

Phase 1
Etat initial

ZA DU GRAND CLOS
A DAUMERAY



*Dossier de déclaration au titre des articles
L214-1 et suivants du Code de l'Environnement*

Maître d'ouvrage :

Communauté de Communes des
Portes de l'Anjou

1 bis rue de la Mairie
49 430 – DURTAL

Dossier de Phase 1 édité le 30 septembre 2015

Dossier :	AMENAGEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITE DU « GRAND CLOS » A DAUMERAY Etude d'incidence et dossier de déclaration au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement				
Maitre d'ouvrage :	Communauté de Communes des Portes de l'Anjou 1 bis rue de la Mairie 49 430 – DURTAL		Bureau d'études :	SARL HYDRATOP 103, rue Charles Darwin 49125 TIERCE	
Référence	DLE/CN/150930	Etabli par :	Cyril NOIRTIN	Vérifié par :	Patrice DE LA BASTILLE
Indice	Date	Modifications			
A	30 septembre 2015	Rédaction du rapport de Phase 1 – Intégration des éléments projets			

Pour limiter les impressions, ce document d'études est fourni en impression Resto/Verso.

Préambule

La Communauté de Communes des Portes de l'Anjou envisage l'extension de la Zone d'Activité du Grand Clos à Daumeray sur une surface de 2,68 ha. Le projet prévoit la viabilisation de 6 lots d'une surface moyenne de 3000 m² réservés à l'implantation d'entreprises ainsi qu'un emplacement réservé hors projet à l'extension d'une entreprise existante sur 1,98 ha exclu du projet.

Ce dossier constitue la première phase du dossier dit « Loi sur l'Eau ». Il comprend l'analyse de l'état initial du site, la présentation du projet et de ses mesures compensatoires.

SOMMAIRE

Préambule.....	3
A. Présentation du demandeur	5
1. Nom et adresse du Maître d'Ouvrage	5
2. Les intervenants	5
B. Localisation du projet	6
1. Localisation géographique.....	6
2. Situation dans la Commune.....	8
C. Document d'incidence	9
1. Analyse de l'état initial du site	9
1.1. L'environnement physique et les éléments structurants du site.....	9
1.2. Données hydrographiques	13
1.3. Le cadre biologique	17
1.4. Délimitation de Zone Humide	19
1.5. L'environnement humain	25
D. Nature, consistance, volume et objet des travaux.....	26
1. Présentation du projet	26
2. Schéma d'assainissement pluvial de la zone	26
2.1. Les bassins versants et les ouvrages existants	27
2.2. Les principes d'aménagements pluviaux retenus	29
2.3. Les enjeux hydrauliques	30
2.4. Traitement des eaux pluviales : Principe d'un bassin de rétention	33
3. Cadre juridique	35
3.1. Code de l'Environnement – Loi sur l'Eau.....	35
3.2. Statuts administratifs et juridiques	35
4. Etapes à venir	36

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Planche 1 : Localisation géographique.....</i>	<i>7</i>
<i>Planche 2 : Localisation cadastrale</i>	<i>8</i>
<i>Planche 3 : Contexte géologique (source BRGM)</i>	<i>10</i>
<i>Planche 4 : Localisation des fosses pédologiques.....</i>	<i>11</i>
<i>Planche 5 : Risque de remontée de nappe (source BRGM)</i>	<i>12</i>
<i>Planche 6 : Aléa retrait et gonflement des argiles (source BRGM)</i>	<i>13</i>
<i>Planche 7 : Réseau Hydrographique.....</i>	<i>15</i>
<i>Planche 8 : Vue aérienne</i>	<i>18</i>
<i>Planche 9 : Extrait de la Pré-localisation des zones humides - DREAL</i>	<i>21</i>
<i>Planche 10 : Localisation des sondages pédologiques.....</i>	<i>23</i>
<i>Planche 11 : Cheminement des écoulements d'eaux pluviales à proximité du projet.....</i>	<i>28</i>
<i>Planche 12 : Coupe type du bassin de rétention.....</i>	<i>34</i>
 <i>Tableau 1 : Contexte hydraulique.....</i>	 <i>14</i>
<i>Tableau 2 : Détail des sondages de sols</i>	<i>24</i>
<i>Tableau 3 : Zone élémentaire du projet</i>	<i>29</i>
<i>Tableau 4 : Extrait Norme NF EN 752-2.....</i>	<i>30</i>
<i>Tableau 5 : Nomenclature du code de l'environnement</i>	<i>35</i>

A. Présentation du demandeur

1. Nom et adresse du Maître d'Ouvrage

Communauté de Communes des Portes de l'Anjou

Adresse : 1 bis rue de la Mairie
49 430 – DURTAL

SIRET : 244 900 999 00016

Tel. : 02 41 76 19 03

Fax. : 02 41 76 06 10

2. Les intervenants

Les intervenants directement concernés par la présente étude sont :

- HYDRATOP, Bureau d'études sur l'eau et l'environnement :

Dossier suivi par Cyril NOIRTIN

103, rue Charles Darwin – 49125 TIERCE

Tél : 02.41.95.71.90 / Fax : 02.41.95.71.91 / Email : info@hydratop.net

B. Localisation du projet

1. Localisation géographique

Localisée en Maine-et-Loire, la commune de Daumeray se situe à l'Est du département, à neuf kilomètres à l'Ouest de Durtal.

Elle appartient à la Communauté de Communes des Portes de L'Anjou.

Vion comptait 1516 habitants au recensement de 2012.

Localisation géographique du projet :

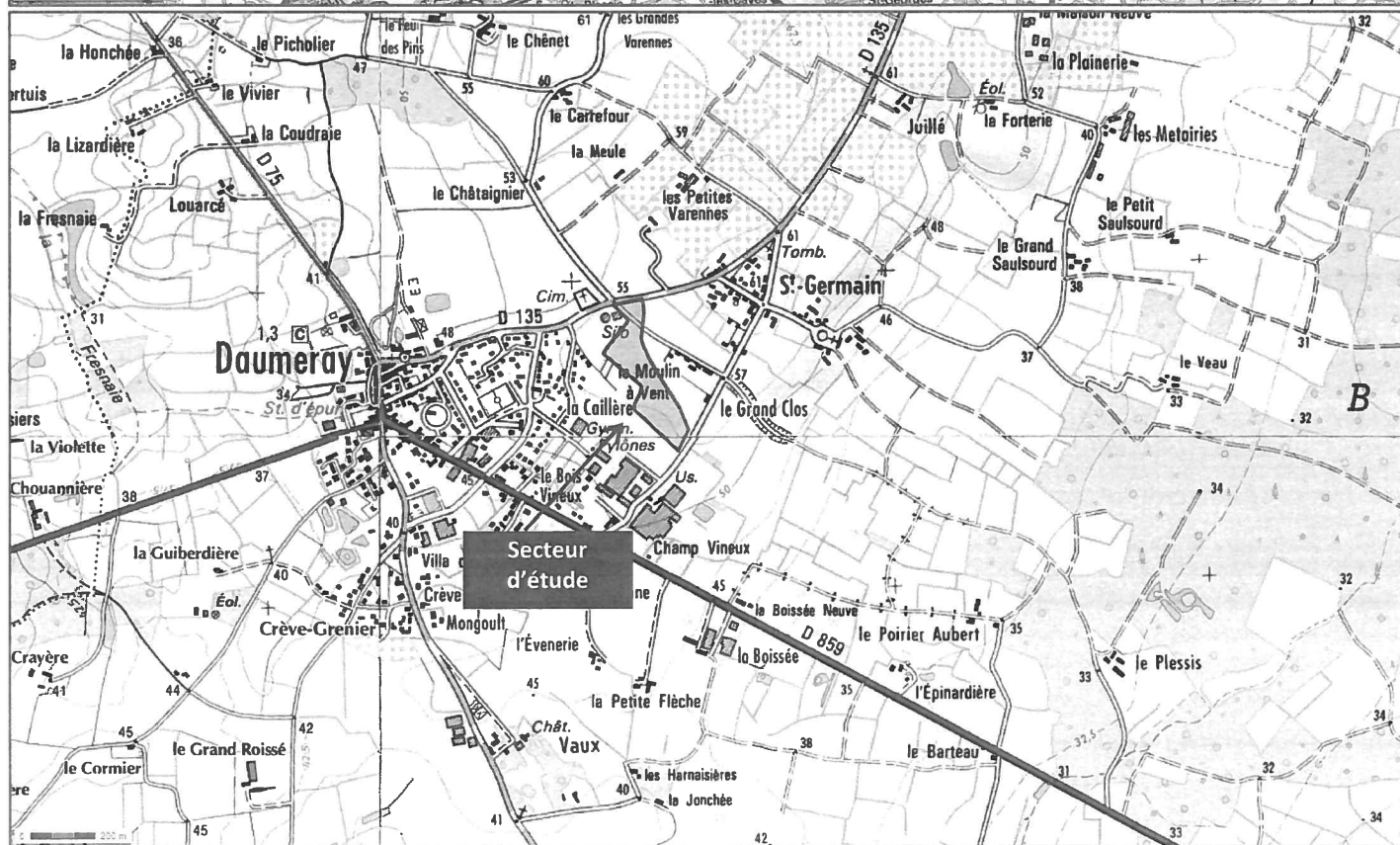
Région :	Pays de la Loire
Département :	Maine et Loire
Adresse :	Le Grand Clos 49 640 – DAUMERAY
Références cadastrales	Section E n°393p, 414p, 415, 416, 417, 418p, 420, 428p, 578, 592, 593, 981p, 1123, 1125, 1030, 1171p et 1173p
Coordonnées LAMBERT 93	<u>Centre Projet :</u> X : 448 653 Y : 6 738 746 Z : 53 m NGF

Localisation hydrographique :

Bassin versant hydrographique	Le Loir
Sous bassin versant	Ruisseau de Rodiveau
SDAGE	SDAGE Loire Bretagne
SAGE	SAGE Loir

Localisation par rapport aux zones naturelles :

Présence de zones humides	Non
Zones Natura 2000	Première Zone Natura 2000 à 20 km en aval



