

6. CONTEXTE DU PROJET

6.1. TOPOGRAPHIE

La partie nord du site se situe vers la cote + 52 5 NGF.

Au droit du futur village d'activités la pente se répartit vers l'est et vers l'ouest vers des altitudes proche de 50 NGF avec des pentes de l'ordre de 2% vers le sud-ouest et 3.2% vers le sud-est.

Dans sa moitié sud, au droit de la futur ZAE, la pente est dirigée vers le sud, en direction du ruisseau de la Fontaine du Poirier, à une altitude de +46.5 NGF, selon une pente moyenne de 2.8%.

6.2. GEOLOGIE

Figure 2 en annexe

6.2.1. FORMATIONS

Le site est implanté à l'ouest d'une crête topographique constituée par les calcaires affleurants du Turonien. La carrière de Lafarge Ciments-Holcim a exploité ces calcaires jusqu'à la base de la formation, représentée par quelques mètres de marnes.

Le projet repose sur la **base marneuse du Turonien**.

Les formations géologiques présentes autour et au droit du site sont les suivantes, de bas en haut dans la colonne stratigraphique du site :

Le Turonien inférieur et moyen (C3a)

Le Turonien inférieur est constitué à la base d'une épaisseur de 7 à 8 mètres de marnes vert-gris en plaquettes, qui affleurent au droit de l'usine Lafarge Ciments. Ces marnes sont surmontées de calcaires argileux sur une épaisseur de 3 à 6 m.

Le Turonien moyen est représenté par des calcaires crayeux blancs, bioclastiques.

Le Cénomaniens supérieur (C2c)

Le Cénomaniens supérieur débute à sa base par 3 à 6 m d'argiles "tégulines" grises bleutées pyriteuses et parfois gypseuses. Une assise de sables et grès à Picnodontes surmonte ces argiles, sur une épaisseur de quelques mètres.

La deuxième barre calcaire à Ichthyosarcolites surmonte les sables jaunes du Cénomaniens supérieur. L'épaisseur de cette barre calcaire est estimée de l'ordre de 3.5 à 5 m.

Le Cénomaniens moyen (C2b)

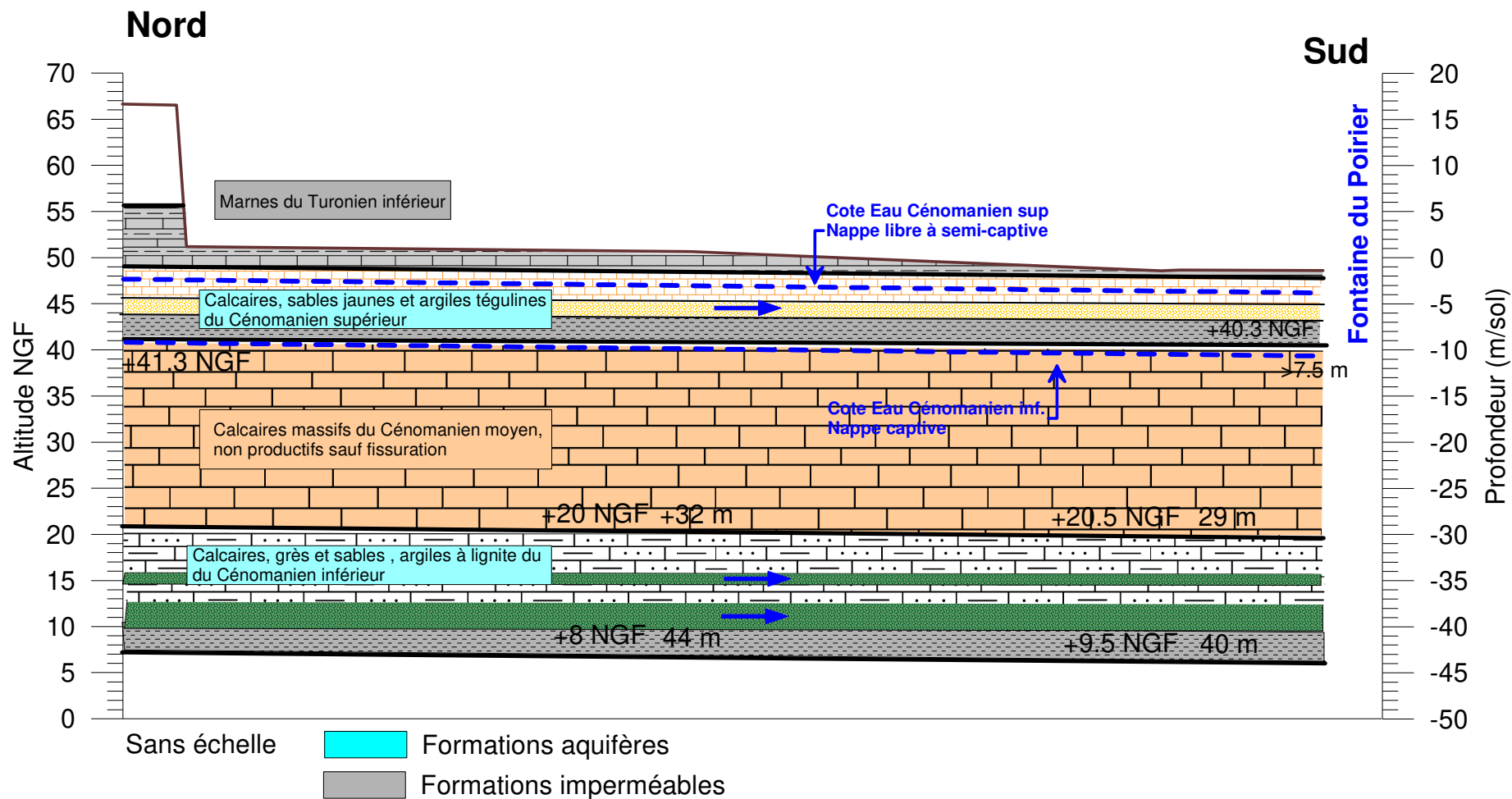
Le Cénomaniens moyen constitue la première barre à Ichthyosarcolites. Il s'agit de calcaires fins en plaquettes, de calcaires bioclastiques et de calcaires bioclastiques à lumachelliques.

L'épaisseur de cette formation est d'une quinzaine de mètres jusqu'à 20 m.

Le Cénomanién inférieur (C2a)

Le Cénomanién inférieur débute par un mètre d'argile noire à lignite, qui est surmontée par 8 à 10 m de grès et sables verts parfois argileux, déposés en lentilles. Cet étage a été traversé au droit de l'usine par le piézomètre Pz20.

Figure 37 : Coupe schématiques des formations et aquifères au droit du projet



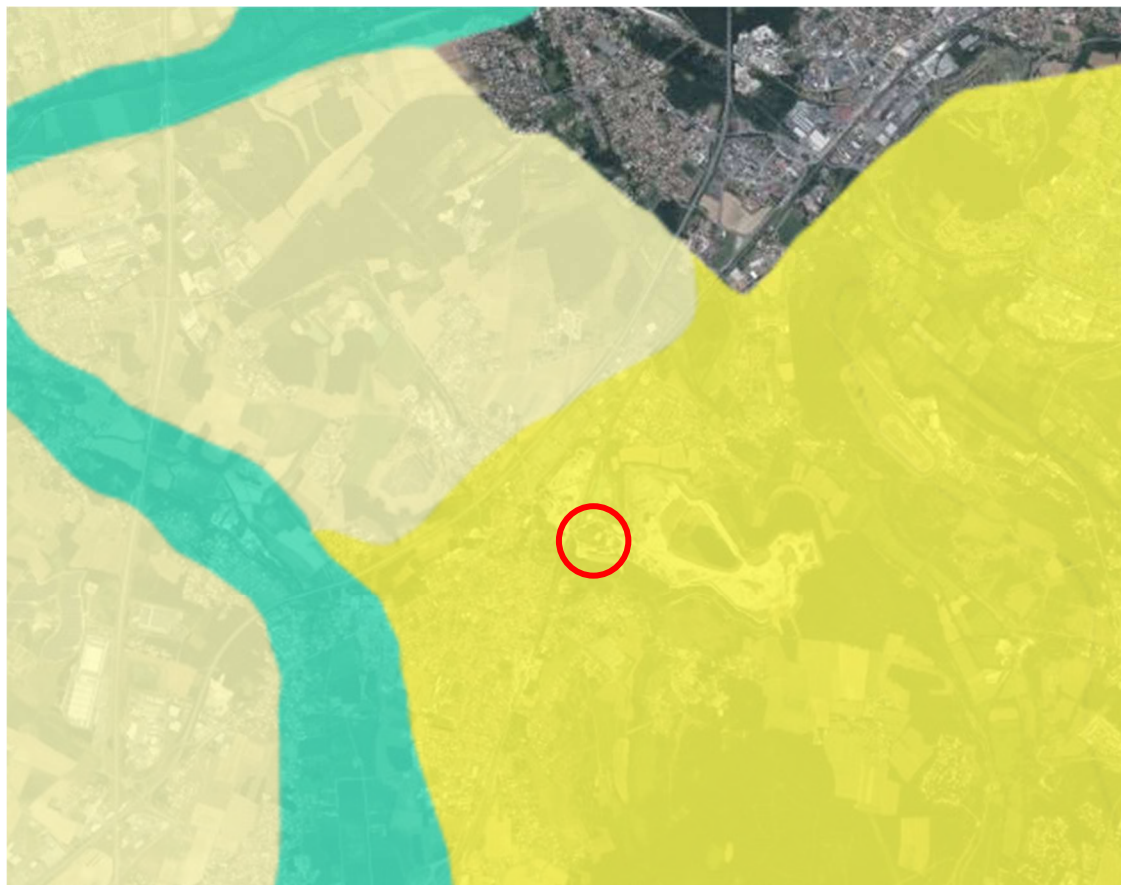
6.2.2. PEDOLOGIE - HYDROMORPHIE DE SURFACE

– **Nature du sol :**

Le sol en place est un sol calcaire :

UCS 86 : Coteau argileux, calcaires, sains, peu profonds à charge en cailloux calcaires sur calcaire dur du Turonien et du Coniacien : petites groies de champagne

Figure 38 : Pédologie (Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS))



6.3. HYDROGEOLOGIE

6.3.1. FORMATION AQUIFERE AU DROIT DU SITE

Les aquifères concernés au droit de la carrière sont principalement :

➤ **L'aquifère Turonien moyen et supérieur :**

Il est constitué par les calcaires francs à Rudistes qui constituent l'essentiel du relief de Bois Brulé à l'est de la carrière. Cette formation fissurée et karstifiée contient une nappe libre qui est drainée par la Charreau et la Fontaine du Poirier, par l'intermédiaire de fissurations ouvertes qui génèrent des sources de déversement.

La nappe libre se déverse potentiellement dans la carrière par le front de taille, mais pour des débits faibles de l'ordre d'une dizaine de m³/h au plus.

Au droit du projet, cet aquifère n'est pas présent : le site est implanté dans le Turonien inférieur

➤ **L'aquifère du Cénomanién supérieur :**

Il est constitué par les sables et les calcaires à Ichthyosarcolites de cette formation. Cet aquifère est libre à l'ouest du projet sur le relief de la Forêt des Moines qui surmonte la vallée de la Charente. Il est semi-captif à captif au droit du projet sous les marnes du Turonien inférieur qui constituent l'assise du site.

Il s'agit du seul aquifère potentiellement concerné par le projet.

➤ **L'aquifère du Cénomanién inférieur :**

Il est constitué par les grès et sables qui surmontent les argiles noires de sa base. Cet aquifère se situe à environ 30 m sous le sol au droit du projet. Il est captif sous les calcaires épais du Cénomanién moyen.

Cet aquifère est trop profond pour être concerné par le projet.

6.3.2. PERMEABILITE DES TERRAINS

Le projet est implanté dans les calcaires argileux du Turonien inférieur.

Les nombreuses mares qui se situent dans et autour du projet soulignent la faible perméabilité de ces terrains.

Lors d'une modélisation réalisée par Hydro Invest sur le site de la carrière, les données suivantes de perméabilité au sein du Turonien ont été retenues :

Tableau 21 : Perméabilités estimées du Turonien

Modèle	Formation	Perméabilités horizontales	Perméabilité verticale
Couche 1	Turonien supérieur	$K_{x1}=K_{y1}= 5 \times 10^{-6} \text{ m/s}$	$K_{z1} = 10^{-3} \text{ m/s}$
		$K_{x2} = K_{y2} = 3 \times 10^{-5} \text{ m/s}$	$K_{z2} = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
Couche 2	Turonien inférieur argileux	$K_{x3} = K_{y3}= 1.8 \times 10^{-6} \text{ m/s}$	$K_{z3} = 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
		$K_{x4} = K_{y4}= 1.4 \times 10^{-7} \text{ m/s}$	$K_{z4} = 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
		$K_{x5} = K_{y5} = 3.5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$	$K_{z5} = 10^{-3} \text{ m/s}$
		$K_{x6} = K_{y6} = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$	$K_{z6} = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
Couche 3	Turonien inférieur marneux	$K_{x7} = K_{y7}= 1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$	$K_{z7} = 1.4 \times 10^{-10} \text{ m/s}$

La gamme de perméabilité estimée sur le site se situe entre 3.5×10^{-5} et $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ pour le Turonien inférieur.

Ces perméabilités sont peu propices à de l'infiltration sur site.

6.3.3. USAGES

Le seul usage connu des aquifères du site est un puits de grand diamètre exploité par l'usine Lafarge Ciments-Holcim à environ 160 m de la bordure ouest du projet. Cet ouvrage capte l'aquifère du Cénomanien supérieur à un débit faible.

6.4. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE

6.4.1. BASSIN VERSANT HYDROLOGIQUE

- **Bassin versant hydrologique** : La Charente
- **Secteur hydrographique** : R3 - La Charente du confluent des Eaux Claires (incluses) au confluent du Né
- **Sous-Secteur hydrographique** : R30 - La Charente du confluent des Eaux Claires (incluses) au confluent de la Soloire
- **Zone hydrographique** : R304 - La Boëme
- **Cours d'eau** : R3041000 : Le ruisseau de la Fontaine du Poirier (non référencé comme masse d'eau DCE)
- **Cote altimétrique** : Environ 46 m NGF au sud du site
- **Dimensions** : cours d'eau d'environ 1 m de large et de 1 m de profondeur au sud du site
- **Contexte piscicole** : 1ere catégorie (salmonidés)

6.4.2. DEBIT MOYEN DE LA FONTAINE DU POIRIER

Ce ruisseau de 5.4 km et d'une pente moyenne de 0.6% présente un cours temporaire jusqu'en aval du projet. Parfois en assec jusqu'au droit de l'usine Lafarge, il devient pérenne dans le bourg de La Couronne et gagne la Boëme environ 3 km en aval du projet.

