CAPORAL.I Conseils
L'environnement au coeur de votre projet

Sud-ouest : 136, Chemin de Redon - 82100 Castelsarrasin
Provence : 22, lotissement les Oliviers - 13109 Simiane
06 78 33 24 04 - contact@caporaliconseils.com

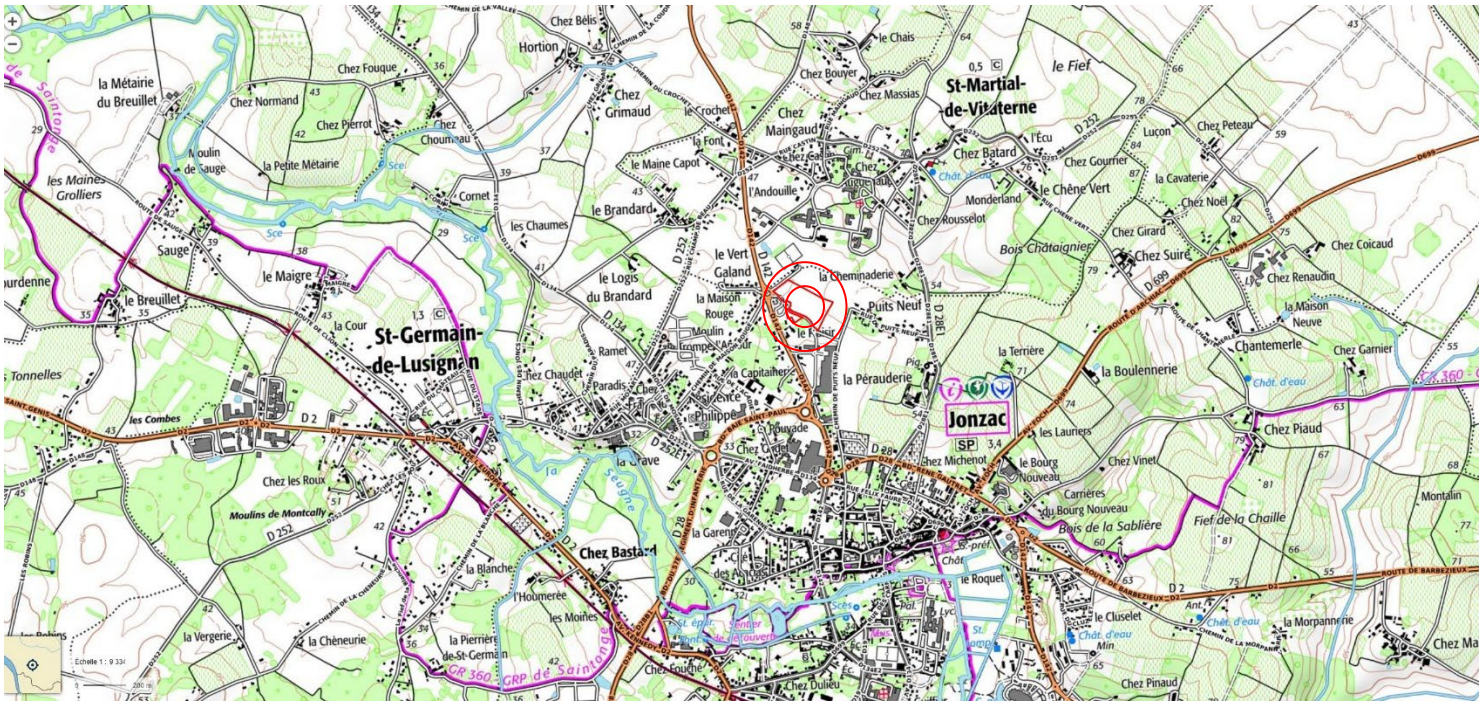
SCI Fonciers MAZARS
4 boulevard Carnot
81000 ALBI

DOSSIER LOI SUR L'EAU (DECLARATION)

Parc d'activité de Grands Vents

Aménagement d'un parc d'activités

ADRESSE PROJET : AVENUE MONSEIGNEUR CHAUVIN - 17500 JONZAC



Réf. 1007 DLE - Dossier du 23 octobre 2025

SOMMAIRE

SOMMAIRE *2*
Liste des planches *5*
A – Résumé non technique *9*
A– Absence de contraintes majeures **10**
A.1. Etudes et diagnostics 10
A.2 – Zonage du PLU 10
A.3. Gestion hydraulique et mesures d'amélioration 10
A.4. Amélioration environnementale 11
A.5. Conclusion de l'enjeu « Loi sur l'eau » 11
Pièce n° 1 – Nom et adresse du demandeur *14*
1.1 – Nom et adresse du demandeur **14**
1.2 – Bureau d'études rédacteur du dossier Loi sur L'eau **14**
Pièce n° 2 - Emplacement sur lequel le IOTA doit être réalisé *15*
2.1 – Masses d'eau concernées **16**
Pièce n° 3 - Nature, consistance, volume et objet du IOTA envisagé, rubriques de la nomenclature *21*
3.1 – Présentation succincte des opérations d'aménagement prévue **21**
3.2 - Liste des rubriques de la nomenclature auxquelles le IOTA est soumis **24**
3.3 – Autre aspect réglementaires **25**
3.3.1 – Plan de prévention des risques 25
3.3.2 – Installation classée ICPE 26
3.3.3 – Autorisation de défrichement 27
3.3.4 – Evaluation environnementale 27
3.3.5 – Réglementation carrière 28
3.4 - Raisons du choix du site **28**
Pièce 4 – Evaluation des incidences du projet *31*
4.1 – Etat initial du site **31**
4.1.1 - Milieu terrestre 31
4.1.1.1 - Topographie, Bassin versant, météorologie, zones humides 31
4.1.1.2 - Sensibilité des cours d'eau au droit du site 35
4.1.1.3- Géologie (infiltration, remontée de nappe, risque de glissement) 37
4.1.1.4 – Sensibilité de la nappe 41
4.1.2 - Particularité du milieu naturel 44
4.1.2.1 - Inventaire Faune Flore 53
4.1.2.2 - Caractéristiques de la zone Natura 2000 58
4.1.2.3 - Mesures compensatoires proposées 62
4.2 - Risque de pollution temporaire pendant les travaux **63**
4.2.1 - Incidences temporaires sur les eaux superficielles et souterraines 63
4.2.2 - Mesures mise en place en phase chantier 63
4.2.3 - Incidences sur le milieu naturel 64
4.3 – Gestion des eaux pluviales **65**
4.3.1 - Principes généraux de gestion des eaux pluviales 66

4.3.2 - Débit sortant : essais de perméabilité 68
4.3.2.1 - Débit sortant 70
4.3.3 – Débit entrant : mesures correctives quantitatives 70
4.3.3.1– Choix de la période de retour 70
4.3.3.2 - Le temps de concentration 71
4.3.3.3 – Coefficient de ruissellement 71
4.3.3.4 - Surface active 72
4.3.3.5 - Débit à l'état initial et à l'état aménagé sans OGEP 74
4.3.4 – Dimensionnement des noues amont - premier corps 77
4.3.4.1 – Ouvrage de régulation 80
4.3.5 – Choix de la station météorologique de référence 80
4.3.6 - Dimensionnement des bassins de rétention - Second corps 82
4.3.6.1 - Débit entrant : méthode des pluies 82
4.3.6.2 – Dimensionnement 83
4.3.7 – Végétalisation des noues 89
4.3.7.1 - Comptabilisation du bassin dans les espaces espace vert 90
4.3.7.2 – Incidence sur les flux polluants 91
4.3.8 – Abattement de la pollution par les ouvrages 91
4.3.8.1 – Incidence sur la nappe calcul de la concentration en éléments polluants et du débit du milieu récepteur (nappe) 95
4.3.9 – Pluies extrêmes : parcours à moindre dommage 98
PIECE N°5 : Document d'incidences, évaluation des incidences du projet 103
5.1 - Risque de pollution chronique temporaire pendant les travaux 103
5.1.1 - Incidences temporaires sur les eaux superficielles et souterraines 103
5.1.2 - Incidences sur le milieu naturel 104
5.2 - Incidence permanente en phase d'exploitation 105
5.2.1 - Incidences sur les eaux superficielles 105
5.2.1.1 - Imperméabilisation des sols 105
5.2.1.2 - Incidences qualitatives 106
5.2.1.3 - Incidences sur les eaux souterraines 108
5.2.1.4 - Incidences du rejet d'eaux usées 109
5.3- Incidences sur les milieux naturels 110
5.3.1 - Faune, flore et habitats 110
5.3.2 - Zone humides 110
5.3.3 - Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000 110
Pièces 6 – Mesures compensatoires envisagés 111
6.1 – Mesures compensatoires en phase travaux 111
6.2 – Mesure compensatoire qualitative 112
6.2.1 – Maintient des limites hydrologique du bassin versant 112
6.2.2 - Ouvrage de rétention/infiltration des eaux pluviales 113
6.2.3 Gestion des pluies supérieures à la crue de projet et des Q_{100}. 114
6.3 – Mesures compensatoires qualitatives 115
6.3.1 – Noue aérienne à sec 116

6.3.2 – Ouvrages enterrées : chaussées à structure réservoir, chanson drainante 116
6.4 – Mise en place d'un réseau pluvial 117
6.4.1 – Séparateur à hydrocarbures 119
6.4.2 – Ouvrage d'admission 120
6.4.3 - Description du point de rejet (mesure anti-érosion) 121
6.5 - Mesures compensatoires environnementales 123
Pièce 7 - COMPATIBILITE REGLEMENTAIRE 126
7.1- Les documents de gestion 126
7.1.1 - Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) 126
7.1.2 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 126
7.1.3 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 128
7.1.4 – Autres dispositions 129
7.2 - Compatibilité avec le SDAGE et la DCE 130
7.3 - Compatibilité avec le PPRI 131
7.4 - Compatibilité avec les règles générales d'urbanisme 131
Pièce 8 – Moyens de surveillance 132
8.1 – Surveillance des OGEP (ouvrage de gestion des eaux pluviales) 132
8.2 – Entretien des OGEP 133

Annexes

- **1 - 1 - Etude Pédologique et détermination d'éventuelles zones humides**
- **2 – Coefficient de Montana, station météorologique de Saint-Germain-de-Lusignan (17)**

LISTE DES PLANCHES

N°	Description	Page
1	Localisation du site et son environnement	6
2	Vues du site le 6 février 2025 (photographies)	7
3	Perspective aérienne (vue vers le nord-à partir du sud).	16
4	Plan de situation (1/25 000e).	18
5	Plan global du projet au 1/750e.	19
6	Délimitation du projet sur photo aérienne.	20
7	Inondation de nappe	40
8	Carte géologique	40
9	Coupe de l'anticlinal de Jonzac	41
10	Carte de l'occupation des sols	49
11	Carte des ZNIEFF	49
12	Carte des zones Natura 2000	50
13	Liste des espèces de la zone Natura 2000	51
13bis	Inondation de nappe	52
14	Localisation des sondages et épaisseur de recouvrement	68
15	Zone potentielle d'infiltration	69
16	Méthode des pluies. Bassin versant ouest (voirie)	85
16 bis	Méthode des pluies. Bassin versant ouest (toitures)	86
16 ter	Méthode des pluies. Bassin versant est	87
17	Vue de bassins aériens à sec	88
17bis	Noues avec ouvrages de sédimentation/ralentissement	89
18	Prise en compte de la hauteur d'eau sur le parking lors d'une crue	99
19	Plan de l'organisation de la gestion des eaux pluviales	100
20	Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales	101
21	Parcours à moindre dommage	102
22	Plan du réseau pluvial projeté	119
23	Exemple d'avaloirs avec prétraitement	120
24	Type d'aménagement du point de rejet des eaux traitées	122



Fig. 1 : Située au nord du centre urbain et voulant prolonger la zone commerciale de "Au plaisir", la propriété de 2,9 ha est située sur une friche agricole. Elle est bordée au sud par une voirie récente (08/2021) en préparation du projet et qui dessert la station-service Leclerc au sud du projet et en aval hydraulique et hydrogéologique.
A proximité de cette station se trouve un vaste bassin de gestion des eaux pluviale qui rejette à débit régulé les eaux non infiltrées dans une succession de fossé aboutissant à la Seugne, à 1,3 km en aval.
Cette zone représente la seconde couronne urbaine autour du centre ancien ; elle se localise à l'extérieur des périmètres de protection des captages d'eau alimentant Jonzac[1] (plus au sud-est), du forage thermal (exploitant la nappe à 1600 m de profondeur), mais aussi en dehors des périmètres des sites patrimoniaux remarquables du centre de Jonzac (SPR).

[1] Le captage d'eau potable du Roquet est situé à l'est de l'agglomération jonzacaise dans le périmètre de la ZAC. Les périmètres de protection immédiats et rapprochés sont entièrement couverts par le périmètre de la ZAC. A l'intérieur du périmètre rapproché, les utilisations et occupations du sol sont soumises à certaines conditions définies dans le règlement sanitaire départemental. Cependant, ce captage n'a pas encore fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.
Le forage de Beauregard au lieu-dit « Prés de Beaulieu » est situé à l'Est du territoire communal, dans la vallée de la Seugne, en-dessous de la RD 142, c'est-à-dire en amont de la ville. Les périmètres de protection immédiat et rapproché ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique, par arrêté préfectoral n°06-2486 en date du 13 juillet 2006. A l'intérieur du périmètre rapproché, les utilisations et occupations du sont soumises à certaines conditions définies dans cet arrêté.



Fig. 2 : Photos du 6 février 2025. Vue à partir de l'ouest : friche peu végétalisée où le rocher affleure, recouvert çà-et-là, par des remblais de même nature, issus du terrassement de la voie nouvelle en 2021.



Vue vers l'ouest et la partie basse du site (parcelle AE0081). On distingue dans le fond les 3 peupliers noirs, seuls arbres en lisière du site et sur le domaine public.



Vue du rond-point d'entrée déjà aménagé. Cette voirie, viabilisée (réseaux EU, EP, etc.), sera restituée à la collectivité.



Vue vers l'est (parcelle AE80). Près de la route, le rocher calcaire affleure ou est recouvert d'un sol éluvial de moins de 1 m d'épaisseur.

	
Fossé pluvial bordant le site à l'ouest (domaine public).	Longeant le site au sud, la voie d'accès, viabilisée. Ce bassin versant routier est intercepté et est géré par le bassin de rétention existant.
	
Bassin de rétention des eaux pluviales du site, d'un volume de 600 m^3. Il est situé à proximité de la station-service. Parcelle AE77).	Fossé en aval du site, aboutissant via plusieurs fossés à la Seugne, située à 1,3 km en aval.

A – RESUME NON TECHNIQUE

Ce document a pour but de déclarer au titre de la Loi sur l'Eau les travaux liés à la construction d'un Parc d'activités qui comprendra 6 coques commerciales, représentant 6 445 m^2 de surface de toitures, un parking de 166 places perméables, des voies de circulation (2 980 m^2) et de livraison (1 092 m^2), 15 877 m^2 d'espaces verts paysagers seront aménagés, avec la plantation de 144 arbres. La gestion intégrée des eaux pluviales sera la règle : gestion des pluies courantes, trentennales, centennales et exceptionnelles, favorisé par l'existence d'un vaste bassin de rétention des eaux pluviales existant de 600 m^3.

Il s'inscrit sur les parcelles AE0077, AE0080 et AE0081 pour une surface totale de 29 959 m², située dans la zone de faubourg de Jonzac. Le terrain est accessible depuis une voie qui joint le E. LECLERC au giratoire de la départementale RD142 à l'entrée nord de la ville. Le projet se situe dans la zone 1AUx du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Jonzac. C'est une zone d'urbanisation future à court terme, partiellement équipée et destinée au développement d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou de bureaux.

Le site est un ancien terrain agricole, actuellement une friche rase et dégradée, bordée par des infrastructures routières (RD 142) et des zones commerciales existantes.

La réalisation de ce type de travaux est soumise à déclaration, selon les décrets d'application de la "Loi sur l'eau et les Milieux Aquatique", loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006.

Les rubriques de la nomenclature eau concernées sont la rubrique 2.1.5.0, concernant les rejets d'eaux pluviales. Le ruissellement des surfaces imperméabilisées qui augmente de 37,5 % par rapport à la situation actuelle, sera compensées par une gestion en échelon successifs : noues, chaussées réservoir, tranchées drainantes et le bassin de rétention existant, de façon à favoriser l'infiltration totale et à éviter pour les épisodes inférieurs à la pluie centennale, tout rejet vers le fossé pluvial aval. Le fossé rejoint la rivière Seugne à 1,3 km en aval.

L'emprise du projet, 2,99 ha et la surface imperméabilisée interceptant le bassin versant (0,69 ha) nous obligent à déposer ce dossier au titre de la rubrique 2.2.5.0 de la Loi sur l'Eau. L'emprise du projet fait donc moins de 20 ha et plus d'un ha (rejets des eaux pluviales), il s'agit donc d'un dossier de déclaration.

Ce dossier a été réalisé conformément à la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 et aux décrets d'application n° 2006-180 et 2006-181 du 17 juillet 2006, par le bureau d'études Caporal.I, Conseils, en octobre 2025.

Le projet est au stade de la constitution du dossier de permis de construire.

A– Absence de contraintes majeures

A.1. Etudes et diagnostics

Les études approfondies menées sur le site confirment l'absence de sensibilité environnementale majeure, garantissant la compatibilité du projet avec le milieu :

Diagnostic Réalisé	Conclusion Simple	Implication pour le projet
Sites et Sols Pollués (Phase I)	Absence de risque : Aucun historique d'activité polluante n'a été identifié. Le site est apte à accueillir l'activité commerciale sans risque pour la santé humaine ou l'environnement.	Compatibilité totale avec l'usage futur du terrain.
Zones Humides	Absence de zone humide : 19 sondages et 2 sondages profonds sont restés secs. Le site n'est ni gorgé d'eau, ni doté de végétation hygrophile.	Aucune destruction ou modification de zone humide n'est prévue ; pas de procédure de compensation requise.
Incidence Natura 2000	Absence d'incidence : Le site est trop éloigné (1 100 m) et séparé par le tissu urbain des zones protégées (vallée de la Seugne). Aucune espèce protégée (vison d'Europe, Chauves-souris, …) n'utilise le terrain.	Pas d'impact négatif sur le corridor écologique de la Seugne ou les ZNIEFF.

A.2 – Zonage du PLU

Le projet se situe dans la zone 1AUx du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Jonzac. C'est une zone d'urbanisation future à court terme, partiellement équipée et destinée au développement d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou de bureaux.

Le site étudié est riverain de la zone commerciale qui visera à augmenter l'offre commerciale globale. Le site sera placé en entrée de la zone d'activité nord, non loin de la RD142 et sera donc très visibles. Il est desservi par les liaisons routières favorisant l'interaction avec les zone habitat et la zone commerciale "Au plaisir".

A.3. Gestion hydraulique et mesures d'amélioration

Afin de garantir l'absence d'impact sur la quantité et la qualité de l'eau, des mesures techniques et paysagères sont intégrées au projet :

A. Maîtrise des flux d'eau (quantitatif)

Puisqu'elles complètent le règlement du PLU, nous suivrons les prescriptions du "memento relatif aux rejets d'eaux pluviales de la DDTM de Charente-Maritime en matière de gestion des eaux pluviales" :

- Toute construction ou opération doit prévoir la mise en œuvre des solutions techniques permettant de réduire ses rejets d'eaux et les infiltrer.
- La gestion des eaux pluviales doit être assurée par des **ouvrages de stockage avec un rejet à un débit régulé** de 3 l/s/ha en tenant compte de la totalité de la surface du projet et sur la base d'une pluie de référence **30 ans**, mais à défaut d'un pluvial aval de capacité suffisante, le maître d'ouvrage s'engage à **gérer et contenir les eaux jusqu'à une période de retour de 100 ans**.

A défaut de directive locale et selon notre retour d'expérience, nous dimensionneront les ouvrages selon la méthode dite **des pluies**. Elle est décrite dans le guide technique des bassins de retenue du service Technique de l'urbanisme (Lavoisier 1994) et dans le guide, "La ville et son assainissement" édité par le CERTU en juin 2003.

L'objectif technique principal est d'assurer la gestion pluviale autonome du site.

- **Zéro rejet sauf épisode exceptionnel (>Q_{100})** : Un système de rétention et d'infiltration sera mis en place pour gérer les eaux pluviales. Il est conçu pour que l'eau ne rejoigne pas le long fossé pluvial urbain qui rejoint la Seugne après un parcours de 1 300 m, même jusqu'à un épisode pluvieux de période de retour centennale. La vidange des bassins se fera par infiltration dans le sous-sol, calcaire. De ce fait, l'incidence sur les crues de la Seugne sera inférieure aux rejets pluviaux actuels du fait de la mise en place des ouvrages de rétention, mais aussi, en amont des bassins, par la conservation de 55% d'espaces verts et la mise en place de 166 places de parking perméables.
- **Parkings perméables :** pour gérer les pluies courantes, (inférieure à 10 mm/h), les parkings seront aménagés avec des matériaux perméables pour maximiser l'infiltration naturelle de l'eau dans le sol, réduisant le ruissellement.
- **Bassin de rétention aval de grande capacité,** permettant de gérer les précipitations intenses ou répétitives et de protéger ainsi les biens en aval.

B. Maîtrise de la qualité de l'eau

- **Traitement des polluants par décantation:** Les eaux de ruissellement des zones de circulation (parkings) passeront par des noues végétalisées, allongées à fond plat, favorisant la décantation des matières en suspension et de la pollution.
- **Gestion des pollutions accidentelles :** elles seront gérées par des vannes et obturateurs, qui permettront de circoncire les déversements. Un protocole de sécurité et d'intervention d'un vidangeur sera mis en place.
- **Non-utilisation de pesticides :** Engagement à n'utiliser aucun produit phytosanitaire pour l'entretien du site.

A.4. Amélioration environnementale

Le projet prévoit la création d'une coulée verte et la plantation de 144 arbres (hautes tiges et cépées). Cet aménagement augmentera la biodiversité et l'attractivité paysagère de cette zone, offrant une amélioration notable par rapport à l'état actuel de friche nue.

A.5. Conclusion de l'enjeu « Loi sur l'eau »

Compte tenu de l'ensemble des études, le projet démontre une maîtrise de l'assainissement pluvial et une absence d'incidence sur les milieux aquatiques et zones humides. Les mesures d'infiltration et de traitement proposées vont au-delà de la stricte réglementation, assurant la protection complète des ressources en eau de la vallée de la Seugne.

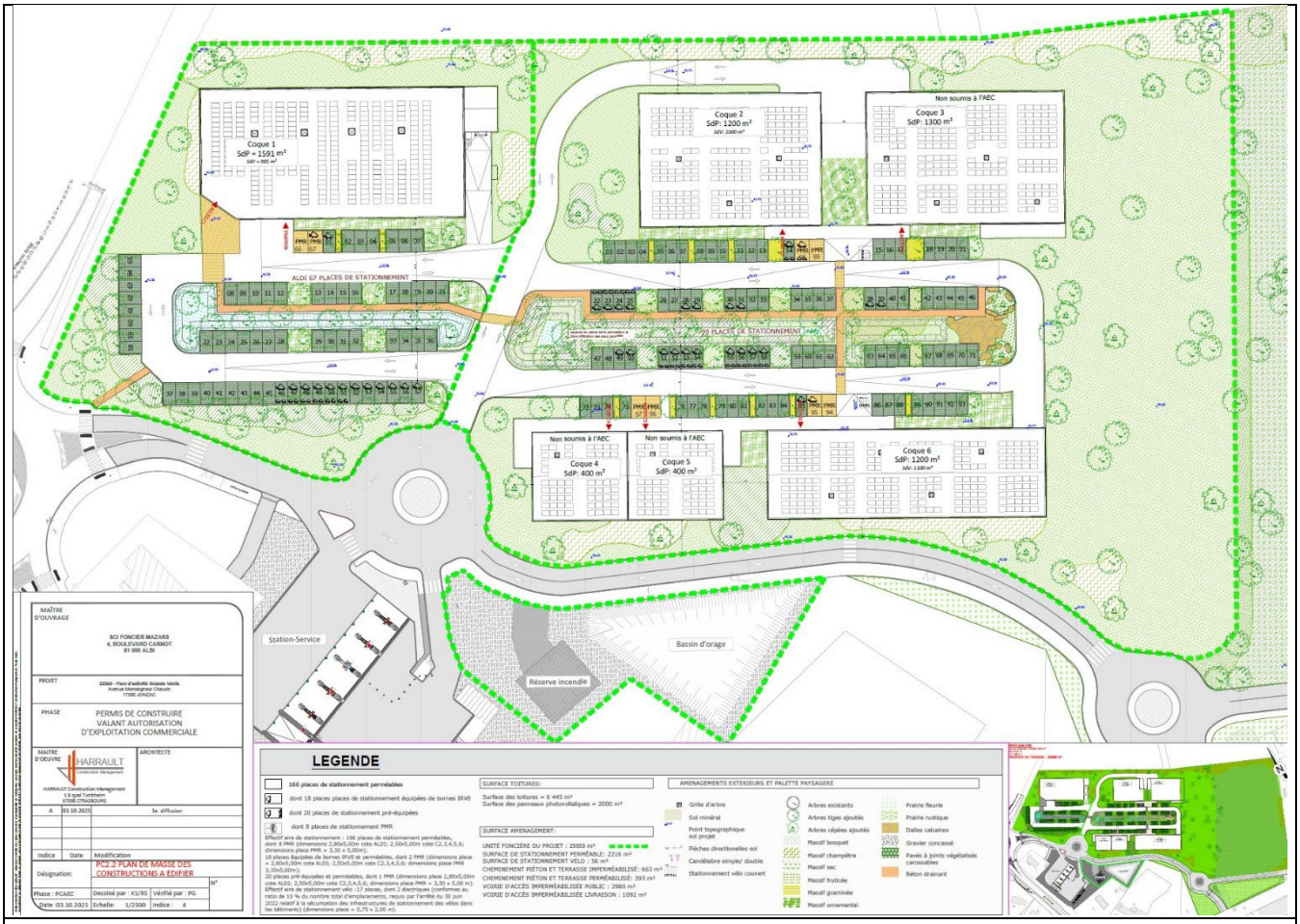
Le projet est compatible avec le respect du Code de l'Environnement et de la réglementation « Loi sur l'Eau ».



Le site du projet. Vue à partir du sud-ouest.

Le terrain est encadré :

- Au nord-est par des zones agricoles, avec des champs de vignes et des prairies
- Au nord-ouest par un ensemble sportifs, avec des stades.
- Au sud-est, le centre commercial E. LECLERC de Jonzac, qui comprend l'hypermarché ainsi que d'autres enseignes annexes.
- Au sud-ouest, la route d'accès, la station-service E. Leclerc, puis la D142 et un quartier mixte de maisons individuelles, commerces et entreprises.



Projet de construction du projet sur un terrain nu (friche agricole récente), de 6 coques commerciales et des parkings attenants (166 places perméables), avec des espaces verts périphériques et centraux, sur lequel 144 arbres seront plantés. Les stationnements bénéficient d'ombrages naturel à raison d'un arbre minimum pour 3 places de stationnement.

Un bassin de rétention de 600 m^3 existe déjà, mais au sud de la voie d'accés, et sur la parcelle AE 77.

Le projet augmente les surfaces imperméabilisées de 37,5 %. (ci-dessous : photo-montage).



PIECE N° 1 – NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

1.1 – Nom et adresse du demandeur

Le pétitionnaire, déclare le projet de construction d'un Parc d'activités à 17500 Jonzac. Il s'engage à réaliser et entretenir les ouvrages de gestion des eaux pluviales décrits dans ce document.

SCI Fonciers MAZARS

M. Guilhem, Directeur de la société

4, boulevard Carnot - 81000 ALBI

Tél : 05 63 80 24 84 – Mail : contact@3ci-investissements.fr

No Siret : 79499061400024

Contact technique : M. Gilles LAFFONT

Tél : 05.63.80.24.84/- Mail : g.laffont@3ci-investissements.fr

Signature du pétitionnaire (obligatoire avant tout dépôt).



1.2 – Bureau d'études rédacteur du dossier Loi sur L'eau

M. Henri CAPORALI, Caporal.I Conseils,

Groupe MISSIONEO (ITG Construction, études et Diagnostics).

136, Chemin de Redon -82100 CASTELSARRASIN

Tél : 06 78 33 24 04

Mail : hcaporali@gmail.com

PIECE N° 2 - EMPLACEMENT SUR LEQUEL LE IOTA DOIT ETRE REALISE

Ce dossier Loi sur l'eau concerne le terrain du projet d'aménagement d'un parc d'activité sur 2,99 ha. Il se situe dans le département de Charente-Maritime, sur le territoire communal de Jonzac, au nord du centre-ville, au lieu-dit "Au plaisir", entre l'avenue Monseigneur Chauvin et le chemin du Puits Neuf.

Le terrain d'assise est un terrain nu, en friche, sans aucun arbre, vierge de toute activité. Les plate formes en équilibre de déblais-remblais à 41,65 m NGF pour l'Aldi marché et 42,75 m pour les autres commerces, les voiries, VRD, où seront implantées six cellules commerciales classées ERP (établissement recevant du public), accompagnées de leurs aires de stationnement de 166 places perméables. Il se situe dans la zone 1AUx du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Jonzac. C'est une zone d'urbanisation future à court terme, partiellement équipée et destinée au développement d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou de bureaux.

La conception s'efforcera de préserver au maximum la topographie existante du site, limitant ainsi les modifications du terrain naturel.

Le projet d'aménagement a une emprise d'une superficie totale de 2,959 ha.

Les coordonnées du projet et les références cadastrales sont indiquées dans le tableau suivant :

<table>
<tr><td>Commune</td><td>Jonzac (46500)</td></tr>
<tr><td>Références cadastrales, le terrain est composé de 3 parcelles</td><td>
<table>
<tr><th>Section</th><th>Parcelle</th><th>Surface, m²</th></tr>
<tr><td>AE</td><td>77</td><td>1 861</td></tr>
<tr><td>AE</td><td>80</td><td>19 836</td></tr>
<tr><td>AE</td><td>81</td><td>8 262</td></tr>
<tr><td>Total</td><td></td><td>2 9959</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>2,9959 ha</td></tr>
<tr><td>Surface des 6 bâtiments</td><td>6 445 m²</td></tr>
<tr><td>Parking</td><td>2 216 m², 166 places, toutes perméables.</td></tr>
<tr><td>Géométrie de la parcelle</td><td>Les dimensions approchées du site sont :
Longueur : 232 m.
Largeur : 119 m.
Diagonale : 270 m.
Altitude médiane : 43,5 m NGF.</td></tr>
<tr><td>Bassin-versant intercepté</td><td>Le bassin versant intercepté situé en aval du projet totalise 6 988 m². Il est composé de :
La station-service sur la parcelle AE 78 : 3 593 m².
La voie communale créée en 2021 (entre les 2 ronds-points) : 3 395 m².
L'ensemble du bassin versant géré par le projet est donc de 3,6947 ha (0,014% du BV de la Seugne).</td></tr>
<tr><td>Pente</td><td>Le terrain est en pente vers l'ouest et le sud avec un dénivelé de 7,6 m au nord. La pente moyenne est de 2 %.</td></tr>
<tr><td>Coordonnées du site</td><td>
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Coordonnées géographiques</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Degrés décimaux</td><td>Degrés sexagésimaux</td><td>Lambert 2 étendu</td></tr>
<tr><td>Latitude</td><td>45,45</td><td>45°27'17.4" N</td><td>X =382735,9</td></tr>
<tr><td>Longitude</td><td>-0,441189</td><td>0° 26' 30.09'' O</td><td>Y = 2054316,36</td></tr>
<tr><td>Altitude</td><td colspan="3">Moyenne : 44,51 m NGF avant terrassement.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Les figures suivantes présentent la localisation du site et le projet d'aménagement général.

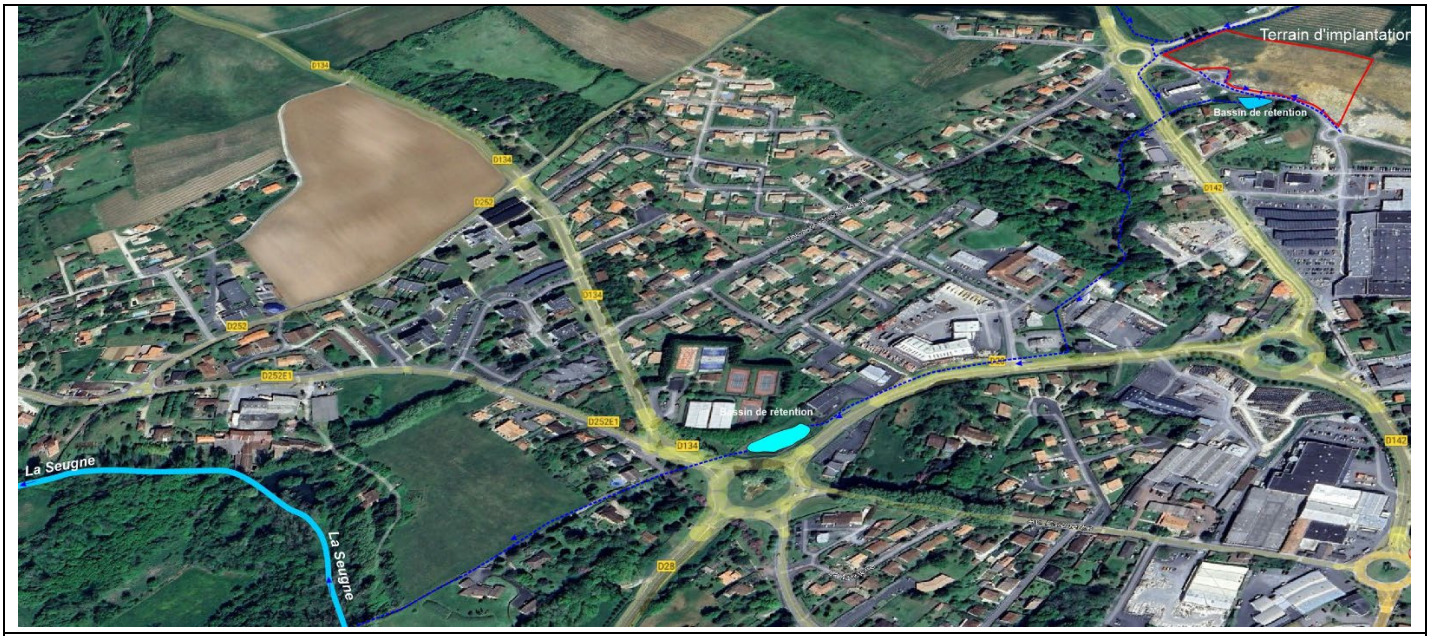


Fig.3 – Perspective aérienne (vue vers le nord-ouest-à part du sud). Le projet se fera sur un terrain d'assise en friche agricole et en pied de coteaux calcaires, dans la limite nord des faubours de Jonzac et de la zone commercial. Le site est proche de voies de communication d'importance : RD142.
Fonctionnement du bassin versant du site. se rejette dans un fossé pluvial existant qui dessert la zone. Pas d'interception de bassins versants amont, mais des terrains en aval sont drainés par le bassin de rétention : la station-service (parcelle AE 77) et une partie de la voie d'accès sud. Comme le bassin de rétention existant est placé en aval du site et au sud de la route créée en 2021 pour desservir le Parc d'activités, la station-service et la route sont drainés et donc intercepté par le bassin-versant du site (0,69 ha).

2.1 – Masses d'eau concernées

Les masses d'eau concernées au sens du SDAGE Adour-Garonne est la masse d'eau souterraine des "Calcaires, grès et sables du turonien-coniacien libre BV Charente-Gironde", n° **FRFG093** , dans laquelle s'infiltrera les eaux pluviales.

Le contexte hydrogéologique est dominé par l'**aquifère du Turonien**, qui est la nappe d'eau souterraine la plus proche de la surface. Compte tenu de l'affleurement de la formation du Crétacé supérieur au cœur de l'anticlinal, il s'agit d'une **nappe libre, localement captive, sous les remplissages argileux.** Cette nappe à écoulement libre, est vulnérable aux contaminations de surface (nitrates, produits de voirie et commerciaux).

Masse d'eau souterraine	Etat de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 3-2027)		Pression	
FRFG093	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique	Pression diffuse	Prélèvements d'eau
	Mauvais	Mauvais	Bon état 2027	Bon état 2027	Non significative	Non significative

En aval de Jonzac, cette nappe est drainée par la rivière Seugne, qui peut recevoir les eaux pluviales issues du site, après un long parcours de 1,3 km.

Il n'y a pas de réseau sur le site, mais en périphérie ouest, il existe un fossé pluvial routier. Au sud, les eaux de ruissellement sont collectées en bordure de la voire par différents regards et dirigées vers le bassin de rétention créé en 2021 et d'une capacité de 600 m^3, qui reçois déjà la station-service et une partie de la voirie de desserte. Le rejet du trop-plein s'effectue a débit régulé dans un réseau pluvial aérien à sec, de sections très variables, qui rejoint la Seugne, 1,3 km en aval.

Ce long parcours à travers un milieu superficiel et peu perméable favorisera l'**autoépuration** (par sédimentation, filtration et biodégradation) et permettra une **lente infiltration** des eaux. Ce dispositif est conçu pour **réduire la quasi-totalité de l'impact du rejet** des eaux pluviales sur la qualité des eaux de la Seugne, en évitant les apports directs et rapides de polluants de ruissellement (matières en suspension, hydrocarbures, etc.).

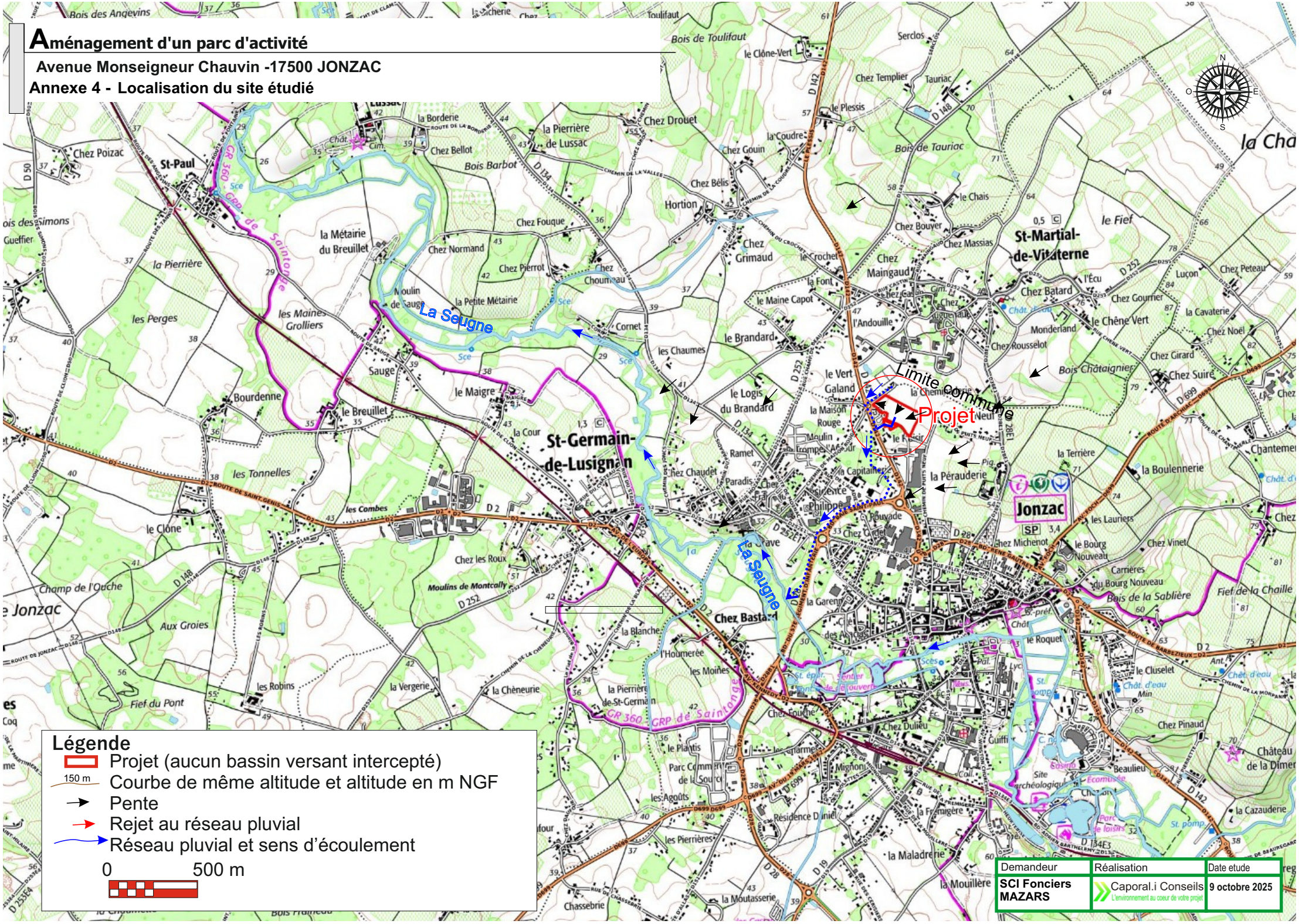
La Seugne, un affluent de la Charente, est rattachée à la masse d'eau de surface FRFR14 (La Seugne de sa source au confluent du Pharaon inclus).

Masse d'eau Superficielle	Etat de la masse d'eau			Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
	Etat écologique	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Ecologique	Etat chimique (sans ubiquistes)
La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente (FRFR14)	Médiocre	Bon état	Bon état	Bon état 2027	Bon état 2015

Aménagement d'un parc d'activité

Avenue Monseigneur Chauvin -17500 JONZAC

Annexe 4 - Localisation du site étudié



Demandeur	Réalisation	Date etude
SCI Fonciers MAZARS	Caporal.i Conseils L'environnement au coeur de votre projet	**9 octobre 2025**

Aménagement d'un parc d'activité

Avenue Monseigneur Chauvin - 17500 JONZAC

Annexe 5 - Plan du projet

COMMUNE : Jonzac 17500

références cadastrales : AE0080: 19836 m²

AE0081: 8262 m²

AE0077: 1861 m²

SUPERFICIE DU TERRAIN : 29959 m²



LEGENDE

RESEAUX

- Réseau AEP ø110
- Réseau EU/EV ø200 & ø300
- Réseau RIA ø110 PEHD
- Réseau HTD
- Transformateur/ Tableau TGS
- Réseau BT
- Réseau Télécom
- Réseau Boucle d'eau chaude

Cotes données à titre indicatif : elles sont à vérifier sur place et sous la responsabilité de l'entreprise. Les plans sont la propriété exclusive de la société HARRAULT Construction Management. Toute copie, reproduction ou utilisation totale ou partielle, sans autorisation écrite de la société HARRAULT Construction Management est interdite, sous peine de poursuites.

MAITRE D'OEUVRE	ARCHITECTE	Phase :	N° :	État :	Niveau :	22350 - Parc d'activité Grands Vents -	MAITRE D'OUVRAGE
HARRAULT Construction Management		PCAEC	2.4		-	**PLAN DE MASSE VRD**	**SCI FONCIER MAZARS** 4 Boulevard Carnot 81 000 ALBI
		Indice :	Échelle : 0 10 20 m			Adresse site : Avenue Monseigneur Chauvin 17500 JONZAC	
		Date : 03.10.2025		Dessin: KS/RS	Validation: PG	Plan de référence : PA JONZAC PC 20250923_RS.dwg	

Aménagement d'un parc d'activité

Avenue Monseigneur Chauvin - 17500 JONZAC

FIG. 6 - Etat du terrain en octobre 2025 et délimitation du projet sur photo aérienne du 21/04/2024

N

O E

S

Reupliers

Fossé pluvial
0,6 m x h=0,1 m

Coque 1

Parking

Limite de propriété

Limite de bassin versant

Coque 2

Coque 3

Coque 4

Coque 5

Coque 6

Station-service
(existante)

Séparateur
à hydrocarbure

Réserve
incendie

Ø400

Ø250

Ø800

Ø300

Fossé pluvial
0,8 x h=0,6m

Fossé pluvial
0,8 x h=0,6m

Fossé pluvial
0,8 x1,6 m

D142

AV. MONSEIGNEUR CHAUVIN

46
E1

0 10 20 m

Légende

- Projet (aucun bassin versant intercepté)
- Bâtiment projeté
- Parking futur
- Bassin versant intercepté
- Flux et sens d'écoulement sur le site
- Réseau pluvial hors site et sens d'écoulement

Bassin de rétention des eaux pluviales existant
Volume total = 600 m³
Volume stockage station service = 159 m³
Volume stockage voirie existante = 168 m³
Volume stockage futur parcelle à l'est = 116 m³
Volume stockage bassin versant est = 157 m³
Modification du débit de fuite du bassin existant : 12,6 l/s au lieu de 14 l/s

Demandeur	Réalisation	Date etude
SCI Fonciers MAZARS	Caporal.i Conseils L'environnement au coeur de votre projet	**9 octobre 2025**

PIECE N° 3 - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU IOTA ENVISAGE, RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE

3.1 – Présentation succincte des opérations d'aménagement prévue

Le dossier est au stade de la demande du permis de construire. Le projet sera réalisé dans le second semestre de l'année. Son coût n'est pas encore connu (> 500 000 euros HT).