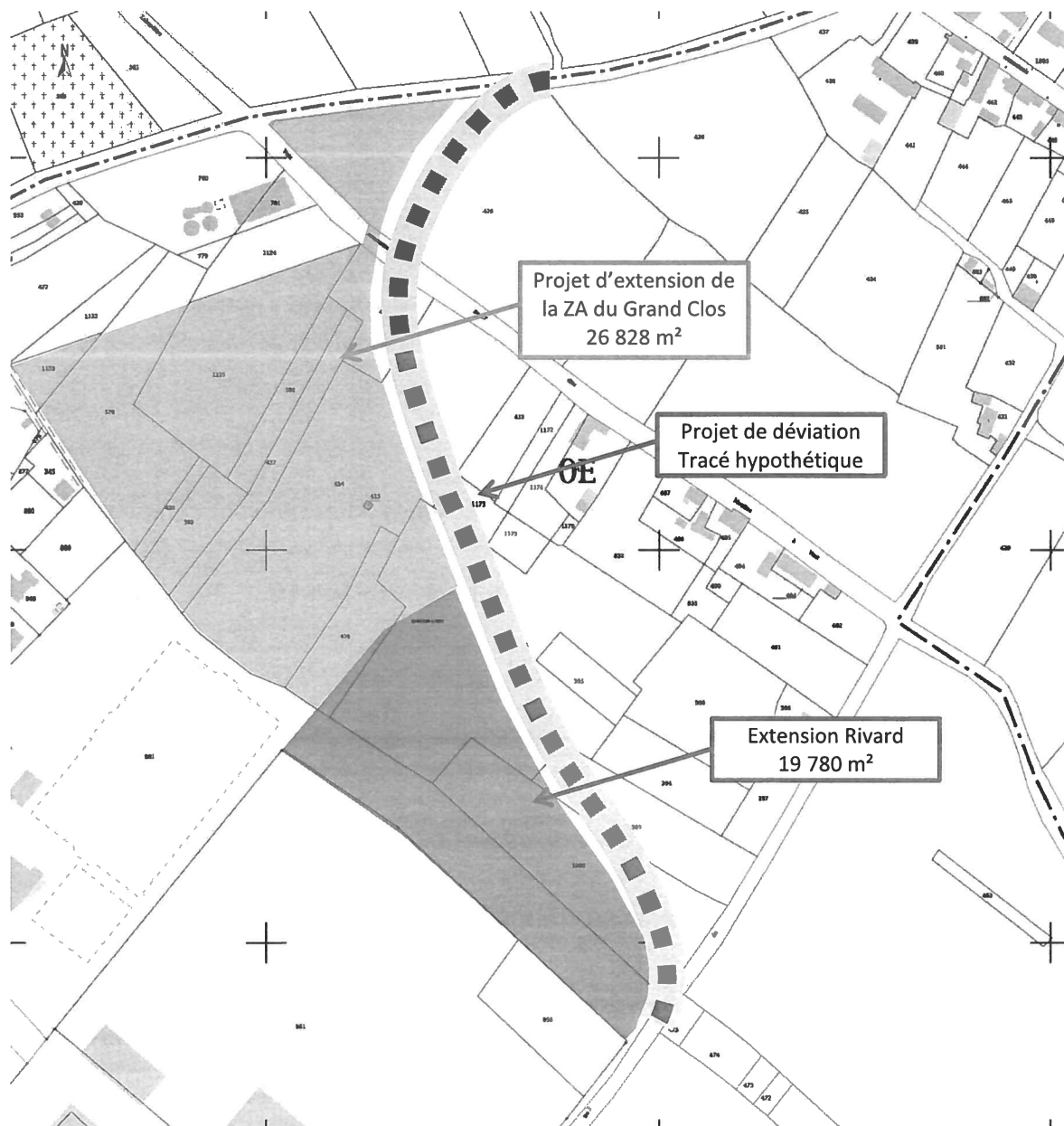
Page 7/36

2. Situation dans la Commune

La zone intéressée par le projet se localise sur des terres agricoles actuellement en prairie permanente, situées en périphérie Nord-Est de l'agglomération de Daumeray. Le projet s'inscrit dans la continuité du bourg vers le Nord Est.

Le projet s'intègre dans le bassin versant du ruisseau de Rodiveau.

Planche 2 : Localisation cadastrale



(Source : <http://www.cadastre.gouv.fr> - consulté le 30/09/2015)

C. Document d'incidence

1. Analyse de l'état initial du site

1.1. L'environnement physique et les éléments structurants du site

1.1.1. La climatologie

Cette zone, est soumise, selon Météo France, à un climat humide mais frais l'hiver dû à l'éloignement de la mer (climat océanique dégradé).

Les vents sont majoritairement d'Ouest et peuvent être violents en provenance du Sud-Ouest. Les pluies fréquentes ne sont négligeables en aucune saison, mais présentent un maximum de septembre à mars. Le cumul pluviométrique est d'environ 680 mm.

La douceur de la température et d'assez faibles écarts au cours de l'année sont une autre marque de ce climat. Les hivers sont dans l'ensemble assez cléments alors que les étés ne connaissent pas de très grosses chaleurs.

1.1.2. Contexte topographique

Le projet se situe sur une terrasse. Les altitudes extrêmes du projet sont comprises entre 52 et 57 m NGF.

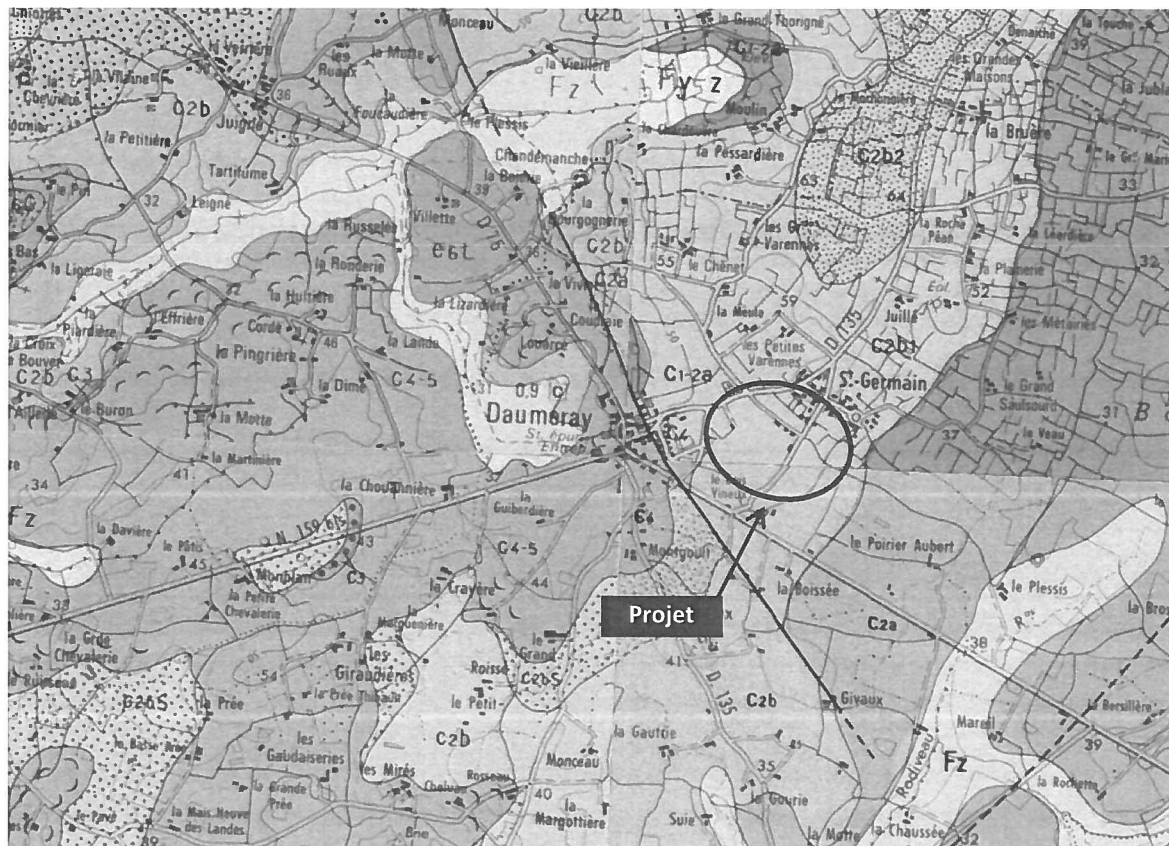
La zone présente une pente quasi nulle orientée Nord-Ouest – Sud-Est.

1.1.3. Géologie

La commune se place aux marges occidentales du Bassin Parisien, où des plaquages sédimentaires recouvrent les unités du massif armoricain. (source : Carte Géologique de La Flèche au 1/50 000 éditée par le BRGM).

Le sous-sol de la zone d'étude se situe sur des formations du Crétacé correspondant à des Marnes à Pycnodonta biauriculata composées d'une alternance de marnes glauconieuses plus ou moins sableuse ou argileuse et calcaires glauconieux.

Planche 3 : Contexte géologique (source BRGM)



1.1.4. Capacité d'infiltration du sol

Afin de mieux appréhender la capacité du sol à infiltrer les eaux de ruissellement, quatre tests de perméabilité Matsuo ont été réalisés en septembre 2015.

Méthodologie des tests Matsuo de perméabilité :

On mesure la vitesse d'infiltration de l'eau dans une fosse d' 1 m^3 dans une fosse creusée au tractopelle, d'environ 1 m^2 de section sur 1 m de hauteur.

La fosse est remplie d'eau, puis on mesure l'abaissement du niveau de l'eau en fonction du temps écoulé. On peut ainsi tracer une courbe avec en x le différentiel de hauteur et en y le temps écoulé.