Il ne constitue pas une masse d'eau au titre au de la DCE.

Aucune station de mesure n'est en place sur ce cours d'eau.

Il a toutefois fait l'objet d'un suivi réglementaire dans le cadre de l'exploitation de la carrière Lafarge Ciments-Holcim entre 2011 et 2022.

Figure 39 : débits journalier moyens classés de la Fontaine du Poirier en aval de projet

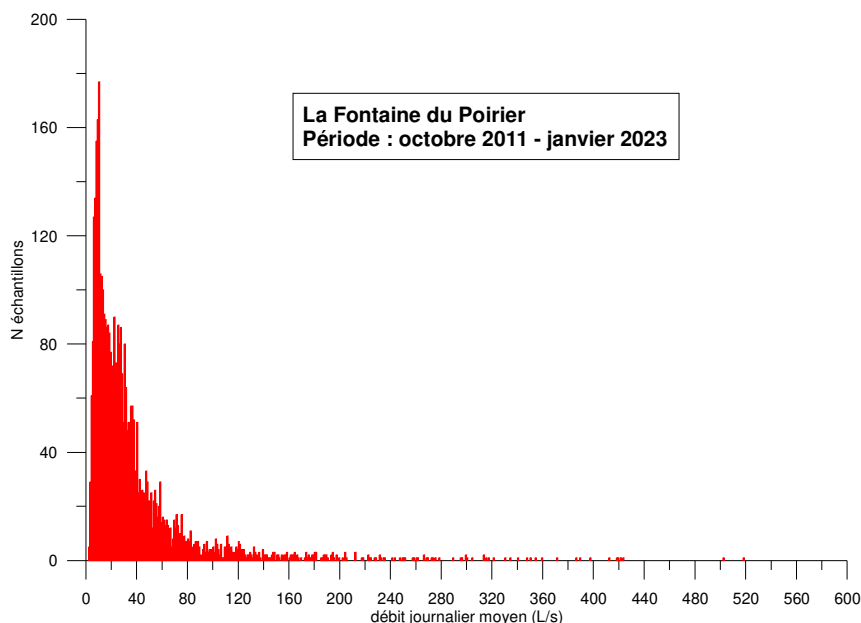
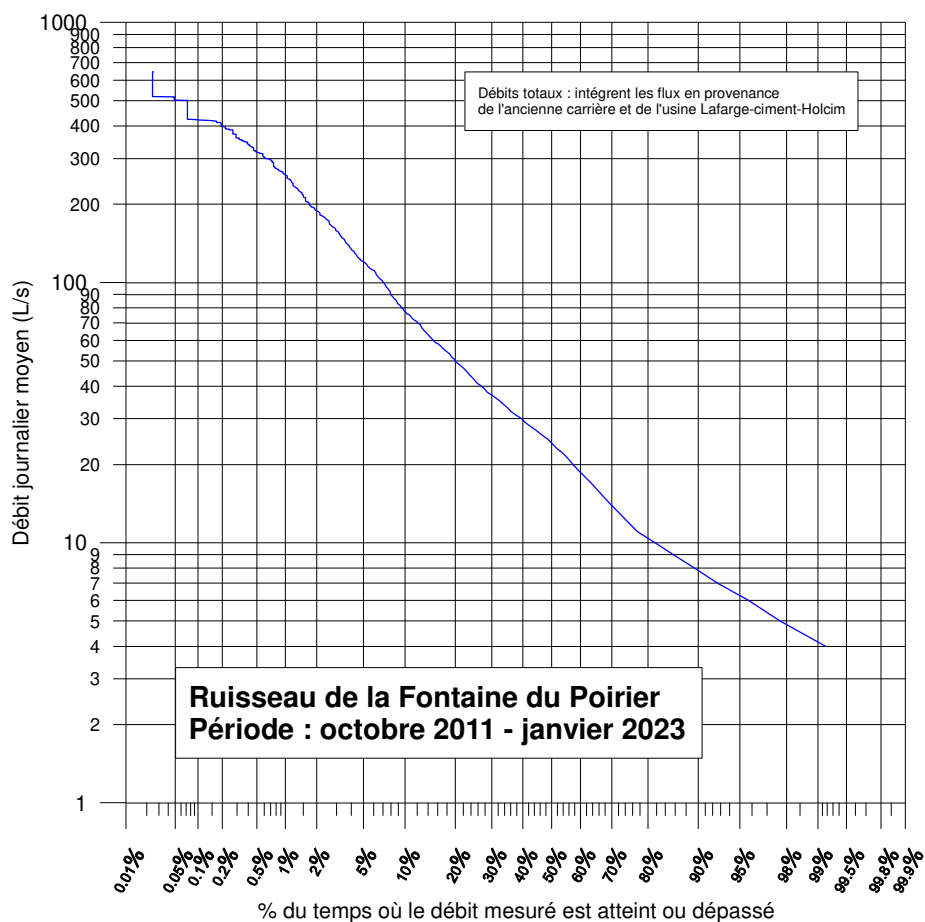


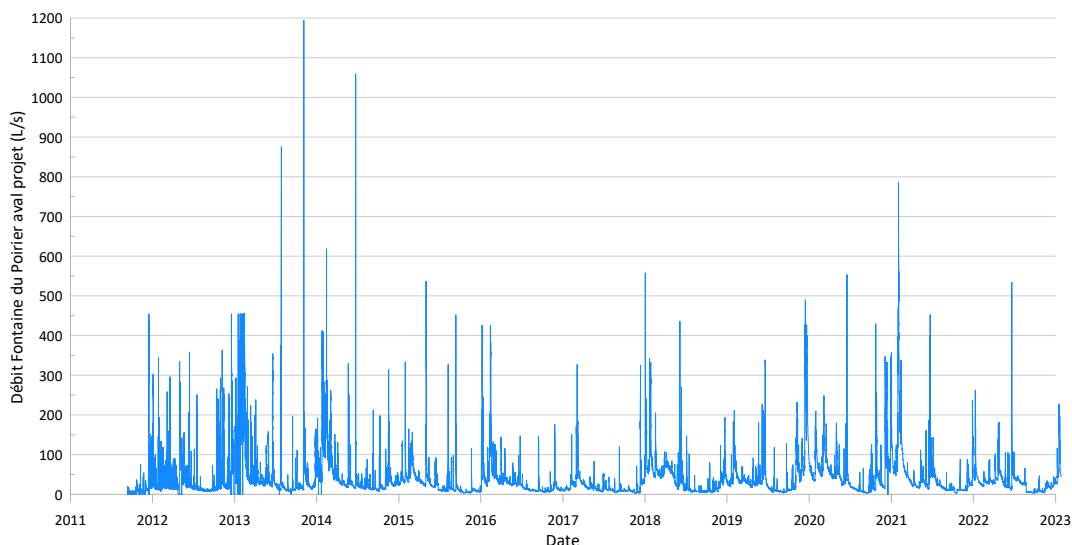
Figure 40 : Courbe des débits moyens journaliers classés par fréquence de dépassement



Les débits moyens journaliers en aval du projet sont entre 20% et 50% du temps compris entre **25 et 50 l/s**.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Les débits moyens journaliers inférieurs à 25 L/s représentent 50% du temps de mesure.

Figure 41 : Débit horaire de la Fontaine du Poirier aval projet


Les débits de basses eaux sont généralement compris entre **5 et 10 L/s**.

Les débits de hautes eaux sont généralement compris entre 50 et 300 L/s. De rares occurrences dépassent 400 à 500 L/s.

Pas de QMNA5 ou VCN10 calculé.

Tableau 22 : Données sur la Fontaine du Poirier

Cours d'eau :		La Fontaine du Poirier
Zone de répartition du bassin de la Charente :		OUI
Zone sensible à l'eutrophisation :		OUI
Axe à grands migrateurs amphihalins		NON
Etat des contextes cyprinicole		Inconnu
Unité hydrographique de référence :		Charente aval
Catégorie piscicole :		Inconnu
Qualité:	(Données Agence de l'eau Adour-Garonne) pour la Boême en aval	Etat écologique : Moyen
		Etat Chimique : Bon

6.4.3. LA BOEME

Le ruisseau de la Fontaine du Poirier gagne la Boême (R3040500) à 3 km au sud -ouest du site.

Masse d'eau DCE : La Boême FRFR686

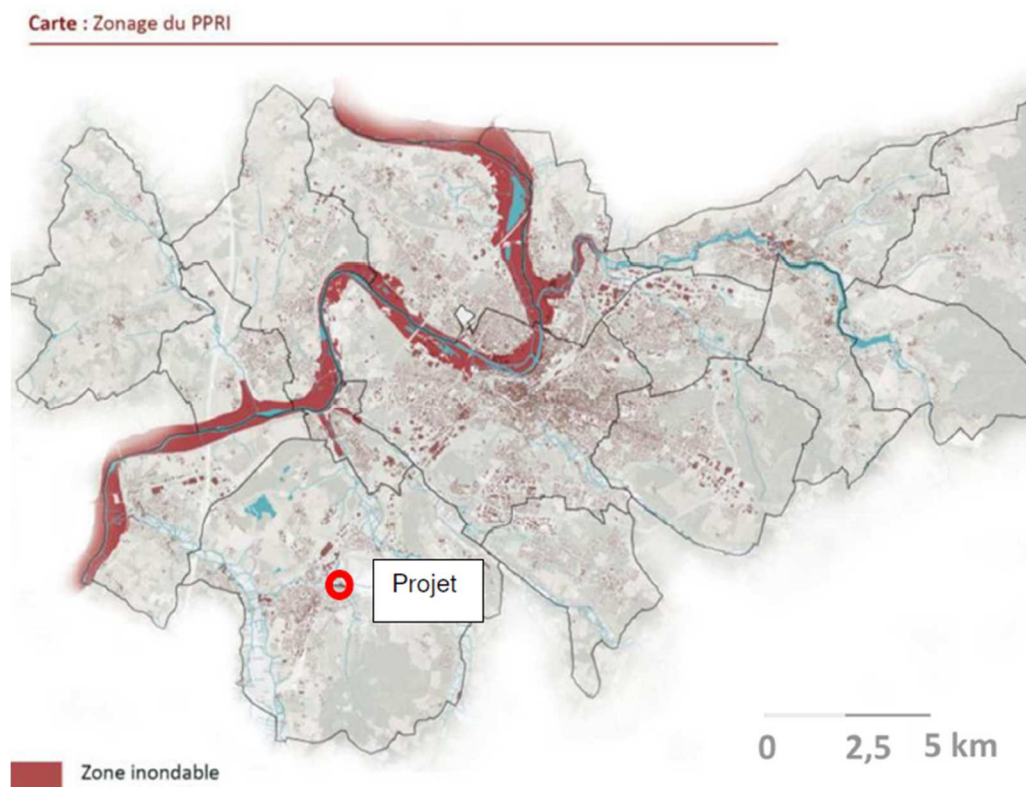
Pas de données de débit.

Une station de suivi de qualité : La Boême en amont de Nersac (05014195)

6.4.4. ZONE INONDABLE

Le site ne se situe pas dans ou à proximité d'une zone inondable.

Figure 42 : Carte du PPRI du Grand Angoulême



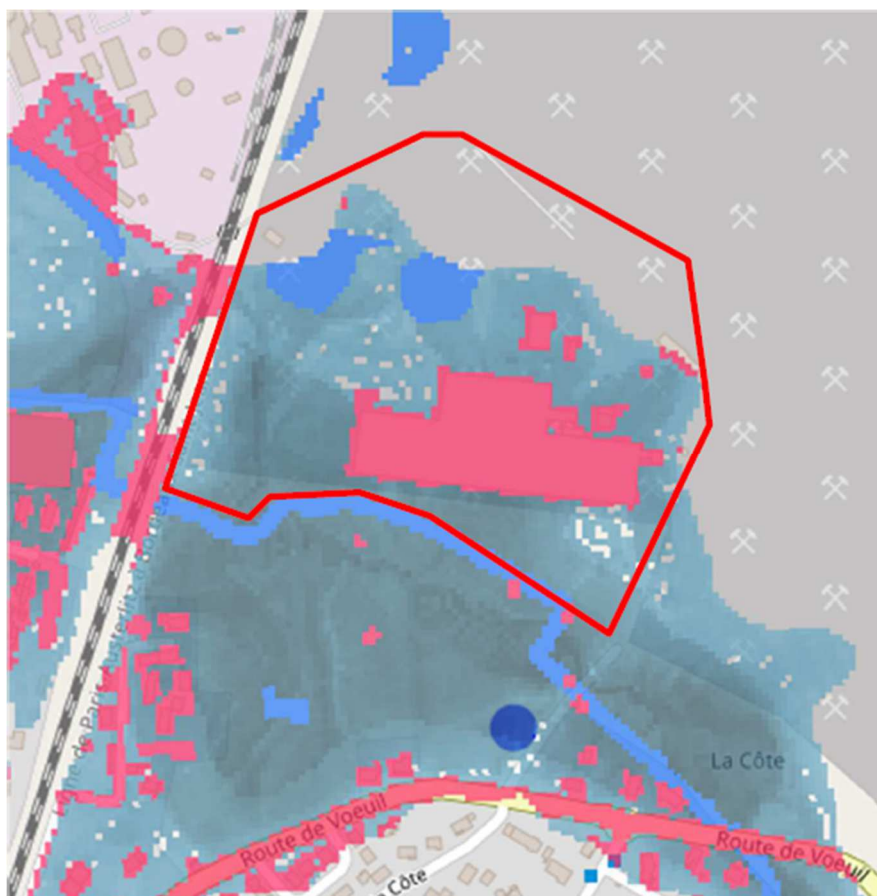
6.4.5. ZONE HUMIDE

Pas de zone humide cartographiée (RAMSAR).

Les parcelles AP 27 et AP 28 en partie sud du projet sont classées en zone de préfiguration de zone humide.

