

DÉVIATION DE LA COMMUNE DE LUBERSAC

Dossier d'enquête publique – Autorisation environnementale

Document 6 : Dossier Loi sur l'Eau



VERSION	DATE	AUTEURS	TYPE DE PRODUCTION
V0	03/2020	ED	Dossier minute
V1	05/2020	ED	Vérifications et compléments
V2	05/2021	ED	Compléments
V3	06/2021	ED	Compléments
V4	02/2022	ED	Compléments
V5	12/2022	ED	MAJ variante synoptique assainissement
V6	02/2023	ED	Compléments
V7	04/2023	ED	Compléments
V8	04/2023	ED	Compléments zones humides

Sommaire

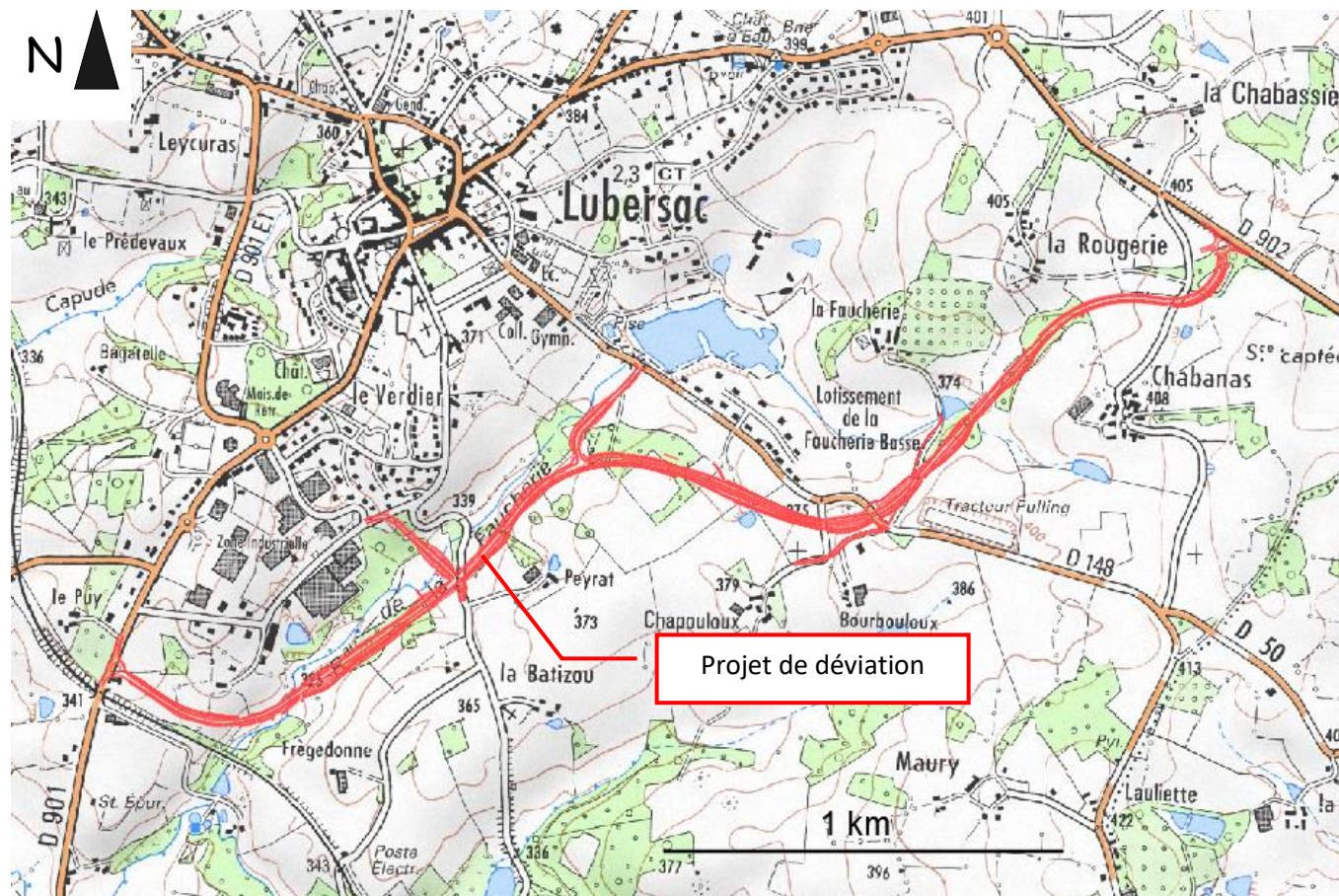
I. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION	5
II. OBJET ET STRUCTURE DU DOCUMENT	5
III. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	6
IV. EMLACEMENT DES TRAVAUX	6
V. OBJET DES TRAVAUX	6
VI. PRINCIPALES SOLUTIONS ENVISAGÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX	7
VII. UNITÉ HYDROLOGIQUE CONCERNÉE	13
VIII. ORGANISATION DU CHANTIER	13
VIII.1. ORGANISATION DU CHANTIER	13
VIII.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER	13
VIII.3. MISE À SEC	13
VIII.3.1. Batardeaux	14
VIII.3.2. Epusement des eaux	14
VIII.4. PÊCHE DE SAUVEGARDE	14
IX. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISÉES PAR LE PROJET	14
IX. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	16
IX.1. CONTEXTE GÉNÉRAL DU PROJET	16
IX.1.1. La topographie	16
IX.1.2. Pluviographie de la zone d'étude	16
IX.1.2.1. Contexte pluviométrique départemental	16
IX.1.2.2. Données disponibles	17
1. Description de la pluie infra-journalière (de 6 min à 24 h) :	17
2. Description de la pluie journalière	17
IX.1.2.3. Analyse fréquentielle	18
1. Ajustement de Gumbel	18
2. Loi GEV	19
IX.1.2.4. Estimation des coefficients de Montana sur la zone d'étude	20
IX.2. CARACTÉRISATION DES EAUX SOUTERRAINES	21
IX.2.1. Contexte géologique	21
IX.2.2. Masse d'eau souterraine	22
IX.2.1. Banque de données du sol	22
IX.2.2. Captages et prélèvements en eau potable	22
IX.2.3. Zone Pour le Futur	23
IX.2.4. Remontées de nappes	23
IX.3. CARACTÉRISATION DES EAUX SUPERFICIELLES	24
IX.3.1. Le réseau hydrographique	24
IX.3.2. Ouvrages de rétablissement hydraulique	27
IX.3.3. Bassins versants	29
IX.3.4. Contexte hydrologique	30
IX.3.4.1. Débits d'étiage et de moyennes eaux	30
IX.3.4.2. Hypothèses et méthodes de calculs hydrologiques	30
IX.3.4.3. Estimation des débits de crues	30
IX.3.4.4. Résultats	31
IX.3.5. Zone inondable	32
IX.3.6. Zones humides	32
IX.3.7. Contexte hydraulique	33
IX.3.8. Qualité des eaux	33
IX.3.9. Hydrobiologie	34
IX.3.10. Habitats piscicoles et frayères	35
IX.3.11. Usage et foyers de pollution	39
IX.4. EVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ DES MILIEUX EN PRÉSENCE	39
IX.4.1.1. Eaux souterraines	39
IX.4.1.2. Eaux superficielles	39
X. PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT ET DE RÉTABLISSEMENT HYDRAULIQUE	42
X.1. PRINCIPE GÉNÉRAL	42
X.1.1. Perturbations liées au projet routier	42
X.1.2. Analyse de la sensibilité du milieu récepteur	42
X.2. RÉTABLISSEMENT DES ÉCOULEMENTS NATURELS	42
X.2.1. Ouvrages de rétablissement hydrauliques	42
X.2.2. Hypothèses de dimensionnement	43
X.2.3. Méthode de calculs	43
X.2.3.1. Ouvrages hydrauliques 1 à 14	43
X.2.3.2. Ouvrages du ruisseau de la Faucherie	43
X.2.3.3. Justification et principes adoptés	43
X.2.3.4. Dimensionnement hydraulique	44
X.2.3.5. Topologie	44
X.2.3.6. Conditions aux limites du modèle numérique	44
X.2.3.7. Calage du modèle	44
X.2.4. Dimensionnement hydraulique	44
X.2.4.1. Ouvrages hydrauliques 1 à 14	44
X.2.4.2. Précisions concernant les ouvrages situés sur des affluents	45
1. Caractéristiques des ouvrages	45
2. Profil en long	45
X.2.4.3. Ouvrages du ruisseau de la Faucherie	46
1. Caractéristiques des ouvrages	46
2. Profil en long	47
3. Résultats	48
X.2.5. Aménagements en aval	48
X.2.6. Définition des principes d'assainissement	48
X.2.6.1. Présentation générale	48
X.2.6.2. Synoptique du réseau d'assainissement	48
X.2.6.3. Exutoires du réseau d'assainissement	50
1. Bassin de rétention et de traitement	52
2. Fossé en Sur-profondeur Enherbé (FSE)	53
X.2.7. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales	54
X.2.7.1. 3.3.5.1 Méthode de dimensionnement	54
1. Débit de fuite	54
2. Volume des ouvrages	54
X.2.7.2. Calcul des volumes de rétention	55
X.2.7.3. Caractéristiques des ouvrages de rétentions	55
XI. INCIDENCES DU PROJET	56
XI.1. INCIDENCES DURANT LES TRAVAUX	56
XI.1.1. Impacts sur la qualité des eaux	56
XI.1.1.1. Mesures préventives	56
XI.1.1.2. Préconisations pour la préservation de l'environnement	56
XI.1.2. Impacts sur les écosystèmes aquatiques	57
XI.1.3. Impacts sur le milieu naturel	57
XI.2. INCIDENCES À TERME	57
XI.2.1. Impacts sur les eaux superficielles	57
XI.2.1.1. Rétablissement des bassins versants naturels	57
XI.2.1.2. Impact hydraulique du projet d'aménagement	57
XI.2.1.3. Rétablissement du ruisseau de la Faucherie	58
XI.2.1.4. Impact sur la zone inondable	58
XI.2.2. Impact sous les eaux souterraines	58
XI.2.2.1. Effets des talus de déblais	58
XI.2.2.2. Effets des talus de remblais	58
XI.2.3. Impacts sur la qualité des eaux	58

XI.2.4.	<i>Impacts sur les écosystèmes aquatiques</i>	- 59 -
XI.2.5.	<i>Impacts sur les habitats piscicoles</i>	- 59 -
XI.2.6.	<i>Impacts sur les zones humides</i>	- 59 -
XII.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET	- 59 -
XII.1.	MESURES CORRECTRICES	- 59 -
XII.2.	MESURES COMPENSATOIRES	- 60 -
XII.3.	MESURES PRÉVENTIVES EN PHASE TRAVAUX	- 61 -
XII.3.1.	<i>Consignes générales</i>	- 61 -
XII.3.2.	<i>Planification des travaux</i>	- 62 -
XII.3.3.	<i>Mesures préventives concernant la pollution de l'eau</i>	- 62 -
XII.3.4.	<i>Mesures préventives concernant la faune piscicole, la destruction d'espèces et l'introduction d'espèces invasives</i> - 63 -	
XII.3.5.	<i>Mesures préventives concernant les risques naturels</i>	- 63 -
XII.3.6.	<i>Mesures d'évitement complémentaires pour la protection des milieux aquatiques</i>	- 63 -
XII.3.7.	<i>Mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident</i>	- 64 -
XII.3.8.	<i>Mesures à prendre en fin de chantier</i>	- 64 -
XIII.	ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	- 64 -
XIII.1.	IDENTIFICATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS	- 64 -
XIII.2.	CARTE SITUANT LE PROJET PAR RAPPORT AU RÉSEAU NATURA 2000	- 65 -
XIII.3.	EXPOSÉ SOMMAIRE DES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST SUSCEPTIBLE OU NON D'AVOIR DES INCIDENCES	- 65 -
XIII.3.1.	<i>Distance par rapport aux sites</i>	- 65 -
XIII.3.2.	<i>Incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire</i>	- 65 -
XIII.4.	CONCLUSION INDIQUANT L'ABSENCE OU NON D'INCIDENCES NATURA 2000	- 66 -
XIV.	DOCUMENTS DE GESTION	- 66 -
XIV.1.	SDAGE	- 66 -
XIV.2.	SAGE	- 67 -
XIV.3.	COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE GESTION	- 67 -
XV.	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN	- 68 -
XV.1.	SURVEILLANCE ET ENTRETIEN DES OUVRAGES	- 68 -
XV.2.	INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE	- 68 -
XV.3.	CONSIGNES D'INTERVENTION EN RIVIÈRE	- 68 -
XV.3.1.	<i>Précaution d'intervention en rivière</i>	- 68 -
XV.3.2.	<i>Plan d'intervention et d'évacuation en cas de crue du cours d'eau</i>	- 69 -
XV.3.3.	<i>Intervention en cas de pollution accidentelle</i>	- 69 -

A. 4. AVANT-PROPOS

I. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION

La présente opération concerne la réalisation de la déviation de Lubersac inscrite au programme "ROUTES 2025" du Conseil Départemental. Cette déviation permettra le raccordement de la D902 à la D901 (cf. figure suivante).



Localisation du projet d'aménagement

II. OBJET ET STRUCTURE DU DOCUMENT

Le présent document constitue la demande d'autorisation au titre du Décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.

Ce dossier positionne le projet par rapport à la loi et apporte les éléments nécessaires à l'instruction de la procédure, conformément aux articles R214-6 et R214-32 du Code de l'Environnement. Après description de l'état initial du site et du projet envisagé, il mettra en évidence les incidences des travaux et de l'aménagement sur la ressource en eau.

A. 3. CADRE DE LA DEMANDE

III. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Le dépositaire du présent dossier est le Conseil départemental de la Corrèze

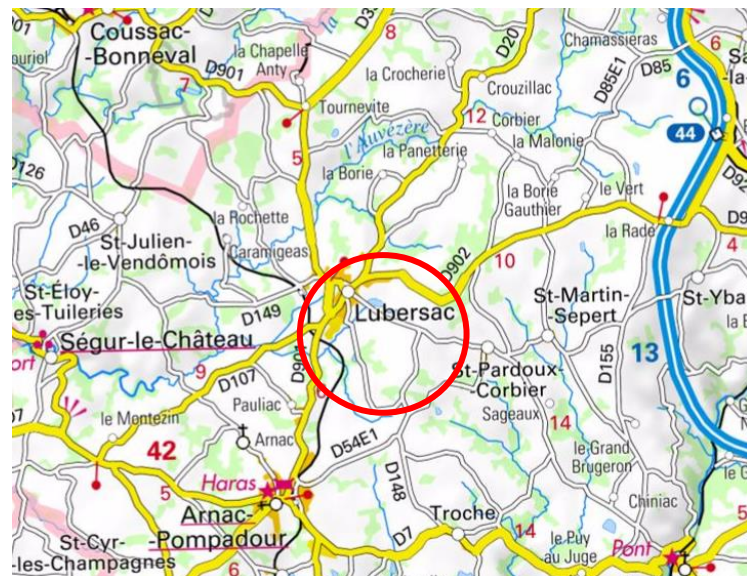
Direction des Routes
Hôtel du département "Marbot"
9, rue René et Emile Fage
B.P. 199
19005 TULLE Cedex

La formalisation du document a été confiée au groupement de Bureaux d'Etudes : BKM / HTV.

BKM	HTV
8 place Amédée Larrieu	32 chemin de Bier
33000 BORDEAUX	38110 SAINTE-BLANDINE
Tél. : 05.56.24.20.94	Tél. : 04.74.83.39.12
Courriel : contact@atelierbkm.com	Courriel : contact.htv@orange.fr

IV. EMPLACEMENT DES TRAVAUX

Le projet se situe sur la commune de Lubersac, dans le département de la Corrèze, région Nouvelle-Aquitaine.



V. OBJET DES TRAVAUX

Les travaux relatifs au présent dossier concernent la réalisation de la déviation de Lubersac inscrite au programme de travaux "ROUTES 2025" du Conseil Départemental. Cette déviation permettra le raccordement de la D902 à la D901.

VI. PRINCIPALES SOLUTIONS ENVISAGÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX

Le choix du projet retenu pour la déviation de Lubersac résulte de plusieurs étapes d'études et de concertation :

- Première étape : l'élaboration du projet initial (2005)

Le 19 janvier 1999, le Conseil Départemental de la Corrèze approuve le Programme Départemental « Route 2000 ». Ce programme inclut la déviation de Lubersac, avec un profil en travers à deux voies et des carrefours à niveau.

En juin 2000, le Département engage la réalisation des études techniques, socio-économiques et environnementales de cette opération.

La mise au point du projet soumis à la concertation s'est déroulée en plusieurs temps desquels est ressortie un choix sur une déviation par le sud de Lubersac (2002-2003). En septembre 2005, après enquête publique, le projet a été déclaré d'Utilité Publique car il participait à réduire le trafic dans le bourg de Lubersac et il améliorait la circulation dans tout le secteur.

- Deuxième étape : reprise des études et choix d'une variante d'aménagement (2017-2018)

En 2016, la décision a été prise par le Conseil Départemental de la Corrèze de relancer les études afin de retenir une variante d'aménagement de la déviation de Lubersac.

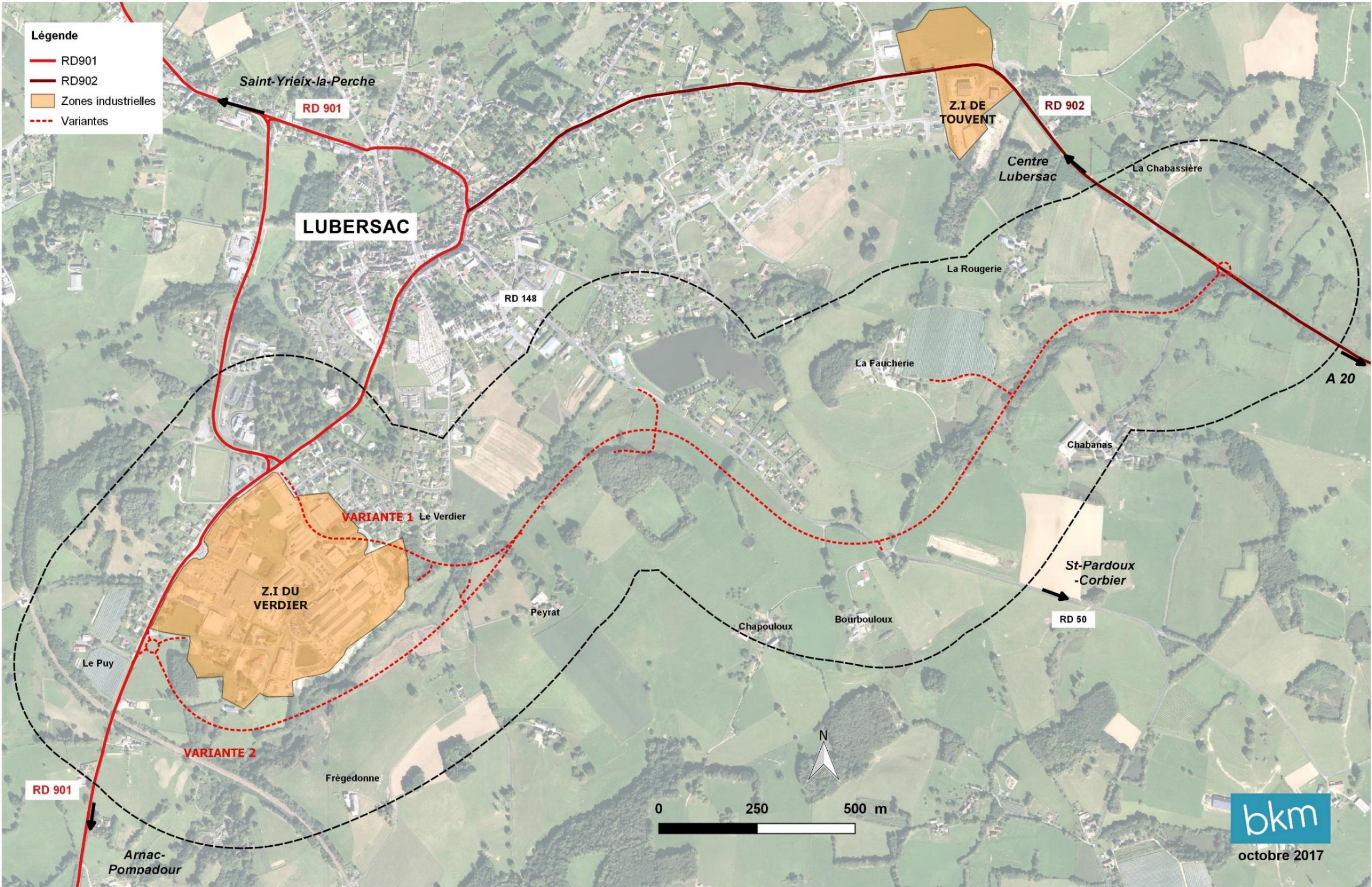
Un diagnostic environnemental du territoire a été réalisé. A l'issue de ce diagnostic complet, plusieurs stratégies d'aménagement ont pu être déterminées, de manière à étudier différentes possibilités de réponse aux besoins recensés. Deux variantes d'aménagement ont été proposées, présentées page suivante.

Le tableau ci-après fait synthèse des comparaisons des variantes. La concertation, qui s'est déroulée du 11 décembre 2017 au 11 janvier 2018 a permis de recueillir une majorité d'avis favorables pour la variante 2. C'est elle qui a été retenue par le maître d'ouvrage.

CRITÈRES DE COMPARAISON	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Milieu physique		
Milieu naturel		
Agriculture		
Desserte des activités industrielles		
Cadre de vie		
Paysage		
Écoulement du trafic de transit		
Coûts d'investissement		

TRES PEU IMPACTANT TRES FAVORABLE AU PROJET	PEU IMPACTANT FAVORABLE AU PROJET	IMPACTANT DÉFAVORABLE AU PROJET	TRÈS IMPACTANT TRÈS DÉFAVORABLE AU PROJET

PROPOSITIONS DE TRACÉ POUR LA DÉVIATION



- **Troisième étape : choix du tracé de la déviation (2019)**

Trois nouvelles variantes de tracé ont été proposées à la concertation qui s'est déroulée du 2 septembre au 2 octobre 2019. Par rapport au tracé initial issu de la première concertation, elles ont été ajustées côtés Est et Ouest afin de prendre en compte différents enjeux techniques et environnementaux. Les variantes sont présentées page suivante.

Le tableau ci-après présente la synthèse de la comparaison des variantes. La concertation a fait apparaître une préférence marquée des contributeurs pour **la variante V3**.

Compte tenu toutefois des nombreuses demandes d'adaptation, le Conseil Départemental de la Corrèze, maître d'ouvrage, n'avait pas retenu un tracé, mais avait décidé du lancement d'une nouvelle concertation sur la base de variantes amandées.

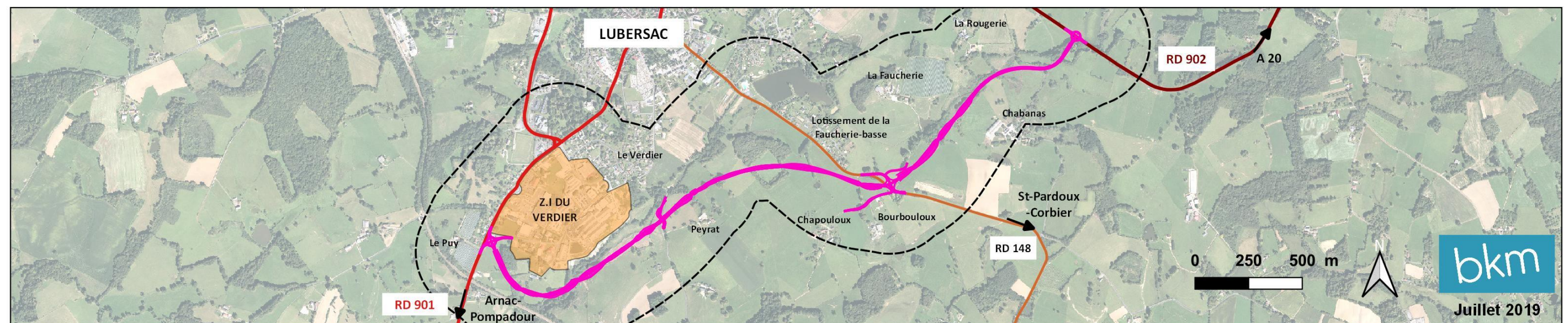
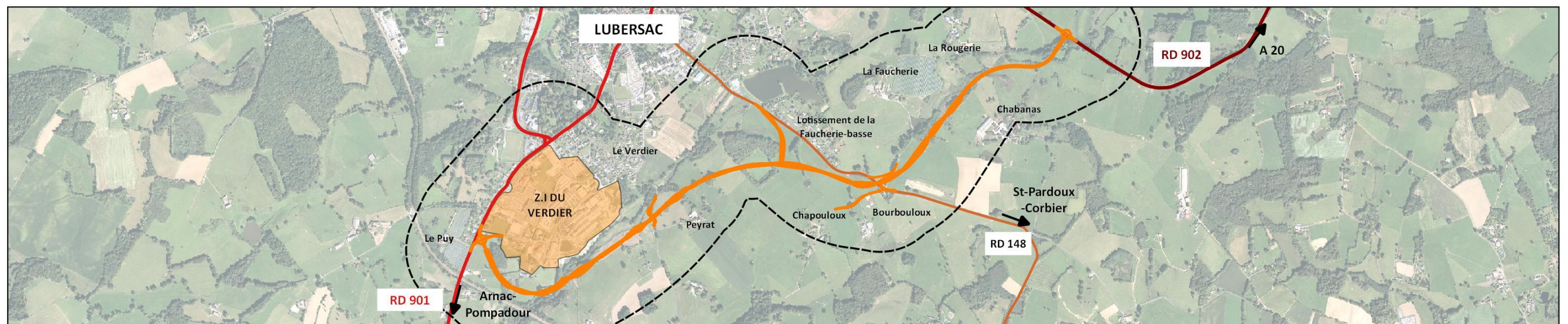
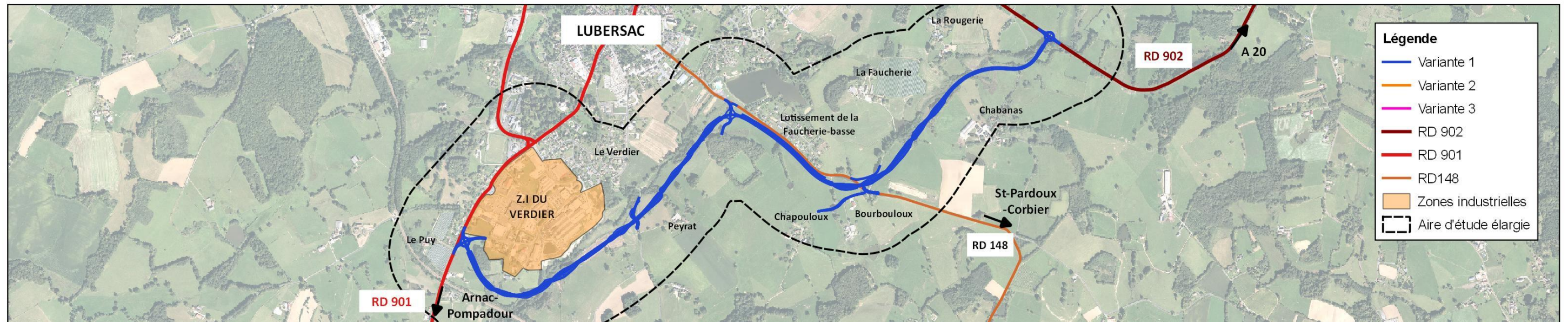
CRITÈRES DE COMPARAISON	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Milieu physique			
Milieu naturel			
Agriculture			
Cadre de vie			
Paysage			
Dispositifs d'échanges			
Sécurité routière			
Temps de parcours			
Coûts d'investissement			

TRES PEU IMPACTANT TRES FAVORABLE AU PROJET	PEU IMPACTANT FAVORABLE AU PROJET	IMPACTANT DÉFAVORABLE AU PROJET	TRÈS IMPACTANT TRÈS DÉFAVORABLE AU PROJET

Sur le secteur de Chabanas :

- "Le tracé a évolué entre les étapes 2 et 3 des concertations, puisqu'initialement le tracé traversait une nouvelle fois le ruisseau de la Faucherie dans le secteur de Chabanas, et se positionnait plus au nord, en empruntant la parcelle AX80, qui a finalement été évitée du fait de la présence du Damier de la Succise.
- L'étape 3 suivante a donc pris en compte ces contraintes environnementales, tant vis-à-vis des espèces protégées, que de l'impact sur le cours d'eau, en décalant vers le sud le tracé, tout en évitant cependant le morcellement de l'exploitation agricole située à Chabanas, expliquant ainsi malgré tout, la proximité du projet avec le ruisseau. Indépendamment de ces fortes attentes des acteurs locaux pour préserver l'unité des exploitations agricoles, le positionnement nord du projet s'explique également par la nécessité de trouver le meilleur compromis d'interdistance entre la déviation et les bâtis, situés de part et d'autre du tracé, tant côté nord que côté sud".

PROPOSITIONS DE TRACÉ POUR LA DÉVIATION



- **Quatrième étape : optimisation du projet au niveau du raccordement avec la RD148 (2020)**

Le Conseil Départemental de la Corrèze a souhaité engager une dernière concertation en 2020 afin d'optimiser le tracé au niveau du raccordement avec la RD148. Elle s'est déroulée du 3 au 28 août 2020.

Deux variantes d'aménagement sont proposées à la concertation. Elles reprennent, en les ajustant, les tracés des variantes V1 et V3 de la précédente concertation.

Le tableau ci-après présente la synthèse de la comparaison des variantes.

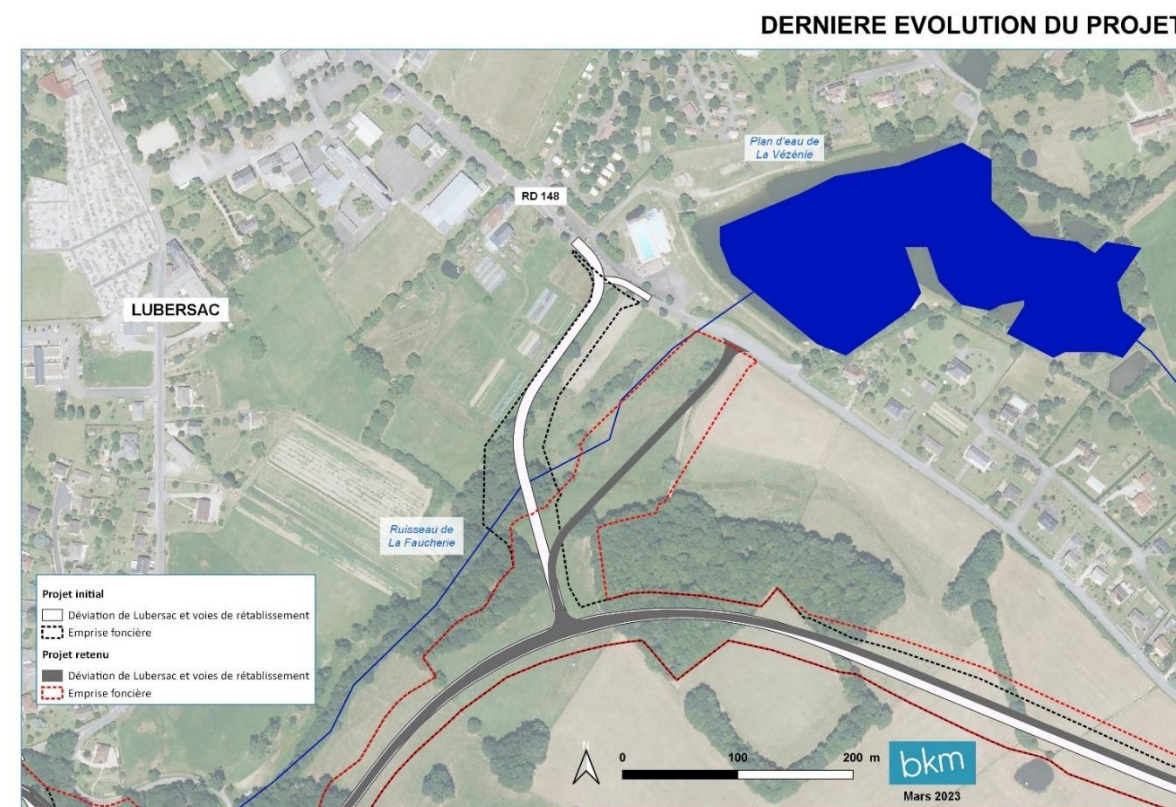
CRITÈRES DE COMPARAISON	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Milieu physique	Jaune	Vert
Milieu naturel	Jaune	Vert
Agriculture	Bleu	Jaune
Cadre de vie	Jaune	Vert
Paysage	Jaune	Vert
Dispositifs d'échanges	Vert	Bleu
Sécurité routière	Vert	Bleu
Temps de parcours	Bleu	Bleu

TRES PEU IMPACTANT TRES FAVORABLE AU PROJET	PEU IMPACTANT FAVORABLE AU PROJET	IMPACTANT DÉFAVORABLE AU PROJET	TRÈS IMPACTANT TRÈS DÉFAVORABLE AU PROJET
Bleu	Vert	Jaune	Orange

La concertation a fait apparaître une préférence marquée des contributeurs pour la variante V2. Ceux-ci ont néanmoins demandé qu'une bretelle d'accès direct à la zone industrielle du Verdier depuis la déviation soit créée, afin de délester du trafic poids lourds la circulation sur la voirie de l'entrée sud de l'agglomération : RD901 sud (avenue de Pompadour), rue du Verdier, rue de la Redonda. Les nuisances auprès des habitations riveraines (bruit, vibrations, pollution atmosphérique, sécurité) devraient en être notablement améliorées.