On retient seulement la section régulière de la courbe pour définir le coefficient de perméabilité K en millimètre par heure

Tableau 1 : Évaluation de la perméabilité d'un sol

Valeurs de K en mm/h	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6	Inférieur à 6
Capacité d'infiltration	Très perméable	Moyennement perméable	Perméabilité médiocre	Très peu perméable	Terrain imperméable

Planche 4 : Localisation des fosses pédologiques



Résultats des essais de perméabilité réalisés sur site

Test n°	K (mm/h)	Capacité d'infiltration
1	13	Perméabilité médiocre
2	14	Perméabilité médiocre
3	9	Très peu perméable
4	9	Très peu perméable

Le coefficient moyen d'infiltration est de l'ordre de 11 mm/h ; Ces tests permettent de conclure à une insuffisance de perméabilité du sol pour traiter les eaux pluviales du site en infiltration.

1.1.5. Hydrogéologie

La nature du sol permet la présence d'aquifères à faible profondeur. Ils sont exploités par de nombreux habitants de la commune à l'aide de puits. Ces puits permettent l'alimentation en eau sur l'ensemble de l'année.

Sur le territoire de **Daumeray**, il n'existe aucun captage souterrain d'adduction en eau potable. Cependant, le territoire communal est soumis au périmètre de protection du captage de « l'Arche » de Chateauneuf-sur-Sarthe qui concerne une partie du hameau du Porage.

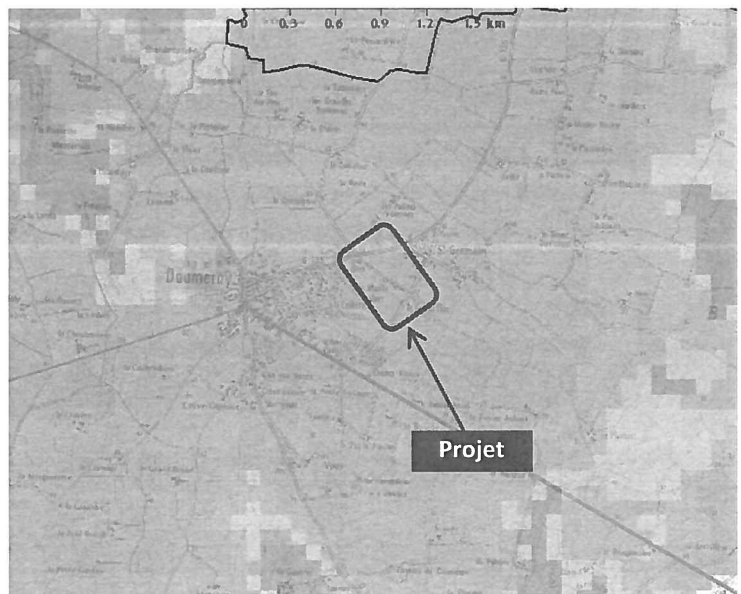
1.1.6. Risque de remontée de nappe

La commune de Daumeray est concernée par un risque de remontée de nappe très faible à maximal (nappe sub-affleurante).

Pour le site d'implantation du projet, la sensibilité pour la remontée de nappe est très faible.

Planche 5 : Risque de remontée de nappe (source BRGM)

- Sensibilité très faible à inexistante
- Sensibilité très faible
- Sensibilité faible
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité forte
- Sensibilité très élevée, nappe affleurante
- Non réalisé



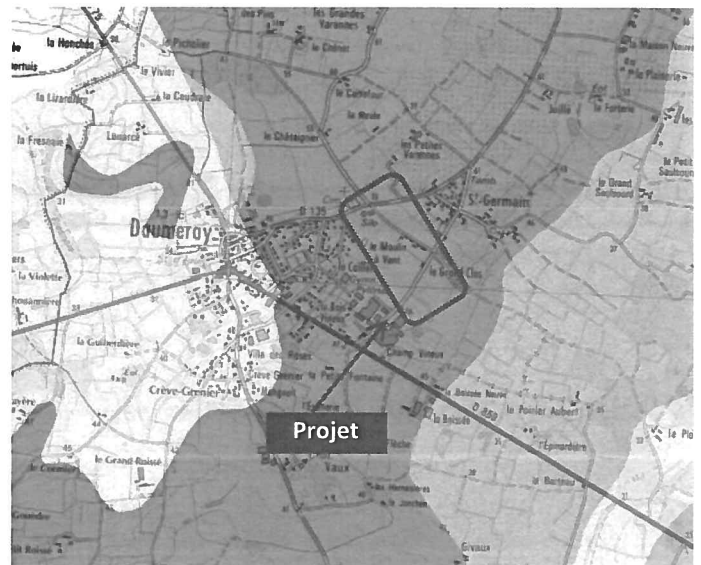
(Source : <http://www.inondationsnappes.fr> - consulté le 30/09/2015)

1.1.7. Aléa retrait et gonflement des argiles

Le risque de retrait/gonflement des argiles est gradué selon une échelle d'aléas variant de faible à fort.

Selon la carte d'aléa du retrait gonflement des sols argileux réalisés par le BRGM, le site d'implantation du projet est concerné par un aléa fort.

Planche 6 : Aléa retrait et gonflement des argiles (source BRGM)



(Source : <http://www.argiles.fr> - consulté le 30/09/2015)

1.2. Données hydrographiques

1.2.1. Hydrographie

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est composé de cours d'eau secondaire qui alimentent la Sarthe vers l'Ouest et le Loir vers l'Est.

Le site d'implantation de la Zone d'Activité se situe sur le bassin versant du ruisseau de Rodiveau qui coule à 2 km au Sud-Est du projet. Le ruisseau de Rodiveau s'écoule dans un bassin versant essentiellement agricole. Il est alimenté par des sources et par les eaux de ruissellement du bourg de Daumeray..

Il se jette dans le Loir au niveau de Baracé.

1.2.2. Hydrologie et contexte hydraulique du milieu récepteur

Aucune donnée bibliographique n'est disponible pour quantifier les débits du Ruisseau de Rodiveau. Ce cours d'eau ne fait pas l'objet de jaugeage par les services de l'état.

La station de mesure la plus proche se situe sur l'Argance à la Chapelle d'Aligné. Les données, issues de la banque Hydro sont présentées en annexe.

En prenant comme donnée de base, la surface du bassin versant de Rodiveau au niveau du projet, soit environ 35 km², on peut déterminer les paramètres les plus caractéristiques de la quantité d'eau soit :

- ➔ **Module Interannuel** : Débit moyen inter annuel enregistrés pendant « X » années dites années de référence
- ➔ **QMNA 5** : Débit moyen mensuel le plus faible ayant une fréquence quinquennale à partir de mesures hydrologiques effectuées pendant « X » années de référence
- ➔ **QIX 10** : débit instantané maximal de crue décennale à partir de mesures hydrologiques effectuées pendant « X » années de référence

Tableau 1 : Contexte hydraulique

Rivière	Station	Bassin versant	Période	Module Interannuel	QMNA5	Débit de crue (10 ans)
L'Argance	Chapelle d'Aligné	59 km ²	1992– 2015	0,243 m ³ /s soit 4,1 l/s/km ²	0,140 m ³ /s soit 2,4 l/s/km ²	6,9 m ³ /s soit 117 l/s/km ²
Rodiveau	Daumeray	35 km ²	-	132 l/s	76l/s	3742 l/s

Cette méthode de calcul est justifiée par l'absence de station hydrométrique à proximité du projet. En prenant les chroniques de débit mensuel du ruisseau de l'Argance, nous avons estimé approximativement le régime hydraulique du Rodiveau au niveau du projet.