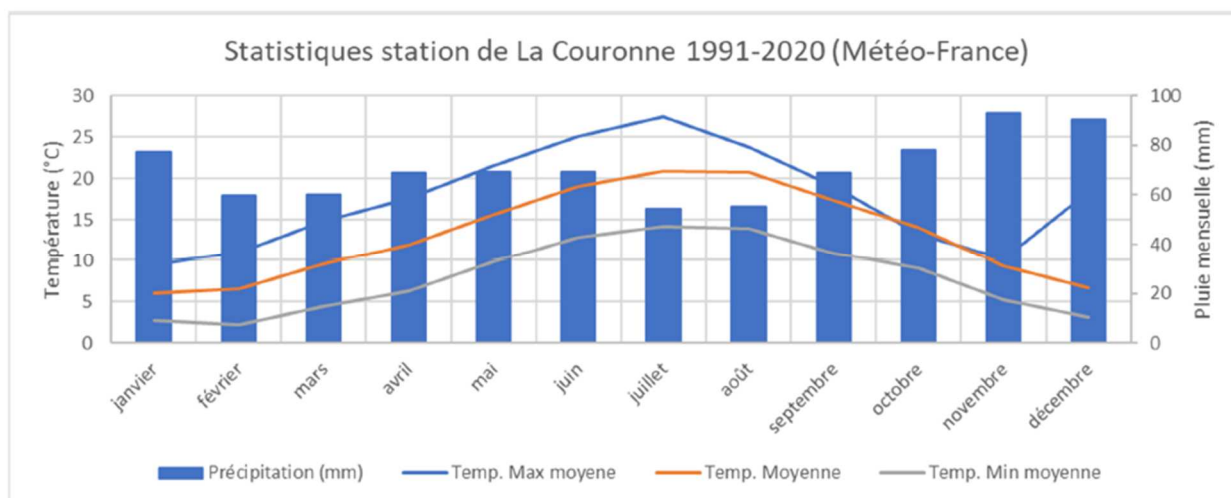
La probabilité de présence de zone humide est importante (Cartographie nationale des milieux humides - Probabilité de présence seuillée des zones humides Nouvelle-Aquitaine – SIGORE).

Figure 43 : probabilité de présence de zone humide



6.5. LE CONTEXTE CLIMATIQUE

Figure 44 : Moyennes mensuelles des températures et précipitations 1991-2020- Station Météo-France de la Couronne (16113001)



6.6. CONTEXTE NATUREL DU SITE

6.6.1. L'OCCUPATION DES SOLS

Le site du projet est une friche industrielle dont les installations sont démolies.

En partie nord du projet, c'est une zone quasi-naturelle sur un sol calcaire affleurant peu perméable, comportant une mare pérenne, la mare Brigitte, ainsi qu'une ancienne mare remblayée de matériaux calcaires. Très peu de sol, et une végétation rase, avec quelques bosquets de feuillus.

Au sud du site, une zone comportant un grand bâtiment qui sera démoli et laissera un terrain partiellement remblayé au droit des fondations.

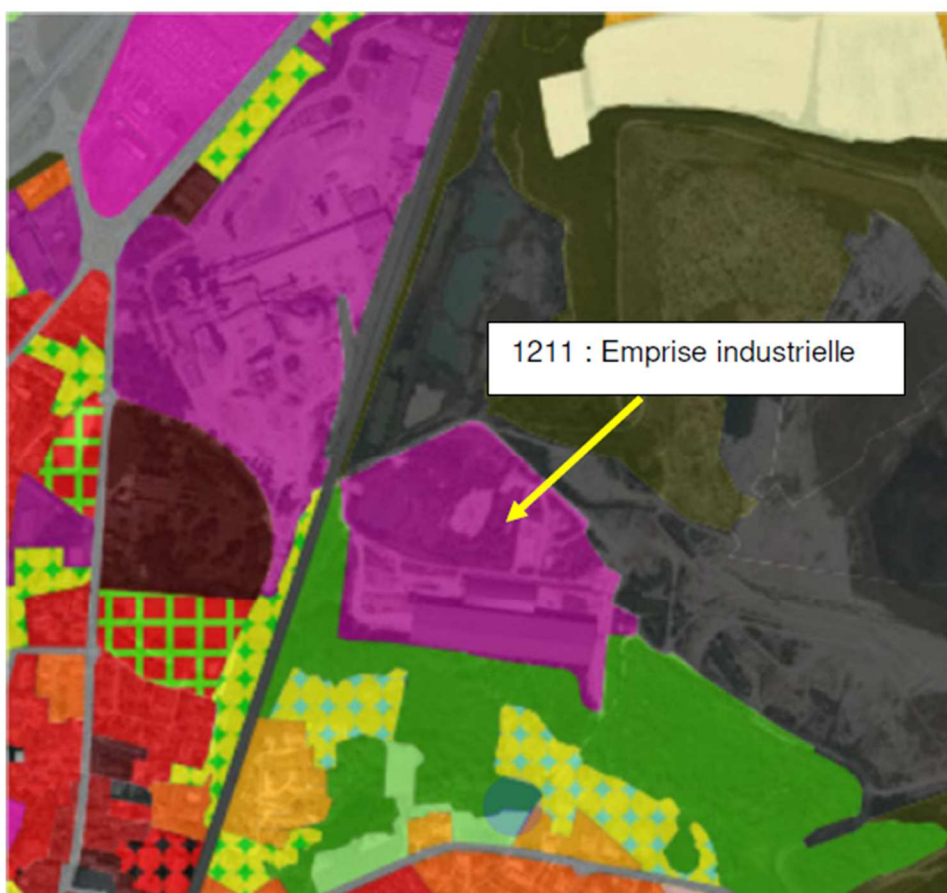
En bordure sud, une peupleraie borde le ruisseau de la Fontaine du Poirier.



6.6.2. INVENTAIRE FAUNE-FLORE

PROSEED a procédé à un inventaire Faune-Flore sur le périmètre du projet, (BE LAMOUR ENVIRONNEMENT-VRD).

Cet inventaire et l'étude d'impact environnementale des travaux envisagés constituent une pièce annexe au dossier.

Figure 45 : Occupation des sols (OCS NA) – ARB NA

6.6.3. LE PAYSAGE

Le projet est bordé au sud par des parcelles maraichères.

A l'ouest, l'usine Lafarge-Ciment-Holcim

Au nord, une zone peu végétalisée comportant plusieurs étangs et un lac allongé artificiels

A l'Est, l'emprise de l'ancienne carrière Lafarge Ciments – Holcim et son lac résiduel

6.6.4. SITES INSCRITS ET CLASSES, ZPPAUP

L'Abbaye Notre-Dame-tous-les-Saints à 150 m de la bordure ouest du projet est un site partiellement classé-inscrit.

Le projet est inscrit dans la **ZPPAUP** 202898 : Zone A - L'Abbaye, La Cla Blanchie, Cothiers, Le Grand Girac, Mognac, Breuty, Le Pont Valteau

6.6.5. ZONES REMARQUABLES

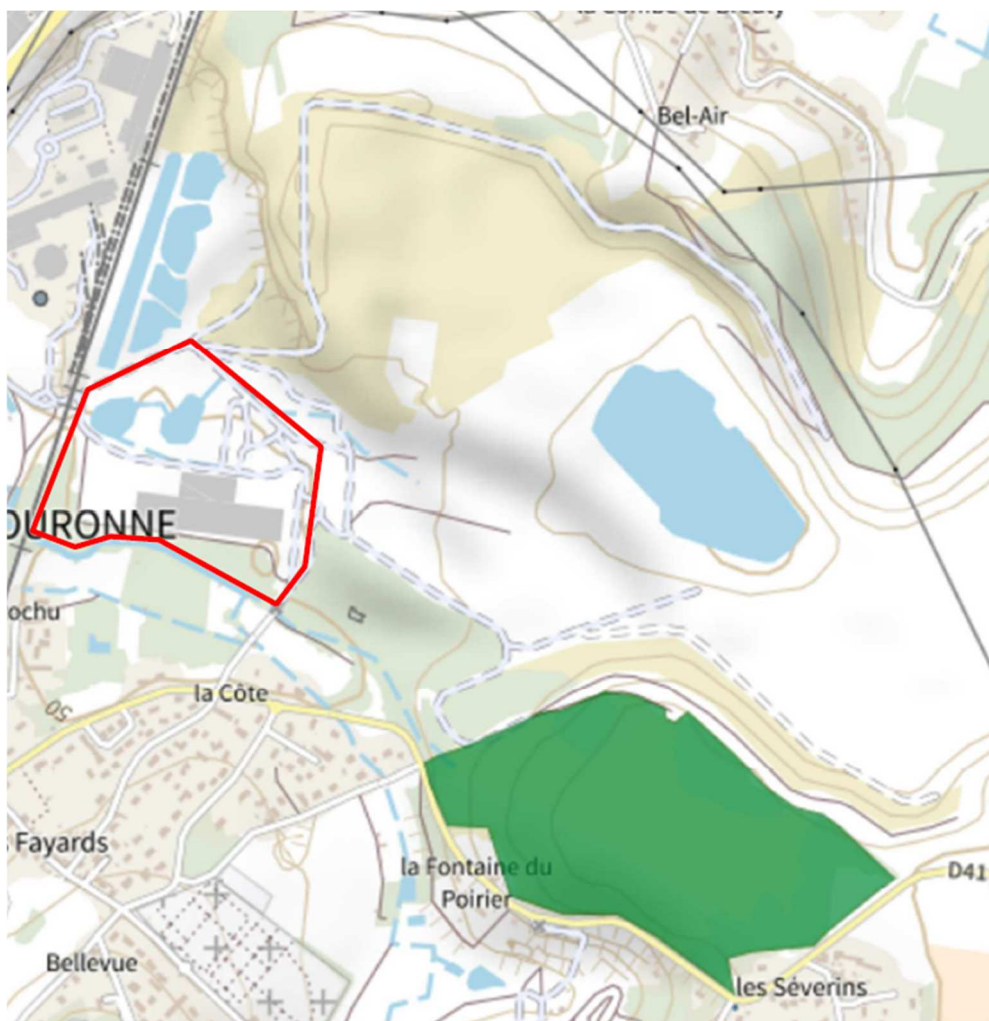
Aucune zone remarquable ne se trouve sur le site du futur projet.

6.6.5.1. **ZNIEFF**

Une ZNIEFF de type 1 est présente à 320 m à l'Est du projet :

ZNIEFF 540007641 – CHAUMES DES SEVERINS A LA CONTRIE (cf. annexe II)

Figure 46 : La ZNIEFF de Type 1 : CHAUMES DES SEVERINS A LA CONTRIE (Donnée INPN)



Petit ensemble disjoint en 3 blocs de pelouses xéro-thermophiles sur plateau de calcaires tabulaires du Crétacé. Malgré sa superficie réduite, site à intérêt botanique exceptionnel :* sur le plan floristique : cortège presque complet des espèces caractéristiques d'un habitat aujourd'hui très relictuel – les anciennes "chaumes" charentaises - avec de nombreuses plantes rares et/ou menacées ayant pour la plupart leur centre de répartition dans le Bassin méditerranéen ou les montagnes sud-européennes.

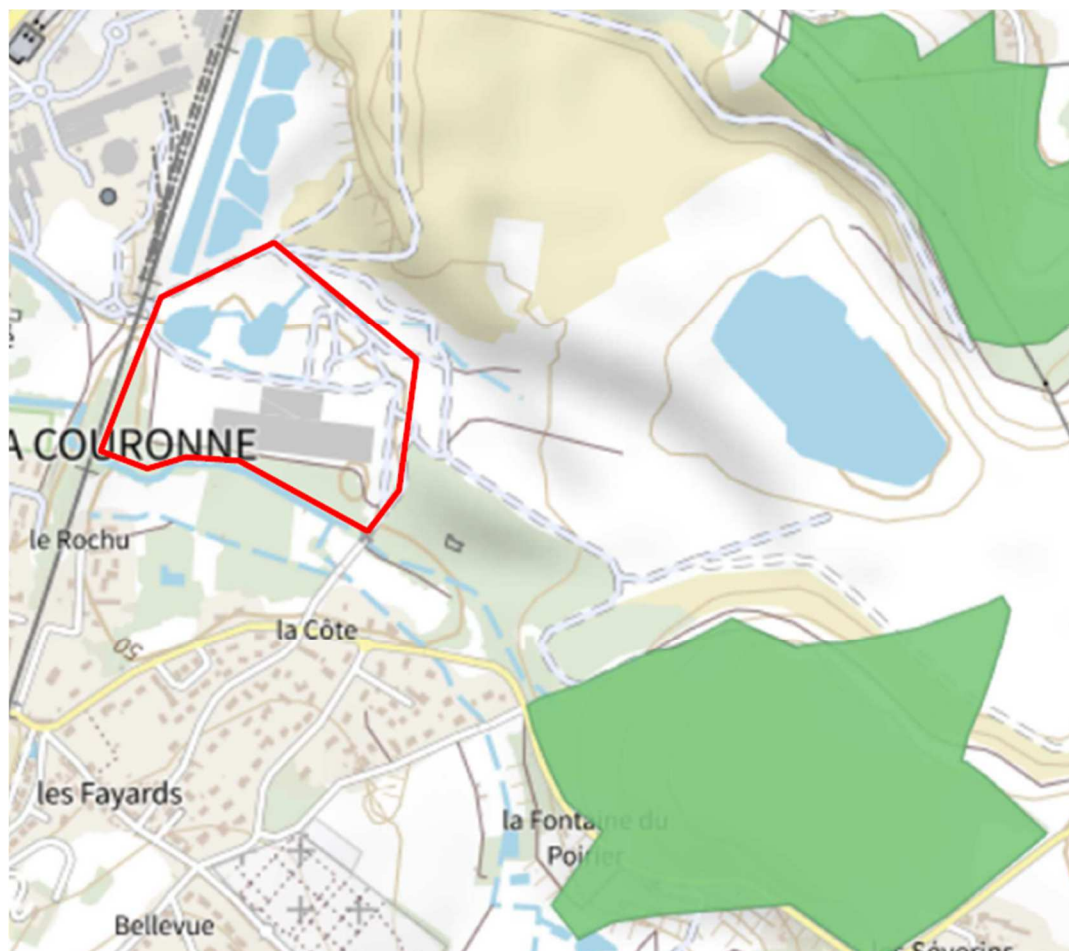
Présence, sur des surfaces significatives, d'un groupement végétal à affinités méditerranéennes. Intérêt faunistique, et notamment entomologique très élevé également : Sites autrefois soumis à de très fortes pressions actives ou potentielles, qui se sont atténuées : Le secteur nord a été directement menacé par les velléités d'extension des carrières appartenant aux ciments Lafarge. La zone actuelle des Séverins est maintenant protégée et gérée par le CREN.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Une ZNIEFF de type 2 est présente à 320 m à l'Est du projet :

540007614 – VALLEE CALCAIRES PERIANGOUMOISINES (cf. annexe II)

Figure 47 : La ZNIEFF de type 2 : VALLEES CALCAIRES PERIANGOUMOISINES (donnée INPN)



Complexe de 3 petites vallées - Anguienne, Eaux Claires et Charreau - entaillées dans les calcaires durs du Crétacé au sud d'Angoulême. Les éléments géomorphologiques les plus remarquables sont constitués par des falaises calcaires - près de 10km de linéaire cumulé - dominant des versants pentus couverts de pelouses et de bois thermophiles et séparées par des plateaux à sol squelettique (lithosols avec affleurements de dalles rocheuses). Quelques grottes et de nombreuses carrières souterraines abandonnées ajoutent à l'originalité du site. Le fond des vallées est plus anthropisé : des cultures, des prairies améliorées et des plantations de peupliers y ont remplacé partiellement d'anciens habitats hydromorphes (aulnaie-frênaie riveraine, mégaphorbiaies eutrophes) dont il subsiste toutefois quelques lambeaux.

