidence** du **dossier de demande d'autorisation** dans le **Code de l'Environnement** :

**Article R214-6** (Modifié par Décret n°2010-365 du 15 mai 2015)

*I.-Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à autorisation adresse une demande au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés.*

*II.-Cette **demande** comprend :*

*1° Le nom et l'adresse du demandeur ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;*

*2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;*

*3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;*

*4° Un document :*

*a) **Indiquant les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes, du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;***

*b) **Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;***

*c) **Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;***

*d) **Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;***

*e) **Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.***

*Les informations que doit contenir ce document peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.*

*Lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;*

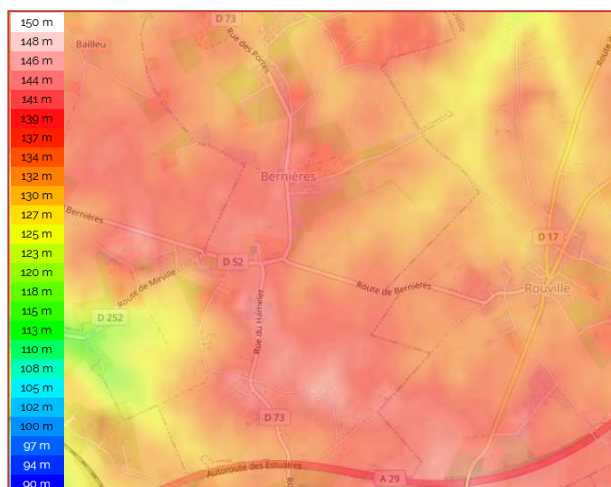
*5° Les moyens de surveillance prévus et, si l'opération présente un danger, les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;*

*6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.*

*VIII.-Les études et documents prévus au présent article portent sur l'ensemble des installations, ouvrages, travaux ou activités exploités ou projetés par le demandeur qui, par leur proximité ou leur connexité avec l'installation soumise à autorisation, sont de nature à participer aux incidences sur les eaux ou le milieu aquatique.*

## I. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### I.1.GEOGRAPHIE ET TOPOGRAPHIE



↑ Carte topographique (donnée topographic-map.com)

Le Hameau Des Portes, Rue du Clos Prétot et Hameau de la Gripperie se situent sur la commune de BERNIERES dans le département de la Seine Maritime, au Nord de BOLBEC.

#### ✓ Topographie

Les plateaux du bassin versant présentent une altitude maximale de 140 m NGF en amont, pour arriver à l'aval du bassin versant à une altitude moyenne de 127 m NGF (commune de BERNIERES).

#### ✓ Occupation du sol

Le bassin versant étudié est voué à l'agriculture et à l'habitat rural.

L'activité de polyculture-élevage, est encore bien représentée si bien que les prairies ne sont pas uniquement maintenues au niveau des secteurs difficiles mais peuvent coexister sur le plateau à côté des cultures céréalières.





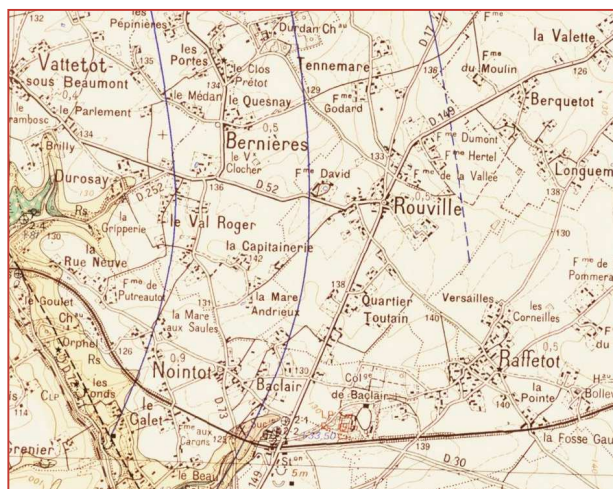
## I.2.GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

### ✓ Géologie

Source : cartes BRGM BOLBEC, site INFOTERRE.

Le sous-sol est composé de couches superposées, d'âge croissant avec la profondeur. Toutefois, plusieurs couches peuvent être retrouvées en surface, au gré des phénomènes érosifs ou tectoniques. Elles sont alors dites affleurantes.

Le type de la roche affleurante est important, car il conditionne le développement du sol, qui est le support du développement de la biodiversité comme de l'activité humaine. Dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, les caractéristiques de sol et de sous-sol sont particulièrement importantes, car elles vont avoir une incidence sur la faisabilité des aménagements.



↑ Cartes géologique de BOLBEC (donnée BRGM)

La carte géologique de BOLBEC au 1/50.000 (extrait ci-contre) fournit des informations sur le sous-sol au droit des projets.

Le programme d'aménagements est constitué de Limons des plateaux (LP).

Ce terme désigne de manière traditionnelle des limons, très homogènes, recouvrant les surfaces planes du Bassin parisien.

Ces limons sont meubles mais cohérents. Ils ne sont ni collants, ni plastiques à l'état humide et donnent de la poussière à l'état sec ; leur couleur, brun jaune, devient plus foncée quand ils sont imprégnés d'eau. Ces limons forment une couverture continue et épaisse sur l'ensemble du plateau de Caux.

En haut des versants, ils passent insensiblement aux colluvions dont ils sont un des constituants principaux. Les épaisseurs relevées sur la feuille varient de 5 à 10 mètres.

### ✓ Pédologie

Source : carte des sols de haute Normandie-SERDA.



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

La carte des sols de Normandie du SERDA (extrait ci-contre) indique la présence sur le périmètre d'étude de sols de **Sol de limon épais non hydromorphes**.

Ces données sont indicatives, du fait de l'échelle de cette carte (1/250 000). Elles demandent à être précisées localement.





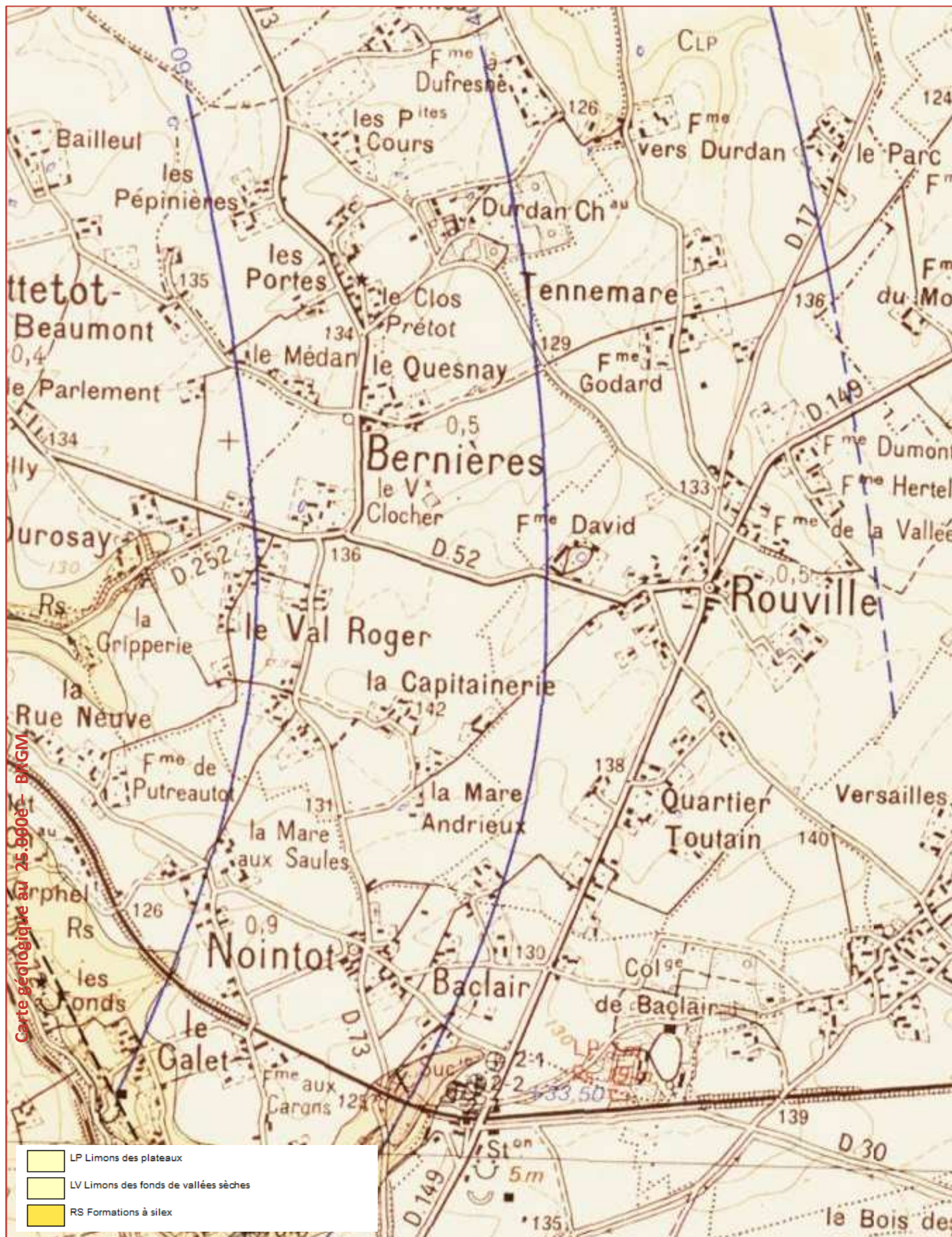


CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS  
PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES



PLANCHE N°8 – CONTEXTE GEOLOGIQUE

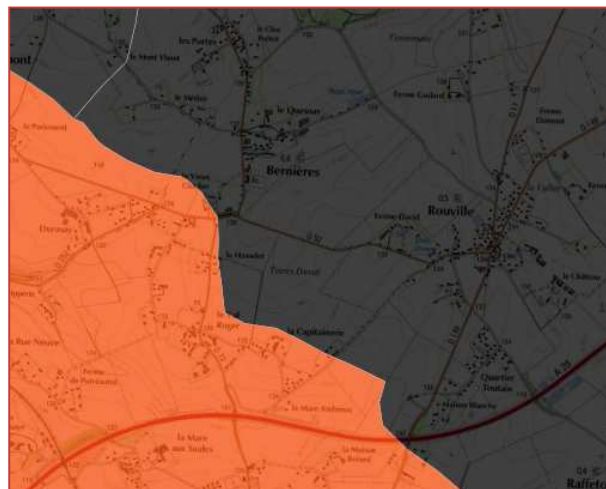


Les sols correspondants aux affleurements de limons sont généralement des sols bruns présentant une grande valeur agronomique. Ils présentent également une grande fragilité à l'érosion hydrique due à une teneur en argile faible (10-15 %). Cette fragilité s'exprime par :

- la **battance**, phénomène correspondant à l'éclatement des agrégats de surface sous l'impact des gouttes de pluie ;
- une **forte érodabilité**, les particules de faible taille étant facilement emportées par les ruissellements.

Cette vulnérabilité est confirmée par l'Atlas Aléa érosion régional, qui classe la commune de BERNIERES en classe d'**intensité forte à très forte** pour l'aléa érosion :

	Aléa très faible ou num
	Aléa faible
	Aléa moyen
	Aléa fort
	Aléa très fort
	Zones urbaines



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

Cette érodabilité est prise en compte dans la conception des aménagements, pour :

- d'une part, permettre la décantation des matières en suspension véhiculées par les ruissellements ;
- d'autre part, *protéger les points sensibles des ouvrages (surverse en enrochements, par exemple).*

Dans le contexte de la réalisation de barrages, au sens du **Code de l'Environnement**, les caractéristiques des matériaux en place font l'objet d'une détermination fine. Menées dans le cadre des études complémentaires en phase d'avant-projet, ces investigations ont pour but de conclure quand la faisabilité de l'éventuel réemploi des matériaux du site pour constituer le corps de l'ouvrage. Cette capacité est évaluée conformément au **Guide Technique Routier du SETRA**.

Les principales préconisations sont les suivantes :

✓ **Traitement des sols à la chaux**

- Terre végétale : elle ne peut ni être traitée, ni réutilisée en remblai ;
- Limon Sableux : ils peuvent être traités à la chaux (moyennant une étude de traitabilité, dosages en sulfates, nitrates, essais de poinçonnement avec divers dosages en chaux...) ;
- Limon Argileux : ils peuvent être traités à la chaux (avec les mêmes études préalables que pour le cas précédent), avec néanmoins un dosage supérieur ;
- Argile à Silex : à priori ces argiles sont trop plastiques pour pouvoir être traitées efficacement : matrice argileuse type GTR A3.

Pour les divers teneurs en eau naturelles, la classe de sol est donc de type A1 h à th ou A2 h à th. Il est important de signaler que cette portance baisse en valeur de l'I.P.I (CBR) dès que l'état hydrique devient de type humide et chute lorsque l'on dépasse le stade de l'état très humide ; L'époque à laquelle aura lieu les terrassements sera donc déterminante pour la portance des limons.



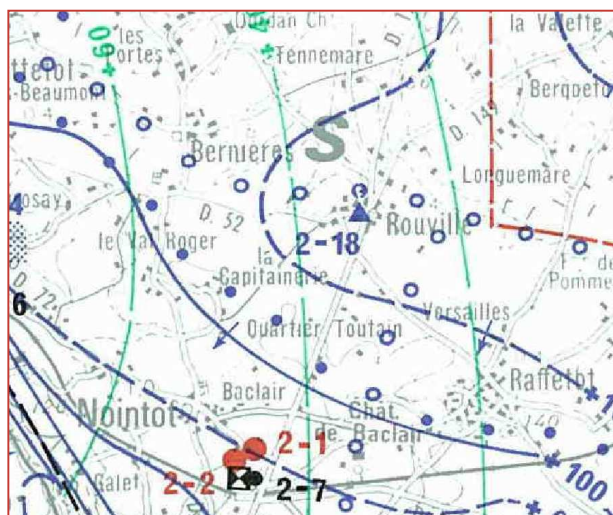
## II. HYDROGEOLOGIE

### ✓ Ressource en eau souterraine

Sources : Atlas hydrogéologique, dossiers BSS du BRGM.

Les éléments de l'atlas hydrogéologique du département de la Seine-Maritime au 1/100.000, fournissent les informations suivantes.

La nappe aquifère principale est contenue dans la craie du Crétacé. Cette craie a une double perméabilité : perméabilité interstitielle liée à la porosité de la roche, perméabilité en grand liée à la formation ou à la fracturation. C'est la perméabilité en grand qui donne son caractère à l'écoulement souterrain.



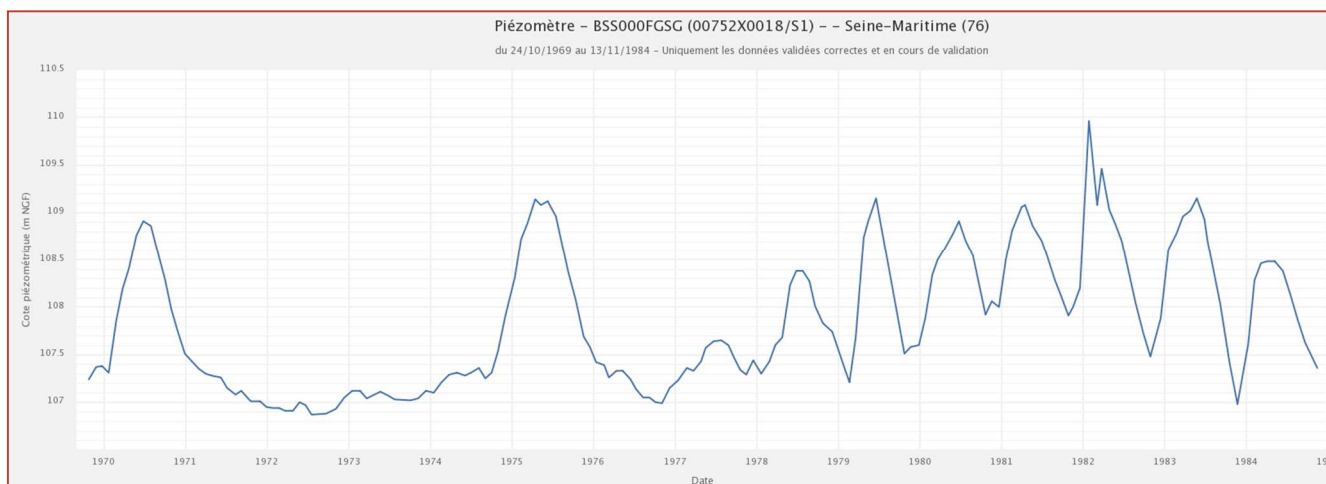
↑ Carte hydrogéologique de la Seine Maritime

La commune de BERNIERES est localisée entre l'isopièze **+105 et +95**.

Avec une topographie moyenne d'environ **+130mNGF**, la nappe est à une profondeur d'environ 30 mètres sous le plateau au niveau du périmètre d'étude (↔ épaisseur de la zone dénoyée).

Le piézomètre le plus proche est celui du **Puits situé sur la commune de BERNIERES**. Il confirme une profondeur maximale de 110 m, et indique une amplitude maximale du battement de la nappe de **5 m** environ.

La protection de l'aquifère contre d'éventuelles pollutions par infiltration est assurée par l'écran imperméable d'argile à silex et l'épaisseur de limons.



↑ Données eaux souterraines du ADES

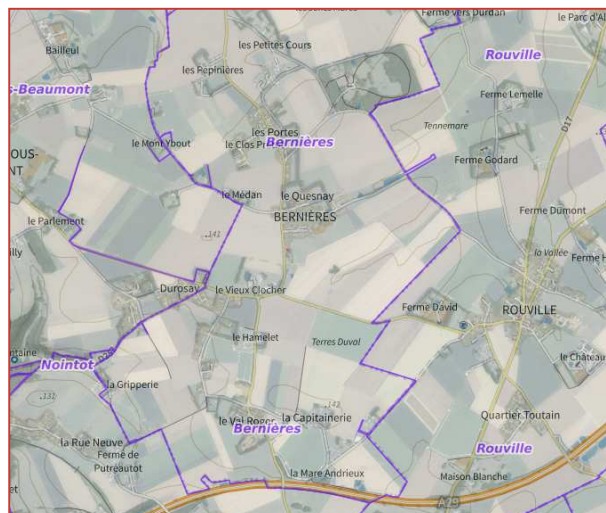
La présence de nombreuses bétouilles ou marnières sont autant de points de vulnérabilité de l'aquifère pour tout rejet dans des points d'engouffrements rapides des eaux superficielles (circulations karstiques). En principe, l'argile à silex sous-jacente constitue un niveau imperméable protecteur.

Le niveau peut disparaître localement à la faveur d'effondrements karstiques, de puits, de marnières, de puisards d'eaux usées, ... Ces communications constituent autant de mises en péril de la qualité des eaux profondes. Toutes les préconisations seront prises pour limiter le débit de fuite et assurer une décantation des eaux avant rejet.