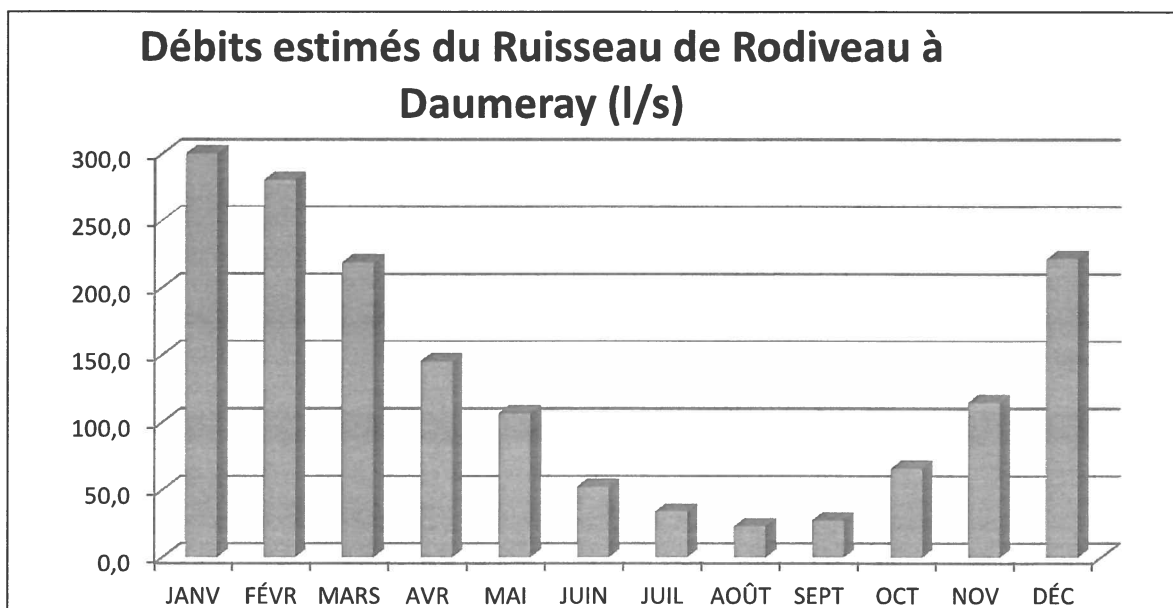
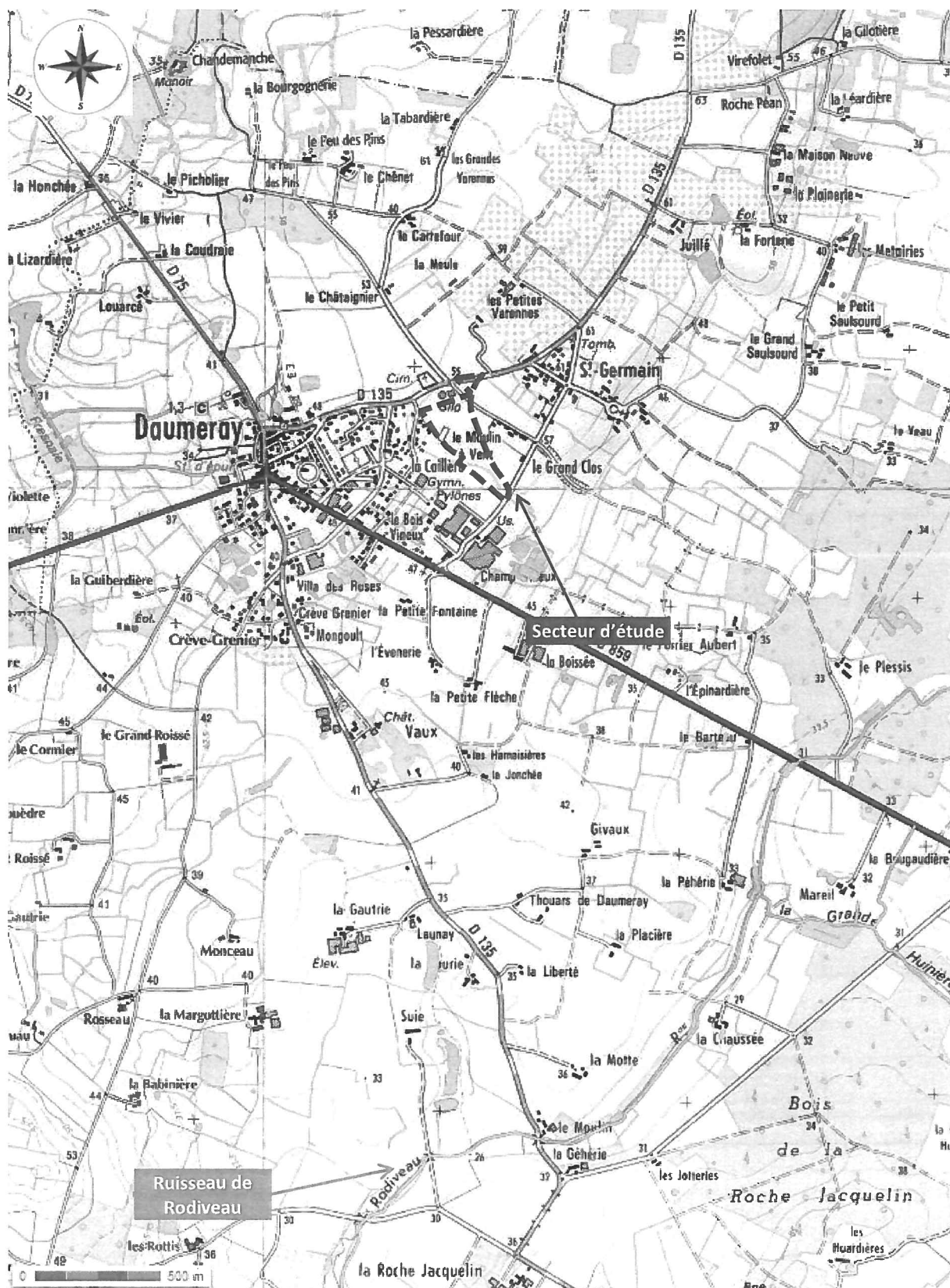


Planche 7 : Réseau Hydrographique



(Source : <http://www.geoportail.gouv.fr> - consulté le 30/09/2015)

1.2.1. Risque Inondation du site

La commune de **Daumeray** est concernée par un Plan de Prévention du Risque Naturel (PPRN) Inondation. Il a été adopté le 20 avril 2006.

La zone concernée par les inondations se situe à proximité du Porage. Elle correspond à 1,5 % du territoire communal aux marges de la commune.

Le projet de lotissement ne rentre pas dans ce périmètre.

1.2.2. Qualité de l'eau à l'échelle du bassin versant

Afin d'apprécier la qualité des cours d'eau au niveau du secteur d'étude, nous nous sommes appuyés sur des constats de qualité établis par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

Il existe cependant plusieurs stations suivies par différents services qui permettent de suivre la qualité du Loir.

Les dernières cartes de qualité ont été réalisées avec l'outil national SEQ-Eau et ont été réalisées dans la continuité des cartes antérieures. Elles ont été établies en collaboration avec les services départementaux et régionaux, à partir des données disponibles durant la période 2006-2008.

L'observation des cartes de constat de qualité (Cf. page suivante) révèle globalement une qualité du Loir allant de bonne à médiocre :

- Bonne qualité pour les Effets des Proliférations Végétales, les Matières Azotées et Phosphorées ;
- Qualité moyenne pour les Matières Organiques et Oxydables ;
- Qualité médiocre pour les Nitrates ;
-

1.2.3. Usages et vocations

La particularité du secteur d'étude est qu'il se situe en tête de bassin versant, qui de ce fait est plus sensible aux rejets éventuels. Ce type de cours d'eau tel que le ruisseau de la Rodiveau assurent quelques usages tout au long de leurs parcours ; leurs vocations principales sont les suivantes :

- Biologique : Permettre la vie aquatique si les conditions hydrologiques et morphologiques sont satisfaisantes ;
- Hydraulique : Faciliter l'évacuation des eaux ruisselées sur le bassin versant et alimenter les ruisseaux et rivières situés en aval.

1.2.4. Potentiel aquatique

Les peuplements piscicoles constituent un indicateur intégrateur de la qualité du milieu

aquatique dans ses dimensions physique et biologique.

Le ruisseau de Rodiveau est classé en seconde catégorie piscicole.

L'état fonctionnel du peuplement résulte des potentialités originelles du milieu modifiées par les activités humaines (y compris la pêche).

A notre connaissance, il n'existe pas de suivi piscicole sur le ruisseau de la fontaine sans fond. Étant donné les caractéristiques hydromorphologiques du ruisseau, la faiblesse des débits et au dire d'usagers locaux, le cours d'eau ne présenterait que peu d'intérêts piscicoles.

1.3. Le cadre biologique

1.3.1. Le cadre naturel général

Le projet d'aménagement est situé à la périphérie Nord Est du bourg de Daumeray. Il prend place sur des terres agricoles destinées à l'urbanisation et ne disposant pas d'intérêt écologique notable.

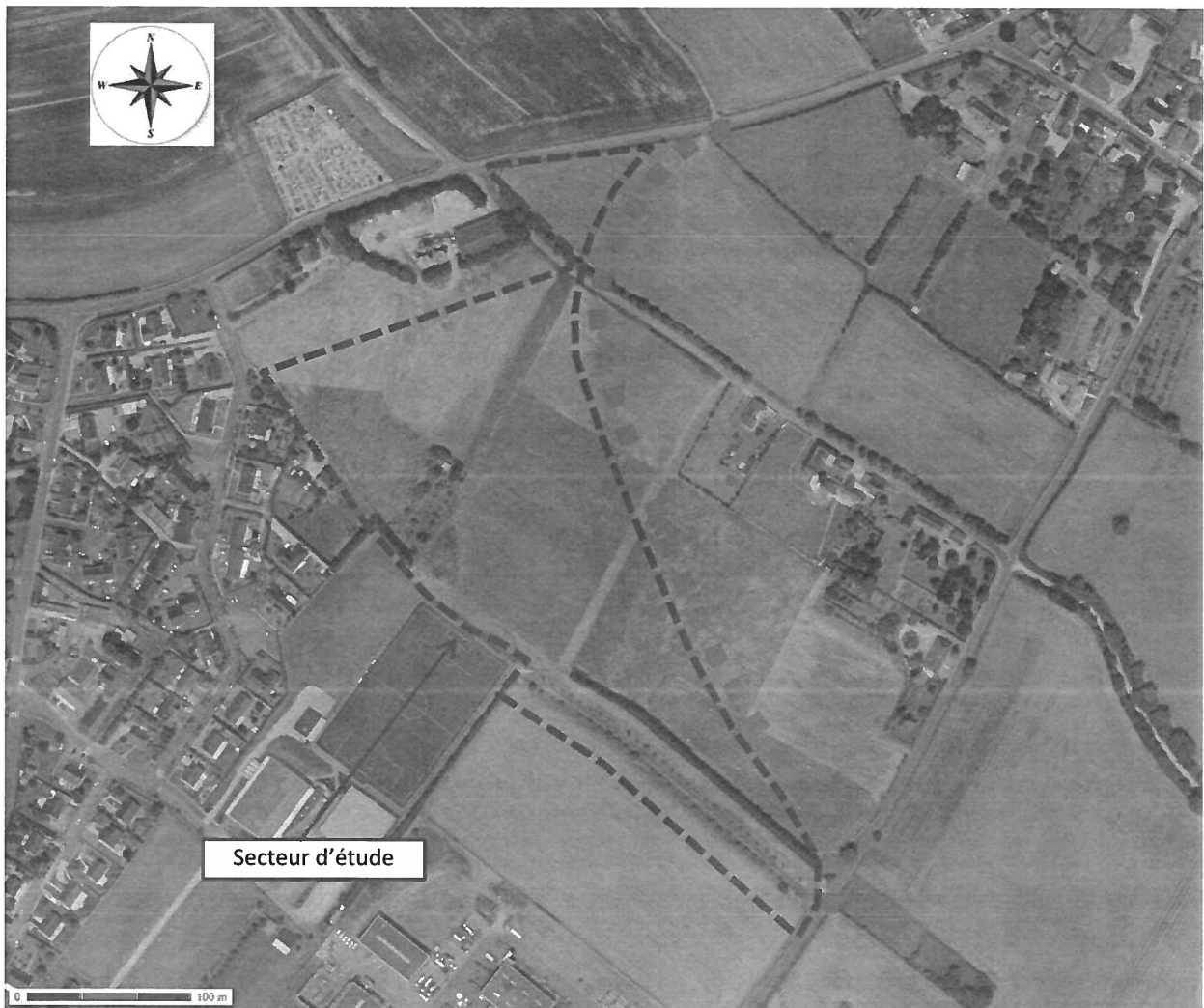
Le site présente un écosystème de prairie.