INTERET BOTANIQUE ET ECOSYSTEMIQUE :

Un des sites régionaux majeurs pour les complexes de végétation xérophile calcicole.

Richesse floristique exceptionnelle – 45 espèces déterminantes - marquée par un fort contingent d'espèces méditerranéennes-montagnardes, souvent en limite d'aire (11 espèces) ou en aire disjointe (5 espèces). Remarquable diversité phytosociologique des complexes pelousaires favorisée par une géomorphologie originale en contexte planitiaire.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Tous ces groupements occupent de plus des surfaces inhabituellement importantes pour la région et sont globalement dans un bon état de conservation.

INTERET FAUNISTIQUE :

Les écosystèmes aquatiques et péri-aquatiques des fonds de vallées hébergent une intéressante diversité d'espèces peu communes : amphibiens, écrevisse. Les nombreuses cavités naturelles ou artificielles (anciennes carrières souterraines) abritent une population diversifiée de chiroptères (11 espèces recensées) mais dont les effectifs restent peu importants.

6.6.5.2.Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) :

Pas de site à proximité

6.6.5.3.Arrêté préfectoral de protection de biotope :

Pas de site à proximité

6.6.5.4.Zones humides RAMSAR :

Pas de site à proximité

6.6.5.5.Périmètre d'intervention du Conservatoire d'Espaces Naturels Nouvelle-Aquitaine

Oui, sur la ZNIEFF de type 2. Voir point 6.6.5.1.

Site : Chaumes des Séverins - La Cla Blanchie (pelouses sèches)

6.6.5.6.Réserve naturelle nationale

Non

6.6.5.7.Réserve naturelle regionale

Néant

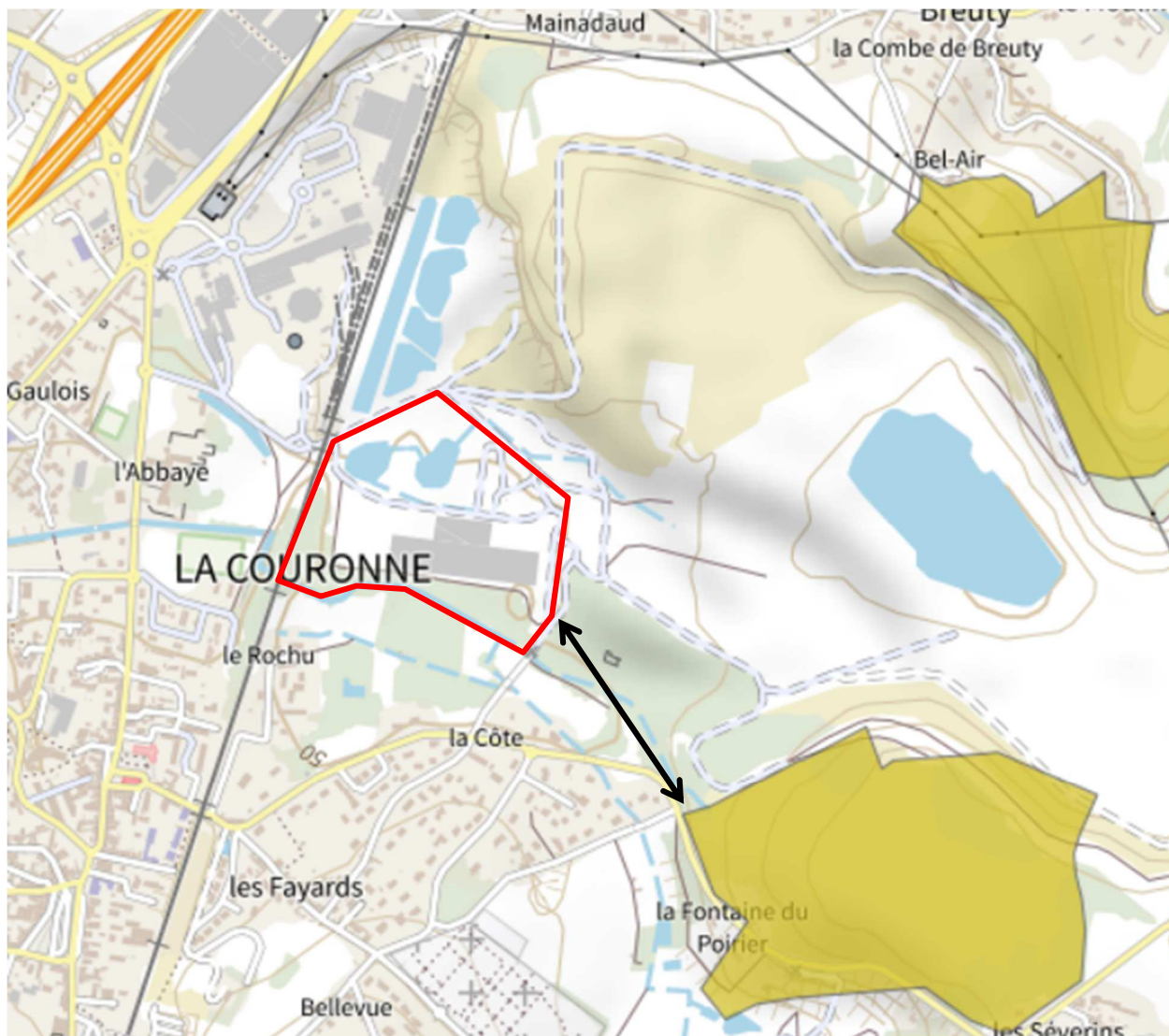
6.6.5.8.PARC NATUREL REGIONAL

Non

6.6.6. ZONES NATURA 2000

La zone Natura 2000 FR5400413, Vallées calcaires péri-angoumoises, à 320 m à l'Est du projet (cf. Annexe III).

Figure 48 : La Zone Natura 2000 FR5400413: VALLEES CALCAIRES PERIANGOUMOISINES (donnée INPN)



La zone NATURA 2000 **FR5402009 : Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (SOLOIRE, BOEME, ECHELLE)** se situe en aval à 1.7 km du site.

Description INPN :

Complexe de 3 petites vallées entaillées dans les calcaires durs du Crétacé au sud d'Angoulême. Les éléments géomorphologiques les plus remarquables sont constitués par des falaises calcaires (près de 10 kilomètres de linéaire cumulé) dominant des versants pentus couverts de pelouses et de bois thermophiles et séparées par des plateaux à sol squelettique (lithosols avec affleurements de dalles rocheuses) . Quelques grottes et de nombreuses carrières souterraines abandonnées ajoutent à l'originalité du site. Le fond des vallées est plus anthropisé : des cultures, des prairies améliorées et des plantations de peupliers y ont remplacé partiellement d'anciens habitats hydromorphes (aulnaie-frênaie riveraine, mégaphorbiaies eutrophes) dont il subsiste toutefois quelques lambeaux. Vulnérabilité : La

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

proximité immédiate d'une agglomération importante (Angoulême : 100.000 habitants) génère une multitudes de menaces actives ou potentielles :- création ou extension de zones industrielles et d'activités commerciales, constructions d'habitations, réalisation d'infrastructures de loisirs - golf, étangs d'agrément, carrières ;- utilisation de tout ou partie du site comme zone récréative majeure : dégradation des pelouses par le passage répété de motos tout-terrain, surfréquentation des falaises par les alpinistes amateurs, dérangement des chauves-souris dans les anciennes carrières souterraines, circulation automobile accrue etc. A ces menaces péri-urbaines s'ajoutent celles inhérentes au processus d'intensification agricole qui concerne le fond des 3 vallées : mise en culture d'habitats semi-naturels (prairies), défrichement des lambeaux relictuels de forêt alluviale et remplacement par des cultures de peupliers, dégradation de la qualité des milieux aquatiques etc.

Qualité et importance Intérêt botanique et écosystémique : Un des sites régionaux majeurs pour les complexes de végétation xérophile calcicole. Richesse floristique exceptionnelle marquée par un fort contingent d'espèces méditerranéennes-montagnardes, souvent en limite d'aire ou en aire disjointe. Remarquable diversité phytosociologique des complexes pelousaires favorisée par une géomorphologie très originale en contexte planitiaire.

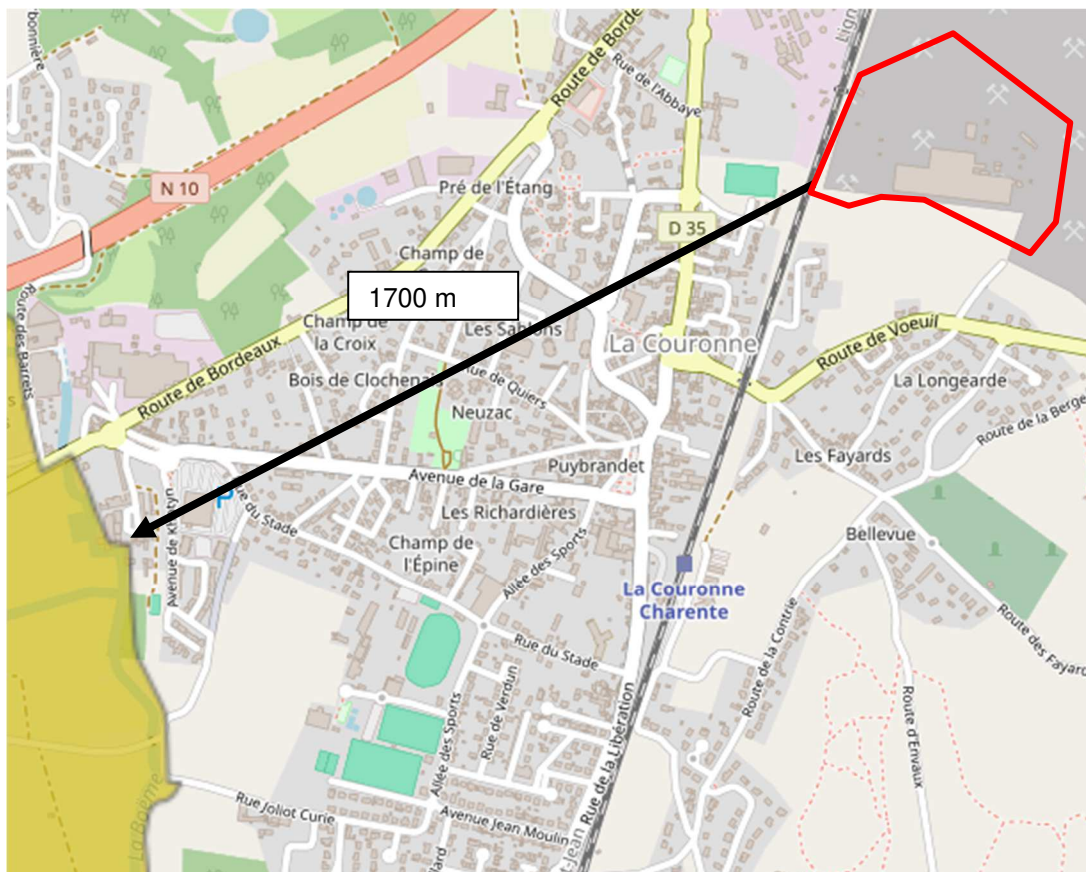
Tous ces groupements occupent de plus des surfaces inhabituellement importantes pour la région et sont dans un bon état de conservation.

Intérêts faunistiques : Les nombreuses cavités naturelles ou artificielles (anciennes carrières souterraines) abritent une population diversifiée de chiroptères (11 espèces recensées) mais dont les effectifs restent peu importants. Le site accueille une lépidoptérofaune très riche notamment en ce qui concerne les pelouses avec de nombreuses espèces en déclin dans l'Ouest de la France. La faune des orthoptères et des odonates semble également très intéressante.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

La zone NATURA 2000 FR5402009 : Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (SOLOIRE, BOEME, ECHELLE) se situe en aval à 1.7 km du site.

Figure 49 : FR5402009 : Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (SOLOIRE, BOEME, ECHELLE)


Description INPN :

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. De plus, le site, qui comprend le lit majeur de la Charente et certains de ses affluents# la Soloire, la Boème, l'Échelle - associe sur plus d'une trentaine de kilomètres de son cours moyen un ensemble de milieux originaux et des formations végétales générés par l'action des crues régulières du fleuve [...]. La vallée de l'Échelle est une petite rivière encaissée dans un paysage de collines encore fortement boisées. Dans le fond de la vallée, la rivière est bordée d'un linéaire continu de ripisylve à Aulne et Frêne surmontant des peuplements denses de hautes herbes rivulaires en arrière desquelles s'étendent des prairies plus ou moins humides alternant avec des cultures. Sur les flancs de la vallée, l'affleurement du substratum calcaire a permis la genèse de grottes souterraines qui s'ouvrent çà et là au sein de la couverture boisée. La vallée de la Boème s'élargit dans un secteur tourbeux, autrefois exploité en tourbière particulièrement riche au plan faunistique et floristique. Les divers groupements végétaux du site sont le support d'habitats et d'espèces menacés en Europe, certains classés même comme prioritaires (forêt alluviale à Aulne et Frêne, Loutre, Vison d'Europe, chauves-souris etc...) et confèrent au secteur un intérêt

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

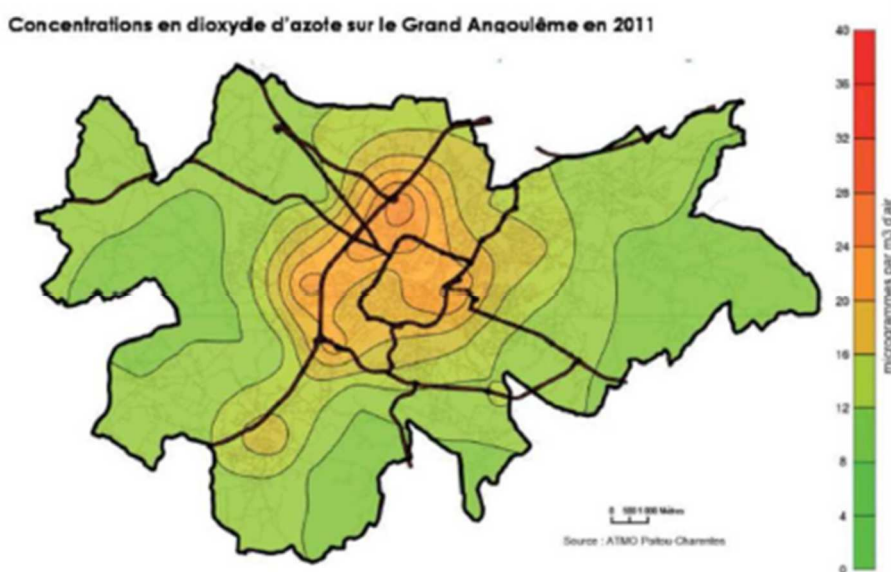
communautaire. Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ont été inventoriées sur le site en raison notamment de sa très grande valeur faunistique (33 espèces animales menacées). [...]