✓ **Usages**

Aucun **point de prélèvement** n'est recensé sur le périmètre de la commune de BERNIERES.

✓ **Les ouvrages ne sont pas inclus dans un périmètre de protection de captage.**



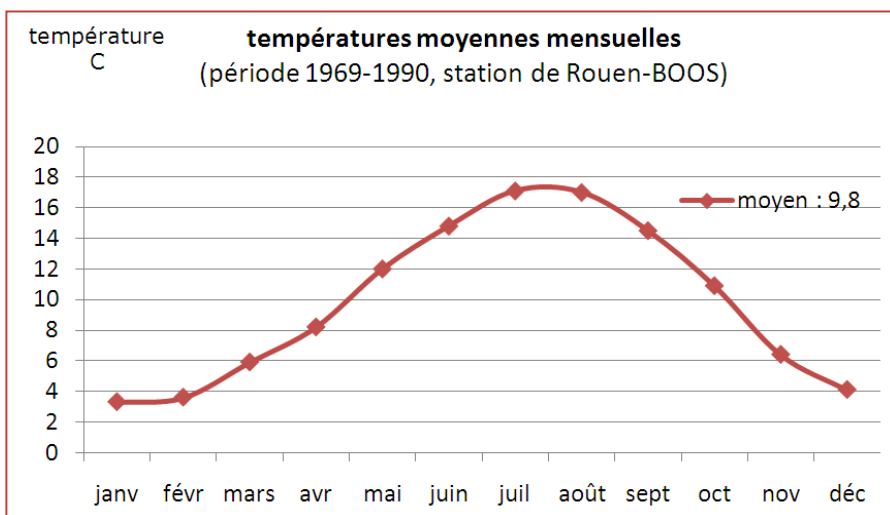




## II.1. CLIMATOLOGIE

Le climat de la zone d'étude est de type océanique. Les données climatologiques proviennent de la station météorologique régionale de ROUEN-BOOS (altitude 151 mNGF), de situation comparable au site d'étude.

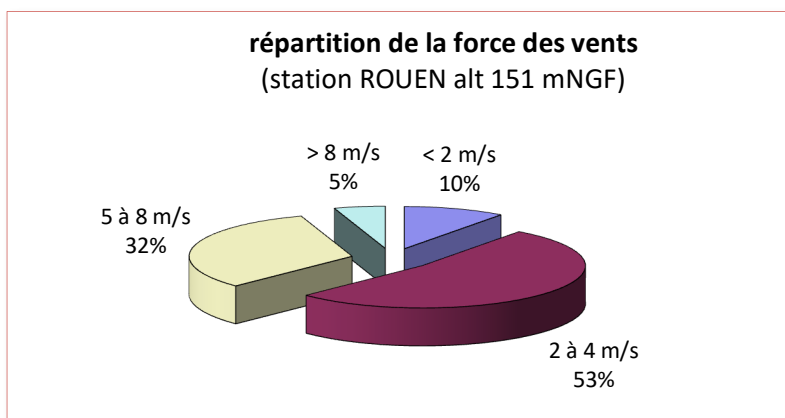
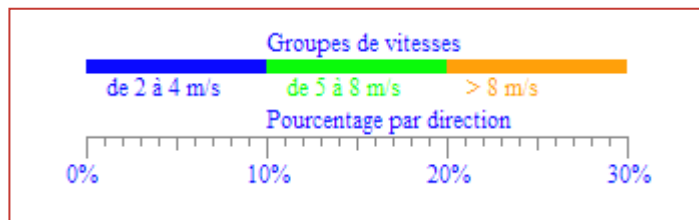
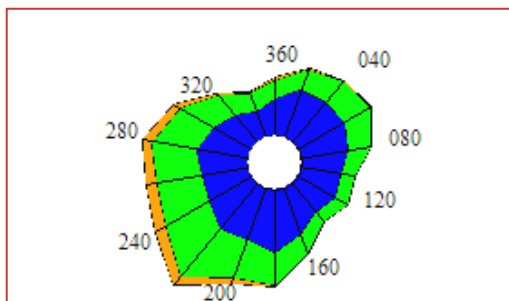
### II.1.1. TEMPERATURES



Le graphique suivant présente les grandes caractéristiques des températures sur la période de janvier 1969 à décembre 1990.

La température moyenne interannuelle est de 9,8 degrés. On totalise sur cette même période 55 jours de gels en moyenne répartis sur les mois de novembre à avril.

### II.1.2. VENTS



La rose des vents de la station régionale de ROUEN, dont un extrait est fourni ci-contre, indique que les vents dominants sont de secteur Sud à Ouest (secteur 180° à 280°), et dépassent fréquemment les 8 m/s.

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

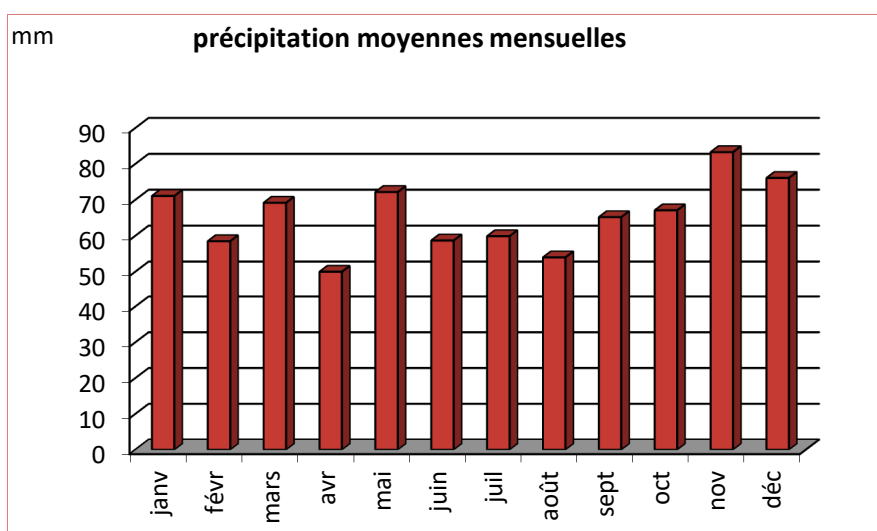


### II.1.3. PLUVIOMETRIE

Le climat de la zone d'étude est de type océanique. Le régime des précipitations est peu différent de celui enregistré par la station météorologique régionale de ROUEN-BOOS. Les précipitations sont distribuées de façon régulière dans l'année, mais il existe une importante variabilité d'une année à l'autre. Les hauteurs de pluie comparées de 1976 et 1981 montrent un rapport de 1 à 2 (450 à 900 mm/an).

La pluviométrie annuelle donnée par la station de ROUEN-BOOS avoisine les 785 mm. La répartition moyenne mensuelle est donnée sur le graphique ci-dessous (période 1969-1990) :

En moyenne, sur la station de ROUEN, il tombe plus de 1 mm 130 j/an, plus de 5 mm 54 j/an, et plus de 10 mm 21 j/an (soit une période de retour d'environ 20 jours). La pluviométrie maximale jamais enregistrée sur la période 1969-1990 à ROUEN est de 81,3 mm en 24 heures (10/08/1983).



Le tableau ci-dessous résume, pour différentes périodes de retour, les hauteurs de pluie enregistrées à la station météorologique régionale de ROUEN-BOOS, sur la période 1957-2006.

durée	périodes de retour					
	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
1 heure	21.9	25.6	28.9	30.8	33.1	36.0
2 heures	25.9	30.9	35.8	38.7	42.5	47.7
3 heures	29.4	35.6	42.2	46.4	52.1	60.5
6 heures	32.2	38.5	45.6	50.4	56.9	67.1
12 heures	38.7	44.7	51.2	55.4	61.1	69.6
24 heures	43.7	49.5	55.8	59.8	65.2	73.3
48 heures	55.9	61.0	65.6	68.1	71.1	74.9

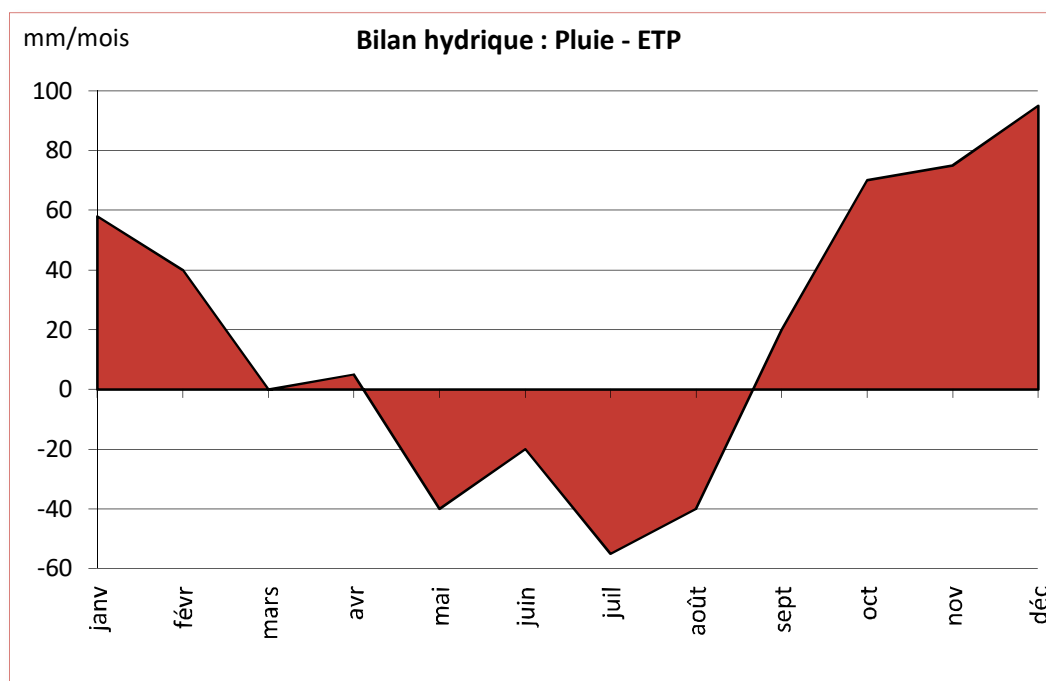
nb : la hauteur d'eau tombée en 1 heure pour un épisode pluvieux de période de retour 10 ans est de 25,6 mm et 49,5 mm sur 24 heures.

C'est à partir de ces valeurs que seront effectués les calculs concernant les aménagements et les impacts sur le milieu naturel, c'est-à-dire la hauteur de pluie (ou lame d'eau) qui sera intégralement gérée dans les ouvrages, sans surverse. Les prédictions statistiques de fréquence des surverses seront également basées sur ces données.

## II.1.4. PLUIE EFFICACE ET EVAPOTRANSPIRATION

Les valeurs prises en compte pour l'évapotranspiration proviennent de la station régionale de ROUEN-BOOS. L'évapotranspiration potentielle s'élève à 696.3 mm par an à la station de BOOS (période 1990-2000).

La hauteur d'eau disponible pour l'alimentation des nappes ou le ruissellement est en conséquence d'environ 231.7 mm/an. Le bilan hydrique est donc donné ci-dessous :



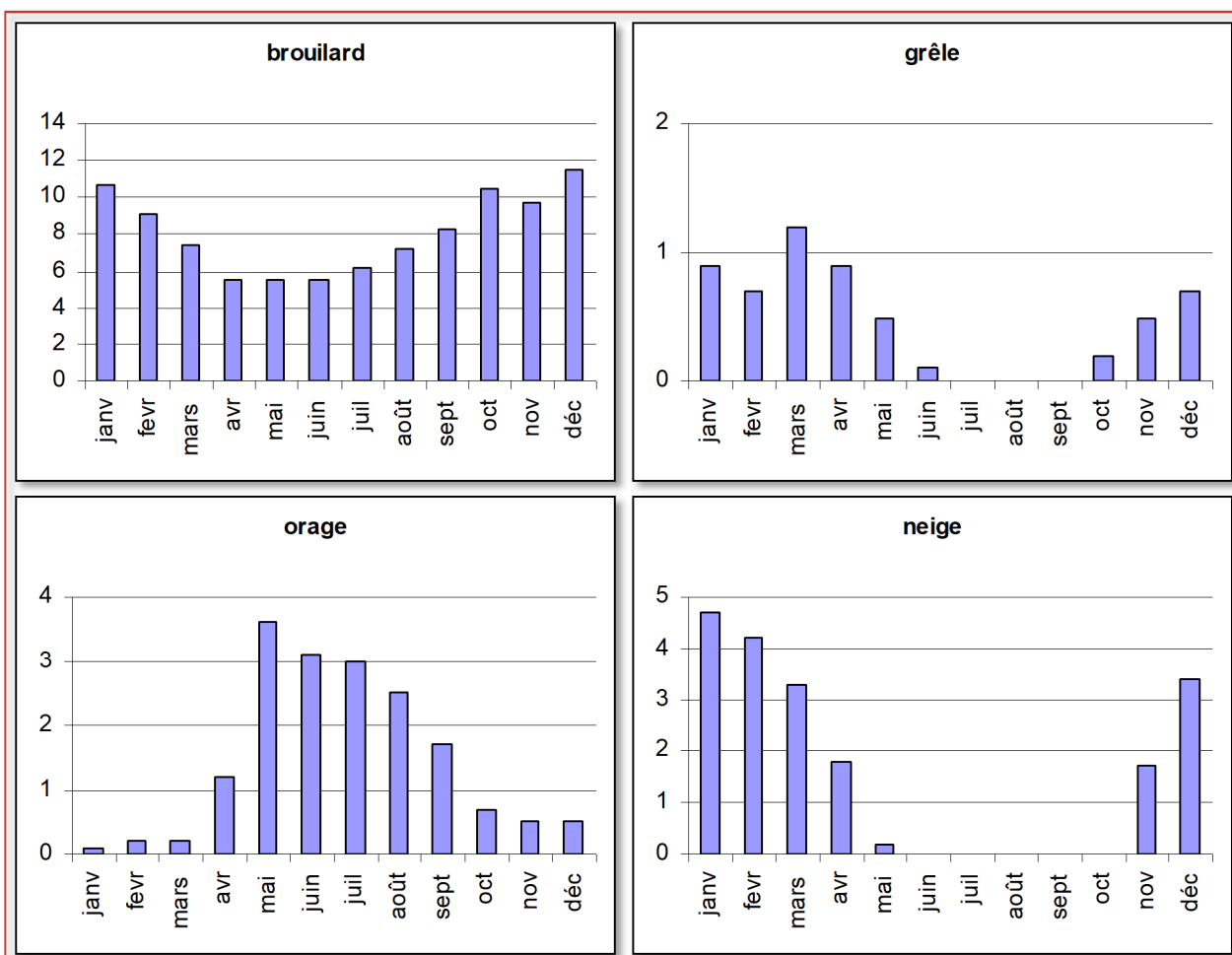
En général, la période de recharge s'étend d'octobre à mars et celle de vidange de l'aquifère d'avril à septembre.

## II.1.5. PHENOMENES EXCEPTIONNELS

Les phénomènes exceptionnels enregistrés par METEOFRANCE concernent les jours :

- de brouillards, 97 jours par an en moyenne
- d'orages, 17 jours par an en moyenne
- de grêle, moins de 6 jours par an en moyenne
- et de neige, plus de 19 jours par an en moyenne

Leurs fréquences d'occurrence sur la période 1969 à 1990 à ROUEN BOOS sont les suivants, par mois :



## II.2. PATRIMOINE NATUREL ET HISTORIQUE

### II.2.1. PATRIMOINE NATUREL

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel Haute Normandie.

#### ✓ **ZNIEFF**

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique, mis en œuvre en 1982, a eu pour effet de localiser et décrire les secteurs du territoire national comportant les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel. On distingue deux types de ZNIEFF :

**Zones de type I :** secteurs d'une superficie en général limitée, compris au sein des zones de type II, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional.

**Zones de type II :** grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Cet inventaire des ZNIEFF, mis en œuvre en 1982 dans le but de favoriser l'émergence de politique de protection de l'espace naturel, n'a théoriquement aucune valeur juridique. En effet, elles ne sont pas opposables aux tiers. Toutefois, cet inventaire a été officialisé par la circulaire n° 91-71 du 14 mai 1991. Cette circulaire précise que l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF relève d'une erreur manifeste d'appréciation.

**La commune de BERNIERES ne possède aucun périmètre de ZNIEFF.**

#### ✓ **NATURA 2000**

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

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

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

#### ✓ **Les projets ont intégrés la qualité environnementale environnante dans sa conception : dimension éco-paysagère et respect du patrimoine végétal local (utilisation d'espèces rustiques).**



## II.2.2. PATRIMOINE HISTORIQUE

Sources : ministère de la Culture-base Mérimée.



↑ Carte de l'atlas des patrimoines

D'après les informations obtenues sur le site du Ministère de la Culture, la commune de BERNIERES présente un édifice remarquable inscrit.

- **Manoir des Portes**, Logis et grange, ainsi que l'emprise foncière de la cour-masure, y compris le talus planté, inscrit monument historique partiellement par arrêté du 12 novembre 1992.

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

✓ **Les ouvrages 01-02-03 et 04 sont situés dans le périmètre de protection des monuments historiques.**

## II.3. RISQUES NATURELS & ANTHROPIQUES

La commune de **BERNIERES** subit depuis « toujours » des inondations de deux types :

- inondations par remontées de nappes ;
- et inondation par ruissellement ; sachant que ces deux phénomènes sont intimement liés du fait que les axes de ruissellement temporaires alimentent la rivière.

Les inondations sont liées d'une part à la pluviométrie qui, au cours de la dernière décennie du 20ème siècle, a été très importante, mais également à la transformation du territoire (*changement de pratiques culturelles, urbanisation...*).

Chocs Mécaniques liés à l'action des Vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Effondrement et/ou Affaissement : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9700395A	03/01/1996	04/09/1996	04/09/1996	11/10/1997

Inondations et/ou Coulées de Boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
INTE0000045A	24/12/1999	24/12/1999	24/12/1999	26/02/2000
INTE9400004A	20/12/1993	24/12/1993	24/12/1993	15/01/1994
INTE9300412A	09/06/1993	14/06/1993	14/06/1993	03/09/1993

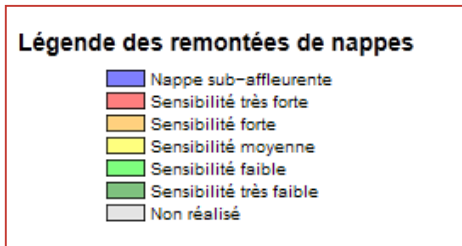
Mouvement de Terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
INTE9900627A	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

✓ **Remontées de nappes**



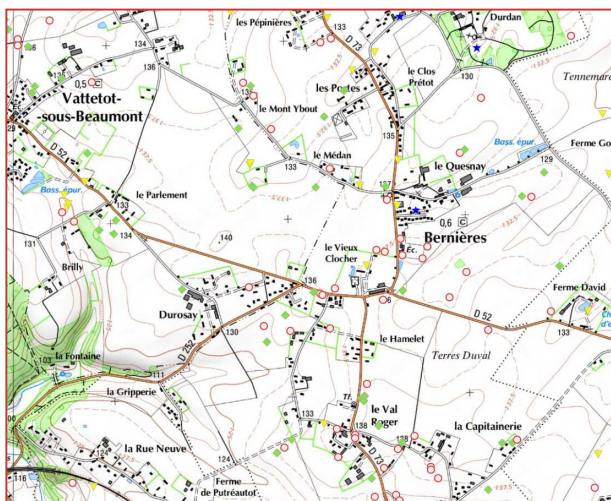
La carte des remontées de nappes (extrait ci-contre) indique une sensibilité faible à forte aux inondations par remontée de nappe.