Le patrimoine végétal est composé de prairie permanente et d'une haie artificielle de thuya. Cet habitat abrite une faune classique ne présentant pas d'intérêt particulier : oiseaux, mammifères et micro-mammifères inféodés au milieu bocager.

Sur le site, on note l'absence de cuvette ou de secteur propice à la présence de zone humide ;

Aucune végétation spécifiquement hygrophile n'y a été observée.

Planche 8 : Vue aérienne



(Source : <http://www.bing.com/maps/> - consulté le 27/07/2015)

1.3.2. Les milieux naturels sensibles

Selon la DREAL, le site d'implantation du projet n'est concerné par aucune des mesures d'inventaire, de gestion ou de protection telles que :

- Zone Naturelle d'Intérêts Écologiques Floristiques et Faunistiques (ZNIEFF),
- Zone d'Intérêt Communautaire Oiseaux (ZICO),
- Zone de Protection Spéciales (ZPS),
- Arrêté Préfectoral de protection de biotope,
- Réserve naturelle volontaire.

En revanche, la commune de **Daumeray** est concernée par de nombreuses mesures d'inventaires, de gestion ou de protection telles que :

- Natura 2000 : Basses vallées angevines et prairies de la Baumette ;
- Zone Naturelle d'Intérêts Écologiques Floristiques et Faunistiques (ZNIEFF) :
 - Prairies et bocages sur les bords de la Sarthe à Daumeray
 - Basses vallées angevines
 - Etangs de Seleine et de la Houssay
 - Bois du Grip
- Zone humide : Basses vallées angevines.

1.4. Délimitation de Zone Humide

1.4.1. Critères de délimitation :

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants :

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement ;
- Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

Selon la définition de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 Juin 2008 –

- « Un espace peut être considéré comme zone humide au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, pour application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des caractères suivants :

1. Ses sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;
2. Sa végétation, si elle existe est caractérisée :

- ✓ *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la même méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par le territoire biogéographique ;*
- ✓ *soit par des communautés d'espèces végétale, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. »*

Les zones humides peuvent assurer différentes fonctionnalités selon leurs caractéristiques. Trois catégories de fonctionnalités peuvent être distinguées :

- Fonction Hydraulique (régulation des crues, soutien d'étiage, ralentissement du ruissellement et protection contre l'érosion, stockage des eaux de surfaces et recharges des nappes)
- Fonction épuratrices (interception des matières en suspensions et toxiques, régulation des nutriments)
- Fonction biologique (corridor écologique, zone d'alimentation de reproduction et d'accueil de la faune, support de biodiversité, stockage de carbone).

1.4.2. Pré-localisation des zones humides - DREAL

La DREAL Pays de la Loire a lancé une étude régionale de pré-localisation des zones humides. Cette pré-localisation s'appuie sur la photo-interprétation de la BD Ortho et sur l'analyse de la topographie, du réseau hydrographique et de la géologie de la région (DREAL Pays de la Loire, 2010). Les cartes obtenues permettent une localisation probable des zones humides (polygone vert sur la carte suivante).

Cette pré-localisation ne fait pas état de la présence de zones humides au droit de la future zone aménagée.

On rappellera cependant que ce repérage n’a pas pour vocation à se substituer aux inventaires de terrain et ne présume en rien de la présence ou de l’absence réelle de zones humides au sein de la zone étudiée.

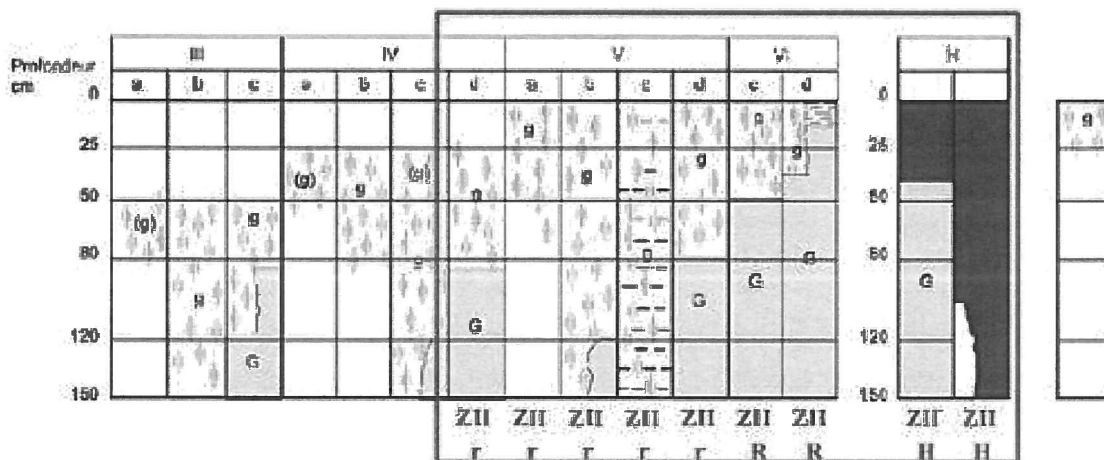
1.4.3. *Caractérisation pédologique des zones humides*

Le référentiel pédologique utilisé est celui établi par le GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée).

Les sols des zones humides correspondent, comme indiqué dans le tableau ci-après (Extrait de l'arrêté du 1er octobre 2009) :

- ✓ A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbe) => Classe H du GEPPA

- ✓ A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol => Classes VI-c et d du GEPPA
- ✓ Aux autres sols caractérisés par :
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur => Classes V-a, b, c, et d du GEPPA.
 - Des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur => Classes IV-d du GEPPA



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZII)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Réductisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

➤ Caractéristiques des sols rencontrés

Les sondages pédologiques ont été réalisés à l'aide d'une tarière manuelle sur une profondeur maximale de 120 cm. 5 sondages ont été réalisés par nos soins sur l'ensemble du terrain en juillet 2015.

Planche 10 : Localisation des sondages pédologiques



➤ Morphologie et classification des sols

Le tableau ci-après décrit les sondages et indique leur caractère humide ou non selon la classification GEPPA recommandée dans l'arrêté du 01/10/2009 :

Les classes IV – d, V – a,b,c,d et VI – c,d déterminent la zone humide ;

Les sigles employés signifient : nH -> Absence de caractéristique de zone humide

Tableau 2 : Détail des sondages de sols

Sondage	Profil pédologique		Hydromorphie	Classification GEPPA
S1	0-20	Terre Végétale	non	la nH
	20-70	Sable limono-argileux brun		
	70-120	Marne argilo-calcaire		
	ARRET	Sur cailloux		
S2	0-10	Terre Végétale	non	la nH
	10-60	Sable limono-argileux brun		
	60-120	Marne argilo-calcaire		
	ARRET	Sur cailloux		
S3	0-10	Terre Végétale	non	la nH
	20-70	Sable limono-argileux brun		
	70-120	Marne argilo-calcaire		
	ARRET	Sur cailloux		
S4	0-20	Terre Végétale	non	la nH
	20-70	Sable limono-argileux brun		
	70-110	Marne argilo-calcaire		
	ARRET	Sur cailloux		
S5	0-10	Terre Végétale	non	la nH
	20-70	Sable limono-argileux brun		
	70-100	Marne argilo-calcaire		
	ARRET	Sur cailloux		
S6	0-10	Terre Végétale	non	la nH
	10-60	Sable limono-argileux brun		
	60-80	Marne argilo-calcaire		
	ARRET	Sur cailloux		

➡ **Résultats des investigations pédologiques :**

Le sol est homogène sur la quasi-totalité de la zone d'étude, avec une terre végétale de l'ordre de 10 à 20 cm qui repose sur des marnes calcaire plus ou moins sableuses.

Aucun des sondages répartis sur l'aire d'étude n'a mis en évidence de présence de traits réductiques ou rédoxiques marqués du sol dans les 50 premiers centimètres de profondeur ; Leur classification selon la typologie du GEPPA les situe tous en classe non caractéristique de zone humide.

1.4.4. Caractérisation botanique des zones humides

La caractérisation par la morphologie des sols a été confortée par l'observation des habitats végétaux aux emplacements des sondages et aux alentours.

L'identification des végétaux hygrophiles a été réalisée en même temps que l'inventaire pédologique.

Le terrain est occupé d'anciennes parcelles cultivées actuellement en prairie permanente fauchée à dominante de ray-grass.

Aucune communauté végétale hygrophile n'a été inventoriée et aucune source ni puits ne sont présents sur le site.

La population végétale du site confirme les investigations pédologiques, le site du projet est exempt de zone humide.

1.5. L'environnement humain

Le site d'implantation du projet est bordé :

- au Nord par la RD 135,
- au Sud par une voie communale,
- à l'Est par le projet de déviation,
- à l'Ouest par le bourg et la zone d'activité existante.

L'accès principal au site se fera depuis la future déviation.

Le projet doit s'intégrer dans le schéma de voirie locale et assurer un accès facile au site, pour le trafic induit pendant les travaux et après.

D. Nature, consistance, volume et objet des travaux

1. Présentation du projet

La Communauté de Communes des Portes de l'Anjou envisage l'extension de la Zone d'Activité du Grand Clos à Daumeray sur une surface de 2,68 ha. Le projet prévoit la viabilisation de 7 lots d'une surface moyenne de 3000 m² réservés à l'implantation d'entreprise ainsi qu'un emplacement réservé à l'extension de l'entreprise Rivard sur 19 780 m² exclu du projet.

L'aménagement sera réalisé en deux phases :

- la première consistant à l'aménagement de deux lots en accès direct sur la voie communale dite « des Moulins à vent » réalisables avant l'aménagement de la déviation,
- la seconde consistant en la viabilisation de la zone d'activité correspondant aux 5 lots restants.
- La partie réservée à l'entreprise RIVARD sera gérée du point de vue pluvial par elle-même.

La zone sera desservie par une voie publique et par l'ensemble des réseaux durs et souples habituels (eaux usées, eaux pluviales, AEP, EDF, Télécom).