- **Dernière optimisation du projet au niveau du raccordement à la RD148 (2022)**

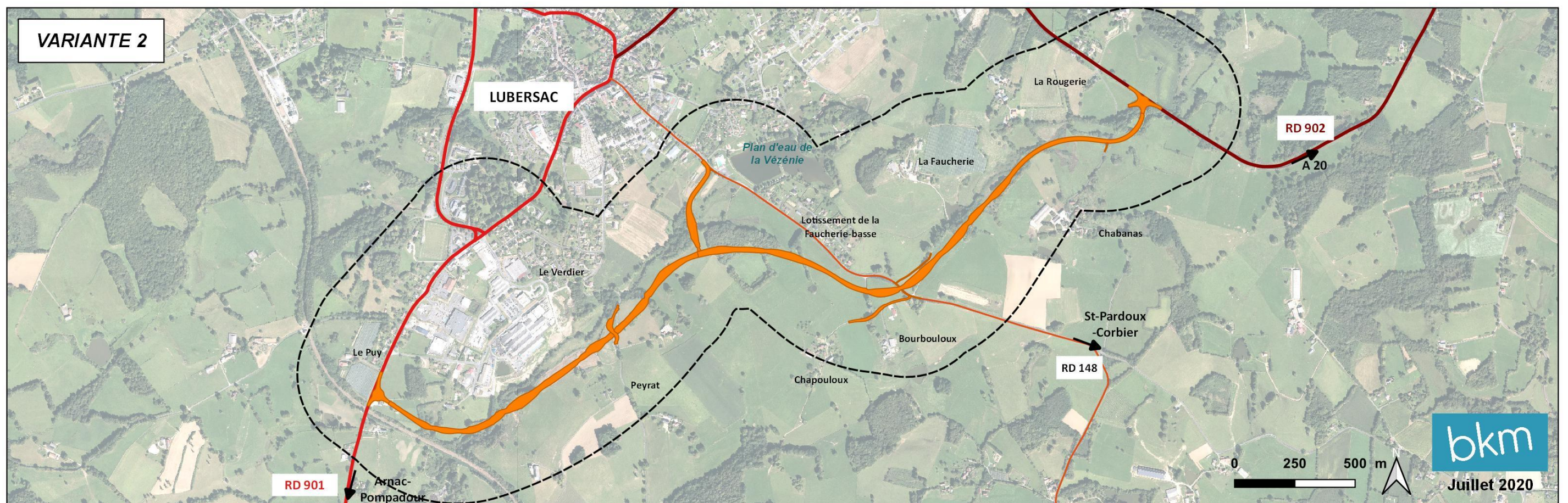
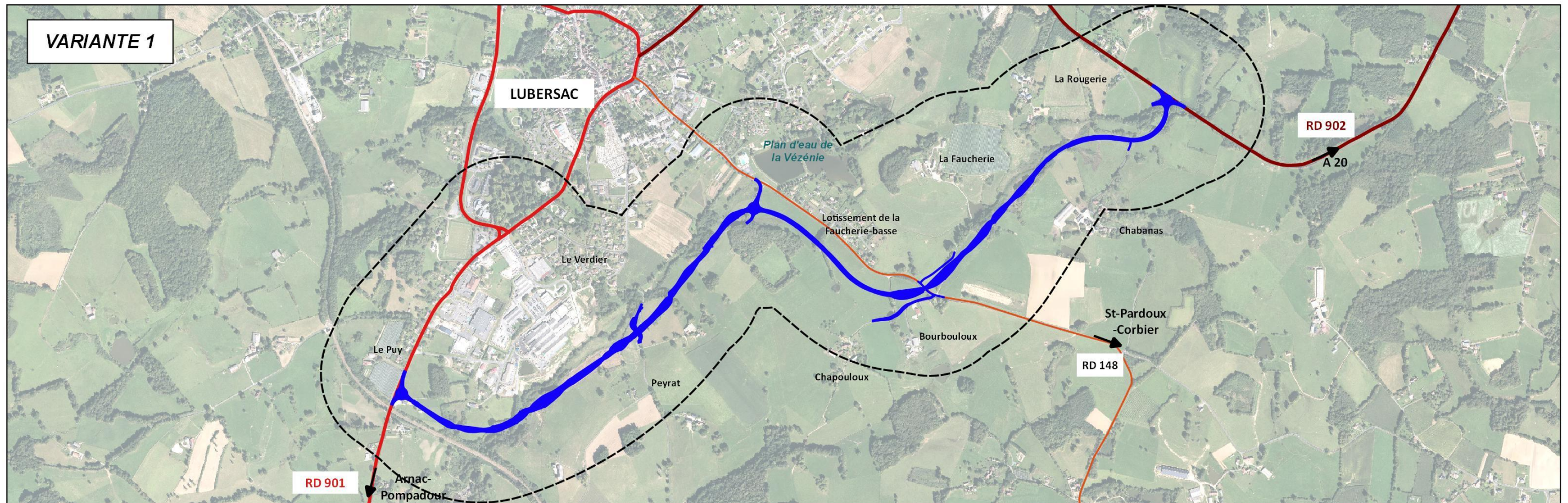
Le déplacement de la voie de raccordement à la RD148 vers le sud, a par la suite été décidé, d'une part dans le cadre d'une réflexion globale sur les aménagements futurs envisagés par la commune le long de la RD148, mais également pour limiter l'impact sur le ruisseau de la Faucherie en supprimant sa traversée par la déviation routière dans ce secteur, tout en préservant à l'identique le massif boisé entre la déviation et cette nouvelle voie d'accès.



C'est donc la variante V2 à laquelle est assortie une voie de raccordement à la zone industrielle et une adaptation de tracé de la voie d'accès à la RD148 (optimisation 2022), qui est présentée dans le présent dossier.

Les travaux de construction de la déviation proprement dite seront sous maîtrise d'ouvrage du Département.

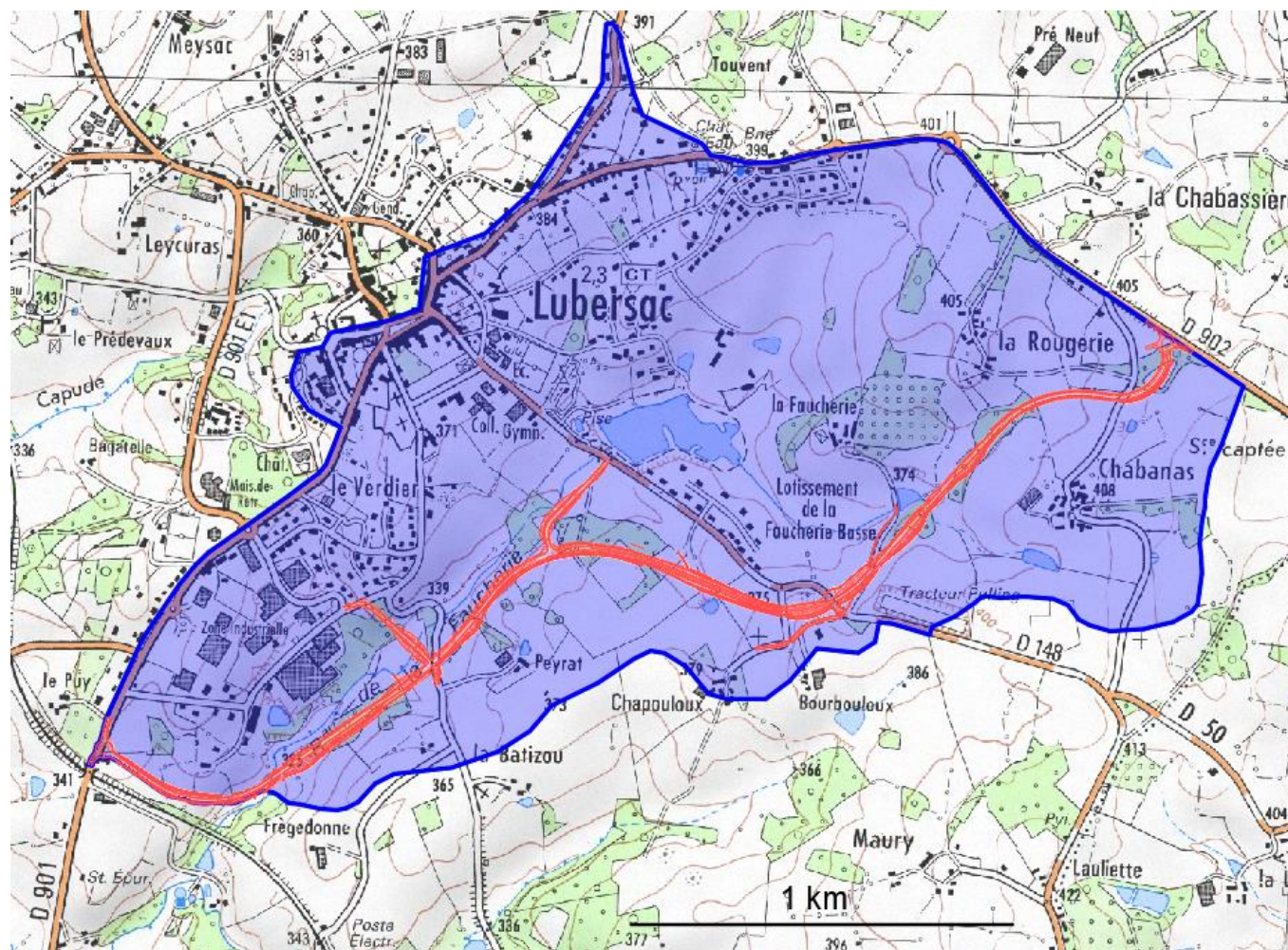
PROPOSITION DE TRACÉS POUR LA DÉVIATION



VII. UNITÉ HYDROLOGIQUE CONCERNÉE

Le projet s'inscrit au sein du bassin versant du ruisseau de la Faucherie, affluent de l'Auvézère.

La superficie de bassin versant intercepté par le projet est de 319 ha.



Bassin versant intercepté par le projet

VIII. ORGANISATION DU CHANTIER

VIII.1. Organisation du chantier

Les travaux concernant les ouvrages de rétablissement hydraulique (OH) sur le ruisseau de la Faucherie seront réalisés dès le démarrage du chantier (démarrage prévu début avril 2024). De ce fait, les stockages nécessaires aux chantiers des OH se feront directement sur l'emprise des travaux de terrassements, aux abords du ruisseau.

VIII.2. Installations de chantier

Les Installations de chantier seront situées en dehors des emprises du chantier, ainsi que pour les dépôts compte-tenu des contraintes environnementales sur la plupart des espaces aux abords immédiats du chantier.

Les aires de stockage seront situées aux 2 extrémités du chantier, à l'intérieur des emprises.

VIII.3. Mise à sec

Une dérivation de cours d'eau sera réalisée au niveau des tronçons concernés par la réalisation des ouvrages de rétablissement hydraulique.

Les linéaires de cours d'eau dérivés sur le ruisseau de la Faucherie sont les suivants :

- OH 15 : 80 m
- OH 16 : 84 m

Les plans de principes d'aménagement des ouvrages et des dérivations prévues sur le ruisseau de la Faucherie sont présentés en annexe 1.

Les linéaires de cours d'eau dérivés sur les affluents du ruisseau de la Faucherie sont les suivants :

- OH 4 : 36 m
- OH 14 : 47 m

Sur ces affluents, l'hypothèse retenue à ce stade de l'étude est une dérivation située à une distance de 5m amont/aval de l'ouvrage

VIII.3.1. Batardeaux

La mise à sec du tronçon impacté par les travaux sera réalisée par la mise en place d'un batardeau.

Le batardeau sera réalisé dans les conditions permettant de limiter au maximum le départ de fines durant sa mise en œuvre (utilisation de matériaux alluvionnaires exempts de matériaux terreux, mise en place d'un géotextile d'étanchéité...).

Une surveillance régulière et soignée du batardeau et de la géomembrane de filtration des fines sera réalisée tout au long du chantier, afin d'effectuer régulièrement les reprises qui s'imposent pour la bonne tenue de ces dispositifs.

VIII.3.2. Epuisement des eaux

Un dispositif d'épuisement de la zone de chantier (pompage) sera mis en place pendant les travaux.

D'une manière générale, les rejets dans le milieu naturel ne se feront jamais de façon directe, ils seront limités et traités suivant leur nature. Il est particulièrement important de réduire les rejets de particules fines (« les fines ») dans le cours d'eau.

VIII.4. Pêche de sauvegarde

Une pêche de sauvegarde sera prévue avant le démarrage des travaux.

Elle pourra être effectuée :

- Soit par la Fédération de pêche de la Corrèze qui bénéficie d'une autorisation lui permettant de réaliser ces opérations sur l'ensemble du département
- Soit par un bureau d'étude spécialisé qui devra préalablement déposer une demande d'autorisation de pêche exceptionnelle au titre de l'article L 436-9 du code de l'environnement.

IX. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISÉES PAR LE PROJET

Au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, le projet doit concilier les usages économiques légitimes de l'eau et la protection du milieu aquatique.

Ce projet entre dans le champ d'application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement précisés par le décret n°2020-828 du 30 juin 2020 modifiant la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau.

Afin de mettre en œuvre la gestion équilibrée de la ressource en eau, un certain nombre de travaux, activités ou ouvrages est soumis à autorisation ou à déclaration « suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les systèmes aquatiques » (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement).

Le projet est concerné par les rubriques suivantes du décret n°2020-828 :

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 :

- Supérieure ou égale à 20 ha : autorisation ;
- Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : déclaration.

Le projet intercepte une superficie de bassin versant de 319 ha.

Le projet est donc soumis à autorisation au vu de la rubrique 2.1.5.0.

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

- Sur une longueur de cours d'eau supérieure à 100 m : autorisation ;
- Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m : déclaration ;

Sur le ruisseau de la Faucherie (OH 15 et OH 16), Les dérivations de cours d'eau (provisoires) lors de la réalisation des deux ouvrages représentent un linéaire total de 164 m de cours d'eau dérivé.

Sur les affluents du ruisseau de la Faucherie (OH 4 et OH 14), Les dérivations de cours d'eau (provisoires) lors de la réalisation des ouvrages représentent un linéaire total de 83 m de cours d'eau dérivé.

Le projet est donc soumis à autorisation au vu de la rubrique 3.1.2.0.

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

- 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;
- 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).

Le remblai routier nécessite la création plusieurs ouvrages de rétablissement hydraulique d'une longueur cumulée de 137 m.

- Deux ouvrages sur le ruisseau de la Faucherie d'une longueur totale de 74 m.
- Deux ouvrages sur des affluents d'une longueur totale de 63 m.

Le projet est donc soumis à autorisation au vu de la rubrique 3.1.3.0.

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 :

- 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;
- 2° Dans les autres cas (D).

Les 4 ouvrages de rétablissement hydraulique créés sur le ruisseau de la Faucherie et ses affluents ainsi que les dérivations provisoires en phase chantier génèrent une perte d'habitat en lit mineur de 389 m².

Le projet est donc soumis à autorisation au vu de la rubrique 3.1.5.0.

3.3.1.0. Assèchement, 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 : autorisation ;
- Supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 1 ha : déclaration.

La superficie de zone humide dans le secteur d'emprise du projet est de 12 780 m². La surface supplémentaire de zone humide pouvant être impactée à l'aval du projet est de 764 m².

Le projet est donc soumis à autorisation au vu de la rubrique 3.3.1.0.

A. 4. DOCUMENT D'INCIDENCE ET MESURES DE RÉDUCTION D'IMPACT

IX. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

IX.1. Contexte général du projet

IX.1.1. La topographie

L'aire d'étude se localise sur des reliefs vallonnés, découpés par la vallée du ruisseau de la Faucherie, affluent de la Capude et sous-affluent de l'Auvezère.

La plus haute altitude est de 424 m, au Nord-Est de l'aire d'étude élargie, plus précisément à proximité du lieu-dit Chabanas et de la RD902. Le terrain forme un plateau à cet endroit. L'altitude la plus basse, de 312 m, est au niveau de la station d'épuration, au Sud-Ouest.

Le ruisseau de la Faucherie est bordé de fortes pentes pouvant atteindre 10%, souvent boisées.

Le ruisseau est également ponctué de plusieurs plans d'eau. Le principal est celui de la Faucherie, situé au centre de l'aire d'étude, à environ 350m d'altitude. Des activités touristiques se sont implantées à ses abords. Les autres plans d'eau, beaucoup plus petits, sont souvent privés et servent essentiellement à la pêche de loisir.

IX.1.2. Pluviographie de la zone d'étude

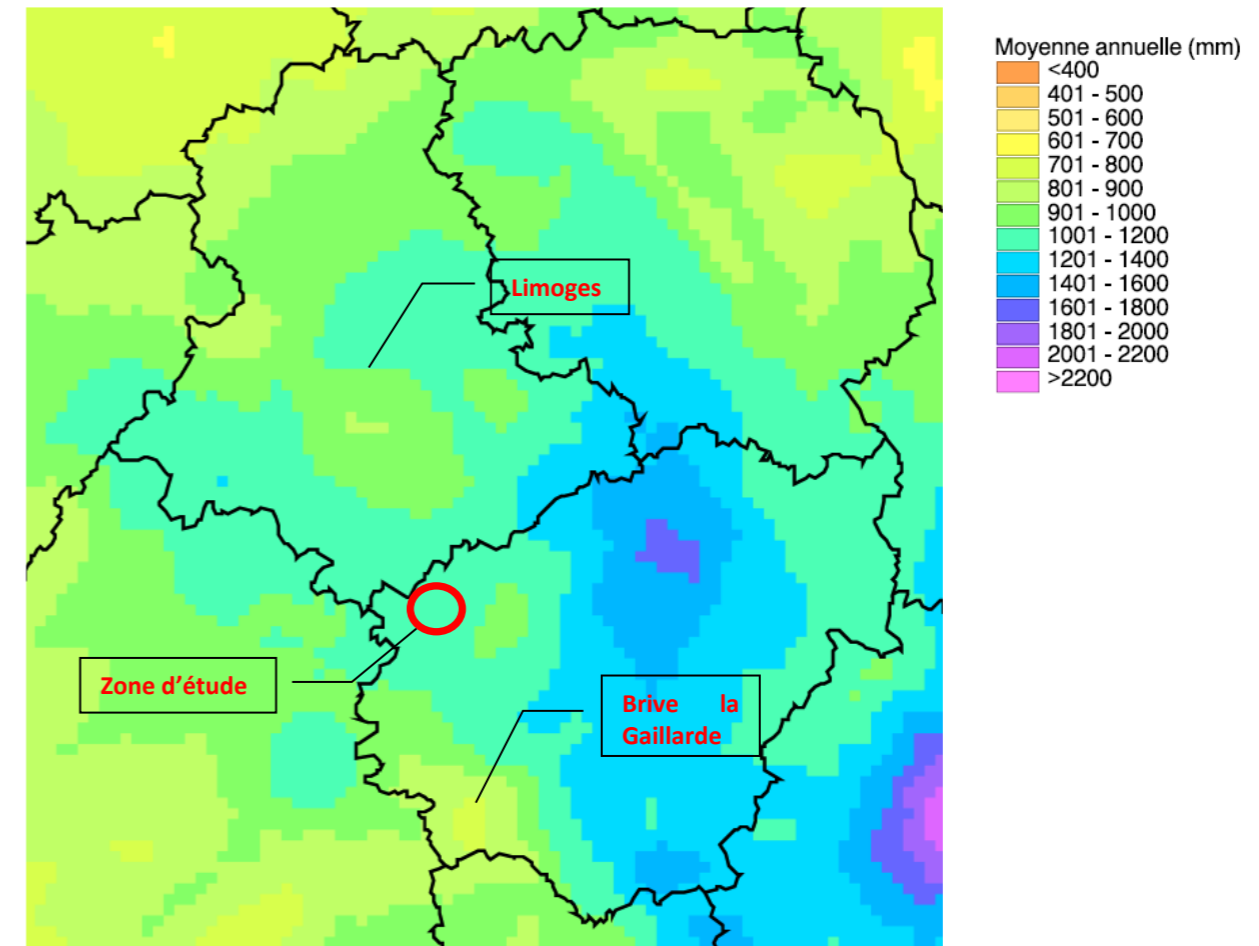
L'analyse des incidences hydrauliques nécessite de décrire précisément les régimes des pluies sur des durées allant de quelques minutes à plusieurs heures, ceci pour ensuite les transcrire en débit.

L'objectif est de décrire les pluies par les courbes Intensité-Durée-Fréquence (IDF).

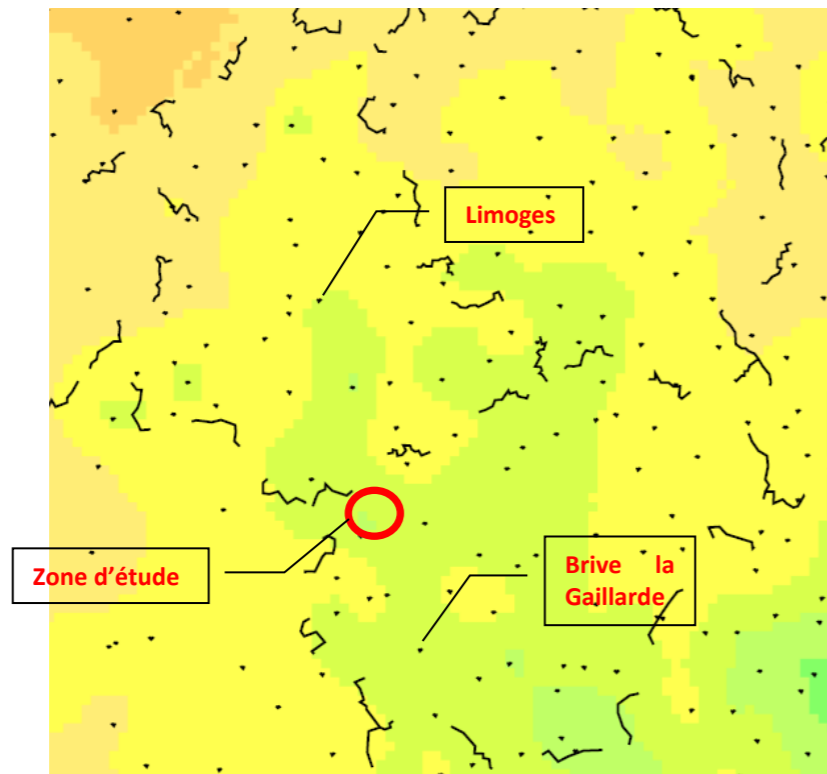
IX.1.2.1 Contexte pluviométrique départemental

Dans un premier temps, la pluviométrie départementale pour la fréquence décennale a été examinée à partir de l'analyse spatiale des précipitations réalisées par la collaboration entre Météo-France et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable en 1999.

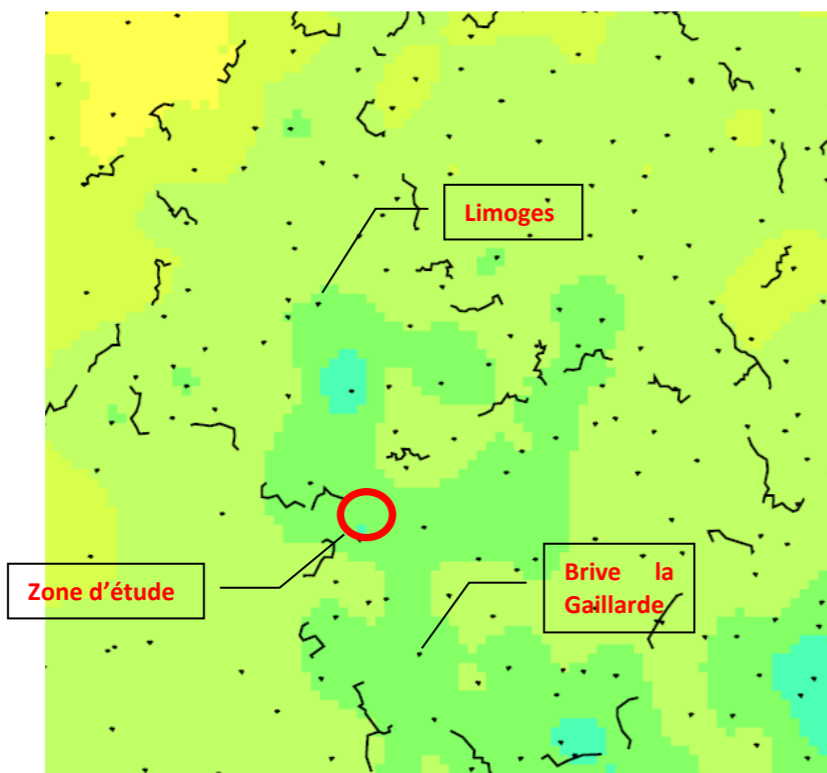
Les figures suivantes rendent compte de cette analyse spatiale pour la pluie annuelle et pour les pluies journalières décennale et centennale.



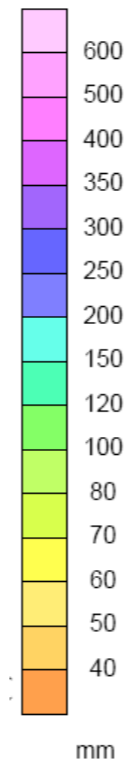
Pluviométrie annuelle (Météo-France MEDD - 1999)



Pluviométrie journalière décennale (Météo-France MEDD - 1999)



Pluviométrie journalière centennale (Météo-France MEDD - 1999)



L'observation de ces cartes nous conduit aux remarques suivantes :

- Du point de vue du cumul annuel des précipitations, la zone d'étude est bien arrosée (entre 1000 et 1200 mm).
- Du point de vue des précipitations extrêmes (pluie décennale et centennale, cf. figures en pages suivantes), la zone est relativement homogène avec une pluie décennale comprise entre 70 et 80 mm et une pluie centennale de l'ordre de 100 à 120 mm.

IX.1.2.2 Données disponibles

A proximité de la zone d'étude, Météo-France propose l'utilisation des stations suivantes :

1. Description de la pluie infra-journalière (de 6 min à 24 h) :

La station de Limoges-Bellegarde situé à 45 km au nord de la zone d'étude à 355 m d'altitude, dispose d'une longue série de mesures (depuis 1883).

La station de Brive-la-Gaillarde situé à 33 km au sud de la zone d'étude à 112 m d'altitude, dispose de seulement 26 années de mesures (depuis 1988).

Le poste de Limoges-Bellegarde, disposant d'une longue série de mesures et ayant des pluviométries extrêmes identiques à la zone d'étude est retenu pour qualifier les pluies infra-journalières.

2. Description de la pluie journalière

3 stations sont disponibles à proximité de la zone d'étude :

- Station Lubersac (la Chabassière) - code 19121001 - 400 m d'altitude - mesure des précipitations entre 1959 et 1974, située sur la zone d'étude
- Station Lubersac (la Roche) - code 19121002 - 390 m d'altitude - mesure des précipitations depuis 1987, située à 4 km au sud de la zone d'étude.
- Saint-Yrieix-la-Perche (la Faye) - code 87187003 - 404 m d'altitude, mesure des précipitations depuis 1994, située à 4 km au sud de la zone d'étude.

Nous retiendrons les deux stations de Lubersac pour qualifier les pluies journalières.

Le tableau suivant présente les coefficients de Montana au poste de Limoges-Bellegarde :

Temps de retour	6 min – 24 h	
	a	b
5 ans	6.643	0.689
10 ans	8.1	0.699
20 ans	9.633	0.706
30 ans	10.646	0.711
50 ans	11.986	0.717
100 ans	13.925	0.723

Paramètres de Montana à Limoges-Bellegarde

Ainsi, nous décrivons le régime pluviométrique sur la zone d'étude de la manière suivante :

- Les pluies journalières seront identifiées par rapport à celles des stations de Lubersac ;
- Les données infra-journalières seront extrapolées à partir des courbes intensité-durée-fréquence de la station de Limoges-Bellegarde, par similitude des pluies journalières à la station de Lubersac.

IX.1.2.3 Analyse fréquentielle

L'analyse fréquentielle est une méthode statistique de prédiction consistant à étudier les événements passés, afin de définir les probabilités d'apparition d'événements futurs. En d'autres termes concernant la pluviométrie, il s'agit à partir de l'analyse statistique des observations des pluies passées, de prédire les pluies rares (pluies décennale, centennale...) pouvant survenir.

Cette prédiction repose sur la définition et la mise en œuvre d'un modèle fréquentiel, qui est une loi mathématique décrivant le comportement statistique d'un processus. Ces modèles décrivent la probabilité d'apparition d'un événement de valeur donnée.

1. Ajustement de Gumbel

La première loi à partir de laquelle nous proposons d'étudier les pluies des postes d'observations Météo-France est la loi de Gumbel. C'est la loi la plus couramment utilisée pour ce type d'approche.

E.-J Gumbel postule que la loi double exponentielle, ou loi de Gumbel est la forme limite de la distribution de la valeur maximale d'un échantillon de valeurs. Le maximum annuel d'une variable étant considéré comme le maximum de 365 valeurs journalières, cette loi doit ainsi être capable de décrire les séries de maxima annuels.

La valeur particulière de la méthode de Gumbel est la variable réduite notée u.