✓ **Les zones des aménagements sont situées en sensibilité faible à forte.**

↑ Carte remontées de nappes (donnée inondationsnappes.fr)

✓ **Cavités souterraines**



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



✓ **Un indice de cavité est répertorié dans la zone inondable de l'ouvrage 02.**

↑ Carte de cavités souterraines (donnée georisques.gouv.fr)

✓ **Mouvements de terrain**



La carte des mouvements de terrains (extrait ci-contre) indique la présence de plusieurs indices sur la zone d'étude.



✓ **Aucun mouvement de terrain n'est répertorié sur la zone des projets.**

↑ Carte de mouvements de terrain (donnée georisques.gouv.fr)

### III. JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROGRAMME

#### III.1. JUSTIFICATION ET RAISON DU CHOIX

Les précipitations provoquent, sur l'ensemble de la commune de BERNIERES, des ruissellements intermittents dans les fonds de vallées, qui posent les problèmes suivants :

- ✓ dégradations des cultures ;
- ✓ inondation des voies de communication, des terrains et des habitations.

Depuis plusieurs années, des évènements pluviométriques, ont causé des dysfonctionnements notables.

Afin de maîtriser les ruissellements issus du bassin versant et de protéger globalement les inondations de voiries et d'habitations, **Caux Seine Agglo**, compétent en matière de lutte contre les inondations et de protection de la ressource, a suivi différentes phases d'études qui se concrétisent aujourd'hui.



↑ *Inondation de la Rue du Clos Prétot*

##### ✓ Hameau des Portes

Lors d'évènements pluvieux importants, une maison située impasse des portes est menacée d'être inondée par les écoulements générés sur les parcelles agricoles situées à l'amont. Le talweg naturel passe devant l'entrée de la maison et les eaux peuvent pénétrer dans l'habitation par la porte d'entrée.

Ces écoulements confluent ensuite à l'aval avec un autre axe de ruissellement, puis se dirigent vers le lotissement du clos des portes. Trois habitations du lotissement sont vulnérables et ont déjà connu l'inondation de leur sous-sol.

##### ✓ Rue du Clos Prétot

La rue du Clos Prétot est située à l'aval hydraulique du hameau des Portes. Les écoulements transitent par des prairies avant de s'écouler sur la chaussée de la rue du Clos Prétot.

Une cavité sert à vidanger le système, mais lors d'épisodes pluvieux très importants comme durant l'hiver 2017/2018, son pouvoir d'absorption n'est pas suffisant. Une maison est alors menacée d'être inondée. De plus, les écoulements s'écoulent difficilement vers l'aval du bassin versant ce qui aggrave le phénomène de stagnation d'eau sur la chaussée.

##### ✓ Hameau La Gripperie

L'ouvrage hydraulique dénommé B12 – Digue de la Rue Neuve situé la commune de NOINTOT, est dimensionné pour une pluie d'occurrence décennale et permet de tamponner un volume de 11 000 m<sup>3</sup> avec un débit de fuite de 100 l/s.

Caux Seine Agglo rencontre des difficultés pour gérer la vidange de l'ouvrage. En effet pour ne pas créer de désordres hydrauliques à l'aval, elle est contrainte de limiter au maximum le débit de fuite l'ouvrage en laissant la vanne de l'ouvrage quasiment fermée en tout temps. Le temps de vidange de l'ouvrage est par conséquent beaucoup trop long. C'est d'ailleurs peut être une des causes de l'ouverture d'une bétoire au droit de l'ouvrage survenue en 2012 et pour laquelle le bureau d'études Ecotone a assuré une mission de reprise de l'ouvrage en 2013.

Le présent projet constitue une des phases d'un important programme de travaux de protection de la ressource en eau et de lutte contre les inondations qui est en cours de réalisation à l'échelle du bassin versant.

Le présent projet a été défini en tenant compte :

- ✓ Des **flux ruisselants** sur le bassin versant ;
- ✓ Des **enjeux** (*protection de la ressource, des biens et des personnes*) ;
- ✓ Des **contraintes** de protection du milieu naturel et de la ressource en eau ;
- ✓ Des **capacités et choix de la collectivité** (*en investissement et en fonctionnement*).

Le **principe général** sous-tendant la réflexion a été le suivant :

- ✓ **Penser globalement** :
  - en appréhendant le fonctionnement hydrologique à l'échelle du bassin versant ;
- ✓ puis **agir localement** :
  - en multipliant les aménagements simples, rustiques et judicieusement positionnés, afin de gérer l'eau le plus en amont possible.

Il s'agissait aussi de privilégier les **actions locales d'hydraulique douce**, barrage enherbé, bassin tampon, réhabilitation de mare, fascines...

Les principes d'aménagements et les bases de dimensionnement ont été définis et validés par le **Comité de Pilotage de l'étude hydraulique** seront globalement conservés.

→ Le programme a donc été défini pour gérer à la fois les dysfonctionnements locaux et résoudre globalement les problèmes d'inondations à l'échelle du bassin versant.





### III.3. PRESENTATION DU PROGRAMME

Les **principes des préconisations** d'aménagements et les **bases de dimensionnement** ont été définis et validés par les élus concernés et le Comité de Pilotage.

La **philosophie générale** qui a guidé la démarche est la suivante :

- . Maintien de la vocation actuelle des terrains (*en fonction des contraintes techniques*) ;
- . Limitation des nuisances aux riverains et aux usages ;
- . Solutions d'aménagement économiques en espace ;
- . Intégration paysagère des ouvrages ;
- . Rusticité et simplicité de fonctionnement ;
- . Optimisation des volumes de stockage en fonction des réalités de terrain ;
- . Equilibrage des déblais/remblais (délicat sur ce sous bassin) ;
- . Sécurisation des organes hydrauliques (*surverse, débit de fuite*).

De plus, le présent projet tient compte des contraintes environnementales et des réseaux connus existants sur le secteur. Une étude géotechnique a notamment été réalisée sur l'ouvrage structurant, de façon à s'assurer de la faisabilité technique du projet (portance du sol, stabilité, réemploi des matériaux...).

Le cas échéant, des prescriptions ont été formulées. Elles ont été prises en compte lors de l'élaboration du projet définitif.

La **présentation du programme** consiste à préciser successivement :

- . Les hypothèses de dimensionnement (*bases de calcul*) ;
- . Les caractéristiques techniques générales des équipements (*débits de fuite, surverse*). Ce sont des grands principes de conception, retenus par le Comité de pilotage pour garantir un fonctionnement optimisé des ouvrages, la pérennité des aménagements, indispensable et des conditions d'exploitation satisfaisantes.
- . Les fiches techniques par ouvrage, qui détaillent les objectifs et précisent les caractéristiques techniques (*géométrie, aspects fonctionnel*) de l'ouvrage.

#### ✓ **Hypothèses de dimensionnement**

Les **hypothèses de dimensionnement** retenues sont les suivantes :

- . Niveau de protection décennal, vicennal, cinquennal et centennal ;
- . Limitation du débit de fuite global de l'ouvrage ;
- . Mise en place systématique de dispositifs limitant l'érosion à l'aval des ouvrages ;
- . Mise en place d'une surverse aménagée sur l'ouvrage, dimensionnée sur une tricentennal (recommandation du IRSTEA) ;
- . Conditions de sol défavorables: infiltrabilité faible, sol détrempé ;
- . Coefficient de ruissellement global de 22 à 43 %.

✓ **Caractéristiques techniques générales**

Le **débit de fuite** de l'ouvrage pourra être étagé, de façon à optimiser le temps de vidange et le fonctionnement hydraulique de l'ouvrage tampon. La modulation du débit de fuite (*choix des orifices de régulation*) est donc conçue :

- . de façon à ce que l'ouvrage ait un rôle tampon pour tout type de pluie ;
- . mais aussi pour assurer la transparence vis-à-vis des débits de fuite amont.

La **surverse** est elle aussi calculée : leur géométrie est déterminée pour faire passer l'équivalent de 2,76 fois le débit de pointe correspondant à un période de retour 300 ans la plus pénalisante et une revanche sécuritaire (recommandation du IRSTEA). Le paragraphe consacré aux fréquences de surverse détaillera davantage l'efficacité attendue de l'ouvrage.

✓ **Fiches techniques par ouvrage**

Le programme de travaux comprend les ouvrages listés ci-dessous. Pour chacun, les fiches techniques sont fournies à la suite :

- ✓ **Ouvrage 01** Barrage enherbé ;
- ✓ **Ouvrage 02** Barrage enherbé ;
- ✓ **Ouvrage 03** Noue à redents ;
- ✓ **Ouvrage 04** Mare tampon ;
- ✓ **Ouvrage Aval B12** Barrage enherbé.



### III.3.1. OUVRAGE 01 BARRAGE ENHERBE

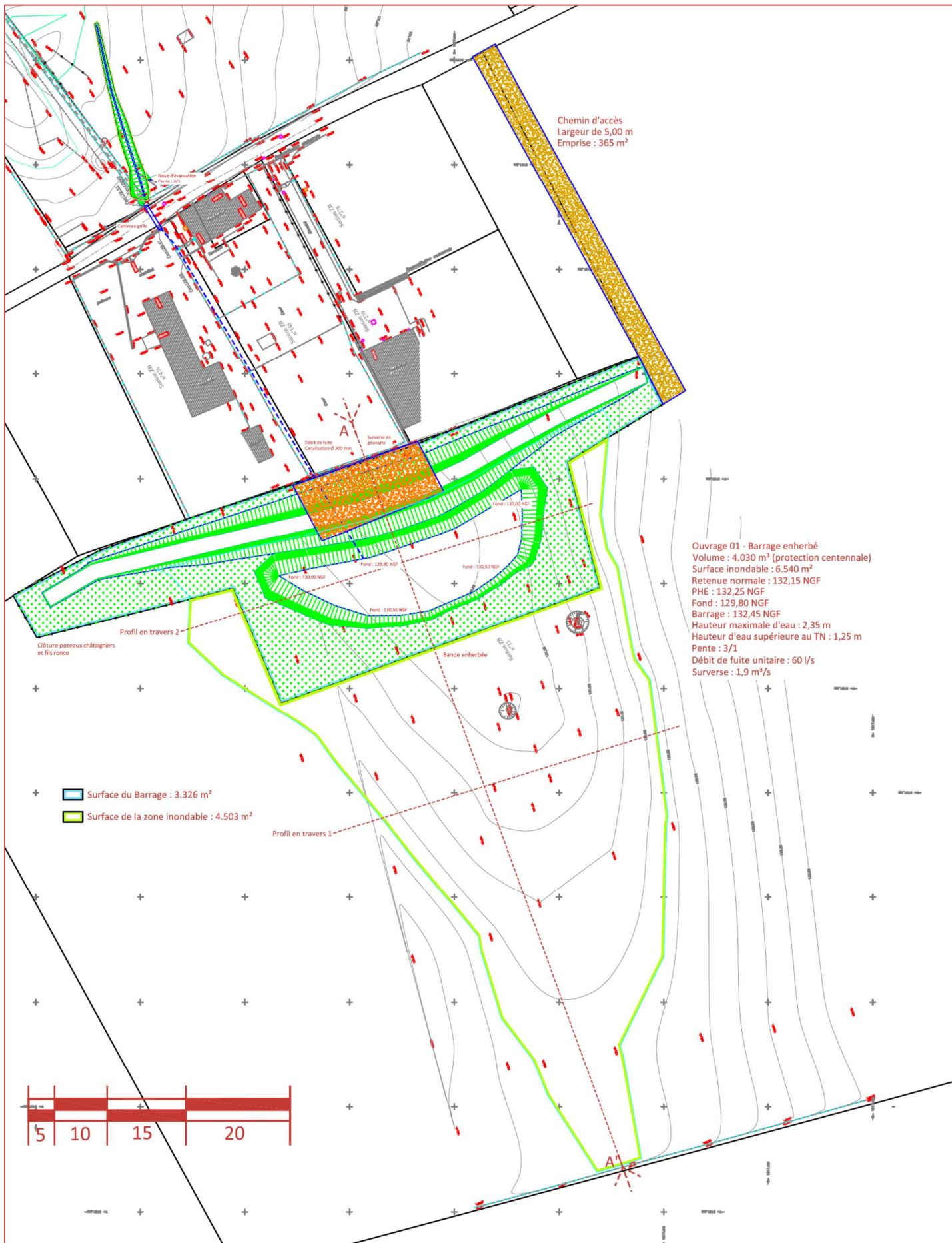
 		Commune de BERNIERES  Parcelle ZB n°33	
<i>Typologie d'ouvrage</i>	Barrage enherbé		
<i>Enjeux et objectifs</i>	Limitation des ruissellements et de l'érosion à la source Lutte contre les inondations		
<i>Enjeux aval immédiats</i>	Enjeu global, protection des habitations		
<i>Protection</i>	Centennale		
<i>Volume statique</i>	4.030 m <sup>3</sup>	<i>Débit de fuite maximum</i>	60 l/s
<i>Impluvium</i>	29,99 ha	<i>Débit de pointe avant aménagement (Qp10)</i>	678 l/s
<i>Coefficient de ruissellement</i>	32,5 %	<i>Débit de fuite cumulé (l/s)</i>	-
<i>Durée de vidange</i>	18 h	<i>Débit de passage de la surverse centennale</i>	1,9 m <sup>3</sup> /s
<i>Surface de l'ouvrage</i>	7.829 m <sup>2</sup>		
<i>Surface temporaire en eau</i>	6.540 m <sup>2</sup>		
<i>Hauteur d'eau maximale</i>	2,35 m		
<i>Cote surverse (Retenue normale)</i>	132,15 mNGF		
<i>Cote du fond</i>	129,80 mNGF		
<i>Caractéristiques techniques et gestion du risque</i>	Longueur de Barrage : 123 m Pente des talus Barrage : 3/1 Hauteur de Barrage/TN : 1,60 m		
<i>Prescription géotechnique</i>	Les limons (sol 1), de classe A1 à A2 constituent des « limons sables fins argileux, limons, argiles peu plastiques et blocs de silex... ». Les sols de cette classe sont réutilisables en remblai à la condition d'être traités à la chaux. Il conviendra cependant de ne pas les utiliser lors de pluies fortes ou moyennes. La Terre Végétale pourra être stockée et réutilisée en tant que telle. L'ancrage du barrage sera réalisé à une profondeur de 1,0 m sous les pieds de talus.		
<i>Remarques</i>	Mise en place d'un débit de fuite Ø300, dirigé vers l'accotement de la voirie. Mise en place d'une surverse en géonatte d'une largeur de 20 m. Création d'un chemin d'accès d'une largeur de 5 m.		



CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES

PLANCHE N°10 – PLAN MASSE OUVRAGE 01 BARRAGE ENHERBE









CALCUL D'UN ORIFICE DE FUITE POUR UN OUVRAGE SIPHOIDE - Formule Toricelli

Maître d'Ouvrage : CAUX SEINE AGGLO

Dossier : BERNIERES

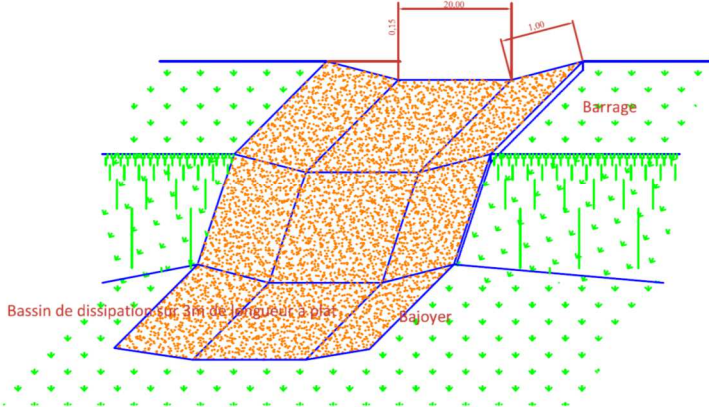
Ouvrage: Ouvrage 01 - Barrage

Date: 09/06/2022

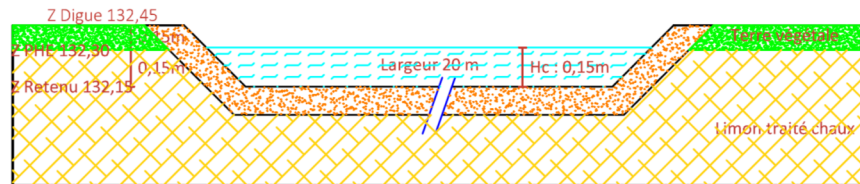
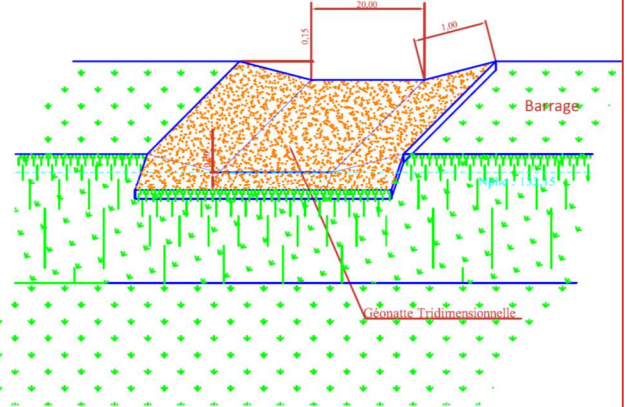


Niveau des plus hautes eaux	132,15
Niveau de la régulation:	129,80
Hauteur H (en m) = Z (surverse - régulation)	2,35
Débit de fuite (Q en l/s)	60,00
Débit de fuite (Q en m³/s)	0,060
Section S (en m²) = $Q/0,61 * ((2 * g * H)^{(1/2)})$	0,014
D² (en m²) = $(4 * S) / \pi$	0,018
Diamètre de fuite D (en mm) = Racine(D²)*1000	135,00