Pour les eaux usées, le site sera muni d'un réseau collectif séparatif qui se raccordera au réseau d'eaux usées communal existant à proximité.

Concernant les eaux pluviales, compte tenu de la topographie du site et de l'aménagement du projet, plusieurs techniques dites « alternative » peuvent être envisagées. Le choix sera effectué lorsque l'ensemble des informations seront à notre disposition.

2. Schéma d'assainissement pluvial de la zone

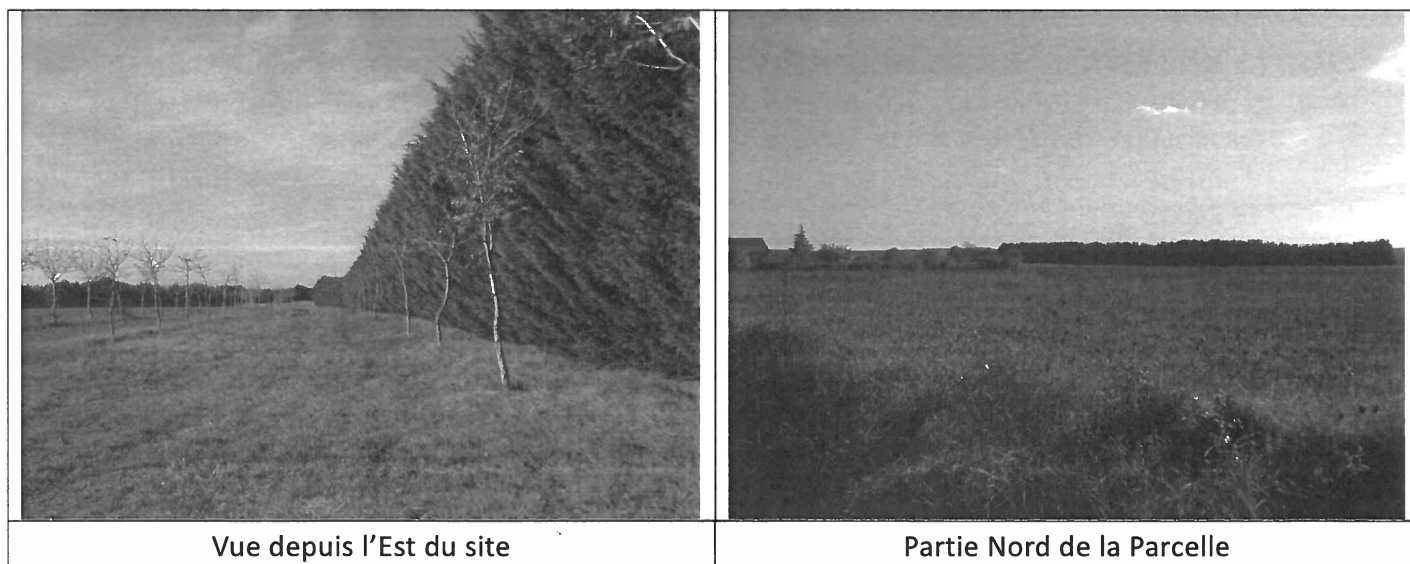
La réalisation d'un tel projet engendre des modifications en terme d'hydraulique, qu'il est nécessaire de prendre en compte.

La règle générale de l'assainissement pluvial selon les orientations réglementaires est que, au minimum, les nouveaux aménagements ne doivent pas aggraver la situation actuelle en termes d'écoulement.

2.1. Les bassins versants et les ouvrages existants

Avant travaux :

Le projet d'aménagement se situe sur des parcelles en prairie. Les eaux de ruissellement sont actuellement infiltrées sur place ou sont dirigées par ruissellement vers le fossé existant au niveau de la RD 134 au sud.

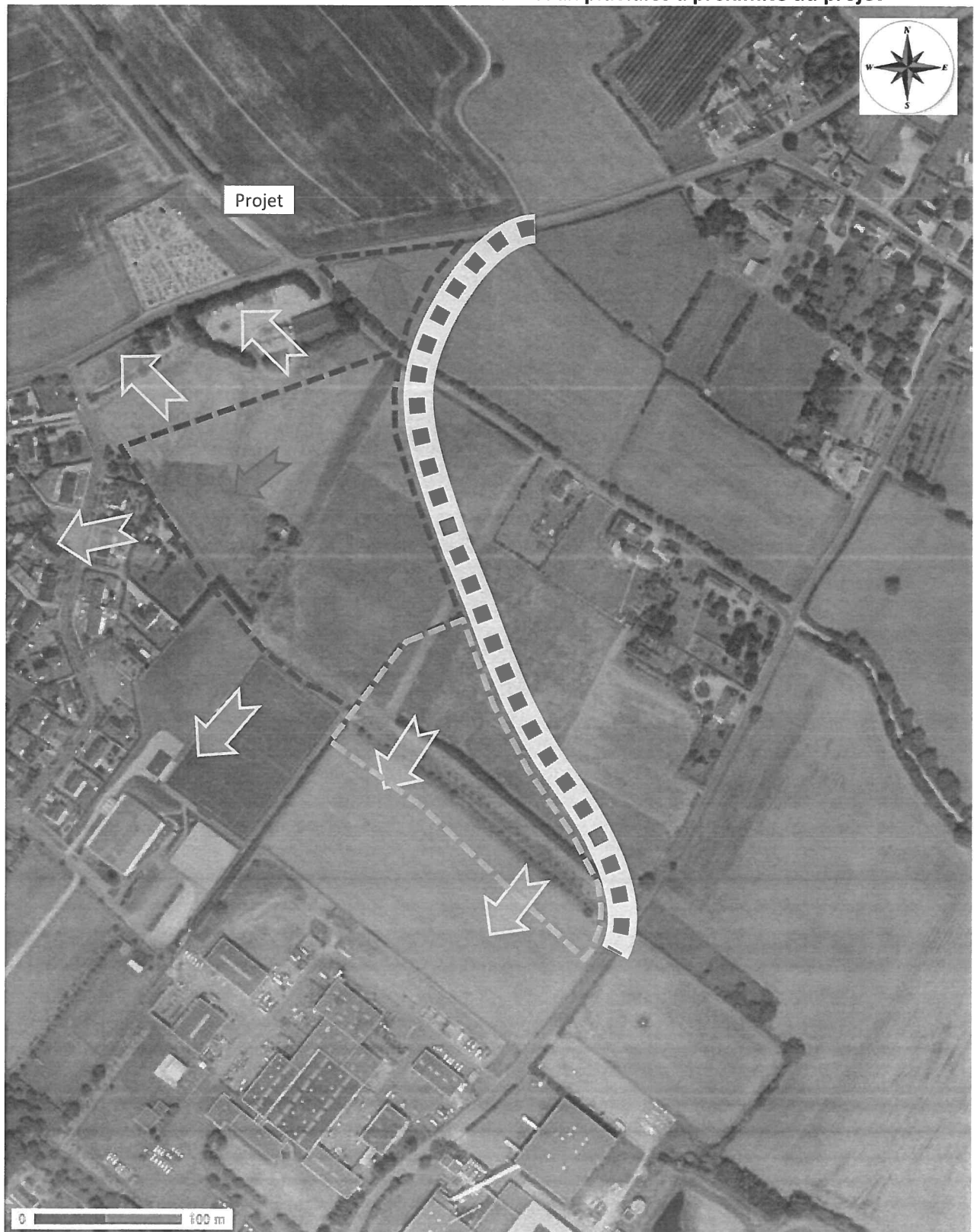


Après travaux :

L'analyse topographique du site et de l'esquisse du projet a permis de circonscrire les secteurs dont les eaux de ruissellement convergent toutes vers un exutoire commun. La zone formera ainsi un bassin versant unique. Les ouvrages de régulation seront réalisés en bordure de voirie. Elle se trouvera isolée des bassins limitrophes par la présence autour du site :

- Au Nord et à l'Ouest par des parcelles situées en contrebas
- A l'Est et au Sud par le projet de déviation.

Planche 11 : Cheminement des écoulements d'eaux pluviales à proximité du projet



(Source : <http://www.geoportail.gouv.fr> - consulté le 30/09/2015)

Le projet forme un bassin versant unique :

Tableau 3 : Zone élémentaire du projet

Bassin versant	Surface en m²	Coeff. de ruissellement	Surface Active
<i>Lot 1</i>	2 065	0,40	826
<i>Lot 2</i>	3 288	0,40	1 315
<i>Lot 3</i>	2 814	0,40	1 126
<i>Lot 4</i>	4 299	0,40	1 720
<i>Lot 5</i>	3 061	0,40	1 224
<i>Lot 6</i>	3 480	0,40	1 392
<i>Lot 7</i>	2 746	0,40	1 098
<i>Voirie et ouvrages de régulation</i>	2 978	0,90	2 680
Surface totale aménagée	24 731	0,46	11 381

2.2. Les principes d'aménagements pluviaux retenus

L'extension de la zone d'activités entraînera une nouvelle imperméabilisation partielle des parcelles. Les surfaces imperméabilisées seront constituées par les toitures, les voiries, les parkings et les trottoirs ou cheminements piétons.

Les principes suivants ont été envisagés :

- L'installation d'un réseau d'eaux pluviales (mise en place d'un collecteur) dont la collecte des eaux de voirie s'effectue par des bouches d'égout (les eaux pluviales ruisselant sur la voirie seront collectées par des caniveaux munis de grille en fonte), et la collecte des surfaces imperméabilisées de type toiture par la mise en place de boîtes de branchement ;
- Afin de tamponner les eaux avant de les restituer dans le réseau d'eaux pluviales communale, plusieurs techniques dites alternative peuvent être étudiées tels qu'un bassin de rétention, des noues...

NB : Etant donné la faible perméabilité du site, les ouvrages de rétention seront munis de système de régulation avant rejet en milieu superficiel.

De plus, concernant l'emplacement et l'exutoire des ouvrages de rétention plusieurs variantes peuvent être étudiées.

Le choix d'une possibilité sera effectué lorsque l'ensemble des données seront à notre disposition.