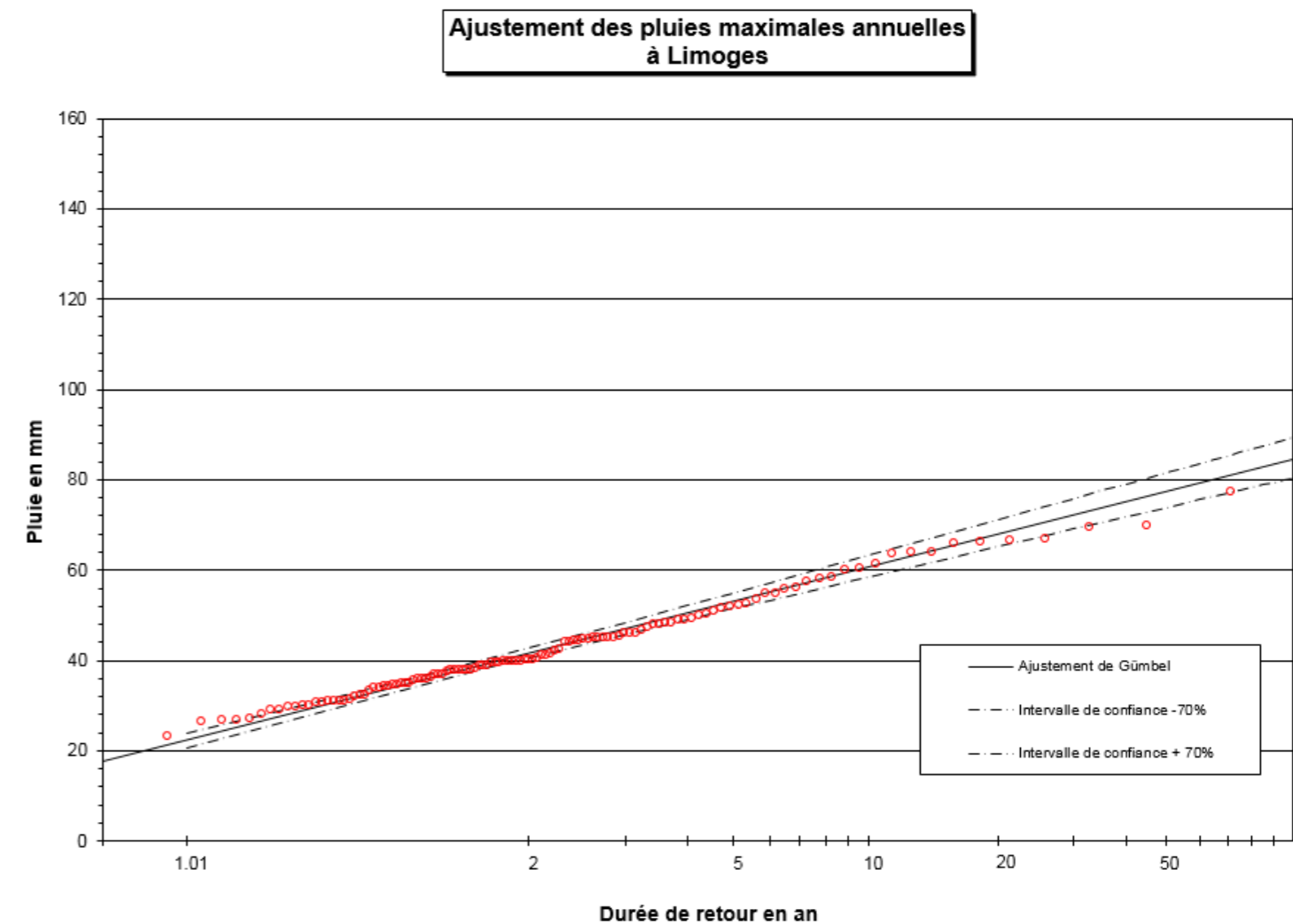
Par convention, la distribution statistique est transformée en une variable réduite notée u qui est donnée par la formule suivante :

$$u = -\ln(-\ln(F(x)))$$

Avec F(x) la fréquence d'apparition de l'événement égal à l'inverse du temps de retour T d'un événement soit $T = 1 / (1-F(x))$.

Afin de vérifier le bon alignement des points avec la méthode de Gumbel, nous avons au préalable réalisé un ajustement par la méthode des moments.

Concernant la station de Limoges, la droite d'ajustement de Gumbel est correctement alignée avec les valeurs observées.



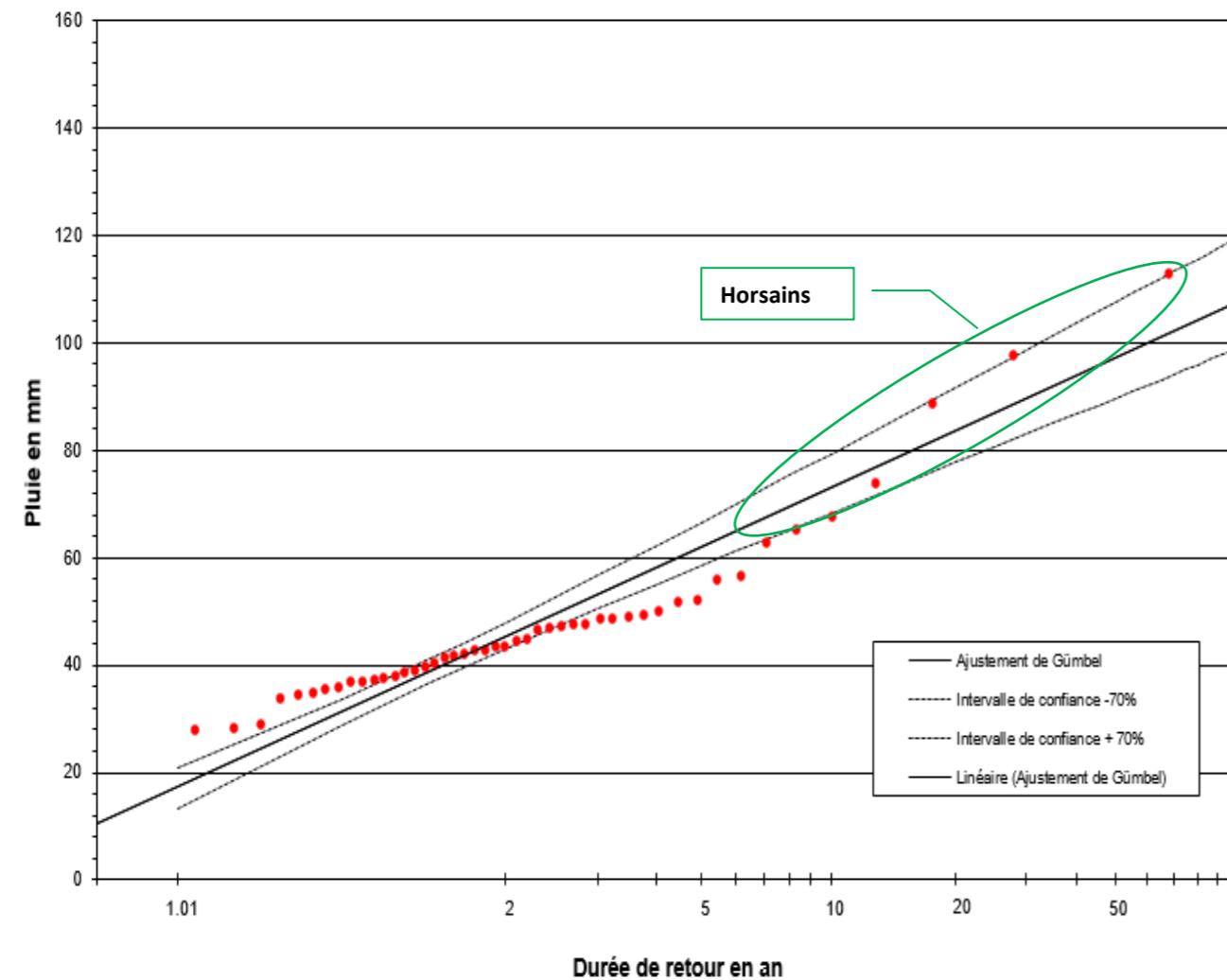
Ajustement de Gumbel de la pluviométrie à Limoges

Le tableau ci-après présente les pluies journalières maximales statistiques obtenues.

Tps retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Pluie Limoges (mm)	53	60.6	67.9	72.1	77.4	84.4

Pluie journalière sans horsains Loi Gumbel

Concernant la station de Lubersac, la droite d'ajustement de Gumbel n'est pas correctement alignée avec les valeurs observées (cf. figure suivante).



Ajustement de Gumbel de la pluviométrie à Lubersac

En effet, les valeurs de pluies extrêmes ne sont pas alignées avec l'ensemble de la série de données, notamment les supérieurs à 60 mm qui semblent à l'écart de la tendance statistique. Ces sept événements sont qualifiés de horsains.

Un nouvel ajustement a été réalisé avec la Loi de Gumbel en supprimant les points horsains. Le tableau ci-après présente les pluies journalières maximales statistiques obtenues.

Tps retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Pluie Lubersac (mm)	48.2	52.8	57.3	59.9	63.1	67.5

Pluie journalière sans horsains Loi Gumbel

Les valeurs de pluie obtenues sont très faibles au vu des sept valeurs enregistrées comprises entre 60 et 120 mm : Sans la prise en compte des valeurs extrêmes, qualifiées de horsains dans l'analyse avec la loi de Gumbel, les pluies statistiques sont trop faibles.

L'analyse de la pluviométrie sur Lubersac nécessite l'utilisation d'une autre loi prenant en compte les valeurs extrêmes, la loi Généralisée des Valeurs Extrêmes (loi GEV).

2. Loi GEV

La loi Généralisée des Valeurs Extrêmes (GEV) est une approche statistique d'usage répandu pour la modélisation des valeurs extrêmes des phénomènes naturels, que ce soit en météorologie ou en hydrologie. Elle permet de caractériser les événements exceptionnels. L'avantage de la loi GEV est la prise en compte des ajustements non linéaires en queue de distribution (vers les événements les moins fréquents), ce que ne fait pas la loi de Gumbel.

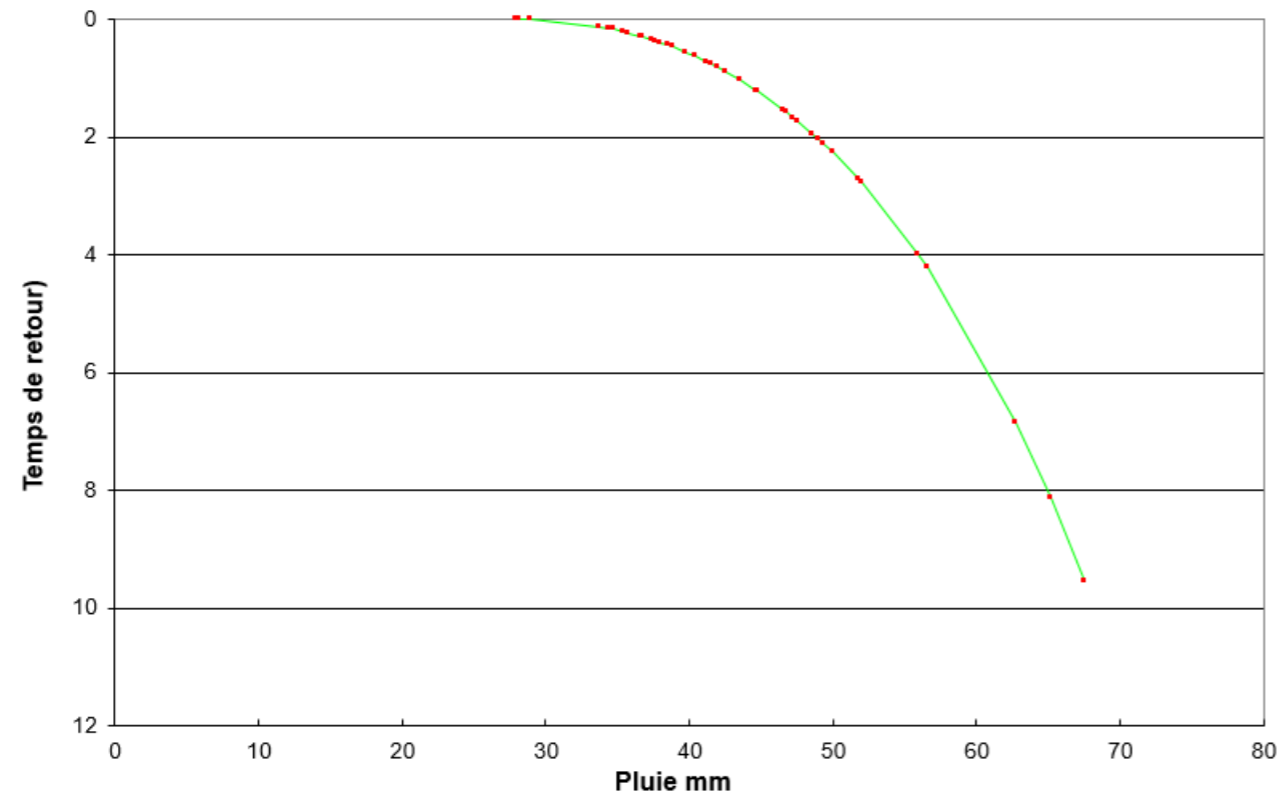
Cette loi utilise 3 paramètres :

- de localisation : D
- d'échelle : G
- de forme : k

La fréquence d'apparition $F(x)$ est calculée par les formules suivantes :

- $k \neq 0 : F(x) = \exp - (1 - k (x - D) / G)^{1/k}$
- $k = 0 : F(x) = \exp (- \exp (- (x - D) / G))$

La figure ci-après présente la fonction de répartition de la loi GEV calculée à la station de Lubersac.



Ajustement de la pluviométrie de Lubersac avec la loi GEV

Le tableau ci-après présente les résultats des pluies journalières maximales statistiques obtenues avec la loi GEV et la comparaison avec les valeurs obtenues avec la loi de Gumbel.

Tps retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Pluie Lubersac Loi GEV (mm)	56	66.7	79.2	87.5	99.3	117.9

Pluies journalières Loi GEV

Les valeurs de pluies statistiques de la loi GEV sont plus importantes que celles calculées avec la loi de Gumbel sans les valeurs extrêmes.

L'utilisation de la loi GEV pour cette station permet d'être plus sécuritaire vis-à-vis de la pluviométrie statistique : Cette loi est retenue pour l'estimation des pluies statistiques sur la station de Lubersac.

IX.1.2.4 Estimation des coefficients de Montana sur la zone d'étude

Pour les pas de temps infra-journaliers, la hauteur de pluie tombée pendant une durée t correspondant à une période de retour T est donnée par la loi de Montana suivante :

$$H(t,T)=a(T).t^{1-b(T)}$$

a et b étant les paramètres de Montana.

Dans notre cas, nous utiliserons les paramètres a et b calculés à la station de Limoges-Bellegarde et extrapolés à Lubersac (zone d'étude) par similitude des pluies journalières. On obtient ainsi la formule suivante :

$$H_{Zone_Etude} = \frac{P_{j-T-Zone_Etude}}{P_{j-T-Limoges}} \cdot a_{T-Limoges} \cdot t^{1-b(T-Limoges)}$$

Nous pouvons alors formuler les égalités suivantes :

$$a(T, Etude) = a(T, Limoges) \cdot \frac{P_{j-T-Zone_Etude}}{P_{j-T-Limoges}}$$

$$b(T, Etude) = b(T, Limoges)$$

Les paramètres de Montana retenus pour l'étude sont les suivants :

Temps de retour	Montana - 6min / 24h	
	a	b
5 ans	7.016	0.689
10 ans	8.915	0.699
20 ans	11.233	0.706
30 ans	12.920	0.711
50 ans	15.374	0.717
100 ans	19.457	0.723

Paramètres de Montana retenus sur la zone d'étude

IX.2. Caractérisation des eaux souterraines

IX.2.1. Contexte géologique

La commune de Lubersac est située sur la bordure occidentale du Massif Central constituée principalement par des formations métamorphiques et magmatiques structurées durant l'Ere Primaire (ou Paléozoïque) (figure 3).

La commune est couverte par la carte géologique 1/50 000 (éd. BRGM) de St-Yrieix-la-Perche [736].

Les séries métamorphiques de cette région sont subdivisées en 3 groupes de formations qui s'étendent en âge du Pré-Cambrien au Dévonien, soit de bas en haut :

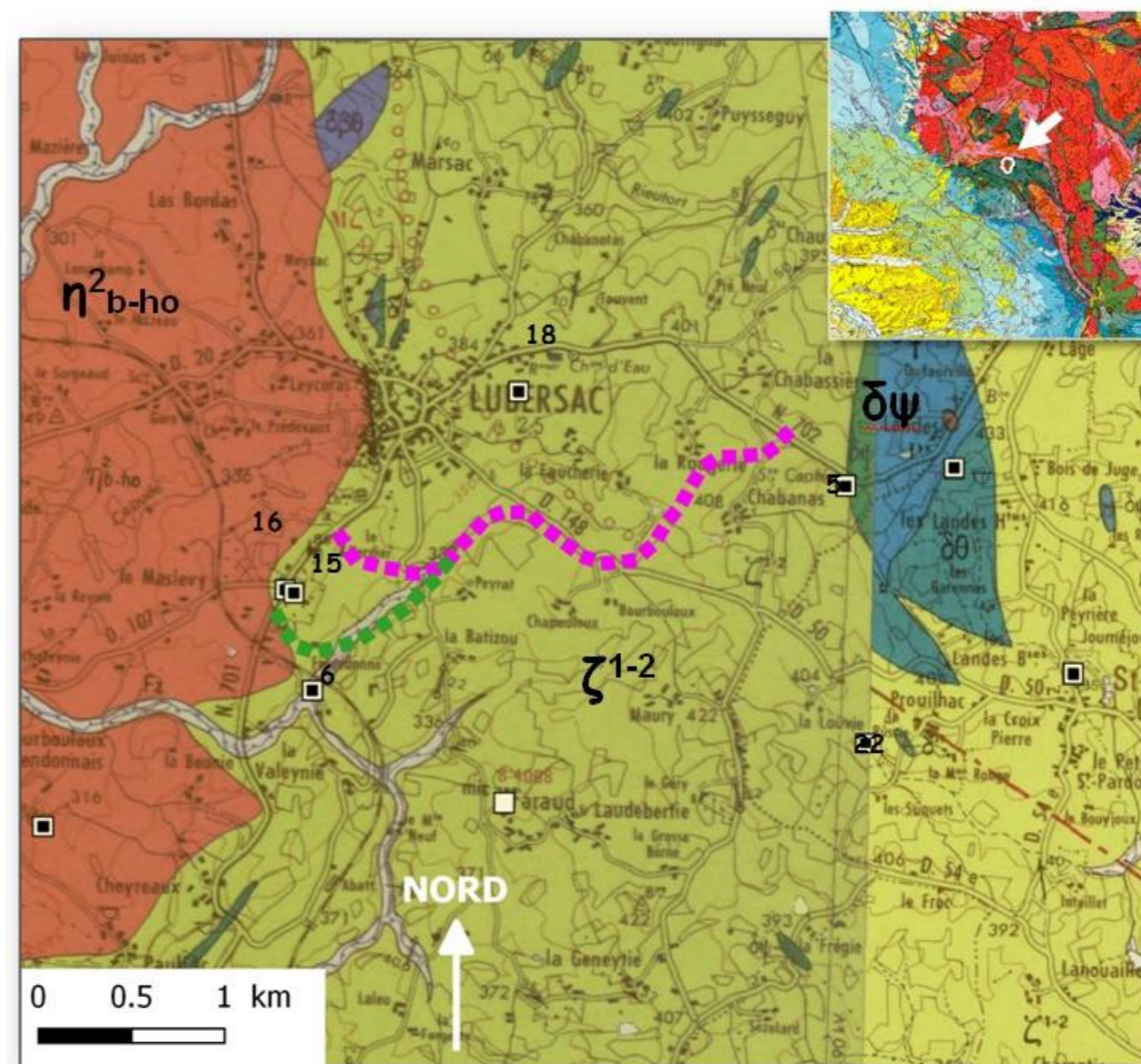
- Le groupe de la Dronne,
- Le groupe du Bas Limousin
- Le groupe de Génis

Le groupe du Bas Limousin, le plus largement représenté, constitue l'essentiel du plateau dans la région de Lubersac. Il correspond à une puissante formation de gneiss plagioclasiques [ζ^{1-2}] produit du métamorphisme d'accumulations de grauwackes avec des tufs acides. L'âge de cette formation de gneiss s'étendrait du Cambrien à l'Ordovicien.

Les gneiss sont affectés d'intrusions magmatiques. A l'Ouest de Lubersac se développe un important corps intrusif au sein des gneiss (« laccolite ») correspondant à des diorites quartzitiques [η^2_{b-ho}] (figure 3).

Les gneiss plagioclasiques sont des roches bien foliées, à grain moyen en général, formées en alternance par des lits quartzo-feldspathiques et micacés. Les différentes proportions entre quartz et feldspaths d'une part, et micas d'autre part, expliquent les différentes variétés d'aspect plus ou moins massif ou schisteux. On peut ainsi trouver : des gneiss très plagioclasiques pauvres en micas et à biotite seule, des gneiss plagioclasiques à deux micas, des gneiss micaschisteux à deux micas.

Dans les vallées on trouve des dépôts d'âge tertiaire à quaternaire mélangeant produits de l'altération des formations gneissiques sous-jacentes et d'accumulation d'alluvions sableux à galets plus ou moins grossiers.



Tracé(s) du projet sur carte géologique 1/50 000 (infoterre.brgm.fr)

IX.2.2. Masse d'eau souterraine

Source : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG004>

La zone d'étude est située au sein de la masse d'eau souterraine de niveau 1 Socle BV Isle-Dronne secteurs hydro p6-p7 codifiée sous le numéro FRFG004.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Type : socle à écoulement libre, affleurante à 100 %
- Superficie : 1 517 km²
- Etat chimique : Bon
- Etat quantitatif : Bon
- Pressions de la masse d'eau
 - Pression diffuse : Nitrates d'origine agricole : non significative
 - Prélèvements d'eau : Pression prélèvements : Pas de pression

IX.2.1. Banque de données du sol

Source : infoterre.fr

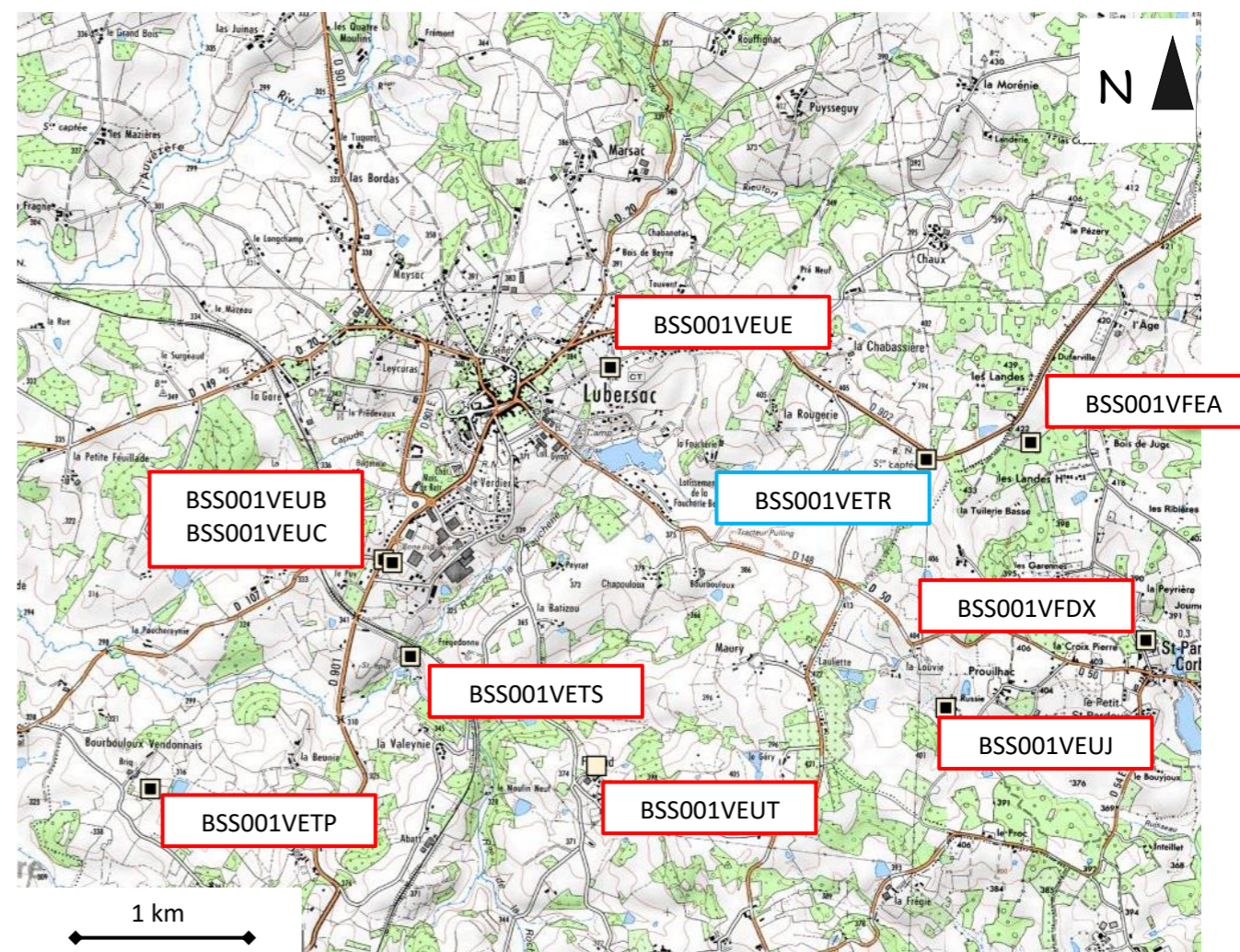
Les éléments référencés sur la banque de données du sous-sol à proximité de la zone d'étude sont les suivants (cf. descriptifs en annexe 2) :

a) Eléments référencés comme point d'eau :

- Source BSS001VETR

b) Autres éléments non recensés comme point d'eau :

- Carrière BSS001VETP
- Carrière BSS001VETS
- Carrière BSS001VFEA
- Gite BSS001VEUT
- Gite BSS001VFDX
- Forage BSS001VEUB
- Forage BSS001VEUC
- Forage BSS001VEUE
- Forage BSS001VEUJ



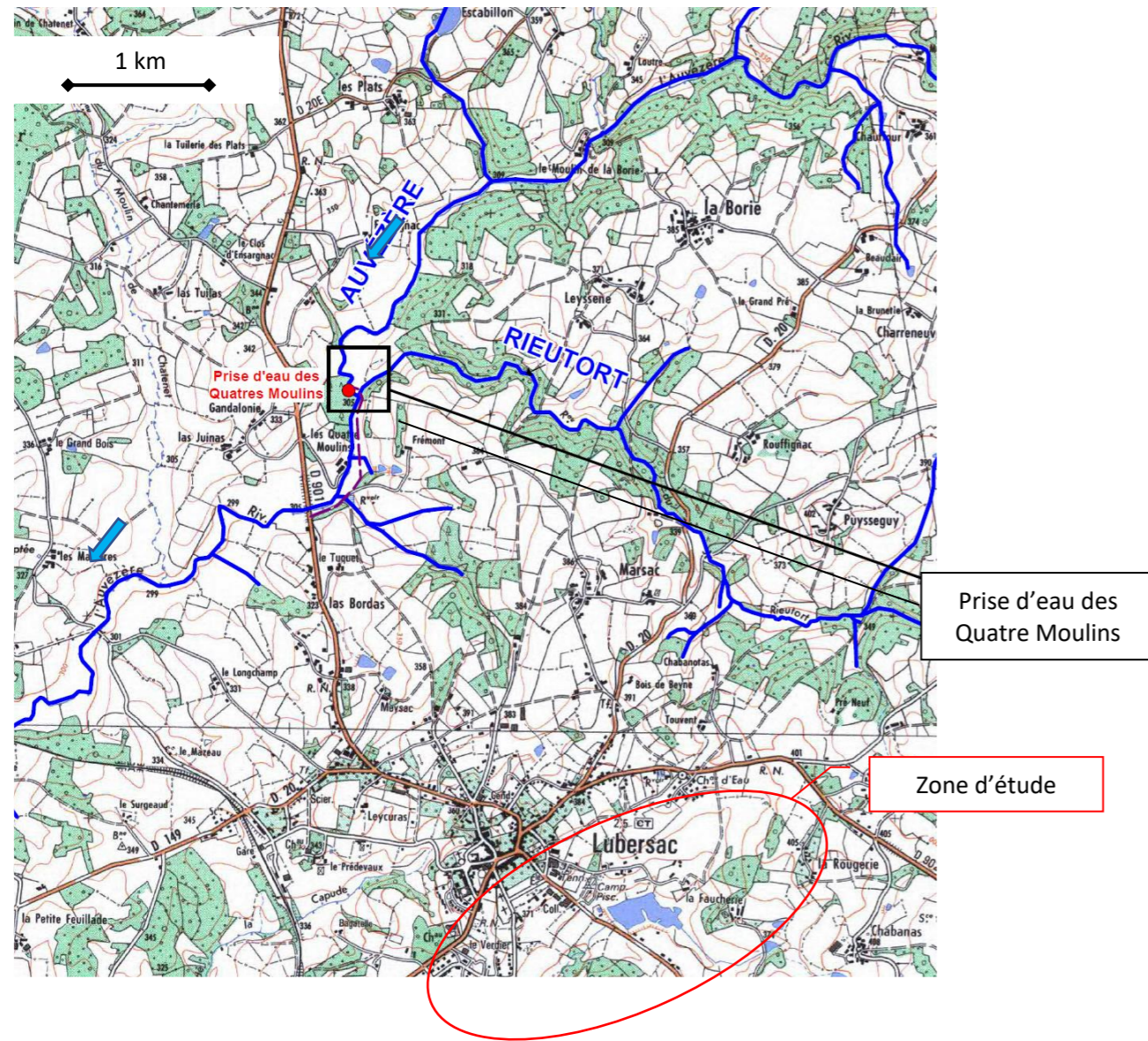
Plan de situation des éléments de la Banque de données du sous-sol

IX.2.2. Captages et prélèvements en eau potable

Source : ARS 19 - dossier préalable à la mise en place des périmètres de protection - prise d'eau des quatre moulins (SIAEP DE L'AUVEZERE)

L'unique captage eau potable sur la commune de Lubersac est présent sur le cours d'eau l'Auvézère au niveau de la confluence avec le ruisseau le Rieutord.

Ce captage se situe en amont de la zone d'étude, à 7 km de la confluence avec le ruisseau de la Faucherie.



Plan de situation du captage eau potable sur l'Auvézère

IX.2.3. Zone Pour le Futur

Les Zones Pour le Futur (ZPF) d'intérêt départemental ainsi que celles d'intérêt local mais interdépartementales ont été considérées comme des masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en Eau Potable à l'échelle du bassin Adour-Garonne.