Le principe d'aménagement est résumé par ce tableau.

Points abordés	Caractéristiques
Terrain	Actuellement, friche agricole, depuis 2021 et artificialisation des terrains (remblais). Le site du projet se trouve dans la prolongation de la zone de faubourg de Jonzac (2e couronne de ville) et a été **entièrement modelé par l'agriculture**. Son état actuel, une friche agricole, rases, sans aucun arbre et en partie remblayés lors des travaux de voirie, témoigne d'une **faible valeur environnementale** actuelle. La végétation ne s'y est pas encore reconstituée de manière significative, et le terrain ne laisse que peu de place au développement de plantes patrimoniales. Il n'y a pas de collecteur pluvial sur le site, mais il existe un fossé pluvial en périphérie ouest. Au sud, les eaux de ruissellement sont collectées en bordure de la voire par différents regards et dirigées vers le bassin de rétention existant et d'une capacité de 600 m^3. Un diagnostic environnemental réalisé le 8 octobre 2025 démontre que le site n'est pas pollué.
PLU de Jonzac approuvé le 30/09/2024	zone 1AUX " zone ouverte à l'urbanisation, réservés à tous types d'activités (industrielles, artisanales et commerciales ou des bureaux, etc.)" Le site étudié est riverain de la zone commerciale qui visera à augmenter l'offre commerciale globale. Le site sera placé en entrée de la zone d'activité nord, non loin de la RD142 et sera donc très visibles. Il est desservi par les liaisons routières favorisant l'interaction avec les zone habitat et la zone commerciale "Au plaisir".
Bâtiments et projet	Projet d'aménagement qui en est au stade du permis de construire. Celui-ci vise à aménager sur ce terrain nu, sans aucun arbre, vierge de toute activité, les plates-formes en équilibre de déblais-remblais à 41,65 m NGF pour l'Aldi marché et 42,75 m pour les autres commerces, les voiries, VRD, où seront implantées six cellules commerciales classées ERP, accompagnées de leurs aires de stationnement. Elle accueillera six enseignes, dont : ◆ Une enseigne de distribution alimentaire (ERP type M). ◆ Une enseigne d'électro-ménager multimédia (ERP type M). ◆ Une enseigne de salle de sport (ERP type X). ◆ Deux enseignes de restauration (ERP type N). ◆ Une enseigne de distribution (ERP type M). Pour les coques commerciales, le découpage projeté est le suivant : ◆ Coque 1 : Enseigne de distribution alimentaire (ERP type M) SDP : 1 591m².

	◆ Coque 2 : Enseigne d'électro-ménager multimédia (ERP type M) SDP : 1 200 m². ◆ Coque 3 : Enseigne de salle de sport (ERP type X) SDP : 1 300m². ◆ Coque 4 : Enseigne de restauration (ERP type N) SDP : 400m². ◆ Coque 5 : Enseigne de restauration (ERP type N) SDP : 400m². ◆ Coque 6 : Enseigne de distribution (ERP type M) SDP : 1 200m². La surface de toitures du projet est de : 6 445 m², soit 21,5% de la surface totale.
Espace vert & traitement paysager	Afin de limiter l'impact environnemental, 55,1 % de la surface sera conservée en espace vert. Un traitement paysager des abords, du parking avec la plantation de 144 arbres (57 arbres de hautes tiges pour la qualité paysagère, 60 arbres de hautes tiges pour l'ombrage des stationnements, et 27 arbres en cépées) et la création d'une coulée verte harmonieuse intégrant l'aménagement des parcelles et la périphérie, vient limiter les impacts. Les espèces locales rustiques seront privilégiées (noyers, chênes, frênes, …).
Parking (VL)	Parking clientèle de 166 places toutes perméables, 20 places pré équipées en électrique, 18 places équipées, 8 places PMR. Aire de stationnement vélo : 56 m².
Voirie et accès	La parcelle est accessible depuis la voie publique reliant l'hypermarché E. LECLERC au rond-point de la départementale 142, situé à l'entrée nord de la ville. Deux accès sont aménagés, l'entrée sud-ouest constitue l'accès principal destiné aux véhicules, un accès piétonnier complémentaire est également prévu au niveau du rond-point. La voirie et parkings représentent 6 951 m², soit 23 % de la surface. Les livraisons se feront par le même accès.
Réseaux	Les réseaux eaux usées (bâtiment existant), eau potable et haute tension se raccorderont directement sous la voie d'accès publique, prévue à cette effet.
Gestion des eaux pluviales projetée.	La gestion des eaux pluviales se fera de façon intégrée en plusieurs échelons : Gestion des pluies courantes par noues. Les pluies courantes en amont des bassins (inférieures à 10 mm) seront infiltrées dans des noues ou tranchées drainantes situées au plus près des points de chutes des eaux pluviales : parking, voirie, toiture. Les eaux seront décantées dans ces ouvrages d'admission, allongés et enherbés permettant la sédimentation des matières en suspension et la décontamination des eaux pluviales. ◆ Gestion des pluies jusqu'à la période de retour T_{100} par les chaussées drainantes, une tranchée infiltrante et avec une gestion du trop-plein par le bassin de rétention existant (600 m³). ◆ Seules les pluies supérieures ou égales à l'épisodeT100 rejoindront le fossé pluvial en 2 points via des ouvrages de régulations (fossé ouest et bassins de rétention au sud). ◆ En cas d'accident une vanne permettra de bloquer les polluants avant les bassins d'infiltration (protocole a inscrire dans le plan de prévention de l'entreprise). Les eaux s'infiltreront dans le milieu souterrain ("Calcaires, grès et sables du turonien-coniacien libre BV Charente-Gironde", n° FRFG093) raison d'un débit moyen d'infiltration de 1,35 l/s sur 31 à 85 h.

Consommation d'eau potable et nombre d'EH (équivalent habitant).	La consommation d'eau potable a été estimée à **150 EH** selon le nombre d'équipements des coques commerciales (en utilisant le DTU 60.1). De même en couplant la règle pour les établissements recevant du public, 45 salariés et 1 personne par 9 m^2 de surface de vente, le code de la construction et de l'habitation Article L141-1 à L141-4), le résultat sera de **150 EH**. Pour information, même en cas de station d'épuration sur place (assainissement non collectif), la rubrique de la nomenclature Loi sur l'eau 2110 (Articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement) ne sera pas concernée : moins de 200 EH soit 12 kg de DB05.
Gestion des eaux usées.	Le nouveau bâtiment sera raccordé au réseau d'eaux usées de la voie au sud, qui est équipée. La **station d'épuration "Chez Fouché" (Code Sandre : 0517197V004)** permettra de recevoir le nombre d'équivalent-habitant (EH) calculé pour le projet. Selon les chiffres du bilan 2024, la charge actuelle de la station est de 13 351 EH, alors que capacité nominale de la station est de 14 600 EH, soit une capacité restante de 1 246 EH, ce qui permet donc d'accepter les eaux usées du projet. L'apport à la station d'épuration du projet (**150 EH**) sera donc compatible avec la capacité" de la station d'épuration. Le milieu récepteur reste la Seugne.
Utilisation des eaux pluviales (développement durable).	L'utilisation de l'eau récupérée pourrait être à terme installé par des citernes alimentées par des gouttières. Cette citerne serait placée en amont du bassin près des descentes d'eaux pluviales. Elle pourrait être aérienne ou souterraine. Le trop plein s'évacuera sur le réseau pluvial. Sa dimension ne rentre pas en ligne de compte dans les calculs de rétention (elle peut être pleine au moment des précipitations).

3.2 - Liste des rubriques de la nomenclature auxquelles le IOTA est soumis

Le présent projet sera soumis à l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 amendée par la loi 2006-1772 du 30 décembre 2006

Les rubriques de la nomenclature concernées par cette demande sont présentées dans le tableau ci-dessous, conformément à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement

Ces rubriques sont définies par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006, modifiant le décret 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration

Le projet concerne la rubrique 2.1.5.0.

RUBRIQUE	CARACTERISTIQUE DU IOTA	REGIME
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/ Supérieur ou égale à 20 ha* ----------→ Autorisation. *2/ Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha*-→ Déclaration.	2,9959 Ha + bassin versant intercepté (0,6988 ha, station-service et voirie sud) =3,6947 ha.	**Déclaration**

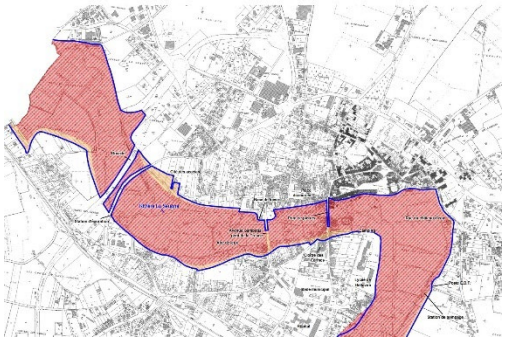
La position du projet vis-à-vis des rubriques suivantes est précisé

RUBRIQUE	CARACTERISTIQUE DU IOTA	REGIME
3.1.5.0 : Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens , ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : **: - Destruction de plus de 200 m2 de frayères : (A) - Dans les autre cas (D)** *1/ Supérieur à 200 m²* ----------→ Autorisation *2/ Autre cas* -→ Déclaration	Néant Le rejet ne concerne pas un cours d'eau	**Non concerné**
3.2.2.0 : Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : - Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) - Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D) *1/ Supérieur ou égale à 1 ha* ----------→ Autorisation *2/ Supérieure à 0,04 ha mais inférieure à 1 ha* -→ Déclaration	Id	**Non concerné**
3.3.1.0 : Asséchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - Supérieure ou égale à 1 ha (A) - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) *1/ Supérieur ou égale à 1 ha* ----------→ Autorisation *2/ Supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha* → Déclaration	Néant (cf. 4111)	**Non concerné**
2.2.1.0 : Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2150 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2110: - Supérieure ou égale à 1 ha (A) - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D) **1/ a capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m³/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau : (D)**	Non applicable à un bassin de rétention/infiltration dans la nappe	**Non concerné**

3.3 – Autre aspect réglementaires

3.3.1 – Plan de prévention des risques

Les éléments relatifs aux risques naturels identifiés sur la commune devant être pris en compte dans le cadre de la présente étude sont synthétisés ci-après

Risque	Aléa / sensibilité
Risque inondation Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) a été approuvé par AP n°00-3331 du 20 novembre 2000.	Le projet est situé dans une zone dédiée au commerce, au nord d'une zone commerciale (Au plaisir) et du centre ancien ; elle se localise sur un plateau, situé entre les collines de la Champagne Charentaise et la vallée de la Seugne. Situé à 15,1 m au-dessus du lit de la Seugne, le site n'est pas inondable. Suivant la cartographie de la commune, le projet est situé dans une zone qui n'est pas concernée par le risque inondation.  Selon les données du site Internet BRGM "Remontée de nappe", la nappe est bien présente sur le site à moins de 4,5 m de profondeur, puisque le piézomètre du site reste sec. Selon le site, le risque de remontée de nappe est jugé "sensibilité forte". Cependant la fiabilité de l'information est jugée faible. D'après la cartographie du BRGM, les zones les plus sensibles au phénomène de remontée de nappe se situent globalement dans les vallées aux abords des cours d'eau du territoire. De ce fait, et en fonction de l'observation du piézomètre présent, le site n'est pas soumis au risque de remontée de nappe.
Retrait-gonflement.	La proximité de ces argiles nécessite des études géotechniques pour le dimensionnement des fondations. Risque de retrait gonflement des argiles "exposition faible" (parcelle AE81 et AE77)", a "modéré" (parcelle AE80). La conducteur de projet et son architecte ; attestent que la conception du projet prendra en compte les plans de la prévention de la commune comme stipulé dans l'article R 431-16 f) du code de l'urbanisme : *« Lorsque la construction projetée est subordonnée par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou un plan de prévention des risques miniers approuvés, ou rendus immédiatement opposables en application de l'article L 562-2 du code de l'environnement, ou par un plan de prévention des risques technologiques approuvé, à la réalisation d'une étude préalable permettant d'en déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation, une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la*

	réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception ».
Cavités	Aucune cavité souterraine n'a été recensée par le BRGM au droit de la zone d'étude et à proximité (rayon 500 m).
Mouvement de terrain	La zone d'étude ne se situe pas en zone de mouvement de terrain ou à proximité d'une d'entre elle (rayon 500 m) Pas d'aléa répertorié dans cette formation alluviale et aucune incidence du projet sur le risque mouvement de terrain.
Risque sismique	Zone de sismicité 1 – Analyse de liquéfaction des sols non requise.
Rayonnements ionisants (décret n° 2002-460 du 4 avril 2002) - Radon	La commune est classée en risque RADON modéré de catégorie 2/3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments. La zone 2 n'implique pas d'obligations constructives Cependant, on peut toujours penser à des actions préventives simples : 1/ ventilation adéquate pour diluer le radon (la VMC est de règle dans les Coques commerciales). 2/ pour l'empêcher de pénétrer à l'intérieur par la construction sur vide sanitaire ou par la pose d'un puisard ou d'un réseau de drains sous dalle permettant la mise en dépression ultérieure du sol.

3.3.2 – Installation classée ICPE

Le site n'est pas une installation classée et n'est pas référencé par l'inventaire BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services). Situé au nord du centre-ville et immédiatement a nord d'une zone d'activité relativement récente (1984), le projet est relativement éloigné des sites Basias présents et qui sont donc sans incidence sur l'état environnemental du site :

Distance	N° d'inventaire	Type/dénomination (toutes à Jonzac)
321 m au sud	SSP4032010	Centre LECLERC SEUDIS SA, avenue Monseigneur CHAUVIN. V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) 1983, puis gestion Leclerc en 1991.
624 m au sud	SSP4032012	CONSUL SA Chemin départemental 142 - V89.03Z - Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.). 1972 et autre gérant 1972.
680 m au sud	SSP4031392	Sté MARTIN Frères, avenue Monseigneur Chauvin. G45.21A - Garages, ateliers, mécanique et soudure + G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
A 750 m au sud	SSP4031985	S.I.F., 2 avenue Faidherbe. H52.10 - Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention.
A 847 m au sud	SSP4031656	Intermarché, 3 avenue Faidherbe. G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage).
A 987 m au sud-sud-ouest	SSP4031656	Centre Leclerc de Jonzac, lieu-dit Les Logis de la Garenne. G47.30Z - Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage). Débuté en 1978.

Sur la parcelle AE 78, (hors zone d'étude), la station-service actuelle: , une ICPE au titre du régime de la déclaration[2] est située en aval hydraulique et hydrogéologique du site et elle n'aura également pas d'incidence sur les terrains d'assises du projet

Pour rappel, l'accueil du public est par nature interdit dans une ICPE (existence de risques particuliers). Aucun bâtiment de stockage de matières commercialisables et combustibles, n'est prévu et donc, nous somme hors champ de la seule rubrique pouvant être concernées (1.5.1.0 couvrant les entrepôts couverts).

Concernant la protection des hommes, les prescriptions ICPE et ERP sont sensiblement les mêmes. Pour exemple, en l'absence de dispositions ou en cas de vide juridique, on se réfère souvent aux dispositions du règlement de sécurité ERP.

3.3.3 – Autorisation de défrichement

Sans objet : aucun arbre n'est présent sur le site. Le projet est situé sur une ancienne parcelle cultivée, en friche agricole et sans arbres anciens, ce qui signifie que l'on n'empiétera pas sur les zones naturelles, vierges ou forestières.

3.3.4 – Evaluation environnementale

Conformément à l'article R122-2 du Code de l'environnement, une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale a été déposé (Article R 122-3-1 du code de l'environnement). Le projet est en effet concerné par les rubriques :

- **39 Travaux, constructions et opération** d'aménagement : Aménagement d'une surface commerciale sur un terrain de 29 959 m^2 emprise au sol de 6 519 m^2 donc inférieure au seuil de 10 000 m^2.
- **41° a - Aire de stationnement** : Aire de stationnement ouverte au public de 166 places, donc supérieure au seuil "50 places".

Le projet est prévu sur une friche agricole récente, récemment de 2,9959 ha, qui ne présente pas d'intérêt faunistique ou floristique particulier. Il est de plus situé en dehors des corridors écologique (lits de rivières et quelques carrières sur les coteaux).

Le projet nécessite 6 ouvrages de gestion des eaux pluviales (dont un bassin tampon étanche) compensant l'imperméabilisation des terrains et régulant les débits générés. Ils seront gérés et entretenu par le gestionnaire du site. Son dimensionnement ainsi que le traitement qualitatif des eaux sont conformes aux règles de l'art, le PLU et selon le dossier Loi sur l'eau réalisé.

Dans ce contexte urbanisé, la zone d'influence du projet sera réduite, aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation.

Les activités prévues n'engendreront aucune nuisance olfactive, les nuisances sonores sont limitées et liées exclusivement au trafic routier diurne se confondant avec l'activité.

Un traitement paysager des abords, du parking avec la plantation de 144 arbres, l'aménagement d'une coulée verte centrale et de la périphérie de la propriétés viendra limiter les impacts.

---

[2] 1435. Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicule.

Au regard de la localisation du projet, de son état actuel en friche et des faibles incidences qu'il peut engendrer sur le milieu naturel, la réalisation d'une évaluation environnementale/étude d'impact n'apparaît donc pas nécessaire.

3.3.5 – Réglementation carrière

Si les matériaux extraits lors de la création des bassins n'étaient pas utilisés sur place, une autorisation « carrières » serait à demander auprès de la DREAL, conformément à la rubrique ***n° 2510 : 25 Matériaux, minerais et métaux :*** *3. Affouillements du sol (à l'exception des affouillements rendus nécessaires pour l'implantation des constructions bénéficiant d'un permis de construire et des affouillements réalisés sur l'emprise des voies de circulation), lorsque les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits et lorsque la superficie d'affouillement est supérieure à 1 000 mètres carrés ou lorsque la quantité de matériaux à extraire est supérieure à 2 000 tonnes par an. Le projet prévoit donc d'utiliser les matériaux du site.*

Ce n'est pas le cas ici : les matériaux extraits seront réutilisés sur le site et le projet ne rentre pas dans cette rubrique.

3.4 - Raisons du choix du site

Le site étudié, une friche agricole depuis 2021 est riveraine de la zone commerciale "Au plaisir". Le Parc d'activités projeté vise à augmenter l'offre commerciale globale. Le site sera placé en entrée de la zone d'activité nord, non loin de la RD142 et sera donc très visibles. Il est desservi par les liaisons routières favorisant l'interaction avec les zone habitat et la zone commerciale "Au plaisir".

Le terrain est accessible depuis une voie qui joint le E. LECLERC au giratoire de la départementale RD142 à l'entrée nord de la ville.

La gestion des eaux pluviales du projet utilisera un vaste bassin de rétention/infiltration aérien à sec qui se rejette déjà à débit régulé dans une succession de fossé aboutissant à la Seugne) à 1,3 km au sud.

Cette zone représente la seconde couronne urbaine autour du centre ancien.

Elle se localise à l'extérieur des périmètres de protection des captages d'eau alimentant Jonzac[3] (plus au sud-est), du forage thermal (exploitant la nappe à 1 600 m de profondeur), mais aussi en dehors des périmètres des sites patrimoniaux remarquables du centre de Jonzac (SPR).

Ce lieu a donc été retenu car il présente de nombreuses qualités stratégiques et une faible empreinte environnementale :

- Zone de faible valeur environnementale sans consommation d'espace naturel. Le terrain d'assise est dépourvu d'arbre.
- La zone 1AUX du PLU est dédié au développement du Parc d'Activités activités commerciales.

[3] Le captage d'eau potable du Roquet est situé à l'est de l'agglomération jonzacaise dans le périmètre de la ZAC. Les périmètres de protection immédiats et rapprochés sont entièrement couverts par le périmètre de la ZAC. A l'intérieur du périmètre rapproché, les utilisations et occupations du sol sont soumises à certaines conditions définies dans le règlement sanitaire départemental. Cependant, ce captage n'a pas encore fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.
Le forage de Beauregard au lieu-dit « Prés de Beaulieu » est situé à l'Est du territoire communal, dans la vallée de la Seugne, en-dessous de la RD 142, c'est-à-dire en amont de la ville. Les périmètres de protection immédiat et rapproché ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique, par arrêté préfectoral n°06-2486 en date du 13 juillet 2006. A l'intérieur du périmètre rapproché, les utilisations et occupations du sont soumises à certaines conditions définies dans cet arrêté.

- La proximité des autres commerces, notamment du supermarché Leclerc, permet de renforcer la zone de chalandise. Le projet aura un effet vertueux pour la fréquentation de l'ensemble des commerces.
- Le site est bordé de voies de communication d'entrée de zone commerciale, donnant une visibilité aux commerces.
- .Les travaux ne modifieront ni ne supprimeront un élément de paysage identifié par le plan local d'urbanisme. Il n'y aura donc pas besoins d'une autorisation préalable dans les conditions prévues aux articles R 421-23 et R 421-28 du Code de l'Urbanisme.
- Le zonage d'assainissement et le PLU classent le secteur en assainissement collectif (réseau d'assainissement sur les voiries d'accès au site). Selon l'article 4 du PLU : " Le raccordement au réseau public d'assainissement est obligatoire". Ce raccordement se fera selon le règlement d'assainissement. Le branchement et le type d'effluent respecteront les caractéristiques du règlement communal.
- La zone est alimentée en eau potable.
- Le site n'est pas localisé sur les périmètres de protection (immédiat et rapproché) des captages d'eau potable du Roquet est situé à l'est de l'agglomération jonzacaise et du forage de Beauregard au lieu-dit « Prés de Beaulieu » est situé à l'Est du territoire communal, dans la vallée de la Seugne, en-dessous de la RD 142, c'est-à-dire en amont hydraulique de la ville.
- Il est situé hors plan de prévention des risques naturels inondation (PLU de Jonzac). Il n'est donc pas jugé inondable.
- Le risque Aléa Argile "modéré" existe et sera pris en compte par une étude géotechnique et ses prescriptions constructives. De ce fait, ce risque naturel n'affectera pas le projet.
- Le site n'est pas riverain de la Seugne (La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente, masse d'eau : FRFR14) qui s'écoule à 1 100 m au sud. La mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales et l'infiltration majoritaire des eaux permettront de respecter les contraintes de qualité du milieu récepteur et les objectifs de la masse d'eau. Il n'y aura pas de rejet d'eaux de process.
- Selon cette étude, le projet n'est pas sujets aux remontées de nappe. Aussi l'ouvrage de gestion des eaux pluviales pourra s'enfoncer dans le sol naturel tout en conservant au moins 1 m de sols non saturés entre le fond de l'ouvrage et la nappe peu développée et située en moyenne à 4,5 m de profondeur.
- Le projet se situe hors des périmètres de protection des monuments historiques du cœur de la ville de Jonzac.

Gestion des eaux pluviales

En matière de gestion des eaux pluviales, le PLU propose des règles très générales visant à réguler les eaux.

Les caractéristiques locales orientent notre choix en matière de gestion des eaux pluviales :

- Une perméabilité des sols médiocre mais suffisantes (7 x 10^{-7} m/s, voire 7,7 x10^{-6} m/s).
- Le projet nécessite six ouvrages de gestion des eaux pluviales compensant l'imperméabilisation des terrains et régulant les débits générés, selon deux bassins versants.

C'est pour la pluie centennale 943 m^3 d'eau de ruissellement qui seront stockés et pour la plupart infiltrée sur le Parc d'activité, épaulé au sud par le bassin de rétention préexistant, dont la capacité de 600 m^3, permettra encore de disposer d'un reliquat de 110 m^3 pour un événement pluvieux centennal.

- Les eaux des pluies d'occurrence inférieure à une période de retour jusqu'à la période de 100 ans seront infiltrées dans le sols. La forme allongée des ouvrages permettra l'abattement des matières en suspension portant près de 80% des polluants[4].
- Seule les pluies supérieures ou égale à la centennale, provoqueront un rejet à débit régulé dans le fossé ouest et sud qui conduit les eaux vers la Seugne, à 1,3 km en aval. Le débit global pour T= 100 ans est de 15 l/s.

L'aménagement du site, en augmentant la surface imperméabilisées de 37,5 % et en mettant en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales, réduira considérablement l'impact pluvial du site sur le fossé pluvial aval hydrauliquement peu fonctionnel, mais rejoignant la Seugne à 1,3 km en aval.

Les ouvrages ont été dimensionné selon le memento relatif aux rejets d'eaux pluviales applicable dans le département de la Charente-Maritime et selon nos retours d'expériences.

Nous avons dimensionné les ouvrages selon la méthode dite des pluies, en utilisant les paramètres pluviométriques.

[4] Le pourcentage d'abattement des matières en suspension (MES), des métaux lourds et des hydrocarbures par un bassin de rétention (décantation), sera estimé dans ces conditions, entre 70 et 80 % de la masse annuelle. In SETRA, L'eau et la route, dispositif de traitement des eaux pluviales, volume 7, 1997. SETRA calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières, note n° 75. Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement, DDAF, DIREN DDE, Octobre 2004.

PIECE 4 – EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

Le projet veillera à ce que son impact global :

- N'entraîne pas d'impact négatif sur les milieux aquatiques.
- Qu'il améliore la situation existante (ici en prenant en compte les eaux pluviales de l'existant).

De ce fait, nous démontrerons que le projet :

- N'aggrave pas les risques d'inondation en aval.
- Ni les écoulements (y compris au-delà de la pluie de projet).

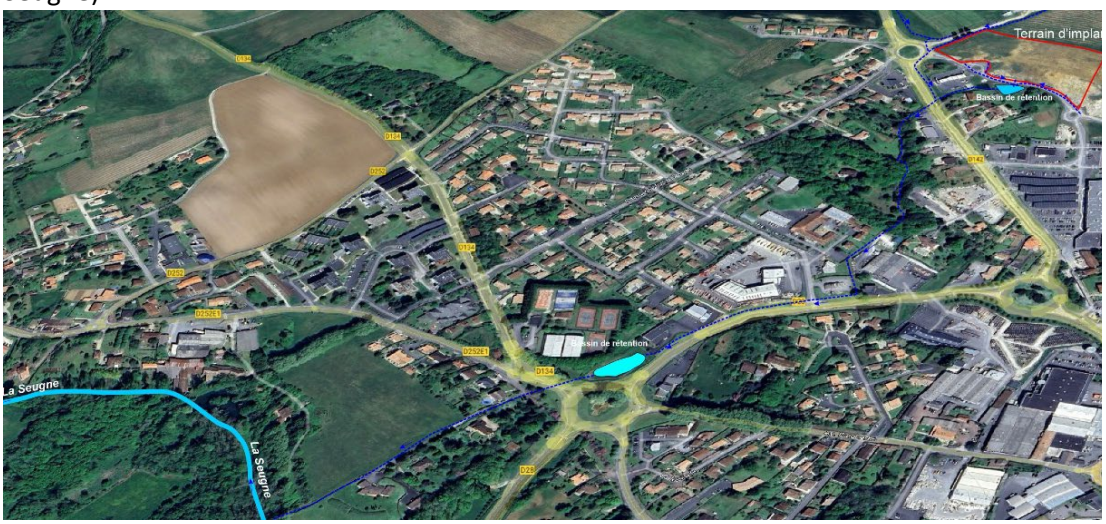
4.1 – Etat initial du site

Les particularités ayant un rapport direct avec le projet sont détaillées ici.

4.1.1 - Milieu terrestre

4.1.1.1 - Topographie, Bassin versant, météorologie, zones humides

Points abordés	Caractéristiques
Cadre géographique	Le site appartient au bassin versant de la Seugne (259 km^2). Le site représente donc 0,012% du dit bassin versant. Il n'y a pas de fossé sur le site, qui se rejette actuellement vers un bassin de rétention de 600 m^3 (parcelle AE 78). La propriété, une friche agricole très peu végétalisée (présence de remblais et de rocher affleurant) est bordée au sud par une voirie qui a été créé en préparation du projet et qui dessert la station-service Leclerc au sud du projet et en aval hydraulique et hydrogéologique. Sur la propriété, il n'y aucun fossé ni axe de drainage sur le site, partagé en 2 bassins versants. A proximité de cette station se trouve un vaste bassin de gestion des eaux pluviale et qui rejette à débit régulé les eaux non infiltrées dans une succession de fossé aboutissant à la Seugne, à 1,3 km en aval. La Seugne, un affluent de la Charente, est rattachée à la masse d'eau de surface **FRFR14** (La Seugne de sa source au confluent du Pharaon inclus). Objectif de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027) : état écologique : "bon état 2025"; état chimique : "bon état 2015". Ce long parcours à travers un milieu superficiel et peu perméable favorisera l'autoépuration (par sédimentation, filtration et biodégradation) et permettra une lente infiltration des eaux. Ce dispositif est conçu pour réduire la quasi-totalité de l'impact du rejet des eaux pluviales sur la qualité des eaux de la Seugne, en évitant les apports directs et rapides de polluants de ruissellement (matières en suspension, hydrocarbures, etc.). Le milieu hydraulique superficiel sera peu sensible aux conséquences de l'imperméabilisation impactée par le projet. Sur ce terrain en friche peu penté, les eaux pluviales s'infiltrent sur place dans les calcaires du Turonien recouverts par endroits par les colluvions/éluvions argileuses et de roches altérées. Ces dépôts de surface sont souvent associés aux formations superficielles peu transmissives et jouent un rôle important dans la rétention superficielle de l'eau. Ce recouvrement est variable sur le site : très faible au sud, le long de la route, il est plus important (plus de 4 m) en périphérie, au nord et au sud du terrain.

	Afin de compenser l'imperméabilisation supplémentaire du site (+ 37,5 %), les ouvrages de gestion des eaux pluviales favoriseront l'infiltration pour les pluies courantes, jusqu'au Q_{100}. Au-delà, les eaux rejoindront le fossé pluvial aérien en aval du site. Le milieu récepteur sera donc l'aquifère du Turonien qui est rattaché à la masse d'eau souterraine **FRFG093.** L'objectif d'état de la masse d'eau souterraine concernée par l'infiltration est bon état quantitatif et bon état chimique.
Bassin versant	Le projet appartient entièrement au bassin versant de la Seugne, "La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente, masse d'eau n°FRFR14. Le bassin de la Seugne se caractérise par des écoulements faibles en période d'étiage (basse eaux) et des crues de propagation relativement lente. ◆ À la station hydrométrique de **Jonzac/Saint-Germain-de-Lusignan** (bassin versant d'environ 259 km^2), le débit moyen journalier dépassé 355 jours par an (Q_j355) n'est que de l'ordre de 55 l/s, ce qui illustre la grande vulnérabilité du cours d'eau en été. Selon "hydro.eau France", le débit moyen interannuel (Q_{mM} est de 1,85 m^3/s) et une lame d'eau de 225 mm. ◆ Le **débit spécifique** est le débit rapporté à la surface du bassin versant. Le Q_{sp} moyen annuel est de 1,71 $l/s/km^2$, ce qui est particulièrement faible. ◆ **Alimentation :** L'alimentation des rivières en basses eaux est essentielle pour amortir les étiages. Cette contribution est assurée par le **relargage progressif des formations tertiaires** en amont et par l'**alimentation par l'aquifère Turonien-Coniacien** entre Jonzac et Pons. ◆ **Vidange de nappe :** La vidange de la nappe du Turonien-Coniacien réalimentant la Seugne, se prolonge tardivement, parfois jusqu'à début novembre. Le bassin versant intercepté situé en aval du projet totalise 6 988 m^2. Il est composé de : ◆ La station-service sur la parcelle AE 78 : 3 593 m^2. ◆ La voie communale créée en 08/2021 (entre les 2 ronds-points) : 3 395 m^2. L'ensemble du bassin versant géré par le projet est donc de 3,6947 ha (0,014% du BV de la Seugne). 

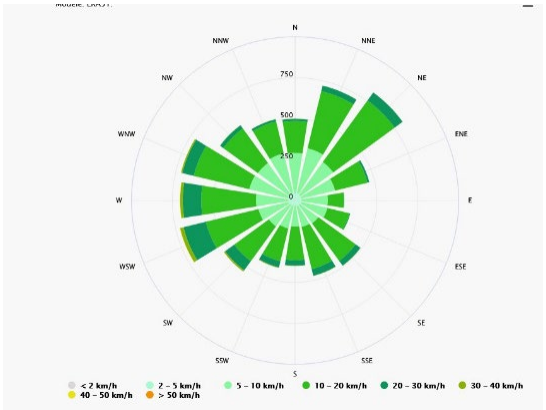
Données générales

L'analyse climatologique de référence pour Jonzac est basée sur la station Météo France de Saint-Germain-de-Lusignan (17), dont les statistiques couvrent la période 1991-2020.Le climat est de type océanique tempéré. Les températures moyennes annuelles s'établissent à 13,4°C, avec une forte influence océanique caractérisée par des hivers doux et des étés chauds. Le mois le plus froid est janvier (moyenne de 6,4°C) et le plus chaud est août (moyenne de 20,9°).

Précipitations : La hauteur annuelle moyenne de précipitations est de 930,7 mm. La pluviométrie est bien répartie mais présente un maximum en fin d'automne et début d'hiver.

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Précipitations (mm)	93,7	67,3	64,1	70,9	72,8	48,8	73,8	61,9	72,7	91,2	106,9	106,6	930,7
Jours de pluies >= 1mm	12,3	10,3	10,7	10,9	10,8	7,3	8,8	7,7	8,7	11,7	13,2	13	125,3

La "rose de direction divergente des vents", fait apparaître deux directions privilégiées, variante du climat océanique aquitain où les flux soufflent vers l'est et le sud-ouest.



Coefficient de Montana

Les coefficients de Montana, paramètres régionaux pluviométrique sont ceux de la station de Saint-Germain-de-Lusignan, à défaut de station locale (cf. §4.3.5).

Débit de l'aquifère sous le site

En fonction des données existantes, nous calculerons le débit de la nappe par la méthode de la section totale (B Dellery, 1965).

$$Q\ m^3/s = K\ (m/s) \times A\ m^2 \times i$$

- La perméabilité horizontale K admise : 6,37 x 10^{-4} m/s (calculée).
- A, Aire Puissance de la nappe = 10 à 80 m, la section de la nappe impliquée par le projet est estimée à 180 m (diagonale du site).
- La pente de la nappe est faible, de l'ordre de 10,5 pour mille.

Le débit d'infiltration ainsi approché est de 18,6 litres par seconde, soit un impact limité sur la nappe 11,2 % du débit de la nappe et ceux sur la période d'infiltration et de précipitation).

Infiltration des eaux après rétention

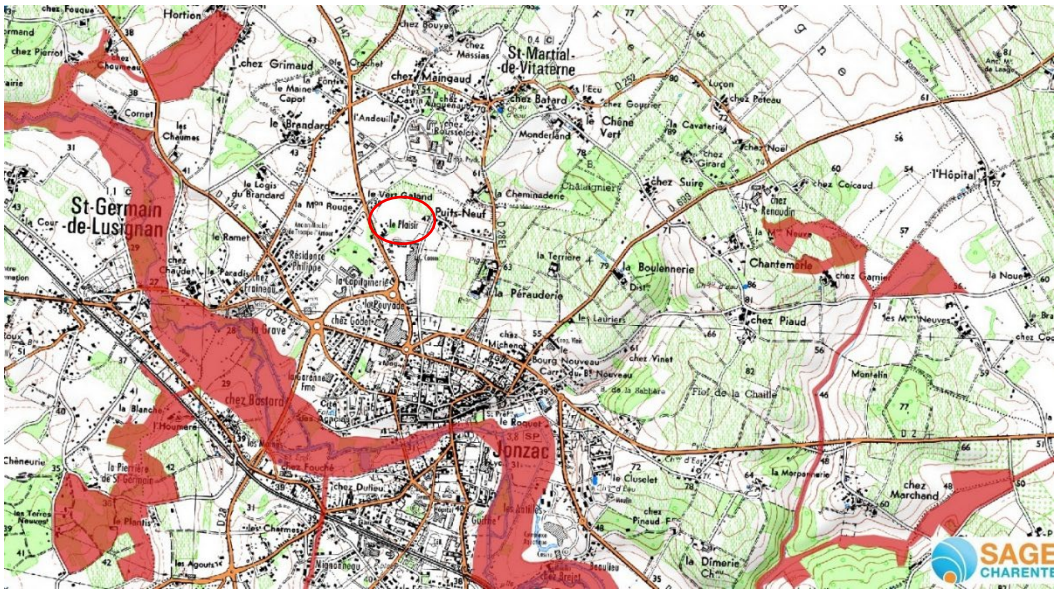
Pour un épisode pluvieux décennal d'une heure, les eaux du bassin s'infiltreront totalement en moins de 95hoo heures, à un débit de 2 l/s, soit 11,2 % du débit de la nappe calculé pour cette section locale (cf. §.4.3.8.1)

Sans tenir compte du rôle de filtre de l'aquifère, l'impact sur la nappe sera marqué sur ces quelques heures, puis s'atténuera ensuite en quelques heures. Les eaux de la nappe se renouvelant avec des vitesse de transfert rapide.

Absence de zone humide

La présence d'éventuelles zones humides ou leur absence est précisée conformément à la réglementation [5] . Les 21 sondages réalisés (cf. §annexe 1, " Etude pédologique et détermination d'éventuelles zones humides") confirment l'absence d'hydromorphie dans ces sols de recouvrement du rocher calcaire du Turonien. La zone est caractérisée par une épaisseur de sols argilo-sablo-calcaire (1 m à 4 m) reposant sur un substratum calcaire karstifié abritant entre 4,5 et 10 m de profondeur une nappe libre. La nappe est fortement drainée par les berges de la Seugne.

Aucun sondage ne présente les caractéristiques pédologiques d'une zone humide selon les critères pédologiques donnés dans l'arrêté du 1e octobre 2009. Ils ne sont donc pas caractéristiques d'une zone humide.



L'étude pédologique fait l'objet de l'annexe 2.

Ni l'inventaire "Zones Humides" du SAGE Charente du 19/11/2019", ni la cartographie Corine Land Cover ne classent ce site en zone humide.

[5] 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.

4.1.1.2 - Sensibilité des cours d'eau au droit du site

<table>
<tr><th>Points abordés</th><th>Caractéristiques</th></tr>
<tr><td>SAGE</td><td>Le SAGE Charente a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 19 novembre 2019. Les grands enjeux du SAGE Charente sont :
Réduire les pollutions d'origine agricole.
Restaurer et préserver la fonctionnalité et la biodiversité des milieux aquatiques.
Retrouver un équilibre quantitatif de la ressource en période d'étiage.
Réduire durablement les risques d'inondation.
le SAGE ne classe pas le site en zone humide.

Les zones humides du bassin sont majoritairement situées en bordure de cours d'eau et restent liées à eux. Il s'agit de marais et de prairies qui occupent des secteurs non drainés des plaines alluviales. Ces milieux sont les vestiges des paysages marécageux qui caractérisaient autrefois les vallées des rivières.
Les ripisylves et les boisements de fonds de vallée sont également des milieux assez présents. Ils sont en revanche souvent dégradés avec une banalisation des cortèges floristiques.
D'autres zones humides sont liées à des aménagements. Il s'agit d'une part de milieux situés en périphérie amont des retenues collinaires et d'autre part des plans d'eau de gravières situés sur la partie aval du bassin versant. D'autres zones humides sont liées à des aménagements. Il s'agit d'une part de milieux situés en périphérie amont des retenues collinaires et d'autre part des plans d'eau de gravières situés sur la partie aval du bassin versant.</td></tr>
<tr><td>Masse d'eau Souterraine

(rejet des eaux pluviales par infiltration concerne cette masse d'eau)</td><td>Le rejet des eaux pluviales concerne la masse d'eau souterraine par infiltration mais également, la masse d'eau superficielle de la Seugne, qui en aval de Jonzac draine les calcaires du cœur de l'anticlinal de Jonzac.

Elle entre dans l'aire d'application du SDAGE du bassin Adour Garonne

Le contexte hydrogéologique est dominé par l'aquifère du Turonien, qui est la nappe d'eau souterraine la plus proche de la surface. Compte tenu de l'affleurement de la formation du Crétacé supérieur au cœur de l'anticlinal, il s'agit d'une nappe libre, localement captive, sous les remplissages argileux.

L'aquifère du Turonien est rattaché à la masse d'eau souterraine FRFG093 :
Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre BV Charente-Gironde (FRFG093) : masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire non alluviale, à écoulement libre.
Cette nappe est vulnérable aux contaminations de surface (nitrates, produits de voirie et commerciaux) dans cette configuration libre.

L'objectif d'état de la masse d'eau souterraine concernée par l'infiltration est le suivant :
<table>
<tr><th>Masse d'eau souterraine</th><th colspan="2">Etat de la masse d'eau</th><th colspan="2">Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)</th><th colspan="2">Pression</th></tr>
<tr><td>(FRFG093)</td><td>Etat quantitatif</td><td>Etat chimique</td><td>Etat quantitatif</td><td>Etat chimique</td><td>Pression diffuse</td><td>Prélèvements d'eau</td></tr>
<tr><td></td><td>Mauvais</td><td>Mauvais</td><td>Bon état 2027</td><td>Bon état 2027</td><td>Non significative</td><td>Non significative</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Ces milieux sont donc dégradés et leur remise en état nécessite davantage de temps. Aussi, tous les rejets d'eau dans le milieu souterrain devront être raisonnés.

Les eaux pluviales du projet sont rejetées dans un bassin de rétention des eaux pluviales existant d'une capacité de 600 m^3 qui reçois déjà la station-service et une partie de la voirie de desserte. Le rejet s'effectue a débit régulé dans un réseau pluvial aérien à sec, de sections très variables, qui rejoint la Seugne, 1,3 km en aval.

Ce long parcours à travers un milieu superficiel et peu perméable favorisera l'**autoépuration** (par sédimentation, filtration et biodégradation) et permettra une **lente infiltration** des eaux. Ce dispositif est conçu pour **réduire la quasi-totalité de l'impact du rejet** des eaux pluviales sur la qualité des eaux de la Seugne, en évitant les apports directs et rapides de polluants de ruissellement (matières en suspension, hydrocarbures, etc.).

La Seugne, un affluent de la Charente, est rattachée à la masse d'eau de surface FRFR14 (La Seugne de sa source au confluent du Pharaon inclus).

Masse d'eau Superficielle	Etat de la masse d'eau			Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2022-2027)	
FRFR14	Etat écologique	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Ecologique	Etat chimique (sans ubiquistes)
	Médiocre	Bon état	Bon état	Bon état 2027	Bon état 2015

Le bassin de la Seugne se caractérise par des écoulements faibles en période d'étiage (basse eaux) et des crues de propagation relativement lente.

Vidange de nappe : La vidange de la nappe du Turonien-Coniacien réalimentant la Seugne, se prolonge tardivement, parfois jusqu'à début novembre.

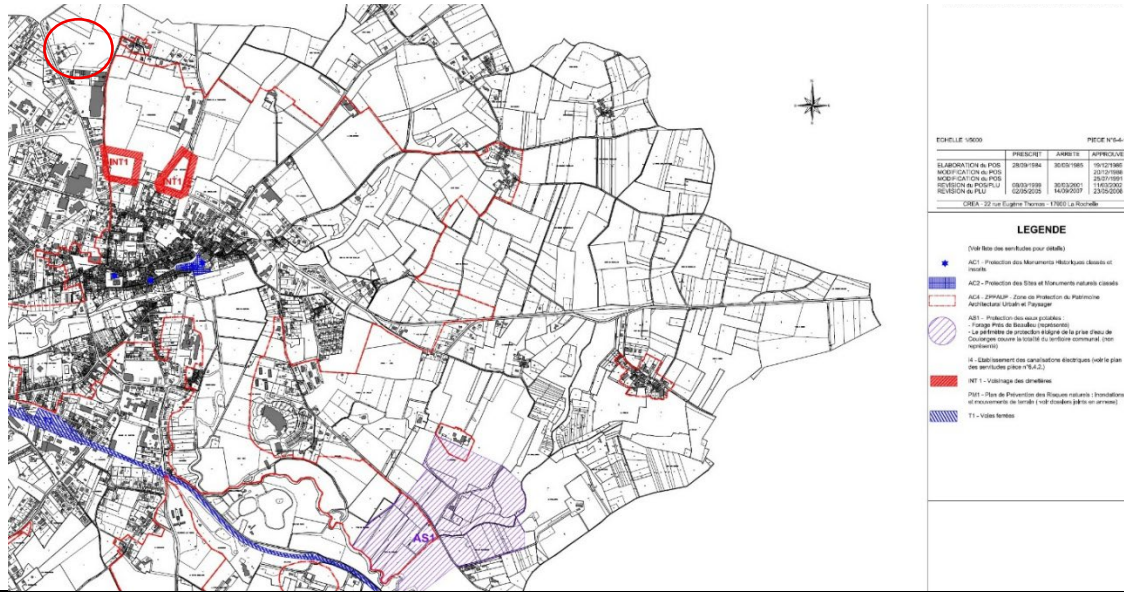
Zone vulnérable

La totalité de la commune est classé en zone sensible à l'eutrophisation. L'eutrophisation correspond à une pollution de certains écosystèmes aquatiques qui se produit lorsque le milieu reçoit trop de matières nutritives assimilables par les algues (phosphore et azote) et que celles-ci prolifèrent.
Il est également classé en totalité en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), zone caractérisée par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.
Par ailleurs, le territoire est classé en quasi-totalité en zone vulnérable aux nitrates.