Surverse - Vue Aval



Surverse - Vue Amont



## dimensionnement des ouvrages de diffusion

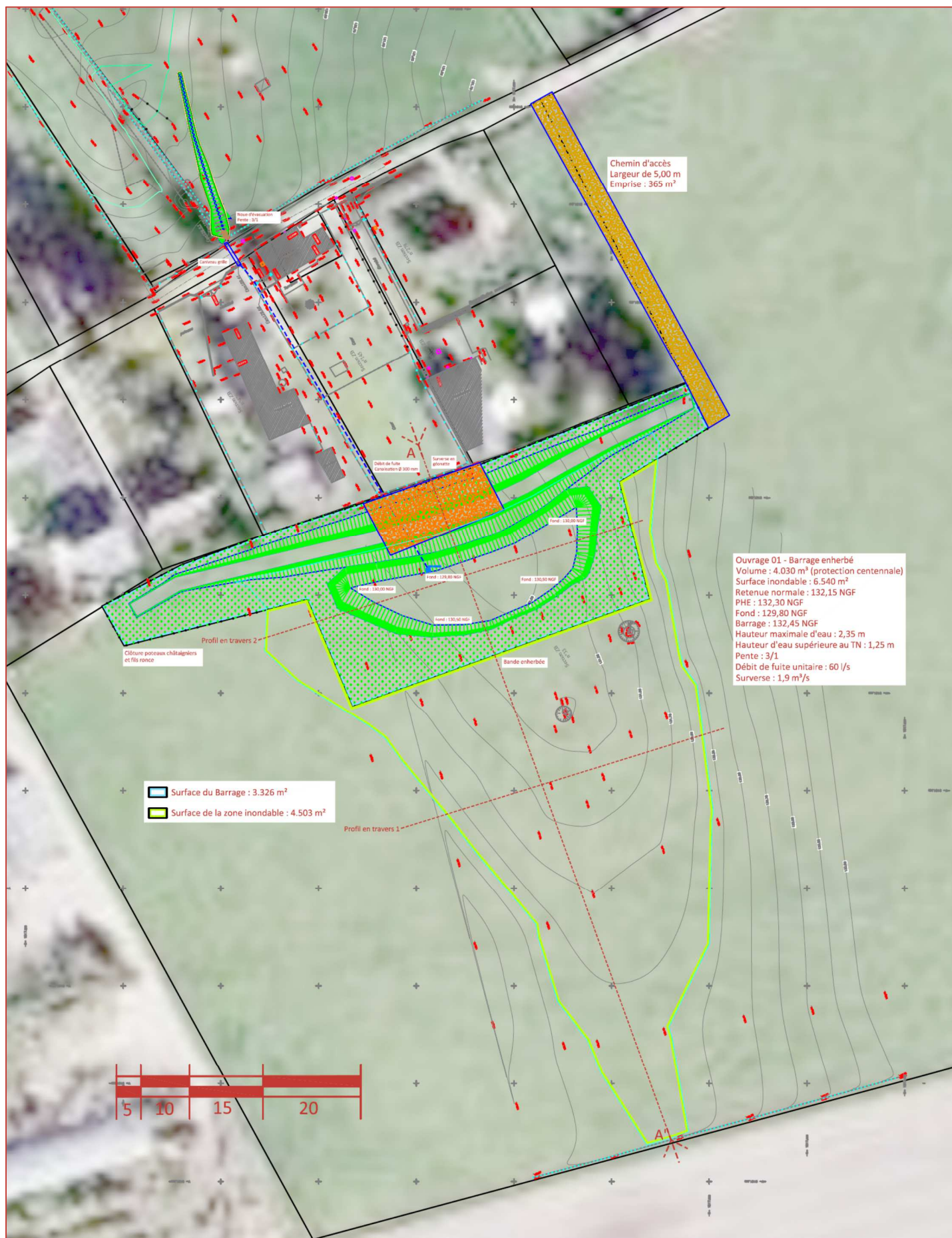
formule de bazin

$$Q = \mu \times L \times H \times \text{racine}(2 \times g \times h)$$



- Q = **1,96** m<sup>3</sup>/s (débit au niveau du seuil déversoir)
- L = **20,00** m (longueur de la lame déversante en m)
- $\mu$  = 0,38 pour seuil à crête épaisse
- H = **0,15** m (hauteur de charge en m au dessus du seuil)
- g = 9,81 m<sup>2</sup>/s (accélération de la pesanteur)





### III.3.2. OUVRAGE 02 BARRAGE ENHERBE

 		Commune de BERNIERES  Parcelles ZB n°27 et n°65	
<i>Typologie d'ouvrage</i>	Barrage enherbé		
<i>Enjeux et objectifs</i>	Limitation des ruissellements et de l'érosion à la source Lutte contre les inondations		
<i>Enjeux aval immédiats</i>	Enjeu global, protection des habitations		
<i>Protection</i>	Décennale		
<i>Volume statique</i>	4.000 m <sup>3</sup>	<i>Débit de fuite maximum</i>	60 l/s
<i>Impluvium</i>	54,73 ha	<i>Débit de pointe avant aménagement (Qp10)</i>	923 l/s
<i>Coefficient de ruissellement</i>	22,2 %	<i>Débit de fuite cumulé (l/s)</i>	120 l/s
<i>Durée de vidange</i>	18 h	<i>Débit de passage de la surverse centennale</i>	2,5 m <sup>3</sup> /s
<i>Surface de l'ouvrage</i>	9.845 m <sup>2</sup>		
<i>Surface temporaire en eau</i>	9.300 m <sup>2</sup>		
<i>Hauteur d'eau maximale</i>	0,85 m		
<i>Cote surverse (Retenue normale)</i>	129,35 mNGF		
<i>Cote du fond</i>	128,50 mNGF		
<i>Caractéristiques techniques et gestion du risque</i>	Longueur de Barrage : 71 m Pente des talus Barrage : 3/1 Hauteur de Barrage/TN : 0,80 m		
<i>Prescription géotechnique</i>	Les limons (sol 1), de classe A1 à A2 constituent des « limons sables fins argileux, limons, argiles peu plastiques et blocs de silex... ». Les sols de cette classe sont réutilisables en remblai à la condition d'être traités à la chaux. Il conviendra cependant de ne pas les utiliser lors de pluies fortes ou moyennes. La Terre Végétale pourra être stockée et réutilisée en tant que telle. L'ancrage du barrage sera réalisé à une profondeur de 0,60 m sous les pieds de talus.		
<i>Remarques</i>	Mise en place d'un débit de fuite Ø300, dirigé vers la noue à redents (Ouvrage 03). Mise en place d'une surverse en géonatte d'une largeur de 22 m. Création d'une noue d'évacuation avec des pentes de 3/1.		







CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES

PLANCHE N°16 – PROFILS OUVRAGE 02 BARRAGE ENHERBE



## Profil en long BB' Ouvrage 02 - Barrage enherbé

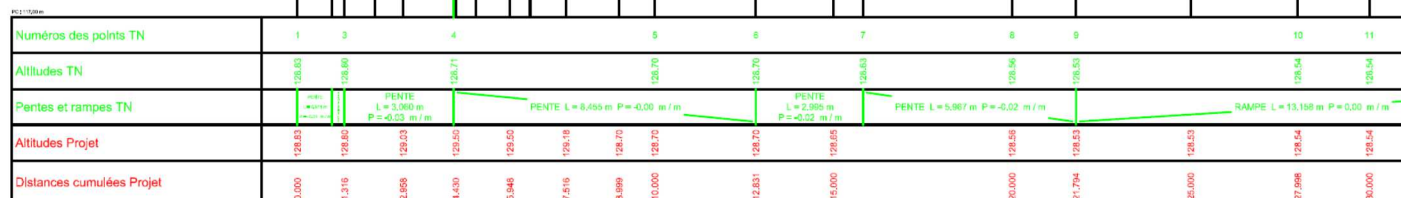
Retenue Normale : 129,35 NGF

Projet

Terrain Naturel



Rapport en X/Y : 1/1



### Profil en travers n°1 Ouvrage 02 - Barrage enherbé

Retenue Normale : 129,35 NGF

Terrain Naturel



### Profil en travers n°2 Ouvrage 02 - Barrage enherbé

Retenue Normale : 129,35 NGF

Terrain Naturel



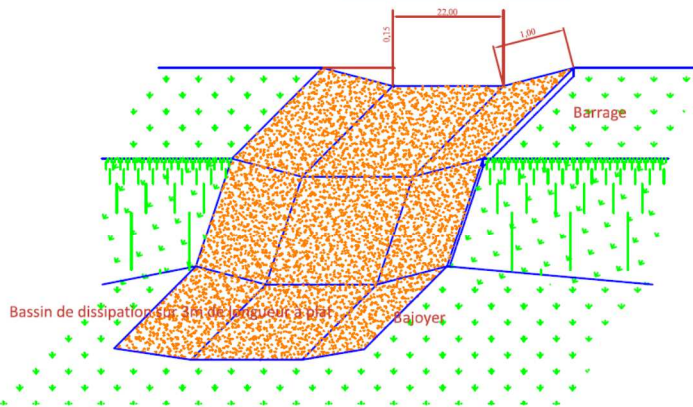


**CALCUL D'UN ORIFICE DE FUITE POUR UN OUVRAGE SIPHOIDE - Formule Toricelli**

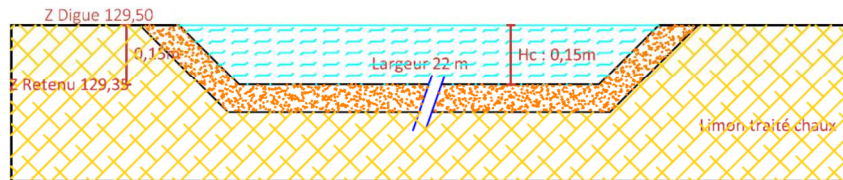
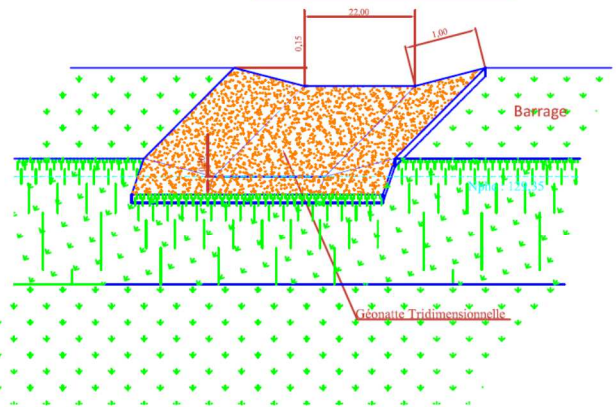
<b>Maître d'Ouvrage :</b>	CAUX SEINE AGGLO
<b>Dossier :</b>	BERNIERES
<b>Ouvrage:</b>	Ouvrage 02 - Barrage
<b>Date:</b>	09/06/2022
<b>Niveau des plus hautes eaux</b>	<b>129,35</b>
<b>Niveau de la régulation:</b>	<b>128,50</b>
<b>Hauteur H (en m) = Z (surverse - régulation)</b>	<b>0,85</b>
<b>Débit de fuite (Q en l/s)</b>	<b>60,00</b>
<b>Débit de fuite (Q en m³/s)</b>	<b>0,060</b>
<b>Section S (en m²) = Q/0,61*((2*g*H)^(1/2))</b>	<b>0,024</b>
<b>D² (en m²) = (4*S)/PI</b>	<b>0,031</b>
<b>Diamètre de fuite D (en mm) = Racine(D²)*1000</b>	<b>175,00</b>



Surverse - Vue Aval



Surverse - Vue Amont



## dimensionnement des ouvrages de diffusion

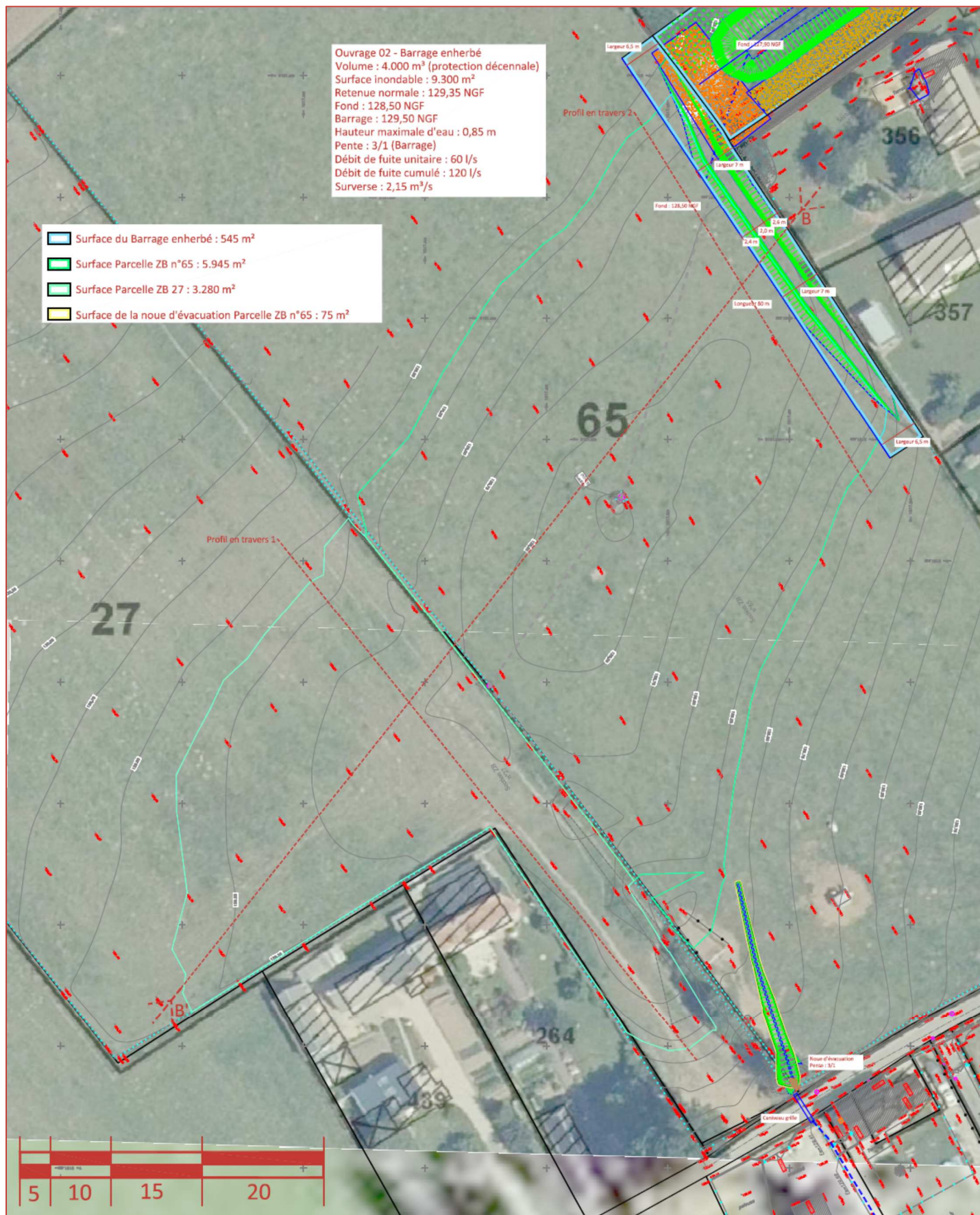
formule de bazin

$$Q = \mu \times L \times H \times \text{racine}(2 \times g \times h)$$



- Q = **2,15** m<sup>3</sup>/s (débit au niveau du seuil déversoir)  
 L = **22,00** m (longueur de la lame déversante en m)  
 μ = 0,38 pour seuil à crête épaisse  
 H = **0,15** m (hauteur de charge en m au dessus du seuil)  
 g = 9,81 m<sup>2</sup>/s (accélération de la pesanteur)





### III.3.3. OUVRAGE 03 NOUE A REDENTS

 		Commune de BERNIERES  Parcelles ZB n°18	
<i>Typologie d'ouvrage</i>	Noue à redents		
<i>Enjeux et objectifs</i>	Limitation des ruissellements et de l'érosion à la source Lutte contre les inondations		
<i>Enjeux aval immédiats</i>	Enjeu global, protection des habitations et de la voirie		
<i>Protection</i>	Centennale		
<i>Volume statique</i>	365 m <sup>3</sup>	<i>Débit de fuite maximum</i>	10 l/s
<i>Impluvium</i>	2,15 ha	<i>Débit de pointe avant aménagement (Qp10)</i>	150 l/s
<i>Coefficient de ruissellement</i>	36,6 %	<i>Débit de fuite cumulé (l/s)</i>	130 l/s
<i>Durée de vidange</i>	20 h	<i>Débit de passage de la surverse centennale</i>	3,0 m <sup>3</sup> /s
<i>Surface de l'ouvrage</i>	2.206 m <sup>2</sup>		
<i>Surface temporaire en eau</i>	825 m <sup>2</sup>		
<i>Hauteur d'eau maximale</i>	0,90 m		
<i>Caractéristiques techniques et gestion du risque</i>	Longueur de la Noue : 93 m Largeur de la Noue : 12 m Pente des talus Noue : 3/1		
<i>Prescription géotechnique</i>	Les remblais seront évacués et pourront être réutilisables vers un autre ouvrage. La Terre Végétale pourra être stockée et réutilisée en tant que telle.		
<i>Remarques</i>	Mise en place d'un débit de fuite, dirigé vers la mare tampon (Ouvrage 04). Mise en place d'une surverse dans le regard de surverse et pont cadre 1.500mm x 500mm sous la voirie Rue des Portes. Création d'un chemin d'accès le long de la noue. Mise en place d'une bande enherbée d'une largeur de 5 m.		