L'intérêt faunistique se concentre essentiellement sur les milieux aquatiques et marécageux avec la présence de la Loutre, du Vison et de la Cistude sur cette partie du fleuve Charente et de ses affluents. Par ailleurs, la cladiae-phragmitaie du Marais de Gensac qui représente un des exemples les plus vastes et les plus typiques de roselière turficole sur le plan régional, héberge les communautés animales remarquables inféodées à ce type de milieu (amphibiens, notamment). La vallée de l'Echelle abrite également plusieurs stations d'Aconit napel [...] espèce à affinité montagnarde, très rare en contexte atlantique.

6.6.7. L'AIR

L'association ATMO Poitou-Charentes dispose de 3 points de mesure de la qualité de l'air sur le territoire à La Couronne, Angoulême et L'Isle-d'Espagnac mis en service entre 1995 et 1997. Malgré un bassin industriel non négligeable et le trafic automobile, la qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire.

Figure 50 : Carte de la qualité de l'air sur le SCOT angoumois (données PLUi Grand Angoulême)



6.7. LES RISQUES NATURELS

6.7.1. LE RISQUE INONDATION

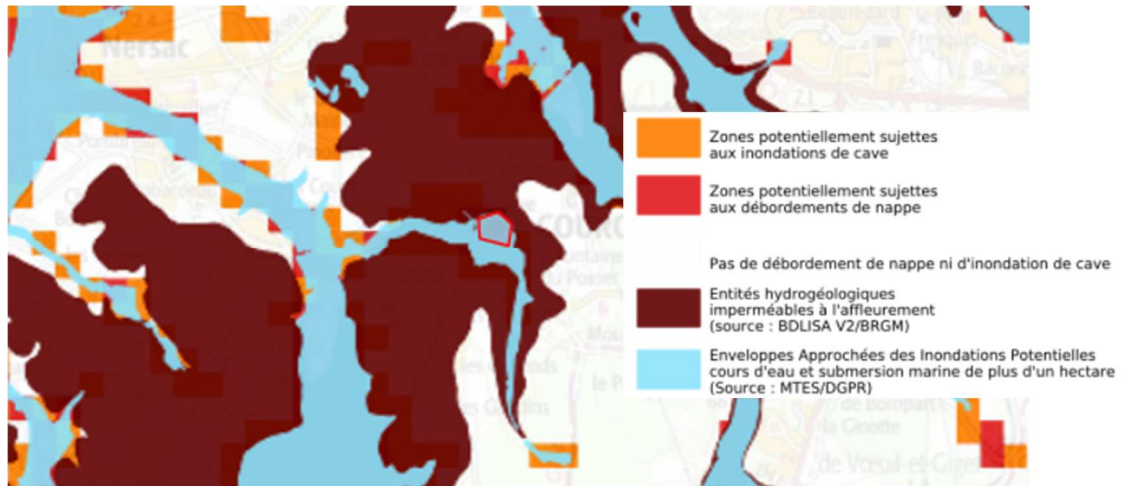
Le site n'est pas concerné par une zone inondable.

Voir plus avant la compatibilité avec le PLUi du Grand Angoulême au point 9.5.

6.7.2. LE RISQUE REMONTEE DE NAPPE

Il n'y pas de problématique "remontée de nappe" au droit du site. Le site est cartographié au droit des formations imperméables à l'affleurement (le Turonien inférieur).

Figure 51 : Risque de remontée de nappes (données BRGM)



6.7.3. LE RISQUE SISMIQUE

Le site est en zone 2 : faible

6.7.4. LE RISQUE GONFLEMENT-RETRAIT DES ARGILES

En exposition Forte et exposition Moyenne

Figure 52 : Risque gonflement-retrait des argiles



6.7.5. LE RISQUE CAVITES

Pas de cavités inventoriées

6.7.6. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Pas de risque inventorié

6.7.7. LE RISQUE RADON

Faible

6.8. LES RISQUES INDUSTRIELS**6.8.1. LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES**

La plus proche canalisation de gaz se situe à 1000 m au nord du projet.

6.8.2. SITES ET SOLS POLLUES

Le site SSP4027725 de la cimenterie Lafarge à 200 m au nord-ouest du projet.

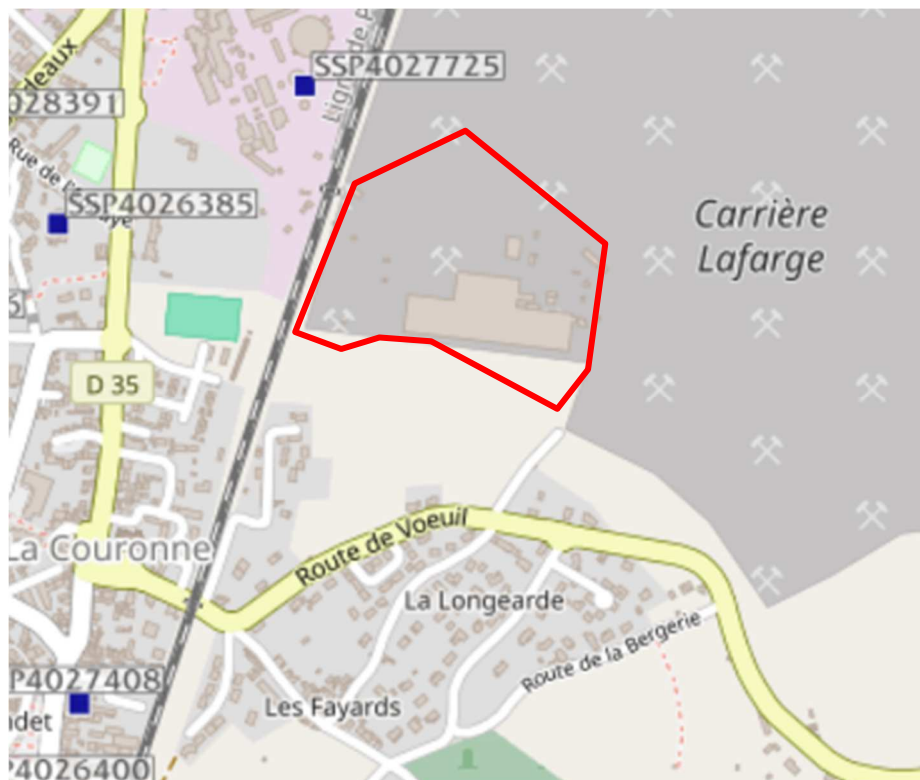
Il est identifié : POC1601476 sur la base BASIAS

Activités(s) secondaire(s)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.7 - Taille, façonnage et finissage de pierres (concassage, criblage, polissage)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)
C23.5 - Fabrication de ciment, chaux et plâtre (centrale à béton, ...)

En activité à partir du 15/07/1929

La carrière elle-même est en arrêt d'exploitation à partir de 2017. L'arrêté préfectoral du 19 aout 2019 a fixé les conditions de remise en état du site.

Pas d'autres anciens sites à moins de 700 m du projet

Figure 53 : anciens sites industriels (données Géorisques)

Le site SSP le plus proche est le site de l'usine de l'Abbaye (SSP4237880101), à 1600 m à l'ouest du projet, en aval hydraulique.

6.8.3. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT



		Activité	Régime	Classement SEVESO	IED - MTD	Activité à autorisation	Nature	Volumes
1	Lafarge Ciments-Holcim	Carrière	Autorisation	Non SEVESO	Non	2510-1	Exploitation en carrière	1.75 Mt/an 103ha77 a

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

		Activité	Régime	Classement SEVESO	IED - MTD	
2	Lafarge Ciments- Holcim	Cimenterie	Autorisation	Non SEVESO	Non	
Régime	Code rubrique	Alinéa	Libellé rubrique			Volume
Autorisation	1434	2	Liquides inflammables (remplissage ou distribution) autres que 1435			
Déclaration avec contrôle	1434	1.b	Liquides inflammables (remplissage ou distribution) autres que 1435			20.0 m3/h
Autorisation	1450	1	Solides inflammables			800.0 t
Autorisation	2260	1	BROYAGE, CONCASSAGE, CRIBLAGE, ETC DES SUBSTANCES VEGETALES			1000.0 kW
Enregistrement	2515	1.a	Broyage, concassage,et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes			12600.0 kW
Déclaration	2516	2	Produits minéraux pulvérulents non ensachés (transit)			20420.0 m3
Déclaration	2517	2	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)			65000.0 m2
Autorisation	2520		Fabrication de ciments, chaux, plâtres			4000.0 t/j
Autorisation	2662	a	MATIERES PLASTIQUES, CAOUTCHOUC...(STOCKAGE DE)			1300.0 m3
	2714	1	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois,... (transit) hors 2710,2711 et 2719			0.0 m3
Autorisation	2771		Traitement thermique de déchets non dangereux			
Autorisation	2790		Traitement de déchets dangereux			
Déclaration avec contrôle	2910	A.2	Combustion			10.5 MW
Enregistrement	2915	1.a	Chauffage (procédé de) fluide caloporteur organique combustible			30000.0 L
Déclaration avec contrôle	2930	1.b	Ateliers de réparation et entretien de véhicules à moteur			500.0 m2
Déclaration avec contrôle	4210	1.b	Produits explosifs (fabrication, chargement, encartouchage, conditionnement...)			6000.0 kg

Autres sites :

		Activité	Régime	Classement SEVESO	IED - MTD	Activité à autorisation	Nature	Volumes
3	CESAR SAS	Industrie de l'habillement	Autorisation	NON SEVESO	Non	Arrêt d'exploitation		
4	AUCHAN	Commerce de détail	Enregistrement	NON SEVESO	Non	2221-1	Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale	3.0 t/j (DC)
						4718-2b	Gaz inflammables	>= 6 t
5	AUCHAN CARBURANT	Industrie chimique	Autres régimes	Non SEVESO	Non	1434-1a	Liquides inflammables	300 m3/h
						3410-b	Hydrocarbures oxygénés	9.1

7. INCIDENCES SUR LE MILIEU AQUATIQUE

7.1. INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES

7.1.1. INCIDENCE QUANTITATIVE

Aucune incidence du projet sur les eaux souterraines.

L'imperméabilisation concerne une zone déjà imperméable sur les calcaires marneux du Turonien inférieur.

La gestion du projet dans des noues peu profondes n'implique pas de rejet vers le milieu souterrain.

7.1.2. INCIDENCE QUALITATIVE

Aucune incidence qualitative pour les mêmes raisons.

7.2. INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

7.2.1. REJET EN PROVENANCE DU VILLAGE D'ACTIVITES ET DU LOT H2 CHARENTE

L'ensemble du projet comporte un rejet des eaux pluviales après décantation dans des noues superficielles vers le ruisseau de la Fontaine du Poirier.

Une partie de ce rejet transite par la mare Brigitte : les eaux en provenance du village d'entreprises et du lot H2 Charente.

Le point 5.3.7 de ce document montre que ce rejet aura peu d'incidence sur les volumes et débits en aval.

Le point 5.4.3 montre les rejets du village pourront être gérés en même temps que ceux du bassin versant amont du projet : l'aménagement d'un volume de stockage contrôlé par pompage au droit du lac de l'ancienne carrière permettra de gérer sans difficulté le rejet du village d'activités avec le débit de fuite prévisionnel, en prévenant tout débordement du lac et en limitant les débits en provenance de l'amont.

L'acceptabilité du rejet global du projet PROSEED vers le ruisseau est discutée ci-après.

7.2.2. IMPACT DU REJET GLOBAL DU PROJET

7.2.2.1. Ruissellement global sur le bassin versant

Le calcul selon la méthode de Caquot de la prévision de débit de pointe pour le projet, des pluies décennales et trentennales donne les résultats suivants :

Tableau 23 : Débit de pointe décennal, trentennal du projet

	Surface (m ²)	Coefficient d'apport*	Surface active (m ²)	Pente (m/m)	Longueur de cheminement maximale (m)	Q _{10 ans} (m ³ /s)	Q _{30 ans} (m ³ /s)	Q _{100ans} (m ³ /s)
Terrain avant tout aménagement	109 830	0.3	42 026	0.03	250	1.08	1.36	1.68
Terrain après aménagements	109 830	0.65	71 457	0.03	250	2.81	3.56	4.41

**Rapport entre la surface active totale (toitures, voiries et l'ensemble des espaces verts du site) et la surface totale du projet. (voir surfaces globales définies au point 5.1)*

Soit pour le projet un débit instantané de **de 2 800 L/s**, lors d'une pluie décennale, après aménagement et en l'absence de tout dispositif de gestion des eaux pluviales.

Cette valeur correspond au débit théorique si toutes les eaux pluviales étaient concentrées en un même point, ce qui n'est pas le cas pour ce projet.

- Il est proposé un **débit de fuite global de 31.5 L/s** pour limiter l'impact de l'imperméabilisation.

7.2.2.2. L'impact quantitatif sur le ruisseau de la fontaine du poirier

L'impact en débit sur le ruisseau proviendra de deux sites différents :

- Les eaux pluviales du village d'activité et du lot H2 Charente dans la moitié Nord du projet.
- Les eaux pluviales de la zone d'activité (4 grands lots) dans la moitié sud du projet.

Le débit en provenance de la moitié Nord du projet est connu : après avoir transité par le bassin Sud du village, les eaux traitées gagneront la mare Brigitte pour un débit de fuite total de 16 L/s, à comparer aux débits actuels en provenance de la mare Brigitte qui peuvent atteindre sur les événements pluvieux les plus importants jusqu'à près de 300 L/s.

En période de hautes eaux, le débit en provenance du village sera peu significatif.

Sur des pluies de faible importance, un débit de 16 L/s pourra en revanche représenter un pourcentage plus important, jusqu'à 30% à 50% du débit rejeté vers la Fontaine du Poirier à partir de la mare Brigitte.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Le débit exact à provenir de la moitié Sud du projet n'est pas connu à ce stade : il dépendra de la gestion à la parcelle de chaque lot et d'une étude de gestion des EP à réaliser sur chaque lot. En partant du principe d'un débit maximal de 3 L/s/ha à provenir de ces lots, le débit de fuite maximal sera de 13.5 L/s. On y ajoutera 2 L/s à provenir de la gestion de la voirie de circulation autour des lots (voir point 5.3.9).