Usage de l'eau

Ni la nappe des calcaires, ni la Seugne ne sont utilisés pour la production d'eau potable, ni en aval pour la baignade.
Elle est utilisée pour la pêche et son environnement naturel peut attirer les promeneurs.
Le site n'est pas localisé sur les périmètres de protection (immédiat et rapproché) des captages d'eau potable.

- Jonzac est alimenté en eau potable par des captages d'eau souterraines. Deux systèmes hydrogéologiques distincts sont exploités : le **Trias** pour le thermalisme (très profond et chaud, avec deux forages à 1 872 et 1840 m de profondeur) et le **Turonien-Coniacien** (Crétacé) pour l'eau potable (plus proche de la surface).
- Le captage d'eau potable du Roquet est situé à l'est de l'agglomération jonzacaise dans le périmètre de la ZAC.
- Le forage de Beauregard au lieu-dit « Prés de Beaulieu » est situé à l'Est du territoire communal, dans la vallée de la Seugne, en-dessous de la RD 142, c'est-à-dire en amont de la ville. Ce forage a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique, par arrêté préfectoral n°06-2486 en date du 13 juillet 2006.

	
Incidence du site sur le milieu souterrain	Le sous-sol abrite une nappe karstique et drainée par la Seugne en aval de Jonzac. Le présent rapport propose une gestion raisonnable et de bon sens des eaux pluviales, avec infiltration dans la nappe, par la mise en place de plusieurs mesures compensatoires adaptées au site et à son environnement : noues, bassins de rétention suffisamment bien dimensionnés, entretien de ces installations et le projet protégera donc la qualité des eaux souterraines (cf. §3.2.8.1), ni n'affectera son flux. Il n'y aura pas de prélèvement d'eau souterraine sur le site. Sous réserve de l'application des mesures compensatoires présentées dans ce rapport, les eaux souterraines ne seront pas dégradées par l'activité du site.

4.1.1.3- Géologie (infiltration, remontée de nappe, risque de glissement)

La faible épaisseur de recouvrement de sol colluvial et éluvial de l'aquifère du Turonien , avec un trajet vertical de quelques mètres seulement ne permet pas l'épuration des eaux. C'est le parcours horizontal en direction des berges de la Seugne, qui permettra l'épuration des eaux infiltrées. Aussi, les eaux seront traitées par décantation des matières en suspension dans une succession d'ouvrages de forme allongée. En raison de coefficients de perméabilités faibles, la vidange des ouvrages par infiltration nécessitera des ouvrages de grande taille.

Points abordés	Caractéristiques
Géologie	◆ **Topographie :** Jonzac est situé dans la **Champagne Charentaise**, une région caractérisée par un relief de plateau calcaire, incisé notamment par la vallée de la Seugne. L'Avenue Monseigneur Chauvin, qui se trouve en périphérie nord du bourg et près du Leclerc est situé sur un plateau, pénéplané, en pied des coteaux de la Champagne Charentaise. ◆ **Structure majeure :** La zone se situe sur l'axe de l'**anticlinal de Jonzac** (ou anticlinal de Brouage-Gémozac-Jonzac). Cette structure régionale, orientée NO-SE, est une structure majeure du Crétacé en Charente-Maritime. o L'anticlinal est **dissymétrique**, avec un flanc NE penté à 4-5° raccord vers le synclinal de saintes et un flanc SO incliné à 2 à 4°.

- Le centre de Jonzac est sensiblement sur l'axe de cette structure, au niveau de l'ennoyage périclinal du Turonien supérieur et du Coniacien. Il correspond à une zone plate, encadrée par 2 grandes failles.
- Le plateau de Jonzac et le lit de la Seugne sont situés au cœur de l'anticlinal et du compartiment faillé, ayant fait remonter le cœur de l'anticlinal. L'anticlinal de Jonzac fait remonter les couches géologiques, ce qui explique l'affleurement du Turonien et la proximité relative des niveaux inférieurs par rapport aux zones environnantes.

Affleurements : Au niveau de Jonzac et du plateau, les terrains qui affleurent sont principalement du **Turonien (Crétacé supérieur)**.

- **Formation du Turonien :** Le Turonien est divisé en unités. Il est caractérisé par des **calcaires graveleux à Rudistes de Jonzac**. Il s'agit du calcaire karstifié le plus important du domaine (aquifère principal). Ces formations sont :
  - **Recouvrement :** Ce rocher calcaire est recouvert de **colluvions/éluvions argileuses** et de **roches altérées**. Ces dépôts de surface sont souvent associés aux formations superficielles peu transmissives et jouent un rôle important dans la rétention superficielle de l'eau. Ce recouvrement est variable sur le site : très faible au sud, le long de la route, il est plus important (plus de 4 m) en périphérie, au nord et au sud du terrain. Il a été cartographié sur la figure 9.
  - Des bancs massifs de **calcarénites assez tendres**, blanc-jaune. Ces formations sont souvent exploitées localement pour la pierre de taille. Les calcaires fracturés et les calcaires graveleux (Turonien) présentent une perméabilité de fissure qui peut être importante (roche réservoir).
  - Des bancs décimétriques à métriques de **calcaire jaune-ocre graveleux**.

En l'absence de coupe géologique locale, et compte tenu de la position axiale sur l'anticlinal, la succession litho-stratigraphique schématique de haut en bas serait :

Étage géologique	Nature lithologique (Formation)	État de la nappe (localisation)	Epaisseur, ordre de grandeur
Crétacé supérieur			
Turonien	Calcaires graveleux, calcarénites (Perméabilité de fissure/matrice).	Nappe libre/semi-captive (aquifère)	80 m
Cénomanien	Calcaires, grès, argiles/sables (Infra-Cénomanien).	Nappe majoritairement captive (aquifère important)	100 m
Jurassique			
Jurassique supérieur / moyen	Calcaires, dolomies.	Nappe majoritairement captive (aquifère profond)	Variable
Infra-Toarcien	Sables, grès, calcaires et dolomies.	Nappe libre et captive (aquifère profond)	Variable

La coupe des différents sondages réalisés sur le site montre deux grands types de profils.

Au sud de la propriété, à proximité de la route :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,3 m	TERRE VÉGÉTALE, LIMON BRUN,LÉGÉREMENT SABLEUX FIN	Quaternaire
De 0,3 à 1 m	CAILLOUX POUR MAINTIEN TERRE	Quaternaire
De 1 à 4 m	CALCAIRE FINEMENT SABLEUX BLANC CRÈME SALE	TURONIEN
De 4 à 8 m	CALCAIRE BLANC SUBSACCHAROIDE,LAMELLIBRANCHE,EXOGYRA	TURONIEN
De 8 à 12 m	CALCAIRE À GRAINS TRÉS FINS	TURONIEN
De 12 à 17,4 m	CALCAIRE BLANC, DUR, CAVERNEUX;EXOGYRA	TURONIEN

Au nord et en périphérie ouest, des formations épaisses recouvrent le substratum rocheux :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,5 m	TERRE VÉGÉTALE, LIMON BRUN,LÉGÉREMENT SABLEUX FIN	Quaternaire
De 0,5 à 3 m	Argile marron clairet remplissage colluvial/éluvial.	Quaternaire
De 4 à 8 m	CALCAIRE BLANC SUBSACCHAROIDE,LAMELLIBRANCHE,EXOGYRA	TURONIEN
De 8 à 12 m	CALCAIRE À GRAINS TRÉS FINS	TURONIEN
De 12 à 17,4 m	CALCAIRE BLANC, DUR, CAVERNEUX;EXOGYRA	TURONIEN

Risque Argile	Le risque Aléa Argile "modéré" cartographié et est pris en compte par une étude géotechniques et ses prescriptions constructives, ce risque naturel n'affectera pas le projet.
Remontée de nappe	Selon les sondages environnementaux de septembre 2017, de mes mesures du 9 octobre 2025 et les données de la "Banques de données du sous-sol du BRGM" et "Remontée de nappe", la nappe, bien que fortement drainée est bien présente sur le site à environ 4,5 m sous le sol et même plus profonde (nappe libre karstique). En fonction de nos observations, nous jugeons le risque de remontée de nappe en "sensibilité faible à inexistante".
Mesure des perméabilités	La perméabilité du recouvrement et des calcaires sous-jacents a été mesurée (cf§3.2.2.) entre 7,7 x 10^{-7} en surface ou les colluvions argileuse, à 1 x 10^{-5} m/s dans les calcaires beiges du Turonien ou les remblais les recouvrant. La capacité d'infiltration retenue est la plus pessimiste, soit 7 x 10^{-7} m/s. Celle-ci tient compte des phénomène de colmatage, et est supérieure à une correction par un facteur de sécurité égal à 2 L'infiltration est donc possible mais nécessitera une grande surface pour être efficace et pour assurer une vidange en un temps réduit.

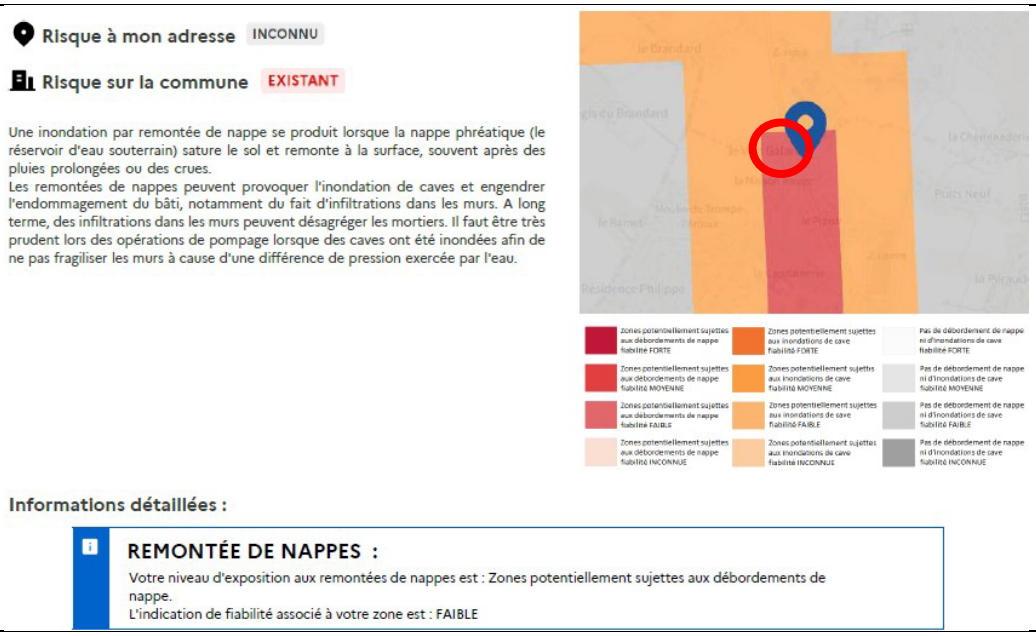


Fig. 7 – Inondation de nappe : zone potentiellement sujette aux inondations de caves (sédiment). Source Géorisques). Selon les sondages environnementaux de septembre 2017, de mes mesures du 9 octobre 2025, la nappe, bien que fortement drainée est présente sur le site entre 4,5 m et 10 m sous le sol. En fonction de nos observations, nous jugeons le risque de remontée de nappe en "sensibilité faible à inexistante".

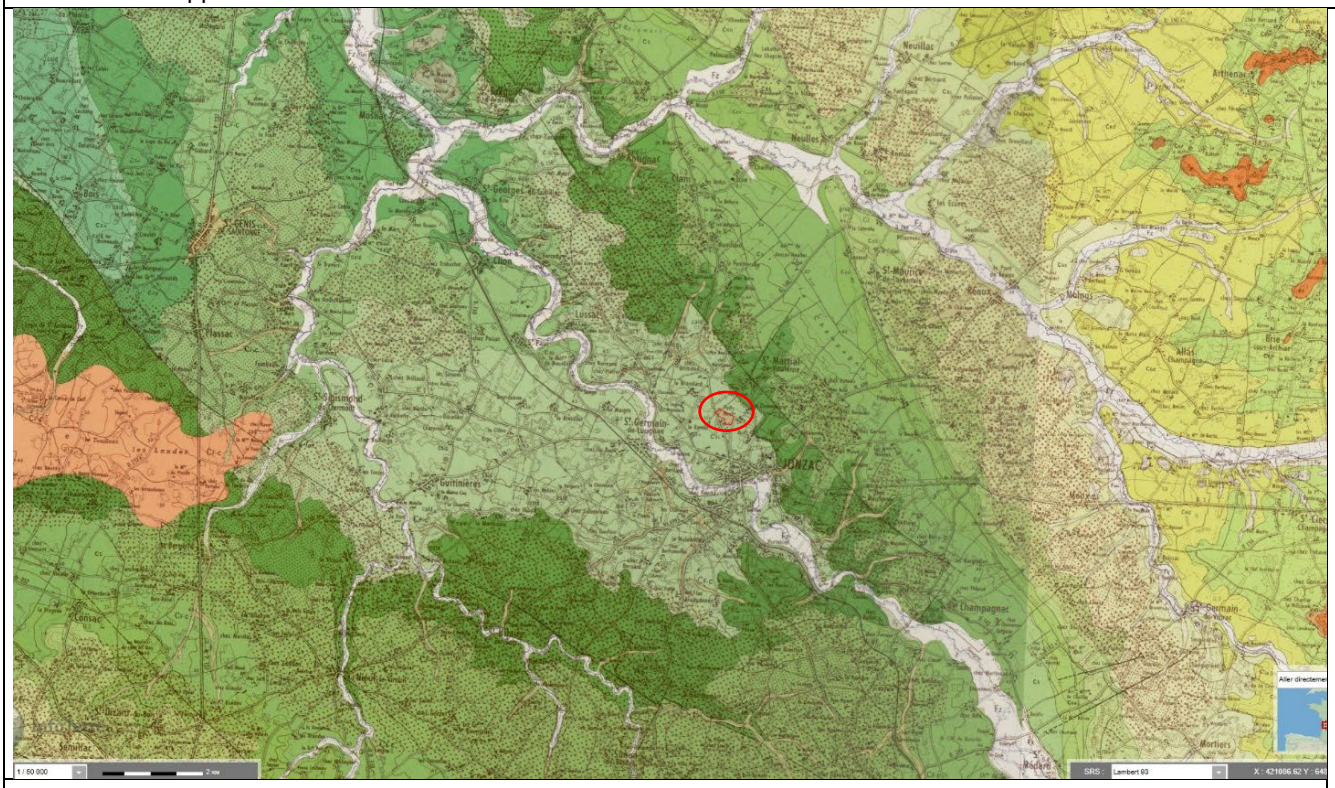


Fig. 8 – Anticlinal de Jonzac. Le projet se situe au cœur de la formation crétacée du Turonien : calcaires karstifiés aquifère de 80 m d'épaisseur environ et drainée à partir de Jonzac par la Seugne.
L'infiltration est possible selon les zones du terrain (calcaire fissuré) et le drainage de la nappe, son extension que la piézométrie ne sera pas influencée par les infiltrations, mais suivra les évolutions saisonnières. Aucun périmètre de protection de captage d'eau n'est menacé.

Masse d'eau souterraine FRFG093 : Calcaires, grès et sables du turonien-Coniacien libre BV Charente-Gironde : masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire non alluviale, à écoulement libre.

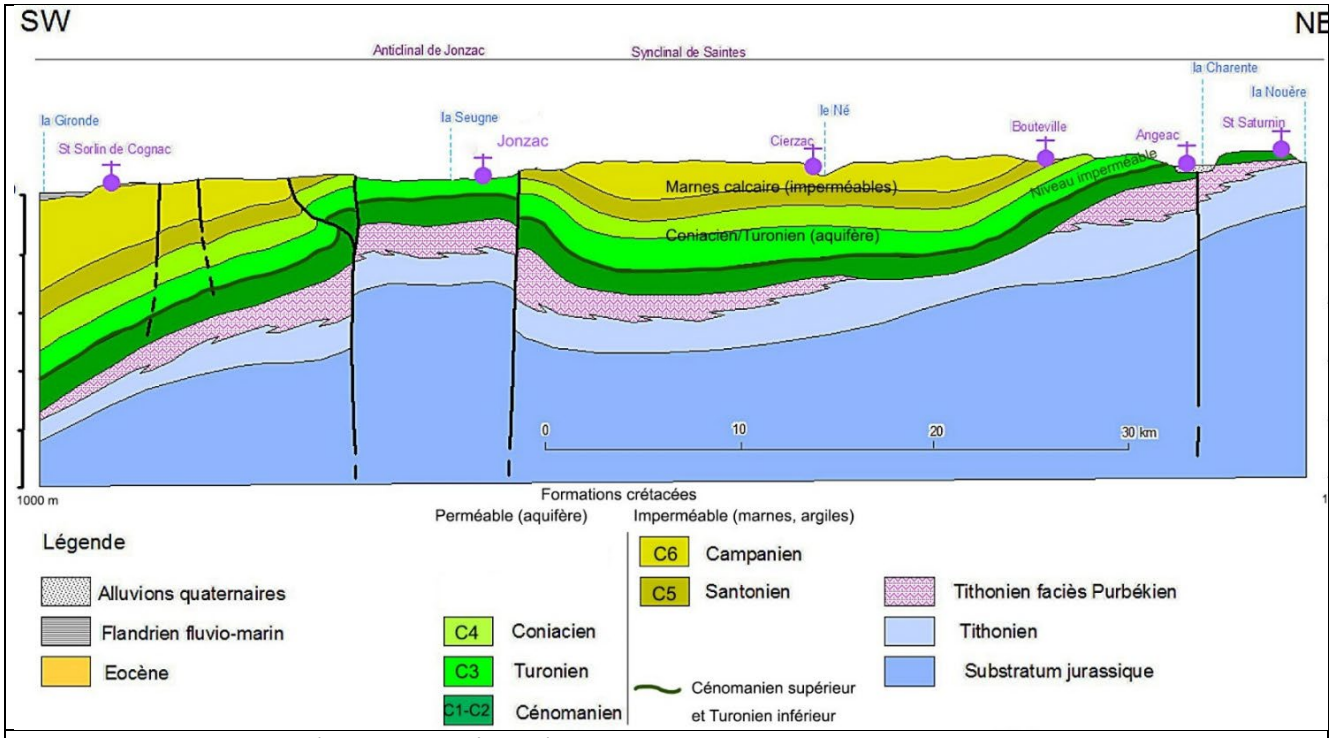


Fig. 9 – Anticlinal de Jonzac (coupe interprétative).

4.1.1.4 – Sensibilité de la nappe

Points abordés	Caractéristiques
FRFG093 : Calcaires, grès et sables du Turonien-Coniacien libre BV Charente-Gironde (FRFG093) : masse d'eau souterraine à dominante sédimentaire non alluviale, à écoulement libre. Objectif de qualité physico chimique à long terme et qualitatif : eau	Le contexte hydrogéologique est dominé par l'**aquifère du Turonien**, qui est la nappe d'eau souterraine la plus proche de la surface. Compte tenu de l'affleurement de la formation du Crétacé supérieur au cœur de l'anticlinal, il s'agit d'une **nappe libre, localement captive, sous les remplissages argileux**. L'aquifère du Turonien est rattaché à la masse d'eau souterraine **FRFG093 :** Cette nappe est vulnérable aux contaminations de surface (nitrates, produits de voirie et commerciaux) dans cette configuration libre. Cette nappe est alimentée par la précipitation et l'aquifère est drainé en partie par la Seugne. Une partie des précipitations[6] (930,7 mm) s'infiltrent et une partie seulement est restituée aux rivières (pluie efficace de 255 mm) dont le débit spécifique est faible (6,6 l/s/km^2). La valeur faible du débit spécifique de la Seugne est une conséquence directe de la géologie locale, où l'eau s'infiltre en profondeur dans le Turonien karstique plutôt que de ruisseler. En retour, le karst qui est drainée par la Seugne à partir de Jonzac soutiendra les débits d'étiage et d'automne de la Seugne aval et de la Charente. Les autres aquifères sous-jacent, situés sous des formations argileuses ou marneuses ne sont pas sensibles à l'implantation du dépôt et à son activité. ◆ **Aquifère du Cénomanien :** les **Calcaires du Cénomanien** se trouvent en dessous et sont majoritairement **captifs** dans cette zone, isolés par les argiles et marnes du

[6] Station de Saint-Germain-de-Lusignan, Indicatif : 17339002, alt : 71 m., lat. : 45°27'29"N, lon. : 0°24'34"O

de bonne qualité

Cénomanien supérieur et du Turonien inférieur. L'épaisseur du Cénomanien au droit de l'anticlinal est d'environ **100 mètres**.

- **Aquifères profonds :** d'autres aquifères profonds existent, comme les **sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-Toarcien** (Jurassique) et du **Jurassique moyen et supérieur**, majoritairement captifs.

Le présent rapport propose une gestion raisonnable et de bon sens des eaux pluviales, avec infiltration dans la nappe, par la mise en place de plusieurs mesures compensatoires adaptées au site et à son environnement : noues, bassin de rétention suffisamment bien dimensionné, entretien de ces installations et des mesures aptes à protéger la qualité des eaux souterraines et son débit.

Il n'y aura pas de prélèvement d'eau souterraine sur le site.

Sous réserve de l'application des mesures compensatoires présentées dans ce rapport, les eaux souterraines ne seront pas dégradées par l'activité du site

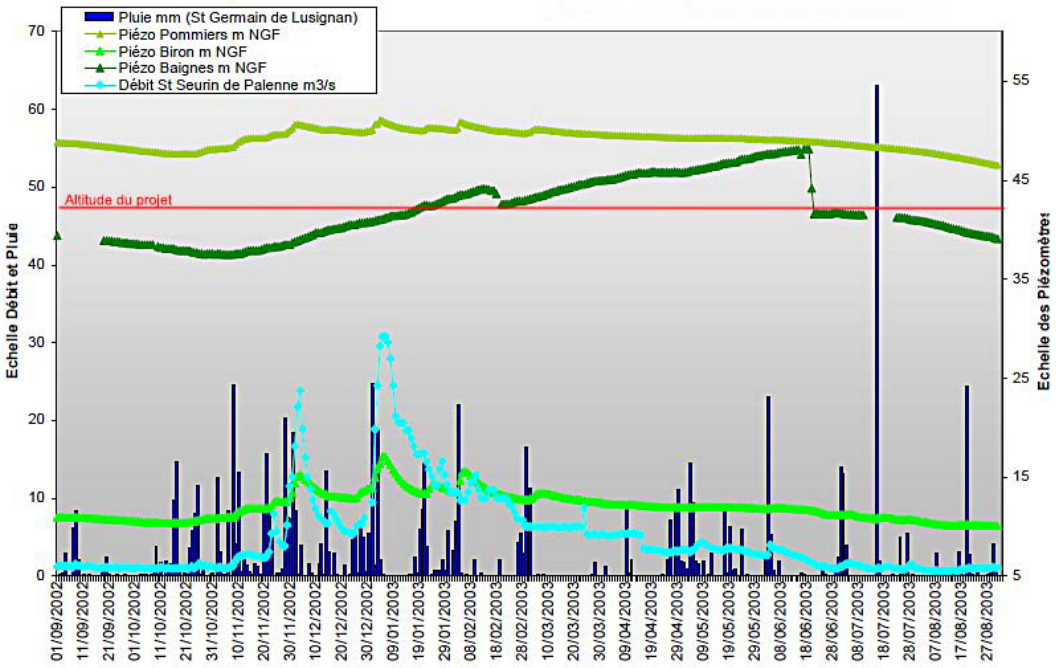
Des plantes dans les noues amélioreront le traitement.

Approche de la cote des plus hautes eaux connues

Le projet et au cœur de l'**anticlinal de Jonzac**, où le Turonien affleure (nappe libre **FRFG093**). Les nappes de ce bassin-versant sont suivies par plusieurs piézomètres. Ceux-ci sont implantés en nappe profonde et permettent de suivre uniquement les aquifères du Cénomanien et du Turonien-Coniacien.

Stations	**Numéro**	**Z m NGF**	**Prof. m**	**Aquifère**	**Période**	**Min/Max cote m**	**Min/Max prof. m**
Poussard	06595X0016	24,83	66	Cénomanien	Depuis 1992	15/20	10/5
Biron	07077X0023	41,8	200	Turonien-Coniacien	Depuis 1993	10/22	32/20
Baignes	07326X0028	68,92	468	Turonien-Coniacien	Depuis 1992	37/48	32/21
Pommiers	07561X0006	53,58	228	Turonien-Coniacien	Depuis 1995	41/51	12/2
Bois	07312X0034	47,12	70	Cénomanien	Depuis 1992	27/36	20/11

Les piézomètres existant (Biron, Pommiers, Baignes, Bois) fournissent des informations précieuses sur la dynamique de l'**aquifère Turonien-Coniacien** dans la région, mais en conditions **semi-captives ou captives** et donc ne concerne pas l'aquifère à nappe localement libre en relation avec le Projet.
Ainsi, la cote des **Plus Hautes Eaux Connues (PHEC)** dans notre contexte de nappe ne peut être clairement défini, mais restera inférieure à une cote de – 4,5 m/TN, soit à une altitude qui ne saurait être inférieure à 39 m NGF (TN = 43,5 m NGF).



Points recensés à la banque du Sous-sol.

L'altitude du site est de 43,5 m, celle de la Seugne à 28,4 m, soit près de 15,1 m plus bas.

Aucun ouvrage de captage d'eau n'est présent à proximité Les quelques puits sont présents aux tous situés en dehors de l'écoulement en aval du site. Il existe des ouvrages souterrains situés à proximité, mais en aval et en périphérie du site, aucun des captages souterrains n'est utilisé pour l'alimentation en eau potable. Quelques puits sont présents aux abords du projet, mais qui ne sont pas situés dans le sens d'écoulement ou bien sont situés à distance. Des points particuliers ont été recensés à la banque de données du sous-sol (BRGM) :

Code BSS	Lieu-dit	Nature	Profondeur
07318X0063/F	34 BD RENÉ GAUTRET	Forage	6,5 m
07318X0062/F	DOMAINE D'HEURTEBISE	Forage	18 m
07318X0046/S1	LES MAISONS DES VIGNES	Forage	20 m
07318X0044/S1	LA PETITE MOUILLERE	Forage	25 m
07318X0045/S1	HEURTEBISE	Forage	25 m
07318X0036/FM	HURTEBISE (MACHEFERT)	Forage	28 m
07318X0057/F	Champeau	Forage	32 m
07318X0029/F2	STATION DE POMPAGE - LE ROQUET	Forage	32 m
07318X0007/F4	LE ROQUET	Forage	40 m
07318X0006/F3	LE ROQUET	Forage	40 m
07318X0034/F	LA MOUILLIERE	Forage	40 m
BSS003SNQA/X	Rue des Pierrières	Forage	48 m
BSS003SNRE/X	Rue des Pierrières	Forage	48 m
07318X0028/F1	STATION DE POMPAGE	Forage	48,25 m
07314X0076/F		Forage	65 m
BSS004LFAB/X	1bis la Dixmerie parcelle 36	Forage	72 m
07314X0077/F		Forage	75 m
07318X0058/F	LES PLANTES - ZP 88	Forage	88 m
07318X0030/F	PETIT CHAILLERET	Forage	169 m
07318X0074/F		Forage	213 m
07318X0075/F		Forage	220 m
07318X0055/F	PRÈS DE BEAULIEU	Forage	250 m
07318X0064/F	Beaulieu	Forage	264,9 m
07318X0041/GJNC2	STATION THERMALE	Forage	1 840 m
07318X0027/GJNC1	JONZAC-GJNC1	Forage	1 872 m
07318X0042/F	BAULIEU	Forage	m
BSS004CCZP/X		Forage	m
07318X0043/F	BAULIEU	Forage	m

	D'après les informations recueillies auprès de l'Agence Régionale de la Santé (ARS), aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable (AEP) n'est présent à proximité. Le site n'est pas localisé sur les périmètres de protection (immédiat et rapproché) des captages d'eau situés à l'est (captages d'eau potable du Roquet et du forage de Beauregard. Le territoire se situe en totalité au sein de l'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) prioritaire de Coulonge et Saint-Hippolyte qui est un captage profond, très éloigné du site et sans relation hydraulique.
Suivi de la qualité des nappes	La classification de la nappe se fait très en aval du site et ne sont pas nécessairement représentatif de la qualité des eaux locales (ce ne sont pas les mêmes aquifères). Cependant cette nappe libre, modérément protégée par la couverture argileuse de surface et drainée par la Seugne peut être dégradée par l'activité humaine qu'elle soit agricole ou industrielle.
Usage de l'eau	Selon la banque de données du sous-sol (BRGM), les ouvrages situés en aval sont inexistants ou bien non utilisé pour l'eau potable. Le risque de contamination pour l'homme peut être lié à l'ingestion directe des eaux de la nappe ou à la consommation de végétaux irrigués par des eaux souterraines. Dans notre cas : ◆ Aucun captage d'eau potable souterraine n'est menacé par le site. ◆ Le site n'est pas localisé sur les périmètres de protection (immédiat et rapproché) des captages d'eau potable qui alimentent Jonzac. Il n'a aucune relation hydraulique avec le site à l'étude. ◆ Aucun captage d'irrigation à partir des eaux souterraines n'est menacé par une source liée à l'activité. L'incidence de l'usage agricoles est limitée, mais reste possible (nitrates, phytosanitaires). La capacité de production de la station d'eau potable peut satisfaire sans aucune difficulté aux besoins du projets (150 équivalents-habitants).

4.1.2 - Particularité du milieu naturel

Points abordés	Caractéristiques
Flore	La plupart des espèces recensées sont des plantes communes dans le département, caractéristiques de milieux prairiaux, de terrains en friches, de lisières, de fourrés. Mais aussi très souvent résistantes et/ou favorisées par les activités humaines, comme c'est le cas des plantes de friches et de terrains rudéraux. Un certain nombre de plantes relevées sont également clairement subspontanées (« échappées de jardins » par exemple). D'autres sont résiduelles de l'activité agricole (céréales cultivée). Il n'y a pas de développement d'espèce exotiques ou envahissante. La flore arborée, est située en limite ouest de la parcelle et donc hors propriété. Elles se résume essentiellement à 3 peupliers noirs. Les arbres relativement jeunes ne présentent pas d'anfractuosités pour abriter des chiroptères ni d'espace pour la nidification, ni ne sert d'abri pour le grand capricorne.
Intérêt environnemental	Le site lui-même est une friche encore cultivée il y a 4 ans et qui commence à être colonisées par les espèces rudérales de friche[7], tout en conservant des plantes des anciennes cultures (luzerne cultivée) avec, en périphérie ouest du terrain, quelques arbres (3 peupliers noirs

[7] Friches et zones rudérales – CORINE 87 Elles sont souvent situées près des zones urbanisées, laissées à l'abandon. Le sol en surface est souvent composé de remblais et d'un substrat sableux. La composition floristique de ces habitats est généralement caractérisée par une flore rudérale et peu diversifiée -> cet habitat présente un enjeu écologique « flore et habitats » faible.

d'une quinzaine d'année) hors site. Les plantes colonisatrices sont locales, et on ne trouve pas d'espèces invasives.

Ancienne friche agricole, la flore arborée n'est pas présente sur les parcelles. A l'extérieur, le long de la route ouest, sur le talus routier et près du fossé pluvial routier se trouve 3 peupliers noirs d'une quinzaine d'année. Les arbres relativement jeunes ne présentent pas d'anfractuosités pour abriter des chiroptères ni d'espace pour la nidification, ni ne sert d'abri pour le grand capricorne.

Le site du projet se trouve dans la prolongation de la zone de faubourg de Jonzac (2e couronne de ville) et a été **entièrement modelé par l'agriculture**. Son état actuel (friche récente, terres rases, sans aucun arbre hormis trois peupliers noirs en limite ouest, remblais déposés) témoigne d'une **faible valeur environnementale** actuelle. La végétation ne s'y est pas encore reconstituée de manière significative, et le terrain ne laisse que peu de place au développement de plantes patrimoniales.

La faune y est **rare** et limitée à des espèces communes et habituées à la présence humaine (petits rongeurs, oiseaux passagers). Aucune **espèce protégée** n'a été inventoriée lors des visites de terrain du 14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025. En périphérie, Aucun des arbres périphériques n'est creux, sans anfractuosités pour abriter des chiroptères ni d'espace pour la nidification. A la belle saison, les passereaux ne s'y arrêtent qu'épisodiquement et se déplacent ensuite vers des sites plus calmes et plus nourriciers. Lors de nos passages sur le site, aucun nid n'était visible.

Les espaces naturels et agricoles existent toujours en périphérie des terrains d'assises et du centre commercial "Au Plaisir". Les terres agricoles des coteaux de la Champagne Charentaise et des berges de la Seugne constituent toujours des espaces qui forment d'importants corridors écologiques.

Cependant, le site du projet lui-même ne fait pas partie de ces corridors majeurs :

1. **Barrières existantes :** Le site est bordé au sud par une route fréquentée, doublée à quelques dizaines de mètres par la RD 142. Ces voies, ainsi que les habitations, commerces et entreprises, et la zone commerciale "Au Plaisir", constituent déjà de **réelles barrières infranchissables** pour la faune, empêchant tout rôle de corridor à l'intérieur du site.
2. **Corridor principal :** Le principal corridor écologique de cette plaine alluviale est localisé le long de la **Seugne** à 1 100 m au sud du site. Il est formé par une **ripisylve dense** d'arbres de hautes tiges (peupliers, chênes) qui assure la continuité écologique.

En conséquence, le projet, implanté sur un terrain dégradé et déjà enclavé par des infrastructures, **n'empiète sur aucun terrain naturel, ni n'interrompt aucun corridor écologique** structurant.

Aucune espèce protégée des ZNIEFF ou de la zone Natura 2000 de la " Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents, identifiant FR5402008" n'ont été inventoriée lors de nos visites et inventaires

ZNIEFF

Le site du projet n'est concerné par aucun périmètre d'inventaires ZNIEFF ou ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) :

Statut de Protection	Identifiant	Nom du Site	Distance et Position	Habitats dominants	Principaux facteurs de vulnérabilité	Pertinence de la Proximité
ZNIEFF Type 2	540120112	HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE	945 m (Sud-Ouest) et 5,46 km (Nord-Est)	cf. Natura 2000	Cf. Natura 2000	Couvre le même corridor écologique majeur (la Seugne) que le site Natura 2000.
ZNIEFF Type 1	540120016	CARRIERES DE BELLEVUE	2,59 km (Sud - Autre rive de la Seugne)	Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente ; Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana ; Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes , Décharges, Mines)	Dernière zone non exploitée des vastes carrières de Jonzac (zone d'Heurtebise). Les autres cavités ont été aménagées en station thermale.	Zone d'intérêt biologique ponctuel (milieu particulier lié à des carrières).
ZNIEFF Type 1	540014476	COTEAUX CALCAIRES DU FIEF DE CHEZ - JOYAU AU MOULIN DE CHEZ VERDON-	3,21 km (Est)	Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides ; Fruticées à Genévriers communs	Dépôts de matériaux, décharges, mises en culture, travaux du sol, jachères, abandon provisoire, abandons de systèmes culturaux et pastoraux, apparition de friches, plantations de haies et de bosquets, envahissement d'une espèce ou d'un groupe, fermeture envahissement d'une espèce ou d'un groupe, fermeture envahissement d'une espèce ou d'un groupe, fermeture chasse, du milieu.	Zone d'intérêt biologique ponctuel (milieu particulier de coteaux calcaires).

Aucune espèce ou habitat faisant l'objet d'une protection particulière par ces zones n'est présent sur le site.

Il n'y a aucun enjeu particulier par rapport aux ZNIEFF, compte tenu de la localisation, de l'isolement du site par des parcelles clôturées, des voies de circulations importantes et de la nature même du site (friche agricole récente et recouverte en partie par des remblais naturels). Le projet peut donc être autorisé, car il ne modifie ni ne détruit de milieux contenant des espèces protégées et ne remet pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques.

Natura 2000

Le réseau écologique Natura 2000 regroupe l'ensemble des espaces désignés en application de deux directives européennes :

- Directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 visant la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie des oiseaux considérés comme rares ou menacés et donnant lieu à un classement en Zone de Protection Spéciale (ZPS),
- Directive « habitats » du 21 mai 1992 qui favorise la conservation des habitats naturels et habitas d'espèces en prévoyant la création d'un réseau de Zones Spéciales de Conservation (ZPC).

Distance et Position/ projet	Habitats dominants	Principaux facteurs de vulnérabilité	Pertinence de la Proximité
1100 m (Sud) et 5,46 km (Nord-Est)	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, décharges, mines) ; Autres terres arables ; Forêts caducifoliées ; Prairies semi naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées ; Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques) ; Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière) ; Prairies améliorées ; Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, eaux courantes).	Intensification agricole, transformation des prairies naturelles humides, transformation des prairies naturelles en peupleraies, arasement de la végétation rivulaire, diminution critique du débit en période estivale.	Proximité immédiate du cours d'eau récepteur des eaux pluviales.

Aucune des espèces ou des habitats faisant l'objet de protections particulières par cette zones Natura 2000 n'est présent sur le site du projet (terrain nu sans abri pour les espèces, encadré de routes, dans une zone d'activité, pas d'arbres creux ni de cavités).

Aucun habitat recensé ne peut évoquer un habitat d'intérêt communautaire, ni servir de lieu de reproduction à la faune.

Les travaux qui seront entrepris n'entraîneront pas de perturbations écologiques des espèces protégées ou de leur habitat. De plus, aucune rupture ou perturbation de corridor écologique ne sera amenée par le projet.

Le site du projet se trouve dans la prolongation de la zone de faubourg de Jonzac (2e couronne de ville) et a été entièrement modelé par l'agriculture. Son état actuel (friche depuis 4 ans terres rases, sans aucun arbre hormis trois peupliers noirs en limite ouest, remblais déposés) témoigne d'une faible valeur environnementale actuelle. La végétation ne s'y est pas encore reconstituée de manière significative, et le terrain ne laisse que peu de place au développement de plantes patrimoniales.

La faune y est rare et limitée à des espèces communes et habituées à la présence humaine (petits rongeurs, oiseaux passagers). Aucune espèce protégée n'a été inventoriée lors des visites de terrain du 14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025.Compte tenu de la faible valeur écologique et de l'enclavement du site du projet par des infrastructures existantes, il est établi que le projet n'aura aucune incidence notable sur les sites naturels réglementaires voisins :

- Le site Natura 2000 FR5402008 et la ZNIEFF de Type 2 HAUTE VALLEE DE LA SEUGNE, bien que proches(1 100 m au sud-ouest), sont protégés par la distance et la barrière que constitue le faubourg de la ville.
- Les ZNIEFF de Type 1 plus lointaines (CARRIERES DE BELLEVUE et COTEAUX CALCAIRES) sont suffisamment éloignées (plus de 2,5 km) et ne seront pas impactées.

Le rejet des eaux pluviales dans les fossés asséchés rejoignant la Seugne, s'il est géré conformément à la réglementation (pour éviter les apports de pollution et l'érosion), ne devrait pas compromettre l'intégrité de ces zones. Le projet n'interrompt pas de corridor écologique et ne présente pas d'incidence négative sur la fonctionnalité écologique des zones protégées environnantes.

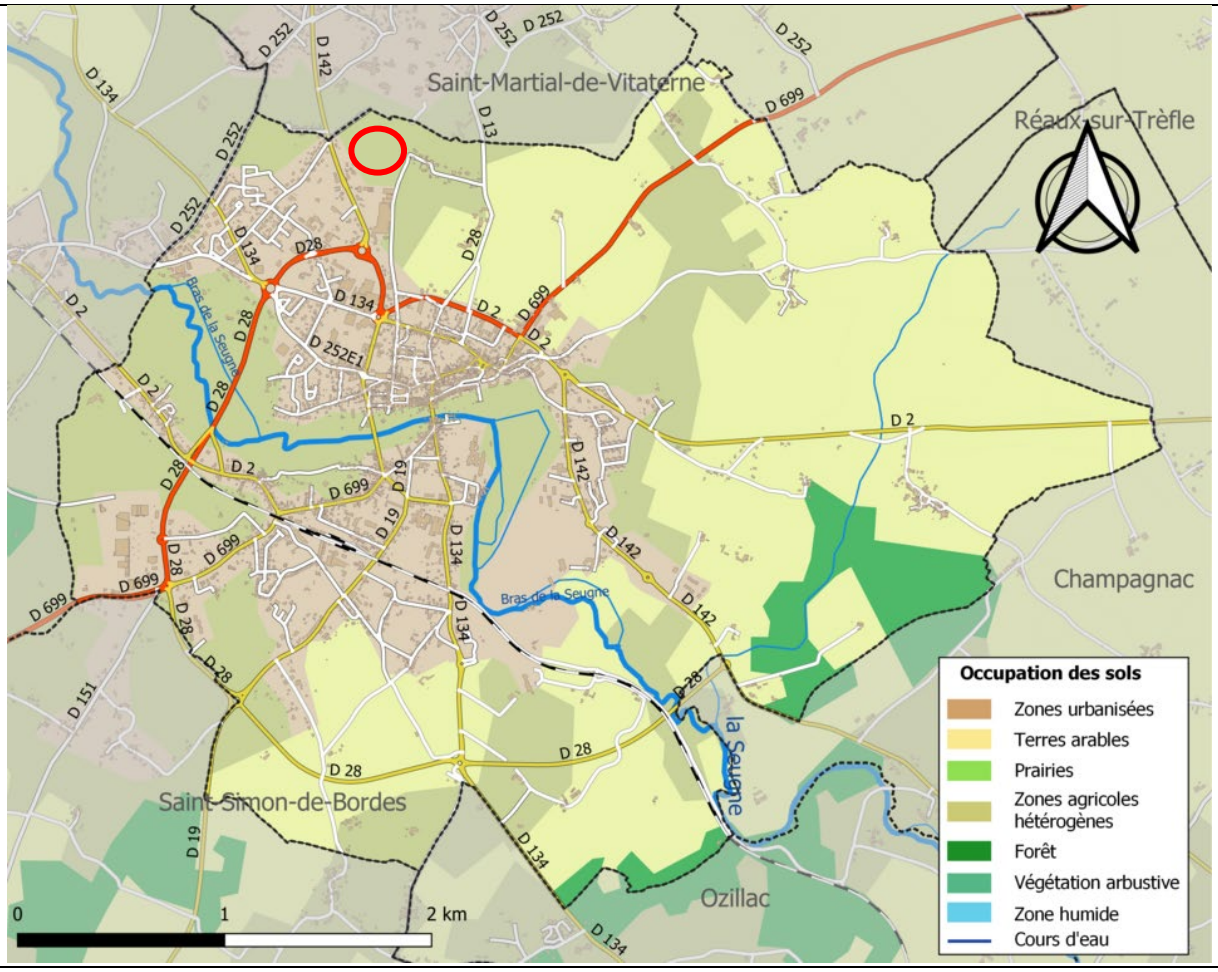


Fig. 10 – Carte de l'occupation des sols sur la commune.

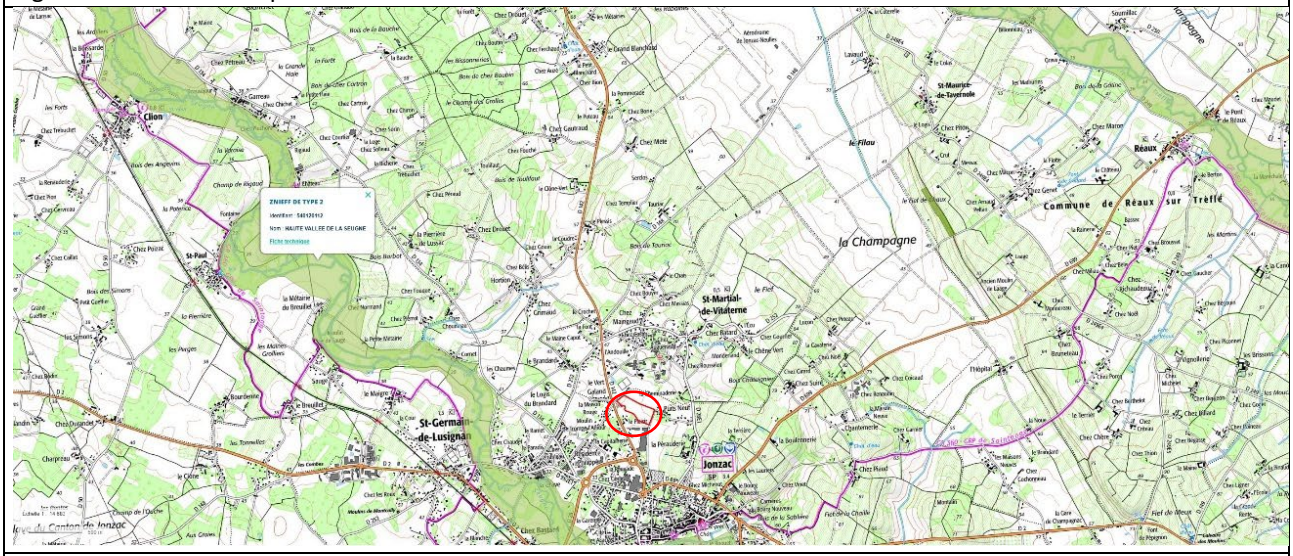


Fig. 11 – Cartes des ZNIEFF de type 1 (vert foncé) et de type 2 (vert clair), le long des berges de la Seugne, de l'amorce des coteaux (carrière de Bellevue).