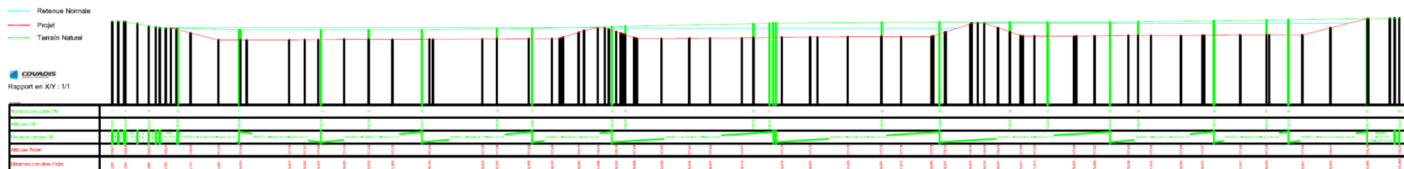
CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES

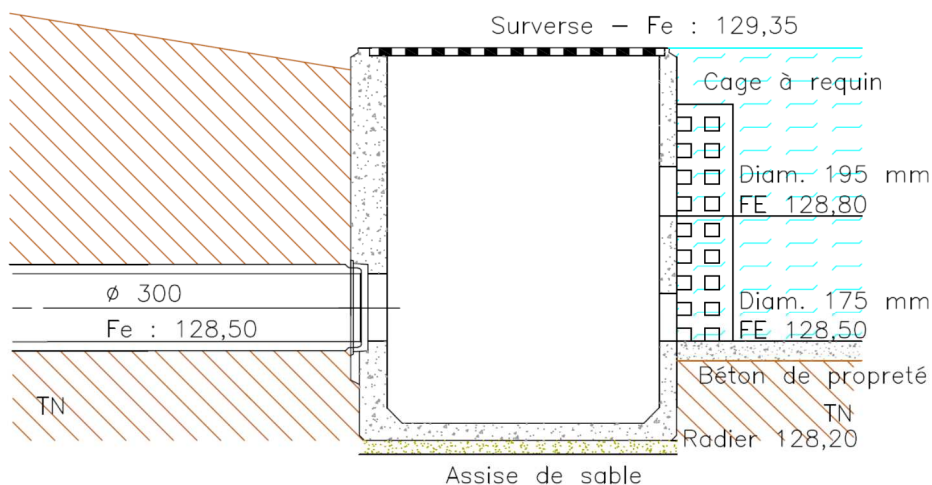
PLANCHE N°21 – PROFILS OUVRAGE 03 NOUE A REDENTS



Profil en long BB' Ouvrage 03 - Noue à redents

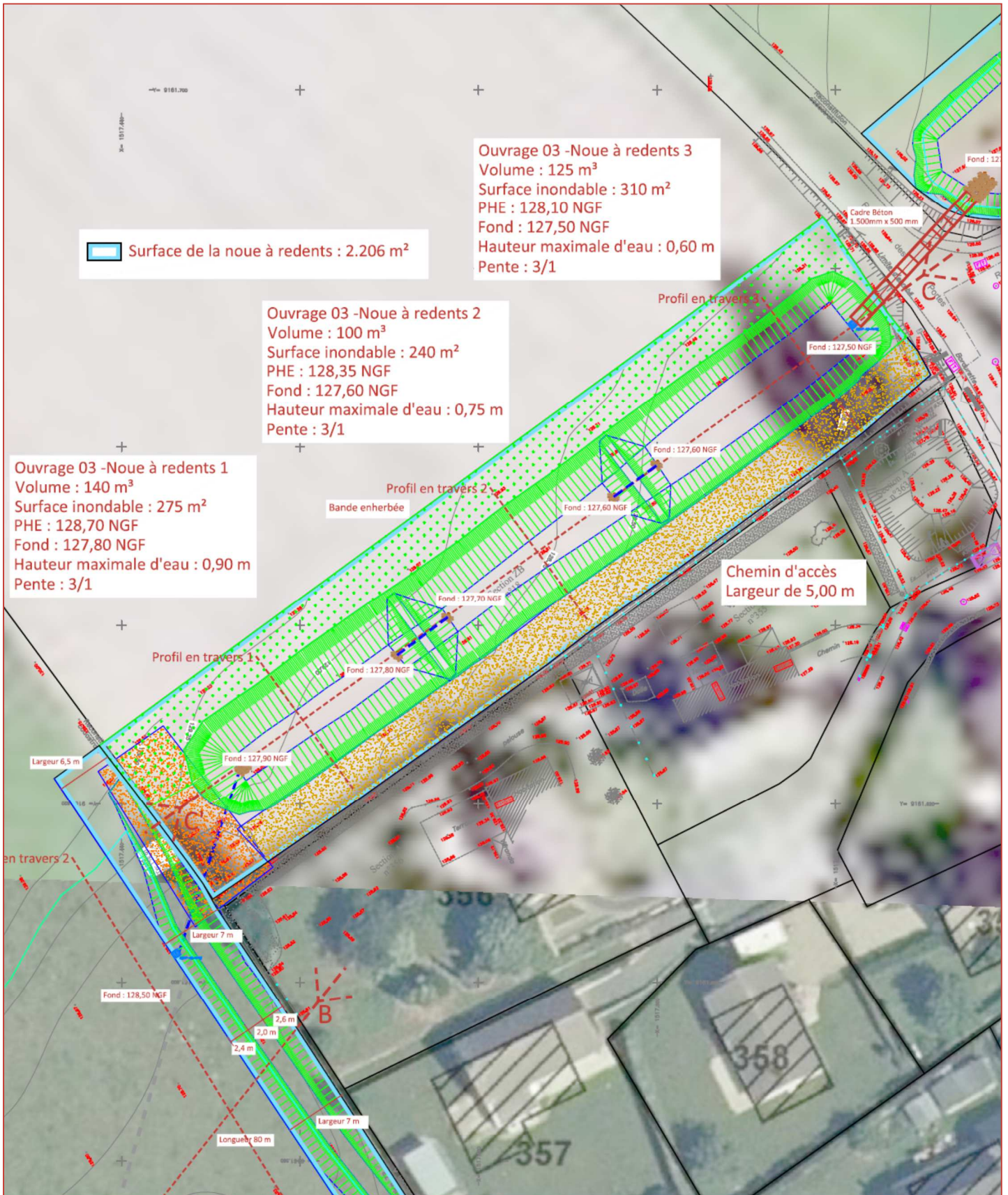






CALCUL D'UN ORIFICE DE FUITE POUR UN OUVRAGE SIPHOIDE - Formule Toricelli

<b>Maître d'Ouvrage :</b>	CAUX SEINE AGGLO
<b>Dossier :</b>	BERNIERES
<b>Ouvrage:</b>	Ouvrage 03 - Noue
<b>Date:</b>	09/06/2022
<b>Niveau des plus hautes eaux</b>	<b>128,10</b>
<b>Niveau de la régulation:</b>	<b>127,50</b>
<b>Hauteur H (en m) = Z (surverse - régulation)</b>	<b>0,60</b>
<b>Débit de fuite (Q en l/s)</b>	<b>10,00</b>
<b>Débit de fuite (Q en m³/s)</b>	<b>0,010</b>
<b>Section S (en m²) = Q/0,61*((2*g*H)^(1/2))</b>	<b>0,005</b>
<b>D² (en m²) = (4*S)/PI</b>	<b>0,006</b>
<b>Diamètre de fuite D (en mm) = Racine(D²)*1000</b>	<b>80,00</b>





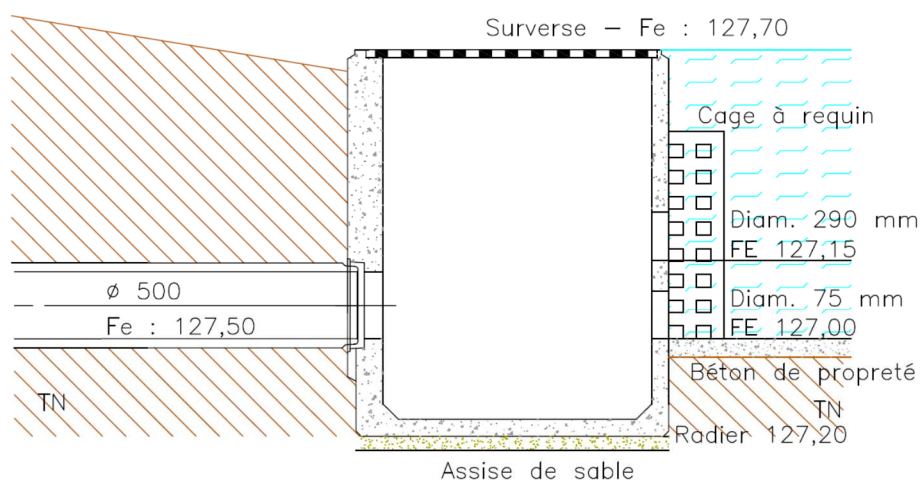
### III.3.4. OUVRAGE 04 MARE TAMPON

 		Commune de BERNIERES  Parcelles ZB n°53	
<i>Typologie d'ouvrage</i>	Mare tampon		
<i>Enjeux et objectifs</i>	Limitation des ruissellements et de l'érosion à la source Lutte contre les inondations		
<i>Enjeux aval immédiats</i>	Enjeu global, protection de la voirie		
<i>Protection</i>	Vicennale		
<i>Volume statique</i>	185 m <sup>3</sup>	<i>Débit de fuite maximum</i>	10 l/s
<i>Impluvium</i>	1,75 ha	<i>Débit de pointe avant aménagement (Qp10)</i>	144 l/s
<i>Coefficient de ruissellement</i>	35,8 %	<i>Débit de fuite cumulé (l/s)</i>	140 l/s
<i>Durée de vidange</i>	6 h	<i>Débit de passage de la surverse centennale</i>	3,5 m <sup>3</sup> /s
<i>Surface de l'ouvrage</i>	875 m <sup>2</sup>		
<i>Surface temporaire en eau</i>	460 m <sup>2</sup>		
<i>Hauteur d'eau maximale</i>	0,70 m		
<i>Caractéristiques techniques et gestion du risque</i>	Longueur de la Mare : 38 m Largeur de la Mare : 17 m Pente des talus Mare : 4/1		
<i>Prescription géotechnique</i>	Les remblais seront évacués et pourront être réutilisables vers un autre ouvrage. La Terre Végétale pourra être stockée et réutilisée en tant que telle.		
<i>Remarques</i>	Mise en place d'un débit de fuite Ø500, dirigé vers l'accotement de la Rue du Clos Prétot. Mise en place d'une surverse en géonatte d'une largeur de 12 m. Mise en place d'un emplacement réservé pour une citerne incendie.		









**CALCUL D'UN ORIFICE DE FUITE POUR UN OUVRAGE SIPHOIDE - Formule Toricelli**

Maître d'Ouvrage : CAUX SEINE AGGLO  
 Dossier : BERNIERES  
 Ouvrage: Ouvrage 04 - Mare  
 Date: 10/06/2022





Niveau des plus hautes eaux	127,70
Niveau de la régulation:	127,00
Hauteur H (en m) = Z (surverse - régulation)	0,70
Débit de fuite (Q en l/s)	10,00
Débit de fuite (Q en m <sup>3</sup> /s)	0,010
Section S (en m <sup>2</sup> ) = $Q/0,61 * ((2 * g * H)^{1/2})$	0,004
D <sup>2</sup> (en m <sup>2</sup> ) = $(4 * S) / \pi$	0,006
Diamètre de fuite D (en mm) = Racine(D <sup>2</sup> )*1000	75,00

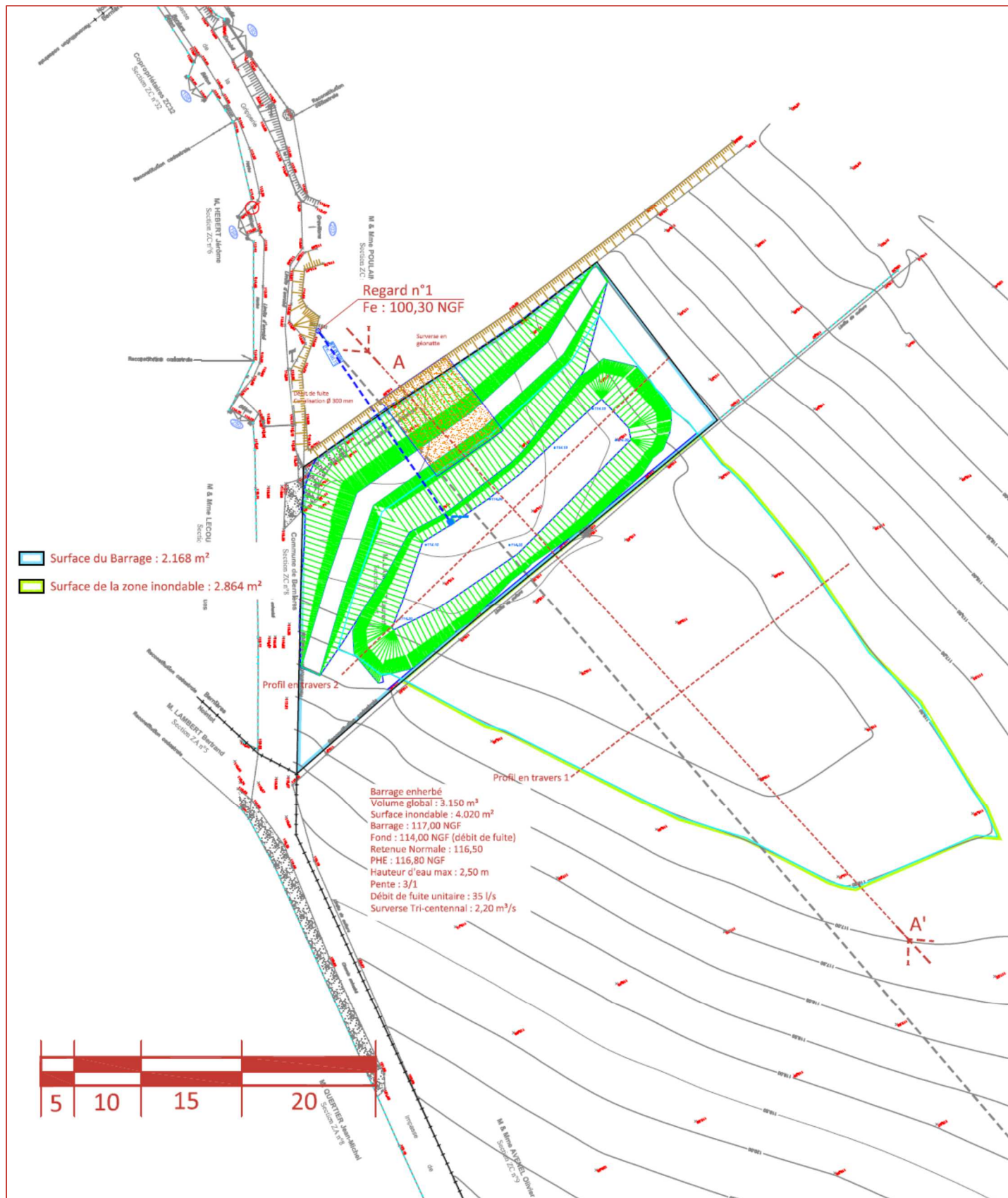




### III.3.5. OUVRAGE AVAL B12 BARRAGE ENHERBE

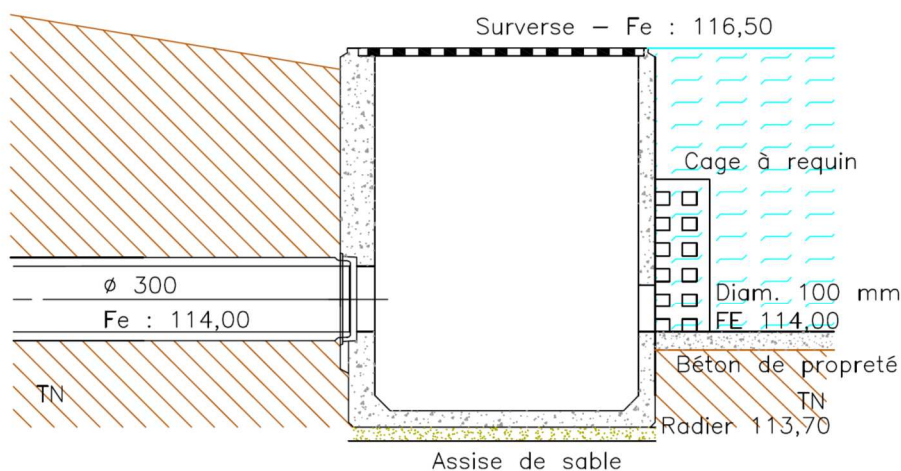
 		Commune de BERNIERES  Parcelles ZC n°9 et n°45	
<i>Typologie d'ouvrage</i>	Barrage enherbée		
<i>Enjeux et objectifs</i>	Limitation des ruissellements et de l'érosion à la source Lutte contre les inondations		
<i>Enjeux aval immédiats</i>	Enjeu global, protection des habitations et de la voirie		
<i>Protection</i>	Cinquantennale		
<i>Volume statique</i>	3.150 m <sup>3</sup>	<i>Débit de fuite maximum</i>	35 l/s
<i>Impluvium</i>	23 ha	<i>Débit de pointe avant aménagement (Qp10)</i>	782 l/s
<i>Coefficient de ruissellement</i>	31,3 %	<i>Débit de fuite cumulé (l/s)</i>	-
<i>Durée de vidange</i>	25 h	<i>Débit de passage de la surverse centennale</i>	2,2 m <sup>3</sup> /s
<i>Surface de l'ouvrage</i>	5.240 m <sup>2</sup>		
<i>Surface temporaire en eau</i>	4.020 m <sup>2</sup>		
<i>Hauteur d'eau maximale</i>	2,50 m		
<i>Cote surverse (Retenue normale)</i>	116,50 mNGF		
<i>Cote du fond</i>	114,00 mNGF		
<i>Caractéristiques techniques et gestion du risque</i>	Longueur de Barrage : 78 m Pente des talus Barrage : 3/1 Hauteur de Barrage/TN : 2,55 m		
<i>Prescription géotechnique</i>	Les limons (sol 1), de classe A1 à A2 constituent des « limons sables fins argileux, limons, argiles peu plastiques et blocs de silex... ». Les sols de cette classe sont réutilisables en remblai à la condition d'être traités à la chaux. Il conviendra cependant de ne pas les utiliser lors de pluies fortes ou moyennes. La Terre Végétale pourra être stockée et réutilisée en tant que telle. L'ancrage du barrage sera réalisé à une profondeur de 1,0 m sous les pieds de talus.		
<i>Remarques</i>	Mise en place d'un débit de fuite Ø300, dirigé vers le réseau pluvial existant. Mise en place d'une surverse en géonatte d'une largeur de 10 m. Mise en place d'une fascine d'une longueur de 60 m le long de la clôture.		