Le débit de fuite global vers le ruisseau de la Fontaine du Poirier.

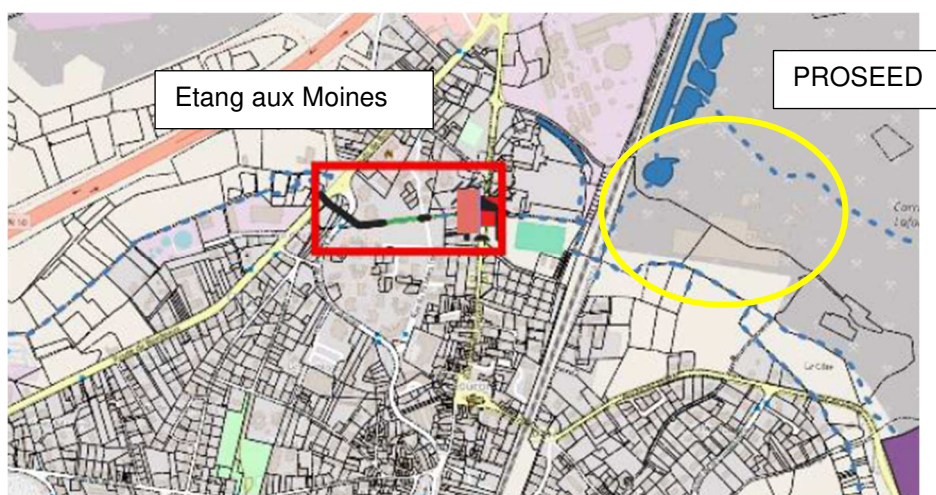
En période d'étiage, lorsque le débit du ruisseau est généralement compris entre 5 et 10 L/s, le débit de fuite global du projet (31.5 L/s) pourra se traduire par un écoulement aval entre 38 et 43 L/s, sur une pluie d'orage par exemple, ce qui est une situation habituellement constatée en hautes eaux, sans impact significatif à l'aval, et qui représente déjà actuellement 25% des débits journaliers mesurés sur l'année.

En période de hautes eaux, le débit de fuite global du projet sera du même ordre que le débit de hautes eaux de la Fontaine du Poirier, qui est généralement compris entre 25 et 50 L/s hors épisodes pluvieux soutenus. L'apport en débit du projet se traduira par une occurrence plus importante des débits supérieurs à 60-70 L/s en aval, débits qui sont rencontrés 10% à 15% du temps sur une année.

Sur les épisodes de pluies importants, le débit de fuite du projet ne modifiera que marginalement l'occurrence des débits supérieurs à 100 L/s, qui pourrait passer de 7% à 12% des débits mesurés sur l'année.

A l'aval du projet, le ruisseau gagne le lavoir du quartier de l'Etang aux Moines ; quartier dont la sécurisation hydraulique constitue une priorité pour la commune.

Figure 54 : Localisation du projet d'aménagement du Quartier aux Moines (D'après document EDL PCM environnement)



REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

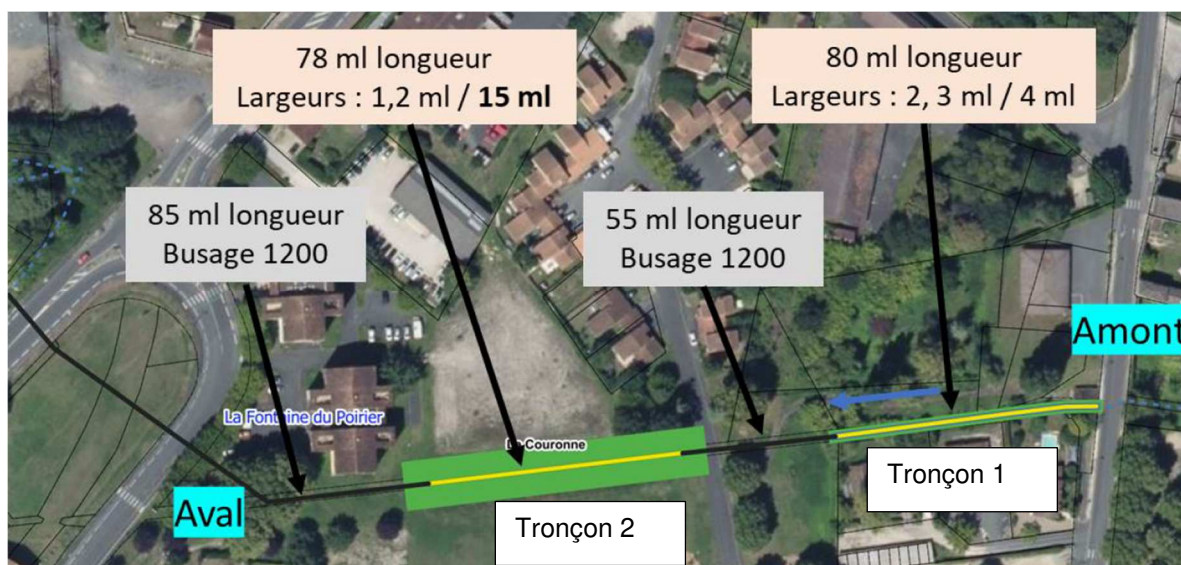
La traversée par le ruisseau du quartier de l'Etang aux Moines en aval du projet a fait l'objet d'une étude hydraulique par Hydraulique Environnement en 2005. Ces données ont été reprises par le BE PCM en mars 2024 dans le cadre du projet de restauration hydromorphologique du ruisseau en cours par la commune de La Couronne.

Au vu de ces données, au droit du quartier de l'Etang aux Moines, le cours du ruisseau est décrit :

A partir du lavoir de la Fontaine du Poirier :

- Le ruisseau reste aérien sur environ 80 m, avec une largeur de l'ordre de 4 m, une profondeur de 0.80 m et une pente de 1%.
- Il est ensuite canalisé en Ø1200 mm sur 55 m.
- Il redevient aérien pour atteindre une largeur de 16 à 18 m, une profondeur de 2 m et une pente de 0.8%
- Il ensuite à nouveau canalisé en Ø1200 mm.

Figure 55 : Caractéristique du ruisseau au droit du quartier de l'Etang aux Moines (Document PCM Environnement)



Au droit du tronçon 1, d'une largeur minimale de 2 m et d'une pente de 0.1%, le débit admissible estimé par la formule de Strickler, pour une profondeur de 0.80 m est de l'ordre de 2.8 m³/s.

Au droit du tronçon 2, d'une largeur minimale de 1 m, d'une pente de 0.8%, et d'une profondeur de 2 à 3 m, le débit admissible estimé par la formule Strickler est de 5 m³/s

Les canalisations Ø1200 mm du secteur peuvent véhiculer à pleine charge un débit de l'ordre de 4.5 m³/s pour une pente moyenne de 0.9% et un Strickler de 70.

- L'apport en provenance du projet PROSEED (31.5 L/s max) est marginal en regard de cette capacité de transport.

En ce qui concerne les volumes dirigés vers le ruisseau de la Fontaine du Poirier.

Les volumes transitant par la mare Brigitte ne représentent généralement qu'un faible pourcentage des volumes de la Fontaine du Poirier.

Les dernières données disponibles sur la contribution des eaux en provenance de la mare Brigitte sont celles de 2020.

Tableau 24 : Volumes annuels de la Fontaine du Poirier et des eaux de la mare Brigitte (jusqu'à 2020)

	Fontaine du Poirier aval usine (m ³)	Mare Brigitte (m ³)	Part des eaux de la mare Brigitte sur le volume FDP enregistré en aval
2013	1 701 900	289 000	17%
2014	1 488 835	253 000	17%
2015	886 975	142 000	16%
2016	996 000	175 000	18%
2017	614 800	89 500	15%
2018	1 282 900	83 300	6%
2019	1 401 745	170 645	12%
2020 Partielle	1 033 894	56 685	5.5%

- On peut toutefois estimer que les volumes rejetés actuellement représentent moins de 10% du volume écoulé du ruisseau de la Fontaine du Poirier.

Sur une pluviométrie annuelle de l'ordre de 860 mm et une surface active de 70 706 m² (cf. Tableau 4) le volume annuel ajouté en provenance de l'ensemble du projet sera de l'ordre de 60 807 m³.

Si on compare les apports annuels prévisionnels du projet avec les volumes annuels écoulés dans le ruisseau et dans la mare Brigitte :

Tableau 25 : Volumes annuels Fontaine du Poirier et des eaux de la mare Brigitte après arrêt d'exploitation – Ajout des eaux du projet Proseed

	Pluie annuelle (mm)	Fontaine du Poirier aval projet (m ³)	Mare Brigitte (volume en provenance de l'amont) (m ³)	Part des eaux de la mare Brigitte sur le volume FDP	Volume projet complet (m ³)	Part des eaux du projet + mare Brigitte sur le volume FDP
2018	940.7	1 282 900	83 300	6%	66 513	12%
2019	884.1	1 401 745	170 645	12%	62 511	17%
2020	860.4	1 033 894	56 685	5.50%*	60 835	

* % sous-évalué : volume annuel mare Brigitte incomplet

L'apport en volume des eaux en provenance du projet PROSEED augmentera significativement la contribution actuelle du bassin versant de l'ancienne carrière.

Toutefois la contribution en volume du bassin versant aménagé (intégrant le projet Proseed) sera du même ordre que celui des volumes rejetés entre 2011 et 2017 quand la carrière était en exploitation : avant l'arrêt des pompages en carrière, les volumes en provenance de la mare Brigitte représentaient entre 15% et 18% du volume écoulé à l'aval dans la Fontaine du Poirier (voir Tableau 24).

- **L'impact en volume restera donc dans le domaine déjà observé à partir de l'ancien site de Lafarge-Ciments-Holcim.**

7.2.2.3. Conclusion sur l'impact quantitatif du projet

Les éléments présentés ci-dessus conduisent aux estimations suivantes :

- **L'impact des débits de fuite du projet restent limités sur le ruisseau de la Fontaine du Poirier.**
- **La gestion par les dispositifs de rétention envisagés conduit à des débits qui restent dans la gamme des débits observés à partir du site lors de l'exploitation du site par Lafarge-Ciments Holcim.**
- **Le débit global maximum de 31.5 L/s reste en hautes eaux marginal en regard des débits en provenance de l'amont du projet.**

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

- En basses eaux, il contribue à une augmentation du débit du ruisseau mais cette augmentation reste dans la gamme des débits observés 25% du temps sur celui-ci au droit du projet.
- La configuration du ruisseau (ouvert ou canalisé) à l'aval du projet, est largement en mesure de recevoir le débit de fuite maximal du projet.

7.2.3. IMPACTS QUALITATIFS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

La circulation attendue sur le projet est limitée aux places de stationnements, aux livraisons et manutentions.

La **décantation** des particules solides et polluantes éventuelles transportées par les eaux pluviales des voiries sera réalisée dans un premier temps dans les **bassins de régulation : le Bassin Sud, la noue 0, le Fossé Village, le Fossé Sud**.

Le tableau ci-dessous présente le volume de décantation prévu pour les eaux issues des surfaces potentiellement polluantes du projet (les petites noues intermédiaires dans le village ne sont pas prises en compte dans ce calcul).

Tableau 26 : Volume de décantation des eaux après ruissellement sur des surfaces potentiellement polluantes

Surface polluante	Surface (m2)	Coefficient d'apport	Surface active (m2))	Nature du bassin de réception	Volume total de l'ouvrage (m3)	Volume de décantation en m3/ha de surface imperméabilisée
Parking 32 VL	732	0.5	366	Noue 0	67.5	1 844
Parking 38 VL	812	0.5	406	Bassin sud	900	22 167
Parking 22 VL + voirie camion	9 940	0.88	8747.2	Fossé Village	570	652
Voire H2	2 535	0.9	2281.5			
Voire concassé H2	1180	0.5	590			
Circulation ZAE concassé	3 367	0.5	1683.5	Fossé sud ZAE	130	429
Total	18 084	0.85	14 074.20		3 078	2 008

La décantation est considérée comme suffisante au-delà de 100 m³/ha imperméabilisé.

➤ **La décantation envisagée est largement suffisante pour la gestion des micropolluants liés aux voiries.**

Les quantités de polluants après décantation sont présentées ci-après.

7.2.3.1. Impact qualitatif prévisible de pluies annuelles :

Le tableau ci-après présente les masses de pollution qui peuvent être produites par année ainsi que les abattements de pollution que l'on peut espérer après décantation dans les bassins de régulation (données SETRA – Juillet 2006 et "L'eau et la Route" – Volume 7) :

Sur la base d'une surface active des voiries de 14 075 m² (Tableau 26).

Tableau 27 : Rejets après traitement : flux annuel

Paramètre de pollution	Apports en Kg/Ha/an	Rejets du projet sans décantation (Kg/an)	Abattement attendu en bassin* (%)	Rejet résiduel total après décantation (Kg/an)
MES	40	56.3	85%	8.4
DCO	40	56.3	75%	14.1
ZN	0.4	0.6	80%	0.11
Cui	0.02	0.0	80%	0.01
CD	0.002	0.0	80%	0.0006
HC totaux	0.6	0.8	65%	0.30
HAP	0.00008	0.00011	65%	0.00004

Afin de définir l'acceptabilité du rejet traité dans le milieu récepteur, nous avons réalisé pour un volume annuel de précipitations, un calcul de dilution de ce rejet **traité** dans la Charente :

Surface active du projet : **71 457 m² (Tableau 8)**

- Volume des précipitations annuelles moyennes pour 860 mm : **61 453 m³**
- Module de la Fontaine du Poirier : **40 L/s**
- Débit de fuite du projet : **33 L/s**

L'état écologique du ruisseau de la Fontaine du Poirier n'est pas défini dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027. Il ne s'agit pas d'une masse d'eau DCE.

On supposera un état écologique **Bon** du ruisseau qui circule en amont sur un bassin non urbanisé.

Tableau 28 : Calcul de dilution du rejet annuel traité dans la Fontaine du Poirier

Paramètres	Rejet résiduel total après décantation (Kg/an)	Concentration du rejet (mg/L)	Classes de l'état écologique et chimique Bon (mg/L)	Concentrations hypothétiques dans le ruisseau Etat Bon (mg/L)	Concentration milieu récepteur après dilution (mg/L)
MES	8.4	0.13742	$\geq 25 < 50$	37.5	20.6
DCO	14.1	0.22904	$> 20 < 30$	25.0	13.8
ZN	0.1126	0.00183	$< 0.0078^*$	0.00780	0.00510
Cui	0.0056	0.00009	$< 0.001^*$	0.00100	0.00059
Cd	0.0006	0.00001	$< 0.00008^{***}$	0.00008	0.00005

Classes selon Arrêté du 25 janvier 2010

* : NQE du tableau 87 de l'annexe 8 de l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010

Le rejet d'eaux pluviales traitées par décantation ne modifiera pas la classe de qualité du milieu récepteur. Il n'aura pas d'impact significatif sur ce milieu récepteur.