Aucune présence à proximité du terrain d'assise. Le terrain étudié est séparé de ces espaces par des voies de communication, le centre-ville, une zone d'activité et des habitations aux jardins clos.

Situé sur un terrain agricole en friche récente, sans valeur environnementale particulière, le projet ne modifie ni ne détruit de milieux contenant des espèces protégées et ne remet pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques.

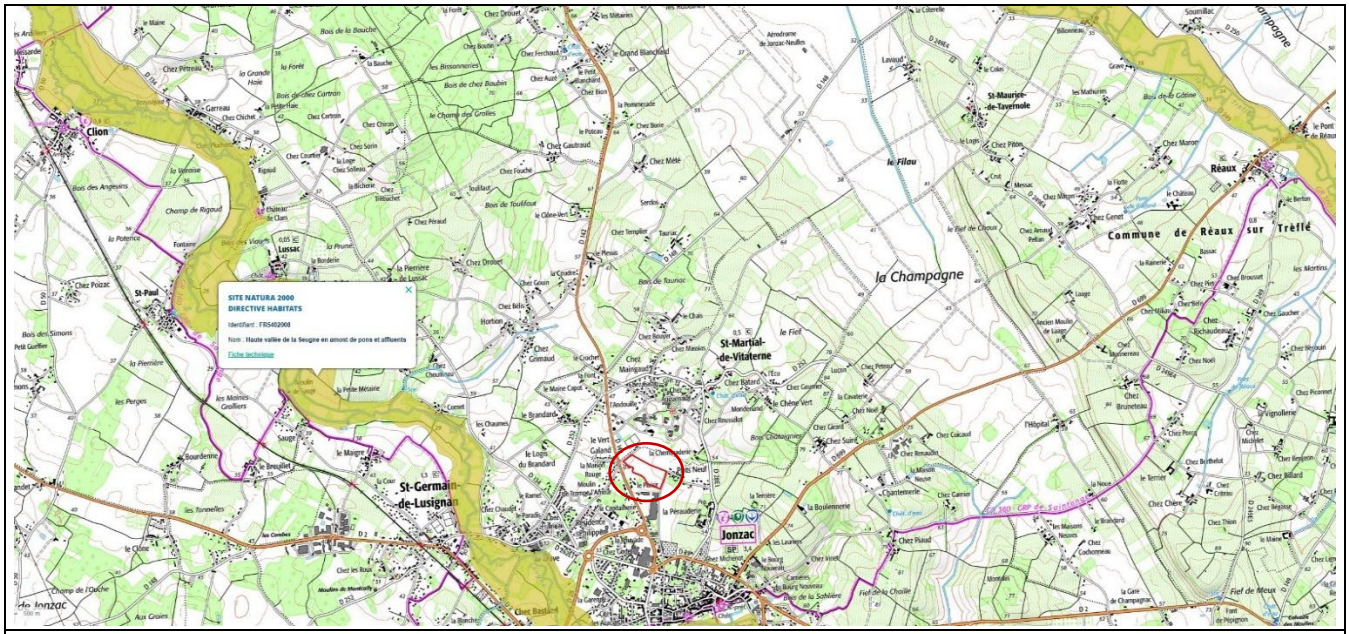


Fig. 12 – Cartes des zones Natura 2000 (vert jaune), le long des berges de la Seugne et au nord, du Trèfle, qui est une zone de transition et qui présente un intérêt notable lié à la présence de forêts alluviales de frênes et d'aulnes et d'espères d'intérêt communautaires, dont le vison d'Europe, 8 insectes dont la Rosalie des Alpes, 2 espèces piscicoles, 1 reptile, 1 amphibien, 1 mollusque.
Aucune présence à proximité du terrain étudié Le terrain étudié est séparée de ces espaces par des espaces urbanisés ou agricoles ou la distance (1100 m).

Aménagement d'un parc d'activité

Avenue Monseigneur Chauvin - 17500 JONZAC

Fig. 13 - Evaluation environnementale - Visites du terrain du 14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025

N
O
E
S

3 peupliers
populus Nigra

Fossé pluvial
0,6 m x h=0,1 m

Coque 1
Coque 2
Coque 3
Coque 4
Coque 5
Coque 6

Parking

Friche rase : espèces rudérales, échappées de jardin
plantes de cultures (céréales dispersées)

Limite de propriété

Limite de passage piétonnier

Sol minéral peu ou pas végétalisé

Sens d'écoulement de la nappe

D142
D142
AV. MONSEIGNEUR CHAUVIN
D142
46
E1

Station-service
(existante)

Séparateur
à hydrocarbure

Réserve
incendie

Bassin de rétention des eaux
pluviales existant
Volume total = 600 m³

Ø400
Ø250
Ø800
Ø1200

Fossé pluvial
0,8 x 1,5 m

Fossé pluvial
1,0 m x h=0,60m

Friches et zones rudérales – CORINE 87.

Absence de poissons, de tortues, d'amphibien (pas de fossé en eau). Aucun nichage d'espèce d'oiseaux possible (pas d'arbres très élevés, ni d'arbres creux, absence de grand capricorne). Le site est essentiellement occupé par des friches rudérales annuelles et/ou vivaces (EUNIS I1.53). Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèce protégée et/ou inscrite en annexe II de la directive 92/43 CEE sur la zone d'étude.

Absence de flore exotique envahissante.
Aucune espèce des ZNIEFF locales en secteur de vallées alluviales n'a été observées :
L'enjeu flore sur la zone d'étude est donc jugé très faible.

Légende
- Limite de propriété
- Bâtiment projeté
- Parking futur

0 10 20 m

Demandeur	Réalisation	Date etude
SCI Fonciers MAZARS	Caporal.i Conseils L'environnement au coeur de votre projet	**9 octobre 2025**

Espèce spécifique à la zone Nature 2000 (à 1 100 m au sud)

FR5402008 : "Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents"

Nom Latin (Scientifique)	Nom Commun	Groupe Taxonomique	Mode de vie	Degrès d'abondance sur le site	Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE
Bombina variegata	Sonne à ventre jaune	Amphibien (Anoure)	Résidente	Absent	X
Bufo calamita	Crapaud calamite	Amphibien (Crapaud)		Absent	
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Amphibien (Discoglossidé)		Absent	
Rana dalmatina	Grenouille agile	Amphibien (Grenouille)		Absent	
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	Amphibien (Rainette)		Absent	
Triturus marmoratus	Triton marbré	Amphibien (Salamandridé)		Absent	
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant	Insecte (Coléoptère)	Résidente	Absent	X
Rosalia alpina	Rosalie des Alpes	Insecte (Coléoptère)	Résidente	Absent	X
Lycaena dispar	Cuivré des marais	Insecte (Lépidoptère/Papillon)	Résidente	Absent	X
Coenonympha oedippus	Fadet des laîches	Insecte (Lépidoptère/Papillon)	Résidente	Absent	X
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	Insecte (Odonate/Demoiselle)	Résidente	Absent	X
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	Insecte (Odonate/Demoiselle)	Résidente	Absent	X
Lutra lutra	Loutre d'Europe	Mammifère (Carnivore)	Résidente	Absent	X
Mustela lutreola	Vison d'Europe	Mammifère (Carnivore)	Résidente	Absent	X
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Résidente	Absent	X
Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X
Myotis myotis	Grand Murin	Mammifère (Chiroptère/Chauve-souris)	Migratrice (hivernage)	Absent	X

4.1.2.1 - Inventaire Faune Flore

L'étude Natura 2000 doit avoir un contenu et une précision proportionnelle à l'importance du projet et de ses impacts sur l'environnement. Elle répond à une méthodologie similaire à celle employée lors d'une étude d'impact à la différence qu'elle ne porte que sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire. Dans ce sens, l'analyse de l'existant vise surtout à identifier les liens entretenus entre le territoire de projet et les dits habitats et espèces.

Le but est de fournir un avis objectif et motivé sur la possibilité de voir cohabiter projet et zone Natura 2000, en proposant, le cas échéant, des mesures destinées à réduire ou supprimer l'impact constaté.

Mode opératoire

Les différentes voies qui ont été exploitées pour le recueil de toutes les informations reposent sur :

- La **bibliographie** : exploitation de tous les documents disponibles concernant le site : articles scientifiques (Monde des plantes, publications, flores portatives, manuels, ouvrages sur les habitats (CORINE biotope), listes rouges, listes des espèces protégées, … et tout autre document pouvant être exploité : atlas régional avifaune en ligne, monographies d'espèces, …
- La **consultation** : les consultations permettent de compléter les informations obtenues grâce à la bibliographie. Elles permettent parfois d'avoir des informations inédites.
- L'**étude de terrain** : Les habitats naturels et la flore ainsi que la faune ont fait l'objet de campagnes de prospections étalées selon un calendrier adapté à la phénologie des différentes espèces végétales et animales (de l'automne précoce jusqu'au printemps tardif).

	Périodes d'inventaires	Conditions climatiques
Flore	14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025	Ensoleillé/ temps gris/variable
Avifaune	14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025	Ensoleillé/ temps gris/variable
Herpétofaune	14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025	Ensoleillé/ temps gris/variable
Entomofaune	14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025	Ensoleillé/ temps gris/variable
Chiroptères	Bibliographie, visites de terrain du 14 septembre 2023, 6 février 2025 et 9 octobre 2025	Ensoleillé/ temps gris/variable

Les méthodologies de prospection de terrain et de relevés sont décrites dans les parties correspondantes dans la suite du document. Les transects botaniques ont été repris dans le cadre des recherches entomologiques et herpétologiques.

Les campagnes de terrain ont été menées par :

- Monsieur Henri Caporali, hydrogéologue-environnementaliste.
- Assisté et en présence de Monsieur Chir Djilali, Environnementaliste.

Chacun des intervenants dispose de compétences leur permettant d'aborder toutes les composantes des écosystèmes, quelques soient les ordres et les règnes.

Résultats des prospections (fig. 13)

La prospection a mis en évidence des arbres ornementaux, plantes annuelles de rudérales, typhas, … La prospection de site essentiellement une friche agricole montre l'absence d'espèce présentant un intérêt patrimonial.

Les inventaires floristiques n'ont pas permis de mettre en évidence d'enjeux botaniques fort sur le site, ni aux environs. Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été recensée.

Flore recensée

La friche n'est plus cultivée depuis 4 ans, où l'on trouve les plantes suivantes (liste non exhaustive).

Espèces herbacées de la friche

- Prêle des champs - **Equisetum arvensis**
- Vigne vierge commune - **Parthenocissus quinquefolia**
- Oseille crépue - **Rumex crispus**
- Cirse des champs – **Cirsium arvense**
- Oseille à feuilles obtuses **– Rumex obtusifolius**
- Millepertuis taché - **Hypericum maculatum**
- Gaillet grateron - **Galium aparine**
- Luzerne cultivée – **Medicago-sativa**
- Achillée millefeuille - **Achillea millefolium**
- Gaillet blanc **(Galium album)**
- Laitue scariole - ***Lactuca serriola***

Arbres hors site, en limite ouest (3 individus)

- Peuplier noir – **Populus nigra.**

Espèce arbustives et herbacés des haies (bordure de la RD929)

- Orties - Urtica **dioica.**

Conclusions :

- Le site, une culture en friche, est essentiellement occupé par des espèces rudérales annuelles et/ou vivaces (EUNIS I1.53).
- La flore arborée, est située en limite est de la parcelle et hors propriété. Elles se résume à trois peupliers noirs.
- Les inventaires n'ont pas révélé la présence d'espèce protégée et/ou inscrite en annexe II de la directive 92/43/CEE sur la zone d'étude.
- Absence de flore exotique envahissante.
- Aucune espèce des ZNIEFF en secteur de plaine de la Seugne ou des coteaux (carrière de Bellevue) n'a été observées.
- L'enjeu flore sur la zone d'étude est donc jugé faible.

Avifaune recensée

Neuf espèces ont été recensées sur le site et ses abords immédiats. Toutes sont des passereaux.

Au sud, les jardins des maisons individuelles et les berges du fossé affluent de la Seugne présentent quelques espaces végétalisés et arborés, qui offre un habitat intéressant pour tous ces passereaux. Cependant la dégradation de ce milieu par les activités humaines, les routes en périphérie, les bâtiments commerciaux au nord et plus au sud et les lotissements et stades communaux sont des atteintes marquées pré existante pour la qualité du milieu.

La localisation du site dans une zone pastorale et qui ne permet pas l'accueil d'espèce d'intérêt patrimonial du fait du caractère anthropique. Les espèces recensées seront des passereaux de milieux arbustifs (paridés : mésange bleue, mésange à longue queue ; Sylviidés : fauvette grisette, fauvette des jardins, pouillot fitis, hypolaïs…), assez large dans leurs exigences écologiques. La présence d'une faible diversité de l'avifaune, dans ce contexte urbanisé, avec des faibles possibilités d'habitat met en évidence des enjeux faibles. Les résultats des inventaires sont résumés ici :

Nombre d'espèces à enjeux…	Nombre	Espèces avérées	Espèces potentielles
Fort	0		0
Modéré	0		0
Limité	3	Moineau domestique	0
Faible	5	Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti Corneille noire, Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange charbonnière, Pie bavarde, Pouillot véloce, Rougegorge familier.	0

Espèce avicole d'intérêt communautaire

Parmi les espèces potentielles sur le site, aucune ne présente d'enjeux d'intérêt communautaire. De plus, les espèces d'intérêt communautaire du sites Natura 2000 en bord de la Seugne (à 1 100m au sud) n'ont que peu de probabilité d'être contactées sur le site d'implantation du fait de leurs exigences écologiques (zone d'espace aquatique, environnement naturel, forêts des berges). Notons toutefois, qu'ayant un champ d'action étendu pour rechercher de la nourriture, les rapaces d'intérêt communautaire pourraient survoler l'aire d'étude. Toutefois au vu de l'étendue des aires agricoles et naturelles au nord du site, prolongé par dans les coteaux de la Champagne Charentaise, l'emprise du site est négligeable.

Aucune espèce d'intérêt communautaire pour l'avifaune n'a été identifiée sur l'aire d'étude.
De plus le site ne présente pas un intérêt fort pour l'avifaune y compris pour les chiroptères.

Nombre d'espèces à enjeux…	Nombre	Espèces avérées	Espèces potentielles
Fort	0		0
Modéré	2	Pies (corvidae)	1 (hors site)
Limité	4	Moineau domestique	0
Faible	3	Accenteur mouchet, Bouscule de Cetti Corneille noire, Fauvette à tête noire, Merle noir, Mésange charbonnière, Pie bavarde, Pouillot véloce, Rougegorge familier	0

Espèce avicole d'intérêt communautaire

Parmi les espèces potentielles sur le site, aucune ne présente d'enjeux d'intérêt communautaire. De plus, les espèces d'intérêt communautaire du sites Natura 2000 n'ont que peu de probabilité d'être contactées sur le site d'implantation du fait de leurs exigences écologiques (zone de bordure de rivière et corridor écologique de la Vallée de la Seugne et bordures de coteaux). Notons toutefois, qu'ayant un champ d'action étendu pour rechercher de la nourriture, les rapaces d'intérêt communautaire pourraient survoler l'aire d'étude. Toutefois au vu de l'étendue de la zone d'activité autour du site, l'emprise du site est négligeable et de peu d'intérêt pour ces espèces.

Aucune espèce d'intérêt communautaire pour l'avifaune n'a été identifiée sur l'aire d'étude. De plus le site ne présente pas un intérêt fort pour l'avifaune y compris pour les chiroptères.

Entomologie

Espèces avérées

Les relevés n'ont montré qu'un cortège d'espèces relativement banal.

Espèces de lépidoptères relevés sur le site		**Rareté et localisation sur zone d'étude**	**Statut de protection, rareté**
Lépidoptère			
Pieri brassicale	La piéride du chou	Assez commun, partout	**Aucun, commun**
Lycien Phileas	Le cuivré commun	Assez commun, partout	**Aucun, commun**
Briantais circe	Le silène	Assez commun, partout	**Aucun, commun**
Polyommates icarus	L'azuré commun	Assez commun, partout	**Aucun, commun**

Espèces d'intérêt communautaire

Lors des inventaires aucune espèce d'intérêt communautaire listé par la fiche Natura 2000 " Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents ", n° : FR5402008 -, n'a été identifiée.

Aucune espèce d'intérêt communautaire pour les insectes n'a été identifiée sur l'aire d'étude.

Reptiles et amphibiens

Espèces avérées

Les prospections n'ont pas permis de rencontrer et identifier de reptiles/amphibiens sur le secteur.

Espèces potentielles

Certaines espèces peuvent potentiellement être contactées sur le site comme certaines espèces de lézards :

- Lézard des murailles (Podarcis muralis)
- Lézard vert occidental (Lacerta bilineata)

Ou comme certaines espèces de serpents :

- Couleuvre verte et jaune (Hierophis viridiflavus)
- Coronelle girondine (Coronella girondica)
- Couleuvre à collier (Natrix natrix)
- Couleuvre vipérine (Natrix maura)
- Vipère aspic (Vipera aspis)
- Psamodromme des sables (Psammodromus hispanicus edwarsianus)
- Seps strié (Chalcides striatus).

Aucune espèce d'intérêt communautaire pour les reptiles et amphibiens n'a été identifiée sur l'aire d'étude La possibilité de la présence d'une espèce communautaire est fortement improbable.

Chiroptères

Les habitats naturels de la zone sont relativement limités, et les chiroptères préfèrent les versants rocheux et forestier à l'est, la galerie boisée discontinue des berges de Seugne et les reliefs à l'ouest et plus au sud. Les zones d'habitats des Chiroptères ne seront pas modifiées par le projet.

Construite de hangars commerciaux au nord immédiat d'une zone commerciale, la zone ne compte aucun bâtiment ancien pouvant accueillir des Chiroptères.

De même, les arbres présents en bord de voie communale sont jeunes, près de 15 ans et sont situés hors propriété. Il n'y a aucun arbre creux recensé sur le site.

Les espèces à statut communautaire sont présentes sur les berges des rivières locales. Il est très peu probable que le site joue un rôle important dans leurs déplacements, surtout qu'aucune colonie conséquente n'est recensée dans les alentours.

Les Chiroptères suivent alors le corridor des arbres et rivières à l'abri de l'éclairage public (éclairage de la ville et des commerces et privé (lotissements, maisons du centre-ville, locaux commerciaux, entreprises).

Quelques espèces d'intérêt communautaire pour les Chiroptères pourraient fréquenter le ripisylve de la Seugne pour les déplacements et en tant que zone de chasse, mais ne s'aventurerait pas dans cette zone commerciale, compartimentées par les routes et remaniées profondément dès l'année 1984.

4.1.2.2 - Caractéristiques de la zone Natura 2000

Le site retenu pour l'implantation du projet est une friche agricole depuis 4 ans. La zone Natura 2000 la plus proche correspond au lit de la rivière à 1 100 m au sud. La continuité écologique de ces espaces est directement liée aux cours d'eau avec une migration préférentielle au droit de la commune orientée le long de la Seugne. De plus, la présence de routes périphériques, d'espaces commerciaux, de la Ville de Jonzac, entre le projet et ces zones naturelles contribuent à limiter fortement les connexions écologiques potentielles. Il n'y aura donc aucuns liens directs ou indirects avec la zone Natura 2000, ni avec les corridors écologiques (lits des ruisseaux, versant et plaine boisés).

Les caractéristiques du site Natura 2000, sont les suivants :

- Superficie : 4 342 ha.
- Région biogéographique : atlantique (100%).
- Description du site : Vaste complexe alluvial du bassin amont de la rivière Seugne, incluant le chevelu de ses principaux affluents comme le Médoc, le Trèfle, le Tâtre, la Rochette, la Maine et le Tort, ainsi que l 'étang d'Allas. L'intérêt majeur du site réside dans la présence d'une population de Vison d'Europe, espèce d'intérêt communautaire en voie de disparition à l'échelle nationale. il s'agit pour l 'essentiel de cours d'eau mésotrophes associant des milieux variés : cours d'eau lent à nombreux méandres et ramifications isolant des îlots boisés ; rivière à courant rapide et eaux bien oxygénés ; boisements hygrophiles linéaires ou en bosquet ; peuplements riverains de grandes hélophytes ; prairies méso-hygrophiles inondables ; cultures. L'étang d'Allas est un des plus grands lacs artificiels de Charente-Maritime. Il se situe en tête de bassin de la Maine, dans un vallon boisé remarquable et peu altéré. Plusieurs espèces et habitats d'intérêt communautaire, dont certains prioritaires (forêt alluviale à Aulne et Frêne, Rosalie des Alpes) fréquentent la zone. C'est par exemple le cas de la Loutre d'Europe, des chauves-souris, de deux espèces de poissons (Lamproie de Planer, Chabot) ainsi que 5 espèces d'insectes particulièrement menacés à l 'échelle européenne (Fadet des laîches, Cuivré des marais, Lucane cerf-volant, Agrion de mercure, Cordulie à corps fin).

	Composition du site Natura 2000 : classe d'habitat	% de couverture
N23	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, routes et décharges, mines).	44 %
N15	Autres terres arables.	41 %
N16	Forêts caducifoliées.	4 %
N10	Prairies semi-naturel les humides, Prairies mésophiles améliorées.	3 %
N20	Forêts artificielles en monoculture (ex : Plantation de peupliers ou d'arbres exotiques).	3 %
N14	Prairies améliorées ;	2 %
N12	Cultures céréalières extensives (incluant les cultures en rotation avec une jachère régulière) .	2 %
N06	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes).	1 %

Vulnérabilité des zones naturelles vis-à-vis du projet

Les espèces végétales et animales inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » ayant justifié la désignation de la zone sont indiquées sur la figure 14.

Le site n'abrite aucune espèce végétale d'intérêt communautaire.

L'intérêt faunistique repose sur la présence de 39 espèces protégées et / ou rares en France ; 20 sont inscrites à l'annexe II de la Directive "Habitats".

Aucune des espèces ou des habitats faisant l'objet de protections particulières n'est présent sur le site du projet (terrain sans abri pour les espèces, encadré de routes, dans une zone d'habitat, pas d'arbres creux ni de cavités). Les travaux qui seront entrepris n'entraîneront pas de perturbations écologiques des espèces protégées ou de leurs habitats. Aucune rupture ou perturbation de corridors écologiques ne sera amenée par le projet.

Le site Natura 2000, est une liaison entre les zones de reliefs à l'est et les plaine maritimes à l'ouest. Les espèces qui y sont présentes trouvent leur écosystème dans cette voie de communication est-ouest passant çà-et-là à proximité de zones urbanisées et le plus souvent en milieu rural.

Enfin, le site actuel, sans eaux ni fossé, est une friche agricole, encadrée de voies de communication et situé au nord de la zone commerciale "Au plaisir". Il n'offre pas de possibilité de fichage ou de refuge pour les espèces.

On peut donc affirmer que la zone d'influence du projet n'interfère pas avec l'espace de fonctionnement du site Natura 2000, des zones humides, des ZNIEFF.

Les incidences potentielles du projet pourraient être les suivantes :

Type d'incidence	Aménagement du site	Incidence/Natura 2000
Habitat spécifique pour les espèces	Zone agricole en friche au nord d'une zone commerciale et bordé sur 2 routes, dont une départementale (RD 142).	Néant
Présence d'arbres creux, vieux arbres ou cavités	Aucun arbres sur le site. Arbres jeunes à proximité, absences de cavité ni de bâtiments pouvant abriter des chiroptères.	Néant
Potentialités de la zone d'influence pour chacune des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 voisins et des espèces de chauve-souris de l'annexe II de la directive Habitats, en précisant de quelle façon celles-ci sont susceptibles d'utiliser la zone.	Aucun habitat ne peut être utilisé par les chauves-souris ni par les espèces propres aux vallées locales	Néant
Réduction des espaces naturels et de l'atteinte directe aux habitats et espèces	Zone agricole en friche située en bordure de ville et d'une zone commerciale.	Néant
La réduction des surfaces perméables sur le territoire communal.	L'augmentation du coefficient d'imperméabilisation, de 37,5% est compensé par la rétention des eaux pluviales et l'infiltration progressive des flux, ce qui n'est pas encore le cas actuellement.	Néant

Existence d'une gestion inadaptée des eaux résiduaires domestiques (EU) et pluviales	Les eaux usées seront rejetées au réseau communal. Traitement naturel et intégré des eaux pluviales avant rejet régulé (noues, chaussée, bassin). Aucun usage de la nappe.	Néant
Gestion inadaptée sur les espaces verts privatifs	Bannissement des produits phytosanitaires (gazon/tonte, pas de jardin, désherbage par brûlage)	Néant
Potentielle introduction d'espèces non désirées et invasives	Mise en place sur les espaces verts de flore locale sur le site.	Néant
Accroissement de la fréquentation des espaces de nature et l'augmentation des pratiques de loisirs	Sans objet	Néant
Construction dans le lit majeur (PPRI zone jaune et bleue)	Aucune construction dans les zones du PPI.	Néant

Il n'y aura donc aucune incidence du projet pour les espèces des sites Natura 2000 et les ZNIEFF en ne créant aucune nouvelle pollution, perturbations, rejets ou en portant atteinte aux surfaces boisées alluviales, aux prairies ouvertes et aux milieux humides caractéristiques du réseau Natura 2000. Aucune étude complémentaire n'est utile sur ce milieu anthropisée et fortement fréquenté.

Ainsi, la réalisation d'opérations d'aménagement sur la zone d'activité, n'aura pas d'incidence sur les caractéristiques, ainsi que sur la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Les mesures adoptées évitent l'impact potentiel de notre projet sur le milieu naturel :

- La réalisation d'une succession d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, en bénéficiant d'une perméabilité des sols suffisante (vidange par infiltration en moins de 24 heures), qui ne créera pas d'habitat ou de niche écologique.
- L'éloignement du projet par rapport au site Natura 2000 (1,1 km), sans aucun corridor écologique ce site au risque.

Conclusions

Le terrain du projet (2,99 ha) ne recoupe aucun site Natura 2000 et est éloigné de 1 100 m de la Zone Natura 2000 du site.

Le site anthropisé ne présente pas d'habitat attrayant pour la faune. De plus, il est isolé de la zone Natura 2000 et des ZNIEFF occupant les mêmes territoires et donc des espèces d'intérêts communautaires, par une zone urbaine et des voies de communications.

Du fait de cette analyse, le porteur de projet peut conclure à l'absence d'incidence sur la zone Natura 2000 et les ZNIEFF. Aucune étude complémentaire n'est utile sur ce milieu anthropisé et fortement fréquenté.

Incidences	La zone Natura 2000, " Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents ", nº : FR540208, est située à 1 100 m au sud du site et sans continuité écologique avec lui, qui sont concentrées sur les bords de la rivière. Le projet est situé sur une ancienne parcelle cultivée, en friche agricole récente et sans arbre : l'aménagement projeté n'empiétera pas sur les zones naturelles, vierges ou forestières. Les vallées des rivières locales (Seugne, Trèfle) et quelques zones de coteaux (carrière de Bellevue et coteaux calcaires du fief de chez Joyau) , sont les axes de déplacement présentent des habitats d'espèces pour les chiroptères qui les utilisent en tant que territoire de chasse. Les coléoptères xylophages que sont le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne sont susceptibles d'utiliser certains éléments arborés (feuillus). Mais les 3 arbres jeunes, à proximité du site, sont exempts d'attaque de ces coléoptères, qui ne peuvent être présents sur le site. Le projet n'est donc pas susceptible de modifier de manière significative les fréquentations et usages de ces secteurs par les chiroptères et les coléoptères xylophages. Les incidences potentielles sur les espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire concernent donc : ◆ Les habitats d'alimentation des chiroptères – incidences non significatives. ◆ Des habitats ponctuels potentiels pour le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne (éléments arborés feuillus) – incidences non significatives. ◆ Les populations et habitats des autres espèces d'intérêt communautaire concernées - incidences non significatives. Aucune des espèces ou des habitats faisant l'objet de protections particulières par ces zones Natura 2000 ou ZNIEFF n'est présent sur le site du projet. Les travaux qui seront entrepris n'entraîneront pas de perturbations écologiques des espèces protégées ou de leur habitat. Aucune rupture ou perturbation du corridor écologique ne sera amenée par le projet. Les rejets pluviaux se feront dans une batterie de puits, sans ouvrages aériens et ne constitueront pas un habitat ou une niche écologique. **À la vue de l'environnement urbain, de l'éloignement de la zone Natura 2000, de l'absence des espèces faisant l'objet des protections particulières à la zone et de leur impossibilité à gîter sur le site, il n'y aura aucun impact du projet sur l'environnement du site, la zone Natura 2000 et les ZNIEFF.** **Le présent rapport comprend une évaluation environnementale au sens de l'article R 123-2-1 du code de l'urbanisme, satisfait bien aux exigences de l'article R 414-23 du code de l'environnement.**

4.1.2.3 - Mesures compensatoires proposées

Points abordés	Justification et détails
Absence d'incidence sur les zones naturelles.	Le site ne se trouve pas sur une zone Natura 2000. Le plus proche, **FR5402008, "Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents", située à 1 100 m mais sans continuité écologique avec la zone.** Situé sur un terrain agricole en friche récente, sans valeur environnementale particulière, le projet ne modifie ni ne détruit de milieux contenant des espèces protégées et ne remet pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques. Les espèces végétales et animales inscrites à l'annexe II de la directive "Habitats-Faune-Flore" ayant justifié la désignation de la zone Natura 2000 sont indiquée sur la figure 13. Aucune des espèces ou des habitats faisant l'objet de protections particulières par ces zones Natura 2000 n'est présent sur le site du projet (terrain nu sans abri pour les espèces, encadré de routes, dans une zone d'activité, pas d'arbres, pas de creux ni de cavités). Les travaux qui seront entrepris n'entraîneront pas de perturbations écologiques des espèces protégées ou de leur habitat. De plus, aucune rupture ou perturbation de corridor écologique ne sera amenée par le projet.
Evaluation environnementale	Le rapport basé sur nos investigations démontre que : ◆ Le projet n'interrompt aucun corridor écologique structurant, car le principal corridor est l'axe de la Seugne (1,1 km au sud), séparé du site par la ville. ◆ L'absence d'espèces patrimoniales et de zones humides sur la parcelle, combinée à la distance physique et à l'enclavement par des infrastructures existantes, garantit l'absence d'incidence notable et directe sur l'intégrité et les objectifs de conservation du site Natura 2000 FR5402008 et des ZNIEFF environnantes. Le projet de parc commercial est jugé compatible avec la préservation des enjeux écologiques locaux. **Le présent rapport comprend une évaluation environnementale au sens de l'article R 123-2-1 du code de l'urbanisme, satisfait bien aux exigences de l'article R 414-23 du code de l'environnement.**

4.2 - Risque de pollution temporaire pendant les travaux

4.2.1 - Incidences temporaires sur les eaux superficielles et souterraines

De façon générale, les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines sont limités dans le temps et diffèrent suivent les phases d'aménagement.

Il n'y a pas de milieu superficiel directement impacté par les travaux, puisqu'aucun cours d'eau ou zone humide ne se trouvent à proximité de la zone des travaux Les eaux de la zone s'infiltrent en partie dans le sous-sol et pour le reste ruissellent compte tenu de la perméabilité médiane du sol sur cette parcelle. Le réseau pluvial privé du site actuel sera supprimé et déconnecté du réseau pluvial communal en phase travaux afin de ne pas rejeter d'eaux provenant du chantier. La semi-perméabilité des sols superficiels et la distance des cours d'eau rendent l'incidence des travaux négligeables sur les eaux superficielles et souterraines.

Il existe cependant des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines (limités dans le temps et dépendant des phases de travaux) :

- Erosion et entraînement de matières en suspensions (MES) vers les tranchées de terrassement de quantités importantes de MES non stabilisées durant les travaux de nettoyage du terrain et de terrassement en cas de pluies.
- Rejets directs des eaux de lavage des engins sur le terrain.
- Rejets d'eaux vannes produites pendant les travaux (installations de chantier, etc.).
- Epandage accidentel de carburants où d'huiles (la présence d'engins sur le chantier sous-entend le risque de rejet d'hydrocarbures tels qu'huile de vidange, carburant, etc.).

4.2.2 - Mesures mise en place en phase chantier

➔ Comme il n'y a aucun fossé, réseau ou ruisseaux, sur le site; aucun ouvrage provisoire n'est utile. Les voiries publiques d'accès au chantier seront nettoyées régulièrement.

Les mesures suivantes seront donc adoptées afin de se prémunir des risques de pollution des eaux par :

Entraînement de MES (matières en suspension) :

- Aucun stockage de matériau, même temporaire ou d'engin ne sera effectué en dehors des emprises du projet et notamment à proximité des fouilles profondes découvrant proximité des fouilles profondes découvrant les colluvions perméables graveleuses de la nappe. Les travaux seront suspendus les jours de fortes pluies (quantifiables au jour le jour).

Rejets et déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures :

- Mise en place d'une installation de chantier adéquate permettant l'alimentation en carburant des engins.
- Récupération, stockage et évacuation des huiles et hydrocarbures dans des récipients étanches.
- Présence de kits anti-pollution utilisés pour limiter la propagation et l'infiltration des produits en cas de pollution accidentelle.
- Curage immédiat des terres contaminées en cas de déversement de surface.

Dans tous les cas, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier.

Un signalement sera établi au service de la Police de l'Eau pour tout accident susceptible d'avoir une incidence sur la ressource en eau.

Rejet des eaux de lavage :

- Aucune unité de lavage ne sera créée à l'intérieur du site.

Déchets de chantier :

Récupération des déchets de chantier divers dans des containers (tris) prévue à cet effet pour exportation régulière

- récupération et traitement des eaux de chantier produites.
- nettoyage des abords du chantier au fur et à mesure de l'avancement.
- remise en état du site après travaux.

L'accès aux travaux sera assuré en tout temps aux agents en charge des contrôles (service police de l'eau de la direction départementale des territoires notamment).

Un compte rendu de chantier sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux (déroulement des travaux, mesures prises pour respecter les mesures imposées, effet identifié des travaux sur le milieu et l'écoulement des eaux).

Ce compte-rendu sera mis à la disposition du service en charge de la police de l'eau.

Seront présents sur le chantier et pendant toute sa durée (responsable local sur le chantier) :

- un exemplaire du présent dossier de déclaration.
- un exemplaire du récépissé de déclaration.

4.2.3 - Incidences sur le milieu naturel

Les impacts de la phase de travaux sur le cadre naturel peuvent concerner dans la plupart des cas :

- Les atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise des travaux (suppression ou altération de la flore herbacée) : aucun arbre ne sera supprimé et le seul arbre présent sera conservé.
- Le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environnement par la présence d'engins, le bruit généré par le chantier… Le dégagement des emprises induit des déplacements de micromammifères et de l'avifaune vers d'autres milieux environnants.
- La dispersion et le dépôt de poussières provenant de la surface du chantier, de traitement des matériaux ou au cours des déplacements d'engins pouvant perturber le développement des végétaux à proximité du projet.
- La propagation d'espèces indésirables apportées par les engins de chantier sous la forme de semences ou d'organes végétatifs.

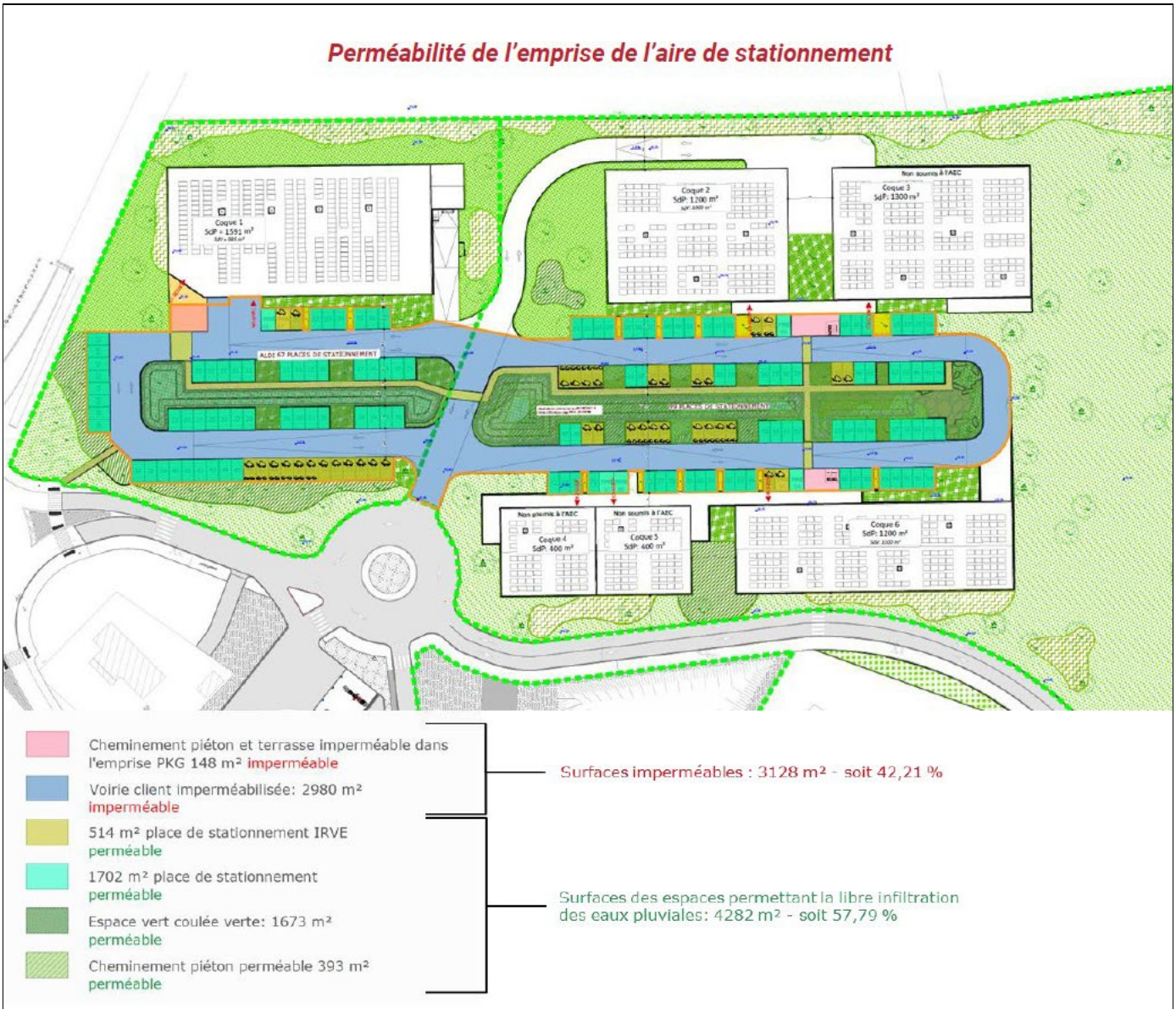
Aucune espèce invasive n'est présente sur le site, aucun espace naturel n'est supprimé. Le site du chantier sera clôturé, limitant l'accès au chantier à des espèces animales comme les petits mammifères.

Du fait de l'absence d'habitats naturels et d'espèces patrimoniales et/ou susceptibles d'être impactées par les travaux au droit et à proximité immédiate du site, les travaux n'auront aucune incidence sur ces derniers.

4.3 – Gestion des eaux pluviales

La notice hydraulique sur laquelle s'appuie ce dossier, fait l'objet de l'annexe 2 (BE Indiggo, octobre 2025).

Le projet augmente les surfaces imperméabilisées de 37,5 %. Aussi l'organisation du site prendra en compte les débits de ruissellement engendré par le nouvel aménagement du site, comportant plus de de 50% de surfaces perméables (ici 62,5%).



Prise en compte des règles de gestion des eaux pluviales sur les parcs de stationnement (L.171-4 CC). Le projet intègre des dispositifs de gestion des eaux pluviales et d'ombrage sur les parcs de stationnement, imposées par les articles L. 171-4 du code de la construction et de l'habitation (CCH) et L. 111-19-1 du code de l'urbanisme (CU). Le pourcentage des zones participant à la gestion des eaux pluviales perméables est bien supérieur à 50 %; et le projet respecte donc cette réglementation : "L. 111-19-1 : intégrer des dispositifs de gestion des EP sur au moins 50 % de la superficie": le parking comporte plus de 57,8% de surface perméable.

Pour supprimer toute incidence à l'aval, des mesures compensatoires adaptées seront nécessaires. Ces mesures sont dimensionnées selon la méthode des pluies et les préconisations d'usages qui incitent à infiltrer les eaux pluviales.

4.3.1 - Principes généraux de gestion des eaux pluviales

En matière de gestion des eaux pluviales, le PLU propose des règles très générales visant à réguler les eaux[8].

Le principe de gestion des eaux pluviales sur ce projet est une gestion à la parcelle, avec des ouvrages de rétention et infiltration pour chacun des deux bassins versants définis sur le site et venant compléter l'ouvrage de rétention existant (600 m^3 de stockage) situé en aval du site.

Pour atténuer en amont les apports d'eau de ruissellement, 166 places de parkings perméables sont prévues par le projet d'aménagement, ainsi que d'important espaces verts périphériques.

Du fait de la position du bassin de rétention situé en aval, il existe un bassin versant intercepté situé en aval du projet et qui totalise 6 988 m^2. Il est composé de :

- La station-service sur la parcelle AE 78 : 3 593 m^2.
- La voie communale, entre les 2 ronds-points : 3 395 m^2.

La collecte se fera par des avaloirs pluviaux, collecte des descentes d'eaux et réseaux d'assainissement pluviaux vers les noues de décantation.

Des vannes seront prévues pour bloquer avant infiltration, tous déversement accidentel. Un protocole interne à l'entreprise sera mis en place afin, en cas d'accident, de fermer le réseau pluvial et faire intervenir une entreprise d'hydro-curage pré sélectionnée.

Pluies faibles :

Les pluies faibles et très fréquente, jusqu'à 10 mm représente 50 % du volume annuel des pluies en Charente-Maritime. Elles sont gérées dans des noues avec zéro rejet (infiltration dans la terre végétale, évapotranspiration, évaporation).

Les noues seront situées au plus près des sources de ruissellement : parkings, toitures et voiries permettront de gérer ces petites pluies.

De la terre végétale sera placée en fond de façon à favoriser la mise en place de plantes hydrophiles épuratrices.

Le fond des ouvrages sera équipé d'un massif de graves qui absorbera les petites pluies, sans que les eaux ne soient visibles ni stagnent en fond d'ouvrage, contribuant à l'esthétique visuel du bassin aérien, tout en limitant la prolifération d'insectes.

---

[8] Zone 1AUX article 4, du règlement du PLU : " *Les aménagements seront conçus de façon à limiter les débits évacués, dans le réseau public ou le milieu naturel, à une valeur qui ne sera pas supérieure au débit généré par l'emprise de l'opération avant aménagement. Dans ce but, la mise en œuvre de techniques d'assainissement pluvial dites " alternatives " ayant un effet compensatoire au ruissellement est recommandée.*
En l'absence de réseau, ou en cas, de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées dans le réseau collectif d'évacuation des eaux usées".

Les pluies fortes :

Elles correspondent à la pluie de projet : période de retour 30 ans pour les zones commerciales. Cependant, l'absence de capacité hydraulique du fossé en aval, se frayant sur 1 300 m un chemin, vers la Seugne, entre des aménagements privés et publics, nous géreront les pluies centennales sans aucun rejet vers l'aval.

Les pluies reçues par les noues seront dirigées vers les deux ouvrages de rétention/infiltration prévues pour chacun des sous-bassin versant du site.

- A l'ouest, les eaux rejoindront une chaussée à structure réservoir.
- A l'est, c'est une tranchée drainante qui recevra les eaux et une partie des eaux rejoindra le bassin de rétention en aval.

Les eaux des pluies seront infiltrées dans le sols. La forme allongée des ouvrages permettra l'abattement des matières en suspension portant près de 80% des polluants[9].

De la terre végétale sera placée en fond de façon à favoriser la mise en place de plantes hydrophiles épuratrices.

Il n'y aura aucun rejet au réseau pluvial.

Pluies extrêmes :

L'excédent des eaux pluviales, correspondant à une occurrence supérieure à la pluie de projet, soit la centennale, débordera des noues et des bassin sur les chaussées et les espaces verts du site, pour rejoindre à débit régulé les fossés routiers est et ouest, à raison de 15 l/s.

En plus de cela, le flux exceptionnel sera retenu sur site par les espaces verts entourant le site. Les débords éventuels pourraient atteindre les voiries périphériques ouest et la voierie sud, où la chaussée munie de nombreux avaloirs absorberont progressivement ce flux exceptionnel et réalimentera le bassin de rétention/infiltration existant au sud.

[9] Le pourcentage d'abattement des matières en suspension (MES), des métaux lourds et des hydrocarbures par un bassin de rétention (décantation), sera estimé dans ces conditions, entre 70 et 80 % de la masse annuelle. In SETRA, L'eau et la route, dispositif de traitement des eaux pluviales, volume 7, 1997. SETRA calcul des charges de pollution chronique des eaux de ruissellement issues des plates-formes routières, note n° 75. Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement, DDAF, DIREN DDE, Octobre 2004.

4.3.2 - Débit sortant : essais de perméabilité

L'infiltration de la totalité des eaux pluviales se fera par le sol, à perméabilité médiocre et avec une nappe karstique, déprimée car drainée par la Seugne qui à partir de Jonzac draine la nappe du Turonien.