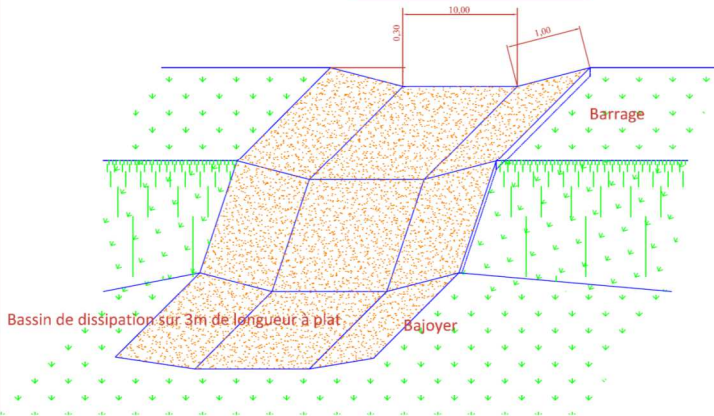
CALCUL D'UN ORIFICE DE FUITE POUR UN OUVRAGE SIPHOIDE - Formule Toricelli

Maître d'Ouvrage :	CAUX SEINE AGGLO
Dossier :	BERNIERES
Ouvrage:	Barrage enherbé Aval B12
Date:	10/06/2022

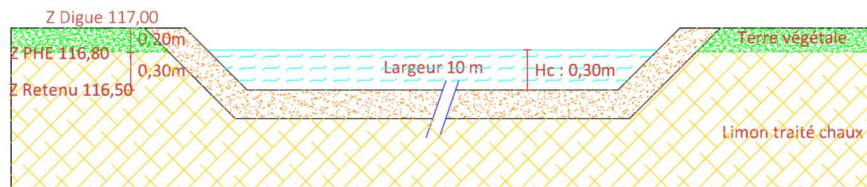
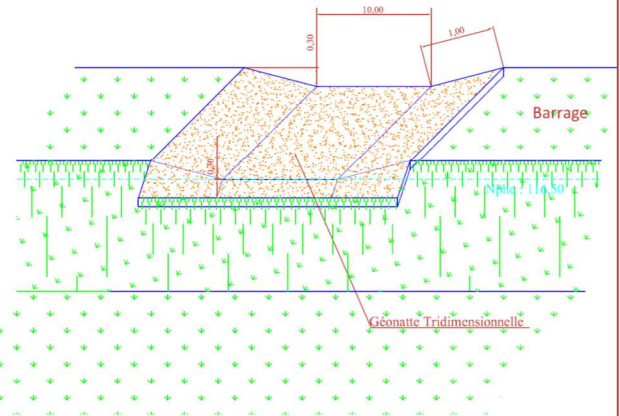


Niveau des plus hautes eaux	116,50
Niveau de la régulation:	114,00
Hauteur H (en m) = Z (surverse - régulation)	2,50
Débit de fuite (Q en l/s)	35,00
Débit de fuite (Q en m³/s)	0,035
Section S (en m²) = $Q/0,61*((2*g*H)^{(1/2)})$	0,008
D² (en m²) = $(4*S)/\pi$	0,010
Diamètre de fuite D (en mm) = Racine(D²)*1000	100,00

Surverse - Vue Aval



Surverse - Vue Amont



### dimensionnement des ouvrages de diffusion

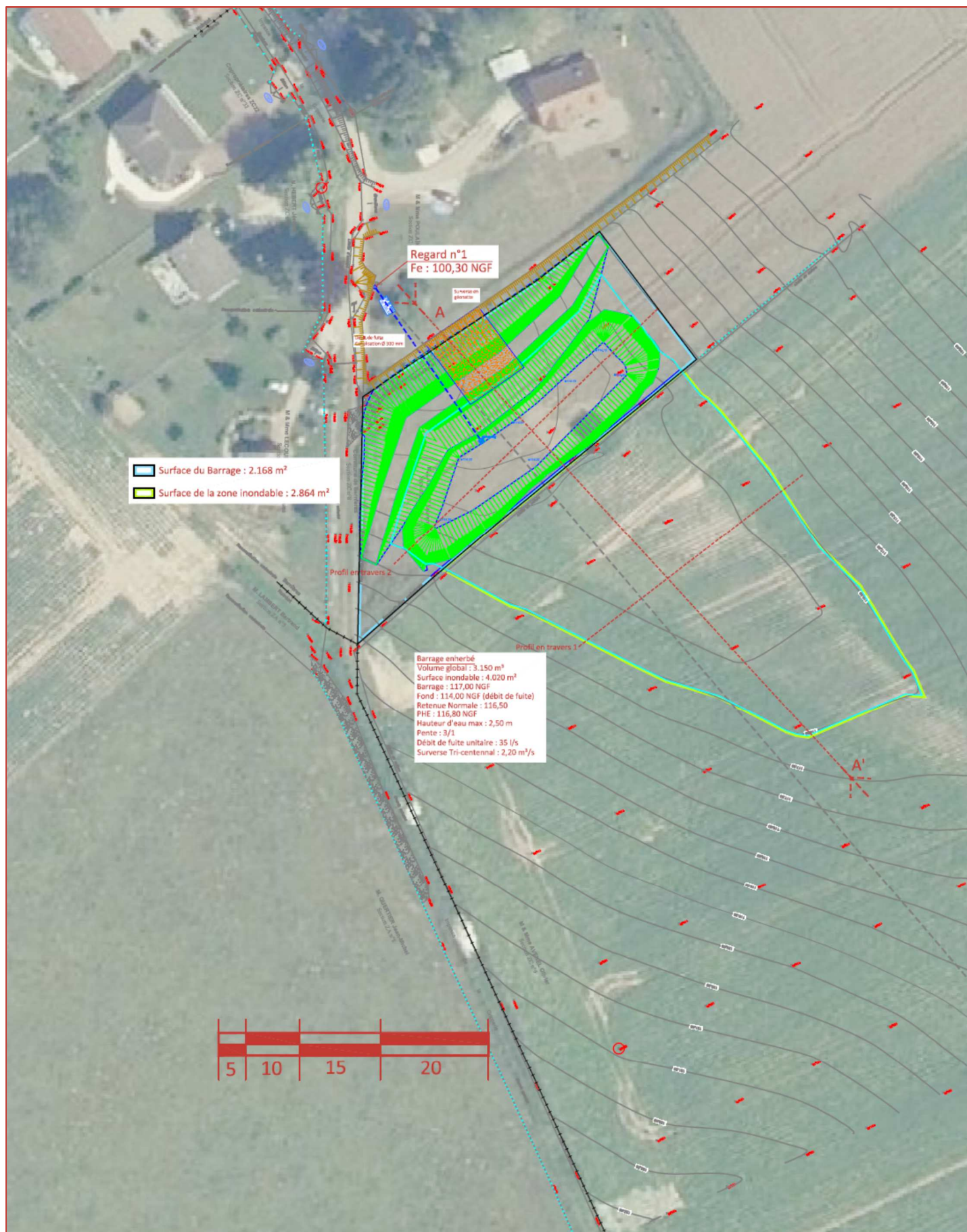
formule de bazin

$$Q = \mu \times L \times H \times \text{racine}(2 \times g \times h)$$



- Q = **2,77** m<sup>3</sup>/s (débit au niveau du seuil déversoir)  
 L = **10,00** m (longueur de la lame déversante en m)  
 μ = 0,38 pour seuil à crête épaisse  
 H = **0,30** m (hauteur de charge en m au dessus du seuil)  
 g = 9,81 m<sup>2</sup>/s (accélération de la pesanteur)





## IV. EFFETS PREVISIBLES ET MESURES ASSOCIEES

### IV.1. EFFETS TEMPORAIRES

Concernant l'impact du ruissellement pendant la réalisation des travaux, il sera le même qu'actuellement, c'est à dire un ruissellement vers le milieu naturel.

La phase de travaux consiste à réaliser des terrassements et mettre en place des équipements.

Au-delà des réalisations en elles-mêmes, les travaux supposent aussi l'acheminement et le stockage avant emploi des matériaux et des équipements mis en œuvre.

Les effets sont essentiellement liés :

- Aux déplacements et à l'emploi des engins en site propre (bruits de moteurs, signal de recul, percussion des substrats) ;
- A la circulation hors site des véhicules, qui induit une augmentation du trafic mais aussi une modification de la typologie des véhicules fréquentant le secteur (poids lourds) ;
- Au stockage de matériaux (déblais issus des excavations et remblais, notamment).

✓ **Aucune vulnérabilité particulière n'est à prendre en compte.**

#### - **Installations de chantier**

L'Entrepreneur sera tenu d'avoir en permanence sur site, pendant la durée des travaux, une installation de chantier conforme aux normes d'hygiène et de sécurité et aux exigences du CCAG. Les installations sont précisées dans les plans d'installations de chantier. La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, sera étudié pour permettre la poursuite du transit sur cette route dans des conditions satisfaisantes.

#### - **Circulation et stationnement**

La circulation des engins, ainsi que leur stationnement, seront étudiés de sorte à permettre dans des conditions satisfaisantes la poursuite du transit sur la route. En particulier, les travaux sous voirie ne pourront pas induire l'interruption du trafic. Pour éviter de générer un risque de glissade sur les chaussées, les routes seront nettoyées au minimum quotidiennement.

Une attention particulière sera portée au maintien des accès habituels pour les différents usagers : riverains.

Concernant le plan de circulation de chantier, les accès aux différents sites seront bien indiqués aux entreprises attributaires. Les tronçons de voiries publiques empruntés seront dotés d'une signalisation appropriée.

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne dans les rues voisines ; une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises.

Le plan d'organisation du chantier prévoit une aire de stationnement des véhicules du personnel.

Les travaux et la signalisation seront effectués conformément à la réglementation.

#### - **Impacts sur le patrimoine naturel**

L'ensemble des travaux sera mené avec le souci de respecter les zones inventoriées, notamment lors de l'établissement du plan de circulation, pour le stockage des matériaux et lors du stationnement des engins et véhicules. Une signalisation appropriée sera mise en place le cas échéant.

Ce contexte sera mentionné dans les conditions particulières du chantier lors de la consultation des entreprises : la préservation des milieu et usages associés sera ainsi contractualisée.

- **Gestion des déblais et des émissions de poussières**

Lors du stockage des déblais, les matériaux peuvent, s'ils sont laissés en vrac sur site, être remis en mouvement par le vent, ce qui occasionne des émissions de poussières, ou entraînés par la pluie, ce qui génère des eaux très chargées en matières en suspension.

Le stockage en vrac impose la gestion des ruissellements de temps de pluie, en particulier leur décantation avant le rejet dans le réseau pluvial, souterrain ou de surface.

Plusieurs solutions techniques sont envisageables pour réaliser le chantier dans des conditions acceptables de sécurité et de bien être pour les personnes, ainsi que de protection de l'environnement. L'intérêt des méthodes d'excavation et de stockage utilisées sera évalué au regard des préconisations de l'alinéa 7 du II de l'article R.122-5-1 du code l'environnement relatif aux mesures correctives, qui fixe un ordre préférentiel décroissant selon que les mesures permettent d'éviter, de réduire enfin de compenser les effets du projet.

Pour réduire l'effet à la source, le réemploi des matériaux de bonne qualité extraits sur le site comme remblais, permet de limiter les évacuations, ce qui diminue le tonnage de déchets à mettre en décharge. Ce choix réduit aussi les prélèvements de matériaux carrière, ainsi que les flux de camions. Le recours au terrassement par aspiration, ou au stockage des déchets en big bag permet aussi d'éviter les incidences des terrassements

Lorsque les pratiques retenues génèrent des poussières, des mesures correctives doivent être prises :

- Les voiries publiques empruntées par les poids lourds seront nettoyées si besoin ;
- Par temps sec, un arrosage est effectué sur le chantier afin d'humidifier les zones de terrassements ou de démolition, un système visant à diminuer l'émission de poussière durant le transport par camion de déblais, matériaux, est mis en place (bâche ou arrosage de bennes).
- Les épandages de chaux, si requis, seront réalisées lors de conditions climatiques favorables (vents faibles).
- Les découpes de pierre et de béton sur le site sont réalisées avec arrosage pour réduire les projections de poussières. Les découpes et meulages de métal sont faits avec protection d'un écran stoppant les particules incandescentes, si la limite du chantier est à moins de 5 m du lieu de découpe.

- **Gestion de l'eau**

La préservation de la qualité des eaux de surfaces et souterraines suppose le contrôle des installations sanitaires de chantier.

Les entreprises devront prévoir l'aménagement d'une aire de lavage et de services pour les engins de chantier. Les eaux de lessivage de cette aire seront récupérées dans un bassin décanteur/déshuileur, puis traitées avant réutilisation, avant leur élimination périodique (rejet dans des canalisations existantes ou transport vers un lieu agréé).

Les engins doivent être récents, bien entretenus, et utiliser une huile non polluante. Le déversement de déchets liquides ou solides est interdit. Le stockage des hydrocarbures et des autres substances nécessaires à la maintenance et à l'entretien mais potentiellement polluantes sera réalisé dans des zones de stockage avec bacs de rétention et mise à disposition de produits résorbants. Le gros entretien des engins n'est pas réalisé sur site.

Les éventuels produits dangereux utilisés sur le chantier seront stockés dans des conditions limitant au maximum le risque de pollution du milieu naturel, avec une sécurisation de l'accès et une signalétique adaptée au risque :

- Stockage sur rétention,
- Stockage dans des cuves équipées de double peau,
- Stockage dans des milieux imperméables et éloignés de zones sensibles,





- Aucun autre stockage ne sera admis en dehors de ces zones qui seront également équipées de moyens de lutte contre l'incendie. L'étiquetage réglementaire de toutes les cuves, fûts, bidons et pots sera surveillé.
- Les réseaux neufs sont mis en œuvre dans le respect des bonnes pratiques reconnues pour ce type de travaux (qualité de matériaux et de la pose).

Cette pose fait néanmoins aussi l'objet d'essais spécifiques, destinés à vérifier le compactage des matériaux encaissants et l'étanchéité des réseaux créés (pérennité de l'équipement et adéquation à sa destination).

- **Limitation des nuisances sonores et vibrations**

Les matériels et engins de chantier seront conformes à la réglementation. Les travaux seront réalisés en milieu urbain et en domaine propre, mais également à proximité d'habitations.

Pour chaque intervenant, une analyse sur l'impact sonore des travaux devra être réalisée et son organisation adaptée.

Les limitations suivantes, conformément à la réglementation, seront respectées :

- Niveau sonore maximum des engins : 80 dB(A) à 10 m de distance ;
- Niveau sonore maximum des bruits aériens de l'ordre de 75 dB(A) entre 7h00 et 19h00.

Un maximum de précautions pour limiter le bruit sera pris par les entreprises présentes sur le chantier :

- Mise en place d'un plan d'utilisation des engins bruyants ;
- Optimisation des approvisionnements et des livraisons, avec un plan de circulation des camions pour éviter les manœuvres intempestives ;
- Programmation des travaux pour limiter la gêne des riverains, notamment limitation des plages d'intervention sur site (interruption de 21h à 6h, ainsi que les dimanches et jours fériés toute la journée).

La préfabrication en usine des pièces qui peuvent l'être est aussi favorisée.

**→ Compte-tenu de la nature des travaux, protection de la ressource en eau, lutte contre les inondations et maîtrise du ruissellement, la phase de chantier n'aura pas d'impact négatif significatif sur l'environnement naturel ou en tant que cadre de vie.**





## IV.2. EFFETS PERMANENTS

### ✓ Incidences en fonctionnement normal

En mode de fonctionnement normal, au sens de sans surverse, c'est-à-dire dans le cadre de la pluie de dimensionnement, les eaux ruisselantes seront intégralement gérées par les ouvrages hydrauliques.

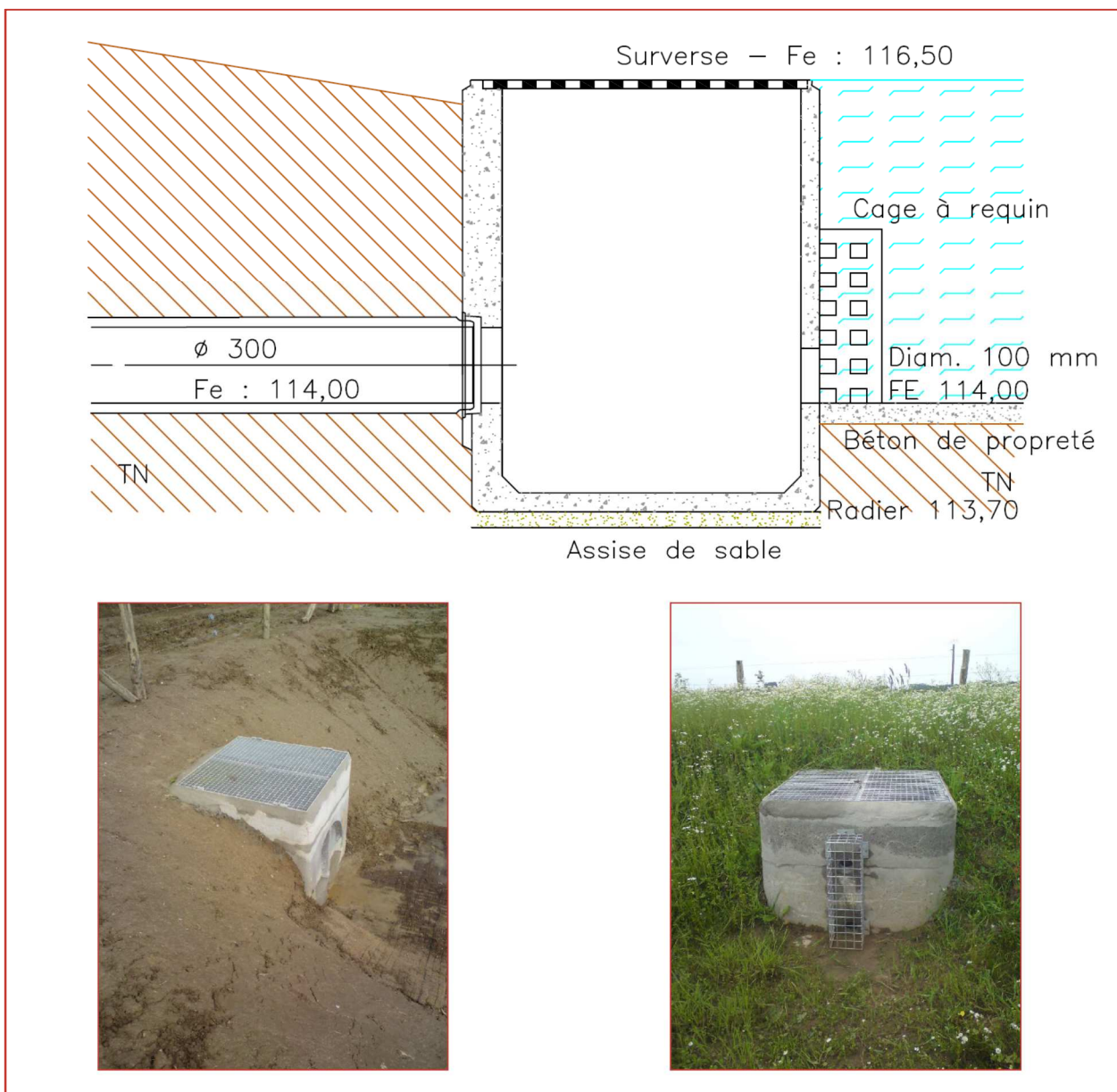
Les ruissellements enregistrés à l'aval des ouvrages seront limités aux seuls débits de fuite autorisés, correspondant à une durée de vidange globale de 6 h à 25 h pour les ouvrages tampons.

Ainsi, par rapport à la situation actuelle, les ruissellements générés sur le bassin versant géré (*environ 112 ha au global*) seront régulés par des débits de fuite dans les différents ouvrages.

La modulation des débits de fuite (*choix des orifices de régulation*) est donc conçue :

- de façon à ce que les ouvrages aient un rôle tampon pour tout type de pluie ;
- mais aussi pour assurer la transparence vis-à-vis des débits de fuite amont.

### ✓ Schéma fonctionnel d'un dispositif de vidange :





✓ **Incidences en fonctionnement par surverse**

Le fonctionnement par surverse apparaît lorsque l'ouvrage est soumis à une pluie plus drastique que la pluie de projet qui a servi à son dimensionnement.

Les ouvrages seront équipés de **surverse aménagée**, qui ont pour rôle de :

- . faire transiter un débit supérieur au débit de fuite :

Elles sont dimensionnées pour faire passer un débit de pointe tri-centennal (période de retour 300 ans), l'ouvrage étant déjà plein avec une revanche sécuritaire.