7.2.3.2. Impact qualitatif prévisible d'une pluie d'orage de retour 30 ans

Pour un épisode pluvieux isolé de retour de 30 ans (31.4 mm en 30 min), le tableau ci-dessous précise les flux attendus (données CETE-DIREN – Avril 2004 et "L'eau et la Route" – Volume 7) et les concentrations susceptibles d'atteindre le milieu récepteur :

Tableau 29 : Apport (en kg) du site lors d'une pluie d'orage

Paramètre de pollution	Apports en Kg/Ha*	Rejets du projet sans décantation (Kg)	Abattement attendu en bassin * (%)	Rejet résiduel total après décantation (Kg)
MES	100	140.75	90	14.1
DCO	100	140.75	90	14.1
DBO5	10	14.075	91	1.3
Hydrocarbures totaux	0.8	1.126	88	0.14
Plomb	0.09	0.126675	81	0.024

*Données CETE-DIREN : les abattements sont estimés pour une décantation de 10 heures.

Afin de définir l'acceptabilité du rejet traité dans le milieu récepteur lors d'une **pluie d'orage**, et donc un sur la base d'un débit d'étiage du ruisseau, nous avons réalisé un calcul de dilution de ce rejet dans le ruisseau :

- Surface active du projet : **71 457 m²**
- Volumes pour un épisode pluvieux isolé de retour de 2 à 5 ans, soit 20.6 mm en 30 minutes : **1670 m³**
- Débit étiage ruisseau : **5 L/s**
- Débit de fuite du projet : **33 L/s**

Tableau 30 : Calcul de dilution du rejet traité dans le ruisseau lors d'une pluie d'orage

Paramètres	Rejet résiduel total après décantation dans le bassin (Kg) (Tableau 29)	Concentration du rejet (mg/L)	Classes Etat écologique Bon (mg/L)	Concentration FDP selon classes d'état Bon (mg/L)	Concentration aval milieu récepteur après dilution (mg/L)
MES	8.4	3.8	>=25<50	37.5	8.2
DCO	14.1	6.3	>20 <30	25.0	8.7
ZN	2.60	1.16	>=3 <6	4.5	1.6
Cui	0.280	0.12	-		0.1
CD	0.00	0.00	<0.0012	0.0060	0.001

Classes selon Arrêté du 25 janvier 2010

** : NQE du tableau 87 de l'annexe 8 de l'arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010*

La concentration des paramètres étudiés n'est pas susceptible de modifier temporairement la classe de qualité du ruisseau.

➤ **Le rejet des eaux pluviales du projet lors d'un épisode pluvieux isolé n'aura pas d'une incidence sur l'état écologique du le milieu récepteur.**

7.2.3.3.Nappes d'accompagnement

Pas en nappe d'accompagnement

7.2.3.4.Zones humides

Pas de zones humides affectées par le projet.

7.2.3.5.Plans d'eau

Pas de plans d'eau à proximité

7.3. INCIDENCE SUR LES USAGES DU VOISINAGE

Pas d'incidence à prévoir sur les usages voisins.

7.4. IMPACTS A COURT TERME PENDANT LA PHASE TRAVAUX

Il sera préférable de retarder la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales à la fin des travaux. Pendant la phase travaux, un ouvrage temporaire sera mis en place au niveau de l'emplacement prévu pour chaque bassin de régulation. Il s'agira d'un bassin tampon qui collectera les eaux de ruissellement du projet en cours de travaux, ce qui permettra un écrêtement des débits de pointe vers l'aval en cas d'événements pluvieux exceptionnels.

7.5. EFFETS DE CUMUL DES DIFFERENTS REJETS AFFECTANT LE MILIEU RECEPTEUR

Dans la mesure où les dispositifs de gestion proposés reprennent l'ensemble des eaux pluviales, que ce soit en provenance des terrains non bâtis, des toitures ou des voiries après traitement dans un bassin, de décantation, ces dispositifs intègrent la quasi-totalité des rejets du projet vers le milieu naturel.

7.6. INCIDENCE NATURA 2000 AU TITRE DE L'ARTICLE 414-23 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le terrain se situe en dehors de zones de protection Natura 2000.

Il se situe à 320 m à l'ouest de la zone **Natura 2000 FR5400413, Vallées calcaires péri-angoumoises**, en aval hydraulique.

La description du site est présentée en annexe III

Les rejets du projet seront limités aux eaux pluviales du site. Le traitement des eaux pluviales sera réalisé directement sur site, dans les bassins de régulation/décantation.

Le site se situant en dehors de la zone Natura 2000 FR5400413 et à l'aval hydraulique, il n'y a pas d'impact à prévoir notamment par le passage d'engins, de rupture de corridors écologiques, poussières, vibrations, bruit, ni d'élimination d'arbres, arbustes, arbres morts.

Le projet se situe à 1700 m à l'Est de la zone **FR5402009 : Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (SOLOIRE, BOEME, ECHELLE)**

La description du site est présentée en annexe III

Les rejets du projet seront limités aux eaux pluviales du site. Le traitement des eaux pluviales sera réalisé directement sur site, dans les bassins de régulation/décantation.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Le site se situant en dehors de la zone Natura 2000 FR5402009, il n'y a pas d'impact à prévoir notamment par le passage d'engins, de rupture de corridors écologiques, poussières, vibrations, bruit, ni d'élimination d'arbres, arbustes, arbres morts.

Lors de la mise en œuvre du projet, il sera important de limiter les apports de fines vers les canalisations et les regards de décantation, afin de limiter l'impact sur le milieu récepteur et la zone Natura 2000 en aval. En période pluvieuse, la limitation de toutes activités susceptibles de générer ces nuisances pourra être envisagée et l'on préférera réaliser le terrassement en période sèche. La réalisation d'ouvrages tampons temporaires est également à envisager pour limiter ces nuisances.

Dans la mesure où ces recommandations seront suivies, il n'y aura **pas d'incidence à prévoir sur les sites Natura 2000 proches**.

8. SOLUTION DE SUBSTITUTIONS ETUDIEES – CHOIX DE LA SOLUTION DEFINITIVE

La solution de substitution envisagée a été prioritairement, et en accord avec les préconisations du PLU (cf. 4.1.2), le traitement par infiltration sur site des effluents.

La nature des terrains affleurants, la perméabilité des formations (cf. point 6.3.2), les rétentions d'eau de ruissellement déjà constatées sur le site en partie nord du projet, ont conduit à estimer non réalisable l'infiltration sur place des effluents par des dispositifs de type noues, tranchées ou bassins.

Il n'y a pas de raccordement envisageable à un réseau existant d'eaux pluviales.

Ces alternatives n'étant pas disponibles, la solution définitive adoptée est celle de **bassins et noues de régulation/décantation**. Ces noues ne seront pas étanchées pour tirer profit malgré tout de la faible perméabilité des calcaires du Turonien.

9. COMPATIBILITE AVEC LES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

9.1. COMPATIBILITE AVEC LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

La Directive Européenne Cadre sur l'Eau n°2000/60/CE du 23/10/2000 fournit un cadre réglementaire et juridique applicable aux politiques de l'eau au sein de la Communauté européenne.

Les masses d'eaux souterraines et superficielles présentées dans ce document dans le cadre de la description de l'Etat initial ont été définies comme un référentiel géographique pour l'application de la Directive Cadre.

De par son impact limité sur le milieu superficiel, le projet ne va pas à l'encontre des objectifs qualitatifs et quantitatifs définis sur les masses d'eau superficielles en aval.

9.2. SDAGE ADOUR-GARONNE 2022-2027

9.2.1. COMPATIBILITE AVEC LES ORIENTATIONS DU SDAGE

Dans son orientation B4 "Réduire les pollutions dues au ruissellement des eaux pluviales", le SDAGE préconise un objet de limitation de l'imperméabilisation nouvelle des sols, de la désimperméabilisation de l'existant et de la réduction de l'impact des nouveaux aménagements en favorisant la gestion à la source et la réutilisation des eaux pluviales.

Sur le site du projet, la faible perméabilité des terrains de surface ne permet pas une infiltration significative sur site. Les dispositifs proposés sont des bassins ouverts de rétention des eaux de pluies.

L'estimation de l'impact qualitatif du rejet envisagé montre que le projet est compatible avec l'orientation B4.

9.2.2. COMPATIBILITE AVEC LES MESURES DU PDM DU SDAGE

La compatibilité du projet avec les mesures du PDM du SDAGE Adour Garonne spécifiques au bassin de gestion Rivières de l'Angoumois est décrite ci-dessous.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Mesures du PDM du SDAGE appliquées au bassin versant de gestion bv126 : Charente Aval			
Code de la Mesure	Libellé de la mesure	Descriptif de la mesure(résumé)	Compatibilité
Mesures répondant aux pollutions diffuses d'origine agricole			
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants...	Sans objet
AGR03	Limiter les apports diffus	Limiter les apports en pesticides...	
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes...	
AGR05	Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaboration d'un programme d'action AAC	
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire les pollutions ponctuelles par les fertilisants [...] et les pesticides	
Mesures répondant aux pollutions ponctuelles			
ASS01	Etude globale ou schéma directeur	Etude globale ou schéma directeur d'assainissement	Sans objet
ASS02	Pluvial	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales	Compatible : des solutions de gestion des eaux pluviales sont apportées dans ce document
ASS13	Nouveau système d'assainissement ou amélioration du système d'assainissement	Réhabiliter ou créer un réseau d'assainissement	Sans objet
Mesures répondant aux pollutions diffuses non agricoles			
COL01	Etude globale ou schéma directeur	Etude globale ou schéma directeur hors pollutions d'origine agricole	Sans objet
COL02	Limitation des apports de pesticides	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles...	Sans objet.
Mesures améliorant la gouvernance liée à l'eau			
GOU01	Etude transversale	Gouvernance Connaissance – Etude transversale	Sans objet
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un SAGE ou un outil de gestion	Sans objet
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation, animation	Opérations correspondantes	Sans objet

Mesures répondant aux altérations hydromorphologiques			
MIA01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques	Sans objet
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager, supprimer ou gérer un ouvrage qui contraint la continuité	Sans objet : Pas de construction en cours d'eau
MIA04 :	Gestion des plans d'eau	Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines	Situé en aval du lac de la Couronne, le projet assure la transparence des écoulements en provenance de ce lac. Il n'a pas vocation à limiter ce débit.
Mesures répondant aux prélèvements			
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou schéma directeur visant à préserver la ressource en eau	Sans objet
RES03	Règles de partage de la ressource en eau	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau	Compatible : pas de prélèvement
RES07	Ressource de substitution ou complémentaire	Mettre en place une ressource complémentaire	Sans objet
RES08	Gestion des ouvrages et réseaux	Gestion stratégique et amélioration de la qualité d'un captage	Sans objet

9.2.3. COMPATIBILITE AVEC LES PRINCIPES FONDAMENTAUX D'ACTION DU SDAGE

Le projet est compatible avec la disposition ASS02 : Pluvial : Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales et est compatible avec les principes fondamentaux d'action des Annexes SDAGE ; Chapitre 2 annexe 1 :

- cette disposition vise à réduire les rejets en macro polluants et micro polluants,
- à concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire,
- préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau,
- réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Les bassins de régulation/décantation limiteront les risques de pollutions par temps de pluie, ce qui va dans le sens d'une préservation des milieux aquatiques en réduisant les rejets en macro et micro polluants

Ces aménagements préserveront le ruisseau de la Fontaine du Poirier.

Le ralentissement dynamique en cas de fortes pluies, par les bassins de régulation mis en place, limitera les risques d'inondations.

Ces dispositifs sont à ce titre compatibles :

- avec le principe fondamental d'action **PF7 : appliquer le principe de non-détérioration de l'état des eaux**
- avec le principe fondamental d'action **PF8 : Limiter et compenser l'impact des projets**

Les Solutions Fondées sur la Nature (SFN) sont recommandées en matière de gestion des eaux pluviales. Elles ne s'avèrent pas applicables au contexte du site. La solution de gestion proposée comportera toutefois des noues paysagères, ainsi qu'un fossé de grande dimensions (le Fossé Village), qui contribueront à reconstituer un milieu humide au droit du site.

Dans la mesure où les solutions proposées pour la gestion des eaux pluviales seront respectées, le projet, tel qu'il est présenté dans ce dossier :

- est compatible avec le SDAGE 2022-2027 et les schémas départementaux de vocation piscicole.

9.3. SAGE CHARENTE

Le SAGE Charente a été adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) du 8 octobre 2019. Il a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 19 novembre 2019. Le plan d'aménagement et de gestion (PAGD) du SAGE Charente a été adopté par la CLE le 29/03/2018.

La compatibilité du projet avec les principales mesures du SAGE concernées par la gestion des eaux pluviales du projet est étudiée ci-dessous :

Tableau 31 : Compatibilité du projet avec les dispositions du SAGE Charente

Orientation B : Aménagements et gestion sur les versants		
Objectif 6 : Prévenir et gérer les ruissellements en milieu urbain	B23 : promouvoir les techniques alternatives pour la gestion des eaux pluviales	Le dispositif de gestion retenu sur le site (bassins de rétention à débit limité) correspond à une des préconisations de la disposition B23.
Orientation C: Aménagement et gestion des milieux aquatiques		
Objectif 7 : Protéger et restaurer les zones humides	C24 : coordonner les inventaires	Sans objet
	C25 : Identifier et protéger les zones humides via les documents d'urbanisme	Les zones humides ont été recherchées dans le cadre de cette étude (données bibliographiques (PLU, SIG Zones humides) L'impact sur les zones humides identifiées, qui

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

		sont éloignées du site, est non significatif. L'un des dispositifs proposés, le fossé Village, sera planté de végétation hydrophile et contribuera à la reconstitution d'un milieu humide au droit du site.
	C26 : engager des actions de restauration	Sans objet
Objectif 8 : Protéger le réseau hydrographique	C28 : Identifier et protéger le réseau hydrographique via les documents d'urbanisme	La gestion des eaux pluviales sur le site permet de protéger le réseau des volumes et débits induits par l'imperméabilisation. Les volumes de ruissellements en provenance du site sont supérieurs à ceux de l'état naturel mais ils parviendront au ruisseau de la Fontaine du Poirier avec un débit très significativement réduit en regard des débits naturels actuels.
Objectif 9 : Restaurer le réseau hydrographique	C30 à C32	Sans objet
Objectif 10 : Encadrer et gérer les plans d'eau	C33 : limiter la création des plans d'eau C34 : Gérer les plans d'eau	Les bassins de rétention sont des ouvrages à remplissage temporaire.