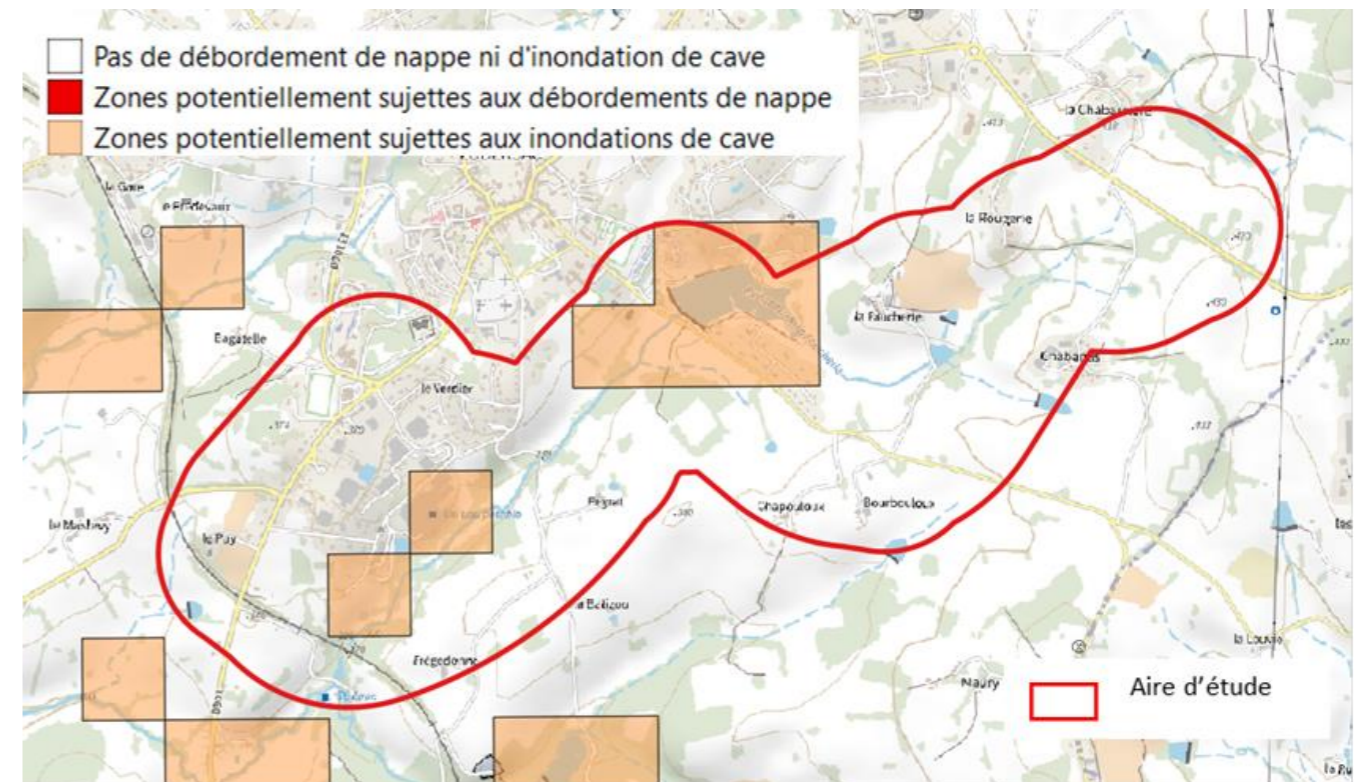
La zone d'étude n'est pas inscrite dans le périmètre d'une ZPF.

IX.2.4. Remontées de nappes

Une cartographie nationale de la sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée en 2018 par le BRGM. La carte proposée permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontées de nappes. La cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe est obtenue, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et les points de niveau maximal probable de la nappe.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, le BRGM propose une représentation en trois classes :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée de la nappe est négative ;
- Les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée de la nappe est comprise entre 0 et 5 m ;
- Les zones où il n'y a « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

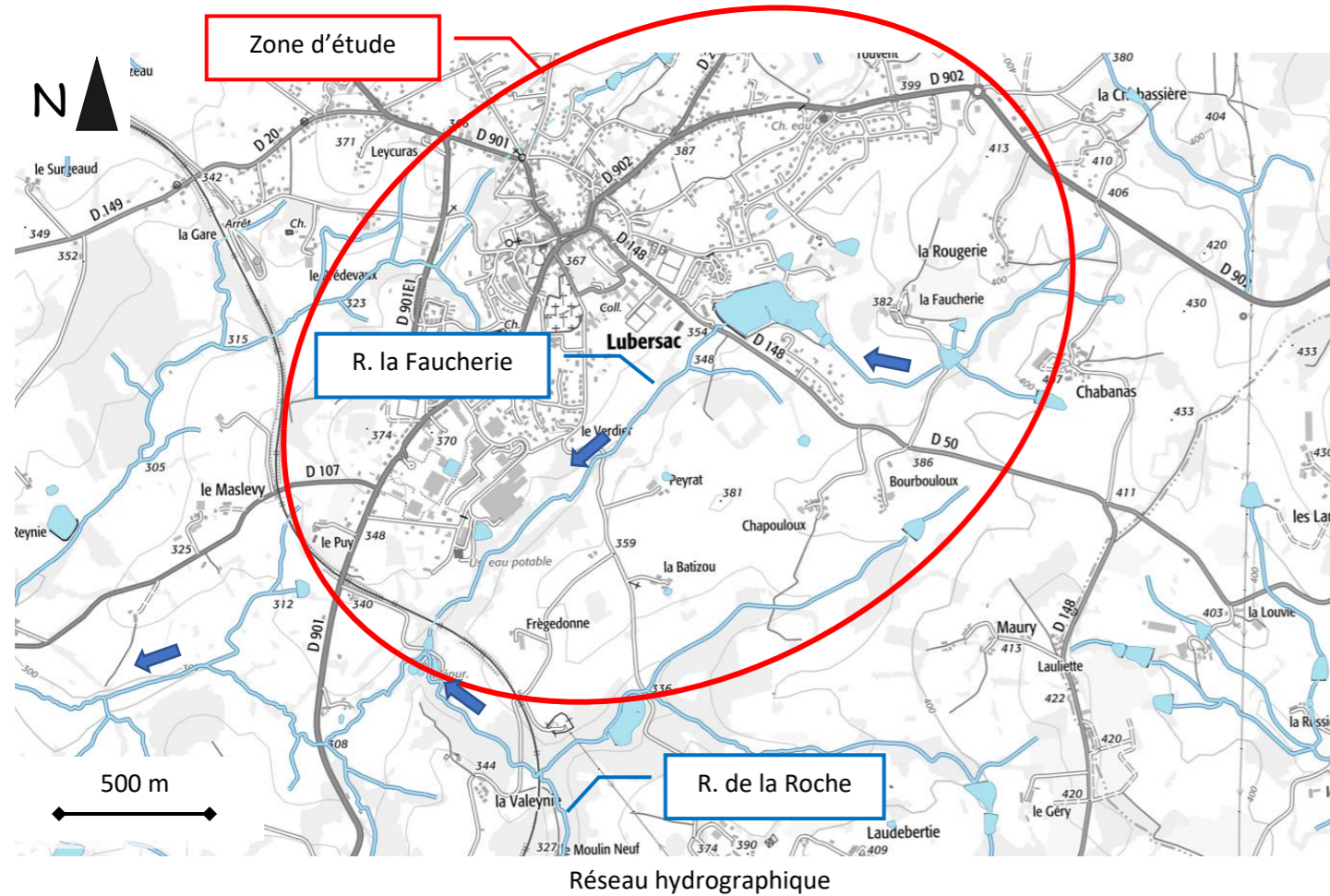


L'aire d'étude n'est pas sensible aux remontées de nappes, à l'exception des abords du ruisseau de la Faucherie.

IX.3. Caractérisation des eaux superficielles

IX.3.1. Le réseau hydrographique

La zone d'étude est inscrite dans le bassin versant du ruisseau de la Faucherie (code P6220560).



Le ruisseau de la Roche rejoint le ruisseau de la Faucherie en aval de la voie ferrée.

Le ruisseau de la Faucherie est un affluent rive gauche de l'Auvézère : la confluence se situe à 3.5 km en aval du pont de la RD 901.

Le plan du réseau hydrographique est présenté en pages suivantes.



RD 148
3 Dalots
Dalot 1 : H=0.8 m / L=0.58 m
Dalot 2 : H=0.70 m / L=0.65 m
Dalot 3 : H=0.6 m / L=0.58 m

Route de Faraud
Ouvrage route
Hauteur 1.9 m
Largeur 2 m

OH F

OH E

Dégrilleur
Ø600

OH C

Ø600

OH B

OH A

Ø300

OH D

Ruisseau de la
Faucherie

Retenue
collinaire

OH G

--- Thalweg

— Cours d'eau

— Fossé

— Ouvrage

Plan d'eau

□ Bassins versants ruisseau de la Faucherie

Déviation Sud de Lubersac

Etat actuel : Réseau hydrographique
Carte 1 - amont

Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle
Ind 0	09/11/17	ED	PG	1/5000





--- Thalweg
— Cours d'eau
— Fossé

— Ouvrage
■ Plan d'eau

□ Bassins versants ruisseau de la Faucherie

Déviation Sud de Lubersac

Etat actuel : Réseau hydrographique
Carte 2 - aval

Indice	Date	Etabli	Vérfié	Echelle
Ind 0	09/11/17	ED	PG	1/5000



IX.3.2. Ouvrages de rétablissement hydraulique

Plusieurs ouvrages hydrauliques sont présents sur le ruisseau de la Faucherie. D'amont à l'aval les ouvrages sont les suivants :

Ouvrage A : conduite $\varnothing 300$ mm située en aval du lieu-dit la Rougerie (accès chemin agricole). Cette conduite est obstruée par la végétation. Des traces de mise en charge sont visibles



Ouvrage B : retenue collinaire. Le cours d'eau est barré par la présence d'un barrage d'une hauteur de 7 m. La digue du barrage est la route d'accès au hameau de la Faucherie. Le trop-plein de la retenue se situe en rive droite sous la voirie.



Ouvrage C : Le cours d'eau est canalisé puis busé en aval du trop-plein jusqu'à ce qu'il rejoigne le fond de thalweg.



Ouvrage D : Le cours d'eau est busé au travers d'une conduite $\varnothing 600$ mm sous un accès agricole en aval de la retenue collinaire.



Ouvrage E : Dégrilleur et conduite Ø600 mm situé sous un chemin en amont du plan d'eau de la Vézènie.



Ouvrage F : Ouvrage sous la RD 148 en aval de plan d'eau de la Vézènie constitué de 3 dalots



Dalot 1 : H=0.8 m / L=0.58 m

Dalot 2 : H=0.70 m / L=0.65 m

Dalot 3 : H=0.6 m / L=0.58 m

Département de la Corrèze
BKM / HTV

Ouvrage G : Ouvrage sous la route de Faraud : ouvrage voute (Hauteur 1.9 m, largeur : 2 m)



Ouvrage H : Ouvrage sous la voie ferrée : ouvrage voute (Hauteur 3 m, largeur : 3 m)

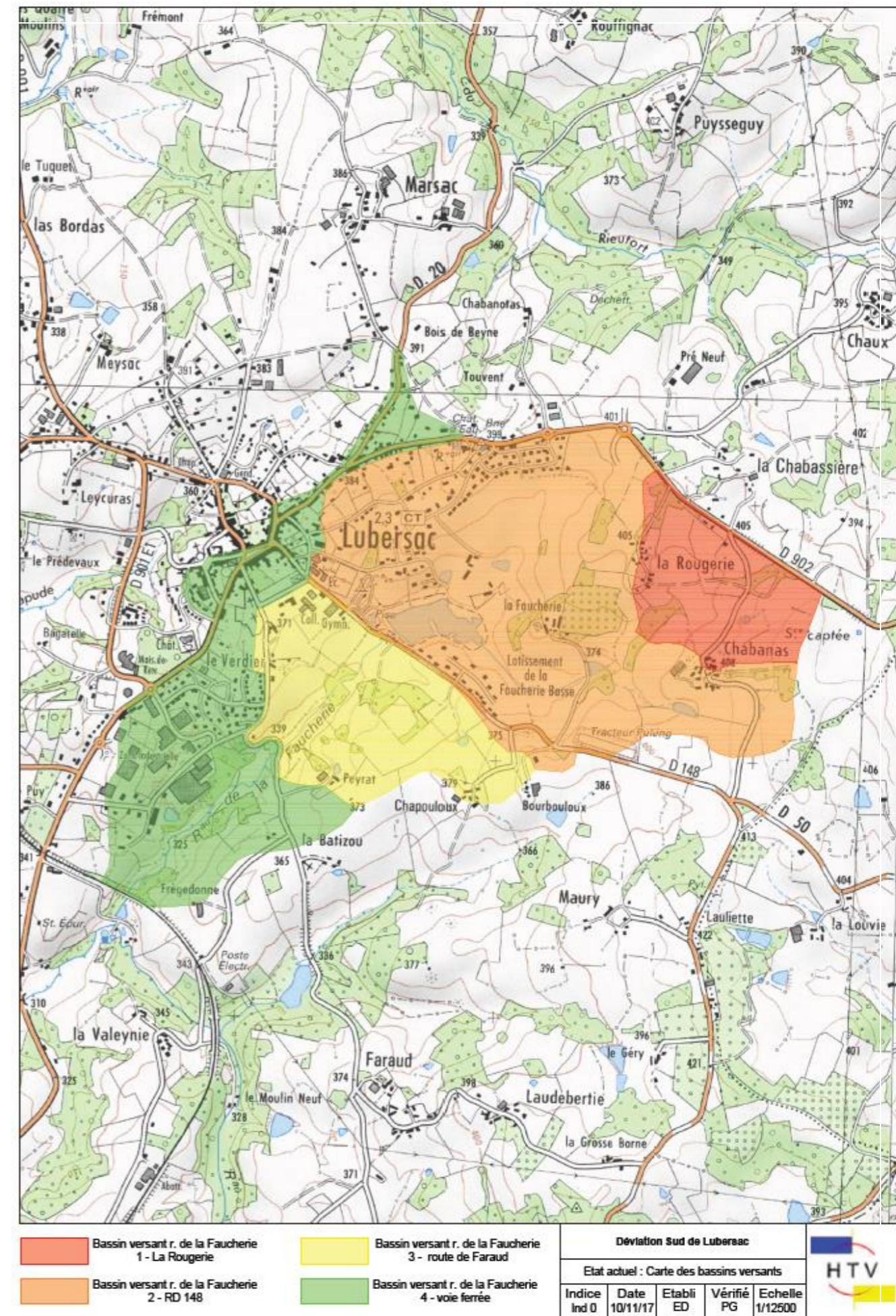


IX.3.3. Bassins versants

4 bassins versants ont été délimités sur la zone d'étude afin de déterminer les débits du ruisseau sur la zone d'étude :

- Bassin versant 1 : le ruisseau de la Faucherie au lieu-dit la Rougerie (amont conduite Ø300m)
- Bassin versant 2 : le ruisseau de la Faucherie en amont de la RD 148
- Bassin versant 3 : le ruisseau de la Faucherie en amont de la route de Faraud
- Bassin versant 4 : le ruisseau de la Faucherie en amont de la voie ferrée

Le plan de situation des bassins versants est situé en page suivante.



IX.3.4. Contexte hydrologique

IX.3.4.1 Débits d'étiage et de moyennes eaux

L'information de base pour caractériser le débit moyen d'une rivière est son module interannuel qui constitue la moyenne des débits moyens annuels, calculée sur la période d'observation.

Le QMNA5 constitue quant à lui le débit de référence d'étiage. Il correspond au débit minimum mensuel de fréquence quinquennale sèche. Il s'agit d'un facteur important dans l'appréciation de la vulnérabilité des cours d'eau.

L'Auvézère fait l'objet d'un suivi hydrométrique au niveau de la station de la DREAL Limousin de Lubersac (Code Hydro P6222510 – bassin versant 112 km²) depuis 1996.

- Module = 1.37 m³/s
- QMNA5 = 0.22 m³/s

Les débits (Q) caractéristiques sur la zone d'étude ont été calculée à partir des valeurs de la station de l'Auvézère selon la relation dite de Myer : $Q_{\text{Etude}} = Q_{\text{Station}} \times (S_{\text{Etude}} / S_{\text{Station}})^\alpha$

- S : Surface du bassin versant
- S'agissant de débits de moyennes eaux, la valeur retenue pour le coefficient $\alpha = 1$

Les valeurs calculées à l'aval de la zone d'étude (Bassin versant = 3.15 km²) sont les suivantes :

- Module = 0.039 m³/s
- QMNA5 = 0.006 m³/s

IX.3.4.2 Hypothèses et méthodes de calculs hydrologiques

Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement suivants ont été retenus :

Type	Zones revêtues (routes...)	Zones urbanisées (hameaux, bourg...)	Zones agricoles	Bois
C	1.00	0.50 à 0.70 (centre-bourg)	0.40	0.10

Coefficients de ruissellement

Le coefficient moyen sera alors :

$$C_m = \frac{\sum_i C_i S_i}{\sum_i S_i}$$

Avec S_i la surface correspondante au type de sol i considéré.

Temps de concentration (pluie décennale)

Le temps de concentration du bassin versant pour une pluie a été calculé avec la formule de Passini.

$$T_c = 0.14 \times (A \times L)^{1/3} / (I^{1/2})$$

Avec :

- T_c = Temps de concentration (min)
- L = longueur du plus long cheminement hydraulique (m)
- A = Surface du bassin versant (km²)
- I = pente moyenne du cheminement hydraulique (m/m)

IX.3.4.3 Estimation des débits de crues

Les débits de crue de fréquence décennale et centennale ont été calculés selon le Guide technique de l'Assainissement routier édité par le SETRA (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes), ouvrage faisant référence pour les projets routiers.

Les méthodes de calculs et hypothèses hydrologiques retenues dans ce guide technique sont détaillées ci-après.

Débit de crue décennale

Les méthodes de calcul retenues, en fonction de la surface (S) du bassin versant, sont les suivantes :

$S \leq 1 \text{ km}^2$: méthode rationnelle :

La formule de calcul s'écrit de la manière suivante :

$$Q_{10} = \frac{1}{3,6} \cdot C_m \cdot I_{10} \cdot A$$

Avec :

- Q_{10} : débit décennal (m^3/s)
- C_m : coefficient de ruissellement moyen
- I_{10} : Intensité de pluie décennale (mm/h)
- A : Aire du bassin versant (km^2)

$S \geq 10 \text{ km}^2$: formule CRUPEDIX

La formule de calcul s'écrit de la manière suivante :

$$Q_{10} = S^{0,8} \cdot \left(\frac{P_{10}}{80} \right)^2 \cdot R$$

Avec :

- Q_{10} : débit décennal (m^3/s)
- P_{10} : Précipitation journalière de fréquence décennale
- S : Aire du bassin versant (km^2)
- R : coefficient régional : $R=0.67$

$1 \text{ km}^2 < S < 10 \text{ km}^2$: formule de transition

$$Q_{10} = \alpha \cdot Q_{10r} + \beta \cdot Q_{10c}$$

Avec :

- Q_{10r} : débit décennal obtenu par la méthode rationnelle
- Q_{10c} : débit décennal obtenu par la méthode CRUPEDIX
- $\alpha = (10-S)/9$
- $\alpha + \beta = 1$

Débit de crue centennale

Le coefficient de ruissellement de fréquence centennale est obtenu par la formule suivante :

$$C_{(100)} = 0,8 \cdot \left(1 - \frac{P_0}{P_{100}} \right)$$

Avec :

$$P_0 = \left(1 - \frac{C_{10}}{0,8} \right) \cdot P_{10}$$

P_{10} : 67.7 mm

P_{100} : 123.3 mm

Le temps de concentration de fréquence centennale est obtenu par la formule suivante :

$$Tc_{(100)} = Tc_{(10)} \cdot \left[\frac{P_{100} - P_0}{P_{10} - P_0} \right]^{-0,23}$$

IX.3.4.4 Résultats

Le tableau suivant présente le calcul des débits de crue du ruisseau de la Faucherie.

Point de calcul	Superficie du bassin versant ha	Calcul du débit décennal			Calcul du débit centennal		
		Coefficient de ruissellement C10	Tc 10 (min)	Q10 (m^3/s)	Coefficient de ruissellement C100	Tc 100 (min)	Q100 m^3/s
BV 1	33.6	0.38	24	2.1	0.57	19	7.4
Aval BV 2	177.7	0.41	61	5.7	0.59	49	17.2
Aval BV 3	232.5	0.41	74	6.0	0.58	59	19.2
Aval BV 4	315.2	0.45	89	7.3	0.61	72	23.1

Débits de crue du ruisseau de la Faucherie

IX.3.5. Zone inondable

La commune de Lubersac n'est pas un territoire à risque important d'inondation et n'est pas soumise à un Plan de Prévention du Risque inondation.

IX.3.6. Zones humides

L'étude « zones humides » des secteurs concernés par le projet est située en annexe 3.

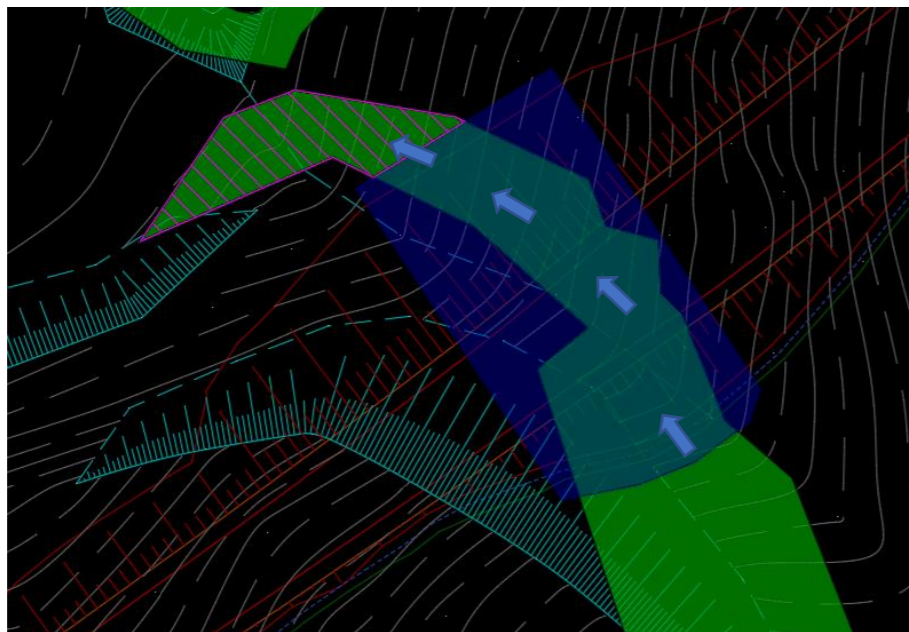
La superficie totale de zones humides dans le secteur d'emprise du projet est de 12 780 m².

Le projet peut également avoir un impact vis-à-vis des terrassements en zone de déblais et remblais.

- En zone de déblai les talus peuvent intercepter des écoulements souterrains et accentuer le drainage des zones humides situées en aval du projet ;
- En zone de remblai le tassement induit par les talus peut modifier les conditions d'écoulement des écoulements souterrains et impacter les zones humides situées en aval du projet.

L'analyse de la topographie de la zone d'étude et de la cartographie des zones humides a permis d'identifier deux secteurs supplémentaires susceptibles d'être impactés par le projet, en dehors des secteurs déjà recensés dans l'étude « zones humides ».

Le 1^{er} secteur se situe à proximité de la zone 3 identifiée dans l'étude zone humide. Le secteur aval de la zone humide associée à un thalweg traversant l'axe principal (en remblai) peut également être impactée. Sa surface est de 163 m².

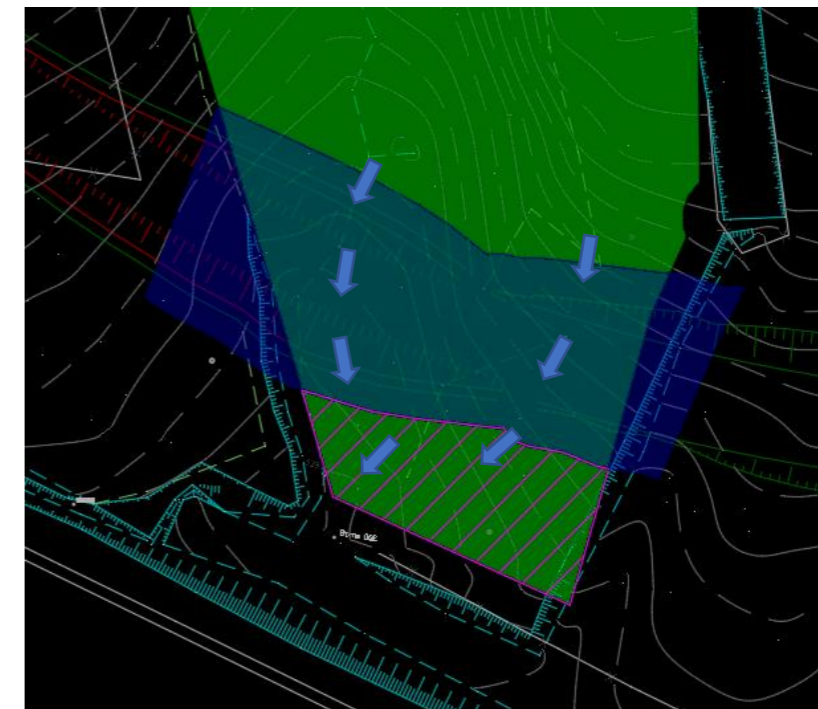


Zone humide impacté à l'aval du projet (zone 3)

Légende :

- Traits blanc : courbe de niveaux
- Traits rouge : projet (remblai)
- Traits verts : projet (déblai)
- Zones vertes : Zones humides recensées sur la zone d'étude
- Zones bleues : Zones humides situées sous le projet
- Flèches bleues : sens d'écoulement
- Zones hachurées en rose : zones humides supplémentaires impactées par le projet.

Le 2^{ème} secteur se situe au niveau de la zone 5 identifiée dans l'étude zone humide. Le secteur aval de la zone humide associée à un thalweg traversant l'axe principal (en remblai) peut également être impacté. Sa surface est de 601 m².



Zone humide impacté à l'aval du projet (zone 5)

La surface supplémentaire de zones humides situées à l'aval du projet est de 764 m².

IX.3.7. Contexte hydraulique

Le tableau suivant présente une synthèse des capacités hydrauliques des OH ainsi que leur taux de saturation vis-à-vis des crues décennale et centennale.

Ces capacités hydrauliques sont indicatives car les pentes des ouvrages ont été estimées lors de l'enquête terrain (cotes fils d'eau amont/aval non précisées sur le relevé topographique) mais permettent d'évaluer le risque de submersion des ouvrages.

Les débits de crue aux droits des ouvrages ont été extrapolés à partir de la relation dite de Myer :

$$Q_{\text{ouvrage}} = Q_{\text{Référence}} \cdot (S_{\text{Ouvrage}}/S_{\text{Référence}})^{\alpha}$$

S'agissant de débits de crue, la valeur retenue pour le coefficient $\alpha = 0.8$.

Ouvrage hydraulique				Bassin versant (ha)	Débits de crue (m³/s)		Débordement		Enjeu inondation
Nom	Type	Dimension	Capacité hydraulique		Crue décennale	Crue centennale	Crue décennale	Crue centennale	
Ouvrage A : Ø300	Buse	Ø300	0.1 m³/s	33.6	2.1	7.4	oui	oui	Aucun
Ouvrage B : Retenue collinaire	Buse	Ø600 ?	0.7 m³/s	61.5	3.0	10.8	oui	oui	voie communale
Ouvrage C : busage ruisseau aval retenue	Buse	Ø600 ?	0.7 m³/s	61.5	3.0	10.8	oui	oui	aucun
Ouvrage D : Ø600	Buse	Ø600	0.7 m³/s	61.5	3.0	10.8	oui	oui	aucun
Ouvrage E : entrée étang	Buse	Ø600	0.7 m³/s	95.7	3.7	13.4	oui	oui	aucun
Ouvrage F : Dalots RD 148	Dalot	variable	1.4 m³/s	177.7	5.7	17.2	oui	oui	RD 148
Ouvrage G : Voute route de Faraud	Voute	1.9 m x 2 m	12 m³/s	232.5	6.0	19.2	non	oui	voie communale
Ouvrage H : Voute voie SNCF	Voute	3 m x 3 m	40 m³/s	315.2	7.3	23.1	non	non	aucun

Capacités hydrauliques des ouvrages à l'état actuel

Ce tableau met en évidence les éléments suivants :

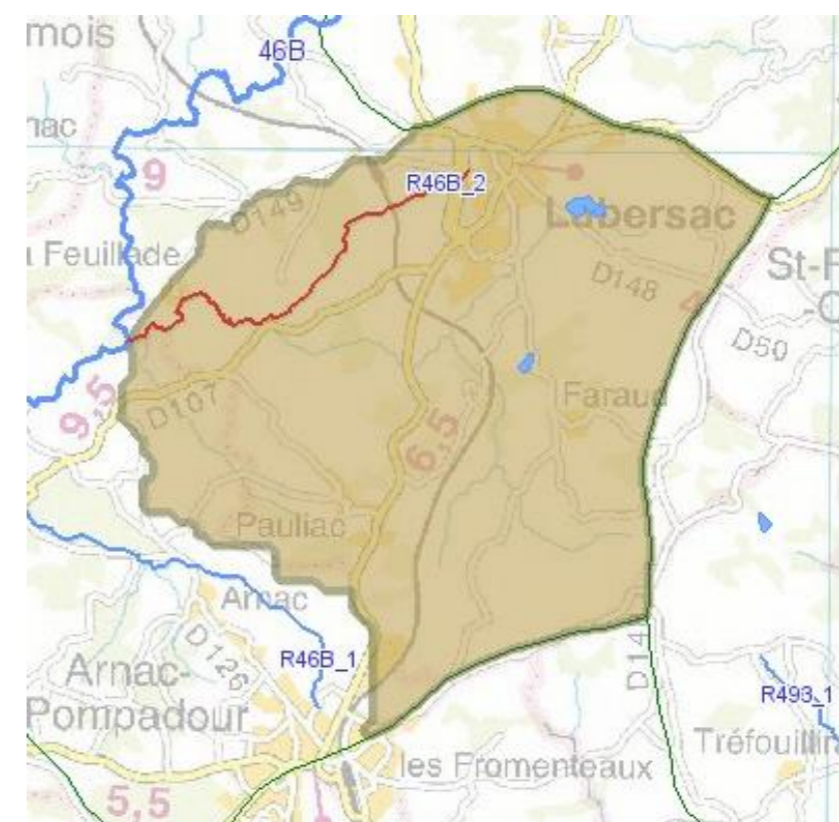
- La voirie située sur la retenue collinaire et la RD 148 sont inondées pour des crues inférieures à une crue décennale ;
- La route de Faraud n'est pas inondée pour une crue décennale ;
- La voie ferrée n'est pas inondée pour une crue centennale.

IX.3.8. Qualité des eaux

Source : http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFRR46B_2

Le ruisseau de la Faucherie est inclus au sein de la masse d'eau FRFRR46B_2 : Ruisseau de la Capude.

Cette masse d'eau est inclus dans l'unité géographique de Référence « Isle » dont le programme de mesure est situé en annexe 4.



Masse d'eau

Etat de la masse d'eau

- Etat écologique : moyen (Objectif bon état : 2027)
- Etat chimique : bon (Objectif bon état : 2015)

Le tableau suivant présente les pressions de la masse d'eau.

Pressions	
Pression ponctuelle :	
Pression des rejets de stations d'épurations domestiques :	Significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage :	Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants) :	Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX) :	Significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d'eau :	
Pression de prélèvement AEP :	Pas de pression
Pression de prélèvement industriels :	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation :	Pas de pression
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Minime
Altération de l'hydrologie :	Minime
Altération de la morphologie :	Minime

Pressions de la masse d'eau

Une étude hydrobiologique et physico-chimique a été menée en 2021 par le bureau d'étude AQUABIO sur le ruisseau de la Faucherie afin de réaliser un état initial (cf. annexe 5).

Les résultats obtenus sont les suivants :

- Résultats physico-chimique : Etat écologique bon
- Indice invertébrés multimétrique (I2M2) : Etat biologique mauvais
- Indice Poisson rivière : Etat biologique médiocre

L'état écologique retenu sur le ruisseau de la Faucherie est mauvais (Remarque : Faute d'une chronique de données sur 3 ans, cet état écologique évalué est donné à titre indicatif).

IX.3.9. Hydrobiologie

Une station d'étude a été suivie sur le ruisseau de la Faucherie afin de réaliser un état initial avant le lancement du projet. Cette station a été positionnée environ 100 mètres en aval du futur tracé, et en amont de la station d'épuration pour s'affranchir de rejets éventuels. Les prélèvements ont été réalisés le 18 mars 2021.



Ruisseau de la Faucherie à la station d'étude

Outre les paramètres physico-chimiques, l'étude évalue :

- L'indice Invertébrés : Pour les cours d'eau peu profonds, l'Indice Invertébrés Multimétriques I2M2 permet d'avoir une vision représentative du peuplement de macro-invertébrés sur la station. Il prend en compte la typologie des cours d'eau et intègre le calcul d'un écart à un état de référence.
- L'indice Poisson Rivière : L'Indice Poisson Rivière (I.P.R) est calculé selon la norme T90-3447. Cet indice permet, à partir de la connaissance de la structure des peuplements de poissons, de déterminer la qualité biologique générale des cours d'eau.