- . sans causer de dommages à l'ouvrage lui-même :

Les dispositifs anti-érosion empêchent l'apparition de l'effet renard, et suppriment tout risque d'érosion. Ils ont constitués du coursier et du bassin de dissipation.

- . ni générer de risques pour les populations riveraines :

L'aménagement d'un point de franchissement de la digue permet de prévenir sa rupture.

Les ruissellements enregistrés à l'aval des ouvrages seront moins importants qu'en situation actuelle, même pour la majeure partie des événements plus intenses que la pluie de projet.

✓ **Incidence en dehors des périodes de fonctionnement**

Le fond de fouille est terrassé de manière à assurer un ressuyage complet du terrain.

En dehors des épisodes pluvieux, l'ouvrage reste vide.

Enherbé, il est conçu pour être pâturé ou fauché (*faible pente des digues*).

L'entretien est limité à 2-3 fauches par an, et n'est pas à l'origine de nuisance particulières : usage de type agricole.

### IV.3. PLAN DE RECOLEMENT

Le maitre d'ouvrage s'engage à fournir les plans de récolement des installations de gestion des eaux pluviales.

#### IV.4. SECURITE & FIABILITE

L'**objectif global** du projet étant la maîtrise des risques naturels prévisibles, il convient de ne pas substituer le risque naturel par le risque technologique (*rupture d'ouvrage, renard...*).

Une étude géotechnique devra être réalisée sur les ouvrages structurants, de façon à s'assurer de la faisabilité technique du projet (*portance du sol, stabilité, ré-emploi des matériaux...*).

Les objectifs de cette étude géotechnique seront de :

- ✓ préciser le contexte géotechnique local ;
- ✓ préciser le contexte hydrogéologique et la perméabilité des terrains ;
- ✓ indiquer le potentiel de réemploi des matériaux de déblai en remblai ;
- ✓ apprécier la stabilité générale au glissement et à l'effondrement du futur ouvrage barrage.

Cette étude géotechnique devra consisté en la réalisation, suivant les ouvrages :

- . de puits à la pelle mécanique pour évaluer la nature du sol sur le site ;
- . de sondages au pénétromètre dynamique pour vérifier la capacité de portance des sols ;
- . de sondages à la tarière mécanique ;
- . de tests de perméabilité ;
- . de prospection géophysique ;
- . d'analyses de sol.

Cette étude permet de valider la faisabilité des ouvrages et d'indiquer les principes constructifs de réalisation de l'aménagement de retenue des eaux de ruissellement.

Le cas échéant, des prescriptions seront formulées. Elles seront été prises en compte lors de l'élaboration des plans d'exécution.

Les **sondages** seront localisés soit aux emplacements du corps du barrage (*stabilité, portance*), soit dans la zone d'emprunt (nature des matériaux, perméabilité in situ...).

#### IV.5. ESTIMATION DES FREQUENCES DES SURVERSES

Les ouvrages tampons sont conçus pour **capter intégralement une pluie d'orage décennal**. Dans les faits, il convient également de tester l'efficacité des ouvrages pour tous les types de pluie. Les données d'entrée de cette simulation sont les suivantes, pour chaque ouvrage :

- . Surfaces totale et coefficient de ruissellement => *surfaces actives ruisselantes* ;
- . Capacité statique de l'ouvrage tampon en m<sup>3</sup> ;
- . Débit de fuite de l'ouvrage (*ex : 10 l/s, soit 36 m<sup>3</sup>/h, 20 l/s, soit 72 m<sup>3</sup>/h*).

La capacité hydraulique du système doit être raisonnée en dynamique et non en statique. Les eaux admissibles sont la somme de la capacité de l'ouvrage tampon et du débit de fuite :

$$V_{\text{tampon admissible}} = V_{\text{capacité statique}} + [\text{Débitfuite} \times \text{temps}]$$

Les résultats de ce bilan volumique sont synthétisés dans le tableau suivant, pour l'ouvrage structurant **Ouvrage Aval B12**.

. Remarque : Le coefficient de ruissellement a été pris ci-dessous constant pour toutes les lames d'eau ruisselées. Cette approximation est acceptable car le degré de précision pour les fréquences de surverse est choisi dans les intervalles 10 ans, 25 ans, 50 ans, 75 ans et 100 ans.

Une simulation est effectuée sur le système de gestion des eaux ruisselées. Les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous :

<b>Ouvrage Aval B12 – Barrage enherbé, avec les données d'entrée suivantes : impluvium 23 ha, coefficient de ruissellement 50 : 31,3 %, surfaces actives de 71.990 m<sup>2</sup>, volume tampon global 3.150 m<sup>3</sup>, Qf maximal = 35 l/s soit 126 m<sup>3</sup>/h</b>			
<b>Temps (h)</b>	<b>Volume admissible (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Lame d'eau acceptable correspondante (mm)</b>	<b>Degré de protection estimé (ans)</b>
<b>0,5</b>	<b>3.150 + (126 x 0,5) = 3.213</b>	<b>44,6</b>	<b>&gt; 100 ans</b>
<b>1</b>	<b>3.150 + (126 x 1) = 3.276</b>	<b>45,5</b>	<b>&gt; 100 ans</b>
<b>2</b>	<b>3.402</b>	<b>47,3</b>	<b>&gt; 50 ans</b>
<b>12</b>	<b>4.662</b>	<b>64,8</b>	<b>&gt; 50 ans</b>
<b>24</b>	<b>6.174</b>	<b>85,8</b>	<b>&gt; 100 ans</b>
<b>48</b>	<b>9.198</b>	<b>127,8</b>	<b>&gt; 100 ans</b>

Il ressort de ce tableau que :

- ✓ **Les lames d'eau acceptables correspondent à des hauteurs de pluies supérieures à 50 ans, au pire.**
- ✓ **Le système est également dimensionné pour une décennale pour les orages courts et pour les longues pluies d'hiver.**



## IV.6. IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

L'impact de la mise en place des ouvrages de protection de la ressource en eau et de lutte contre les inondations s'exprime sur différentes sphères :

- . Le sol et la végétation ;
- . Le sous-sol et la nappe souterraine ;
- . Les eaux superficielles.

### ✓ Sous-sol et nappe souterraine

Le projet consiste en la mise en place d'un ouvrage de gestion des eaux de pluies ruisselées : la zone inondable permettra de limiter les débits et la décantation des eaux.

La nature même du projet, et les caractéristiques de l'ouvrage, permet de garantir qu'aucune atteinte ne sera portée à l'intégrité de la ressource en eau souterraine.

Au contraire, la mise en place de cet ouvrage tampon va concourir à la diminution des débits ruisselés et concomitamment des risques d'apparition de bétoires dans les talwegs.

Le projet est une réponse positive et complète à l'ensemble des grands « points noirs » actuels identifiés en termes de ruissellement.

### ✓ Sol et végétation

Les parcelles intéressées par le projet d'aménagement sont actuellement en herbage, elles ne renferment aucune espèce dont la préservation est nécessaire.

De par la conception même de l'ouvrage tampon, il constituera de manière intrinsèque un élément éco-paysager (*type talus normand, talus enherbé*) qui permet de conclure à un impact positif sur la végétation. Il n'est donc pas d'appauvrissement écologique à prévoir.

L'ouvrage tampon ne sera en fonction statistiquement que quelques jours par an. En dehors des épisodes de ruissellements, les zones concernées pourront donc continuer à être exploitées en agriculture (*prairies de fauche ou pâture essentiellement*).

Par rapport à la situation actuelle :

- . Les coulées boueuses seront globalement maîtrisées, ce qui va permettre de limiter les départs de terre et les zones d'érosion sur l'ensemble du bassin versant aménagé ;
- . Les débits de fuites maximaux seront gérés en aval des ouvrages hydrauliques par les systèmes anti-érosion ;
- . Les corps de digues des barrages enherbés et des zones inondables seront végétalisés.

L'objectif de réduction de l'érosion et du ruissellement sur le bassin versant, et de conservation des sols est atteint avec la mise en place du projet : les pertes de terroirs seront inférieures.

La limitation de l'érosion à l'échelle du bassin versant sera effective grâce à la mise en place des gabions filtrants, des merlons et de la limitation des débits et volumes ruisselés.

Les incidences sur les sols sont donc positives.

## V. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

### V.1. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Le projet doit correspondre aux dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands adopté le 23 mars 2022 par le Comité de bassin. Ce SDAGE renferme des orientations fondamentales, des orientations et des dispositions pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau.

#### ✓ CONTEXTE JURIDIQUE ET PORTEE DU SDAGE

Introduits par la loi sur l'eau de 1992, qui a conduit à l'adoption du premier SDAGE en 1996, le contenu et la portée juridique du SDAGE ont depuis évolué pour faire du SDAGE 2016-2021 le plan de gestion du district hydrographique de la Seine au sens de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60/CE).

Cette gestion vise la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole et prend en compte les adaptations aux changements climatiques.

L'objectif est d'atteindre un bon état, voire un très bon état, des eaux douces, saumâtres, salées, superficielles ou souterraines, de transition ou côtières, pour garantir la santé et la sécurité des citoyens et la vie dans les rivières et en mer, avec le souci constant d'une solidarité entre les différents territoires du bassin et aussi avec le milieu marin, en intégrant davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux dans les autres politiques.

#### ✓ SDAGE 2022-2027

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

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

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

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

✓ **PRESERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET DES RIVIERES FONCTIONNELLES**

↳ **Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée.**

Cette orientation répond en premier lieu aux enjeux relatifs aux milieux humides et aquatiques. Au sujet des zones humides, c'est un écosystème situé à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques. Elle présente de ce fait des caractéristiques chimiques, biologiques et physiques particulières dont les effets positifs pour le bon déroulement du cycle de l'eau sont reconnus.

Afin d'assurer le bon état écologique de ces milieux, tout projet soumis à autorisation ou à déclaration doit prendre en compte ses impacts sur la fonctionnalité de ces milieux. Ces milieux doivent être préservés car ils sont des réserves de biodiversité.

Le SDAGE met en avant plusieurs orientations accés sur la préservation de ces zones :

**Orientation 1.1 Identifier et préserver les milieux humides et aquatiques continentaux et littoraux et les zones d'expansion des crues, pour assurer la pérennité de leur fonctionnement**

*Disposition 1.1.5\_ Gérer et entretenir les milieux humides de manière durable afin de préserver leurs fonctionnalités, la diversité des habitats et des espèces associées (PGRI 2.C.2)*

La gestion des zones humides et l'entretien doit être adaptés pour des milieux humides continentaux, cela permet de préserver leur dynamiques écologiques et leurs fonctionnalités.

À l'échelle du bassin versant, la préservation et la restauration des milieux naturels et des espaces participent au ralentissement des écoulements d'eau.

Pour prévenir les inondations, les structures porteuses de programmes d'actions (SAGE, PAPI, etc.) et les maîtres d'ouvrages concernés veillent à la préservation des zones d'expansion de crues et des milieux humides. Les structures porteuses de programmes d'actions et les maîtres d'ouvrages sont encouragés à y mettre en place des mesures de gestion.

- ✓ **Dans le cadre des projets, les zones humides sont conservées afin de prévenir des inondations et de conserver la biodiversité et leurs fonctionnalités.**
- ✓ **Toutefois si les zones humides sont altérées de nouvelles zones humides seront créées sur une autre parcelle avec l'accord du maître d'ouvrage.**

Les projets dans le cadre de déclaration, d'autorisation ou bien d'étude d'impact sont soumis à la séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser). Les impacts dans le cadre d'un projet doivent en soit éviter, réduire et en dernier recours compenser.

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

Les dispositions en rapport avec cette orientation sont :

*Disposition 1.3.1\_ Mettre en œuvre la séquence ERC en vue de préserver la biodiversité liée aux milieux humides (continentaux et littoraux) des altérations dans les projets d'aménagement.*

Les projets étant soumis à une autorisation ou à une déclaration au titre loi sur l'eau (article L.214-1), à une autorisation environnementale unique et à une autorisation ou à un enregistrement des installations classées pour l'environnement (article L.511-11), se doivent d'être compatible avec l'objectif de protection et de restauration des milieux humides et aquatiques. Les dossiers doivent contenir la localisation des ZH (zones humides) afin de les préserver.

Les maîtres d'ouvrages de projets d'aménagements veillent à mettre en œuvre la séquence ERC conformément à la doctrine nationale, pour garantir l'absence de perte de biodiversité.



Les maîtres d'ouvrages doivent :

- Respecter les fonctions des zones humides en utilisant la méthode d'évaluation des fonctionnalités : « guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides »,
- Réaliser la compensation sur des zones déjà artificialisées, drainées, remblayés,
- Compenser au plus proche des masses d'eau impactées (150 % de la surface affecté minimum),
- Compenser à hauteur de 200% la surface affectée,
- Réaliser des mesures de compensation de qualité dont le suivi dans le temps démontre leur fonctionnalité,
- Veiller à ce qu'une surface de compensation ne soit pas comptabilisée plusieurs fois.

Ces mesures de compensation ne peuvent pas être réalisées dans d'autres estuaires ou dans le bassin versant d'une masse d'eau ayant une autre catégorie.

- ✓ **Dans le cadre des projets la séquence ERC est mis en place afin d'éviter les atteintes à l'environnement et de réduire celles ne qui n'ont pas pu être évitées, ou si possible de compenser les effets notables.**

*Disposition 1.3.2\_* Accompagner la mise en œuvre de la séquence ERC sur les compensations environnementales,

Les maîtres d'ouvrages sont invités à collaborer avec les collectivités territoriales et leurs groupements afin d'élaborer des mesures d'accompagnements permettant de garantir l'efficacité de la séquence ERC.

*Disposition 1.3.3\_* Former les porteurs de projets, les collectivités, les bureaux d'études à la séquence ERC

Les bureaux d'études sont encouragés à se former à la maîtrise d'œuvre ainsi qu'à l'assistance à maîtrise d'ouvrage afin de pouvoir intervenir dans les projets.

- ✓ **La société &COTONE ING&NIERIE avec les maîtres d'ouvrages ainsi que les maîtres d'œuvres mettent en avant la séquence ERC dans leurs projets pour permettre au mieux la préservation de l'environnement que ce soit une zone humide ou non.**

Dans le cadre du SDAGE, il est essentiel de maîtriser les enjeux de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Les projets envisagés doivent être structurés par la maîtrise d'ouvrage adaptée aux différents enjeux de gestion et de préservation.

A propos de la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations) qui est définie par l'article L.211-7 du code de l'environnement. Les maîtrises d'ouvrages doivent être en capacité d'exercer la compétence GEMAPI en fonction de l'échelle du projet.

### **Orientation 1.7 Structurer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations**

Les dispositions 1.7.1 et 1.7.2 sont axées sur la compétence GEMAPI :

*Disposition 1.7.1\_* Favoriser la mise en œuvre de la GEMAPI à une échelle hydrographique **pertinente (PGRI 4.H.2)**

La mise en place de la GEMAPI doit être réalisée à une échelle hydrographique cohérente pour accomplir les actions permettant l'atteinte des objectifs du PGRI et SDAGE. Les EPCI-FB (établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre) doivent s'assurer des autres compétences en rapport avec l'eau (maîtrise des eaux pluviales, de ruissellement ou de lutte contre les inondations (D 4.2.1).

*Disposition 1.7.2\_* Identifier les périmètres prioritaires d'intervention des EPAGE et des EPTB **(PGRI 4.H.3)**

**Afin d'obtenir une gestion adaptée, il est essentiel d'avoir une approche intégrée (milieux aquatiques/ inondations).**

Les services de l'état doivent accompagner les groupements (EPAGE (établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau) ou EPTB (établissement public territorial du bassin). Ces structures ont une vocation à assurer la maîtrise d'ouvrage des échelles allant du BV pour les EPAGE, pour les sous bassin versant et pour les EPTB.

✓ **AMENAGEMENT DES BASSINS VERSANTS POUR REDUIRE LES POLLUTIONS DIFFUSES**

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

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

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

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

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

*Disposition\_ 2.4.2 Développer et maintenir les éléments fixes du paysage qui freinent les ruissellements,*

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

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

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

- ✓ **Dans le cadre du projet, les éléments fixes du paysage sont généralement conservés, ou renforcés pour permettre de freiner les ruissellements.**
- ✓ **La mise en place de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales, permettent de diminuer le flux ruisselé sur le secteur des projets.**

✓ **DIMINUTION DES PRESSIONS PONCTUELLES**

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

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

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

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

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

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

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

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

✓ **Dans le cadre des projets afin de limiter l'imperméabilisation, les zones imperméabilisées seront compensées par la désimperméabilisation des surfaces.**

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

*Disposition\_ 3.2.3* Améliorer la gestion des eaux pluviales des territoires urbanisés

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

L'objectif est de :

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

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

✓ **Les projets réalisés tiennent compte la gestion des eaux pluviales dans le cadre de la gestion du bassin versant (Prairies, cultures, voiries, espaces urbanisés).**

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



*Disposition\_ 3.2.4* Édicter les principes d'une gestion à la source des eaux pluviales :

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

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

Les objectifs sont de :

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

✓ **La mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont principalement des barrages enherbés, noues à redents et mare tampon. La réalisation du projet permet de sélectionner une hydraulique douce afin de gérer les eaux pluviales.**

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

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

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

Les objectifs sont :

- La réduction des volumes d'eau pluviale collectés par les réseaux (fixer une hauteur d'eau minimale à valoriser sur l'emprise des projets, éviter les raccordements directs d'eaux pluviales au réseau),
- Assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales (zéro rejet d'eaux pluviales),
- Rechercher des solutions pour stocker l'eau pluviale (bassins végétalisés, jardins de pluie, toitures végétalisées),
- Éviter l'imperméabilisation des sols (favoriser l'infiltration des eaux pluviales et fixer une part minimale de surfaces non-imperméabilisées).

✓ **La mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont principalement des barrages enherbés, noues à redents et mare tampon. La réalisation du projet permet de sélectionner une hydraulique douce afin de gérer les eaux pluviales.**

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

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

- Gestion des eaux pluviales dès la conception du projet et pendant toute la durée de ce projet,
- Concevoir des projets pouvant gérer les eaux pluviales en favorisant l'infiltration (noues, bassins ou des toitures végétalisées),

Vérifier que les travaux sont faits dans le respect de la réduction des volumes d'eaux pluviales collectées.

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

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

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

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

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

✓ **La mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales est pensée dès la phase de conception à la phase de réalisation.**

✓ **LIMITER LES EFFETS DE L'URBANISATION SUR LA RESSOURCE EN EAU ET LIMITER LE RUISSellement**

↳ **Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique**

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

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

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

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

Il est nécessaire de :

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

#### **Orientation 4.2 Limiter le ruissellement pour favoriser des territoires résilients**

Les ruissellements sont susceptibles de générer des impacts importants :

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

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

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

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

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

- La typologie des événements pluvieux à l'origine d'inondations soit par ruissellement ou par débordement d'un cours d'eau,
- Les zones contributrices à l'aléa de ruissellement,
- Les axes d'écoulement,
- Les zones d'accumulation des eaux,
- Les éléments paysagés limitant le phénomène de ruissellement,
- Les facteurs aggravant les ruissellements,
- Les enjeux exposés de l'aléa de ruissellement.