Dans le cadre de l'étude géotechnique G2 AVP, GFC-Sols a réalisé, en 2017, des essais de perméabilité des sols afin de déterminer la capacité infiltrante des sols dans la parcelle. Les résultats témoignent tous d'une très faible perméabilité des sols sur le site :

	SD1	SD2
Horizon testé	Calcaire	Calcaire et argiles
Profondeur de l'essai	-0,5 m à -4,5 m	-0,5 m à -4,5 m
Présence de nappe	Absence de nappe	Absence de nappe
Perméabilité mesurée (Nasberg)	7x 10^{-7} m/s	6 x 10^{-8} m/s

Les sondages sont localisés par la carte suivante :

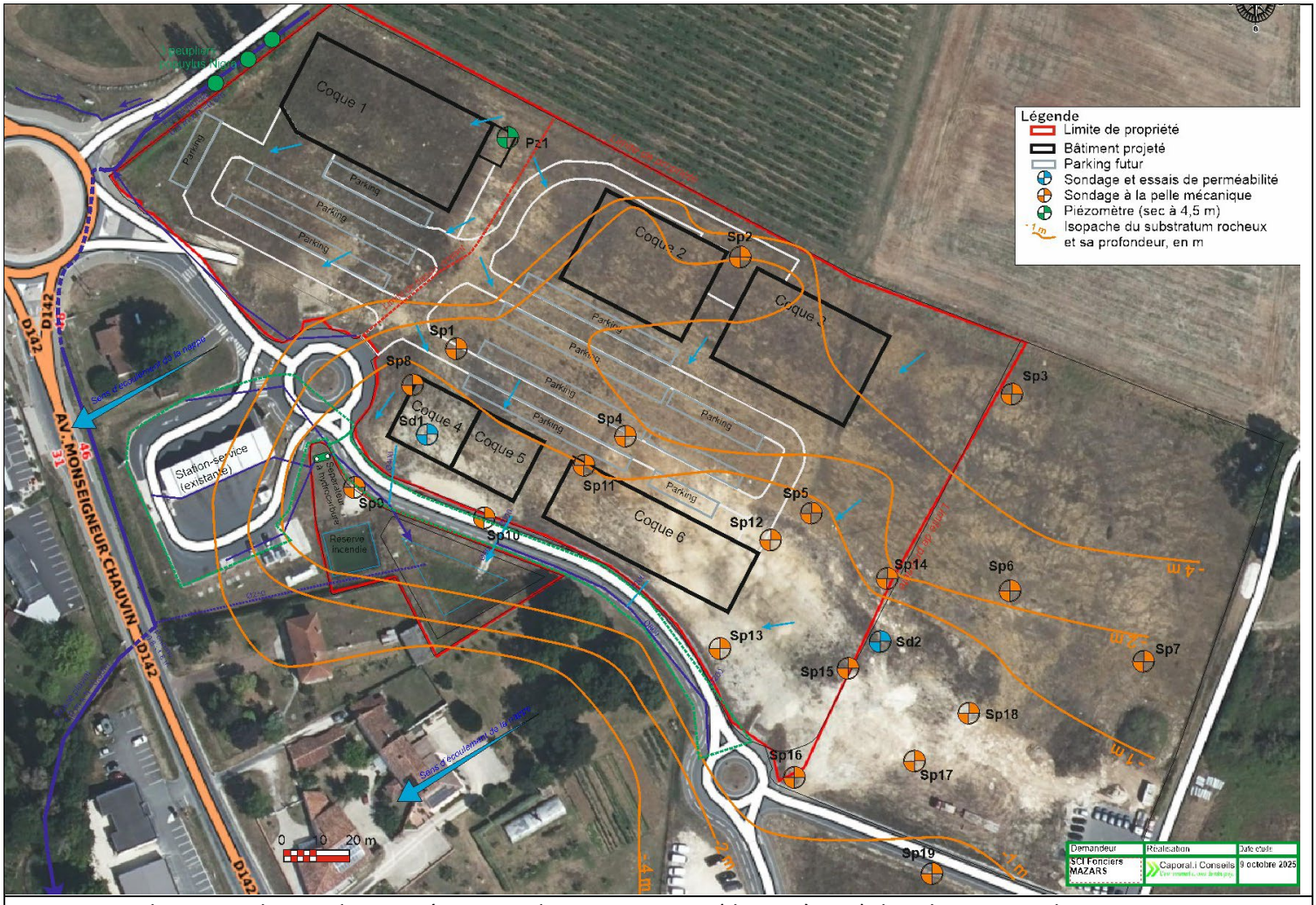


Fig.14 – Emplacement des sondages et épaisseur du recouvrement (de 1 m à 4 m) du substratum calcaire.

J'ai également approché la valeur de perméabilité en me basant sur les pluies efficaces sur le bassin versant de la Seugne au droit de Jonzac et j'obtiens une perméabilité « meilleure » = 7,1 x 10^{-6} m/s.

K (mm/h)		500	50	2010	6		
K (m/s)		10^{-1}	1	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}
GRANULOMETRIE	Homogène	Gravier pur		Sable pur	Sable très fin	Silt	Argile
	Variée	Gravier gros et moyen	Gravier et sable		Sable et argile-Limons		
DEGRE DE PERMEABILITE		TRES BONNE			MAUVAISE		NULLE
TYPES DE FORMATIONS		PERMEABLES			SEMI-PERMEABLES		IMPERMEABLES

Valeur du coefficient de perméabilité. Influence de la granulométrie. Les limites sont conventionnelles

Sur 4 autres sondages, des essais de perméabilité ont été réalisés. Il s'agissait d'essais de type MATSUO réalisés dans le substratum calcaire. Les essais ont donné les résultats ci-dessous :

Sondage	Profondeur (m)	Perméabilité (mm/h)	Perméabilité (m/s)
PM11	1,6	14	4 x 10^{-6}
PM12	1,0	147	4 x 10^{-5}
PM13	2,3	47	1 x 10^{-5}
PM14	0,8	33	9 x 10^{-6}

Les calcaires présentent des perméabilités moyennes à importantes. Il est à noter qu'ils présentent des perméabilités de fissures, et il convient le plus souvent dans ce type de sol de favoriser les surfaces plutôt que la profondeur avec par exemple la mise en œuvre de noues associées à des puits d'infiltration pour optimiser l'infiltration des eaux claires.

Ainsi localement la perméabilité des calcaires lorsqu'ils sont fissurés et altérés peut s'avérer beaucoup plus importante, d'où les variations de perméabilité mesurées sur le site.

L'étude G12 réalisé par Compétence Géotechnique en 2010 montre que le sol est composé par des argiles très sensibles au phénomène de retrait-gonflement. Il est préconisé de privilégier le rejet des eaux pluviales de ruissellement dans les réseaux existants, ou d'espacer les zones d'infiltration d'une distance de 15m par rapport au bâtiment.

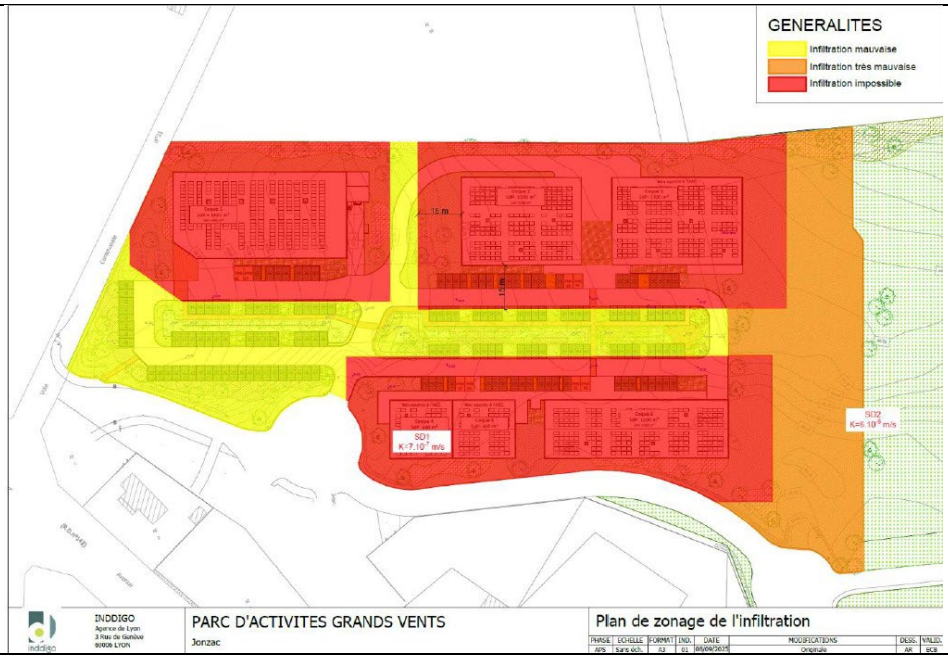


Fig. 15 – Emplacement des zones où l'infiltration est envisageable en zone jaune.

La capacité d'infiltration retenue est la plus pessimiste, soit 7 x 10^{-7} m/s. Celle-ci tient compte des phénomène de colmatage, et est supérieure à une correction par un facteur de sécurité égal à 2**.**

4.3.2.1 - Débit sortant

L'infiltration des bassins aérien se fera dans des terrains perméables non saturés, avec une nappe à plus de 4,5 m sous le fond du bassin.

Le débit sortant sera égale à la surface du bassin que multiplie le coefficient de perméabilité corrigé.

Pour assurer une vidange dans un temps raisonnable, la surface du bassin sera donc importante.

Ici le débit cumulé d'infiltration des ouvrages sera proche de 2 l/s, soit le coefficient de perméabilité (7 x 10^{-7} m/s) que multiplie la surface cumulée du fond des ouvrages (2 905 m^2), soit un temps théorique de 13 h.

Pour que le bassin soit fonctionnel lors d'événements pluvieux successifs, la vidange des eaux du bassin de rétention doit être effectuée dans un laps de temps acceptable, soit de 24hoo à 48hoo. Certains ouvrages se vidangeront en 31 à 85 h.

4.3.3 – Débit entrant : mesures correctives quantitatives

Ce chapitre détaille le dimensionnement des ouvrages. Il précisera également le surstockage possible pour les pluies de fréquence supérieure à la pluie de projet.

4.3.3.1– Choix de la période de retour

On se base sur la norme NF EN 752 de mars 2008 qui propose des recommandations concernant les notions de débordement et de mise en charge. Bien que la norme NF EN 752 soit essentiellement consacrée aux réseaux d'assainissement, ces valeurs guides peuvent également être utilisées pour le dimensionnement de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, dans l'objectif de protection contre les inondations

La fréquence de défaillance retenue est également justifiée par rapport aux enjeux.

Lieu	Fréquence de calcul des orages pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour	Probabilité de dépassent pour une année quelconque	Période de retour	Probabilité de dépassement pour une année
Zone rurale	1 en 1 an	100%	1 en 10 ans	10%
Zone résidentielle	1 en 2 ans	50%	1 en 20 ans	5%
Centre-ville/zones industrielles/commerciale	1 en 5 ans	20%	1 en 30 ans	3%
Métro/passage souterrain	1 en 10 ans	10%	1 en 50 ans	2%

Ici, la période de retour de 30 ans est demandé par la Doctrine Départementale 17, mais elle demande d'intégrer la gestion des pluies de période de retour de 50 ans. Mais en l'absence d'un exutoire dimensionné suffisamment (le fossé aval se fraie un chemin, au gré des aménagements jusqu'à la Seugne, à 1,3 km), les ouvrages de rétention devront être capable de gérer les volume d'eau supplémentaire jusqu'à une période de retour de 100 ans.

Dans tous les cas, la sécurité des personnes et des biens devra être assurée lors des événements pluvieux exceptionnels (> Q_{100}). Le parcours des eaux à moindre dommage est explicité en § 4.3.9.

4.3.3.2 - Le temps de concentration

Le temps de concentration pour un parcours de 270 m est selon les méthodes de Ventura et Passini de 5 minutes.

La validité de la méthode est comprise entre 0,4 ha et 80 ha.

4.3.3.3 – Coefficient de ruissellement

Le Coefficient de ruissellement Cr du projet s'établit par la moyenne pondérée des surfaces si imperméabilisées et des surfaces naturelles restantes. Chaque surface contribuant au ruissellement dispose d'un coefficient de ruissellement C.

L'instruction technique de 1977 n'indique pas de coefficient de ruissellement.

Comme les ruissellements augmentent avec le cumul des pluies, ces coefficients augmentent en fonction de la période de retour, mais aussi de l'environnement général du site (densité urbaine du site).

Les coefficients de ruissellement sur la plaquette MISEN de la DDTM 13 (2014) sont présentés ci-après.

Occupation du sol		Pluie annuelle-biennale Q1 - Q2	Pluie centennale à exceptionnelle (sols saturés en eau) Q100 – Qrare – Qexcep
Zones urbaines		0,80	0,90
Zones industrielles et commerciales		0,60 – 0,80	0,70 – 0,90
Toitures		0,90	1
Pavages, chaussée revêtue, piste		0,85	0,95
Sols perméables avec végétation	Pente		
	<2%	0,05	0,25
	2%<I<7%	0,10	0,30
	>7%	0,15	0,40
Sols imperméables avec végétation	Pente		
	<2%	0,13	0,35
	2%<I<7%	0,18	0,45
	>7%	0,25	0,55
Forêts		0,10	0,25
Résidentiel	lotissements	0,30 – 0,50	0,40 – 0,70
	collectifs	0,50 – 0,75	0,60 – 0,85
	habitat dispersé	0,25 – 0,40	0,40 – 0,65
Terrains de sport		0,10	0,30

Le bureau d'étude Inddigo dans sa notice hydraulique (cf. annexe 2), a retenu les coefficients de ruissellement suivants :

Type de surface	Coefficient de ruissellement (C)
Terre végétale en pleine terre.	0,20 (20 %)
Toiture terrasse imperméable.	0,95 (95 %)
Voiries / cheminements perméables.	0,50 (50 %)
Voiries / cheminements imperméables.	0,90 (90 %)
Noues paysagères / bassin à ciel ouvert.	1,00 (100 %)

Espaces verts

Une partie des espaces verts ne ruissellera que peu : ce seront soit des pelouses, soit des espaces xérophiles recouverts de galets et donc à même de retenir les eaux. Aussi le coefficient de ruissellement retenu est de 0,2.

Place de parking perméable (type O2D Pave)

Le process retenu permet le roulage latéral, la préservation de l'espace central (ici pavé) tout en assurant un stockage d'eau.

En fonction des précipitations locales vingtennale (43,8 l/m^2) et le guide méthodologique du constructeur :

- Dalle pavée absorbant 33,3 m/m^2 : le coefficient de ruissellement est de 0,24 (1- (33,3/43,8))
- Dalle végétalisés absorbant 40,7 l/m^2, le coefficient de ruissellement est de 0,07 (1-(40,7/43,8
- Ici la totalité des dalles sont pavées.

Le BE Inddigo a préféré retenir le coefficient de 0,50.





Coefficient de ruissellement faible pour les espaces verts xérophiles et les places de parking perméable.

4.3.3.4 - Surface active

L'ensemble du projet de Parc représente une surface totale de 29 995 m². Si le projet ne reçoit aucun ruissellement par le versant amont, le bassin de rétention existant, situé en aval, reçoit les eaux de la voirie sud et la station-service (équipée d'un séparateur à hydrocarbures). La surface totale des bassins intercepté est de 6 988 m^2.

Le parc d'activité sera profilé pour obtenir deux bassins versants.

Les eaux de ruissellement seront dirigées par les réseaux enterrés et descentes de toitures vers les ouvrages de rétention/infiltration. Un système de vannes manuelles, situé en aval des noues, permettra de confiner les eaux en cas de déversement accidentel.

Le tableau suivant présente pour chacun des bassins versants, les différentes surfaces actives (surfaces réelles /coefficient de ruissellement).

Selon les calculs suivants, ce sont déjà 152 m^3 de pluies courantes (les pluies inférieures à 10 mm), qui seront à gérer au plus près de la source par des noues pour les voiries et par des massifs d'infiltration pour les toitures.

Bassin Versant Ouest :

Les eaux transiteront d'abord par une noue avant de rejoindre une chaussée à structure réservoir.

La noue et une partie de la chaussée réservoir devront gérer les pluies courantes (10 mm), soit 44 m^3.

Caractéristiques des surfaces raccordées	**Surface ruisselées m^2**	**Coefficient de ruissellement**	**Surface active (m^2)**	**% des surface**
Surface imperméables, m^2				41,7%
Toiture, terrasse imperméable	1 812,00	0,95	1 721,40	
Voirie allée et parking imperméable	1 516,00	0,90	1 364,40	
Cheminements extérieurs et béton		0,90		
Surface perméables, m^2				58,3%
Terre végétale pleine terre	3 454,0	0,20	690,80	
Voirie allée et parking poreux	1 040,0	0,50	520,00	
Noues paysagères bassins	162,0	1,00	162,00	
Total surfaces, m^2	**7 984,0**	**0,56**	**4 458,6**	**100%**

Bassin versant Est :

Les eaux de voiries seront recueillies par une noues, alors que les eaux de toitures seront gérées par une tranchée drainante. Les eaux de trop pleins sont conduites vers le bassin de rétention existant de 600 m^3.

La noue et une partie de la tranchée drainante devront gérer les pluies courantes (10 mm), soit 108 m^3.

Caractéristiques des surfaces raccordées	**Surface ruisselées m2**	**Coefficient de ruissellement**	**Surface active (m2)**	**% des surface**
Surface imperméables, m^2				35,5%
Toiture, terrasse imperméable	4 707,00	0,95	4 471,65	
Voirie allée et parking imperméable		0,90	-	
Cheminements extérieurs et béton	3 417,00	0,90	3 075,30	
Surface perméables, m^2				64,5 %
Terre végétale pleine terre	10 056,0	0,20	2 011,20	
Voirie allée et parking poreux	1 384,00	0,50	692,00	
Noues paysagères bassins	575,0	1,00	575,00	
Total surfaces, m^2	**20 139,0**	**0,54**	**10 825,20**	**100%**

Bassin versant intercepté.

Ce sont les eaux de la voirie communale sud et de la station-service (parcelle AE78), toutes les deux situées hors projets. Les eaux de la station-service sont actuellement traitées par un séparateur à hydrocarbures. Les pluies courantes (10 mm) représentent 45 m^3 et sont conduites par le réseau des voiries vers le bassin de rétention de grande capacité (600 m^3), situé en aval sur la parcelle AE 77. La vidange se fera par infiltration en fond de bassin.

Caractéristiques des surfaces raccordées	**Surface ruisselées m^2**	**Coefficient de ruissellement**	**Surface active (m^2)**	**% des surface**
Surface imperméables, m^2				64,5%
Toiture, terrasse imperméable		0,95	-	
Voirie allée et parking imperméable	2 182,00	0,90	1 963,80	
Cheminements extérieurs et béton	2 328,00	0,90	2 095,20	
Surface perméables, m^2				35,5%
Terre végétale pleine terre	1 788,0	0,20	357,60	
Voirie allée et parking poreux	-	0,50	-	
Noues paysagères bassins	690,0	1,00	690,00	
Total surfaces, m^2	**6 988,0**	**0,73**	**5 106,6**	**100%**

4.3.3.5 - Débit à l'état initial et à l'état aménagé sans OGEP

Les calculs de débits sont effectués pour différente occurrence de Q_2 à Q_{100} selon la méthode de Caquot sur les surfaces avant aménagement et celles du projet.

Période de retour	Avant aménagement, m3/s	Après aménagement m3/s	Q. supplémentaire brut m3/s	Augmentation
5 ans	0,59	1,28	0,69	116%
10 ans	0,75	1,63	0,88	117%
20 ans	0,99	2,16	1,17	118%
30 ans	1,13	2,46	1,33	118%
50 ans	1,32	2,88	1,56	119%
100 ans	1,60	3,50	1,90	119%

Comme il y aura une augmentation de la surface active d'environ 37,5%, le débit engendré sera plus élevé de 119%.

Il est à noter qu'auparavant les eaux pluviales n'étaient pas drainée sur le terrain qui est dépourvu de drainage (Le réseau pluvial de la route sud ne collecte pas les eaux du site). Seul un fossé ouest collecte probablement les eaux du bassin versant ouest, qui ne s'infiltrent pas au préalable. Le choix de l'infiltration jusqu'à la période de retour T=100 ans, n'influenceront pas directement le régime du fossé pluvial aval et de la Seugne.

La gestion des eaux pluviales devra donc réduira donc l'impact qualitatif et quantitatif sur les eaux de surface.

Avec le BV intercepté	Avant aménagement	Après aménagement
Surface imperméables, m²		
Toiture, terrasse imperméable	-	6 519,00
Voirie allée et parking imperméable	2 368,00	3 884,00
Cheminements extérieurs et béton	2 328,00	5 745,00
Surface non revêtues, m²		
Terre végétale pleine terre	30 673,00	16 060,00
Voirie allée et parking poreux	56,00	2 480,00
Noues paysagères bassins	1 547,00	2 284,00
Total surfaces, m²	***36 972,00***	***36 972,00***
Dont imperméables	4 696,00	16 148,00
Dont perméables	32 276,00	20 824,00
% imperméables	12,70%	43,68%
% perméables	87,30%	56,32%

Malgré cela, les eaux pluviales engendrées par 43,68% de surfaces imperméabilisées, situé au nord d'une zone urbanisée relativement dense, devront être compensées et régulées par la mise en place d'une gestion des eaux pluviales pour chacun des deux bassins versant.

Pour faire écouler un tel débit dans un réseau pluvial, il faudrait une conduite de Ø 800 mm, pour un collecteur principal de chacun des bassins versan.t Le linéaire de réseau collecteur sera considérablement réduit par l'emploi de noues, chaussée réservoir et tranchée d'infiltration.

diamètre mm	remplissage	h (mm)	pente I (m)	Kst	Section mouillée Sm (m²)	Périmètre mouillé Pm (m)	Rayon hydraulique, Rh	Vitesse (m/s)	Débit pleine section QPs (m3/s)
200	100,00%	200	0,02	70	0,03	0,63	0,050	1,34	0,04
300	100,00%	300	0,02	70	0,07	0,94	0,075	1,76	0,12
400	100,00%	400	0,02	70	0,13	1,26	0,100	2,13	0,27
500	100,00%	500	0,02	70	0,20	1,57	0,125	2,47	0,49
600	100,00%	600	0,02	70	0,28	1,88	0,150	2,79	0,79
800	100,00%	800	0,02	70	0,50	2,51	0,200	3,39	1,70
1000	100,00%	1000	0,02	70	0,79	3,14	0,250	3,93	3,09

Débit de rejet

Le débit de fuite quantitatif des ouvrages de rétention ne sera pas à calculer car il n'y aura pas de rejet dans le réseau hydraulique de surface pour les périodes de retour inférieure à T = 100. Ces calculs sont juste des rappels qu'il convient de retenir pour information.

Le débit de rejet ne devra pas dépasser le débit naturel du bassin versant avant l'aménagement ayant conduit à l'imperméabilisation de tout ou partie de la surface.

La formule de Caquot donne 112 l/s.

$$Q_{(m3/s)} = K \times I^{\alpha} \times C^{\beta} \times A^{\gamma}$$

avec :

I	Pente moyenne du bassin versant (m/m)
C	Coefficient d'imperméabilisation
A	Superficie du bassin versant (ha)
K,α,β,γ	Paramètres fonctions de la région considérée et de la période de retour (T) de la pluie

La formule rationnelle Q_{10} ans (l/s) = 2,78xC x i x A, donne un débit de 112 l/s

calcul utilise la formule rationnelle simplifiée et tient compte de la dérivation correcte de l'intensité à partir de la formule des hauteurs de pluie de Montana, avec

Paramètre	Valeur	Unité
Surface du bassin versant (A)	3,69	ha
Coefficient de ruissellement (C)	0,32	-
Temps de concentration (tc). C'est la durée en minutes que met l'épisode pluvieux pour se concentrer sur la bassin versant. Elle est ici très brève (-5 mn).	5	min
Coefficients de Montana (a,b) de la station météo retenue, ici, Saint-Germain-de-Lusignan)	a=4,91,b=0,43	-
Intensité Pluviométrique (i)	≈93,92	mm/h
Débit de Pointe Décennal (Q10) (Formule Q=2,78×C×i×A)	≈307,7	l/s

La formule de Myer

La méthode Myer est préférentiellement utilisée pour les bassins versants supérieurs à 10 km², en utilisant les caractéristiques débitmétriques connues d'un cours d'eau proche.

Cependant en la ramenant au BV de la Seugne, nous avons estimé le débit du BV.

La formule de Myer est la suivante :

$$Q_{10} = Q_{10}s \times (S^{0,8} / Ss^{0,8})$$

- Q_{10} = Débit de pointe décennale du bassin versant collecté en m³/s
- Q_{10s} = Débit de pointe décennale du cours d'eau jaugées en m³/s
- S = Surface de bassin versant collecté, ici 3,7 ha, soit 0,037 km²
- Ss = Surface de bassin versant du cours d'eau jaugé.

Méthode d'estimation	Résultat Q_{10}	Unité	Pertinence pour le Projet
Méthode Rationnelle	307,7	l/s	Méthode pertinente : souligne le pic de ruissellement superficiel sur les petites surfaces.
Formule de Myer	75,3	l/s	Estimation à partir du débit du cours d'eau (Seugne) par transposition. N'est pas adaptée à l'échelle d'un petit BV (3,69 ha).

L'estimation par la formule de Myer produit un débit Q_{10} largement inférieur (75 l/s) à celui obtenu par la formule rationnelle (308l/s). Cette différence confirme que la méthode de Myer, prévue pour les grands bassins (plus de 10 km^2), ne peut pas être utilisée pour dimensionner des ouvrages de gestion de ruissellement urbain, car elle sous-estime le pic de ruissellement instantané généré sur de petites surfaces par une pluie courte et intense.

La valeur de 307,7 l/s (Méthode Rationnelle) est donc celle qui sera retenue pour le dimensionnement du bassin de rétention/infiltration garantissant le rejet nul.

Conclusion :

La comparaison des trois méthodes montre une dispersion significative des résultats :

- **La Formule rationnelle** donne le débit de pointe le plus élevé (307 l/s). Cela est normal et attendu, car elle est conçue pour capter l'effet de l'**intensité maximale** de la pluie sur une durée très courte (5 mn), ce qui est le facteur déterminant pour le ruissellement sur une petite surface imperméabilisée.
- **La Formule de Caquot** (112 l/s) fournit une estimation intermédiaire, mais bien inférieure. Caquot est une formule globale qui tend à lisser les débits par rapport à la méthode rationnelle et n'est pas optimisée pour les événements extrêmes de courte durée sur de très petites surfaces.

Afin de garantir la sécurité du projet et de respecter l'objectif de débit de fuite nul pour les événements fréquents, le dimensionnement des ouvrages de rétention doit se baser sur la valeur la plus prudente et la plus pertinente pour la gestion des eaux pluviales sur un petit bassin versant artificialisé de la méthode Rationnelle).

4.3.4 – Dimensionnement des noues amont - premier corps

Les petites pluies jusqu'à 10 mm seront collectées à la source près des parkings, toitures et des voies de circulation.

La gestion des eaux pluviales est intégrée au cycle naturel de l'eau et reproduit à petite échelle ses fonctions essentielles : pluie, infiltration, évaporation, évapotranspiration, rétention, évacuation régulée, transfert, alimentation de la nappe phréatique et des cours d'eau. La mise en place d'une succession d'ouvrage en amont de l'ouvrage de gestion pluviale permettra de retarder le temps de concentration des eaux pluviales, réduira le colmatage sans oublier le traitement de la pollution.

Plusieurs ouvrages (noues, tranchées) permettront de gérer les pluies courantes (moins de 10 mm qui représente 80% des précipitations dans le département de Charente-Maritime).

Le volume des pluies courantes à gérer par infiltration est calculé comme suit :

*La surface active (= S * C moyen) de la parcelle en m^2 x 0,010 m (10 mm de pluie courante).* Le volume à gérer est calculé avec les surfaces imperméabilisées et non active (voirie, bâtiments ...).

- Volume des pluies courantes du bassin versant Ouest « extérieur » = **27 m3**
- Volume des pluies courantes du bassin versant Ouest « toiture » = **17 m3**
- Volume des pluies courantes du bassin versant Est = **108 m3**

Le volume de pluie courante à gérer est de 152 m^3. Ce volume sera à déduire du volume global calculé pour les épisodes pluvieux suivant.

Le projet favorise l'infiltration des pluies courantes. Pour cela, les surfaces imperméabilisées ont été optimisées afin d'avoir plusieurs espaces verts centraux et latéraux mais aussi d'aménager en revêtement

perméables toutes les places de parkings. Les surfaces d'espaces verts et parkings perméables sont de 18 716 m^2, soit 62,5% de la parcelle.

Il a donc été choisi de gérer ce volume par les ouvrages suivants :

Type de surface :	Origine	Type d'ouvrage	surface, m2	Profondeur, m	Hauteur stockage, m	Volume des pluies P10 mm, m^3	Capacité de l'ouvrage à la profondeur utile, m^3	Temps de vidange par le fond
Bassin Versant Ouest	Chaussées	Noue	162	0,9	0,17	27	84	60
Bassin Versant Ouest	Toitures	chaussée drainante	1198	0,5	0,01	17	180	5
Bassin Versant Est	Chaussée	Noue	617	1	0,10	63	617	37
Bassin Versant Est	Toitures	Tranchée drainante	305	1,2	0,15	45	110	53
BV intercepté	Voirie	Bassin aérien à sec	623	4,12	0,08	50	600	29

Suffisamment bien dimensionnés, les pluies courantes s'infiltreront en moins de 85 heures.

Le fond des ouvrages sera plat. C'est et la succession de compartiments qui permettra de créer la pente nécessaire pour évacuer les débits des pluies de récurrences supérieures ou successives. Chaque seuil ou buse permettra, un déversement en tête, placée au-dessus de la cote utile de stockage.

Les noues seront décaissées en pleine terre dans les espaces verts pour permettre le stockages, puis seront végétalisés et plantées. Le fond de l'ouvrage disposera de 30 à 40 cm de terre végétale Chacun de ces ouvrages évacuera les eaux par infiltration, évapotranspiration.

Le choix des espèces végétales peut également permettre une bonne gestion des pluies courantes. Le projet a été optimisé afin d'avoir un volume d'espaces vert relativement élevé la parcelle (55 %). Ces espaces verts seront plantés.

Les noues du projet seront plantées d'espèces hygrophiles qui permettent une action de dépollution efficace. On distingue :

- La phyto-extraction : les polluants contenus dans les dépôts formés par décantation où interceptés par filtration, accumulés dans les couches superficielles du sol, sont absorbés par les racines, puis amenés et accumulés dans les parties aériennes de la plante. On parle de plantes hyper accumulatrices.
- La phyto-dégradation : c'est une biodégradation des composés organiques et des hydrocarbures réalisée par la plante elle-même et par les micro-organismes se développant sur cette tige souterraine (les rhizomes) et ses racines.
- La phyto-rémédiation permet d'éliminer des polluants difficiles à traiter comme les métaux lourds, les hydrocarbures et les composés organiques. Les végétaux les mieux adaptés à cette dépollution sont des plantes aquatiques telles que les roseaux, les joncs, les massettes et les nénuphars.

Une noue est caractérisée par plusieurs éléments

- sa longueur et sa largeur (en haut et au fond),
- Sa profondeur utile (qui est la profondeur de la lame d'eau minimale prise en compte dans le calcul de capacité),
- Une revanche pour s'adapter à la pente naturelle du terrain et favoriser les écoulements des pluies supérieures.
- La largeur des risbermes qui correspond à la largeur des «talus» constituant les bords de la noue. Plus la largeur des risbermes est importante, plus la pente des bords de la noue est faible, favorisant l'entretien.
- Le nombre de compartiment permettant de stocker l'eau et qui permet de compenser la pente naturel (ou artificiel du terrain). Les compartiments sont séparés par un seuil plus ou moins large qui sera équipé de dispositifs de passage des pluies fortes, déversoir ou buses (passages).

Une tranchée drainante

Le terrassement de l'ouvrage est conduit jusqu'à une profondeur, au point le plus bas du terrain naturel, égale à l'épaisseur de la couche drainante (grave) augmentée de la hauteur utile permettant d'avoir un fil d'eau nécessaire. Le fond en sera parfaitement horizontal.

Un géotextile est ensuite disposé en fond de fouille. Ses dimensions devront permettre d'entièrement "envelopper" la masse drainante et empêcher toute migration des terres environnantes dans la masse drainante.

Une grave drainante avec un indice de vide de 30%, sera utilisée avec :

- une première couche, dont l'épaisseur sera au minimum de 50 centimètres. Le drain de diamètre indiqué ci-dessus sera ensuite posés. Ils aboutiront tous, tant à l'amont qu'à l'aval de l'ouvrage, à un regard de contrôle dont la base sera située à au moins 50 centimètres du départ (regard amont) ou de l'arrivée (regard aval) des drains. La surprofondeur de 50 centimètres donnée aux regards, par rapport au niveau de départ ou d'arrivée des drains, est essentielle pour le bon fonctionnement de l'ouvrage : ceci permet en effet, dans la mesure du possible, au niveau du regard amont, de décanter les eaux pluviales avant qu'elles ne pénètrent dans les drains d'épandage, ce qui évite le colmatage de ces derniers. Le regard aval, assurera la surverse dans l'ouvrage de rétention.
- Le complément de grave drainante est ensuite posé au-dessus des drains (0,20 m) jusqu'à obtention de l'épaisseur totale prévue. La face supérieure du massif drainant doit, comme le fond, être parfaitement horizontale.

Le géotextile est ensuite "refermé" sur le massif drainant ; il ne doit en aucun cas comporter de manque qui causerait une migration de terre dans le massif.

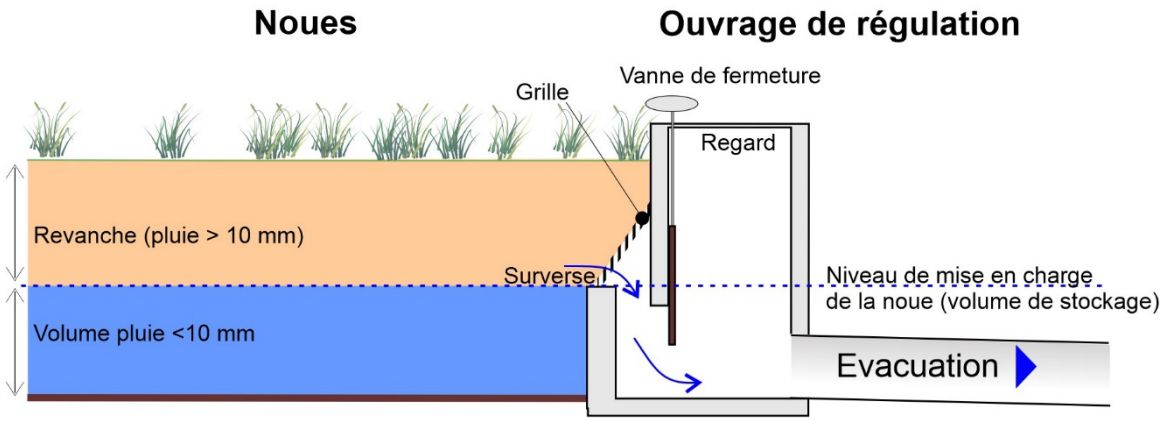
La terre végétale mise en réserve est ensuite épandue sur le massif jusqu'à ce que soit redonné au terrain son profil naturel avant travaux.

L'ouvrage peut ensuite être engazonné, mais il est proscrit d'y effectuer des plantations d'arbres ni même d'arbustes, dont l'enracinement pourrait nuire à l'intégrité du géotextile.

Il conviendra de procéder à un contrôle périodique des deux regards ; leur entretien se bornera à l'évacuation des boues qui se seront éventuellement déposées au fond de manière à préserver leur fonction de décantation.

4.3.4.1 – Ouvrage de régulation

Les eaux pluviales du premier corps se rejetteront dans le second corps via un ouvrage de régulation muni d'une simple surverse (pas d'ajutage),dont le déversoir sera calé au-dessus de la profondeur de stockage des noues définies précédemment. L'admission disposera d'un dégrilleur (lames espacées de 40 mm maximum - lutte contre les macrodéchets). Cet ouvrage n'aura pas de volume de décantation. L'ouvrage sera muni d'une vanne de confinement.



4.3.5 – Choix de la station météorologique de référence

Les stations Montana proches de Jonzac sont ;

- ST GERMAIN DE LUSIGNAN à 2,4 km - altitude : 71 m.
- SEGONZAC_SAPC à 24.9 km - altitude : 62 m.
- COGNAC à 26 km - altitude : 30 m.
- MONTLIEU_SAPC à 27.5 km - altitude : 89 m.
- PAUILLAC à 37.5 km - altitude : 26 m.
- SAINTES à 38.8 km - altitude : 38 m.
- RIOUX MARTIN à 39.9 km - altitude : 81 m.
- LA COURONNE à 46.3 km - altitude : 58 m.
- ST GERVAIS à 46.7 km - altitude : 42 m.
- ROYAN-MEDIS à 46.9 km - altitude : 12 m.

Le choix de la station de Saint-Germain-de-Lusignan s'impose en raison de sa proximité géographique exceptionnelle (2,4 km) et de son homogénéité altitudinale avec le bassin versant du projet.

Elle est, de loin, la station la plus proche. Les autres stations sont toutes à plus de 24 km, ce qui est une distance trop importante pour garantir une parfaite homogénéité des pluies de courtes durées (celles qui génèrent le ruissellement).

L'altitude influence fortement les régimes pluviométriques (pluie orographique). Il est préférable de choisir une station dont l'altitude est la plus proche de celle du site du projet (Jonzac est généralement autour de 45m dans le faubourg) et le site est à une altitude de 43,5 m.

Station	Altitude	Écart d'Altitude avec les autres stations proches
ST GERMAIN DE LUSIGNAN	71 m	-
SEGONZAC_SAPC	62 m	Légèrement inférieure.
COGNAC	30 m	Très nettement inférieure.
MONTLIEU_SAPC	89 m	Légèrement supérieure.
ROYAN-MEDIS	12 m	Inadéquate (Influence littorale/basse altitude).

La station de Saint-Germain-de-Lusignan (71 m NGF) est à une altitude cohérente avec l'environnement immédiat de Jonzac. Les variations d'altitude avec les stations environnantes (Cognac, Royan) sont plus marquées,



Carte montrant les relation altitude/hauteur des précipitations dans la région et qui confirme le choix de Saint-Germain de Lusignan comme station météorologique. Les hauteurs de précipitation sont exprimées en décimètres).

Nous retiendrons donc les coefficients de Montana, formule des hauteurs, pour 3 classes de durées de précipitation.

Les données obtenues pour les besoins de cette étude, sont le résultat d'une étude statistique **sur la période 1992 – 2023** (données les plus récentes disponibles à la station météorologique de Saint-Germain de Lusignan : Indicatif : 17339002, alt : 71 m., lat : 45°27'29"N, lon : 0°24'34"O.

Station de St Germain de Lusignan	6 mn-30mn		30 mn-2h		2 heures à 24 heures	
	a	b	a	b	a	b
5 ans	4,29	0,44	13,91	0,80	14	0,808
10 ans	4,91	0,43	17,06	0,81	18	0,828
20 ans	5,44	0,42	21,57	0,83	23	0,847
30 ans	5,66	0,40	24,06	0,83	26	0,856
50 ans	5.96	0,39	27,36	0,84	30,48	0,869
100 ans	6,38	0,37	32,11	0,85	36,75	0,884

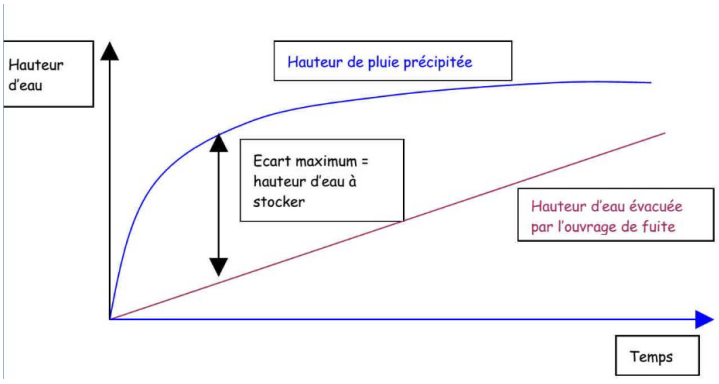
4.3.6 - Dimensionnement des bassins de rétention - Second corps

4.3.6.1 - Débit entrant : méthode des pluies

Le volume de compensation à l'imperméabilisation à prévoir est calculé par la méthode dite des pluies Celle décrite ici est « la méthode des pluies » ; il s'agit de la méthode recommandée par le guide La ville est son assainissement - Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau édité par le CERTU en juin 2003.

Cette méthode est décrite succinctement ci-après dans le but de permettre une première approche de la détermination du volume de stockage D'autres méthodes de calcul et de dimensionnement peuvent être utilisées Elles doivent cependant être compatibles avec les prescriptions du guide « la ville et son assainissement » Cette méthode repose sur l'exploitation d'un graphique représentant les courbes de la hauteur précipitée H (t,T) pour une période de retour donnée (T) et de l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées qst en fonction du temps d'évacuation (t). Ce graphique se présente comme ci-après.

Le volume de compensation de l'imperméabilisation à prévoir est calculé par la méthode des pluies. Jonzac est situé dans la zone pluviométrique "zone 2", cependant nous utiliserons les coefficients de Montana locaux pour effectuer les calculs. La station de plaine la plus proche proposant cette analyse statistique est St Germain de Lusignan (17).



Les ouvrages recevront les eaux pluviales de la surface imperméabilisée pour un épisode pluvieux de retour de 30 ans et seront à même de gérer les eaux pluviales du site jusqu'à une période de retour centennale, sans qu'il n'y ait de rejet au fossé pluvial aval, affluent de la Seugne.

4.3.6.2 – Dimensionnement

Étant donné la nature et la pente naturelle des terrains, nous proposons de réaliser plusieurs ouvrage en cascades :

- Pour le bassin versant ouest : une noue suivie d'une structure réservoir sous chaussée, puis d'un petit bassin étanche, sans rejet au fossé pluvial jusqu'à T = 100 ans.
- Pour le bassin versant est : également une noue surmontant une tranchée drainante, le tout rejoignant le bassin de rétention existant , sans qu'il n'y ait de déversement.
- Les bassins versants interceptés (station-service et route communale sud) se rejetteront au même bassin de rétention, sans rejet au fossé aval jusqu'à la T100.

Le fond des ouvrages sera plat (à pente nulle).

Comme dit en §4.3.1. Les dimensionnements par la méthode des pluies sont minorés par le stockage des pluies courantes P_{10} mm, tous les chiffres sont indiqués dans le tableau récapitulatif en page suivante.