Le tableau ci-dessous permet l'évaluation de l'état écologique au regard des éléments physico-chimiques et biologiques. Faute d'une chronique de données sur 3 ans, l'état écologique évalué est donné à titre indicatif.

Station	Physico-chimique	Invertébrés		Poissons		Etat écologique retenu
		I2M2	Etat biologique	IPR	Etat biologique	
Le ruisseau de la Faucherie à Lubersac	Bon	0,0834	Mauvais	27,6	Médiocre	Mauvais

Interprétation

Les paramètres physico-chimiques généraux indiquent une bonne qualité de l'eau. Le bilan de l'oxygène, des nutriments, de la température, et de l'acidification comportent tous des paramètres en très bon état. Seul le phosphore total possède une valeur un peu plus élevée, mais ne décline pas pour autant la qualité physicochimique.

D'après l'élément macro invertébrés, le Ruisseau de la Faucherie présente un mauvais état biologique.

Les scores nuls ou très faibles des métriques de l'I2M2 semblent mettre en évidence de nombreuses perturbations sur cette station. Au premier abord, elle semble posséder une bonne qualité d'habitats, avec la présence de vitesses d'écoulement variées et de substrats assez biogènes (litières, racines/branchages, pierres, blocs). Pourtant, la richesse taxonomique nulle met en évidence un habitat peu complexe, certainement du fait de la dominance des supports granulats et sables/limons (58 % de la station au total).

L'IPR obtient une note de 27,6 classant la station en état biologique médiocre. Ce résultat est dû à une diversité inférieure à celle attendue (2 espèces au lieu de 3). En effet, seuls deux individus d'espèces non attendues par le modèle ont été capturés : une perche soleil en provenance probable des étangs du bassin versant et une lamproie juvénile non déterminable à l'espèce. Les taxons attendus à savoir la truite fario, la loche franche et le vairon n'ont pas été retrouvés. De plus, la densité totale en poisson est également nettement inférieure à celle attendue.

Ces écarts à la référence sont vraisemblablement dus à la faible qualité d'accueil de cette station, comportant très peu d'habitats (sous-berges, embâcles, caches, etc.) ce qui est peu attractif pour la faune piscicole et en particulier pour les truites adultes.

▪ Conclusion

Au vu des analyses hydrobiologiques et physico-chimiques effectuées en mars 2021 sur le ruisseau de la Faucherie à Lubersac, nous aboutissons aux conclusions suivantes :

L'état écologique du Ruisseau de la Faucherie est mauvais, l'I2M2 étant l'indice le plus pénalisant.

L'habitat ne semble pas adéquat pour l'accueil d'une faune macro-invertébrés et piscicole riche et diversifiée.

Bien que la qualité de l'eau semble ponctuellement bonne, la période de prélèvement (moyennes eaux) est sûrement favorable à la dilution d'éventuels apports exogènes, ce qui ne serait sûrement pas le cas en période estivale. En effet, cette station doit certainement subir un stress hydrologique important en période de basses eaux, voir un assèchement temporaire, expliquant les mauvais résultats obtenus par les indices I2M2 et IPR, intégrateurs de perturbations.

La présence d'étangs et retenues en amont du cours d'eau impacte potentiellement l'hydrologie (variations probables du niveau d'eau), les habitats (colmatage potentiel) et la qualité du ruisseau de la Faucherie.

D'après l'étude hydrobiologique réalisée, l'enjeu pour ce groupe apparaît faible.

IX.3.10. Habitats piscicoles et frayères

Une reconnaissance des habitats piscicoles et des frayères au niveau des futurs ouvrages de franchissement ou OH a été confiée au bureau d'études Aquabio. Cette étude figure en annexe 6 du présent dossier).

▪ Déroulement de l'étude

La première étape a consisté au choix des espèces de poissons cibles afin de pouvoir déterminer les caractéristiques du milieu les plus propices et donc à repérer lors des prospections de terrain. La sélection des espèces a été basée sur plusieurs éléments :

- Les poissons identifiés lors des inventaires piscicoles réalisés au printemps 2021,
- Les données disponibles dans « L'inventaire relatif aux frayères et aux zones d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole au sens du L.432-3 du code de l'environnement » réalisé pour le département de la Corrèze,
- Le cortège d'espèces accompagnant la Truite fario et pouvant potentiellement être présent.

Les espèces piscicoles retenues sont ainsi la Truite de rivière (*Salmo trutta fario*), la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), la Lamproie de planer (*Lampetra planeri*), le Vairon (*Phoxinus phoxinus*) et la Loche franche (*Nemacheilus barbatulus*).

Les inventaires ont été menés au niveau des futurs ouvrages sur le ruisseau de la Faucherie et ses affluents sur la commune de Lubersac, 200m en amont et 300m en aval de chaque ouvrage prospecté. Ces longueurs ont pu être modifiées en fonction des contraintes observées sur le terrain.

En fonction des ouvrages considérés, deux types de prospection ont été mis en œuvre :

- Description complète : Frayères et caractérisation du lit mineur (faciès d'écoulement + granulométrie) pour les ouvrages situés sur le cours d'eau principal,
- Description Partielle : Frayères et habitats piscicoles potentiels (zones de repos, alimentation) pour les ouvrages situés sur les affluents.

▪ **Résultats**

Les affluents du ruisseau de la Faucherie

Les tronçons du ruisseau de la Faucherie étudiés autour des OH3 et 4 mettent en évidence la présence de frayères potentielles pour les espèces ciblées avec la présence de graviers au niveau de faciès lotiques de type radier. On peut notamment observer un linéaire d'environ 320m propices à la reproduction des poissons.

Notons que dans ce secteur, le tracé de la déviation est parallèle au cours d'eau et l'OH3 ne traverse pas le cours d'eau. Son implantation ne devrait donc pas avoir d'impact sur la zone de frayère identifiée.

La zone de frayère favorable (sur un affluent de la Faucherie) au niveau de l'OH4 reste quant à elle limitée avec un linéaire de seulement une quinzaine de mètres.

La localisation prévisionnelle de l'ouvrage OH4 se situe dans la zone propice identifiée. Dans la mesure du possible il serait préférable de localiser cet ouvrage plus en amont sur le cours d'eau afin d'éviter la destruction d'une partie de cette frayère potentielle



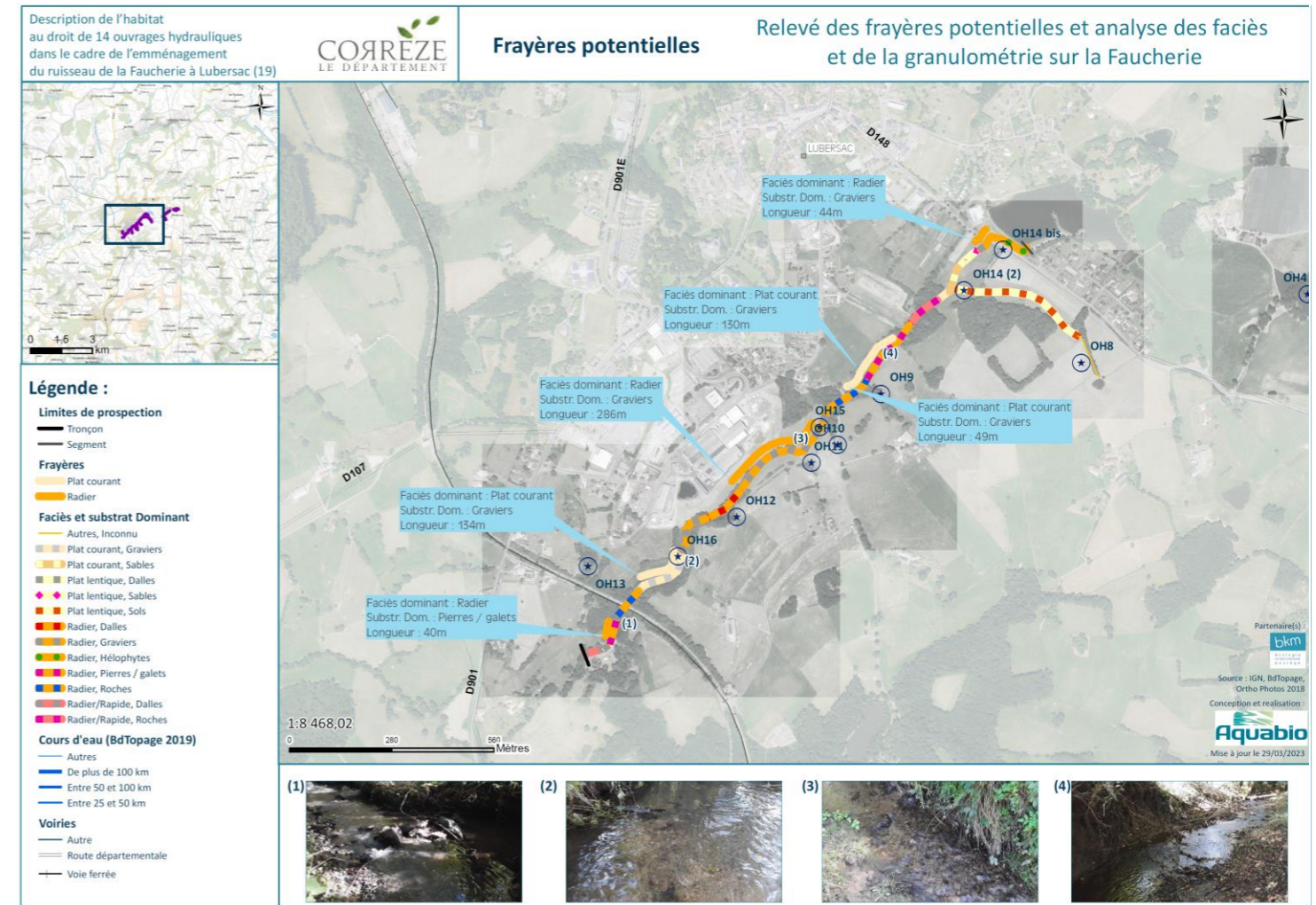
Zone de Frayère Substrat (graviers/pierres) Faciès (radier)
Zone de frayère potentielle dans le secteur proche de l'OH4 et de l'OH3

Il est à noter que ces zones de frayères potentielles sont déconnectées du cours d'eau principal à cause de la présence d'un plan d'eau sur le linéaire en aval immédiat des deux tronçons. Ce plan d'eau est un obstacle à la circulation des espèces et donc un facteur limitant à l'utilisation des zones favorables à leur reproduction par les poissons comme la Truite ou les Lamproies. À cet obstacle majeur s'ajoute la présence d'autres ouvrages au niveau du linéaire étudié pouvant être une barrière totale ou partielle à la circulation de la faune piscicole.

Au vu des observations et relevés réalisés sur les affluents du ruisseau de la Faucherie, il semble qu'ils présentent un intérêt limité en termes de zone de frai pour les espèces piscicoles ciblées.

Le ruisseau de la Faucherie

La carte ci-après présente les résultats obtenus suite à la reconnaissance des zones de frayères et de l'expertise du lit mineur spécifiquement pour le ruisseau de la Faucherie. La zone correspond aux tronçons de part et d'autre des ouvrages OH15 et 16.



• *Tronçon au niveau de l'OH16*

Ce tronçon correspond au linéaire situé le plus en aval de la zone étudiée sur le ruisseau de la Faucherie. Deux zones de frayères potentielles ont été inventoriées, une première relativement restreinte sur environ 40m, proche de la station d'épuration et une seconde en amont de la voie ferrée sur environ 160m (Figure 2). Ainsi presque un quart du tronçon (23 %) semble propice à la reproduction des espèces ciblées.



Substrat (pierres) Faciès (radier)



Faciès (plat courant)



Substrat (graviers)

Zone de frayère potentielle au niveau de l'OH16

L'utilisation éventuelle de cette frayère est fortement impactée par la présence d'un ouvrage infranchissable (photo suivante) en aval du tronçon ce qui limite très fortement l'accès au site par les espèces ciblées.



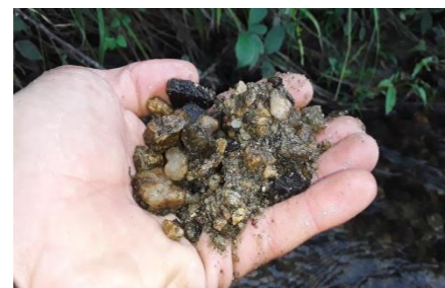
Obstacle infranchissable (buse)

• **Tronçon au niveau de l'OH15**

Ce linéaire correspond au tronçon intermédiaire sur le ruisseau de la Faucherie au niveau de la zone étudiée. C'est le tronçon du ruisseau de la Faucherie qui présente le plus gros potentiel pour la reproduction des espèces ciblées avec un linéaire d'environ 315m identifié comme propice au frai (photos suivantes) soit environ 63 % du tronçon.



Faciès (radier)



Substrat (graviers)

Zone de frayère potentielle au niveau de l'OH15

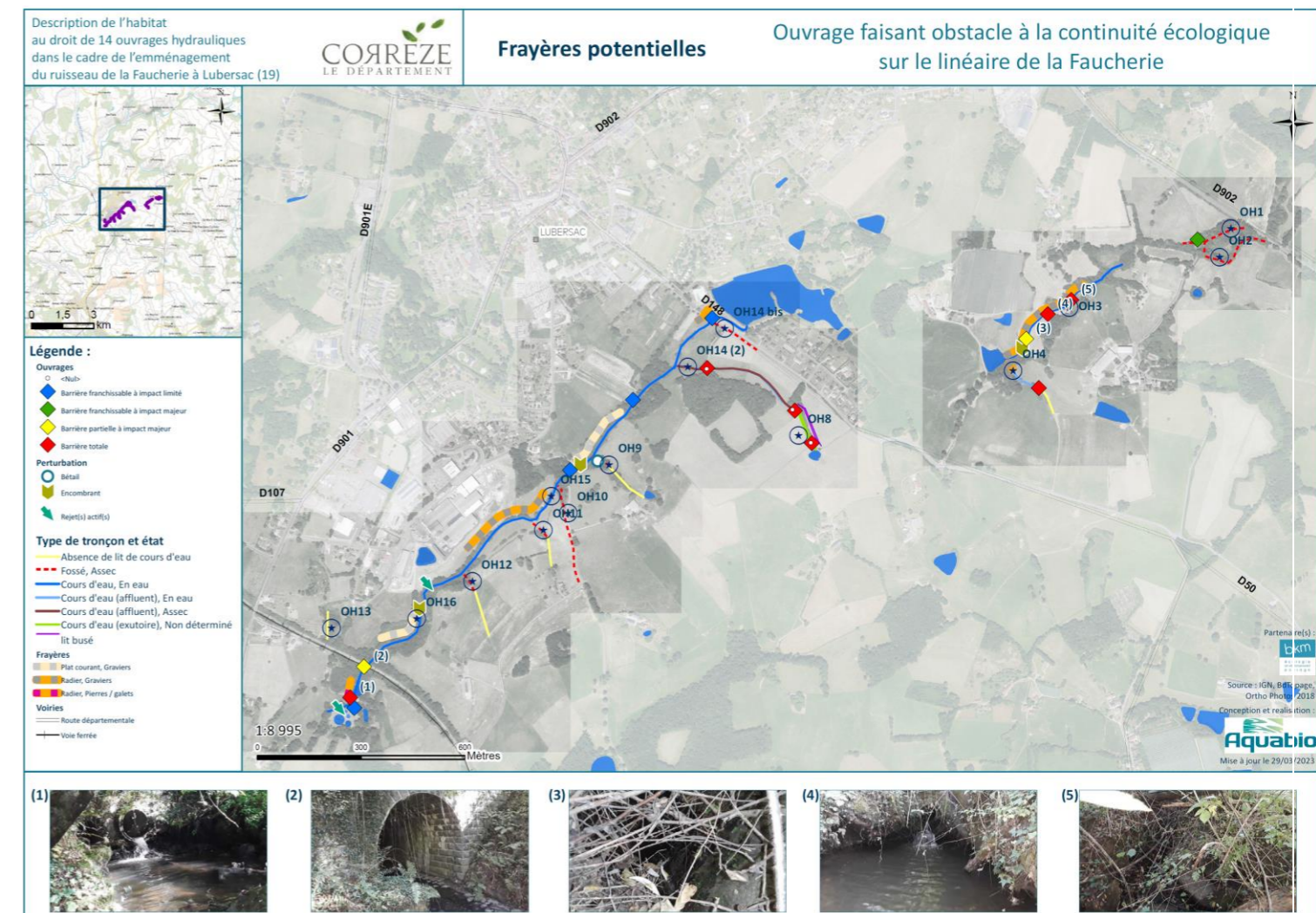
Même si aucun obstacle majeur n'a été répertorié au niveau de cet ouvrage, l'accès à l'importante zone de frayère identifiée reste limité par l'obstacle infranchissable présent plus en aval de ce tronçon. La localisation prévisionnelle de l'ouvrage OH15 se situe dans la zone propice identifiée. Dans la mesure du possible il serait

préférable de localiser cet ouvrage plus en amont sur le cours d'eau afin d'éviter de détruire une partie de cette frayère potentielle.

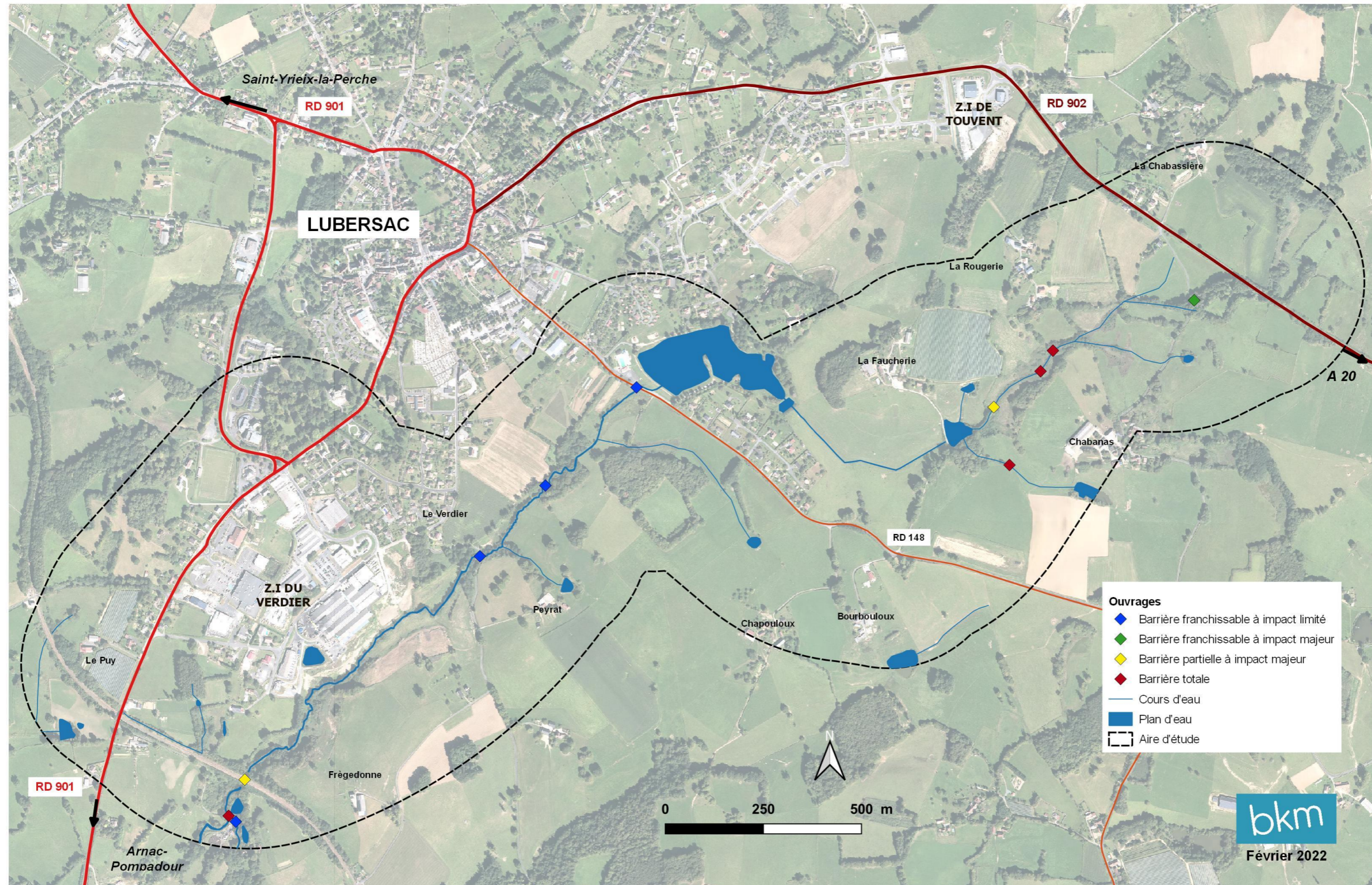
▪ **Bilan**

La zone d'étude présente plusieurs zones favorables à la reproduction des espèces ciblées comme la Truite fario ou la Lamproie de planer. **L'accès à ces zones par les poissons reste toutefois limité par la présence d'un certain nombre d'obstacle à la libre circulation des espèces piscicoles et donc à la continuité écologique** (voir cartes ci-après).

Ainsi, 3 ouvrages de la future déviation vont avoir potentiellement un impact sur ces zones de frayères identifiées : l'OH15 et l'OH16 sur le secteur de la Faucherie en aval du plan d'eau de la Vézènie et l'OH4 (sur un affluent) en amont du plan d'eau.



OUVRAGE FAISANT OBSTACLE A LA CONTINUTE ECOLOGIQUE



IX.3.11. Usage et foyers de pollution

Sur la zone d'étude, l'unique foyer de pollution chronique est la pollution d'origine routière.

A l'aval de la zone d'étude le principal foyer de pollution est la station d'épuration de Lubersac (code : 0519121V001). Les problèmes rencontrés en 2019 sur cette station d'épuration sont :

- Collecte des effluents ;
- L'atteinte des performances européennes
- L'autosurveillance ;

La fiche correspondant à cette station d'épuration est disponible en annexe 7.

Concernant les usages, on note la présence de plusieurs retenues collinaires et captages de sources (usage agricole) sur la zone d'étude.

Compte tenu de la situation de la zone d'étude en tête de bassin versant, la pression halieutique est faible.

IX.4. Evaluation de la vulnérabilité des milieux en présence

La vulnérabilité de la ressource en eau est basée sur la méthode de hiérarchisation établie par le CEREMA dans la note n°1 d'août 2014.

IX.4.1.1 Eaux souterraines

Selon leurs intérêts ou potentialités hydrogéologiques, les terrains seront classés en 3 catégories :

Classe 3 :

- ✓ Terrains à perméabilité très faible ne comportant aucune nappe souterraine étendue.

Classe 2 : Formations complexes constituées de :

- ✓ Terrains hétérogènes à perméabilité variable localement (formations sablo-argileuses à structure lenticulaire) ;
- ✓ Séries à alternance de couches de perméabilité variable (marno-calcaires) ;
- ✓ Terrains perméables dans leur masse mais peu perméables en surface à cause d'une formation superficielle d'apport ou d'altération colmatante.

Classe 1 :

- ✓ Terrains à perméabilité très forte à forte comportant des nappes ou réseaux aquifères étendus
- ✓ Terrains perméables en relation avec l'un de ces aquifères
- ✓ Terrains karstiques (sauf si leur connaissance permet une autre classification)

Les eaux souterraines sont ensuite divisées en 4 classes de vulnérabilité :

- Zones peu ou pas vulnérables correspondant notamment à des secteurs présentant très peu ou pas de risques pour les nappes (en général terrains de classe 3).
- Zones moyennement vulnérables : il s'agit des zones où la propagation d'une pollution est suffisamment lente pour pouvoir être arrêtée (terrains de classe 2) et/ou des zones offrant des ressources limitées peu ou pas exploitées en particulier pour AEP.
- Zones fortement vulnérables correspondant globalement au franchissement des terrains aquifères de classe 1 et aux périmètres de protection éloignés des captages.
- Zones très fortement vulnérables = traversée des périmètres de protection rapprochés des captages publics d'alimentation en eau potable (AEP) ou alimentaire (réglementation spécifique des sources d'eaux minérales). Pour les captages sans source d'approvisionnement alternative, la totalité des périmètres de protection sera prise en compte.

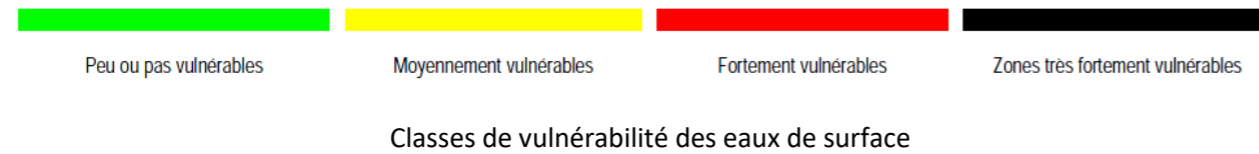
La zone d'étude est considérée comme moyennement vulnérable vis-à-vis des eaux souterraines du fait de terrains de classe 2 et de l'absence de périmètre de captage en eau potable.

IX.4.1.2 Eaux superficielles

Le tableau suivant présente les classes de vulnérabilité des eaux superficielles.

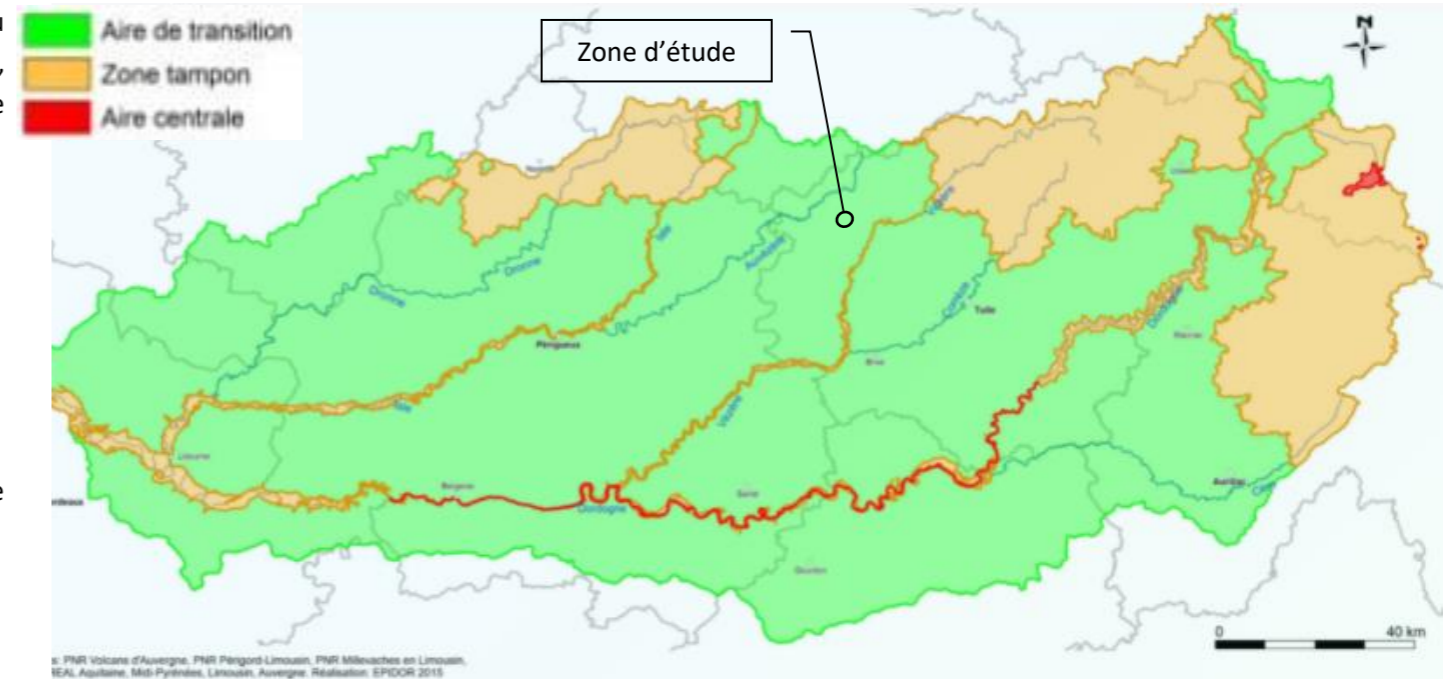
		Usages					Zone d'aquaculture, eaux de baignade, prise d'eau AEP à moins de 1 km, traversée de périmètre de protection rapproché AEP
		Sans A.E.P.			Avec A.E.P.		
		Nombre d'usages à moins de 5 km			> 10 km	1-10 km	
		0-1	2-3	> 3	> 10 km	1-10 km	
Milieux naturels sensibles liés au milieu aquatique	Absence sur une distance supérieure à 10 km	Vert	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Noir
	Espaces naturels sensibles, espèces patrimoniales, espaces protégés	5-10 km	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	
		1-5 km	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	
	Espaces naturels sensibles, ZNIEFF de type I	< 1 km	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	
	Espèces patrimoniales, espaces protégés*	< 1 km	Noir	Noir	Noir	Noir	

Les espaces protégés définis comme tels dans le tableau constituent l'ensemble des espaces naturels liés au milieu aquatique protégés de manière réglementaire : zones Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope, ZICO, Parc National, Réserve Biologique, Réserve Naturelle Nationale et Régionale, Réserve Nationale de Chasse et Faune Sauvage, Réserve de Biosphère, Zone Humide protégée par la convention de Ramsar.



A proximité de la zone d'étude, absence de zone d'aquaculture, d'eaux de baignade, de prise d'eau et de périmètre de protection AEP.

La zone d'étude ne se situe pas dans une Zone Pour le Futur (cf. paragraphe 0).