Ces diagnostics vont venir consolider les connaissances existantes.

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



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

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

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

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

- Aménagement adapté du territoire avec l'utilisation de technique d'hydraulique douce (haies, talus, noues),
- Aménagement d'ouvrages structurants,
- La sensibilisation des acteurs sur les risques d'aléas aux ruissellements.

- ✓ **Les aménagements sont adaptés avec des méthodes d'hydrauliques douces (noues, talus, etc.).**
- ✓ **La mise en place de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales, permettent de diminuer le flux ruisselé sur le secteur des projets.**

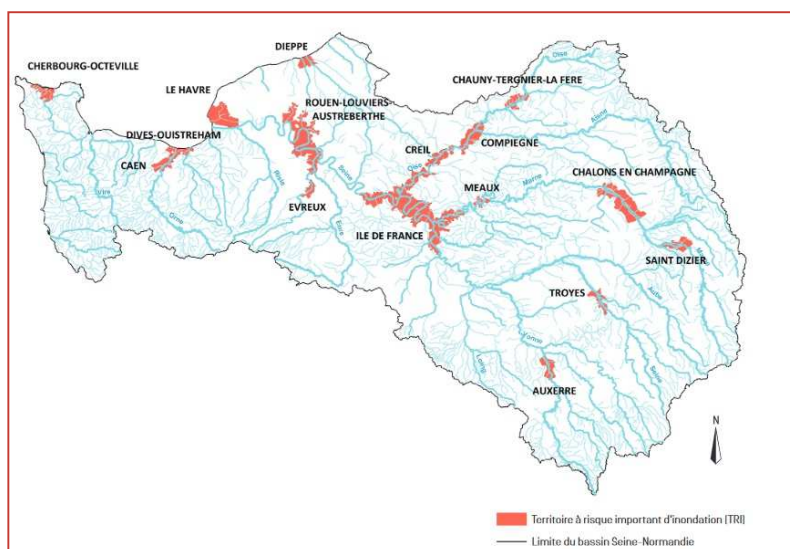
## V.2. COMPATIBILITE AVEC LE PGRI

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

Le PGRI fixe 4 objectifs :

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

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



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

**La commune de BERNIERES n'est pas concernée par un Territoire à Risque important d'Inondation.**

↑ Carte localisation des TRI Seine Normandie

### V.3. COMPATIBILITE AVEC LE SRCE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### ✓ **PRINCIPE DE PRESERVATION**

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

### ✓ **PRISE EN COMPTE DU SRCE**

Il s'agit de :

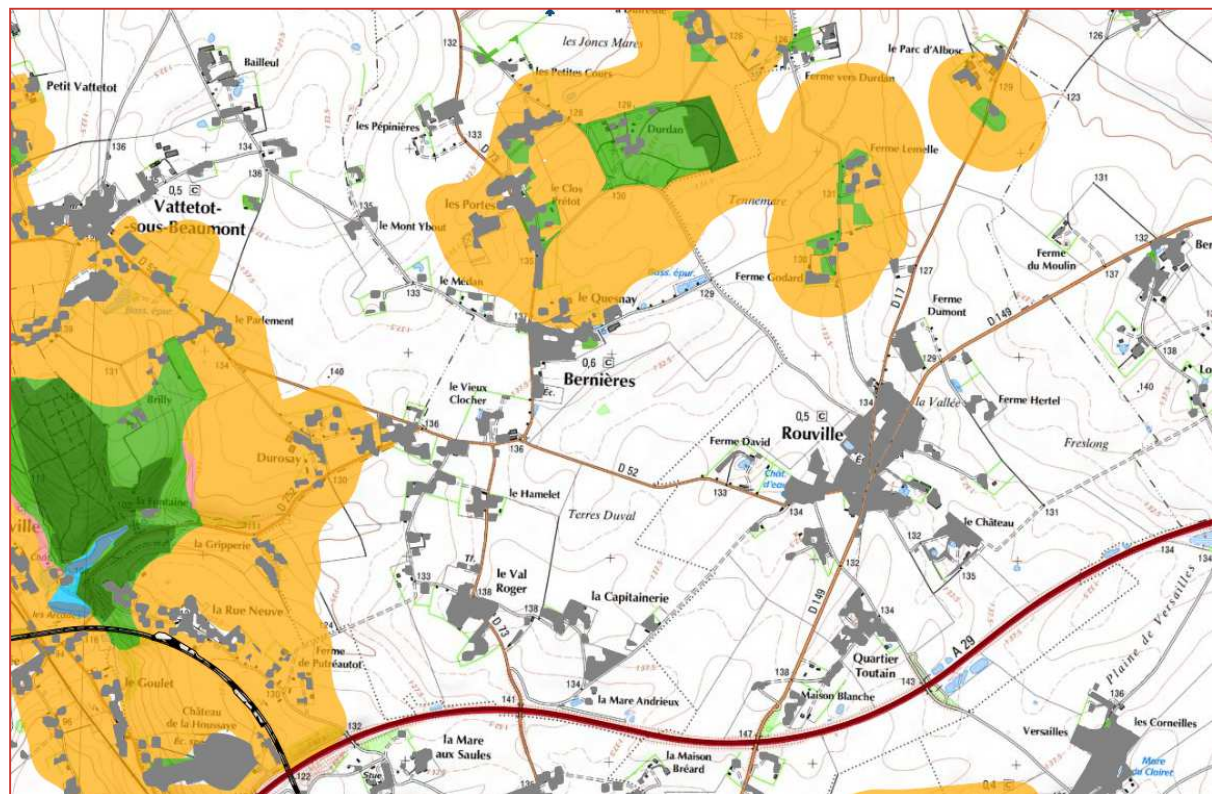
- 1 - Limiter la consommation de l'espace
- 2 - Préserver et restaurer les réservoirs de biodiversité



- 3 - Préserver et restaurer les corridors écologiques
- 4 - Agir sur la fragmentation
- 5 - Améliorer la connaissance sur la biodiversité et l'occupation du sol

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

La carte de Trame Verte et Bleue (extrait ci-contre) indique que le projet est situé en zone de corridor pour espèces à fort déplacement.



↑ Carte Trame Verte et Bleue (donnée CARMEN)

En termes de traitement, le projet prévoit de :

- L'engazonnement des espaces verts ;
- Maintenir et renforcer la haie existante.

➤ **Obstacles à la continuité**

- Autoroutes
- Principales liaisons routières
- Projets routiers
- Voies ferrées (au moins 2 voies)
- Digués
- Principales zones bâties

➤ **Corridors**

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

➤ **Réservoirs de biodiversité**

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

## VI. EVITER – REDUIRE – COMPENSER

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Thématique	Etat actuel	Séquence Eviter-Réduire-Compenser	Etat projeté	Estimation des dépenses	Conclusion
<b>Biodiversité &amp; Paysage</b>	Enjeux environnementaux extérieurs faibles (prairies ou cultures)	<p><b>Eviter</b> : zone inondable.</p> <p><b>Réduire</b> : en plus du faible intérêt environnemental initial, le projet a été conçu notamment en intégrant les prescriptions de paysagère.</p> <p><b>Compenser</b> : dans une optique de développement durable, le projet prévoit de conserver autant que possible les arbres existants et les haies existantes situées en limite séparative.</p>	<p>Dynamique éco-paysagère forte.</p> <p>Limitation de l'érosion des sols.</p> <p>Intérêt environnemental du projet</p>	Ouvrages tampons 515.000 € HT	Gain environnemental
<b>Eaux pluviales</b>	Prairie, ruissellement, érosion des terres	<p><b>Eviter</b> : le présent projet a été conçu pour améliorer les aspects hydrauliques.</p> <p><b>Réduire</b> : gestion raisonnées des eaux pluviales.</p> <p><b>Compenser</b> : création d'ouvrages de régulation des eaux pluviales.</p>	<p>Gestion des eaux pluviales maîtrisée par des aménagements tampons</p> <p>Limitation des risques d'inondations sur l'aval.</p> <p>Diminution du débit de pointe.</p>	Ouvrages tampons 515.000 € HT	Gain environnemental

<p><b>Environnement humain</b></p>	<p>Parcelles Agricoles</p>	<p><b>Eviter</b> : le présent projet a été conçu par l'acquisition de terrains.</p> <p><b>Réduire et Compenser</b> : le présent projet a été conçu pour permettre de protéger les biens et les personnes.                  Limitation des ruissellements et de l'érosion des sols.                  Lutte contre les inondations.</p>	<p>Enjeu global Protection des habitations de la Protection de la ressource en eau</p>	<p>-</p>	<p><b>Gain environnemental</b></p>
------------------------------------	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	----------	------------------------------------

<p><b>Circulation et sécurité routière</b></p>	<p>Trafic routier faible</p>	<p><b>Eviter</b> : le présent projet a été conçu dans les règles de l'art.</p> <p><b>Réduire et Compenser</b> :                  Le projet sera desservi par les voiries existantes.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p><b>Bilan neutre</b></p>
------------------------------------------------	------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	----------	----------------------------

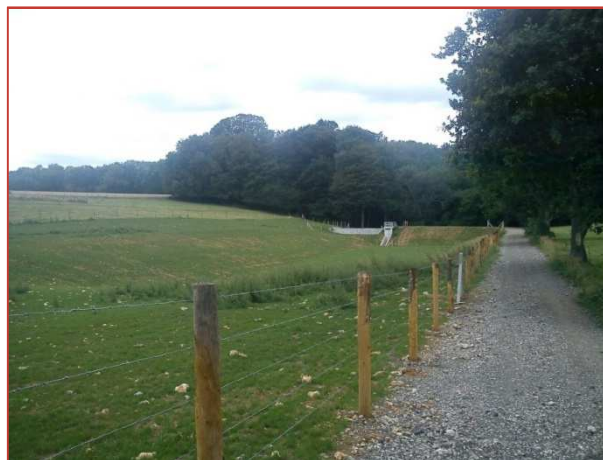




CAUX SEINE AGGLO

AMENAGEMENTS HYDRAULIQUE « HAMEAU DES PORTES », « RUE DU CLOS  
PRETOT » ET « HAMEAU DE LA GRIPPERIE » SUR LA COMMUNE DE BERNIERES

PLANCHE N°34 – FICHE TECHNIQUE « EXEMPLES D'INTEGRATION PAYSAGERE –







**MOYEN DE SURVEILLANCE ET  
D'ENTRETIEN**

Les moyens de surveillance de bon état et de bon fonctionnement d'un ouvrage de régulation des circulations d'eaux superficielles sont naturellement liés à sa typologie.

Sont présentées ci-dessous les principes de maintenance et d'entretien pour un système de barrage enherbé, Noue à redents et mare tampon.

## I. Mesures préventives

Des précautions ont été prises dès la conception de l'ouvrage :

✓ **Conception :**

Sur chacun des ouvrages hydrauliques structurants des pentes douces ont été prévues (pentes de 3 pour 1), ainsi qu'une étude géotechnique.

✓ **Aménagement de surverses :**

La surverse est aménagée, de façon à éviter les dommages aux ouvrages pour un débit de pointe tricentennal (intégré au débit de fuite + surverse aérienne sécuritaire).

✓ **Canalisation de vidange :**

Une canalisation qui convient pour assurer le débit de fuite faible, est de diamètre 300mm et donc peu sensible aux feuilles et autres flottants qui peuvent la boucher. Un système de dégrillage grossier est également prévu à cet effet.

✓ **Sécurité des ouvrages :**

Les ouvrages ne seront pas accessibles au public depuis la rue, mais permettront leur entretien par des engins motorisés.

Des panneaux DANGER seront également mis en place.

✓ **Ouvrage de fuite :**

Sur chacun des ouvrages hydrauliques structurants, des ouvrages de fuites préfabriqués sur mesure sont exigés.

L'entreprise attributaire s'engage dans son offre sur une qualité spécifique d'équipement.



## II. SURVEILLANCE ET ENTRETIEN

L'ensemble de l'ouvrage, propriété de CAUX SEINE AGGLO, responsable de l'entretien, sera maintenu en état, conformément aux dispositions légales :

- **Etat général** : Une visite bimestrielle, ainsi qu'après chaque épisode pluvieux exceptionnel, permettra de s'assurer que l'ouvrage est en état.
- **Zone tampon** : L'ouvrage devra être curé environ tous les cinq ans, de façon à préserver le volume tampon. Des sondages périodiques seront effectués pour vérifier les niveaux de colmatage.
- **Végétation** : Les talus et berges doivent être entretenus avec soin, pour éviter la prolifération des rongeurs. Les espaces verts associés devront être fauchés 2 fois par an au moins. Ce type d'opération devra être effectué au moyen d'outillage mécanique de type débroussailleuse, d'un faucardeur fixé sur un bras hydraulique avec un broyeur axial fixé à l'arrière d'un tracteur.

Enfin, de façon générale, la surveillance de l'état de l'ouvrage doit être suffisamment soutenue pour que le volume utile calculé soit effectif à long terme.

Toute anomalie rencontrée lors de la surveillance de l'ouvrage devra être portée à la connaissance des responsables (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, Police de l'Eau si nécessaire). La cause devra en être recherchée (canalisation bouchée, effondrement ...), et les remèdes efficaces apportés.

Il est important de lutter contre la dégradation des talus par l'érosion et par les animaux (ragondins, lapins...). Plusieurs visites de contrôles peuvent être réalisées sur toute l'année. Dans la partie amont du bassin correspondant à la zone de sédimentation, il est nécessaire de prévoir un curage. En fonction de la charge en matières en suspension, cette opération doit être effectuée tous les 5 à 10 ans.

- ✓ **Le maître d'ouvrage s'engage à éviter l'implantation et la prolifération d'espèces invasives.**
- ✓ **Après chaque évènement pluvieux important, une visite des ouvrages tampons sera réalisée.**
- ✓ **Lorsque que la hauteur de sédiments aura atteint 20% de la hauteur utile, les ouvrages tampons seront systématiquement curés.**

✓ **entretien insuffisant : exemple d'absence d'exportation des produits de fauche**

*. vue générale*



*. détail de la grille de débit de fuite bouchée*





✓ **DISPOSITIONS RELATIVES A LA SURVEILLANCE DES OUVRAGES**

I. Caux Seine Agglo tient à jour un dossier qui contient :

- . tous les documents relatifs à l'ouvrage, permettant d'avoir une connaissance la plus complète possible de sa configuration exacte, de sa fondation, de ses ouvrages annexes, de son environnement hydrologique, géomorphologique et géologique ainsi que de son exploitation depuis sa mise en service;
- . une description de l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation et la surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances ;
- . des consignes écrites dans lesquelles sont fixées les instructions de surveillance de l'ouvrage en toutes circonstances.

II. Caux Seine Agglo tient en outre à jour un registre sur lequel sont inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien de l'ouvrage et de son dispositif d'auscultation, aux conditions météorologiques et hydrologiques et à l'environnement de l'ouvrage.

III. Ce dossier et ce registre sont conservés dans un endroit permettant leur accès et leur utilisation en toutes circonstances et tenus à la disposition du service chargé du contrôle.

✓ **DISPOSITIONS RELATIVES AUX VISITES TECHNIQUES APPROFONDIES**

Les visites détaillées de l'ouvrage seront menées par un personnel compétent notamment en hydraulique, en électromécanique, en géotechnique et en génie civil et ayant une connaissance suffisante du dossier. Le compte rendu précise, pour chaque partie de l'ouvrage, de ses abords et de la retenue dans le cas d'un barrage, les constatations, les éventuels désordres observés, leurs origines possibles et les suites à donner en matière de surveillance, d'exploitation, d'entretien, d'auscultation, de diagnostic ou de confortement.

L'examen technique complet consiste en l'examen de l'ensemble de l'ouvrage y compris des parties habituellement noyées ou difficilement accessibles ou observables sans moyens spéciaux. L'examen technique complet d'un barrage concerne notamment le parement amont et les organes hydrauliques de sûreté de l'ouvrage.

→ Ce type d'ouvrage demande un suivi particulier.

Leur surveillance sera réalisée par Caux Seine Agglo, conformément à ses compétences et dans la continuité de sa démarche, engagée depuis sa création.

### III. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT

Les ouvrages de lutte contre les inondations ont vocation à être pérennes. Si un jour, ils venaient à être supprimés, les parcelles seraient remises au terrain naturel, puis engazonnées.



# ANNEXES

- 1- Note de dimensionnement pluviale des ouvrages tampons
- 2- Délibérations de l'agglomération
- 3- Plan de division

## RESUME NON TECHNIQUE DU PROJET

Nature du projet	Réalisation d'aménagements de lutte contre les inondations et les ruissellements : « Hameau Des Portes », « Rue du Clos Prétot » et « Hameau de la Gripperie » sur la commune de BERNIERES (76210).
Pétitionnaire	CAUX SEINE AGGLOMERATION
Principales caractéristiques	<p>Emprise totale des aménagements de 25.995 m<sup>2</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ouvrage 01</b> Barrage enherbé.</li><li>• <b>Ouvrage 02</b> Barrage enherbé.</li><li>• <b>Ouvrage 03</b> Noue à redents.</li><li>• <b>Ouvrage 04</b> Mare tampon.</li><li>• <b>Ouvrage Aval B12</b> Barrage enherbé.</li></ul> <p>- Travaux connexes : débit de fuite et surverse, traitement paysager de l'ensemble, aménagements anti-érosifs.</p>
Volumes et débits de fuite	<p>Volume global stocké 11.730 m<sup>3</sup>, en cinq ouvrages structurants.</p> <p>Le débit de fuite est limité au maximum afin de maîtriser le ruissellement et l'érosion en aval des ouvrages structurant.</p>
Degré de protection	<p>Pluie décennale : Ouvrage 02 Pluie vicennale : Ouvrage 04 Pluie cinquantennale : Ouvrage Aval B12 Pluie centennale : Ouvrage 01 et Ouvrage 03</p>
Ampleur	Bassin versant aménagé sur environ 112 ha (0,11 km <sup>2</sup> )
Dimensionnement	<p>Les dispositifs de surverse prévus au programme permettront d'éviter tout dégât en cas de pluie supérieure à la pluie de projet.</p> <p>Toutes les précautions ont été prises pour limiter les risques et nuisances (fiabilité, sécurité, paysage...).</p> <p>Les ouvrages ne sont pas inclus dans un périmètre de protection de captage.</p> <p>Les ouvrages ne sont inclus pas dans le périmètre de ZNIEFF ou Natura 2000.</p>
Vulnérabilités particulières	<p>Les ouvrages 01-02-03 et 04 sont situés dans le périmètre de protection des monuments historiques</p> <p>Les principes globaux de gestion des eaux ont été vus dès la conception du projet afin d'assurer une cohérence globale. Toute modification substantielle fera l'objet d'un porté à connaissance.</p>