Données utilisées dans les calculs	**Bassin versant Ouest (exterieur)**	**Bassin versant Ouest (toitures)**	**Bassin versant Est (chaussée)**	**Bassin versant Est (toiture)**	**Bassin versant intercepté**
Type ouvrage					
OGEP rétention/infiltration	Noue	Chaussée réservoir	Noue	Tranchée d'infiltration	Bassin de rétentention aérien à sec
Entrée d'eau					
Surface BV, m^2	6172	1812	15432	4707	6988
Bassin versant intercepté	Aucun (séparation amont, fosssé pluvial amont, voirie viabilisée au sud)				
Surface imperméable, m^2	1516	1812	3417	4707	4510
Surface perméable, m2	4656	0	12015	0	2478
Coefficient de ruissellement	0,44	0,95	0,65	0,95	0,73
% imperméables	24,6%	100,0%	22,1%	100,0%	64,5%
% perméables	75,4%	0,0%	77,9%	0,0%	35,5%
Méthode de dimensionnement	Doctrine départementale & méthode des pluies				
Ouvrage de gestion des eaux pluviales					
Volume pluie courante, m3	27,00	17,00	63,00	45,00	50,00
Volume calculé T 30, m^3	84,0	178,0	405,0	103,0	143,0
Volume calculé T 100, m^3	84,0	194,0	405,0	103,0	157,0
Profondeur ouvrage, m	0,9	0,5	1	1,2	4,12
Revanche, m	0,2	0	0,1	0	0,2
Hauteur utile (de stockage), m	0,70	0,50	0,90	1,20	3,92
Profondeur ouvrage, m	0,9	0,5	1	1,2	4,12
Surface TN, m2	162	1198	617	305	623
Sortie (infiltration des eaux dans le sol et le sous-sol					
Perméabilité m/s	7×10^{-7} m/s	7×10^{-7} m/s	7×10^{-7} m/s	7×10^{-7} m/s	$7{,}1 \times 10^{-6}$ m/s
Distance fond/nappe (-4,5 m/TN)	3,6	4	3,5	3,3	1,38
Débit d'infiltration (fond) l/s	0,11	0,84	0,43	0,21	0,44
Comparaison/ 3l/s/ha	1,9	0,5	4,6	1,4	2,1
Temps de vidange maximal	206	59	260	134	9
Milieu récepteur	Calcaires, grès et sables du turonien-coniacien libre BV Charente-Gironde", n° FRFG093 , il est en partie drainé au niveau de Jonzac par le Seugne				La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente (FRFR14)
Caractéristiques du BV					
Longueur BV, m	100	65	75	50	50
Pente mm/m	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Tc_{10}	8mn 25 s	4 mn 53 s	6 mn 18 s	4 mn 12	4 mn 12
TC_{100}	1 mn 52 s	1 mn 12 s	1 mn 24 s	0 mn 56 s	0 mn 56 s
Q_{30} rejet fossé, l^3/s	0	0	0	0	0
Q_{100} rejet fossé, l^3/s	2,4		12,6		

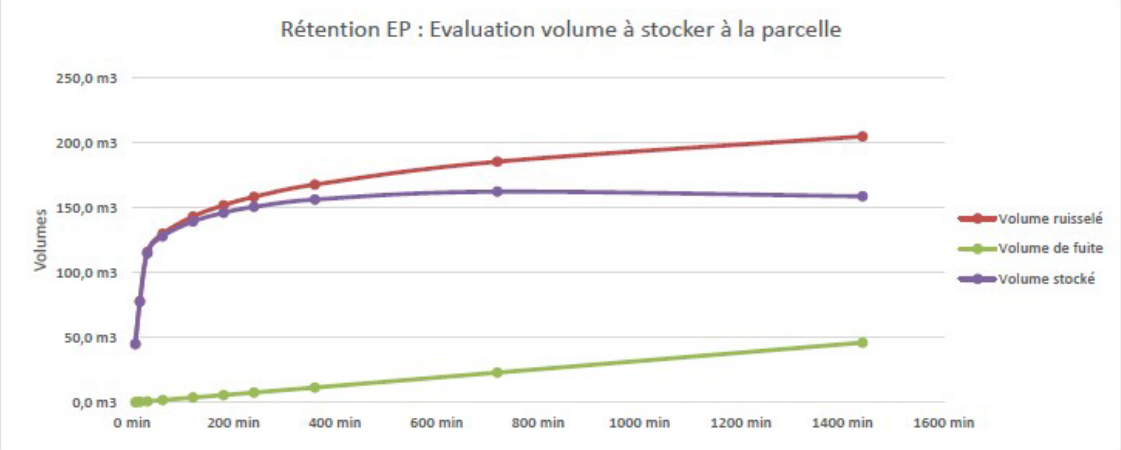
Evaluation du volume de stockage

Valeurs des paramètres a et b de la formule de Montana h=a x t^(1-b) *avec h [mm] et t [min]*				
Ville	Période de retour	a	b	
ST GERMAIN DE LUZIGNAN (17)	T=30 ans	5,662	0,403	6 min à 30 min
		24,059	0,834	30 min à 2 h
		26,259	0,856	2 h à 24 h

Durée de la pluie	Hauteur des précipitations	Volume ruisselé	Volume de fuite	Volume stocké
6 min	16,502 mm	45,2 m3	0,2 m3	45,0 m3
15 min	28,517 mm	78,1 m3	0,5 m3	77,6 m3
30 min	42,314 mm	115,8 m3	1,0 m3	114,9 m3
60 min	47,473 mm	129,9 m3	1,9 m3	128,0 m3
120 min	52,322 mm	143,2 m3	3,8 m3	139,4 m3
180 min	55,467 mm	151,8 m3	5,8 m3	146,1 m3
240 min	57,813 mm	158,2 m3	7,7 m3	150,6 m3
360 min	61,289 mm	167,8 m3	11,5 m3	156,2 m3
720 min	67,723 mm	185,4 m3	23,0 m3	162,3 m3
1440 min	74,831 mm	204,8 m3	46,1 m3	158,7 m3

Volume de stockage (m3)	=	163 m3

Volumes ruisselés, de fuite et de stockage



Détermination du volume d'eau à stocker et temps de vidange

Volume max	163 m^3
Temps de vidange :	85 h
Volume à stocker (V_{30} - $V_{pluies\ courantes}$)	136 m^3

Noue =	84 m3
Chaussée drainante =	79 m3
Bassin étanche à créer =	0 m3

Fig. 16 – Bassin versant Ouest (voirie) : méthode dite des pluies pour la période de retour 30 ans.

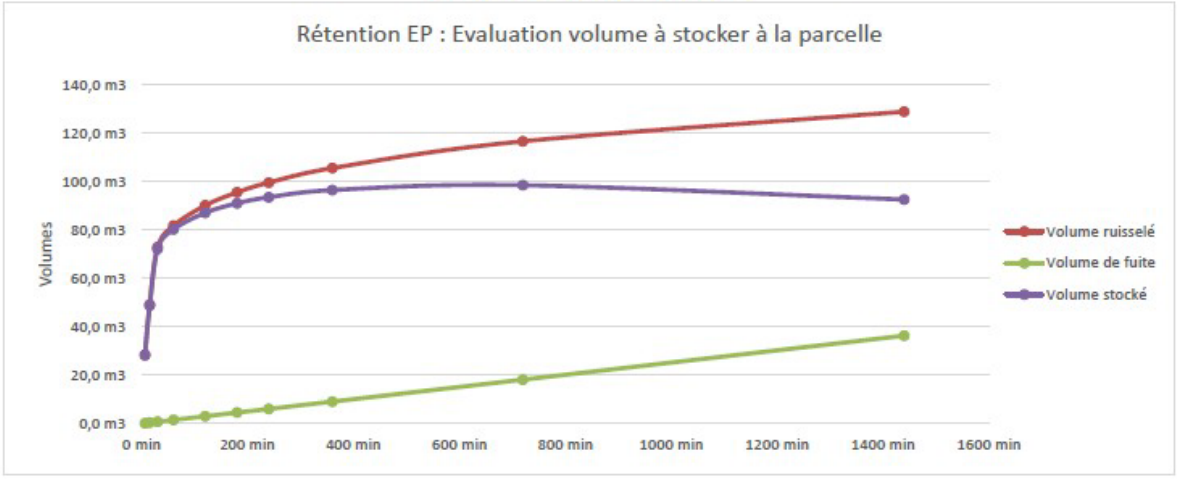
Evaluation du volume de stockage

Valeurs des paramètres a et b de la formule de Montana h=a x t^(1-b) *avec h [mm] et t [min]*				
Ville	Période de retour	a	b	
ST GERMAIN DE LUZIGNAN (17)	T=30 ans	5,662	0,403	6 min à 30 min
		24,059	0,834	30 min à 2 h
		26,259	0,856	2 h à 24 h

Durée de la pluie	Hauteur des précipitations	Volume ruisselé	Volume de fuite	Volume stocké
6 min	16,502 mm	28,4 m3	0,2 m3	28,3 m3
15 min	28,517 mm	49,1 m3	0,4 m3	48,7 m3
30 min	42,314 mm	72,8 m3	0,8 m3	72,1 m3
60 min	47,473 mm	81,7 m3	1,5 m3	80,2 m3
120 min	52,322 mm	90,1 m3	3,0 m3	87,0 m3
180 min	55,467 mm	95,5 m3	4,5 m3	90,9 m3
240 min	57,813 mm	99,5 m3	6,0 m3	93,5 m3
360 min	61,289 mm	105,5 m3	9,1 m3	96,4 m3
720 min	67,723 mm	116,6 m3	18,1 m3	98,4 m3
1440 min	74,831 mm	128,8 m3	36,3 m3	92,5 m3

Volume de stockage (m3) = **99 m3**

Volumes ruisselés, de fuite et de stockage



Détermination du volume d'eau à stocker et temps de vidange

Volume max	99 m^3
Temps de vidange :	65 h
Volume à stocker (V_{30} - $V_{pluies\ courantes}$)	82 m^3

Noue =	0 m3
Chaussée drainante =	99 m3
Bassin étanche à créer =	0 m3

Fig. 16 bis – Bassin versant Ouest (toitures) : méthode dite des pluies pour la période de retour 30 ans.

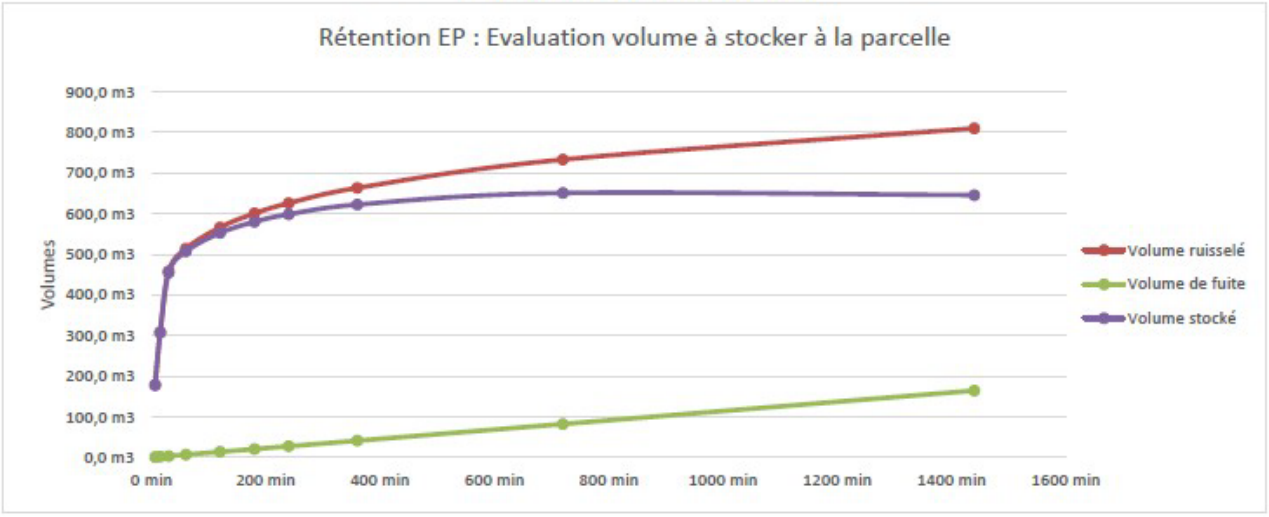
Evaluation du volume de stockage

Valeurs des paramètres a et b de la formule de Montana h=a x t^(1-b) *avec h [mm] et t [min]*				
Ville	Période de retour	a	b	
ST GERMAIN DE LUZIGNAN (17)	T=30 ans	5,662	0,403	6 min à 30 min
		24,059	0,834	30 min à 2 h
		26,259	0,856	2 h à 24 h

Durée de la pluie	Hauteur des précipitations	Volume ruisselé	Volume de fuite	Volume stocké
6 min	16,502 mm	178,6 m3	0,7 m3	177,9 m3
15 min	28,517 mm	308,7 m3	1,7 m3	307,0 m3
30 min	42,314 mm	458,1 m3	3,4 m3	454,6 m3
60 min	47,473 mm	513,9 m3	6,8 m3	507,1 m3
120 min	52,322 mm	566,4 m3	13,7 m3	552,7 m3
180 min	55,467 mm	600,4 m3	20,5 m3	579,9 m3
240 min	57,813 mm	625,8 m3	27,4 m3	598,4 m3
360 min	61,289 mm	663,5 m3	41,1 m3	622,4 m3
720 min	67,723 mm	733,1 m3	82,2 m3	650,9 m3
1440 min	74,831 mm	810,1 m3	164,4 m3	645,7 m3

Volume de stockage (m3)	=	651 m3

Volumes ruisselés, de fuite et de stockage



Détermination du volume d'eau à stocker et temps de vidange

Volume max	651 m^3
Temps de vidange :	95 h
Volume à stocker (V_{30} - $V_{pluies\ courantes}$)	543 m^3

Noue =	405 m3
Tranchée drainante sous noue =	103 m3
Bassin existant =	143 m3

Fig. 16 ter – Bassin versant Est : méthode dite des pluies pour la période de retour 30 ans.









Un fond équipé d'un drain (non retenu ici) permet d'absorber les petites pluies courantes, améliorant l'esthétique de l'ensemble mais aussi d'éviter la stagnation d'eau en surface





Fig. 17 - Vues de bassins sec aérien planté d'arbres ou non alimenté par déversement direct du pluvial d'un parking ou bien par un réseau).

Il sera utilisé pour étaler les eaux en faible épaisseur, sur une vaste surface. A l'instar des noues, les pentes des merlons le ceinturant seront faibles L'intégration paysagère des bassins est soignée.

L'ouvrage peut être alimenté en trop-plein d'un réseau se terminant par un ouvrage de régulation ou bien par déversement direct.

Comme la noue, les pentes seront conçues pour éviter la stagnation d'eau Le fond du bassin pourra également être conçu en noues Il peut être planté d'arbres (mesures compensatoires appréciables).







Fig. 17b - Noues avec ouvrages de sédimentation/ralentissement.

La noue s'apparente à un fossé large et peu profond et dont les rives sont en pente douce (3 à 4 h/1v) afin de faciliter l'accès et l'entretien. L'ouvrage assimilé à un léger modelage du terrain est totalement intégré à l'aménagement (on ne pourra remarquer qu'un léger modelé de terrain).

Les eaux de pluies seront dirigées vers ce "fossé" Comme la noue, les pentes seront conçues pour éviter la stagnation d'eau en fond Le fond du bassin sera muni d'une cunette directionnelle permettant l'infiltration des eaux des petites pluies mais également faciliter l'infiltration des eaux tout en réduisant la stagnation d'eau
L'ouvrage peut-être planté d'arbres (mesures compensatoires appréciable).

4.3.7 – Végétalisation des noues

L'intégration paysagère des noues est renforcée par une végétalisation réfléchie et adaptée. Le plus simple est un engazonnement avec un gazon résistant à l'eau et à l'arrachement, ou la plantation de végétaux stabilisant le sol avec leur système racinaire comme les charnus, les fasciculés (graminées…) ou les pivotants (crucifères…), voire des arbustes ou des arbres.

Un entretien régulier et un écosystème régulé permettent d'éviter les nuisances visuelles et olfactives mais également de lutter contre le colmatage des surfaces d'infiltrations.

Les travaux d'engazonnement et de plantations doivent se faire conformément au Bulletin Officiel, fascicule 35. Il conviendra en particulier de :

- Mettre en place un substrat permettant d'installer les plantes aquatiques ou amphibies pourvues d'un système racinaire.
- Choisir la période de plantation en fonction de la période de remise en eau des ouvrages, fonction elle-même de la période de retour des intempéries.
- Respecter la position des végétaux de l'extérieur vers l'intérieur de l'ouvrage : arbres et arbustes, plantes hélophytes, hydrophytes.

- Choisir pour les berges une végétation à base d'espèces naturelles hélophytes telles que celles présentes dans les étangs naturels voisins.
- Choisir des espèces adaptées à la profondeur en eau et à la nature des sols, · éviter les plantes envahissantes telles que la jussie ou l'élodée, prévoir une implantation permettant l'accès et la circulation des engins d'entretien (rampe d'accès douce).

Gazons

Les gazons doivent résister à l'eau et à l'arrachement On pourra utiliser entre autres :

- L'herbe des Bermudes.
- Le Pueraire hirsute.
- Le Pâturin des prés.
- Le brome inerme.

Arbres et arbustes

Le choix d'une essence d'arbre ou d'arbuste résulte d'une adéquation entre sa valeur paysagère, ses besoins hydriques et ses caractéristiques physiques (stabilisation des berges). Ils doivent :

- Permettre une bonne intégration paysagère de l'ouvrage au sein de l'opération.
- Pouvoir s'adapter à la présence plus ou moins abondante d'eau en fonction de leur position dans le bassin et de la fréquence d'inondabilité.
- Assurer la stabilité des berges et talus. Le choix se porte sur des essences dont le système racinaire est pivotant, fasciculé ou charnu.

Il est déconseillé de planter des arbres de hautes tiges sur les talus d'une digue de hauteur importante pour ne pas risquer une déstabilisation en période de vent important.

4.3.7.1 - Comptabilisation du bassin dans les espaces espace vert

Les PLU imposent souvent un pourcentage d'espaces verts dans les projets.

L'attention du maître d'ouvrage est attirée sur le fait que les systèmes de rétention(bassins, noues) peuvent effectivement porter l'appellation d'espaces verts dans les permis de construire, à condition de respecter certains critères :

- Le bassin doit être un espace commun, accessible au public avec une sécurité suffisante (peu profond, avec des pentes de talus douces au maximum de 2,5 à 3H/1V).
- Le bassin ne doit pas être imperméabilisé (abords végétalisés, talus enherbé, le fond peut être enherbé ou constitué de gravier ou galet dans le cas de sols argileux).

Entretien

Les pentes douces des bassins permettront un entretien mécanique et manuel. Pour faciliter l'accès aux engins en fond de bassin, une piste d'accès sera réalisée.

Clôtures

En raison de la faible pente, il n'y aura pas de clôtures. L'ouvrage nord, le plus grand n'est pas installé dans une zone ouverte au public. Un panneau pédagogique préviendra des dangers de submersion.

4.3.7.2 – Incidence sur les flux polluants

Les eaux pluviales collectées seront dirigées vers le bassin d'infiltration Le bassin peut être plantés d'espèces hygrophiles qui permettent une action de dépollution efficace.

On distingue :

- La phyto-extraction : les polluants contenus dans les dépôts formés par décantation où interceptés par filtration, accumulés dans les couches superficielles du sol, sont absorbés par les racines, puis amenés et accumulés dans les parties aériennes de la plante. On parle de plantes hyper accumulatrices.
- La phyto-dégradation : c'est une biodégradation des composés organiques et des hydrocarbures réalisée par la plante elle-même et par les micro-organismes se développant sur cette tige souterraine (les rhizomes) et ses racines.
- La phytoremédiation permet d'éliminer des polluants difficiles à traiter comme les métaux lourds, les hydrocarbures et les composés organiques. Les végétaux les mieux adaptés à cette dépollution sont des plantes aquatiques telles que les roseaux, les joncs, les massettes et les nénuphars.

4.3.8 – Abattement de la pollution par les ouvrages

La conception des ouvrages permet de favoriser la décantation des eaux :

- Bassin de forme allongée et enherbé et végétalisé.
- Peu profond.
- Entrée opposée à la sortie (valable en cas de rejet vers le réseau hydraulique ce qui n'est pas le cas).
- Arrivée à faible vitesse (dispositif tranquillisateur en entrée de bassin : par rip-rap de petits enrochements en tête de bassin).

Les flux polluants classiques issues des toitures et voiries que l'on rencontrera sur les surfaces commerciales et de bureaux, sont très variables, selon les auteurs suivants, de l'ordre de :

Type de polluant Concentration en mg/l	JP Philippe/Ranchet	Hoffman, Fashin, Quin	Gary, Fischer
MES	235	180 à 550	130 à 440
Hydrocarbures	5,5	2 à 3	
DCO	180	80 à 180	80 à 200
DBO5	25	12 à 19	12 à 38
Pb	0,35	0,18 à 0,44	0,09 à 0,47

Dans la littérature, on peut également trouver ceci (en kg/ha de surface imperméabilisée) :

	pollution chronique	**pollution événement 2 à 5 ans**
	kg/ha imperméabilisé	*kg/ha imperméabilisé*
MES	660	100
DCO	630	100
DBO5	90	10
Hydrocarbures totaux	15	0,8
Plomb	1	0,09

Il conviendra d'évaluer les effets **chroniques**[10] mais également, l'effet de choc, lié au lavage des surfaces actives qui apportent des pollutions conséquentes.

L'ouvrage de rétention devra donc abattre la pollution. De façon pragmatique, la plupart des particules se fixant sur les matières en suspension, il conviendra d'abattre les plus petites particules de diamètre inférieur à 40 ou 50 µm.

Paramètres de pollution (% pollution particulaire/totale)				
DCO %	DBO5 %	NTK %	Hydrocarbures totaux %	Plomb %
83 à 90 %	77 à 95 %	67 à 82%	86 à 87 %	95%

Il en résulte que l'abattement de pollution lié à une simple décantation peut être important, si la vitesse couramment admise est voisine de 1 m/heure.

De plus, le temps de séjour dans l'ouvrage permettra un rendement maximum qui est déjà atteint **après 10 heures de temps de séjour.**

Le volume nécessaire pour obtenir une bonne décantation et limiter les rejets en masse et en fréquence est précisé par le tableau suivant.

Volume de stockage m^3/ha imperméabilisé	% intercepté de la masse M produite annuellement	% intercepté de la masse produite à l'occasion des événements critiques	Fréquence des rejets résiduels nombre/an	
			Rejets moyens (Mx1%<Mx5%)	Gros rejets (>=Mx5%)
20	36 à 56	5 à 10	4 à 14	2 à 4
50	57 à 77	13 à 39	2 à 10	1 à 3
100	74 à 92	26 à 74	2 à 4	1 à 2
200	**88 à 100**	**68 à 100**	**1 à 3**	**0 à 1**

Selon ce critère, le volume de stockage dépasse 200 m^3/ha imperméabilisé (ici 943 m^3 stockés -noues et bassins - pour 3,7 ha, soit 254 m^3/ha), ce qui assurera la meilleure décantation et donc l'abattement des pollutions.

Le rendement du traitement par décantation est alors estimé à 80% de la pollution particulaire des eaux stockées. Au-delà de 219 m^3/ha, on estime le traitement comme optimum (>88 %, voire 100%).

Effet des noues et des tranchées drainantes:

Comme ici la perméabilité est forte et les temps de séjour dans le bassin sont très réduits à quelques heures, ce sont les noues de formes allongées qui permettront à la fois d'allonger le temps de parcours et réduire les vitesses et permettre ainsi la décantation. Quand les critères suivant sont respectés, le rendement épuratoire sur les MES est d'au moins 65%.

[10] Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Région Aquitaine et Poitou-Charentes octobre 2007.

Type de surface :	Origine	Surface du BV	Type d'ouvrage	surface, m2	Longueur	Largeur	Profondeur, m	Section hydraulique	Débit selon la formule rationelle; i =25 mm, litres	Ration R =Shydr/Q pluie	Condition R>5	Capacité de l'ouvrage à la profondeur utile, m3	Temps de vidange par le fond
Bassin Versant Ouest	Chaussées	6171	Noue	162	65	2,49	0,9	2,24	38,58	58,08	Conforme	84	187
Bassin Versant Ouest	Toitures	1812	chaussée drainante	1198	85,71	13,98	0,5	6,99	11,94	585,43	Conforme	180	54
Bassin Versant Est	Chaussée	15432	Noue	617	124	4,98	1	4,98	96,44	51,64	Conforme	420	246
Bassin Versant Est	Toitures	4707	Tranchée drainante	305	81	3,77	1,2	4,52	31,08	147,74	Conforme	110	130

Tous les ouvrages demeurent largement conformes à l'exigence de garantir une sédimentation et un abattement de la pollution efficaces. Le ratio minimum de 5 est un critère de vitesse de décantation, et les ouvrages présentent des ratios très élevés, confirmant la qualité du traitement des eaux pluviales avant infiltration.

Bassin de décantation "la méthode de la vitesse de sédimentation"

Pour l'évaluation de l'efficacité de décantation des bassins à sec, on retiendra la méthode de la vitesse de sédimentation. Le principe de base de la décantation est de limiter la vitesse horizontale pour favoriser la chute des particules dans un piège. Le dispositif devra bien entendu être dimensionné en tenant compte des caractéristiques des particules concernées, et en supposant qu'on a un régime hydraulique bien défini (tranquillisation de flot à l'entrée).

Le dimensionnement se fait en privilégiant la vitesse verticale par rapport à la vitesse horizontale dans l'ouvrage (ici la décantation se fera à niveau variable :

$$\mathbf{S > (Q_e - Q_f)/V_s * Log_{10}(Qe/Qf)}$$

Cette méthode est rigoureuse, car elle est basée sur les débits réels (entrée et sortie) et la cinétique de décantation V_s, avec :

- S surface minimale du décanteur, m^2.
- Q_e débit moyen d'entrée estimé pour une pluie d'intensité 25 mm, débit selon la méthode rationnelle, l/s.
- Q_f débit sortant infiltré soit un débit moyen de 0,59 l/s pour le BV ouest et 0,99 l/s pour le BV est.
- V_s vitesse de sédimentation des particules les plus fines dont la décantation est souhaitée soit 1 m/h (soit 80 % d'abattement des MES, qui portent 90% des polluants).

Nous comparons la surface minimale requise S_{min} avec la surface au sol des ouvrages de décantation/ infiltration.

Bassin Versant	Surface Minimale Requis (Smin)	Surface au Sol des Ouvrages Existants (somme Shydr au sol)	Conformité ($S_{exist} \geq S_{min}$)
BV Ouest	347,3 m^2	Noue (162 m^2) + Chaussée Drainante (1198 m^2) ≈1360 m^2	Conforme
BV Est	962,1 m^2	Noue (617 m^2) + Tranchée Drainante (305 m^2) ≈922 m2	Non conforme (Légèrement)

Estimation de la pollution brute à partir des types de surfaces actives interceptées (doctrine départementale).

Voici le calcul du Flux de Pollution Brute Annuelle pour les paramètres MES, DCO, et DBO_5 selon la méthodologie précisée en annexe 1 du "memento relatif aux rejets d'eaux pluviales de Charente-Maritime".

Notre projet est une zone commerciale (constituée d'enseignes de distribution, de sport et de restauration), nous retenons la Catégorie III : "Zones urbaines denses et zones industrielles ou commerciales".

Paramètre	Concentration Équivalente (mg/l) (Zone III)	Niveau R1 (kg/j)
MES mg/l	350	9
DCO mg/l	150	12
DBO_5 mg/l	25	9

Données du Projet :

- Pluviométrie annuelle $P_{annuelle}$: 930,4 mm (St Germain de Lusignan).
- Surface active totale S_{totale}: La surface active est la somme des surfaces de ruissellement que nous avons utilisées pour le calcul de débit des 4 BV du projet d'aménagement, soit 2,8122 ha (l'existant au sud et les BV interceptés ne sont pas pris en compte).
- Polluant équivalent, en mg/l.
- Le facteur 0,001 converti P x S en mm x m^2, en m^3.
- Puis le facteur 0,001 convertit mg/l en kg/m^3.
- Le facteur 1/365 convertit le flux annuel en flux journalier.

Formules de calcul du flux annuel brute

Les formules de calcul du flux annuel brut sont :

- Flux MES = $P_{annuelle}$ * 0,001 * S totale * MES éq * 0,001 / 365
- Flux DCO = $P_{annuelle}$ * 0,001 * S totale * DCO éq * 0,001 / 365
- Flux DBO5 = $P_{annuelle}$ * 0,001 * S totale* DBO5 éq * 0,001 / 365

Comparaison au seuil 1

Polluant	Flux Annuel Brut Calculé (kg/j)	Seuil Réglementaire R1 (kg/j)	Comparaison Flux à R1)
Flux MES	0,02507	9	Flux ≪R1
Flux DCO	0,01074	12	Flux ≪R1
Flux DBO5	0,00179	9	Flux ≪R1

Conclusion :

Les flux de pollution bruts générés annuellement par le projet (calculés à l'exutoire) sont **faibles** et **largement inférieurs** aux seuils de rejet réglementaires R1 définis par l'arrêté du 9 août 2006.

Brise énergie devant l'entrée dans les OGEPs

Aussi, la tête des bassins, une surface de tranquillisation et de sédimentation des matières en suspension sera mise en place. Afin d'éviter l'érosion, l'enrochement de la tête d'ouvrage et de la chute d'eau sera soigné et fera jonction entre la buse d'arrivée et le fond du bassin, mais intéressera également une surface de quelques m^2 (comme calculée ici). Cet ouvrage servira à dissiper l'énergie de l'eau et à décanter les MES. Le point de rejet ne fera ni obstacle à l'écoulement, ni générera d'érosion du fond et des berges du bassin.

Séparateur à hydrocarbures

Le séparateur à hydrocarbures, qui est valable est déjà en place pour la station-service (hors projet mais sur le BV intercepté) est jugé totalement inefficace pour un parking (note d'information SETRA de février 2008).

4.3.8.1 – Incidence sur la nappe calcul de la concentration en éléments polluants et du débit du milieu récepteur (nappe)

Evolution verticale des perméabilités

Les sols de recouvrement des calcaires du Turonien, sont argilo-caillouteux, sont moyennement perméables et n'assurent qu'une protection limitée pour protéger l'aquifère karstique des pollutions de surface. En profondeur, la perméabilité est plus importante et assure un bon drainage des sols, et est drainée à 1,1 km en aval par la Seugne. Cependant, comme pour la plupart des rivières, les berges sont faiblement perméables, chargées de matières organiques et assurant en partie l'épuration des eaux (dénitrification au droit de la ripisylve de la Seugne).Il convient de synthétiser les caractéristiques de l'aquifère à nappe libre du Turonien dans le secteur de Jonzac.

Caractéristique	Valeur / Intervalle	Commentaires
Profondeur de la Nappe	4,5 à 10 m	Nappe libre, relativement profonde, assurant une protection par distance verticale.
Recouvrement Argileux (Zone d'infiltration)	1 à <2 m	Plus faible que la périphérie (4 m), mais suffisant pour assurer une préépuration significative par filtration.
Fluctuations saisonnières	Faibles	Indique une bonne inertie et un soutien régulier de l'écoulement.
Débit spécifique (BV Seugne)	Très faible (≈1,71 l/s/km^2)	Caractéristique des formations karstiques sous-saturées ou à faible perméabilité matricielle.
Porosité totale	≈1 a` 10% (Karst)	Les carbonates massifs ont une porosité matricielle très faible, la porosité totale étant dominée par les fissures et conduits.
Porosité efficace	≈0,5 a` 5% (Karst)	La porosité effectivement mobilisable est faible, dominée par le réseau de fractures et les conduits.
Conductivité hydraulique (K)	Très variable, de 10^{-7} a ` 10^{-2} m/s	Le K est hétérogène, dépendant des fissures. La faible vitesse d'écoulement suggère une faible proportion de conduits majeurs (aquifère "lent").
Vitesse d'écoulement	Relativement élevée, mais faible pour un karst (2 à 10 m/jour)	Vitesse de transit intermédiaire, mais suffisante pour assurer une dilution et une épuration dans l'aquifère.

Pouvoir épurateur des terrains traversés

En fonction des vitesses d'écoulement les eaux traitées mettront de 10 à 25 jours pour atteindre la rivière On considère qu'un temps de transit de 50 jours suffit à épurer les eaux (calculs de périmètres de protection, méthode de JP Sauty et D. Thierry du BRGM).

Il faut surtout compter sur l'effet protecteur des couches argilo limoneuse de surface qui réduira les polluants organiques et minéraux (zone riche en bactéries, complexe argilo-humique, phénomènes d'oxydation/réduction). Si le karst ne décontaminait pas l'eau de façon physique (perméabilité de fissures) , il aura tout de même, un pouvoir de dilution élevé :

Il faut aussi compter sur l'effet protecteur des berges de la Seugne qui réduira les polluants organiques et minéraux (zone riche en bactéries, complexe argilo-humique, phénomènes d'oxydation/réduction). La ripisylve agit également sur la dénitrification La Seugne possède un pouvoir de dilution très élevé (infiltration pluviale dans la nappe : 2 l/s, Seugne: 1850 l/s débit moyen mensuel).

Le débit des eaux infiltrées journalier est de 174 m^3, soit sont estimées à 0,001 % du débit journalier médian de l'exutoire (de ce fait, le projet ne concerne pas la rubrique de la nomenclature Loi sur l'eau : 2.2.1.0 : (moins de 2 000 m^3 d'eau par jour, et inférieure à 5% du débit interannuel du cours d'eau La Seugne).

Rehse (1977) a proposé une méthode empirique de calcul du pouvoir épurateur des sols.

MX = MD+MR

- MX : pouvoir épurateur sur la totalité du transfert.
- MD = pouvoir épurateur sur le trajet vertical.
- Mr : pouvoir épurateur sur la distance horizontale.

L'épuration est jugée complète si MX = 1.

Les calculs ont montré que le terrain un pouvoir épurateur suffisant quand les épaisseurs de sols, Hm sont de :

Matériaux (trajet vertical)	Hm
Sable fin à moyen	6 m
Sable moyen à grossier	10 m
Sable grossier	15 m
Gravier silteux riche en sable et argile	8 m

L'impact sur l'aquifère du Turonien est jugé acceptable grâce à l'auto-épuration du milieu naturel.

Pouvoir Épurateur Vertical (MD)

- **Problématique :** la distance verticale de 4,5 m de la surface au minimum de la nappe est insuffisante pour garantir seule l'épuration totale, car le recouvrement argileux de 1 à 2 m dans la zone d'infiltration est faible.

- **Justification :** L'insuffisance en épaisseur est compensée par la **nature argileuse** du sol (forte capacité d'adsorption des polluants résiduels) et par la **pré-épuration par les noues et ouvrages poreux** en surface. Le MS peut être ainsi jugé efficace pour les polluants adsorbés.

Pouvoir épurateur horizontal (MR) et temps de transfert

L'efficacité de la dégradation biologique est assurée par le temps de séjour de l'eau dans le karst.

Paramètre	Valeur	Unité
Distance (D)	1100	m
Vitesse de transfert (V_{karst})	2 à 20	m/j
Temps de Transit minimum	55	jours (1100 m/20 m/j)
Seuil Épuration BRGM	50	jours

Conclusion :

Le temps de transit minimum de **55 jours** (même avec une vitesse hypothétique de 20 jours est **suffisant** et **supérieur** au seuil de 50 jours requis pour l'épuration naturelle des eaux. Le MR.

Impact sur la Seugne (dilution)

L'impact résiduel sur le milieu récepteur est annulé par le pouvoir de dilution de la Seugne. La formule suivante est utilisée :

FD = $\frac{Q\ seugne}{Q\ projet}$ où Q Seugne est le débit d'étiage (septembre 108 l/s, FD = 0,019) ou le débit moyen (1850 l/s, FD = 10,8).

Conclusion :

Le débit de la Seugne est 11 à 185 fois supérieur au rejet maximum du projet, garantissant une dilution instantanée des concentrations résiduelles.

L'épuration est également renforcée par le complexe argilo-humique et la ripisylve des berges de la Seugne.

Selon ces travaux, l'aquifère est à même de traiter les eaux de nappe et donc avant leur drainage par la rivière.

Autre approche de calcul de la décontamination par un aquifère

Le débit de la nappe peut être estimé en fonction de la pente, de la section mouillée, de la transmissivité.

En fonction des données existantes, nous calculerons le débit de la nappe par la méthode de la section totale (B. Dellery, 1965).

$$Q\ m^3/s = K\ (m/s) \times A\ m^2 \times i$$

- La perméabilité verticale et horizontale K admise : 4×10^{-4} m/s (20 jours de temps de transfert sur 1100 m jusqu'à la Seugne).
- A, Aire, puissance de la nappe = 10 m à 80 m (10 m retenu), la section de la nappe impliquée par le projet est estimée à 270 m (diagonale du site).
- I, La pente de la nappe est médiane, de l'ordre de 11 pour mille.

Le débit de la nappe en amont des bassins est de 18 litres par seconde, mais lors d'un épisode pluvieux, le débit de la nappe libre devrait augmenter assez rapidement.

Pour un épisode pluvieux décennal d'une heure, les eaux du bassin s'infiltreront totalement en moins de 5 heures, à un débit de 2,03 l/s, soit 11,2 % du débit de la nappe calculé pour cette section locale.

Sans tenir compte du rôle de filtre de l'aquifère, l'impact sur la nappe sera marqué sur ces quelques heures, puis s'atténuera ensuite en quelques heures Les eaux de la nappe se renouvelant avec des vitesse de transfert rapide.

Le calcul suivant présente les concentrations des eaux se rejetant dans la nappe sur 5 h (temps de vidange des ouvrages pour un T=10 ans) après un orage et après ce même orage sur une journée Les résultats sont comparés aux seuils donné par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine qui sera utilisé.

	Concentration de l'eau			DCE Bon état	Limite de qualité des eaux brutes de toute origine
Polluants	Eau infiltré (Hoffman)	Eau nappe après infiltration (effet choc)	Eau de nappe sur 24 h	Valeurs en milieu de classe (bon état écologique)	(annexe I)
MES mg/l	180	18,2	3,8	Pas de valeurs limites (PVL)	
DCO mg/l	80	8,1	1,7	PVL	
HCT mg/l	2,00	0,20	0,0	PVL	1000
Pb mg/l	0,18	0,02	0,00	10	50
DBO5 mg/l	12	1,21	0,25		

Les valeurs de l'objectif de qualité pollution générée par le rejet des eaux en sortie des ouvrages respecte bien le "bon état écologique" soit :

- 37,5mg/1 pour les M.E.S.
- 25 mg/I pour la DCO.
- 5 mg/I pour les hydrocarbures totaux.
- 4,5 mg/I pour la DB05.

Le dimensionnement qualitatif de l'ouvrage est donc suffisant (intéresse une grande section de l'aquifère). Ces résultats, très satisfaisants, seront encore améliorés par l'effet filtre de la nappe.

4.3.9 – Pluies extrêmes : parcours à moindre dommage

L'organisation de la gestion des eaux pluviales du site est à même de gérer les épisodes pluvieux jusqu'à la pluie centennale.

Pour gérer les pluies extrêmes (supérieure à la pluie centennale), l'organisation de l'inondation temporaire doit s'effectuer.

Le projet doit se rapprocher le plus possible du fonctionnement hydraulique naturel avant l'aménagement en multipliant les points de rejet (voiries, parkings ...). Tous les espaces verts doivent participer à la gestion des eaux pluviales (îlots séparateurs des parkings, coulée verte, espaces partagés ...).

Pour les épisodes pluvieux supérieurs à la pluie de projet :

- Le parcours des eaux sur le site provenant de l'amont : aucun parcours d'eau n'est à redouter car l'interception de bassin versant (parcelle agricoles sera prévue au projet (bordure amont).
- Sur le site, la réduction au strict nécessaire des bordures , les parkings, espaces verts et voiries (23 504 m^2) pourront stocker provisoirement l'eau qui y circulera provisoirement (rugosité des substrats, effet de ménisque) : une lame d'eau de quelques centimètres, n'endommagera pas les bâtiments : 4 centimètres sur la surface représentent 974 m^3, soit plus que la capacité totale des ouvrages de rétention (943 m^3).
- Le bassin existant permettra de stocker 110 m^3 supplémentaire en cas de forts pluies ou bien de pluies successives.
- De même les noues possèdent une revanche qui permet de stocker de l'eau en excédent.
- Ce flux exceptionnel sera retenu momentanément sur site par les espaces verts entourant le site. L'excédent des eaux pluviales, correspondant à une occurrence centennale, débordera du site sur les voiries ou de nombreux avaloirs absorberont progressivement ce flux exceptionnel, ainsi que le réseau pluvial aval.
- Le parcours des eaux de surverse après saturation des OGEP sur le site est indiqué sur la planche 21.

Ces événements supérieurs à la fréquence de retour retenue (Q_{100}), n'occasionnera aucun danger pour les biens et pour les personnes.

La sécurité des personnes et des biens est donc pensée lors des événements pluvieux exceptionnels (Q_{100}). En aucun cas, le niveau d'eau sur le parking ne devra dépasser 0,10 m pour les vitesses faibles à moyenne de la zone bleue, vitesse V< 0,5 m/s). Au-delà, l'accès au site sera réglementé : aucun véhicule ne devra pénétrer sur le parking.
Dans ce cadre, un débord passager n'occasionnera aucun risque.
La protection des populations et des biens se fera de façon efficace par une gestion de la fréquentation du parking en période d'alerte météo orange à rouge :

- Interdiction d'accès des personnes et des véhicules et/ou,
- Évacuation des personnes et véhicules présents sur le parking.

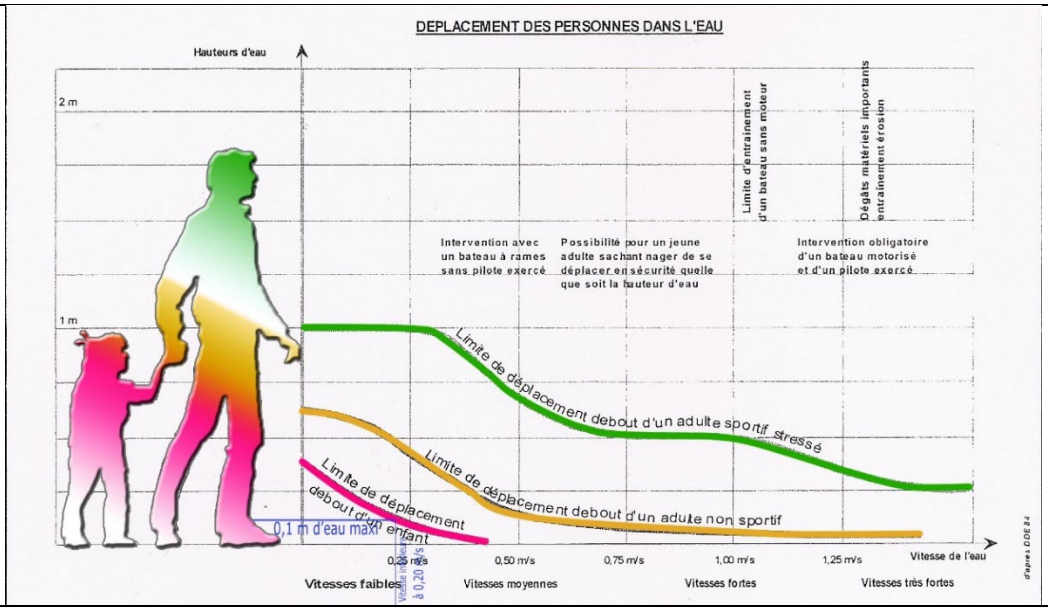


Fig. 18 : Prise en compte de la hauteur d'eau sur le parking lors d'une crue.



INDDIGO
Agence de Lyon
3 Rue de Genève
69006 LYON

PARC D'ACTIVITES GRANDS VENTS

Jonzac

Plan de principe EP

PHASE	ECHELLE	FORMAT	IND.	DATE	MODIFICATIONS	DESS.	VALID.
APS	Sans éch.	A3	V5	18/09/2025	Originale	AR	ECB

Aménagement d'un parc d'activité

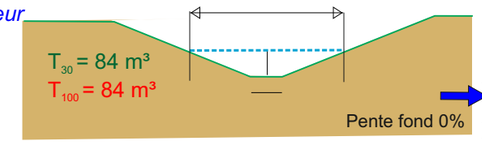
Avenue Monseigneur Chauvin - 17500 JONZAC

Fig. 20 - Schémas de principe et fonctionnement de la gestion des eaux pluviales

BV Ouest

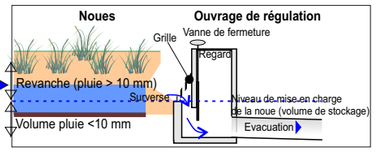
Noue d'infiltration
Volume utile : 84 m³
Hauteur max : 0,90m
Altitude de remplissage : 41,40 m NGF

Exterieur



T_{30} total = 262 m³
T_{100} total = 278 m³

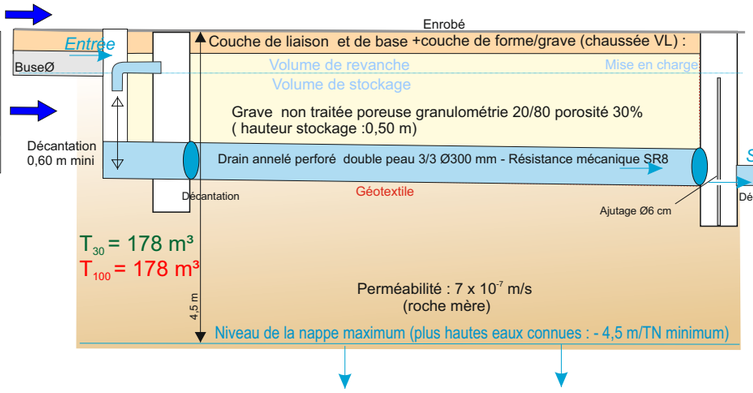
Ouvrage de régulation et vanne en amont



Le débit de fuite de la noues correspond au débit infiltré par la chaussé drainante sur la moitié de sa surface

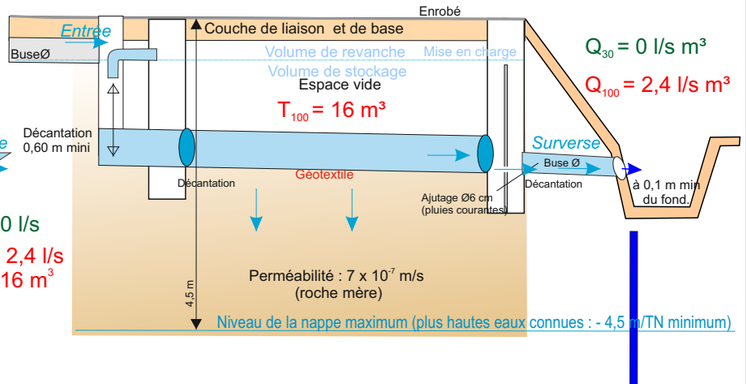
Toitures

Structure à chaussée réservoir
Volume utile : 178 m³
Surface : 1200 m²
Epaisseur : 0,50 m



Q_{30} = 0 l/s
Q_{100} = 2,4 l/s
T_{100} =16 m³

Bassin étanche
Volume utile : 16 m³



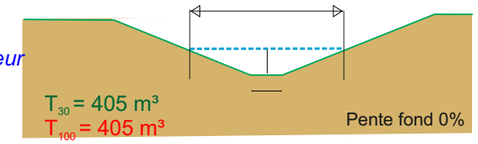
Fossé pluvial routier

Q_{30} = 0 l/s m³
Q_{100} = 2,4 l/s m³
à 0,1 m min du fond.