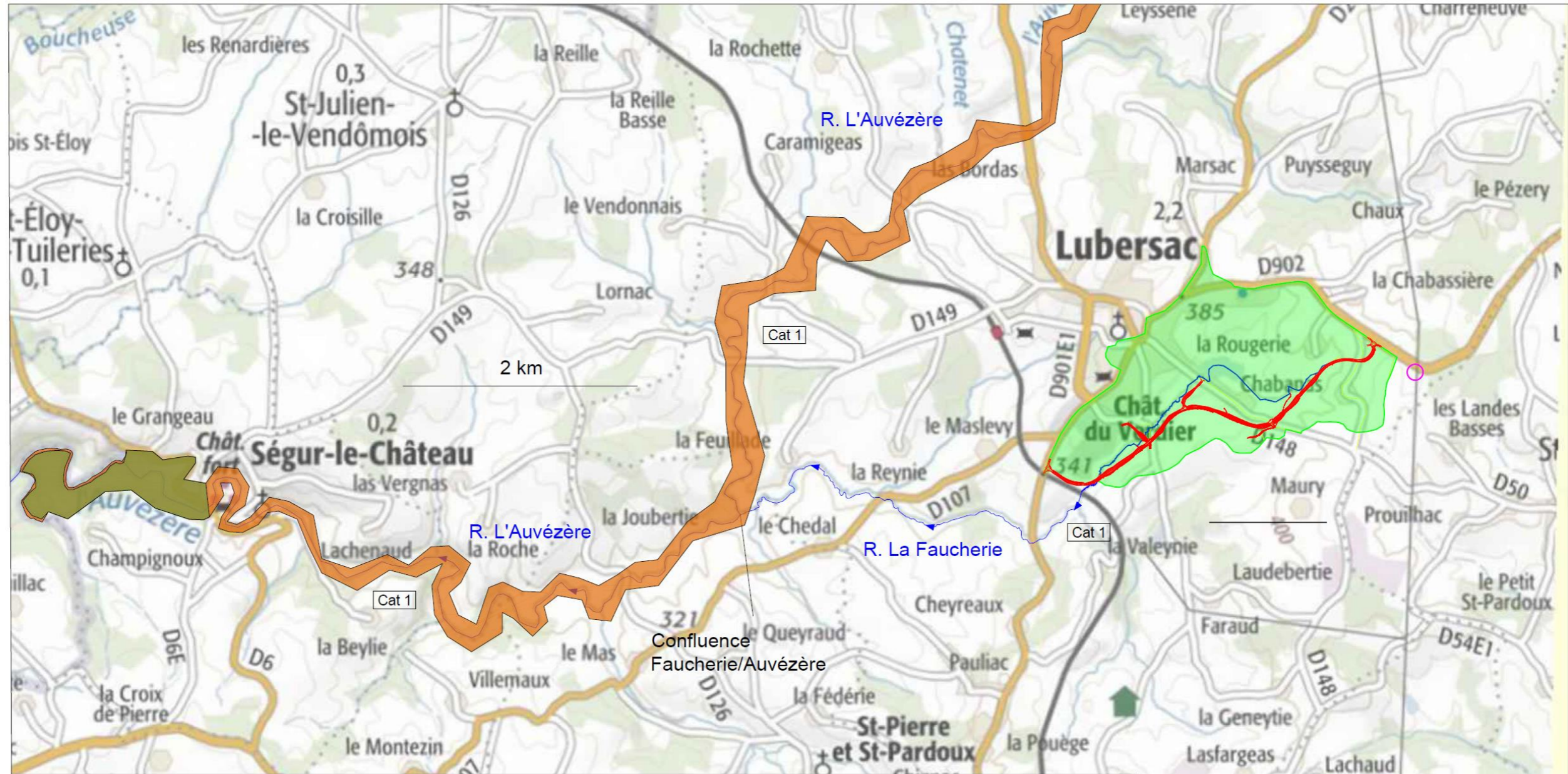
Cartographie de la réserve de biosphère de la Dordogne

Concernant les espaces naturels sensibles et espaces protégés :

- La vallée de l'Auvézère, ZNIEFF de type 2, est située à la confluence entre le ruisseau de la Faucherie et l'Auvézère à 4 km en aval du projet.
- La vallée de l'Auvézère à Ségur-le-Château, ZNIEFF de type 1, est située sur l'Auvézère à 12 km en aval du projet.
- L'aire centrale de la réserve de biosphère de la Dordogne, qui doit bénéficier d'une protection réglementaire préexistante forte, a pour fonction de protéger les écosystèmes, les paysages et les espèces qu'elle comporte. L'aire centrale est structurée autour de la rivière Dordogne et des têtes de bassin. Elle est protégée par des arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope sur la partie aquatique ainsi que de deux Réserves Naturelles Nationales pour sa partie terrestre (amont). **Cette aire se situe à une distance supérieure à 10 km en aval de de la zone d'étude.**
- La zone tampon de la réserve de biosphère de la Dordogne, qui intègre la zone centrale, est calée sur le lit majeur de la rivière Dordogne et de ses deux principaux affluents, la Vézère et l'Isle. Le périmètre des Parcs Naturels Régionaux de Millevaches, des volcans d'Auvergne et de Périgord-Limousin qui appartiennent au bassin de la Dordogne. Dans cette zone qui entoure l'aire centrale, les activités qui s'y exercent doivent être compatibles avec des objectifs de conservation des milieux. **Cette aire se situe à une distance supérieure à 10 km de la zone d'étude.**
- L'aire de transition de la réserve de biosphère de la Dordogne, qui comprend le reste du territoire, est calée sur les limites du bassin versant (bassin versant). Elle se veut le lieu privilégié de mise en œuvre et de valorisation des projets de développement durable et de sensibilisation à l'environnement. **Le projet d'aménagement est inscrit dans cette aire de transition.**

La zone d'étude est considérée comme moyennement vulnérable vis-à-vis des eaux superficielles.

La carte suivante synthétise l'ensemble des éléments précédemment décrits.





Projet routier




Bassin versant intercepté


Contexte environnemental

 ZNIEFF type 2 : La vallée de l'Auvézère

 ZNIEFF type 1 : La vallée de l'Auvézère à Ségur-le-Château

Eaux superficielles :

 Cours d'eau

 Sens d'écoulement des eaux

 Catégorie piscicole

Classe de vulnérabilité : moyennement vulnérables

Eaux souterraines :

Masse d'eau niveau 1 : Socle BV Isle-Dronne secteurs hydro p6-p7

 Source

Classe de vulnérabilité : moyennement vulnérables



Déviation de Lubersac				
Carte de vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles				
Indice Ind 5	Date 30/11/22	Etabli ED	Vérifié PG	Echelle 1/35 000



X. PRINCIPE D'ASSAINISSEMENT ET DE RÉTABLISSEMENT HYDRAULIQUE

X.1. Principe général

X.1.1. Perturbations liées au projet routier

En plus de l'obstacle potentiel que constitue le projet routier vis-à-vis de l'écoulement des eaux du bassin versant naturel, le projet peut également générer les perturbations suivantes :

- Augmentation du ruissellement des eaux en raison de l'imperméabilisation partielle que génère la nouvelle infrastructure,
- Apport de pollution chronique par le trafic des voitures et des camions,
- Apport de pollution saisonnière lors du salage de la route en hiver,
- Risque de pollution accidentelle sur la future route.

La pollution chronique correspond aux émanations de gaz d'échappement des véhicules qui empruntent la route ainsi qu'à l'usure des véhicules (pneus, freins, ...) et de l'infrastructure elle-même (chaussée, glissières, ...). Cette pollution est donc principalement constituée de matières en suspension.

Le risque de pollution accidentelle est celle qui peut survenir à la suite d'un accident accompagné d'un renversement d'une cuve ou d'un réservoir contenant un produit liquide.

X.1.2. Analyse de la sensibilité du milieu récepteur

L'assainissement de la plate-forme routière doit tenir compte de la sensibilité environnementale du milieu naturel afin de minimiser les impacts du projet, notamment sur les eaux superficielles, les eaux souterraines et les usages liés à ces ressources en eau.

Les différents niveaux de vulnérabilités définis au paragraphe IX.4 ont été traduits au niveau des principes d'aménagement hydraulique de la manière suivante :

- Sur l'ensemble du projet :
 - Rétablissement des écoulements de thalwegs pour garantir la transparence hydraulique ;
 - Secteurs en déblai :
 - Réseau d'assainissement étanche afin d'éviter la contamination des eaux souterraines ;
 - Réseau de drainage avec regards de visite espacés de 80 m et exutoire dans le réseau pluvial (fossé) en zone de remblai.
 - Secteurs en remblai : Réseau d'assainissement non étanche.

- Sur le secteur amont du projet où le tracé est éloigné du ruisseau de Plaisance : Restitution diffuse des écoulements
 - Les rejets se feront sous la forme de diffusion ou de raccordement avec les réseaux hydrographiques existants ;
 - Pas de traitement ni de rétention des eaux pluviales d'origine routière
- Sur le secteur aval du projet où le tracé est proche du ruisseau de Plaisance et les rejets s'effectuent directement dans le ruisseau.
 - Le principe d'assainissement du projet est de séparer les eaux des bassins versants naturels des eaux de la plate-forme routière. Un double réseau sera donc mis en place.
 - Un réseau extérieur (fossé ou cunette) en pied de remblai/déblai reprendra les eaux de ruissellement des écoulements des bassins versants naturels. Ces eaux seront dirigées vers les ouvrages hydrauliques ou bien, dans certains cas, elles seront évacuées directement vers les cours d'eau via des fossés en pied de remblai.
 - Des bassins de rétention et de traitement ou Fossé en Sur-profondeur Enherbés (FSE) seront créés en amont de chaque exutoire du réseau d'assainissement. Ces ouvrages assureront une triple fonction :
 - ✓ Ecrêtement du débit de rejet,
 - ✓ Abattement de la pollution chronique par effet de décantation,
 - ✓ Confinement d'une éventuelle pollution accidentelle.

X.2. Rétablissement des écoulements naturels

X.2.1. Ouvrages de rétablissement hydrauliques

Le tracé du projet intercepte les écoulements en provenance des thalwegs et du ruisseau de la Faucherie.

Le tableau suivant présente les caractéristiques et les débits de crues des bassins versants situés en amont des ouvrages hydrauliques.

Ouvrage hydraulique	Bassin versant				Calcul du débit décennal			Calcul du débit centennal		
	Bassins versants en amont de l'ouvrage	Superficie (ha)	Cheminement hydraulique (m)	Pente moyenne (m/m)	Coefficient de ruissellement C10	Temps de concentration Tc 10 (min)	Débit (m³/s)	Coefficient de ruissellement C100	Temps de concentration Tc 100 (min)	Débit m³/s
OH1	BV1	2.1	267	0.07	0.37	5	0.4	0.57	4	1.2
OH2	BV2	1.0	224	0.08	0.36	5	0.2	0.56	4	0.6
OH3	BV3	12.3	769	0.05	0.41	14	1.2	0.59	11	4.2
OH4	BV4	24.0	840	0.05	0.40	16	2.0	0.58	13	7.0
OH5	BV5	1.7	196	0.03	0.44	6	0.3	0.60	5	1.0
OH6	BV5+6	1.9	235	0.03	0.44	7	0.3	0.60	5	1.1
OH7	BV5+6+7	6.7	489	0.04	0.42	10	0.8	0.59	8	2.8
OH8	BV8	10.4	429	0.06	0.41	10	1.3	0.59	8	4.5
OH9	BV9	13.3	581	0.05	0.41	12	1.4	0.58	10	4.8
OH10	BV10	3.1	348	0.06	0.42	6	0.6	0.59	5	1.9
OH11	BV10+11	9.7	448	0.07	0.42	9	1.3	0.59	7	4.6
OH12	BV12	3.0	288	0.08	0.42	5	0.6	0.59	4	1.8
OH13	BV13	8.6	673	0.05	0.55	11	1.3	0.66	9	3.7
OH14bis	BV14bis	2.0	713	0.05	0.47	7	0.4	0.62	6	1.1
OH14	BV14	7.7	773	0.05	0.35	12	0.7	0.55	9	2.8
OH15	BV1+2+3+4+5+6+7+8+9+14bis+14+15	234.8	3032	0.03	0.42	71	6.4	0.59	57	20.2
OH16	BV1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+14bis+14+15+16	307.9	3665	0.03	0.47	86	7.6	0.62	70	23.6

Débits de crues des ouvrages hydrauliques

La carte en annexe 8 présente les sous bassins versants interceptés par le projet, situés en amont des ouvrages hydrauliques (OH).

X.2.2. Hypothèses de dimensionnement

Le calcul de dimensionnement des ouvrages repose sur les hypothèses suivantes :

- Le dimensionnement des ouvrages assurera la transparence hydraulique de l'infrastructure pour la crue centennale ;

- Le type de régime d'écoulement (torrentiel ou fluvial) devra rester cohérent avec l'état initial ; on favorisera le régime fluvial si possible ;
- La vitesse d'écoulement dans l'ouvrage doit rester inférieure à 4 m/s ;
- Le remplissage maximal pour le débit de projet est de 75 % ;
- Les conditions d'écoulement en aval de l'ouvrage ne doivent pas être significativement modifiées.

X.2.3. Méthode de calculs

X.2.3.1 Ouvrages hydrauliques 1 à 14

Pour les ouvrages hydrauliques 1 à 14, le dimensionnement a été réalisé à partir de la formule de Manning-Strickler.

$$Q = K.S.R^{2/3}.i^{1/2}$$

Avec :

K : coefficient de rugosité de Strickler

S : section mouillée

R : rayon hydraulique = S/P

i : pente du fond = pente de la ligne d'eau

X.2.3.2 Ouvrages du ruisseau de la Faucherie

Pour les ouvrages hydrauliques 15 et 16 situés sur le ruisseau de la Faucherie, le dimensionnement a été réalisé à partir d'une modélisation hydraulique permettant de prendre en compte la forme complexe de l'ouvrage (ouvrage cadre avec banquettes).

X.2.3.3 Justification et principes adoptés

Les caractéristiques des ouvrages sont les suivantes :

- Dalot de section rectangulaire, le radier sera situé 40cm sous le niveau du lit du cours d'eau ;
- Présence d'une banquettes latérales pour la petite faune et d'une pente modérée ;
- Dimensionnement pour permettre le transit d'une crue centennale sans risque de mise en charge de l'ouvrage ni de débordement sur la voirie.

X.2.3.4 Dimensionnement hydraulique

Nous avons construit un modèle numérique de simulation des écoulements en régime permanent au droit des ouvrages. Il s'agit en quelque sorte d'une maquette virtuelle (puisque réalisée sous forme informatique) du cours d'eau dans laquelle nous injectons les débits de crue et qui nous permet de simuler les conditions d'écoulement.

Dans cette étude, le code de calcul retenu est HEC-RAS 5.0.6. Ce code de calcul mis au point par l'Hydrologic Engineering Center de l'U.S. Army Corps of Engineers permet de simuler tous types de configurations habituellement rencontrées en rivière : confluence, défluence, seuil, pont, buse, rétention, stockage, déversoir... Les lignes d'eau sont calculées en régime fluvial, critique, torrentiel ou mixte dans les lits mineur et majeur et en régime dynamique (c'est-à-dire en tenant compte des phénomènes transitoires) si nécessaire.

Le calcul de base est établi à partir de l'équation de l'énergie. Les pertes d'énergie sont évaluées par frottement (Equation de Manning) et par convergence et divergence des écoulements. L'équation des moments est utilisée dans les situations où le profil de la ligne d'eau varie brusquement. Ces situations incluent les régimes d'écoulement mixte (ressaut hydraulique), les écoulements sous les ponts et les confluences entre plusieurs biefs. Les effets des différentes obstructions comme les ponts, les buses, les seuils ainsi que tous les obstacles présents dans le lit sont considérés dans le calcul.

X.2.3.5 Topologie

Un modèle numérique de simulation des écoulements est constitué de deux éléments fondamentaux :

- La géométrie de la rivière, représentée par la topographie du cours d'eau ;
- Les conditions aux limites (débits de crue, contrôle amont / aval...).

Sur le secteur d'étude les profils en lit mineur ont été créés partir du relevé topographique réalisé pour le projet routier (source : Conseil Départemental de la Corrèze).

X.2.3.6 Conditions aux limites du modèle numérique

La condition amont est le débit de crue du ruisseau.

La condition aval est la pente naturelle du cours d'eau à l'aval des ouvrages.

X.2.3.7 Calage du modèle

Le calage du modèle hydraulique a été réalisé à partir de l'enquête de terrain.

Les coefficients de Strickler retenus sont les suivants : Lit mineur : 20 / Lit majeur : 10

X.2.4. Dimensionnement hydraulique

X.2.4.1 Ouvrages hydrauliques 1 à 14

L'analyse hydraulique conduit au dimensionnement suivant :

Ouvrage hydraulique	Débit centennal (m³/s)	Type	Dimension	Longueur (m)	Pente (m/m)	Qcap 75 % (m³/s)	Vitesse d'écoulement (m/s)
OH1	1.2	Buse	Ø800	19	0.015	1.3	3.3
OH2	0.6	Buse	Ø1200	34	0.010	3.2	2.3
OH3	4.2	Dalot	L= 2 m, H = 1.0 m	23	0.010	4.3	2.8
OH4	7.0	Dalot	L= 2 m, H = 2 m (H sédiments = 0.4 m)	26	0.054	9.3	3.6
OH5	1.0	Buse	Ø800	10	0.010	1.1	2.7
OH6	1.1	Buse	Ø800	19	0.010	1.1	2.7
OH7	2.8	Dalot	L= 1.5 m, H = 1.0 m	53	0.010	2.9	2.6
OH8	4.5	Dalot	L= 2 m, H = 1.25 m	34	0.008	5.2	2.8
OH9	4.8	Dalot	L= 2 m, H = 1.25 m	28	0.010	5.8	3.1
OH10	1.9	Buse	Ø1000	13	0.010	2.0	3.1
OH11	4.6	Dalot	L= 2 m, H = 1.25 m	38	0.010	5.8	3.1
OH12	1.8	Buse	Ø1200	27	0.010	3.2	3.2
OH13	3.7	Dalot	L= 1.5 m, H = 1 m	41	0.012	3.2	2.8
OH14bis	1.1	Buse	Ø800	15	0.010	1.1	2.7
OH14	2.8	Dalot	L= 1.5 m, H =1.5 m (H sédiments = 0.4 m)	37	0.065	4.2	3.1

Dimensionnement des ouvrages hydrauliques OH1 à OH14

Remarque :

- Les ouvrages OH4 et OH14 situés sur des affluents ont été surdimensionnés pour permettre la reconstitution d'un lit naturel sous l'ouvrage avec le maintien d'une épaisseur de sédiments. Le radier de l'ouvrage sera mis en place 40 cm sous le niveau du lit, cf. paragraphe suivant.

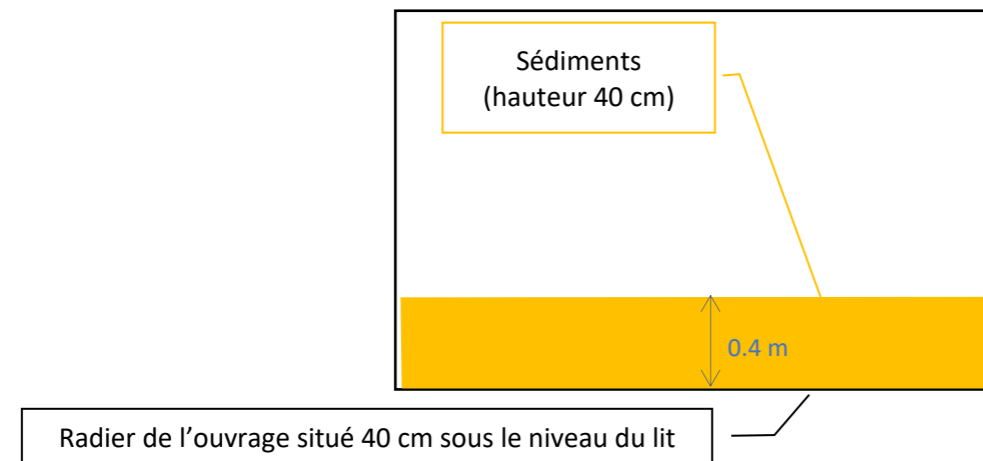
X.2.4.2 Précisions concernant les ouvrages situés sur des affluents

Ce paragraphe concerne les ouvrages OH4 et OH14 situés sur des affluents.

1. Caractéristiques des ouvrages

Le radier des ouvrages cadres sera mis en place 40 cm sous le niveau du lit, cf. paragraphe suivant.

La figure suivante illustre une coupe type des ouvrages.

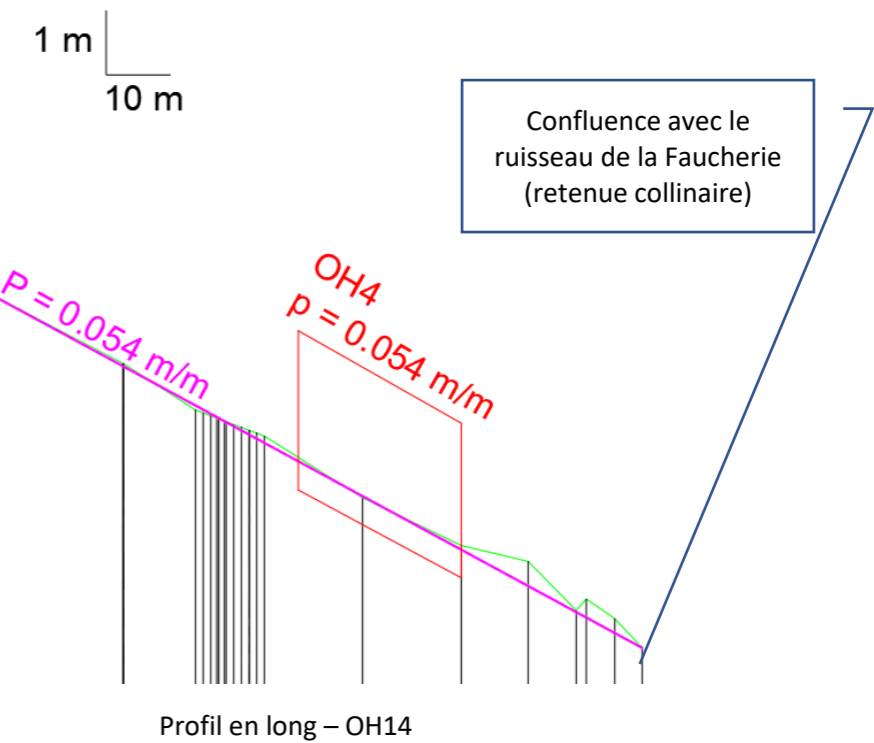


2. Profil en long

La figure suivante illustre le profil en long du cours d'eau à proximité de l'ouvrage OH4.

Légende :

- Trait vert : profil en long du lit à l'état actuel
- Trait rose : pente moyenne du lit
- Trait rouge : Ouvrage de rétablissement hydraulique



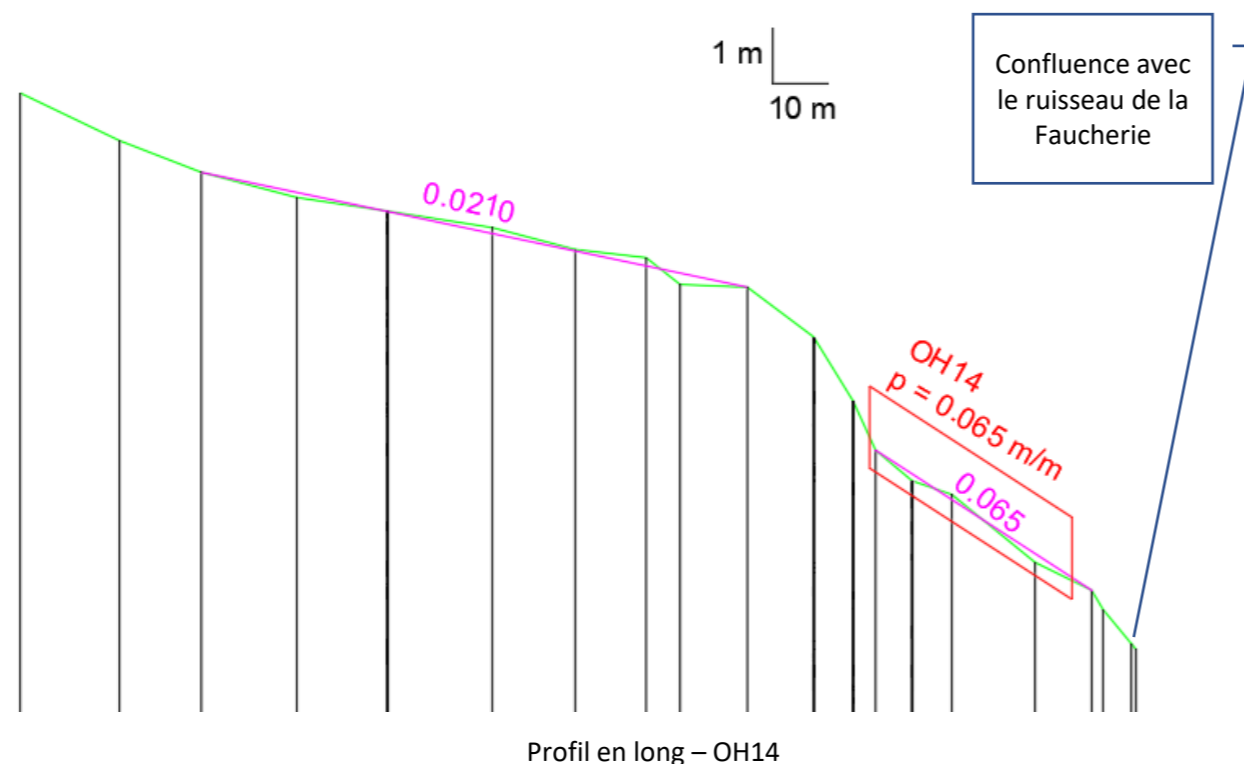
La pente moyenne du lit à proximité de l'ouvrage est de 5.4 %.

La pente de l'ouvrage OH4 sera identique à la pente du lit. Le radier de l'ouvrage sera mis en place 40 cm sous le niveau du lit.

La figure suivante illustre le profil en long du cours d'eau à proximité de l'ouvrage OH14.

Légende :

- Trait vert : profil en long du lit à l'état actuel
- Trait rose : pente moyenne du lit
- Trait rouge : Ouvrage de rétablissement hydraulique



La pente moyenne du lit à proximité de l'ouvrage est de 6.5 %.

Une rupture du profil en long est visible en amont du futur ouvrage. A l'amont de cette rupture du profil en long, la pente moyenne du lit est plus faible (2.1 %).

La pente de l'ouvrage sera identique à la pente du lit. Le radier de l'ouvrage sera mis en place 40 cm sous le niveau du lit.

Le tableau suivant présente les cotes amont/aval des ouvrages.

Ouvrage	Altitudes (m NGF)					
	Lit de l'affluent		Barette		Radier ouvrage	
	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval
OH4	378.15	376.75	378.15	376.75	377.75	376.35
OH14	352.38	349.99	352.38	349.99	351.98	349.59

X.2.4.3 Ouvrages du ruisseau de la Faucherie

Ce chapitre présente les caractéristiques et le dimensionnement hydraulique des ouvrages 15 et 16 situés sur le ruisseau de la Faucherie.

1. Caractéristiques des ouvrages

L'ouvrage 15, initialement envisagé en portique ouvert fondé sur pieux du fait de la nature des sols en place, est finalement prévu en ouvrage cadre fermé suite aux derniers résultats géotechniques. Les dossiers de plans des 2 solutions figurent en annexe 1, la version sur pieux étant maintenue pour simple information, du fait de l'évolution de la configuration en cours d'instruction du dossier d'autorisation environnementale.

L'ouvrage 16 et un ouvrage cadre.

Les caractéristiques retenues pour le dimensionnement optimum de l'ouvrage vis-à-vis de la crue centennale sont les suivantes :

Type :

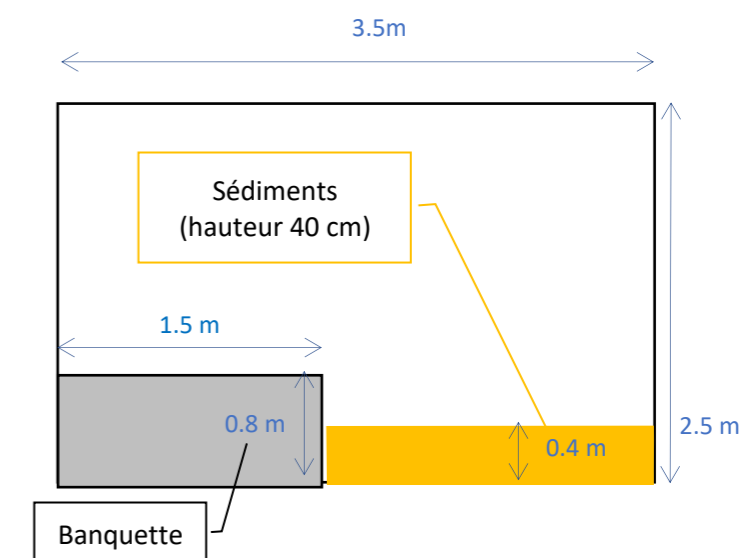
- OH15 : Cadre
- OH16 : Cadre

Largeur : 3.5 m

Hauteur : 2.5 m

Largeur de la banquette = 1.5 m

Hauteur de la banquette = 0.8 m au-dessus du niveau du radier de l'ouvrage



Les dimensions du lit sous l'ouvrage respectent les dimensions du lit naturel (environ 2 m)

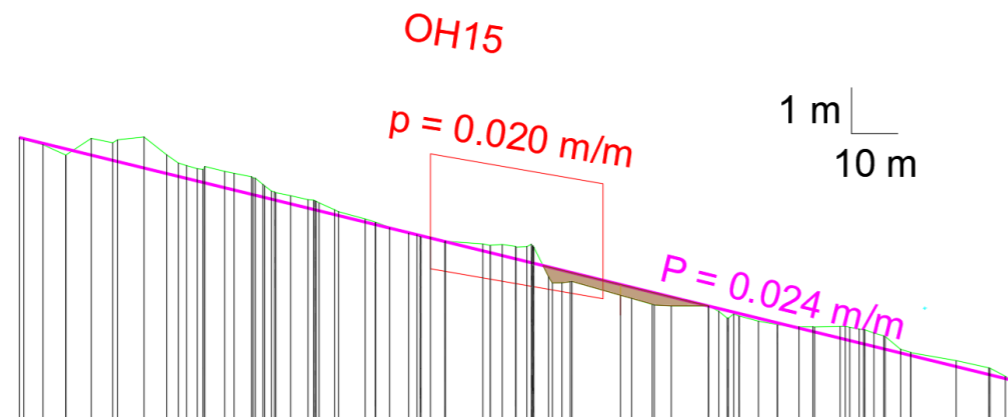
L'étude structurelle a conduit à définir pour les OH15 et 16, un ouvrage cadre dont le radier sera mis en place 40 cm sous le niveau du lit.

2. Profil en long

La figure suivante illustre le profil en long du cours d'eau à proximité de l'ouvrage OH15.

Légende :

- Trait vert : profil en long du lit à l'état actuel
- Trait rose : pente moyenne du lit
- Trait rouge : Ouvrage de rétablissement hydraulique
- Polygone marron : zone de rehaussement du lit



Profil en long – OH15

La pente moyenne du lit à proximité de l'ouvrage est de 2.4 %.

Une rupture du profil en long est visible au droit du futur ouvrage. A l'aval de cette rupture du profil en long le lit mineur est situé sous le niveau de la pente moyenne du lit.

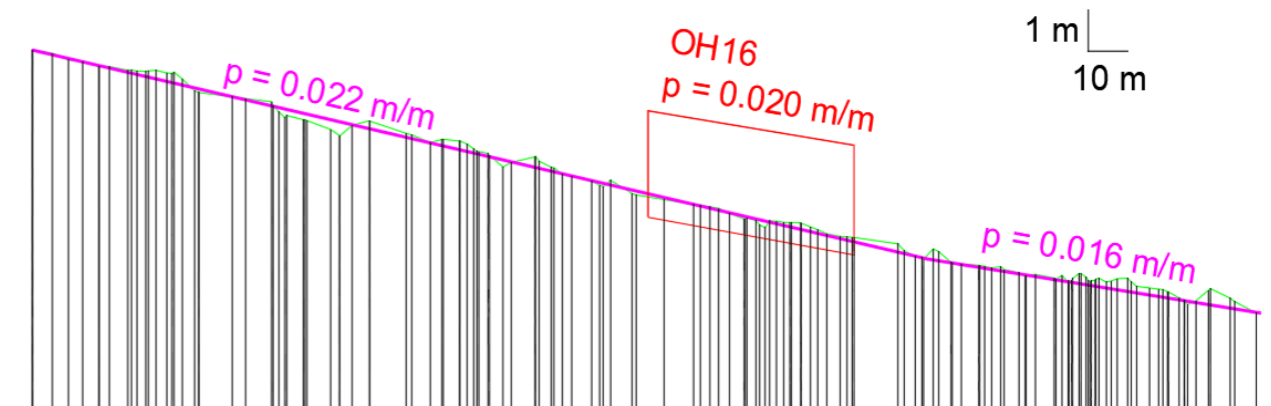
La pente de l'ouvrage est fixée à 2 % afin que limiter les vitesses d'écoulements.

Le fond de lit sera réhaussé (hauteur maximale : 26 cm) sur une distance de 35 m à l'aval de l'ouvrage (zone de couleur marron) par des matériaux du lit terrassés à l'amont.

La figure suivante illustre le profil en long du cours d'eau à proximité de l'ouvrage OH16.

Légende :

- Trait vert : profil en long du lit à l'état actuel
- Trait rose : pente moyenne du lit
- Trait rouge : Ouvrage de rétablissement hydraulique



Profil en long – OH16

La pente du lit est de 2.2 % au droit de l'ouvrage et en amont. Cette pente baisse légèrement à l'aval de l'ouvrage (1.6 %).