2.3. Les enjeux hydrauliques

3 formules ont été utilisées pour simuler les écoulements hydrauliques :

- **Écoulements naturels : la méthode rationnelle ;**
- **Écoulements urbains : formule superficielle de CAQUOT ;**
- **Volumes de rétention : les méthodes dites des « volumes » et des « pluies »**

Étant donné les enjeux hydraulique et le contexte péri-urbain du projet, le niveau de protection retenu est d'occurrence vicennale ; Une surverse des ouvrages, pour des pluies de période de retour supérieure à 20 ans, sera acceptable, avec cependant un risque de mise en charge des ouvrages hydrauliques avals.

A la demande du Service Départemental de la Police de l'Eau du Maine et Loire, le dispositif de régulation devra assurer une maîtrise graduée des débits pour les périodes de retour 1 mois et 20 ans.

Les valeurs de débits spécifiques de fuite retenues sont de l'ordre de :

- 0,2 l/s/ha pour l'orage 1 mois
- 2 l/s/ha pour l'orage 20 ans

Les coefficients de Montana nécessaires aux calculs hydrauliques sont issus de la station météo d'Angers.

Tableau 4 : Extrait Norme NF EN 752-2

Fréquence d'un orage *	Lieu **	Fréquence d'inondation ***
1 par an	Zones Rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 10 ans	Zones Résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans	Centres villes Zones industrielles ou commerciales - risque d'inondation vérifiée	1 tous les 30 ans
1 tous les 5 ans	- risque d'inondation non vérifié	
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

* Le système doit fonctionner sans mise en charge.

** Site général dans lequel se situe le projet et, notamment, prise en compte des zones à l'aval du projet où vont se déverser les eaux de pluie.

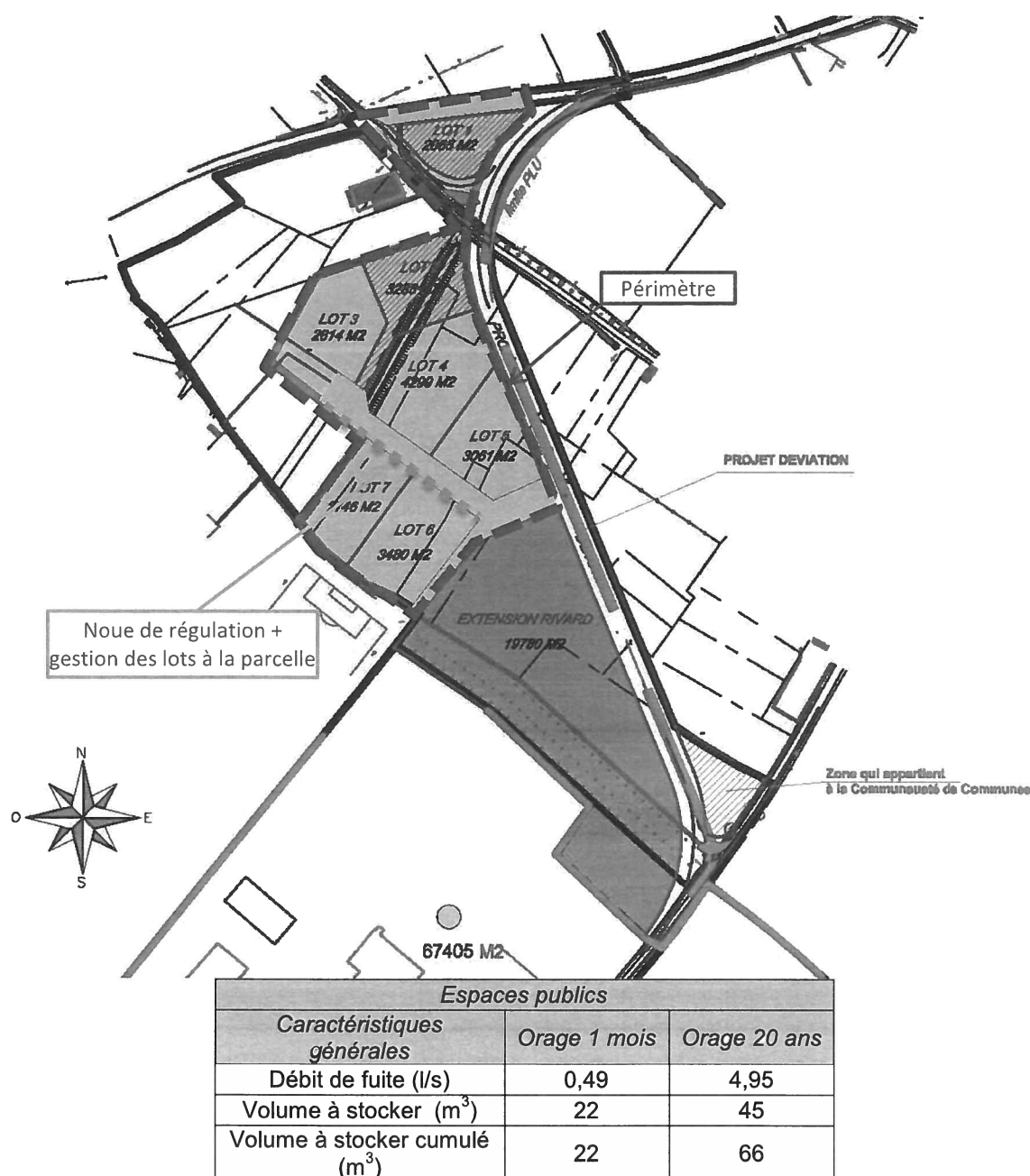
*** Fréquences à partir de laquelle les débordements des eaux collectées sont admis en surface (impossibilité pour celles-ci de pénétrer dans le réseau) ;

2.3.1. Scénario 1 : Gestion séparative des projets ZA et Déviation :

Ce scénario prévoit une gestion à la parcelle des lots et la réalisation d'un ouvrage de rétention pour la partie collective de la Zone d'Activité. L'extension de RIVARD et la déviation réaliseront leur propre ouvrage de régulation.

Chaque lot devra se munir d'un ouvrage de régulation avec un débit de fuite spécifique de 2 l/s/ha, le rejet de chaque ouvrage se fera vers le réseau interne de la ZA.

La régulation des espaces communs pourra être réalisée par une noue de régulation en bordure de voirie

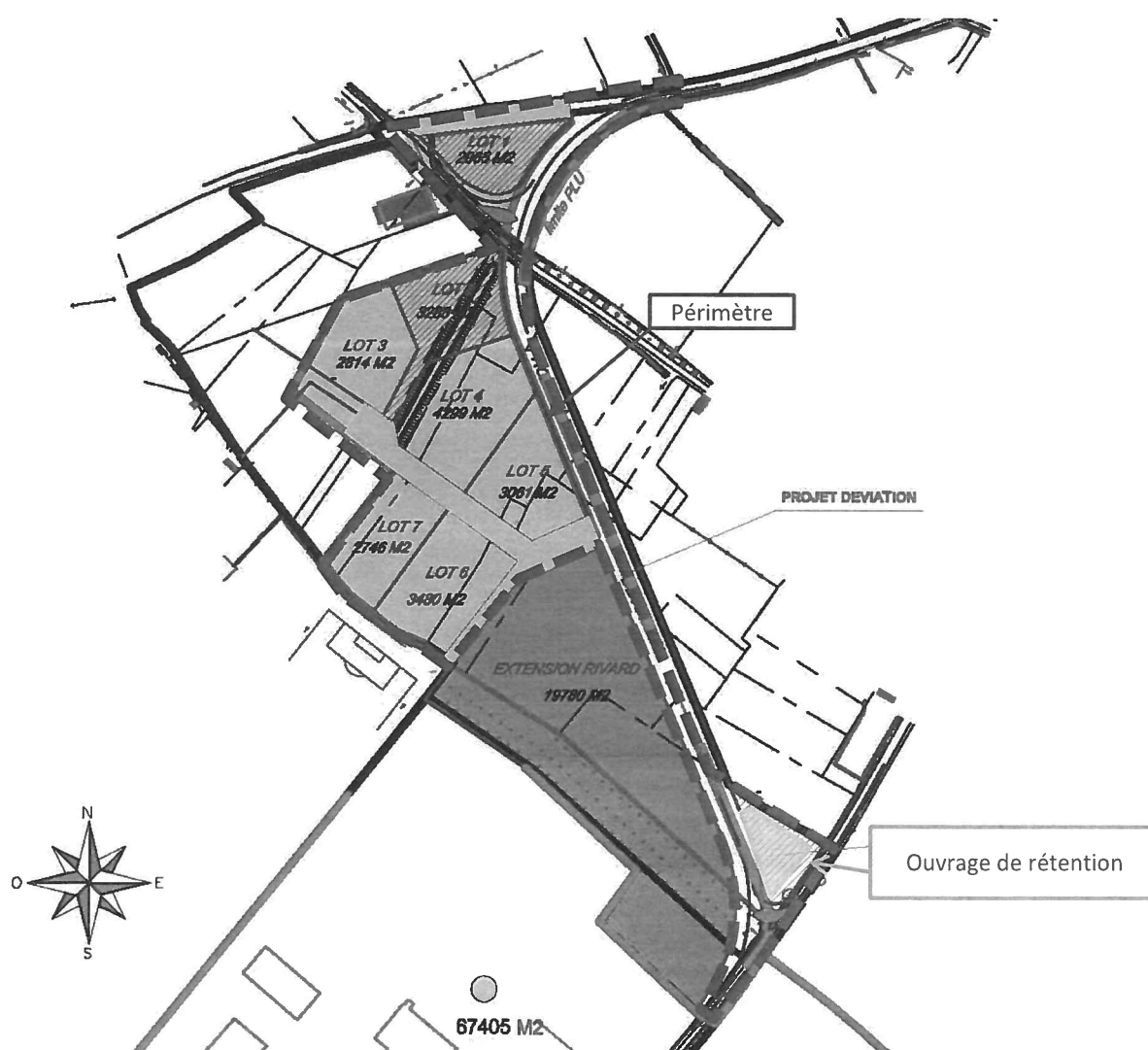


2.3.2. Scénario 2 : Création d'un ouvrage commun à la ZA et la déviation :

Ce scénario prévoit de gérer collectivement les parcelles, la partie collective de la Zone d'Activité et la déviation. L'extension de RIVARD disposera de son propre ouvrage de régulation.