BV EST

Noue d'infiltration
Volume utile : 368 m³ + 37 m³ = 405 m³
Hauteur max : 0,90 à 1,90m
Altitude de remplissage : 42,35 m NGF

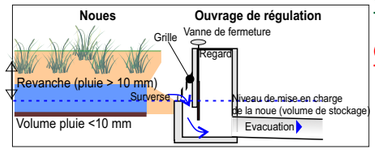
Exterieur



T_{30} total = 651 m³
T_{100} total = 665 m³

T_{100} = 1 m³

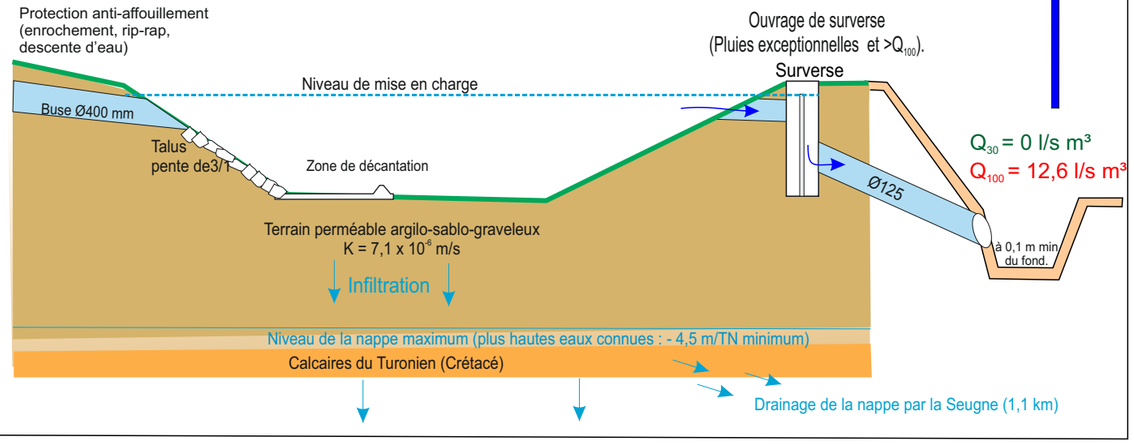
Ouvrage de régulation et vanne en amont



Q_{30} = 1,5/ls
T_{30} = 143 m³
Q_{100} = 6 l/s
T_{100} = 157 m³

Le débit de fuite de la noues correspond au débit nécessaire pour avoir un temps de vidange inférieur à 96 H

Bassin de rétention/infiltration existant
Volume total = 600 m³
Volume stockage station service (T_{30} = 130 m³) - T_{100} = 159 m³
Volume stockage voirie existante (T_{30} = 137 m³) - T_{100} = 168 m³
Volume stockage bassin versant est (T_{30} = 143 m³) - T_{100} = 157 m³
Reliquat bassin (T_{30} = 190 m³) - T_{100} = 110 m³



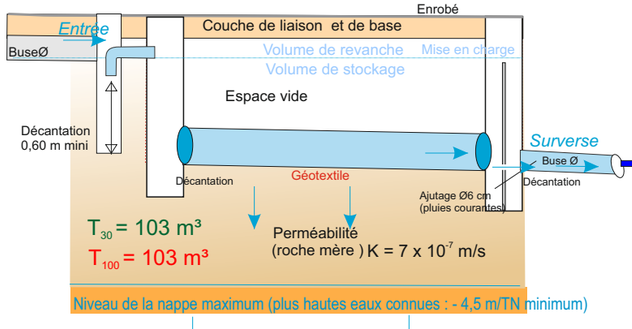
Q_{30} = 0 l/s m³
Q_{100} = 12,6 l/s m³
à 0,1 m min du fond.

Fossé pluvial routier et affluent de la Seugne à 1,3 km

Q_{30} = 0 l/s m³
Q_{100} = 15 l/s m³

Toitures

Tranchée infiltrante, sous la noue
Volume utile : 103 m³
Surface : 280 m²
Indice de vide : 30%



T_{100} = 15 m³

Q_{100} = 1,08 l/s

Q_{100} = 1,02 l/s

BV intercepté :

T_{30} = 143 m³
T_{100} = 159 m³

La station-service sur la parcelle AE 78 : 3 593 m².

La voie communale créée en 2022 (entre les 2 ronds-points) : 3 395 m².

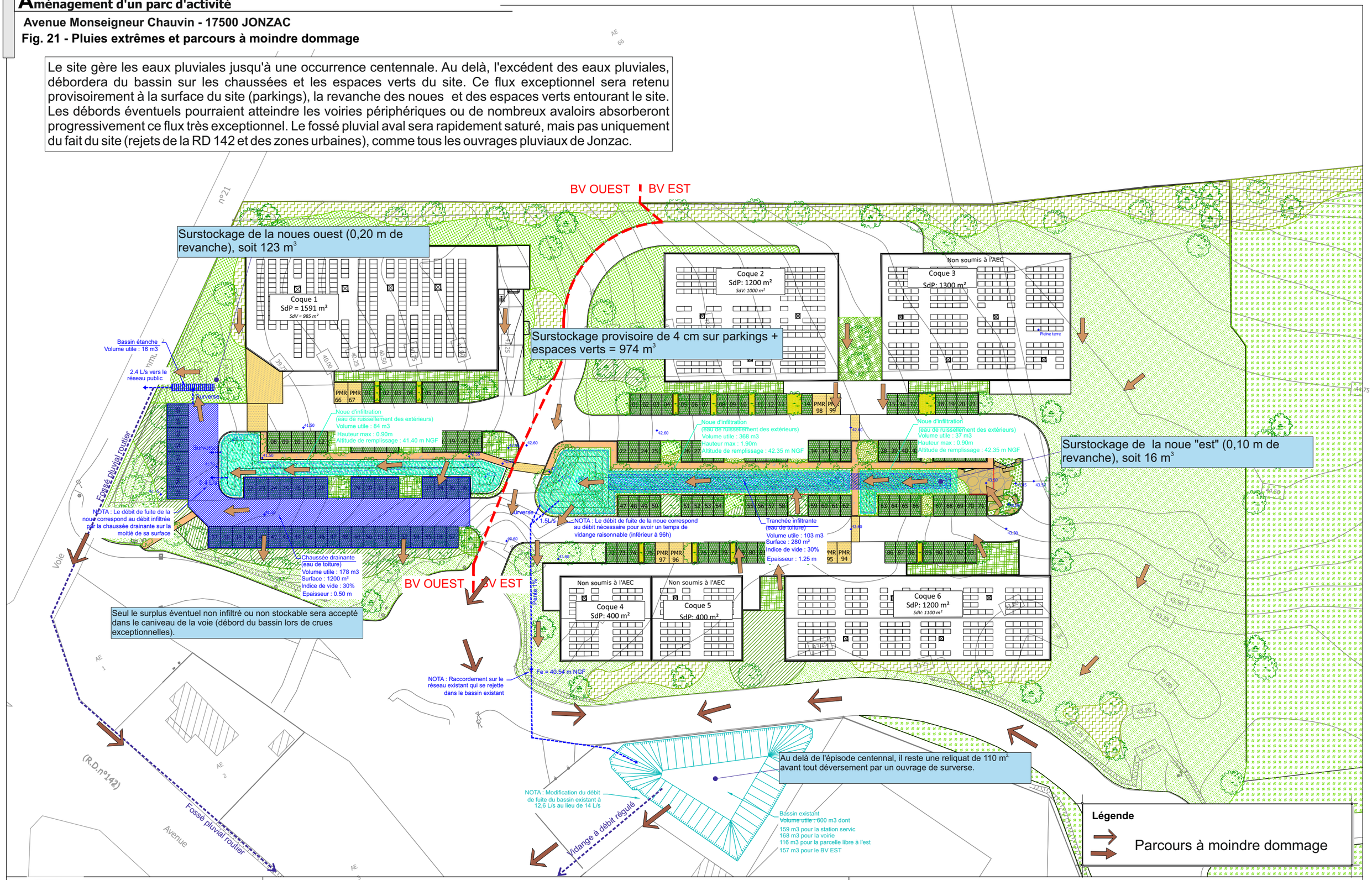
T_{30} = 143 m³
T_{100} = 168 m³

Aménagement d'un parc d'activité

Avenue Monseigneur Chauvin - 17500 JONZAC

Fig. 21 - Pluies extrêmes et parcours à moindre dommage

Le site gère les eaux pluviales jusqu'à une occurrence centennale. Au delà, l'excédent des eaux pluviales, débordera du bassin sur les chaussées et les espaces verts du site. Ce flux exceptionnel sera retenu provisoirement à la surface du site (parkings), la revanche des noues et des espaces verts entourant le site. Les débords éventuels pourraient atteindre les voiries périphériques ou de nombreux avaloirs absorberont progressivement ce flux très exceptionnel. Le fossé pluvial aval sera rapidement saturé, mais pas uniquement du fait du site (rejets de la RD 142 et des zones urbaines), comme tous les ouvrages pluviaux de Jonzac.



INDDIGO
Agence de Lyon
3 Rue de Genève
69006 LYON

PARC D'ACTIVITES GRANDS VENTS

Jonzac

Plan de principe EP

PHASE	ECHELLE	FORMAT	IND.	DATE	MODIFICATIONS	DESS.	VALID.
APS	Sans éch.	A3	V5	18/09/2025	Originale	AR	ECB

PIECE N°5 : DOCUMENT D'INCIDENCES, EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

Les incidences potentielles du projet concernent les eaux souterraines et les eaux superficielles Il convient de distinguer :

- Les incidences potentielles temporaires en phase travaux.
- Les incidences potentielles permanentes en exploitation courante.

5.1 - Risque de pollution chronique temporaire pendant les travaux

5.1.1 - Incidences temporaires sur les eaux superficielles et souterraines

De façon générale, les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines sont limités dans le temps et diffèrent suivent les phases d'aménagement.

Il n'y a pas de milieu superficiel directement impacté par les travaux, puisqu'aucun cours d'eau ou zone humide ne se trouvent à proximité de la zone des travaux Les eaux de la zone s'infiltrent en partie dans le sous-sol et pour le reste ruissellent compte tenu de la perméabilité médiane du sol sur cette parcelle. Les avaloirs sous la route sud seront déconnectés/supprimé en phase travaux afin de ne pas rejeter d'eaux provenant du chantier. La semi-perméabilité des sols superficiels et la distance des cours d'eau rendent l'incidence des travaux négligeables sur les eaux superficielles et souterraines.

Il existe cependant des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines (limités dans le temps et dépendant des phases de travaux) :

- Erosion et entraînement de matières en suspensions (MES) vers les tranchées de terrassement de quantités importantes de MES non stabilisées durant les travaux de nettoyage du terrain et de terrassement en cas de pluies.
- Rejets directs des eaux de lavage des engins sur le terrain.
- Rejets d'eaux vannes produites pendant les travaux (installations de chantier, etc.).
- Epandage accidentel de carburants où d'huiles (la présence d'engins sur le chantier sous-entend le risque de rejet d'hydrocarbures tels qu'huile de vidange, carburant, etc.).

Les mesures suivantes seront donc adoptées afin de se prémunir des risques de pollution des eaux par :

Entraînement des MES (matières en suspension)

- Aucun stockage de matériau, même temporaire ou d'engin ne sera effectué en dehors des emprises du projet et notamment à proximité des fouilles profondes découvrant les graves aquifère de la nappe.
- Les travaux seront suspendus les jours de fortes pluies (quantifiables au jour le jour).

Rejets et déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures :

- Mise en place d'une installation de chantier adéquate permettant l'alimentation en carburant des engins.
- Récupération, stockage et évacuation des huiles et hydrocarbures dans des récipients étanches.
- Présence de kits anti-pollution utilisés pour limiter la propagation et l'infiltration des produits en cas de pollution accidentelle.
- Curage immédiat des terres contaminées en cas de déversement de surface.

Dans tous les cas, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier.

Un signalement sera établi au service de la Police de l'Eau pour tout accident susceptible d'avoir une incidence sur la ressource en eau.

Rejet des eaux de lavage :

- Aucune unité de lavage ne sera créée à l'intérieur du site.

Déchets de chantier :

Récupération des déchets de chantier divers dans des containers (tris) prévue à cet effet pour exportation régulière

- récupération et traitement des eaux de chantier produites.
- nettoyage des abords du chantier au fur et à mesure de l'avancement.
- remise en état du site après travaux.

L'accès aux travaux sera assuré en tout temps aux agents en charge des contrôles (service police de l'eau de la direction départementale des territoires notamment).

Un compte rendu de chantier sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux (déroulement des travaux, mesures prises pour respecter les mesures imposées, effet identifié des travaux sur le milieu et l'écoulement des eaux).

Ce compte-rendu sera mis à la disposition du service en charge de la police de l'eau. Seront présents sur le chantier et pendant toute sa durée (responsable local sur le chantier) :

- un exemplaire du présent dossier de déclaration.
- un exemplaire du récépissé de déclaration.

5.1.2 - Incidences sur le milieu naturel

Les impacts de la phase de travaux sur le cadre naturel peuvent concerner dans la plupart des cas :

- Les atteintes physiques directes à la végétation au niveau de l'emprise des travaux (suppression ou altération de la flore herbacée) : aucun arbre ne sera supprimé.
- Le dérangement de la faune fréquentant le site et ses environnement par la présence d'engins, le bruit généré par le chantier… Le dégagement des emprises induit des déplacements de micromammifères et de l'avifaune vers d'autres milieux environnants.
- La dispersion et le dépôt de poussières provenant de la surface du chantier, de traitement des matériaux ou au cours des déplacements d'engins pouvant perturber le développement des végétaux à proximité du projet.
- La propagation d'espèces indésirables apportées par les engins de chantier sous la forme de semences ou d'organes végétatifs.

➔ Aucune espèce invasive n'est présente sur le site, aucun espace naturel n'est supprimé. Le site du chantier sera clôturé, limitant l'accès au chantier à des espèces animales comme les petits mammifères.

Du fait de l'absence d'habitats naturels et d'espèces patrimoniales et/ou susceptibles d'être impactées par les travaux au droit et à proximité immédiate du site, le projet n'aura aucune incidence sur ces derniers.

5.2 - Incidence permanente en phase d'exploitation

5.2.1 - Incidences sur les eaux superficielles

L'impact du site qui conserve l'équilibre perméable/imperméable ne provoquera pas d'accroissement des débits en aval. A l'inverse, il améliore la situation actuelle en mettant en place un réseau pluvial efficace, 6 bassins de rétention et un parking perméable, ce dont le site est actuellement dépourvu.

5.2.1.1 - Imperméabilisation des sols

L'incidence sur le plan quantitatif est causée par les apports supplémentaires de ruissellements dus à l'imperméabilisation des surfaces aménagées.

La substitution des surfaces actuellement en friche par des surfaces imperméabilisées ou des parkings perméables, même partiellement, accroît la sensibilité du milieu récepteur aux précipitations intenses et de courte durée (type orage) ou répétés, qui se traduit par des afflux d'eau soudains, donnant des débits importants mais observés pendant peu de temps.

Ces débits sont fonction des superficies imperméabilisées et des coefficients de ruissellement retenus pour chaque type de surface. Les eaux issues des nouvelles constructions, des cheminements piétons, voiries et aires de stationnement seront reprises par un réseau sous-voiries et orientées vers six ouvrages de rétention/infiltration. Pour les épisodes supérieurs à la pluie de projet, T=100 ans, ces ouvrages posséderont une surverse à débit régulé vers le réseau public d'assainissement pluvial.

Les eaux issues des toitures et voiries seront récupérées par le réseau pluvial et gérées par les ouvrages d'infiltration prévus.

Les eaux interceptées par les espaces verts et le parc paysager ne seront pas reprises et s'infiltreront au droit des mêmes espaces (modelage des espaces verts en cuvettes).

Les surfaces à gérer avant et après intégration de notre projet et redécoupage sont décrites dans le tableaux suivant :

	Avant aménagement	Après aménagement	% avant	% après	Delta%
Surface des bâtiments	0	6 455,0	0,0%	21,5%	21,5%
Emplacement vélo	0	53,0	0,0%	0,2%	0,2%
Cheminements extérieurs et béton	0	663,0	0,0%	2,2%	2,2%
Voirie imperméable	0	4 072,0	0,0%	13,6%	13,6%
Espace vert de pleine terre	29959	16 500,0	100,0%	55,1%	-44,9%
Parking perméable	0	2 216,0	0,0%	7,4%	7,4%
Bassin de rétention	853	853	2,8%	2,8%	0,0%
Total surfaces, m²	***29 959,0***	***29 959,0***			
Dont imperméables	-	11 243,0			11 243,0
Dont perméables	29 959,0	18 716,0			- 11 243,0
% imperméables	0,0%	37,5%	0,0%	37,5%	37,5%
% perméables	100,0%	62,5%	100,0%	62,5%	-37,5%

Comme il y aura une augmentation de la surface imperméabilisée de 11 243 m², **(+ 37,5%), le débit engendré sera plus élevé de 119%. (formule de caquot).**

Ces flux seront écrêtés par les 6 ouvrages de rétentions mis en place et totalisant 943 m³:

Il est à noter qu'auparavant les eaux pluviales n'étaient pas drainée sur le terrain qui est dépourvu de drainage (les réserve du réseau pluvial de la route sud ne collecte pas les eaux du site). Seul un fossé ouest collecte probablement les eaux du bassin versant ouest, qui ne s'infiltrent pas au préalable. Le choix de l'infiltration jusqu'à la période de retour T=100 ans, n'influenceront pas directement le régime du fossé pluvial aval et de la Seugne.

5.2.1.2 - Incidences qualitatives

Sur les secteurs naturels, la pluie tombée se partage entre le ruissellement, l'infiltration, l'évaporation et l'évapotranspiration. La capacité de lavage, transport et érosion du ruissellement est d'autant plus faible que le sol est perméable. Les éléments entraînés par le ruissellement sont composés de débris végétaux, de particules du terrain lui-même, etc.

Sur les surfaces imperméabilisées, constituées pour l'essentiel des voiries et parkings, les éléments déposés sont principalement des hydrocarbures et résidus d'échappement des véhicules, des particules liées à l'usure des pneumatiques ou bien à l'érosion des surfaces "naturelles" (terres), des déchets de consommation humaines, des métaux lourds, des débris et déchets organiques, etc.

La circulation des véhicules contribue également à user et dégrader les chaussées et accélérer leur vieillissement. Les produits susceptibles d'être entraînés par le ruissellement et dépendent de la nature des revêtements (ciment : éléments minéraux, goudron : produits carbonés).

La loi impose de ne pas rejeter des eaux dont la qualité serait incompatible avec le respect à terme des objectifs de qualité du milieu récepteur.

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées (toitures, voies de circulation, …) seront recueillies par un réseau de collecte et évacuées progressivement en direction du collecteur d'eau pluviale par la

mise en place de différents procédés de stockage-restitution avec traitement dans les ouvrages de grande taille et de forme allongée (chute des MES[11]).

Les zones non imperméabilisées vont, pour leur part, recevoir des eaux météoriques qui vont s'infiltrer en fonction des conditions pédologiques et géologiques Elles ne passeront pas par les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

Les eaux de toitures sont relativement peu polluées (apport de MES après une période sèche) seront conduites par des réseaux différents aux bassin de rétention. En termes d'impact qualitatif, le risque majeur est lié aux zones de parkings et de circulations en enrobé qui seront potentiellement soumis au risque de pollution accidentelle (hydrocarbures, …). L'emploi d'un séparateur n'est pas approprié pour un parking de cette taille[12].

Afin d'atteindre ou de maintenir l'objectif "eau de bonne qualité" des masses d'eau, il convient d'appliquer les mesures compensatoires pour respecter les objectifs de qualité. Des mesures de bon sens permettent de maintenir la qualité des eaux souterraines et de surface :

- Traiter la pollution chronique généralisée (lessivage des sols) due au projet avant tout rejet dans le milieu naturel par les ouvrages de rétention-infiltration. Aussi a-t-il été prévu des ouvrages de grandes tailles et allongés, avec une décantation en tête et des vannes de coupures en cas d'accident. La forme des ouvrages qui permet l'abattement de pollution lié à une simple décantation peut être important, quand la vitesse couramment admise est voisine de 1 m/heure. De plus, le temps de séjour dans l'ouvrage permettra un rendement maximum qui est déjà atteint après 10 heures de temps de séjour. Un curage des ouvrages devra être organisé selon une fréquence déterminée avec le maître d'ouvrage, avec traitement spécifique des boues selon leur teneur en polluant.

- Lutter contre les pollutions accidentelles en installant en amont de l'ouvrage de rétention des avec vannes de fermeture et en prévoyant dans le cadre du plan de prévention, un protocole d'intervention (alerte, fermeture des vannes).
- L'usage nul a raisonné de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts. L'accès des engins d'entretien sera facilité par la mise en place d'une rampe d'accès douce).

A moyen et long terme, trois type de pollutions peuvent être générées par le projet : **pollution chronique, saisonnière ou accidentelle.**

Pollution chronique

La pollution chronique des eaux pluviales est générée par le lessivage des surface imperméabilisée lors des événements pluvieux. Il s'agit d'une pollution liée au dépôt des émissions des véhicules, aux pertes d'hydrocarbures, de graisse et d'huile ainsi qu'à l'usure des matériaux.

---

[11] La plupart des pollution se fixant sur les matières en suspension, il conviendra d'abattre les plus petites particules de diamètre inférieur à 40 ou 50 µm.

[12] Les ouvrages industriels de type décanteurs lamellaires ou séparateurs ne sont pas suffisamment efficaces vis-à-vis d'une pollution chronique pour ce type d'eaux pluviales collectées (Traitement des eaux de ruissellement routières-Opportunité des ouvrages industriels-SETRA février 2008). Si l'on retenait un tel ouvrage, il serait calculé pour uniquement admettre les eaux collectées du parking et sur une période de retour de 2 ans. Selon la formule de Caquot, il devrait pourvoir admettre un débit de 251 litres/seconde pour le bassin versant sud. Il conviendra de mettre en œuvre deux réseaux pluviaux distincts, pour les toitures et pour le parking. Sur un parking non muni d'une station-service, cet ouvrage n'est pas conseillé.

Pollution accidentelle

Les risques de pollutions accidentelles générées sur un tel projet sont relativement faibles. Ils peuvent néanmoins être générés par :

- Un accident de la circulation sur les voiries internes.
- Des déversements accidentels de produits polluants (carburant).

Les conséquences d'un déversement accidentel de produits dangereux dépendent de la nature et de la qualité du produit déversé, ainsi que de la ressource susceptible d'être contaminée.

Il convient néanmoins de mettre en place les mesures adéquates pour éviter tout déversement en direction du bassin de rétention-infiltration et toute infiltration des polluants dans la nappe. En cas de pollution accidentelle, des mesures de confinement seront prises avec pour objectifs de tarir la source de pollution, d'empêcher ou de restreindre la propagation dans le milieu aquatique et la nappe souterraine : fermeture d'une vanne prévue dans l'aménagement et les protocoles de sécurité de l'entreprise, …

Pollution saisonnière

La pollution saisonnière est liée aux phases d'entretien de la voirie routière et de ses accotements

Ces pollutions sont de deux types :

- les éventuels sels dissous (Na Cl) issu du salage des voiries en hiver.
- les produits phytosanitaires utilisés pour l'entretien des espaces verts.

Il conviendra de limiter l'utilisation des sels de déverglaçage. Ainsi les actions de salage préventif et curatif seront réduites au minimum nécessaire.

Il conviendra d'interdire complétement l'utilisation de produits phytosanitaires et réalisant par exemple un entretien de façon mécanique.

5.2.1.3 - Incidences sur les eaux souterraines

Le projet induit une augmentation des surfaces imperméabilisées de 37,5 %, nécessitant la mise en place de 6 ouvrages de gestion/infiltration des eaux pluviales, réduira considérablement l'impact pluvial du site sur le fossé pluvial, hydrauliquement peu fonctionnel, mais rejoignant la Seugne à 1,3 km en aval.

- Le volume nécessaire de stockages T = 30, est de 943 m^3
- L'infiltration se fera par les fond des bassin : 2 905 m^2.
- La hauteur entre le fond des bassins et les plus hautes eaux connues sera d'a minima 3,2 m. L'infiltration des ouvrages se fera à dans des terrains perméables non saturés, sans provoquer de remontée de nappe et de captation de la nappe par les ouvrages, répartis sur l'ensemble du site.
- Le débit de vidanges des bassin (2 l/s) ne représentera que 11% du débit de la nappe durant quelques heures, puis reviendra à la normale.
- La perméabilité médiocre des sols (7 x 10^{-7} m/s)explicite le choix de surfaces conséquente pour les bassins.
- La vidange simultanée des bassins pleins prendra 31 à 85 heures.

Le site actuel n'avait pas d'ouvrages de gestion des eaux pluviales et rejetait pour partie ses eaux au réseau pluvial communal. Le projet permettra donc d'améliorer le débit de ruissellement des eaux de la zone et les rejets directs vers la Seugne et de ses affluents, lors des épisodes de fortes pluie.

Le projet n'implique pas de prélèvements d'eau souterraine et n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence quantitative sur la ressource en eau. La restitution a débit régulé dans le sous-sol permettra d'assurer l'infiltration des eaux pluviales permettra d'améliorer la recharge des eaux souterraines.

Les ouvrages ont été dimensionné selon le memento relatif aux rejets d'eaux pluviales applicable dans le département de la Charente-Maritime, mais aussi, selon nos retours d'expériences.

fonction des vitesses d'écoulement les eaux traitées mettront 55 jours pour atteindre la Seugne drainant cet aquifère à nappe libre des calcaires (1,1 km). On considère qu'un temps de transit de 50 jours suffit à épurer les eaux (calculs de périmètres de protection, méthode de JP Sauty et D; Thierry du BRGM).

Lors de l'infiltration, le trajet vertical moyen est de 6,0 m, dans des matériaux apparentés ce qui devrait être insuffisant pour épurer totalement les eaux avant tout contact avec l'aquifère.

Selon les approches de Rehse, le trajet horizontal jusqu'à l'aplomb de la Seugne (1 100 m) suffira dans tous les cas a épurer l'eau. Selon ces travaux, l'aquifère est à même de traiter les eaux de nappe et donc avant leur drainage par la rivière.

Sans tenir compte du rôle de filtre de l'aquifère, l'impact sur la nappe sera marqué sur ces quelques heures, puis s'atténuera ensuite en quelques heures Les eaux de la nappe se renouvelant avec des vitesse de transfert rapide.

Les valeurs de l'objectif de qualité pollution générée par le rejet des eaux en sortie des ouvrages respecte bien le "bon état écologique" soit :

- 37,5mg/1 pour les M.E.S.
- 25 mg/I pour la DCO.
- 5 mg/I pour les hydrocarbures totaux.
- 4,5 mg/I pour la DB05.

Le dimensionnement qualitatif des ouvrages est donc suffisant. Comme il intéresse une grande section de l'aquifère; il y aura une forte dilution et une dispersion rapide, qui fait que l'impact lors des vidanges des bassins sera négligeable à nul à l'aval du projet où aucun enjeu sanitaire n'existe.

Ces résultats, très satisfaisants, seront encore améliorés par l'effet filtration de la nappe.

Le site actuel n'avait pas d'ouvrages de gestion des eaux pluviales et rejetait ses eaux au réseau pluvial communal. Le projet permettra donc d'améliorer le débit de ruissellement des eaux de la zone et les rejets directs vers la Seugne.

Le projet n'implique pas de prélèvements d'eau souterraine et n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence quantitative sur la ressource en eau. La restitution a débit régulé dans le sous-sol permettra d'assurer l'infiltration des eaux pluviales permettra d'améliorer la recharge des eaux souterraines.

5.2.1.4 - Incidences du rejet d'eaux usées

Le bâtiment actuel restera raccordé au réseau d'assainissement communal. La station d'épuration "Chez Fouché" (Code Sandre : 0517197V004) permettra de recevoir le nombre d'équivalent-habitant (EH) calculé pour le projet.

consommation d'eau potable a été estimée à **150 EH** selon le nombre d'équipements des coques commerciales (en utilisant le DTU 60.1). De même en couplant la règle pour les établissements recevant

du public, 45 salariés et 1 personne par 9 m^2 de surface de vente, le code de la construction et de l'habitation Article L141-1 à L141-4), le résultat sera de **150 EH**.

Selon les chiffres du bilan 2024, la charge actuelle de la station est de 13 351 EH, alors que capacité nominale de la station est de 14 600 EH, soit une capacité restante de 1 246 EH, ce qui permet donc d'accepter les rejets d'eaux usées du projet.

5.3- Incidences sur les milieux naturels

5.3.1 - Faune, flore et habitats

Du fait de l'absence d'habitats naturels et d'espèces patrimoniales et/ou susceptibles d'être impactées par les travaux au droit et à proximité immédiate du site, le projet n'aura aucune incidence négative permanente sur ces derniers.

L'arbre présent sera conservé et intégré harmonieusement au traitement paysager des abords du parking avec la plantation de 61 arbres et de la périphérie de la propriété ce qui limitera les impacts du site et réintroduira des espaces végétaux (espèces rustiques locales).

Les bassins aériens à sec, ne pourront donc servir de niche écologique.

5.3.2 - Zone humides

Aucune zone humide n'ayant été identifiée, le projet n'aura pas d'incidence sur ce type de milieu.

5.3.3 - Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Le site Natura 2000 les plus proches est situées à 1,1 km du projet. **Aucun site Natura 2000 n'est recensé sur la zone d'étude.**

Les zones naturelles sont présentées dans la pièce n°4 au chapitre §. 4.1– "Particularité du milieu naturel" Ils concernent essentiellement la vallée de la Seugne.

Les habitats naturels et les espèces ayant conduit à la désignation du site n'ont aucun lien écologique, géographique ou fonctionnel avec la parcelle concernée par le projet.

L'éloignement des zones Natura 2000 et l'absence de relation directe entre les zones Natura 2000 et le projet permettent d'assurer l'absence d'impact sur les différentes zones Natura 2000 qui sont présentes dans un rayon de 10 km autour du projet et au-delà.

La réalisation d'un Dossier d'incidences Natura 2000 n'est donc pas nécessaire dans le cadre du présent dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

PIECES 6 – MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGES

Cette étude démontre la non-aggravation du risque d'inondation à l'amont et à l'aval du projet par rapport à l'état initial et la non-dégradation du milieu récepteur. Cependant, nous mettrons en place les mesures compensatoires suivantes.

6.1 – Mesures compensatoires en phase travaux

Afin de pallier les incidences induites par le chantier, les premières mesures compensatoires suivantes seront mises en œuvre :

- La réalisation des ouvrages de rétention devra débuter dès le commencement des travaux de terrassement ;
- Des fossés temporaires devront être créés en aval des secteurs en cours d'aménagement afin de diriger les ruissellements vers les ouvrages de rétention.

Afin de réduire les émissions de matières en suspension produites par les ruissellements sur les sols terrassés, il convient de mettre en place des dispositifs de rétention provisoires de type ballots de paille à l'entrée de chaque ouvrage de rétention (et éventuellement le long des fossés temporaires). Ces obstacles relativement filtrants permettent de freiner les écoulements, favorisant ainsi la décantation des eaux. De plus, ils permettent de piéger les éventuels polluants accidentellement déversés par les engins de chantier.

Dès lors que ces dispositifs provisoires montreront des signes d'envasement ou des traces de pollution, ceux-ci seront changés et évacués hors du site vers une filière adaptée à leur traitement (incinération ou décharge).

En fin de travaux, l'ensemble des ouvrages et du réseau fera l'objet d'un nettoyage ou d'un curage pour assurer une mise en service avec une capacité optimale de l'assainissement pluvial.

Les autres mesures suivantes seront adoptées afin de se prémunir des risques de pollution des eaux par :

Entraînement des MES (matières en suspension) :

- Aucun stockage de matériau, même temporaire ou d'engin ne sera effectué en dehors des emprises du projet et notamment à proximité des fouilles profondes découvrant les graves aquifère de la nappe.
- Les travaux seront suspendus les jours de fortes pluies (quantifiables au jour le jour).

Rejets et déversements accidentels d'huiles et d'hydrocarbures :

- Mise en place d'une installation de chantier adéquate permettant l'alimentation en carburant des engins.
- Récupération, stockage et évacuation des huiles et hydrocarbures dans des récipients étanches.
- Présence de kits anti-pollution utilisés pour limiter la propagation et l'infiltration des produits en cas de pollution accidentelle.
- Curage immédiat des terres contaminées en cas de déversement de surface.

Dans tous les cas, une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier.

Un signalement sera établi au service de la Police de l'Eau pour tout accident susceptible d'avoir une incidence sur la ressource en eau.

Rejet des eaux de lavage :

- Aucune unité de lavage ne sera créée à l'intérieur du site.

Déchets de chantier :

Récupération des déchets de chantier divers dans des containers (tris) prévue à cet effet pour exportation régulière :

- récupération et traitement des eaux de chantier produites.
- nettoyage des abords du chantier au fur et à mesure de l'avancement.
- remise en état du site après travaux.

L'accès aux travaux sera assuré en tout temps aux agents en charge des contrôles (service police de l'eau de la direction départementale des territoires notamment).

Un compte rendu de chantier sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux (déroulement des travaux, mesures prises pour respecter les mesures imposées, effet identifié des travaux sur le milieu et l'écoulement des eaux).

Ce compte-rendu sera mis à la disposition du service en charge de la police de l'eau.

Seront présents sur le chantier et pendant toute sa durée (responsable local sur le chantier) :

- un exemplaire du présent dossier de déclaration.
- un exemplaire du récépissé de déclaration.

6.2 – Mesure compensatoire qualitative

6.2.1 – Maintient des limites hydrologique du bassin versant

Au nord du site, les faibles volume de ruissellement des champs amont, seront contenues par une bordure et la petite butte de séparation, conduisant les écoulements vers l'ouest et le fossé routier communal. Ce fossé pluvial rejoint le rond-point d'accès à la zone d'activité sur la D142.

La situation future perpétuera cette situation par la mise en place d'une bordure tout au long de la limite de propriété nord et le terrain d'assise y sera réhaussé.

6.2.2 - Ouvrage de rétention/infiltration des eaux pluviales

Compte tenu des perméabilités, le projet de gestion EP a été orienté vers une gestion par infiltration dans 5 ouvrages d'infiltration principaux desservant les 2 bassins versants (complété par un bassin tampon étanche).

Conformément aux préconisations de la DDTM 17 , les calculs ont été conduit pour une période de retour centennale.

BV	Sous-bassin :	Origine	Type d'ouvrage	Capacité, m3	surface, m2	Profondeur, m	Hauteur stockage, m
Ouest	Bassin Versant Ouest	Chaussées	Noue	84	162	0,9	0,17
	Bassin Versant Ouest	Toitures	chaussée drainante	180	1198	0,5	0,01
Est	Bassin Versant Est	Chaussée	Noue	420	617	1	0,10
	Bassin Versant Est	Toitures	Tranchée drainante	110	305	1,2	0,15
	BV intercepté	Voirie	Bassin aérien à sec	600	623	4,12	0,08

Les ouvrages totalisent un volume de stockage de 943 m^3, auxquels s'ajoute les volumes d'eau des BV interceptés et une revanche de 116 m^3, soit une capacité totale de 1 394 m^3.

Pour la pluie de projets (T<100 ans), les eaux pluviales seront infiltrées totalement dans tous ces ouvrages. Il n'y aura donc aucun rejet pluvial au réseau pluvial rejoignant la Seugne.

L'incidence sur les crues de la rivière sera donc inférieure à celles liées aux rejets pluviaux actuels du fait de la mise en place des ouvrages de rétention, mais aussi, en amont des bassins, par la conservation d'espaces verts et la mise en place de 166 places de parking perméables et la conservation de 55,1% d'espace vert.

Compte-tenu de la profondeur à laquelle la nappe a été observée (profondeur minimale observée : 4,5m/TN), et de la nécessité de conserver une revanche minimale de 1,0 m entre le fond d'ouvrage et la nappe, la profondeur maximale de 1,20 m par rapport au terrain d'assise ne provoquera pas de remontée de l'aquifère au-dessus du fond des ouvrages de rétention.

Le reste des ouvrages, notamment en aval consiste en un modelage des espaces verts en cuvette, avec des hauteurs de stockage relativement faibles, qui permettra de collecter une partie des ruissellement échappant au réseau de collecte lors de forts épisodes pluvieux.

6.2.3 Gestion des pluies supérieures à la crue de projet et des Q_{100}.

L'organisation de la gestion des eaux pluviales du site est à même de gérer les épisodes pluvieux jusqu'à la pluie centennale.

Pour gérer les pluies extrêmes (supérieure à la pluie centennale), l'organisation de l'inondation temporaire doit s'effectuer.

Le projet doit se rapprocher le plus possible du fonctionnement hydraulique naturel avant l'aménagement en multipliant les points de rejet (voiries, parkings ...). Tous les espaces verts doivent participer à la gestion des eaux pluviales (îlots séparateurs des parkings, coulée verte, espaces partagés ...).

Pour les épisodes pluvieux supérieurs à la pluie de projet :

- Le parcours des eaux sur le site provenant de l'amont : aucun parcours d'eau n'est à redouter car l'interception de bassin versant (parcelle agricoles sera prévue au projet (bordure amont).
- Sur le site, la réduction au strict nécessaire des bordures , les parkings, espaces verts et voiries (23 504 m^2) pourront stocker provisoirement l'eau qui y circulera provisoirement (rugosité des substrats, effet de ménisque) : une lame d'eau de quelques centimètres, n'endommagera pas les bâtiments : 4 centimètres sur la surface représentent 974 m^3, soit plus que la capacité totale des ouvrages de rétention (943 m^3).
- Le bassin existant permettra de stocker 110 m^3 supplémentaire en cas de forts pluies ou bien de pluies successives.
- De même les noues possèdent une revanche qui permet de stocker de l'eau en excédent.
- Ce flux exceptionnel sera retenu momentanément sur site par les espaces verts entourant le site. L'excédent des eaux pluviales, correspondant à une occurrence centennale, débordera du site sur les voiries ou de nombreux avaloirs absorberont progressivement ce flux exceptionnel, ainsi que le réseau pluvial aval.
- Le parcours des eaux de surverse après saturation des OGEP sur le site est indiqué sur la planche 21.

Ces événements supérieurs à la fréquence de retour retenue (Q_{100}), n'occasionnera aucun danger pour les biens et pour les personnes.

La sécurité des personnes et des biens est donc pensée lors des événements pluvieux exceptionnels (Q_{100}). En aucun cas, le niveau d'eau sur le parking ne devra dépasser 0,10 m pour les vitesses faibles à moyenne de la zone bleue, vitesse V< 0,5 m/s). Au-delà, l'accès au site sera réglementé : aucun véhicule ne devra pénétrer sur le parking.
Dans ce cadre, un débord passager n'occasionnera aucun risque.
La protection des populations et des biens se fera de façon efficace par une gestion de la fréquentation du parking en période d'alerte météo orange à rouge :

- Interdiction d'accès des personnes et des véhicules et/ou,
- Évacuation des personnes et véhicules présents sur le parking.

Le bassin versant est court (270 m), en pente de 2,0% en moyenne et le temps de concentration est très bref (5 s) **: l'eau ne peut stagner longuement sur le site**.

6.3 – Mesures compensatoires qualitatives

Afin d'atteindre ou de maintenir l'objectif "eau de bonne qualité" des masses d'eau, il convient d'appliquer les mesures compensatoires pour respecter les objectifs de qualité. Des mesures de bon sens permettent de maintenir la qualité des eaux souterraines et de surface :

- Traiter la pollution chronique généralisée (lessivage des sols) due au projet avant tout rejet dans le milieu naturel par les ouvrages de rétention-infiltration. Aussi a-t-il été prévu des ouvrages de grandes tailles et allongés, avec une décantation en tête et des vannes de coupures en cas d'accident. La forme des ouvrages qui permet l'abattement de pollution lié à une simple décantation peut être important, quand la vitesse couramment admise est voisine de 1 m/heure. De plus, le temps de séjour dans l'ouvrage permettra un rendement maximum qui est déjà atteint après 10 heures de temps de séjour. Un curage des ouvrages devra être organisé selon une fréquence déterminée avec le maître d'ouvrage, avec traitement spécifique des boues selon leur teneur en polluant.

- Lutter contre les pollutions accidentelles en installant en amont de l'ouvrage de rétention des avec vannes de fermeture et en prévoyant dans le cadre du plan de prévention, un protocole d'intervention (alerte, fermeture des vannes).
- L'usage nul a raisonné de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts L'accès des engins d'entretien sera facilité par la mise en place d'une rampe d'accès douce).
- A moyen et long terme, trois type de pollutions peuvent être générées par le projet : **pollution chronique, saisonnière ou accidentelle.**
  - La collecte se fera par des avaloirs pluviaux, collecte des descentes d'eaux et réseaux d'assainissement pluviaux vers les ouvrages de rétention/infiltration.
  - Une vanne sera prévue pour bloquer avant infiltration, tous déversement accidentel.
  - Un protocole interne à l'entreprise sera mis en place afin, en cas d'accident, de fermer le réseau pluvial et faire intervenir une entreprise d'hydrocurage pré-sélectionnée.

Les eaux pluviales collectées seront dirigées vers le bassin d'infiltration, dont un bassin aérien. Il sera végétalisé d'espèces qui permettent une action de dépollution efficace.

Les eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées (toitures, voies de circulation, …) seront recueillies par un réseau de collecte et évacuées progressivement en direction du collecteur d'eau pluviale par la mise en place de différents procédés de stockage-restitution avec traitement dans les ouvrages de grande taille et de forme allongée (chute des MES[13]).

La conception des bassins de rétention du projet permet de favoriser la décantation des eaux :

- Bassin de forme allongée et enherbé et végétalisé ou pour les toitures, des structures poreuses.
- Peu profond.
- Entrée opposée à la sortie (valable en cas de rejet vers le réseau hydraulique ce qui n'est pas le cas).
- Fond plat.
- Arrivée à faible vitesse (dispositif tranquillisateur en entrée de bassin : par rip-rap de petits enrochements en tête de bassin).

[13] La plupart des pollution se fixant sur les matières en suspension, il conviendra d'abattre les plus petites particules de diamètre inférieur à 40 ou 50 µm.

6.3.1 – Noue aérienne à sec

L'intégration paysagère des 2 noues, est renforcée par une végétalisation réfléchie et adaptée. Le plus simple est un engazonnement avec un gazon résistant à l'eau et à l'arrachement, ou la plantation de végétaux stabilisant le sol avec leur système racinaire comme les charnus, les fasciculés (graminées…) ou les pivotants (crucifères…), voire des arbustes ou des arbres.

Un entretien régulier et un écosystème régulé permettent d'éviter les nuisances visuelles et olfactives mais également de lutter contre le colmatage des surfaces d'infiltrations.

Les travaux d'engazonnement et de plantations doivent se faire conformément au Bulletin Officiel, fascicule 35. Il conviendra en particulier de :

- Mettre en place un substrat permettant d'installer les plantes aquatiques ou amphibies pourvues d'un système racinaire.
- Choisir la période de plantation en fonction de la période de remise en eau des ouvrages, fonction elle-même de la période de retour des intempéries.
- Respecter la position des végétaux de l'extérieur vers l'intérieur de l'ouvrage : arbres et arbustes, plantes hélophytes, hydrophytes.
- Choisir pour les berges une végétation à base d'espèces naturelles hélophytes telles que celles présentes dans les étangs naturels voisins.
- Choisir des espèces adaptées à la profondeur en eau et à la nature des sols, · éviter les plantes envahissantes telles que la jussie ou l'élodée, prévoir une implantation permettant l'accès et la circulation des engins d'entretien (rampe d'accès douce).

Brise énergie devant l'entrée des eaux dans les OGEPs

Aussi, la tête des bassins, une surface de tranquillisation et de sédimentation des matières en suspension sera mise en place. Afin d'éviter l'érosion, l'enrochement de la tête d'ouvrage et de la chute d'eau sera soigné et fera jonction entre la buse d'arrivée et le fond du bassin, mais intéressera également une surface de quelques m^2 (comme calculée ici). Cet ouvrage servira à dissiper l'énergie de l'eau et à décanter les MES. Le point de rejet ne fera ni obstacle à l'écoulement, ni générera d'érosion du fond et des berges du bassin.

6.3.2 – Ouvrages enterrées : chaussées à structure réservoir, chanson drainante

Le stockage souterrain se fera dans une structure poreuse de type chaussée-réservoir ou tranchées d'infiltration :

- Dans un massif de gravier - pourcentage de vide de 35%;
- Dans un massif comportant des buses enterrées (type écopal): pourcentage de vide de 80%;
- Dans une structure alvéolaire légère (SAUL), pourcentage de vide de 95% ;

L'ouvrage de rétention devra donc abattre la pollution. De façon pragmatique, la plupart des particules se fixant sur les matières en suspension, il conviendra d'abattre les plus petites particules de diamètre inférieur à 40 ou 50 µm. Pour se faire une simple Il en résulte que l'abattement de pollution lié à une simple décantation peut être important, si la vitesse obtenue dans l'ouvrage est voisine de 1 m/heure.

On considère que le temps de séjour dans l'ouvrage permettra un rendement maximum est déjà atteint **après 10 heures de temps de séjour. Ici, le temps estimé de vidange est compris entre 31 h et 85h**

Selon ce critère, le volume de stockage dépasse 200 m^3/ha imperméabilisé (ici 943 m^3 stockés -noues et bassins - pour 3,7 ha, soit 254 m^3/ha), ce qui assurera la meilleure décantation et donc l'abattement des pollutions.