La pente de l'ouvrage est fixée à 2 % afin que limiter les vitesses d'écoulements.

Le tableau suivant présente les cotes amont/aval des ouvrages.

Ouvrages du ruisseau de la Faucherie	Altitudes (m NGF)					
	Lit du ruisseau		Radier ouvrage / génératrice inférieure		Banquette	
	Amont	Aval	Amont	Aval	Amont	Aval
OH15	334.40	333.46	333.74	333.06	334.54	333.86
OH16	321.43	320.51	321.01	320.11	321.81	320.91

3. Résultats

L'analyse hydraulique conduit au dimensionnement suivant :

Ouvrage hydraulique	Débit centennal (m³/s)	Type	Dimension	Longueur (m)	Pente (m/m)	Crue centennale		Vitesse d'écoulement en crue décennale (m/s)
						Tirant d'air (m)	Vitesse d'écoulement (m/s)	
OH15	20.2	Cadre	L= 3.5 m, H = 2.5 m	34	0.020	0.31	4.1	2.5
OH16	23.6	Cadre	L= 3.5 m, H = 2.5 m	41	0.020	0.24	4.6	2.3

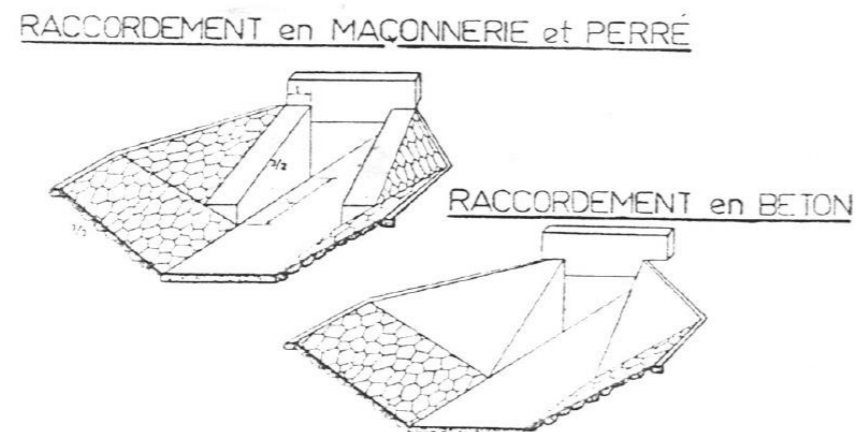
La colonne tirant d'air indique la revanche entre le niveau d'eau à l'amont de l'ouvrage pour une crue centennale et la cote sous poutre. En crue centennale les deux ouvrages créés sur le ruisseau de la Faucherie ne sont pas en charge.

En crue décennale les vitesses d'écoulement sont inférieures à 4 m/s. En crue centennale, les vitesses sont légèrement supérieures à 4 m/s.

Les résultats de la modélisation hydraulique sont disponibles en annexe 9.

X.2.5. Aménagements en aval

Les exutoires des OH seront munis systématiquement de têtes type « mur en ailes » assurant à la fois la tenue des terres et un bon entonnement.



Lors d'un rejet dans le milieu naturel sur un thalweg sec, des enrochements seront créés à l'aval des OH. Les préconisations pour la mise en place de ces enrochements sont les suivantes :

- Dimension des blocs : 100/200 mm
- Epaisseur minimale : 50 cm
- Création en déblai par rapport au terrain naturel

Une surveillance régulière (à minima annuelle) des OH sera prévue par l'exploitant de la route et, le cas échéant, la mise en œuvre de mesures correctives seront à prévoir. Ces mesures pourront être par exemple la pose de blocs d'enrochements libre en aval de l'ouvrage afin de stabiliser le profil en long et d'éviter une incision à l'aval des ouvrages. Ces mesures correctives devront être validées par la Police de l'Eau avant toute intervention dans le lit.

X.2.6. Définition des principes d'assainissement

X.2.6.1 Présentation générale

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement de la chaussée doit suivre globalement le profil en long de la route et la topographie du terrain naturel traversé. Le découpage du système de collecte dépend donc des points hauts et points bas du tracé routier, des dévers, des franchissements éventuels de thalwegs et de la localisation des routes interceptées.

Le réseau de fossé sera enherbé dans les zones de remblais et étanche dans les zones de déblai.

Secteur en remblai :

- Les écoulements des eaux de la plate-forme se diffusent sur les talus du remblai.
- En présence d'un remblai supérieur à 4 m, le réseau d'assainissement est constitué par des bourrelets en tête de remblai reliés à des descentes d'eau pour rejoindre le réseau de fossé longeant la voirie.

Secteur en déblai :

- Une cunette étanche permettra de recueillir les eaux et les évacuer vers le milieu naturel via un réseau enterré (OH) sous la plate-forme équipée de petites fosses de diffusions avant rejet dans fond de vallée.

Les eaux de ruissellement des bassins versants interceptés seront évacuées vers les ouvrages hydrauliques avant d'être rejetées vers le fond de thalweg (ruisseau de la Faucherie).

X.2.6.2 Synoptique du réseau d'assainissement

Le projet d'assainissement se découpe en trois secteurs :

Secteur 1 (L=1200 m – écoulement diffus) : Ce secteur se situe entre le carrefour avec la RD902 (rond-point, au Nord-Est de Lubersac) et le carrefour avec la RD148 (rond-point). Sur ce secteur le projet routier reste situé sur le versant Sud-Est de la vallée du ruisseau de la Faucherie.

Secteur 2 (L=1700 m – double réseau + ouvrages de rétentions) : Le projet routier oblique vers l'Ouest puis suit le versant Sud de la vallée du ruisseau de la Faucherie (raccordement de la route de Faraud).

Secteur 3 (L=500 m – double réseau + ouvrage de rétention) : Le projet traverse la vallée du ruisseau de la Faucherie pour se raccorder à la RD901 au sud du bourg de Lubersac (rond-point).



Plan de localisation des secteurs

Les principes d'assainissement des différents secteurs sont détaillés ci-après :

Secteur 1

Sur ce secteur, l'axe du projet d'aménagement débute au niveau de la RD902 à l'Est de la Rougerie (rond-point). Un ouvrage de rétablissement hydraulique (OH1) est créé au niveau d'un point bas présent en sortie du rond-point.

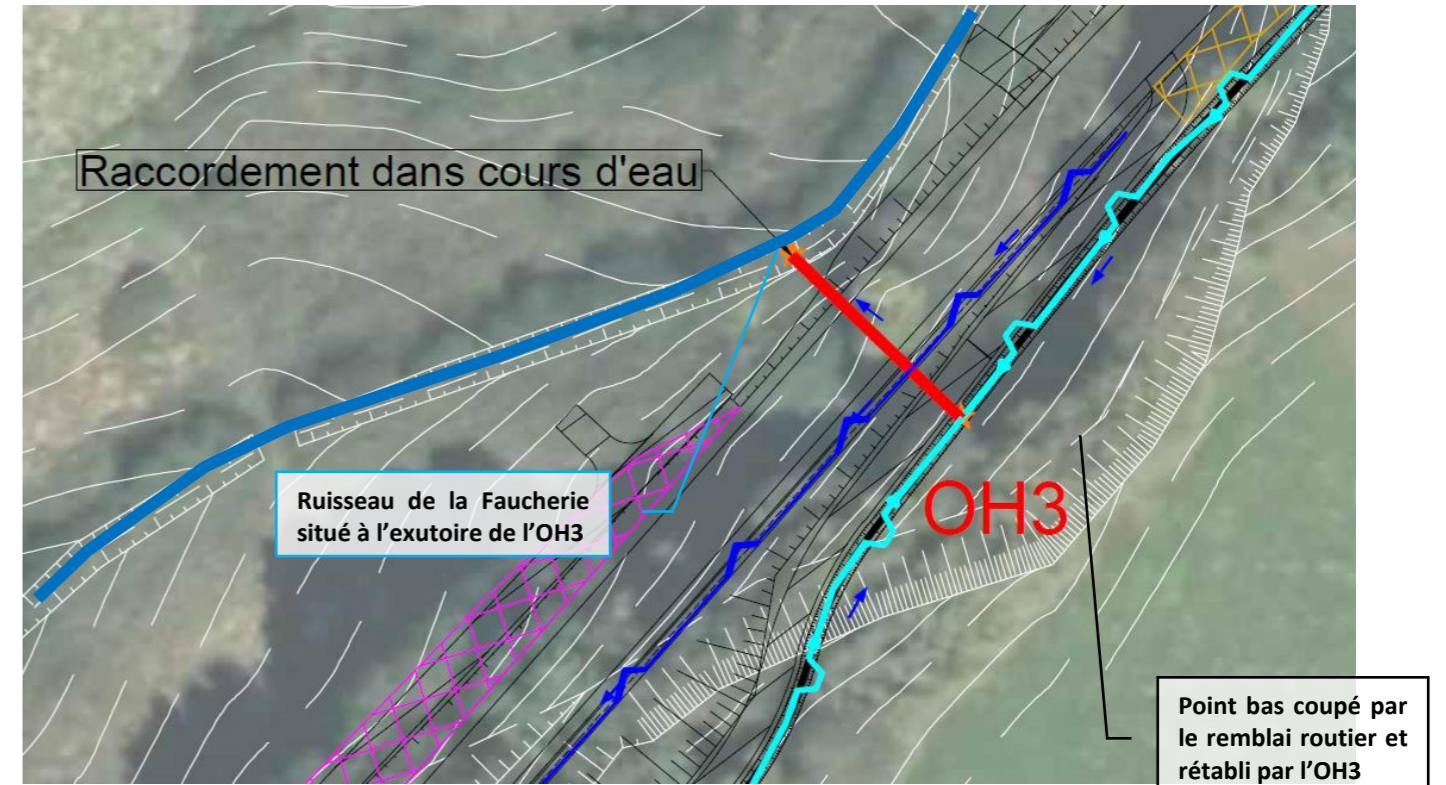
Un second ouvrage (OH2) est situé au niveau d'un thalweg existant.

Le projet d'aménagement coupe l'axe de la route menant à Chabanas, le fossé en pied de talus se raccorde au fossé de la voirie existante.

Le projet suit ensuite le versant côté sud sans couper l'axe du cours d'eau.

L'ouvrage OH3 permet de rétablir l'écoulement d'un point bas (dépression) coupé par le remblai routier.

La figure suivante illustre la vue en plan de l'ouvrage OH3 extraite du synoptique assainissement, la proximité de l'OH3 avec le ruisseau de la Faucherie pouvant prêter à confusion sur les cartes de l'étude AQUABIO. Se référer au synoptique assainissement pour une vue plus générale de cet ouvrage.



Plan de localisation de l'ouvrage OH3

L'OH4 permet de rétablir l'écoulement d'un affluent qui rejoint le ruisseau de la Faucherie au niveau d'une retenue collinaire.

Les ouvrages OH5, OH6 et OH7 permettent de rétablir l'écoulement des fossés provenant de la RD 148 côté Est et de la route d'accès créée pour les hameaux Bourbouloux et Chapouloux.

L'exutoire de l'OH7 est muni d'embrochements car situé dans un thalweg sec sans écoulement marqué.

Secteur 2

Les ouvrages OH8, OH9, OH10, OH11 et OH12 permettent de rétablir les écoulements des thalwegs situés au sud-Est de la voirie.

L'exutoire de l'ouvrage OH8 est le fond de thalweg existant à l'amont d'une zone humide

Les exutoires des ouvrages OH9 et OH12 sont munis d'embrochements car se rejetant dans des thalwegs secs sans écoulement marqué ;

L'exutoire de l'ouvrage OH11 est le ruisseau de la Faucherie.

L'ouvrage OH14 permet de rétablir l'écoulement d'un affluent sous la voie de raccordement à la RD 148.

L'ouvrage OH14bis permet de rétablir l'écoulement d'un thalweg sous la voie de raccordement à la RD 148.

Sur ce secteur un ouvrage est créé sur le ruisseau de la Faucherie sur le raccordement à la Zone Artisanale (OH15).

Un FSE est créé au nord de la voie de raccordement à la RD 148 : Il collecte uniquement les eaux de cette voie de raccordement (cf. paragraphe X.2.6.3).

Un bassin est créé en amont de l'OH15 : Il collecte les eaux de la voie de raccordement à la zone industrielle et de l'axe principal (cf. paragraphe X.2.6.3).

Secteur 3

Sur ce secteur, l'axe du projet d'aménagement traverse le fond de vallée du ruisseau pour se raccorder à la RD901 au sud du bourg (rond-point).

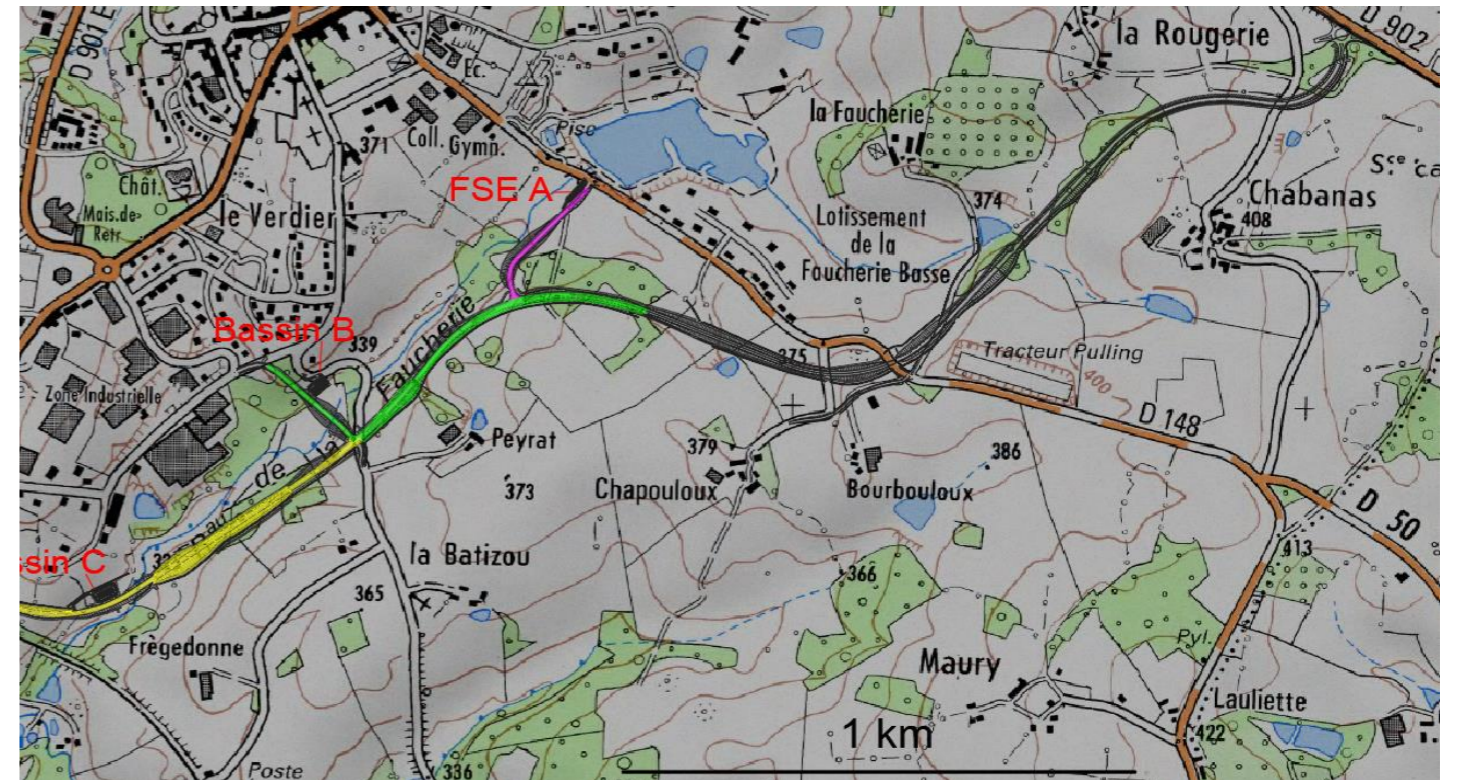
2 ouvrages hydrauliques sont présents sur ce secteur :

- L'ouvrage OH16 sur ruisseau de la Faucherie ;
- L'ouvrage OH13 rejoignant le fond de thalweg raccordé au fossé de la voie ferrée.

Un bassin est créé en amont de l'OH16. Il collecte les eaux de l'axe principal (cf. paragraphe suivant).

Les profils en travers types sont présentés en annexe 10.

Les plans synoptiques du réseau d'assainissement sont présentés en annexe 11.



Surfaces raccordées aux ouvrages de rétention

Le bassin B sera situé sur la voie de raccordement à la zone industrielle, il captera les eaux de ruissellement de cette voie et de l'axe principal (surfaces en vert).

Le bassin C sera situé sur l'axe principal au niveau de son passage sur le ruisseau de la Faucherie, il captera les eaux de ruissellement de l'axe principal (surfaces en jaune).

Les plans de détails des impluvium raccordés aux bassins sont figurés ci-après.

X.2.6.3 Exutoires du réseau d'assainissement

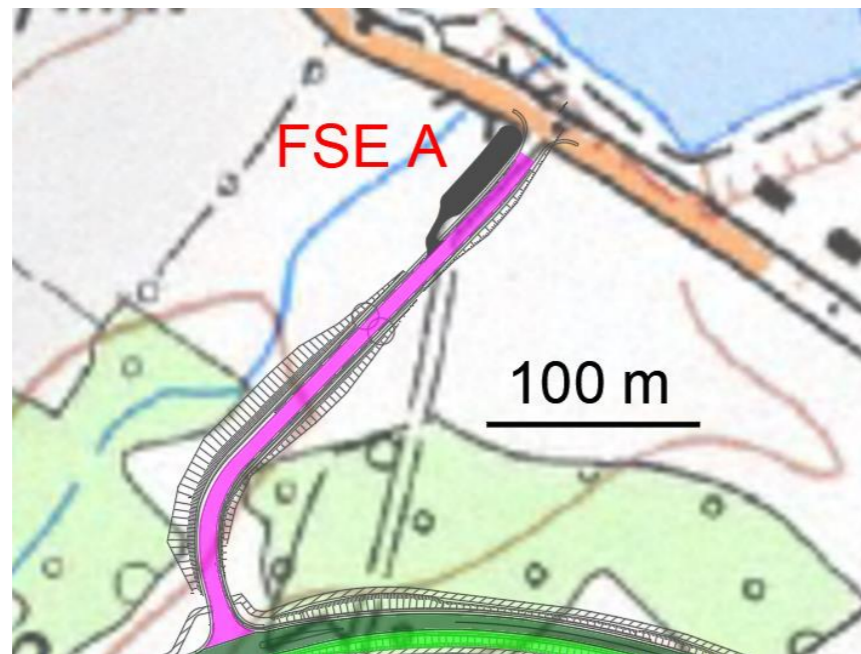
Des ouvrages de protection des cours d'eau seront conçus sur les points de rejets directs au ruisseau de la Faucherie. Ces ouvrages seront conçus selon les préconisations du guide technique du SETRA (Pollution d'origine routière – Conception des ouvrages de traitement des eaux – Août 2007).

Les dispositifs de rétention et de traitement préconisés pour le projet sont deux bassins de rétention et de traitement et un Fossé en Sur-profondeur Enherbés (FSE).

Le FSE A sera créé sur la voie de raccordement à la RD148, il captera uniquement les eaux de ruissellement de cette voie de raccordement (surfaces en rose sur la figure suivante).

Impluvium raccordé au bassin A.

- Zone de couleur rose : voirie



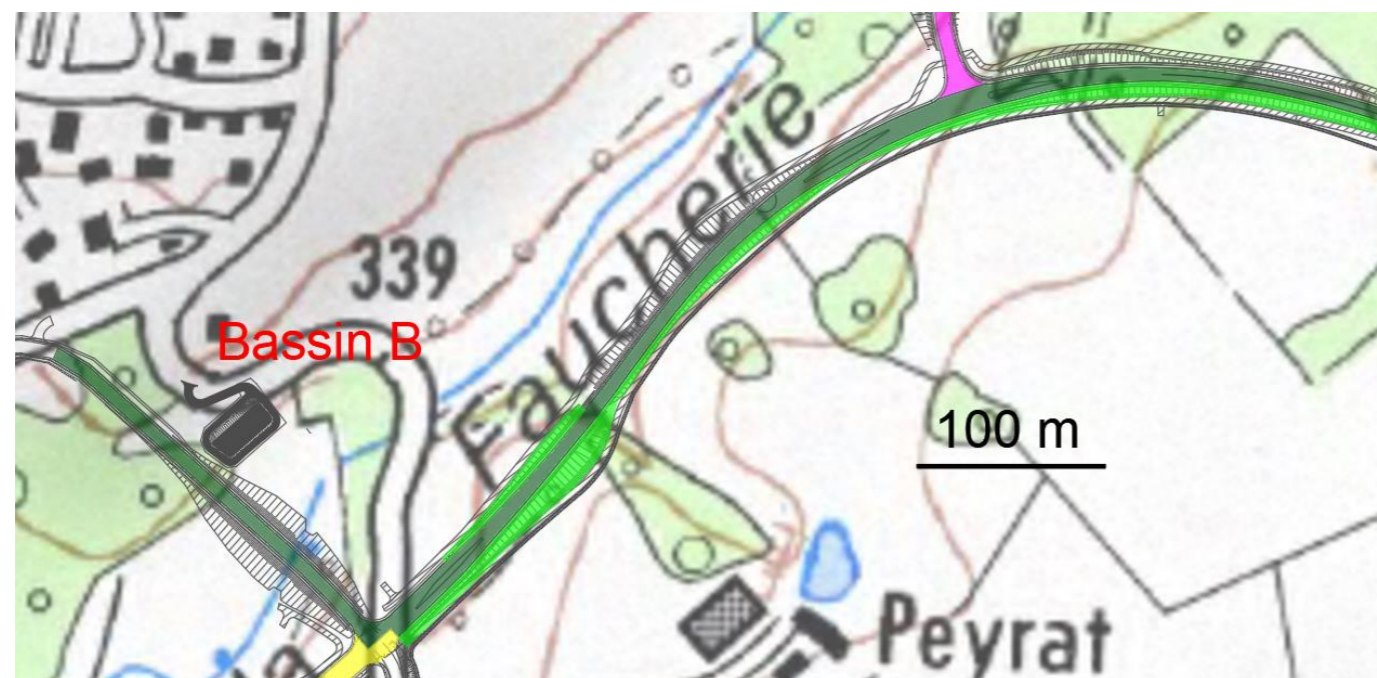
Impluvium raccordé au bassin C.

- Zone de couleur jaune : voirie
- Zone de couleur orange : talus



Impluvium raccordé au bassin B.

- Zone de couleur vert foncé : voirie
- Zone de couleur vert clair : talus



Les critères de dimensionnement des ouvrages de rétentions sont fixés comme suit :

- Les bassins de rétention devront être dimensionnés en appliquant la méthode des pluies et en prenant le volume d'une pluie de temps retour 10 ans,
- Le temps de vidange des bassins ne doit pas dépasser 24 heures
- L'orifice de fuite doit être supérieur ou égal à 50 mm
- La surface minimale du bassin de rétention doit être dimensionnée de manière à permettre une vitesse de sédimentation de 1 m/h et de 0,15 m/s pour la vitesse horizontale des écoulements.

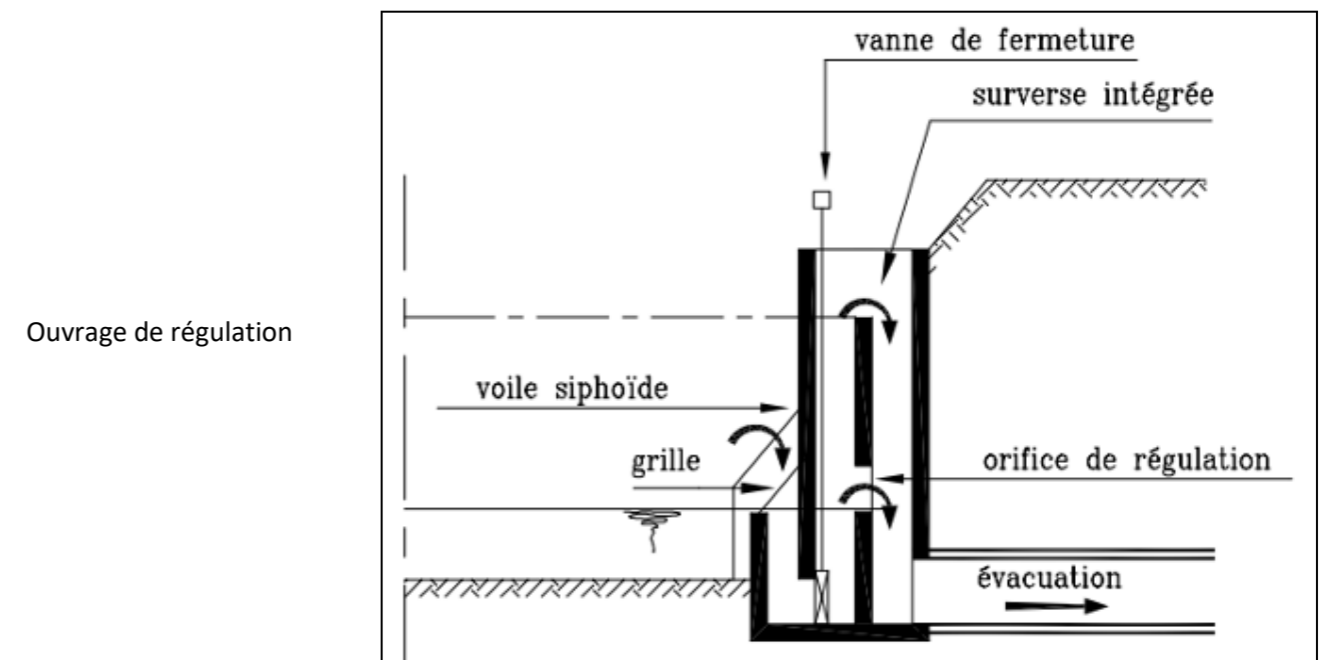
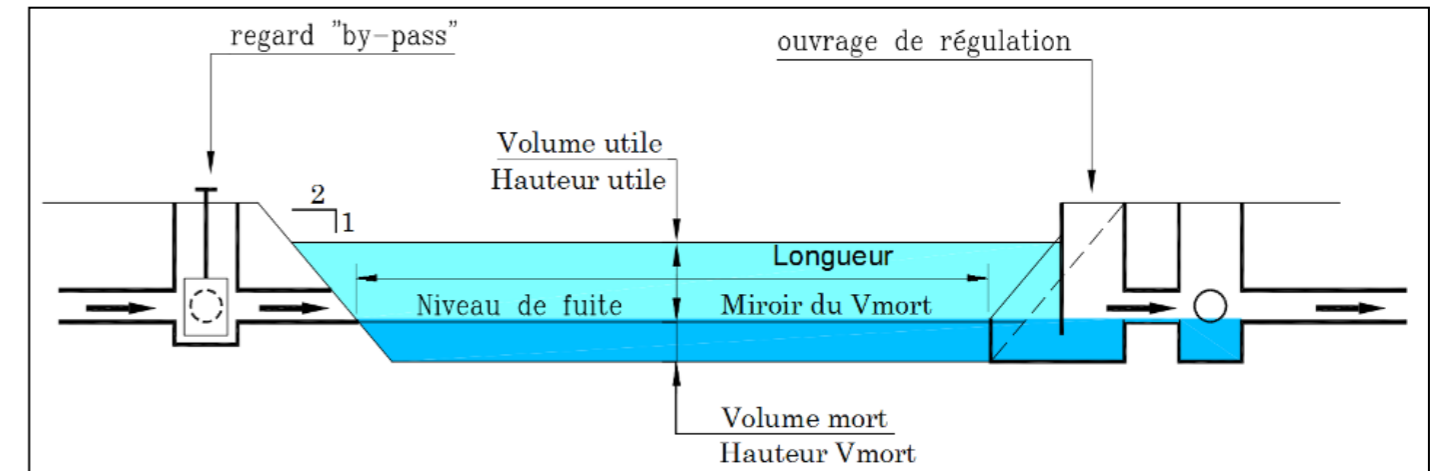
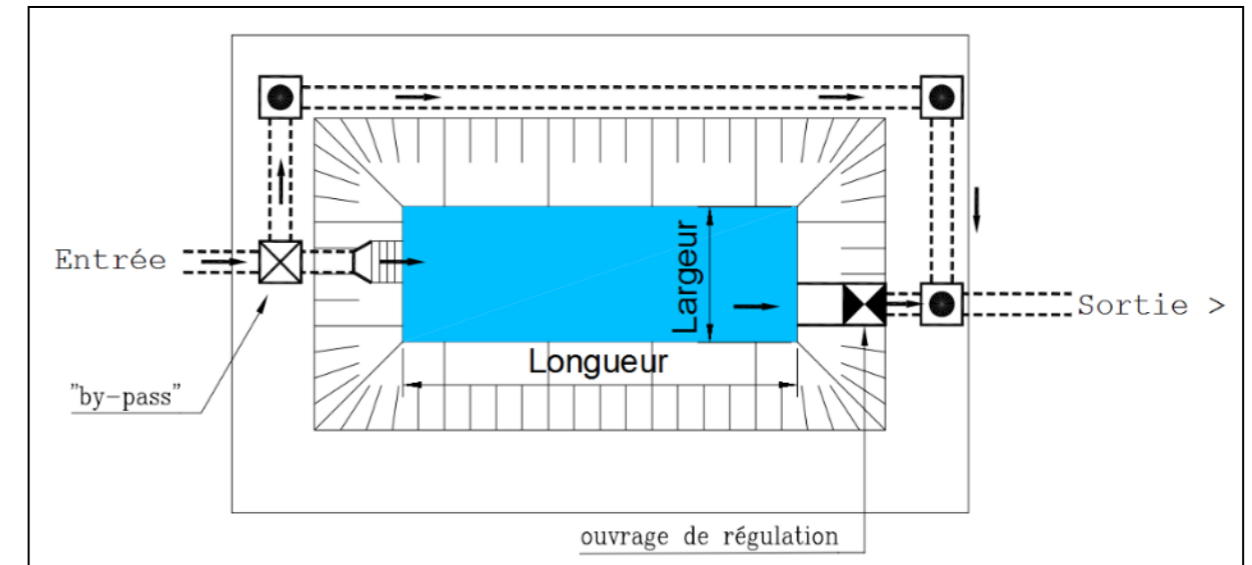
1. Bassin de rétention et de traitement

Le bassin de rétention et de traitement est doté d'un volume mort. Sa hauteur est de 0,50 m. Il permet d'abattre les pollutions chroniques par décantation, de réguler le débit de rejet et de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

Les équipements pour chaque bassin sont les suivants :

- ouvrage by-pass en amont du bassin pour dériver les eaux pluviales en cas de déversement accidentel concomitant avec un événement pluvieux ;
- bassins imperméables et engazonnés en fond et sur les talus pour les bassins qui ne sont pas influencés par les niveaux de la nappe. Dans le cas où la nappe influence le fond du bassin, des dispositifs de lestage et des soupapes de décompression seront préconisés suivant l'étude géotechnique ;
- zone plantée de roseaux ou plantes aquatiques similaires qui résistent aux périodes sèches à proximité de l'ouvrage d'entrée (d'environ 5 mètres) ;
- piste d'entretien de 3 mètres de largeur prévue sur le pourtour du bassin ;
- rampe d'accès au fond du bassin qui doit permettre son entretien ;
- ouvrage de sortie du bassin constitué d'un ouvrage maçonné ou préfabriqué. Ses dimensions seront suffisantes pour permettre l'entretien, le nettoyage et la maintenance. Il sera équipé de dispositifs conformes à la réglementation pour la prévention des chutes de hauteur ;
- entrée de l'ouvrage protégée des gros corps flottants par une grille métallique ;
- lame siphonoïde placée en amont de l'orifice de fuite, avec pour objectif de bloquer les hydrocarbures et les surnageants ;
- vanne de fermeture manuelle, destinée à intercepter et confiner le bassin en cas de déversement accidentel ;
- clapet anti-retour qui sera monté sur l'ouvrage de sortie pour éviter son alimentation par remontée des eaux des cours d'eau en cas de crue ;
- déversoir de crue pour les pluies au-delà de la pluie projet à prévoir en aval du bassin ;
- une clôture viendra ceinturer l'ensemble du bassin, dont l'accès se fera par un portail sécurisé, et ce afin d'éviter l'accès des tiers aux vannes de manœuvre.