9.4. COMPATIBILITE AVEC LES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES AEP

Il n'existe pas périmètre de protection AEP à proximité du site.

9.5. COMPATIBILITE AVEC LE PLU DU GRAND ANGOULEME

9.5.1. LES ENJEUX LIES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

En l'absence d'infiltration, une solution de rétention des eaux pluviales a été proposée.

Les extraits du PLU concernant la zone 2UAp sont joints en annexe IV.

A ce stade d'instruction du PLUi qui sera remanié pour l'instauration de la zone artisanale et des projets voisins (départementale de desserte, projet photovoltaïque sur la carrière), le projet PROSEED est compatible avec les dispositions du PLUi.

Les principaux enjeux potentiels sont :

- Le risque "inondation"
- Le risque "Remontée de nappe"
- L'impact sur les zones humides

9.5.2. MESURES DE PREVENTION

9.5.2.1. Gestion du risque "inondation"

Le risque d'endommagement des installations situées sur la zone 2AUp est nul : **Aucun équipement n'est prévu en zone inondable.**

Le risque lié au débit de fuite des équipements en direction du ruisseau de la Fontaine du Poirier est estimé peu significatif.

- Le débit de fuite à provenir du site est de 31.5 L/s.
- Ce débit est très inférieur au débit de ruissellement naturel de la zone à imperméabiliser, qui est estimé de l'ordre de 1000 L/s sur une pluie décennale (méthode de Caquot sur un cheminement de 250 m).

La construction et l'entretien du bassin de rétention Bassin Sud, du Fossé Village, des noues intermédiaires du village, des dispositifs à préciser sur les grands lots de la ZAE constituent une mesure de prévention vis-à-vis du risque d'inondation sur ce secteur du PLUi et par extension sur l'aval du ruisseau de la Fontaine du Poirier.

9.5.2.2. Gestion du risque "Remontée de nappe"

Inexistant au droit du site

Le bon fonctionnement des équipements de rétention (stockages et canalisations de fuite) ne sera pas impacté par un risque de remontée de nappe.

9.5.2.3. Gestion de l'impact sur les zones humides

Il n'existe pas de zone humide répertoriée à proximité du site (source : <http://sig.reseau-zones-humides.org>)

En l'absence de zone humide répertoriée au droit du site, l'impact porte plutôt sur des milieux potentiellement humides, le long du ruisseau.

La proposition de gestion des eaux pluviales limitera les apports supplémentaires liés à l'imperméabilisation des terrains et n'impactera que faiblement le potentiel "humide" des terrains environnants.

REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

L'aménagement paysager et floristique du Fossé Village au centre du projet permettra de reconstituer une zone potentiellement humide, qui compensera les atteintes (la peupleraie actuelle) en partie sud du projet.

Aucun impact n'est à prévoir sur la zone humide de la vallée de la Charente, très en aval du site. Le volume supplémentaire lié à l'imperméabilisation sera restitué intégralement mais avec un débit limité au milieu naturel par les dispositifs de gestion.

9.6. L214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT : COURS D'EAU CLASSES

L'article L214-7 du Code de l'Environnement classe certains cours d'eau au sein des listes 1 et 2 par arrêté préfectoral du 7 octobre 2013.

Le ruisseau de la Fontaine du poirier n'est pas classé.

9.7. COMPATIBILITE AVEC LES ORIENTATIONS DU PGE CHARENTE

De par une influence limitée des rejets d'eaux pluviales à provenir du site, le projet est compatible avec le PGE Charente.

9.8. COMPATIBILITE AVEC LES DISPOSITIONS DU PGRI 2022-2027 DU BASSIN ADOUR-GARONNE

Dans le cadre du PGRI 2022-2027 (Plan de Gestion des Risques d'Inondation) approuvé le 10 mars 2022, la commune de La Couronne est incluse dans le **TRI de Saintes-Cognac-Angoulême** (Territoire à Risque important d'Inondation) défini par l'arrêté du 11 janvier 2013 du Préfet de Région Midi-Pyrénées, Coordonnateur du Bassin Adour-Garonne.

La commune de La Couronne fait l'objet d'un Programme de Prévention (PAPI) pour le risque Inondation (PAPI complet de la Charente)

Le projet ne se situe pas en zone inondable et l'étude montre une influence limitée des rejets d'eaux pluviales sur le milieu superficiel.

Le projet est compatible avec le PGRI Adour-Garonne.

10. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Cf. **Figure 2**

Le projet de PROSEED s'intègre dans une transformation significative de la zone 2AUp du PLUi du Grand Angoulême qui comprend au droit ou à proximité de l'ancien site de Lafarge-ciment – Holcim les projets suivants :

- Création par PROSEED du village d'activité et de la ZAE
- Création par le Département d'une voie de contournement et de desserte en bordure Est du projet PROSEED
- Création au droit de l'ancienne carrière d'une usine de production photovoltaïque par ENEO SOLAIRE.
- Rénovation du Secteur Abbaye (PROSEED).

10.1. PROJET ENOE SOLAIRE

Le projet d'ENOE SOLAIRE comporte la création d'un champ de capteurs photovoltaïque sur la quasi-totalité de la surface de l'ancienne carrière, y compris au droit du lac de la carrière.

L'impact de ce projet en termes d'eaux pluviales sera géré au droit du site ENOE, par les dispositifs adaptés de rétention/décantation.

Dans la mesure où le projet d'ENOE SOLAIRE est de limiter la remontée du niveau du lac à la cote +50 NGF par le moyen d'un pompage au débit prévisionnel de 100 m³/h, la gestion des ruissellements naturels et des débits de fuite des éventuels dispositifs de rétention/décantation du site sera réalisée au sein même du lac, qui aura vocation à fonctionner comme un bassin d'orage avec un débit régulé.

Situation actuelle :

Figure 56 : Schéma de principe du ruissellement actuel



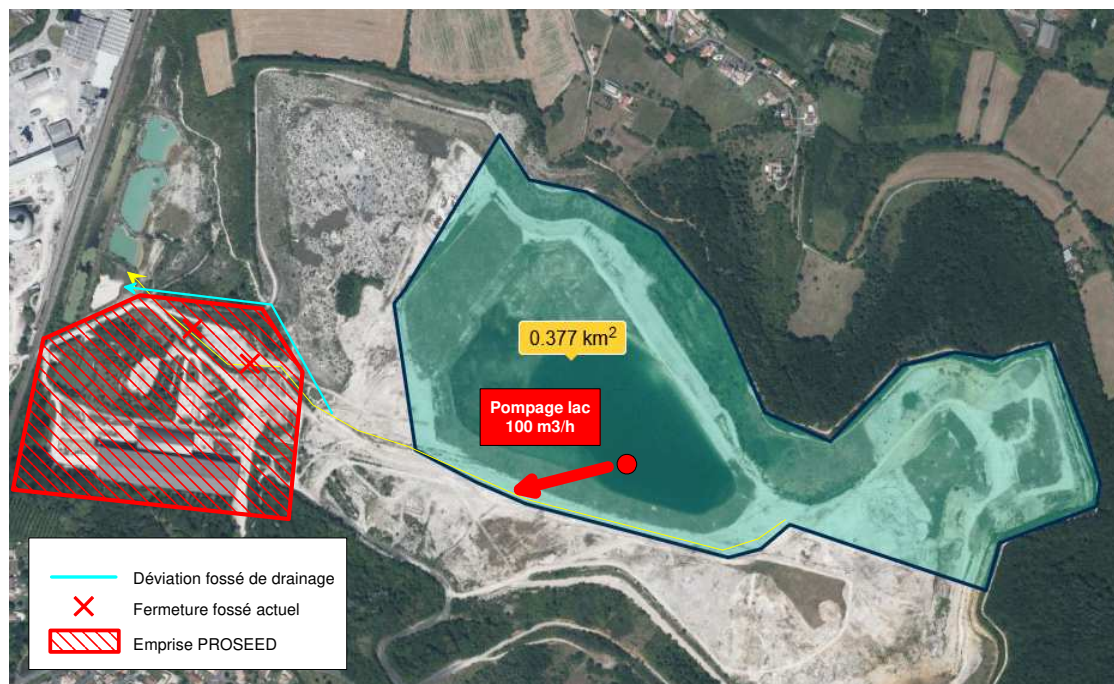
REALISATION D'UN VILLAGE ET D'UN PARC D'ACTIVITES – COMMUNE DE LA COURONNE (16)

Actuellement une superficie de 38 ha ne participe pas aux écoulements aval : le lac joue un rôle tampon en stockant les pluies sur cette surface.

Le fossé actuel draine la surface restante de la carrière.

Situation future :

Figure 57 : Schéma de principe du ruissellement futur



A l'avenir, la totalité du site d'ENOE SOLAIRE fournira de façon intermittente un débit maximal de 100 m³/h (28 L/s) pour stabiliser le niveau du lac. Ce débit s'ajoutera aux ruissellements actuels en provenance de la carrière.

Dans la mesure où cette situation reproduira la situation qui existait lors de l'exploitation de la carrière (un pompage également de 100 m³/h), ce flux supplémentaire sera géré comme par le passé au sein des étangs et du bassin principal (le lac allongé le long de la voie ferrée) sans aggravation en aval.

Le volume de stockage de près de 24 000 m³ des étangs, du bassin allongé et de la mare Brigitte est largement en mesure de gérer ces ruissellements et le pompage.

- **Le volume de stockage restant dans la mare Brigitte, de l'ordre de 1 175 m³ (voir point 5.3.8), sera suffisant pour gérer les eaux supplémentaires issues du projet PROSEED.**

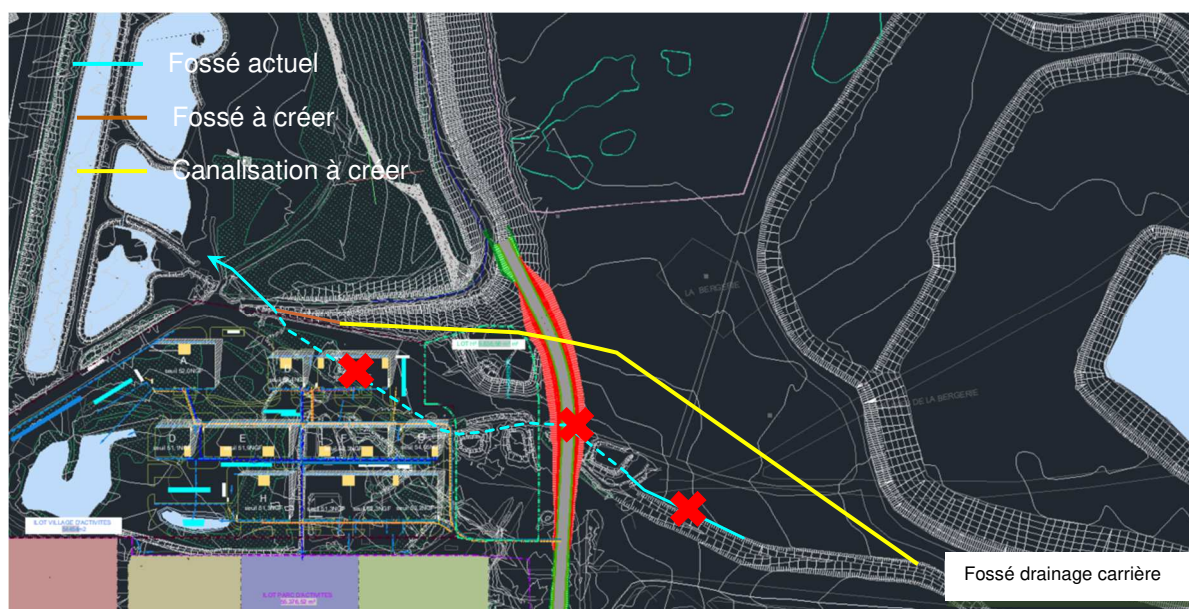
Le rejet de fuite final de la mare Brigitte aura été légèrement augmenté pour tenir compte du débit de fuite (16 L/s) en provenance du projet PROSEED.

10.2. LE DEPARTEMENT

Le projet du Département est la réalisation d'une voie de de contournement et de desserte en bordure Est du projet PROSEED (liaison RD41 / RD910). Le département aura à gérer le passage sous la voirie des écoulements en provenance du bassin versant amont, y compris le futur pompage réalisé par ENOE.

Il conviendra de détourner le fossé actuel vers le nord du projet PROSEED et de diriger l'écoulement par un drain Ø800 mm sous la voirie vers le fossé de réception qui sera aménagé au nord du village d'activité.

Figure 58 : Tracé de la déviation du fossé actuel



10.3. LE PROJET PROSEED DE RENOVATION DU SECTEUR DE L'ABBAYE

Le projet de rénovation du secteur de l'Abbaye est sans conséquence sur le projet présenté dans ce document.

10.4. LE PROJET DE RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DE LA FONTAINE DU POIRIER

Dans le cadre de l'intégration et la sécurisation du quartier de l'Etang aux Moines, situé en aval hydraulique du projet, la commune de La Couronne envisage une opération de restauration de la continuité hydromorphologique du ruisseau de la Fontaine du Poirier.

Le contexte hydraulique de cette zone aval est discutée au point 7.2.2.2. Il est estimé que l'apport du débit de fuite du projet est compatible avec les équipements en place.

- **Sous réserve de ces aménagements, le projet PROSEED et les impacts en aval évalués au point 7.2 de ce document seront compatibles avec la .la gestion des EP sur l'ensemble du secteur**

11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

11.1. ENTRETIEN

Un entretien régulier des avaloirs décanteurs (nettoyage, curage), et des bassins de régulation est nécessaire pour assurer la pérennité de ces dispositifs et leur bon fonctionnement par temps pluvieux.

Le bassin ouvert **Bassin Sud** sera clôturé par sécurité.

11.2. SUIVI DU FONCTIONNEMENT

Sans objet.

11.3. DEVERSEMENTS ACCIDENTELS ET INCENDIE

Voir étude de dangers et de risques et les solutions apportées dans le dossier correspondant.

12. METHODES D'ANALYSE RETENUES

L'estimation des débits instantanés du site, actuels et après aménagement transitant sur le projet, a été réalisée grâce à la méthode superficielle appliquée à la formule de Caquot.

L'estimation du volume des bassins a été réalisée par la méthode des pluies appliquée aux données calculées à partir des coefficients Montana 1992-2021 de la station Météo-France de La Couronne

Les données géologiques ont été établies par consultation des bases de données existantes et du fond de données Hydro Invest.

Les données environnementales ont été collectées sur les bases de données correspondant à chaque paramètre.