Le rendement du traitement par décantation est alors estimé à 80% de la pollution particulaire des eaux stockées. Au-delà de 219 m^3/ha, on estime le traitement comme optimum (>88 %, voire 100%).

La grande taille des ouvrages permettra donc un abattement des matières en suspension et donc la dépollution des eaux.

Afin de faciliter l'entretien, une surface de décantation sera aménagée à la tête des ouvrages d'au moins 9 m^3 (y compris pour le bassin aérien à sec).

Conclusion

Compte-tenu des rendements attendus par la mise en place de ces ouvrages de grande taille,il n'est pas nécessaire de prévoir la mise en place d'ouvrages de traitement des eaux pluviales.

Sous réserve d'une bonne gestion des ouvrages de gestion des eaux pluviales, de leur entretien, le milieu hydraulique ne peut être dégradé par l'activité courante sur le site.

6.4 – Mise en place d'un réseau pluvial

Les réseaux de collecte devront être dimensionnés pour une pluie de période de retour 30 ans dans les centres villes, les zones industrielles et commerciales.

Les canalisations concernées, quelle qu'en soit la nature sont de section circulaire et fonctionneront en écoulement libre.

La méthode de calcul est conforme à la norme Européenne transposée en norme Française NF EN752 de novembre 1997 "réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments. Conception hydraulique et considérations liées à l'environnement" ; qui est applicable au fascicule 70 du CCTG "ouvrage d'assainissement.

La formule de Manning-Strickler s'écrit de la façon suivante :

$$V = K_s R_h^{2/3} i^{1/2}$$

où :

- V est la vitesse moyenne de la section transversale (en m/s)
- K_s est le coefficient de Strickler
- R_h est le rayon hydraulique (m)
- i est la pente hydraulique (m/m)

Afin de d'établir la conception du réseau pluvial, on utilise la relation de Manning et Strickler (coefficient de rugosité K_{ms} = 90 pour des canalisations en PVC, pente de 2 %) pour définir les sections de canalisation compatible avec les débits de pointe pour des événements pluviométriques.

diamètre mm	remplissage	h (mm)	pente I (m)	Kst	Section mouillée Sm (m²)	Périmètre mouillé Pm (m)	Rayon hydraulique, Rh	Vitesse (m/s)	Débit pleine section QPs (m3/s)
200	100,00%	200	0,03	70	0,03	0,63	0,050	1,65	0,05
300	100,00%	300	0,03	70	0,07	0,94	0,075	2,16	0,15
400	100,00%	400	0,03	70	0,13	1,26	0,100	2,61	0,33
500	100,00%	500	0,03	70	0,20	1,57	0,125	3,03	0,60
600	100,00%	600	0,03	70	0,28	1,88	0,150	3,42	0,97
800	100,00%	800	0,03	70	0,50	2,51	0,200	4,15	2,08
1000	100,00%	1000	0,03	70	0,79	3,14	0,250	4,81	3,78

Les eaux seront conduites le long de la voirie par des bordures de chaussées munies de regards à grille de collecte ou des avaloirs pluviaux.

En des points stratégiques (aval, sortie) des caniveaux à grilles perpendiculaire à la chaussée, empêcheront l'eau de quitter le site et d'atteindre la route.

Ces eaux seront collectées par un collecteur principal dont le diamètre sera fonction du flux transporté. Une note de calcul hydraulique par le BE d'études validera ces diamètres.

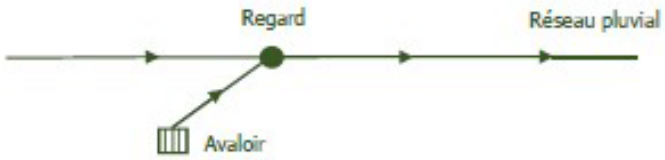
La fig.22 donne de façon indicative le réseau minima à mettre en œuvre. Une note de calcul par le concepteur du projet devra le confirmer.

Conception

Les réseaux de collecte seront réalisés de préférence en béton. Aucun arbre ne sera planté à moins de 2 m des canalisations d'eaux pluviales.
Les prescriptions à appliquer pour les ouvrages constitutifs du réseau seront les suivantes :

- Ouvrages d'engouffrement :
  - Privilégier les grilles avaloirs concaves monoblocs à très grand engouffrement,
  - Les caniveaux grilles sont à proscrire autant que possible en raison des nuisances sonores qu'ils provoquent,
  - Les ouvrages devront être conformes à la réglementation relative aux personnes à mobilité réduite.
- Regards :
  - Les regards seront espacés de 40 m environ ou seront implantés à chaque changement de direction. Cette distance pourra être revue en fonction des contraintes locales.
  - Les regards seront soit circulaires de diamètre 800 mm, 1000 mm ou supérieur si nécessaire, soit carrés 800 x 800 mm, 1000 x 1000mm ou supérieur si besoin,
  - Les regards seront en béton, comprendront des joints d'étanchéité et ne seront pas munis d'échelons,
  - Les tampons seront articulés de fermeture, en fonte ductile 400 kN sur les voies circulées et en 250 kN sur les voies non circulées, ils comprendront un marquage « eaux pluviales » en toutes lettres dans la masse,
  - L'ouverture du tampon devra être réalisée dans le sens inverse du sens de circulation, c'est-à dire que le roulage doit fermer le tampon s'il est ouvert.

Aucun poste de relevage des eaux pluviales ne sera accepté dans le domaine public.
La conception du réseau pluvial devra être conforme au schéma ci-dessous :



Le branchement de l'ouvrage d'engouffrement sur le réseau pluvial devra être réalisé en épi, dans le sens de l'écoulement, si possible en chute. Par ailleurs, le branchement de l'ouvrage d'engouffrement sera réalisé sur un regard, sauf contrainte technique avérée.

6.4.1 – Séparateur à hydrocarbures

Les ouvrages industriels de type décanteurs lamellaires ou séparateurs ne sont pas suffisamment efficaces vis-à-vis d'une pollution chronique pour ce type d'eaux pluviales collectées (*Traitement des eaux de ruissellement routières-Opportunité des ouvrages industriels-SETRA février 2008).* Si l'on retenait un tel ouvrage, il serait calculé pour uniquement admettre les eaux du parking et sur une période de retour de 2 ans.

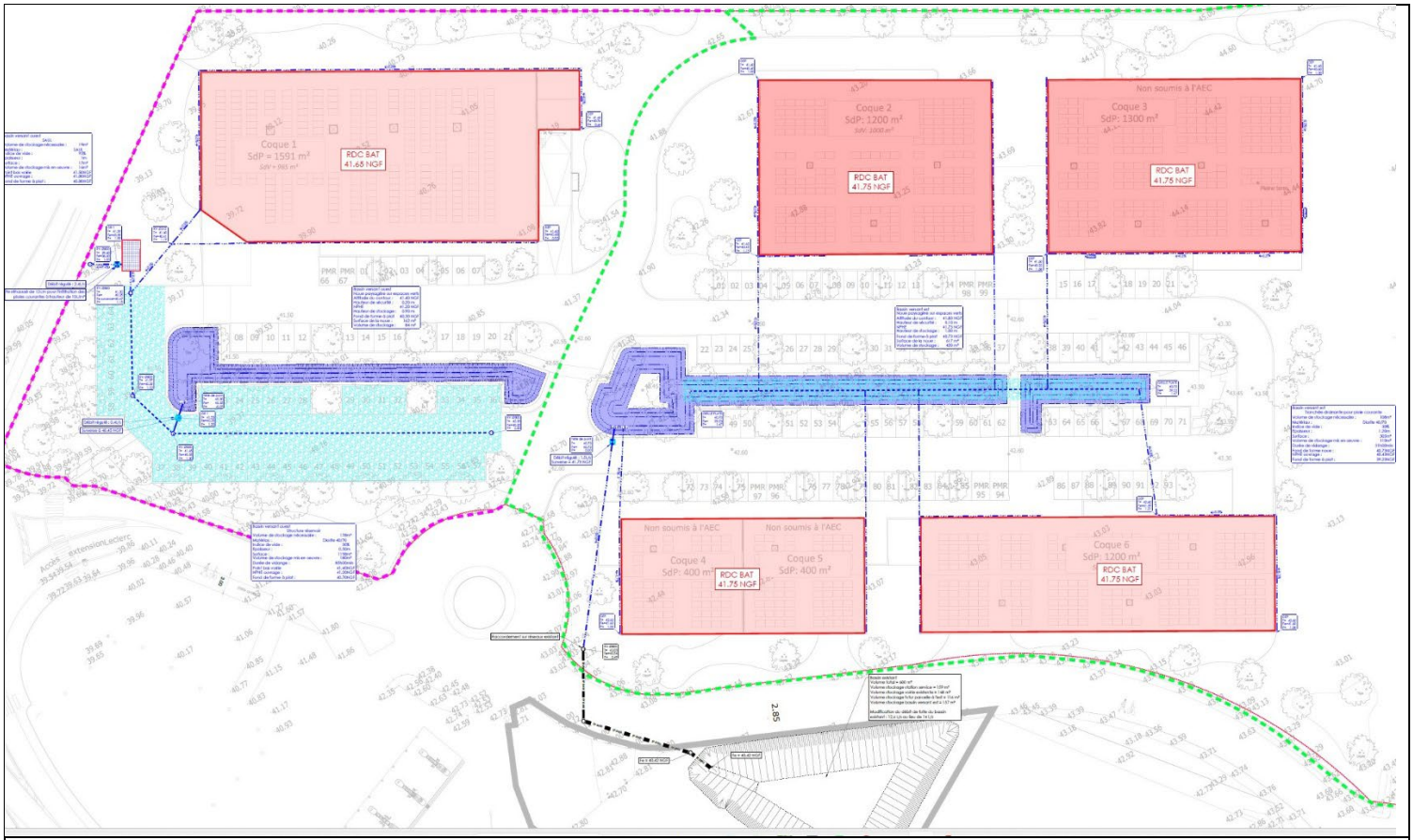


Fig.22 – Plan des réseaux et de la gestion des eaux pluviales.

Aussi, la dépollution se fera par sédimentation des matières en suspension avant rejet dans le réseau pluvial et sera facilité par la forme du bassin.

6.4.2 – Ouvrage d'admission

En entrée d'ouvrage d'infiltration, des dispositifs de sécurité seront mis en place afin de confiner les pollutions de type accidentel (vannes de sectionnement en amont du bassin de traitement). Une autre solution consiste à l'utilisation d'avaloirs spécifiques.

Des avaloirs pluviaux bien dimensionnés réduiront le colmatage des structures enterrée. Les regards-avaloirs seront systématiquement munis d'un volume de décantation (60 cm). Les regards seront siphoïdes (coude inversé). Ces regards seront suffisamment grands pour faciliter leur entretien et un cercle de ⌀0,30 m devra rester libre d'accès entre le coude et les parois du regard. Le coude sera placé sur le côté afin de laisser un espace suffisant pour le passage des suceuses (hydro cureuses).

Une alternative intéressante et plus simple consiste à mettre en œuvre une légère séparation en tête de bassin pour faire décanter les matières en suspensions et déchets entraînés.

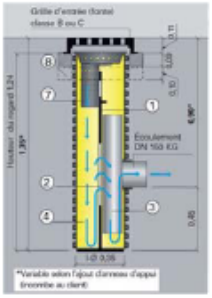
Regards avaloirs avec dispositifs de prétraitement :			
Coude inversé :	Filtre nid d'abeille :	Filtre à « débit rapide » :	Seau de collecte & tamis
			
Le coude inversé permet de retenir en plus de la décantation les flottants.	Le filtre constitué d'un matériau en nid d'abeille avec un géotextile non tissé sur chaque face, permet de stopper les flottant et matières en suspensions.	Ce regard préfabriqué en plastique contient un filtre inox pour retenir les particules fines.	Egalement préfabriqué, le regard est composé d'un seau de collecte suivi d'un tamis pour retenir les fines.

Fig.23 - Exemple d'avaloirs avec prétraitement (préférer le coude inversé). Document SIBA

Les regards avaloirs munis de chambre de décantation et d'un coude plongeant seront nettement efficaces à condition d'être installés en nombre suffisants :

- 1 regard pour 400 m^3 dans les zones à "parking perméable".
- 1 regard avaloir pour 200 m^2 d'enrobé.

Pour les descentes d'eau, il convient de respecter les règles fixés par le DTU 60.11, partie 2, "installation d'évacuation des eaux pluviales. Pour une toiture complexe, il convient d'avoir de nombreuses évacuation d'eau. Pour une toiture uniforme supérieure à 100 m^2, il faut au moins 2 évacuation d'eau voire une évacuation par 100 m^2.

Les DTU 20.12 et 43.1 régissent les problèmes d'étanchéisation et d'évacuation des eaux pluviales des terrasses. Ils stipulent qu'une terrasse utilisable doit comporter une pente de 2,5%, une évacuation et un trop plein ou deux évacuations.

6.4.3 - Description du point de rejet (mesure anti-érosion)

Le rejet atteindra deux fossés :

- A l'ouest, le fossé mitoyen routier (voie communale) dont la moitié est sur la propriété est large, enherbé, perméable et sec sur toute sa longueur.
- Au sud, le rejet à débit régulé du bassin s'effectue par une conduite en Ø 250 mm, qui rejoint le fossé pluvial de la RD142. Ce rejet existe déjà et a fait l'objet d'une autorisation.

Ces deux rejets se rejoignent, traversent la route par un ponceau (0,80 m x 2,0 m) et s'écoule dans un fossé pluvial urbain à sec, se frayant un passage entre aménagement publics et privés, avant de rejoindre la Seugne à 1,3 km, au sud.

La qualité des rejets traités seront affinés par la végétation, le soleil, la dilution lors des pluies et l'infiltration superficielle. Les rejets au milieu naturel seront donc nuls. Ils seront compatibles avec les objectifs de qualité de la masse d'eau.

Dans tous les cas, les rejets seront compatibles avec les objectifs de qualité des eaux visés au IV de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Afin d'éviter l'érosion, l'enrochement de la tête d'ouvrage et de la chute d'eau sera soigné et fera jonction avec le fond du fossé. Il servira à dissiper l'énergie de l'eau. Le point de rejet ne fera ni obstacle à l'écoulement, ni générera d'érosion du lit et des berges : il ne pourra donc dépasser du talus. Cet ouvrage doit respectera l'esprit de la nomenclature, rubrique 3.1.5.0 : "travaux au point de rejet visant à éviter l'érosion".

Ce fossé appartient pour moitié à l'exploitant, mais i faudra tout de même besoins d'une autorisation de la commune gérant l'autre berge pour y rejeter les eaux pluviales. Une demande d'autorisation de rejet a été faite au gestionnaire du fossé ouest (mairie).

Ce fossé est à sec et Il n'y aura donc aucune incidence sur la vie piscicole.

Le tuyaux doit déboucher à 10 cm au-dessus du fil d'eau. Un dispositif anti-érosion de la berge, de la descente d'eau sera mis en place, ainsi qu'un tableau béton afin de la protéger.

Les coordonnées (Lambert II étendue) des points de rejets sont :

Point ouest (communal et à aménager)	Point sud (existant et aménagé) : RD 142
◆ X, m : 382767,52 m ◆ Y, m : 2054483,24m ◆ Z, m : 39,75 m	◆ X, m : 382725,52 m ◆ Y, m : 2054312,82m ◆ Z, m : 37,43 m

Point de rejet des eaux traitées, dans le talus du fossé mitoyen profond de 0,50 à 1,0 m



Les eaux pluviales seront rejetées dans le fossé pluvial routier en terre, enherbée et à sec bordant le site. Le tuyaux de rejet doit déboucher à 10 cm minium au-dessus du fil d'eau du fossé.

Afin d'éviter l'érosion, un tabouret encadrera le tuyau de sortie de Ø250 mm (tête d'ouvrage) et la chute d'eau qui fera jonction avec le fond du fossé sera protégé : petit enrochement, nécessaire afin de dissiper l'énergie de l'eau.

Le point de rejet ne fera ni obstacle à l'écoulement (**ne débordera pas de l'alignement du talus du fossé)**, ni générera d'érosion du lit et des berges. Cet ouvrage respectera l'esprit de la nomenclature de la Loi sur l'eau, rubrique 3.1.5.0 : travaux au point de rejet visant à éviter l'érosion.
Ce fossé est public (entretien par les propriétaires) et est géré sur cette berge par l'exploitant. L'autorisation de rejet des eaux traitées doit être accordée par le propriétaire du fossé ou de la berge opposée.

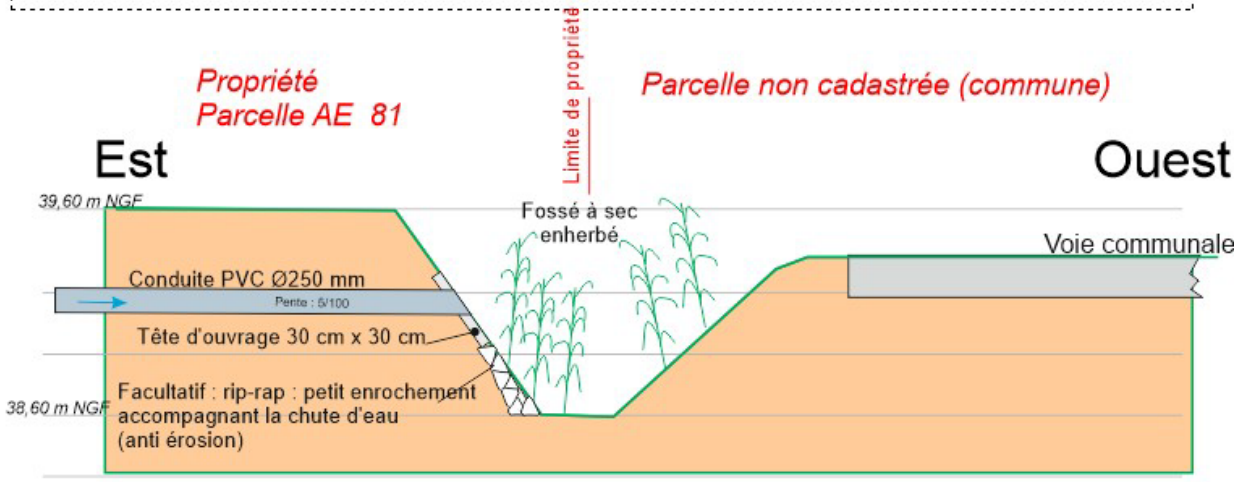


Fig. 24 – Type d'aménagement du point de rejet des eaux traitées : rappel des points techniques à respecter.

6.5 - Mesures compensatoires environnementales

Le site ne se trouve pas sur une zone Natura 2000. Le plus proche, **FR5402008, "Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents", située à 1 100 m mais sans continuité écologique avec la zone.**

Le projet n'est **pas légalement tenu** de mettre en place des **mesures compensatoires** (selon le principe ERC : Éviter, Réduire, Compenser).

Cependant, il est toujours recommandé, dans le cadre d'un engagement environnemental fort ou pour lever toute réserve administrative, de proposer des **Mesures d'Évitement et de Réduction (M/E R)**. Ces mesures, parfois appelées "Mesures d'accompagnement" ou "Mesures de gestion environnementale", visent à garantir l'absence d'impact pendant les travaux et l'exploitation.

Voici une proposition de mesures (M/E R) structurées selon les phases du projet, qui pourraient être incluses dans notre cahier des charges :

Mesures d'évitement et de réduction proposées

Gestion intégrée hydrologique et qualité de l'eau (phase d'exploitation)

L'objectif est d'assurer que le projet n'a aucun impact qualitatif ou quantitatif sur la Seugne, notamment en évitant le ruissellement pollué vers les fossés et la nappe.

Mesure	Justification et détails
Gestion des eaux pluviales par infiltration / rétention	réduction et évitement : l'ensemble des places du parking seront perméables. Mettre en œuvre un système de récupération et d'infiltration totale des eaux pluviales jusqu'à l'épisode centennal (ce qui est dévu) et ceci en 3 paliers (gestion intégrée) : pluies courantes dans des noues, stockage des Q_{30} dans les chaussées à structure réservoir, gestion des pluies centennale par le bassin de rétention existant . Cela élimine tout risque d'inondation à l'aval et assure l'absence de flux sortant vers le réseau hydrologique superficiel (fossés, Seugne).
Traitement des eaux de ruissellement (parking)	Réduction : Les eaux issues des zones de circulation et des parkings seront systématiquement traitées par des bassins de décantation/filtration par noues végétalisées avant toute infiltration ou rejet. Ceci protège la qualité des eaux souterraines et superficielles.
Non-utilisation de produits phytosanitaires	Évitement : engagement à utiliser uniquement des méthodes alternatives (mécaniques, thermiques) pour l'entretien des espaces verts et des zones d'infiltration, afin d'éviter toute contamination des eaux par des pesticides.

Mesures d'évitement et de réduction des impacts du chantier (phase travaux)

L'objectif est de prévenir les pollutions accidentelles et les perturbations pendant la construction

Mesure	Justification et détails
Protection du fossé ouest et du bassin de rétention sud.	Évitement : Mise en place d'un périmètre de non-intervention strict autour du fossé sec en limite de propriété ouest pour prévenir le dépôt accidentel de déblais ou de matériaux, de départ de matières en suspension et de substances polluantes.
Gestion des déchets et des Risques	Réduction : Installation d'une aire de stockage des carburants et huiles étanche avec rétention, et gestion rigoureuse des déchets de chantier (DIB et DDM) pour prévenir toute pollution accidentelle des sols et des eaux.

Contrôle des sols excavés	Néant : conformément aux conclusions du diagnostic Phase I, les sols ne sont pas contaminés et les déblais peuvent être traités en ISDI (installation de stockage de déchets inertes.

Gestion de l'éclairage nocturne (phase d'exploitation)

L'objectif est de minimiser la pollution lumineuse, car les **chiroptères** (chauves-souris) listés sur le site Natura 2000 FR5402008 sont sensibles à la lumière artificielle.

Mesure	Justification et détails
Luminosité et Orientation	Évitement et réduction : Utiliser des luminaires dirigés vers le sol (coupés au-dessus de l'horizontale) pour éviter l'éclairement du ciel et des zones naturelles périphériques, en particulier en direction de la Seugne (1,1 km au sud).
Température de couleur	Réduction : Utiliser des éclairages de couleur chaude (température de couleur inférieure à 3000 K) qui ont un impact moindre sur l'activité des insectes et des chiroptères.
Modulation Horaire	Réduction : Mettre en place un système de coupure ou d'abaissement significatif de l'intensité lumineuse après les heures de fermeture (ex. après 22 h ou 23 h), au-delà de la stricte nécessité sécuritaire.

Aménagements paysagers et compensation fonctionnelle

L'absence d'incidence notable sur le site Natura 2000 FR5402008 et les ZNIEFF étant établie, le projet propose des mesures volontaires visant à améliorer l'aspect environnemental de la zone et à garantir l'intégration paysagère et écologique.

Domaine d'Action	Mesure Proposée et Amélioration	Objectif et Justification
Coulée Verte et Végétalisation	Création d'une coulée verte harmonieuse intégrant l'aménagement des parcelles et la périphérie.	Améliorer significativement le cadre de vie et la qualité paysagère de cette zone de faubourg.
Plantations	Plantation de 144 arbres (57 arbres de hautes tiges pour la qualité paysagère, 60 arbres de hautes tiges pour l'ombrage des stationnements, et 27 arbres en cépées).	Augmenter la valeur environnementale du site (actuellement en friche rase) et améliorer les micro-conditions climatiques (ombrage, réduction de l'effet d'îlot de chaleur).
Essences Locales et Protection	Utilisation d'essences locales et indigènes pour les nouvelles plantations et maintien des trois Peuplier Noirs existants en limite ouest.	Favoriser la biodiversité locale, fournir des ressources alimentaires potentielles pour la faune, et préserver le peu de patrimoine végétal existant.

Amélioration de l'état environnemental

Il n'y a pas d'arbres sur le site. Les 3 peupliers noirs sont situés hors de la limite ouest de propriété. Ils seront remplacés par des espèces végétales locales, dont de nombreux exemples sont bien adapté au climat et à l'environnement de la bordure du Bassin aquitain : Quercus castaneifolia, Quercus robur, Arbutus unedo, Cercis silicastrum, Acer rubrum, Alnus cordata, Fraxinus angustifolia, Salix caprea, Acer mospessulanum, Pistacia chinensis. En tout, il y aura 144 arbres qui seront plantés, d'atténuer les vis-à-vis et intégrer le bâtiment dans le paysage.



En accompagnement, il est prévu des espaces verts engazonnés. Les coques sont reliées et desservies par un cheminement piéton végétalisé commun et d'une coulée verte structurante qui accueillera différentes séquences d'aménagements paysagers. Les espaces verts sont bien représentés avec 53%.

La palette végétale est donnée à titre indicatif. Le choix des essences végétales s'orientera vers des plantes adaptées au climat local, au sol et en adéquation avec les évolutions climatiques.

PIECE 7 - COMPATIBILITE REGLEMENTAIRE

7.1- Les documents de gestion

7.1.1 - Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE)

Le contexte réglementaire entourant la gestion des milieux aquatiques a été marqué par l'adoption en 2000 de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (2000/60/DCE du 23 octobre 2000). La DCE vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. En application de cette directive européenne, il a été défini une circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface. La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. Cette circulaire vise à atteindre « le bon état » chimique et écologique des différentes masses d'eaux.

Les grands principes et les méthodes de travail définies par la DCE sont les suivantes :

Objectifs de la DCE
Une gestion par bassin versant. La fixation d'objectifs par « masse d'eau ». Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances. Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts Environnementaux. Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.
Méthodes de travail
Etat des lieux : identification des problématiques à traiter. Plan de gestion : correspond au SDAGE (fixe les objectifs environnementaux). Programme de mesure : définit les actions qui vont permettre d'atteindre les objectifs. Programme de surveillance : assure le suivi de l'atteinte des objectifs fixés.

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

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est un document de planification instauré par la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Ce document a pour objectif de décrire la stratégie du bassin hydrographique concerné pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et littoral.

Le SDAGE est opposable à l'administration, et le Code de l'urbanisme établit par ailleurs que les documents d'aménagement du territoire (SCOT, PLU, etc), les SAGE et les Schémas de carrières doivent être compatibles avec les orientations fondamentales de la gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par celui-ci

L'aire d'étude est incluse dans le périmètre du SDAGE du bassin Adour-Garonne, qui fixe pour une période de 6 ans. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne, a été adopté le 10 mars 2022 pour les années 2022-2027 par le Comité de bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin.

Ce SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne (milieux aquatiques, quantité et qualité des eaux). C'est un document public avec lequel doivent être compatibles les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau Il doit être pris en compte par les autres décisions administratives.

Près de 150 dispositions précisent les priorités d'action pour atteindre ces objectifs.

La compatibilité du projet avec les dispositions des orientations du SDAGE est nécessaire (cf. 4.C de l'article 4°C de l'article R 214-32). Le tableau suivant examine chaque disposition du SDAGE Adour-Garonne au regard du projet, et montre comment le projet peut être jugé compatible avec le SDAGE 2022-2027.

Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027 est articulé autour de 4 grandes orientations, précisées en objectifs, avec lesquels le projet doit être compatible.

L'aménagement répondra aux objectifs de directive cadre européenne sur l'eau et au code de l'environnement, être compatible avec le SDAGE ADOUR GARONNE et ses orientations B et D et notamment B3, B8 et D51 ainsi qu'au code de l'environnement De ce fait la gestion intégrée s'appliquera sur la totalité de cet aménagement[14].

ORIENTATION A : créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE.

Le projet d'aménagement s'inscrit dans un processus d'enjeu économique où la gestion de l'eau a été intégrée (impacts, effets et mesures envisagées), en concordance avec le fait de concilier politiques de l'eau et aménagement du territoire.

ORIENTATION B : réduire les pollutions.

Les mesures prises dans le cadre de la protection des eaux souterraines et superficielles permettront d'être en accord avec cette orientation : agir sur les rejets en macro et micropolluants et préserver la qualité de l'eau potable. Pour la rubrique concernée (2.1.5.0), les dispositions du SDAGE Adour-Garonne concernées sont :

Disposition	Mesures compensatoires
B2 Gestion des eaux pluviales par la nature.	Les spécificités du projet font qu'une solution naturelle douce de type noue+ bassin de rétention est utilisable. La technique alternative proposée associe l'usage des bassins aériens et en amont, l'usage pour les pluies courantes de noues de rétention/infiltration. Mais c'est également en amont que la problématique eaux pluviale est abordées en en conservant une partie du domaine en espace vert (55,1%) et la mise en place de parkings perméables et de cheminement totalisant 7,4% de la surface Le projet respecte au mieux cette prescription.
B4 Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale.	Le passage dans les ouvrages de rétention de forme allongés engendre des faible vitesses, qui associée à un grand volume et importante surface de contact, permettra la décantation et l'abattement des matières en suspension empêchent toute pollution microbiologique. Les eaux usées du site, sont des eaux domestiques et non industrielles. Elles seront raccordées au réseau communal d'assainissement communal à même de recevoir ce flux, qui sera moins important qu'actuellement. Il n'y a pas d'incidence du projet sur le SDAGE.

[14] La gestion intégrée est la gestion à la source par les techniques alternatives au tout tuyau. La multiplication des points de rejet doit être recherchée (déconcentration des flux). Tous les espaces verts devront participer à la gestion des eaux pluviales par l'intermédiai re de bordures posées à 0 de vue pour les chaussées, les parkings ... (position en négatif par rapport aux surfaces imperméabilisées).

B5 - Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie.	Séparation des eaux usées des eaux pluviales prévues dans la conception des réseaux du site.
B18 - Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires.	Aucun usage de produits phytosanitaires sur le site Il n'y a donc pas d'incidence du projet sur le SDAGE.

ORIENTATION C : agir pour assurer l'équilibre quantitatif.

Le site actuel n'avait pas d'ouvrages de gestion des eaux pluviales Le projet permettra donc d'améliorer le débit de ruissellement des eaux lors des épisodes de fortes pluie.

Le projet n'implique pas de prélèvements d'eau souterraine et n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence quantitative sur la ressource en eau. La restitution a débit régulé dans le sous-sol permettra d'assurer l'infiltration des eaux pluviales permettra d'améliorer la recharge des eaux souterraines.

ORIENTATION D : préserver et restaurer les milieux aquatiques

Aucune espèce d'intérêt faunistique ni floristique n'a été identifiée par l' évaluation environnementale au sens de l'article R 123-2-1 du code de l'urbanisme, réalisée pour la conception de ce projet et satisfait aux exigences de l'article R 414-23 du code de l'environnement.

Les mesures prises en matière d'assainissement pluvial et eaux usées au niveau du projet permettront de protéger les milieux aquatiques :

- Le projet ne porte sur aucune zone humide.
- Il n'aggrave par le PPRI aval en compensant l'imperméabilisation nécessaire par la mise en place d'un bassin restituant un débit proche de l'actuel (terrain déjà bâti et imperméabilisé en partie). Il n'y aura donc aucune incidence sur les pics de crues en aval.

Notre projet met tout en œuvre pour réduire ou supprimer l'impact des installations, ouvrages, travaux ou aménagements (IOTA) sur le milieu naturel.

Compte tenu des engagements pris par le Maître d'Ouvrage, le projet est compatible avec l'ensemble des orientations du SDAGE.

7.1.3 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SAGE Charente a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 19 novembre 2019. Les grands enjeux du SAGE Charente sont :

- Réduire les pollutions d'origine agricole.
- Restaurer et préserver la fonctionnalité et la biodiversité des milieux aquatiques.
- Retrouver un équilibre quantitatif de la ressource en période d'étiage.
- Réduire durablement les risques d'inondation.

Le SAGE ne classe pas le site en zone humide Les zones hors plans d'eau et cours d'eau sont des plus rares (moins de 0,1%).

Les zones humides du bassin sont majoritairement situées en bordure de cours d'eau et restent liées à eux. Il s'agit de marais et de prairies qui occupent des secteurs non drainés des plaines alluviales. Ces milieux sont les vestiges des paysages marécageux qui caractérisaient autrefois les vallées des rivières.
Les ripisylves et les boisements de fonds de vallée sont également des milieux assez présents. Ils sont en revanche souvent dégradés avec une banalisation des cortèges floristiques.
D'autres zones humides sont liées à des aménagements. Il s'agit d'une part de milieux situés en périphérie amont des retenues collinaires et d'autre part des plans d'eau de gravières situés sur la partie aval du bassin versant. D'autres zones humides sont liées à des aménagements. Il s'agit d'une part de milieux situés en périphérie amont des retenues collinaires et d'autre part des plans d'eau de gravières situés sur la partie aval du bassin versant.

En ne prélevant aucune eau souterraine et en supprimant le rejet pluvial existant, en infiltrant les eaux après décantation, le site n'aura aucune incidence négative sur le SAGE et permettra même modestement à l'amélioration de la qualité des eaux superficielles. Le projet est compatible avec le SDAGE dont les principales mesures portent sur le milieux aquatiques sont :

- D3 : Elaborer et mettre en œuvre des programmes pluriannuels d'entretien/restauration de cours d'eau.
- D4 : Préserver les éléments fonctionnels du paysage par la Commission d'Aménagement Foncier.
- E1 : Inventorier les zones humides.
- E5 : Préserver ou à défaut compenser la perte de zones humides lors des projets d'aménagement.

7.1.4 – Autres dispositions

Notre projet se situe hors zone humide et ne portera pas atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 du code de l'environnement

- **PPRi** : hors zone du projet.
- **Périmètres de protection immédiates et rapprochées des captages** : hors zone du projet, qui appartient tout de même à une aire d'alimentation d'un captage en nappe profonde (AAC) prioritaire de Coulonge et Sainte-Hippolyte qui est un captage profond, très éloigné du site et sans relation hydraulique : pas d'incidence du projet sur ce captage.
- **ZNIEFF, NATURA 2000 :** travaux hors zonages et aucune incidence sur les espèces et sur les zones les plus proches.
- **PLU** : suivi des règles d'urbanisme, de gestion des eaux (article 4).
- **Zone de répartition des eaux (ZRE**) : le projet n'emprunte en rien à la ressource en eau et restera les débits actuels du fait de la rétention compensant l'imperméabilisation des sols.
- **Zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne** : Par les pratiques d'entretien des espaces verts, le projet ne rejettera pas de nitrates d'origine agricole et d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.
- **En zone sensible** La commune est classée à 100% de sa surface en zone sensible Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions Par les bonnes pratiques d'entretien et de gestion mises en œuvre, le projet ne rejettera pas de phosphore, d'azote. Le projet satisfait aux directives du Conseil dans le domaine de l'eau (directive "eaux brutes", "baignade" ou "conchyliculture").

7.2 - Compatibilité avec le SDAGE et la DCE

La compatibilité du projet avec les dispositions des orientations du SDAGE est nécessaire (cf 4C de l'article 4°C de l'article R 214-32).

Pour rappel les objectifs d'état de la masse d'eau n° FRFG093 : Calcaires, grès et sables du turonien-coniacien libre BV Charente-Gironde" ne sont pas actuellement atteints (mauvais état chimique et bon état qualitatif). Il en est de même pour la rivière drainant l'aquifère et alimentant la masse d'eau La Seugne du confluent du Pharaon au confluent de la Charente, n° FRFR14, avec un état écologique médiocre.

Compte tenu des engagements pris par le Maître d'Ouvrage, le projet mettra tout en œuvre pour conserver l'objectif de qualité des eaux souterraines et être compatible avec l'ensemble des orientations du SDAGE.

	Orientations	Compatibilité du projet
A	Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Le projet d'aménagement s'inscrit dans un processus d'enjeu économique où la gestion de l'eau a été intégrée (impacts, effets et mesures envisagées).
B	Réduire les pollutions	Les rejets d'eaux usées domestiques seront réduits de moitié Les eaux pluviales seront décantées et infiltrées, ce qui n'est pas le cas ici.
	B2 -Gestion des eaux pluviales par la nature	Solutions naturelles douce de type noue/bassin aérien+ bassin de rétention enterré Traitement des eaux en amont du bassin (décantation, forme allongée, grand volume, ouvrages d'admission) et conservation d'une partie du domaine en espace vert (55,1%) et perméable.
	B4 Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	Le passage dans les ouvrages d'admission et de décantation engendre des faible vitesses, qui associée à une importante surface de contact, permettra la décantation et l'abattement des matières en suspension empêchent toute pollution microbiologique
	B5 Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie	Rejet à la station d'épuration communale de forte capacité, réseau séparatif d'un apport de 150 EH pour le projet. La station d'épuration communale est à même de recevoir les eaux usées du site.
	B18 - Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	Aucun usage de produits phytosanitaires sur le site Il n'y a donc pas d'incidence du projet sur le SDAGE.
C	Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	Le site actuel n'avait pas d'ouvrages de gestion des eaux pluviales Le projet permettra donc d'améliorer le débit de ruissellement des eaux lors des épisodes de fortes pluie Le projet n'implique pas de prélèvements d'eau souterraine et n'est donc pas susceptible d'avoir une incidence quantitative sur la ressource en eau La restitution a débit régulé dans le sous-sol permettra d'assurer l'infiltration des eaux pluviales permettra d'améliorer la recharge des eaux souterraines.

D	Préserver et restaurer les milieux aquatiques	Toutes les mesures prises pour le projet visent à conserver la qualité des eaux souterraines de la masse d'eau (nappe des alluvions, qui alimente par rejets diffus la masse d'eau superficielle).

Le projet étant compatible avec les objectifs et orientations du SDAGE Adour Garonne, il est donc compatible avec la DCE.

Différents objectifs ont été intégrée dans le projet :

- Maîtrise des pollutions : pour les faibles pluies en maintenant un espace vert important et des places de parkings perméables puis préserver et restaurer la qualité des milieux récepteurs par la maîtrise des flux de pollution en temps de pluie par des ouvrages de gestion des eaux souterraines de grande dimension.
- favoriser l'alimentation des nappes d'eaux souterraines.
- Prévention des inondations : pour les pluies plus importantes, limiter les inondations liées au ruissellement pluvial ou aux débordements des systèmes d'assainissement ; en cas d'événement exceptionnel, assurer la sécurité des biens et des personnes.
- Prise en compte dans l'aménagement : penser l'aménagement en intégrant les enjeux précédents afin de réaliser des systèmes de gestion des eaux pluviales capables de gérer différentes pluies ; faire des eaux pluviales un levier de valorisation des projets d'aménagement, ce qui nécessite un spectre de compétences (ingénieurs, urbanistes, paysagistes).

En dehors du traitement des eaux pluviales, plusieurs cuves de récupération d'eaux pluviales peuvent être intégrées au projet pour l'arrosage des espaces vert. Il en a été de même par la conservation de 55,1 % de la surface en espace vert.

L'usage des phytosanitaires est à proscrire.

L'objectif d'infiltration des eaux envisagé permet une restitution des eaux au milieu naturel avec une qualité et un débit adapté L'objectif de gestion des eaux pluviales à la source est donc respecté

7.3 - Compatibilité avec le PPRI

Le périmètre du projet n'est pas concerné par le risque inondation par débordement de la Seugne identifié dans le Plan de Prévention des Risques Inondation Risque inondation. Ce plan de prévention des risques naturels (PPRN) a été approuvé par AP n°00-3331 du 20 novembre 2000.

7.4 - Compatibilité avec les règles générales d'urbanisme

En matière de gestion des eaux pluviales, le PLU propose des règles très générales visant à réguler les eaux, qui ont été respectée et intégrées au projet :

Zone 1AUX article 4, du règlement du PLU : " *Les aménagements seront conçus de façon à limiter les débits évacués, dans le réseau public ou le milieu naturel, à une valeur qui ne sera pas supérieure au débit généré par l'emprise de l'opération avant aménagement. Dans ce but, la mise en œuvre de techniques d'assainissement pluvial dites " alternatives " ayant un effet compensatoire au ruissellement est recommandée.*
En l'absence de réseau, ou en cas, de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
Les eaux pluviales ne doivent pas être déversées dans le réseau collectif d'évacuation des eaux usées".

PIECE 8 – MOYENS DE SURVEILLANCE

Les mesures de surveillance et d'entretien pour garantir la permanence et l'efficacité des OGEP (ouvrages de gestion des eaux pluviales).

Conformément à l'article L214-8 du Code de l'Environnement, les rejets pluviaux soumis à autorisation (ou à déclaration) doivent être pourvus de dispositifs permettant de surveiller les effets sur l'eau et les milieux aquatiques. Si l'opération présente un danger, le dossier doit indiquer les moyens d'intervention prévus en cas d'accident.

Ainsi, en cas de réalisation d'ouvrages de rétention ou de traitement des eaux de ruissellement, le maître d'ouvrage devra préciser les modalités de fonctionnement et d'entretien des ouvrages et les dispositions retenues en cas d'accident (déversement de produits toxiques sur la chaussée).

Il est demandé au maître d'ouvrage de s'engager sur l'entretien pérenne des ouvrages Il devra conserver les justificatifs attestant du bon entretien des réseaux d'eaux pluviales et de leurs ouvrages associés (carnet d'entretien des ouvrages, bons de commande auprès de d'entreprises, factures) et du suivi des déchets (produits de curage, flottants, …) générés par les ouvrages.

Le service de police de l'eau sera amené à demander au maître d'ouvrage la production de ces documents, lors de contrôles.

8.1 – Surveillance des OGEP (ouvrage de gestion des eaux pluviales)

Nous préconisons de façon simple, la mise en place d'un contrat d'entretien des OGEP :

- Contrôle courant et entretien régulier (hydro-curage bisannuel des chambres de décantation des regards), prévoir une surveillance et au besoin une maintenance semestrielle.
- Intervention spécifique en cas d'accident entraînant le déversement d'hydrocarbures (système d'alerte, fermeture par obturateurs, mise en place de boudins d'absorbant, alerter les secours et la Police de l'Eau).
- Intervention après les premiers épisodes pluvieux d'importances. Cette clause pourra faire partie des conditions de réception des travaux .
- Un contrôle après des événements majeurs comme une pluie équivalente ou supérieure à la période de retour prévue pour le dimensionnement de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales (ici 30 ans), à la suite d'une sécheresse de trois semaines ou plus.
- L'accès aux ouvrages de rétention sera réglementé pour des raisons de sécurité (pancarte pédagogique et d'interdiction pour le bassin aérien à sec, qui est situé dans l'espace de livraison, ou bien clôturer la périphérie (profondeur maximale des ouvrages à 1,2 m).
- interdire l'utilisation de produits phytosanitaires.

Un carnet de suivi récapitulera les interventions et servira de moyen de suivi de l'OGEP.

Le personnel chargé de la surveillance des ouvrages effectuera des visites périodiques afin de vérifier :

- L'intégrité du bassin ainsi que des ouvrages en amont : ouvrage de décantation, drain de repartions et d'infiltration des pluies courantes, …
- Le bon écoulement et l'infiltration des eaux.
- Les ouvrages seront visités systématiquement après une forte pluie succédant à une période sec.

En termes d'entretien, les principales opérations d'entretien à effectuer sont les suivantes :

- Réparation éventuelle des dégâts constatés.
- Nettoyage et graissage éventuel des pièces mobiles, vannes, clapets.

Ces ouvrages sont susceptibles de contenir des gaz toxiques ou explosifs, aucune personne expérimentée et formée à ces dangers ne devra y pénétrer. Une détection de gaz préalable et un explosimètre portatif devront être utilisés par les équipes intervenantes (toujours des équipes de deux personnes, un assurant toujours la surveillance de l'extérieur).

Le personnel sous-traitant devra respecter la réglementation du site et les consignes de sécurité[15].

8.2 – Entretien des OGEP

De façon alternative, la tête des ouvrages peut être équipée d'une zone de décantation, qu'il conviendra de curer régulièrement.

L'entretien prévoit :

- L'enlèvement des flottants (bouteilles, papiers, branchages…) ;
- L'entretien de l'ouvrage d'infiltration ;
- Le nettoyage des regards et grilles amont ;
- La vérification et le nettoyage des différents siphons (cloisons siphoïdes ou tubesplongeurs) des canalisations de sortie basse ;
- La vidange et l'entretien des ouvrages de décantation, 1 à 2 fois par an ou après chaque événement pluvieux d'importance sera assuré par une entreprise de vidange.
- Le regard de prétraitement, seront nettoyés à chaque visite.

Les produits issus de ces opérations d'entretien (macrodéchets, flottants, décantats…) serontextraits de façon soignée et sélective, puis évacués du site et acheminés respectivement vers une filière de traitement et/ou d'élimination adaptée. Ces travaux seront confiés à une entreprise spécialisée, mandatée par le Maître d'Ouvrage.

Un carnet de surveillance sera tenu à jour par le pétitionnaire Il comportera les rubriques :

- Modalité et périodicité d'entretien de chaque ouvrage,
- Fréquence de curage, de vidange des ouvrages,
- Décolmatage du dispositif d'infiltration,
- Gestion des déchets (destination),
- Présence de polluants constatés (hydrocarbures),
- Entretien des vannes,
- Vérification de la buse d'évacuation et du clapet anti-retour/intrusion de rongeurs.
- Tonte, faucardage de l'installation…

[15] Décret n°92-158 du 20 février 1992, article R.237-1 à R-237-28 du Code du Travail.