Chaque lot devra se munir d'un ouvrage de régulation avec un débit de fuite spécifique de 2 l/s/ha, le rejet de chaque ouvrage se fera vers le réseau interne de la ZA.

La régulation des espaces communs pourra être réalisée par une noue de régulation en bordure de voirie



Gestion globale		
Caractéristiques générales	Orage 1 mois	Orage 20 ans
Débit de fuite (l/s)	0,73	7,29
Volume à stocker (m ³)	265	548
Volume à stocker cumulé (m ³)	265	812

2.4. Traitement des eaux pluviales : Principe d'un bassin de rétention

→ Données générales :

L'eau est collectée par un ouvrage d'arrivée (arrivée du collecteur d'eaux pluviales), stockée dans le bassin, puis évacuée à débit régulé par un ouvrage vers un exutoire de surface.

Parmi les bassins de retenue, on distingue les bassins en eau, qui conservent une lame d'eau en permanence, et les bassins secs qui sont vides la majeure partie du temps et dont la durée d'utilisation est très courte, de l'ordre de quelques heures seulement.

Étant donné la topographie et le contexte local, la réalisation de bassin à sec enherbé à faible pente en cascade semble la plus judicieuse.

Les principaux avantages liés à l'utilisation de cette technique sont :

- La création de zones vertes en milieu urbain ou péri-urbain ;
- Une bonne intégration dans le site ;
- Une mise en œuvre facile et bien maîtrisée.

Les principaux inconvénients sont :

- Les éventuelles nuisances dues à la stagnation de l'eau ;
- La consommation d'espace.

→ Conception d'un bassin à sec :

Les talus et le fond du bassin de rétention seront engazonnés afin de limiter les départs de matières en suspension vers l'aval.

La géométrie du bassin est importante pour maintenir un maximum de rôle épuratoire. Ainsi, les principes suivants seront retenus :

- l'éloignement maximum de la sortie par rapport à l'entrée ;
- la maîtrise des basses vitesses horizontales jusqu'à l'exutoire ;
- une pente de fond faible (1-2%), de façon à assainir sans risque d'érosion en fin de vidange ;
- une inclinaison des berges délimitant les ouvrages compatibles avec leur stabilité, la circulation piétonnière ou l'accès d'engins d'entretien.

Dans le cas où les bassins de rétention présenteraient des talus à forte pente, ils devront être clôturés pour des raisons de sécurité. Cependant, l'ultime décision appartient au maître d'ouvrage qui en prend la responsabilité.

Le bassin de rétention possèdera plusieurs équipements :

- un dégrilleur en acier inoxydable pour éviter toute intrusion de corps flottants dans le régulateur de débit et le milieu aval ;
- une cloison siphonide pour récupérer les hydrocarbures ;
- 2 régulateurs de débit sur la conduite de sortie pour assurer une maîtrise graduée des débits

- un système d'obturation de l'orifice de régulation pour contrôler une éventuelle pollution accidentelle ;
- un ouvrage de surverse ;
- une bande d'accès autour du bassin et éventuellement une rampe d'accès à l'intérieur du bassin.

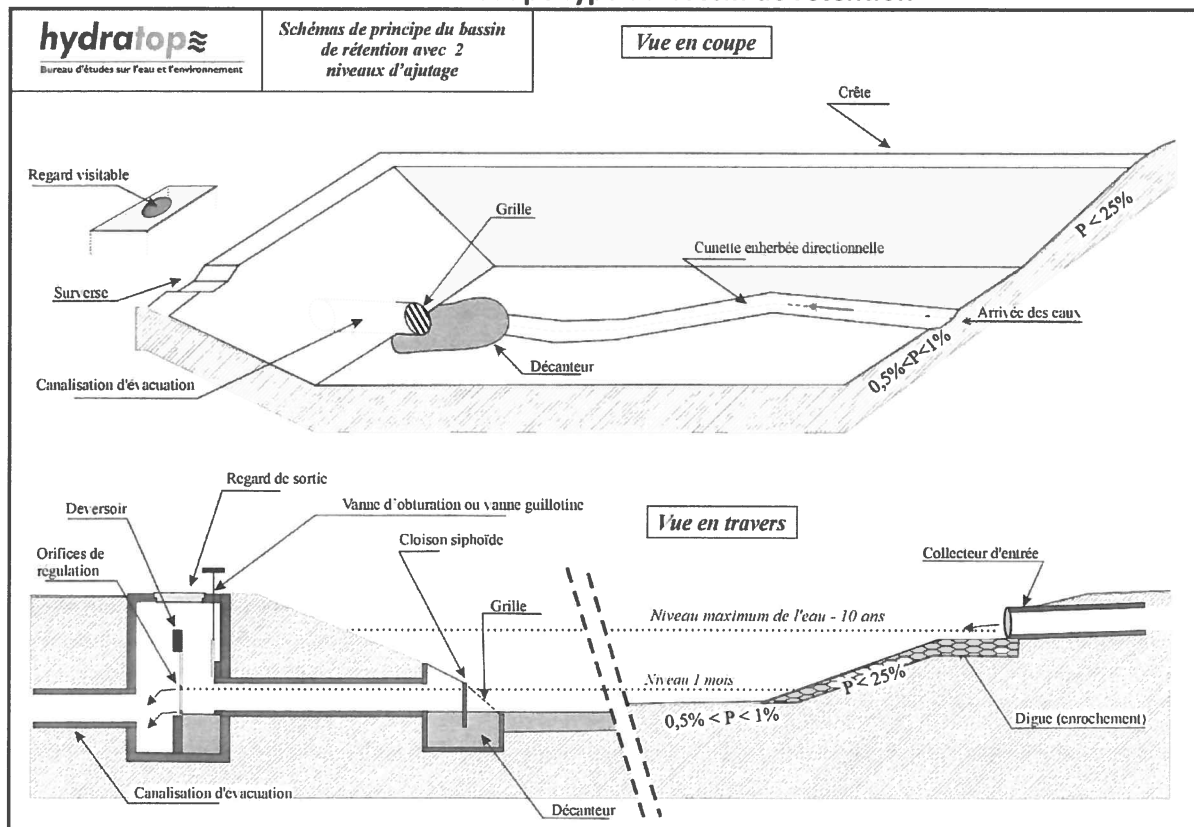
La conduite de sortie, le régulateur de débit et le dégrilleur seront disposés sur un support béton. Ce support constitué de parois et de plancher béton permettra le nettoyage aisé du dégrilleur.

➔ Dispositifs de contrôle des débits :

Des dispositifs plus ou moins sophistiqués existent, suivant notamment le niveau de performance de la régulation des débits attendu : simple orifice ou ajutage, vanne, système à flotteur. Les ajutages et les vannes donnent un débit limité mais non constant puisque fonction de la charge, donc de la hauteur de remplissage du réservoir ; en pratique, ils sont néanmoins suffisants dans la grande majorité des cas pour assurer le service souhaité.

L'orifice de régulation du débit de fuite pourra être constitué par un orifice calibré percé dans une plaque en acier inoxydable. Le débit à travers l'orifice de régulation varie avec la hauteur de remplissage du bassin. Il peut être calculé avec la loi de débit de type orifice en mince paroi. Un système de type limiteur de débits à effets Vortex pourra également être installé.

Planche 12 : Coupe type du bassin de rétention



3. Cadre juridique

3.1. Code de l'Environnement – Loi sur l'Eau

Le projet d'aménagement est soumis à déclaration en application des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement, et concerne la rubrique suivante de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du même Code :

Tableau 5 : Nomenclature du code de l'environnement

Rubrique	Paramètre et seuils	Caractéristiques du projet	Régime correspondant
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1) Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Surface collectée : 2,47 ha	D

A = Autorisation ; D = Déclaration ; NC = Non Concerné

Le présent dossier concerne l'ensemble des ouvrages et des travaux requérant une déclaration au titre du code de l'environnement. Les travaux nécessitant une déclaration ne sont pas soumis aux formalités de l'enquête publique.

3.2. Statuts administratifs et juridiques

3.2.1. Statuts des cours d'eau

Le ruisseau de Rodiveau fait partie du domaine privé (Cours d'eau non domanial).

La police de l'eau est du ressort du Service Départemental de la Police de l'Eau de la Direction Départementale des Territoires (DDT) du Maine et Loire.

Ce cours d'eau est classé en seconde catégorie piscicole.

3.2.2. Orientation du SDAGE

Adopté le 15 octobre 2009 par le comité de bassin, le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** pour le **Bassin Loire Bretagne**, le SDAGE, a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne le 18 novembre. La communauté du bassin a six ans pour atteindre l'objectif ambitieux qu'elle s'est fixé, 61 % des eaux de surface en bon état d'ici 2015. Les actions du programme de mesures retenu relèvent de cinq grandes problématiques : les pollutions des collectivités et industriels ; les pollutions d'origine agricole ; la morphologie ; l'hydrologie ; les zones humides. Les orientations fondamentales définies par le SDAGE concernant le projet sont :

- Repenser les aménagements de cours d'eau ;
- Réduire la pollution organique ;
- Maîtriser la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- Préserver les zones humides et la biodiversité.

Localement, la commune de Daumeray et plus particulièrement le projet se situe sur le SAGE du Loir qui est en phase d'élaboration. Il couvre une superficie de 7 149 km².

3.2.3. Masse d'eau et objectifs de qualité

Code de la Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif écologique	Délai écologique
FRGR0492c	LE LOIR DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA BRAYE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE	Bon Etat	2027

4. Etapes à venir

Choix de l'emprise définitive du projet par la collectivité (Prise en compte de la déviation, définition précise de l'emprise du projet, plan d'aménagement définitif...)

Etablissement du dossier loi sur l'eau en parallèle du permis d'aménager

*

*

*