Les schémas types du bassin de traitement sont présentés ci-après.



2. Fossé en Sur-profondeur Enherbé (FSE)

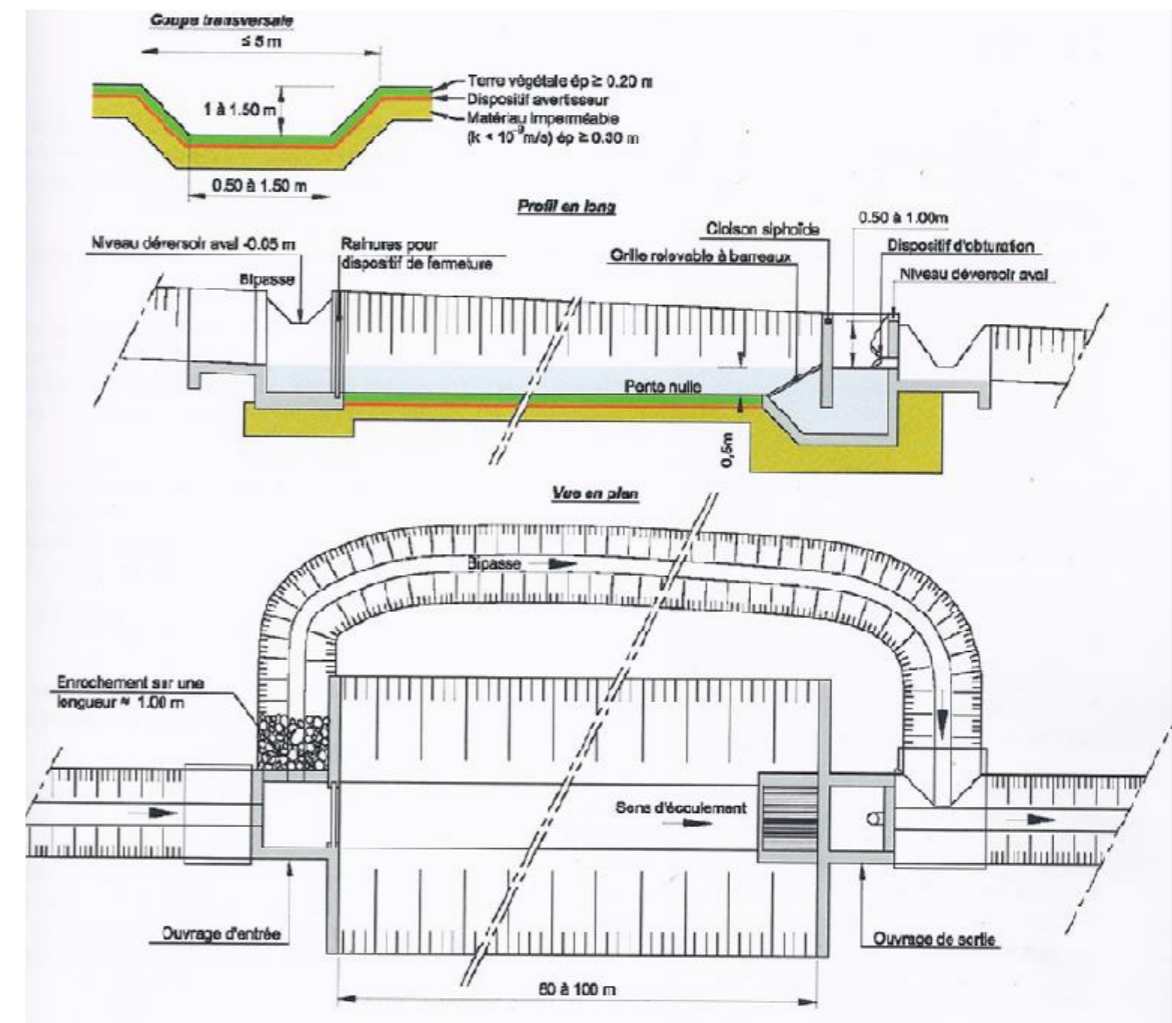
Ces fossés ont un volume mort de 50 m³ minimum ; ils seront implantés à l'extrémité du réseau d'assainissement avant rejet dans le milieu naturel, permettant un abattement des pollutions chroniques par décantation et absorption par les métabolismes des végétaux. Ils permettront de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

En outre, ces ouvrages permettent de tamponner (rétention-tranquillisation) les eaux avant rejet dans le milieu naturel.

Les équipements des FSE sont les suivants :

- ouvrage by-pass en amont du bassin pour dériver les eaux pluviales en cas de déversement accidentel concomitant avec un événement pluvieux ;
- piste d'entretien de 3 mètres de largeur ;
- ouvrage de sortie du bassin constitué d'un ouvrage maçonné ou préfabriqué. Ses dimensions seront suffisantes pour permettre l'entretien, le nettoyage et la maintenance. Il sera équipé de dispositifs conformes à la réglementation pour la prévention des chutes de hauteur ;
- entrée de l'ouvrage protégée des gros corps flottants par une grille métallique ;
- lame siphonide placée en amont de l'orifice de fuite, avec pour objectif de bloquer les hydrocarbures et les surnageants ;
- vanne de fermeture manuelle, destinée à intercepter et confiner le bassin en cas de déversement accidentel ;
- déversoir de crue pour les pluies au-delà de la pluie projet à prévoir en aval du bassin ;
- une clôture viendra ceinturer l'ensemble du bassin, dont l'accès se fera par un portail sécurisé, et ce afin d'éviter l'accès des tiers aux vannes de manœuvre.

Le schéma type des FSE est présenté sur la figure suivante (extrait du guide technique du SETRA – 08/2007).



X.2.7. Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

X.2.7.1 3.3.5.1 Méthode de dimensionnement

1. Débit de fuite

Le tableau suivant présente les surfaces collectées en amont de chaque rétention.

Ouvrage de rétention	Surface collectée (m ²)		Surface totale collectée (ha)	coef ruissellement	Surface active (ha)
	Talus	voirie			
FSE A	0	2 026	0.20	1.00	0.20
Bassin B	5 135	7 242	1.24	0.79	0.98
Bassin C	6 841	6 778	1.36	0.75	1.02

Surfaces collectées en amont de chaque rétention

Les débits de fuite des ouvrages ont été dimensionnés à partir du ratio de 10 l/s/ha.

Le tableau suivant présente les débits de fuite des ouvrages de rétention.

Ouvrage de rétention	Surface totale collectée (ha)	Débit de fuite 10 l/s/ha (l/s)	Débit de fuite retenu (l/s)
FSE A	0.20	2.0	5
Bassin B	1.24	12.4	12
Bassin C	1.36	13.6	14

Débits de fuite des ouvrages de rétention

2. Volume des ouvrages

La méthodologie utilisée pour déterminer le volume de rétention est celle dite des pluies. Cette méthode est basée sur l'utilisation des courbes « intensité-durée ».

Elle suppose que le débit de fuite du bassin est variable suivant la hauteur de charge au cours de l'épisode pluvieux. Elle implique de fixer préalablement :

- la fréquence des pluies contre lesquelles on veut se protéger,
- la valeur du débit de vidange Qf du bassin.

Le volume évacué à l'exutoire pendant le temps t est :

$$V = Q_f \cdot t$$

que l'on peut exprimer en millimètres de hauteur d'eau, en le rapportant à la surface active du bassin versant :

$$H = 360 Q_f / S_a$$

Avec :

- H : hauteur d'eau évacuée par l'ouvrage de fuite en mm,
- Qf : débit de fuite du bassin de rétention en m³/s,
- Sa : surface active du bassin versant en hectares :

$$S_a = S \cdot C_r$$

Avec :

- S : surface du bassin versant,
- Cr : coefficient de ruissellement.

On peut alors comparer la droite H(t) donnant, en fonction du temps, la hauteur d'eau évacuée, avec la courbe-enveloppe des pluies de durée de retour T (courbe donnant la hauteur d'eau maximale précipitée en fonction du temps). La différence entre cette droite et la courbe donne, à chaque instant, la hauteur de pluie à stocker.

L'écart maximal ΔH correspond au volume de stockage à donner au bassin soit :

$$V = 10 \cdot \Delta H \cdot S_a$$

Avec :

- V : volume de stockage du bassin en m³,
- Sa : surface active du bassin versant en ha,
- ΔH : écart maximum entre la hauteur d'eau évacuée et la hauteur d'eau précipitée en mm.

La courbe-enveloppe des pluies est obtenue à partir des coefficients a et b de Montana :

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

Avec :

- H en mm,
- t en minute.

Le débit de fuite n'étant pas constant pendant le remplissage du bassin, le volume de rétention est majoré selon la formule :

$$Q = [1/(1 + \alpha)] (b-1)/b = 1.19$$

Avec :

- α : coefficient caractéristique du dispositif de sortie du bassin (pris = 0,5)
- b : coefficient de Montana de période de retour T=10 ans

Le débit de fuite est régulé par un orifice et il s'exprime en fonction de la charge hydraulique, selon l'expression générale suivante :

$$Q = m \cdot S \cdot \sqrt{2gH}$$

Avec :

- Q = débit évacué en m³/s,
- m = coefficient de débit lié à la forme de l'orifice,
- S = section de l'orifice en m²,
- g = accélération de la pesanteur,
- H = charge hydraulique amont en m.

Le bassin doit être équipé d'un déversoir de sécurité.

Il est dimensionné pour évacuer le débit supérieur au débit décennal grâce à la formule :

$$Q_c = m \cdot L \cdot H \cdot \sqrt{2gH}$$

Avec :

- m : coefficient de débit (ici = 0,385),
- L : largeur du déversoir en m,
- H : hauteur du déversoir en m,
- g : accélération de la pesanteur en m.s⁻²
- Qc : débit capable du déversoir en m³/s.

X.2.7.2 Calcul des volumes de rétention

Les volumes de rétention des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont les suivants :

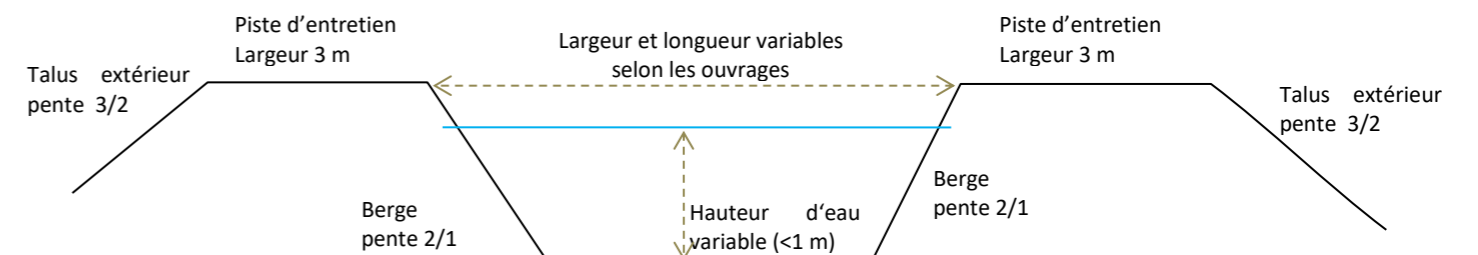
Ouvrage de rétention	Surface totale collectée (ha)	Débit de fuite 10 l/s/ha (l/s)	Débit de fuite retenu (l/s)	Volume de rétention (m ³)
FSE A	0.20	2.0	5	53
Bassin B	1.24	12.4	12	344
Bassin C	1.36	13.6	14	343

Débits de fuite et volumes des ouvrages de rétention

Les notes de calcul sont situées en annexe 12.

X.2.7.3 Caractéristiques des ouvrages de rétentions

Le schéma suivant présente une coupe type des ouvrages de rétention.



XI. INCIDENCES DU PROJET

XI.1. Incidences durant les travaux

XI.1.1. Impacts sur la qualité des eaux

Le chantier génère à court terme des impacts ponctuels sur les écoulements et la qualité des eaux. Les travaux seront réalisés préférentiellement en période sèche afin d'éviter le départ de matières en suspension dans les fossés. Si cela s'avère impossible, il conviendra de respecter les dispositions proposées ci-dessous.

Les risques de pollution des eaux proviennent essentiellement des points suivants :

- Installation de chantier (ruissellement des eaux provenant du lessivage sur le site d'installation du chantier) : matières en suspension ;
- Trafic des engins de chantier : matières en suspension ;
- Entretien et maintenance des engins de chantiers : pollution accidentelle par les hydrocarbures ;
- Terrassements : risque de mise en suspension de particules,
- Construction : laitance de béton et autres rejets.

XI.1.1.1 Mesures préventives

- Afin de minimiser les risques de pollution, les précautions suivantes seront prises :
- Les écoulements des eaux pluviales du chantier seront collectés et traités (type filtre à paille) avant rejet.
- La mise en place d'un protocole d'intervention d'urgence détaillera les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle.
- Les aires de lavage, de stationnement et d'entretien des engins, les stockages divers (matériaux, hydrocarbures...) et les installations nécessitées par le chantier seront situés en-dehors des zones sensibles et éloignés des fossés de collecte des eaux pluviales.
- Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins seront réalisés sur des emplacements spécifiques : plate-forme étanche avec recueil des eaux. Les produits de vidange seront recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées.
- Les effluents sanitaires seront traités avant rejet.
- Les outils de coffrage seront nettoyés sur un emplacement spécifique sans rejet dans les eaux superficielles.
- Les dépôts de béton seront évacués.
- En cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être récupérées immédiatement et évacuées vers des décharges agréées.

Lors des terrassements, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter les départs massifs de fines : terres, sables, pouvant entraîner des matières en suspension trop élevées en aval :

- Les activités de construction doivent se faire en séquences pour réduire au minimum la surface affectée à tout moment. Le surfacage final, le nettoyage et la restauration doivent être terminés dès que possible après la fin de la construction.
- L'écoulement de surface provenant des zones amont doit être détourné autour des zones affectées pour minimiser la quantité d'écoulement érodant la zone affectée.
- Les mesures qui coupent les pentes, diffusent ou détournent les écoulements vers des sorties stabilisées doivent être utilisées pour réduire les problèmes associés aux écoulements concentrés et aux vitesses dues au dégagement de la végétation.
- La stabilisation provisoire ou permanente des sols exposés doit être assurée dès que possible après la fin des activités de construction.
- Les pratiques de stabilisation comprennent, sans limitation, l'ensemencement, le paillage, les géotextiles, l'engazonnement et l'enrochement.

Cette spécification s'applique à toutes les zones du site, y compris les fosses/zones d'emprunts, les zones de stockages et de dépôts, les chemins d'accès.

Le paragraphe suivant précise les préconisations environnementales à adopter.

Dans la mesure où le chantier est géré correctement et où l'entreprise prend les précautions nécessaires pendant cette période, notamment en ce qui concerne l'entretien des engins, le stockage des matériaux de construction et des hydrocarbures, les travaux ne seront pas source de pollution.

XI.1.1.2 Préconisations pour la préservation de l'environnement

Aujourd'hui, un projet d'aménagement ne peut se faire sans prendre en compte les enjeux environnementaux qui s'appliquent à tout acte d'aménagement du territoire.

Les risques d'impacts sur les cours d'eau relèvent de différents phénomènes :

- Les installations de chantier avec stockage des engins, de lubrifiants, carburants, rejets d'eaux usées, ...
- L'entraînement des fines dû aux ruissellements des eaux pluviales sur des terrassements non stabilisés,
- Le risque de pollution par des déversements accidentels (renversement de fûts, d'engins, ...) ou par négligences (déchets non évacués ...).

Afin de minimiser ces impacts (l'impact zéro en phase chantier n'existe pas), plusieurs précautions peuvent être prises durant le chantier.

Les principes de bases consistent à bien séparer les différents effluents des installations de chantier :

- Eaux du bassin versant naturel récupérées dans un réseau de fossés ceinturant les installations, puis rejetées dans le milieu naturel à l'aval des installations.

- Eaux des parkings des engins : le parking est constitué par une couche de matériaux compactés. Un fossé de ceinture permet de récupérer les eaux de ruissellements et un bassin de décantation est prévu à l'aval, avant rejet dans le milieu naturel.
- En cas de fuite de fuel ou d'huile, les matériaux souillés seront évacués vers des décharges agréées.
- Les eaux usées, le cas échéant, seront évacuées dans les réseaux communaux.
- Les zones de stockages des lubrifiants et hydrocarbures seront rendues étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockages). Pas de stockage dans le lit majeur des cours d'eaux.
- Les vidanges, nettoyages, entretiens et ravitaillements des engins devront impérativement être réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plate-forme étanche avec recueil des eaux dans un bassin ou un bac. Les produits de vidange sont recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées.

En cas de déversement de polluant accidentel, les terres souillées devront être enlevées immédiatement et transportées dans des décharges agréées pour recevoir ce type de déchets.

Toute modification du déroulement du chantier, tout imprévu nécessitant une modification du mode opératoire fera l'objet d'une validation par le Service Police de l'Eau.

XI.1.2. Impacts sur les écosystèmes aquatiques

Pour les travaux situés en bordure du cours d'eau, les éventuels impacts sur le milieu aquatique peuvent provenir des rejets polluants du chantier. Des mesures préventives ont déjà été prévues au chapitre précédent.

Mesures préventives :

- ✓ Les déversements polluants aux abords des cours d'eau seront interdits ;
- ✓ L'entreprise consultée sera sensibilisée sur les enjeux environnementaux et la nécessité de minimiser les impacts.

La création de deux ouvrages de rétablissement hydraulique sur le ruisseau de la Faucherie va entraîner la création d'une couverture du cours d'eau sous la voirie sur un linéaire de 81 m.

Lors des travaux la création des ouvrages et les dérivations du cours d'eau vont entraîner une perte d'habitat en lit mineur est de 310 m². Cette perte d'habitat sera temporaire car une fois le nouvel ouvrage mis en place le fond du lit sera reconstitué par une épaisseur de sédiment de 40 cm. L'incidence à terme concernant ce point est détaillée chapitre suivant.

XI.1.3. Impacts sur le milieu naturel

L'entreprise consultée pour la réalisation des travaux devra intégrer l'aspect environnemental dans sa prestation. On veillera notamment à baliser le chantier de manière à limiter l'étendue de l'impact des travaux sur le milieu naturel.

XI.2. Incidences à terme

XI.2.1. Impacts sur les eaux superficielles

XI.2.1.1 Rétablissement des bassins versants naturels

Les écoulements intermittents provenant des thalwegs interceptés par le projet sont rétablis par 15 ouvrages hydrauliques. Tous ces ouvrages sont dimensionnés pour le débit centennal afin de garantir la transparence hydraulique du projet.

Les écoulements sont restitués aux thalwegs par des dispositifs de diffusion-dissipation qui assurent un ruissellement identique à la situation actuelle.

La conception et le dimensionnement des ouvrages hydrauliques assurent la totale transparence vis-à-vis des écoulements de surface.

Le réseau hydrographique et l'écoulement des eaux, tant en période normale qu'en période de crue, ne seront donc pas modifiés par l'aménagement de la route.

XI.2.1.2 Impact hydraulique du projet d'aménagement

Le projet d'aménagement prévoit la création de 3.1 ha de surfaces imperméabilisées supplémentaires dont une surface de 1.6 ha sera raccordée à des ouvrages de rétention avant rejet dans le milieu naturel.

Le tableau suivant présente l'impact hydraulique du projet d'aménagement.

Etat actuel		Etat projet - après aménagement						
Surface totale du bassin versant (ha)	Débit Q10 (m³/s)	Surface totale du bassin versant (ha)	Bassin versant naturel		Impluvium contrôlé par les ouvrages de rétention		Bassin versant total	
			Surface non contrôlée par les ouvrages de rétention (ha)	Débit Q10 BVN Etat projet (m³/s)	Surface contrôlée par les ouvrages de rétention (ha)	Débit de fuite des ouvrages de rétention (m³/s)	Débit Q10 total bassin versant Etat projet (m³/s)	Impact hydraulique du projet (m³/s)
319.1	7.51	319.1	315.8	7.58	2.8	0.03	7.62	0.11

Impact hydraulique

Le projet d'aménagement, qui prévoit une transparence hydraulique par le rétablissement des écoulements des thalwegs, ne génère pas d'augmentation des surfaces collectées par le ruisseau de la Faucherie.

L'impact hydraulique du projet de déviation sur les crues du ruisseau de la Faucherie est négligeable : 0.1 m³/s (soit une augmentation d'environ 1 % du débit de crue).

A noter la présence du plan d'eau qui recueillera les rejets des ouvrages hydraulique 1 à 7 (soit environ le tiers du linéaire du projet). La surface importante du plan d'eau (3.7 ha) aura pour effet de laminer le faible impact hydraulique généré par le projet.

XI.2.1.3 Rétablissement du ruisseau de la Faucherie

Les ouvrages mis en place sous le remblai routier pour le rétablissement des écoulements du ruisseau de la Faucherie sont deux ouvrages cadre 3.5m x 2.5m d'une longueur de 40 et 41 m.

Ces ouvrages disposeront d'une banquette latérale pour la petite faune et d'une pente modérée.

D'un point de vue hydraulique, Cet ouvrage permet le transit de la crue centennale sans mise en charge.

Le radier de l'ouvrage sera situé 40 cm minimum sous le niveau du lit du cours d'eau.

Sous l'ouvrage le fond du lit mineur sera reconstitué avec les granulats empruntés sur le lit détruit par le projet. En cas d'approvisionnement externe en granulats, on veillera à ce que la granulométrie soit proche de celle existante dans le lit du ruisseau.

XI.2.1.4 Impact sur la zone inondable

La commune de Lubersac n'est pas un territoire à risque important d'inondation et n'est pas soumise à un Plan de Prévention du Risque inondation.

Le projet n'est pas concerné par cette rubrique.

XI.2.2. Impact sous les eaux souterraines

Les impacts potentiels sur les eaux souterraines sont présentés dans les paragraphes suivants.

XI.2.2.1 Effets des talus de déblais

Les eaux souterraines peuvent éventuellement être interceptées par le projet dans les zones de déblai si la présence d'eau affleurante affecte la base de l'ouvrage après décapage.

D'une manière générale, les impacts potentiels de création de routes en déblai dans des terrains comportant une nappe se traduit principalement soit par des incidences sur les variations du niveau de la nappe dont l'amplitude, en l'absence de précautions particulières, peut être modifiée, soit par l'apport direct des eaux pluviales d'origine routière à la nappe (risque de pollution).

En ce qui concerne les apports en eau pluviale à la nappe dans les zones de déblai, le projet prévoit la mise en place d'un réseau étanche interdisant ainsi tout apport direct d'eaux pluviales routières à la nappe sous-jacente. Le projet n'aura donc aucune conséquence sur les eaux souterraines du fait des déblais.

XI.2.2.2 Effets des talus de remblais

L'aménagement d'un remblai sur des terrains où la nappe phréatique est affleurante présente des risques de tassement des terrains sur lesquels il repose et par conséquent une modification des conditions d'écoulement de la nappe d'eau souterraine.

Les analyses géotechniques et la conception des remblais devront intégrer sur les tronçons concernés la présence d'un risque fort de remontée de nappe.

XI.2.3. Impacts sur la qualité des eaux

Le trafic routier et l'entretien des chaussées sont à l'origine de trois types de pollution :

- la pollution dite « saisonnière » : due à l'épandage de sels de déverglaçage en hiver par exemple,
- la pollution dite « chronique » : poussières et particules issues de l'usure des chaussées, des pneumatiques, de la corrosion des véhicules (carrosserie), de leur fonctionnement (gaz d'échappement, ...) qui se déposent sur la chaussée et sont entraînées par les eaux de pluie,
- la pollution dite « accidentelle » : déversement dû à un accident.

Ces charges polluantes sont notamment fonction :

- du trafic, pour la pollution chronique,
- du climat et de la surface de voirie, pour la pollution saisonnière.

Le risque de pollution accidentelle est lui, lié au trafic et aux conditions de sécurité. Ce risque est faible, cependant, un déversement accidentel pouvant être très dommageable, il convient de regarder au préalable les effets qu'il pourrait avoir et s'en prémunir.

Une grande partie des polluants, apportés par la route de manière chronique, est absorbée sur les matières en suspension.

Les fossés enherbés permettront de retenir une grande partie des matières en suspension. En effet, les particules de matières en suspension y sont peignées et partiellement piégées. Selon le SETRA (L'eau et la route – Volume 4 – Novembre 1993), ils permettent de retenir entre 50 à 65 % de la pollution.

La charge de pollution chronique des eaux de ruissellement issues de la plate-forme routière a été calculée sur la base des recommandations établies par le SETRA dans son document de référence en date de juillet 2006.

Un calcul a été réalisé pour estimer l'impact à l'aval des 3 ouvrages mis en place sur le ruisseau de la Faucherie, sur la base d'un trafic de 1 271 véhicules par jour à l'horizon 2045.

Une note de calcul est produite en annexe 13.

Les ouvrages de traitement prévus permettent d'obtenir un rejet compatible avec les objectifs de qualité.

XI.2.4. Impacts sur les écosystèmes aquatiques

Les 2 ouvrages créés sur le ruisseau de la Faucherie auront les caractéristiques suivantes :

- Largeur totale de l'ouvrage = 3.5 m
- Largeur de la banquette = 1.5 m
- Largeur du lit d'étiage = 2 m
- Longueur : 40 et 41 m : La longueur cumulée des 2 ouvrages est de 81 m.

Les 2 ouvrages créés sur des affluents du ruisseau de la Faucherie ont des longueurs de 26 et 37 m soit une longueur cumulée de 63 m.

Ces nouveaux ouvrages vont permettre de restaurer un habitat favorable à l'installation de la faune aquatique sous la nouvelle voirie par la mise en place d'un radier enterré sous 40 cm de sédiments (lit mineur).

Le projet présente une incidence nulle sur les débits du ruisseau (transparence hydraulique et non augmentation du débit de crue).

XI.2.5. Impacts sur les habitats piscicoles

La zone d'étude présente plusieurs zones favorables à la reproduction des espèces ciblées comme la Truite fario ou la Lamproie de planer. L'accès à ces zones par les poissons reste toutefois limité par la présence d'un certain nombre d'obstacle à la libre circulation des espèces piscicoles et donc à la continuité écologique (voir plus haut).

4 ouvrages vont avoir potentiellement un impact sur ces zones de frayères, à savoir les OH4, OH14, OH15, et OH16. Cet impact ne pouvant être supprimé ou réduit, des mesures compensatoires sont prévues au paragraphe XII.2.

XI.2.6. Impacts sur les zones humides

L'étude zones humides (cf. annexe 3) évalue la surface de zone humide risquant d'être impactée par le projet à un total de 13 544 m² (zones humides sous l'emprise du projet et en aval de celui-ci) : Cet impact devra être compensé.

XII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET

Cette partie décrit les mesures envisagées pour supprimer, réduire et/ou compenser les conséquences, effets et impacts du projet sur le site et son environnement (ressource en eau).

Parmi les mesures à envisager, on distinguera :

- Les **mesures correctrices** qui visent à réduire voire supprimer les incidences du projet sur son environnement
- Les **mesures compensatoires**, qui visent à compenser les effets résiduels du projet, après mise en œuvre des mesures d'atténuation
- Les **mesures relatives à la phase chantier** (mesures temporaires) seront dissociées de celles relatives à la phase définitive du projet (aménagée), afin de prendre en compte précisément l'impact du projet en phase travaux.

XII.1. Mesures correctrices

Aucune mesure correctrice n'est prévue car le projet ne présente pas d'effet rémanent sur le milieu aquatique.

XII.2. Mesures compensatoires

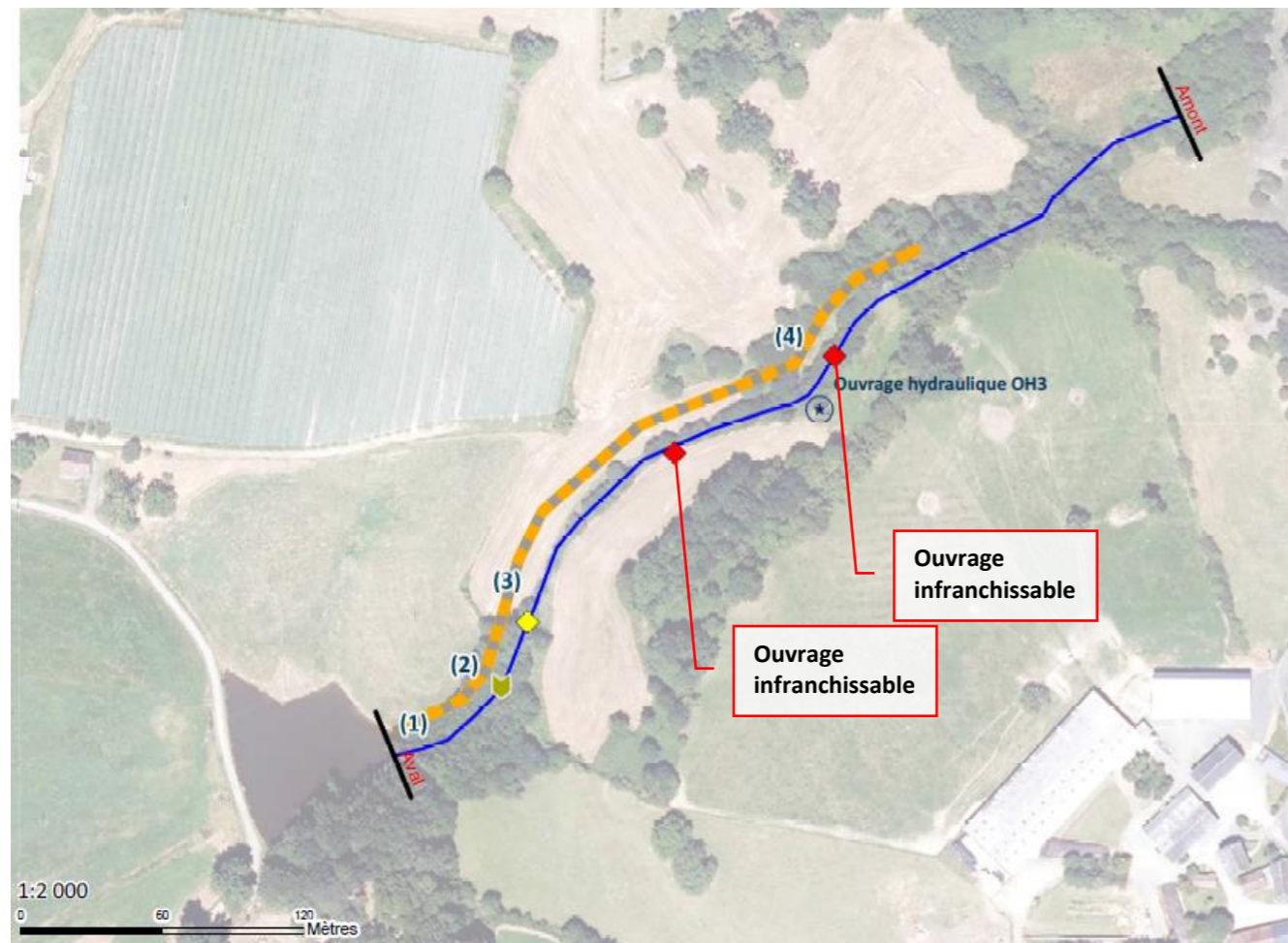
Deux types de mesures compensatoires sont à mettre en œuvre :

- **Mesure destinée à compenser la perte d'habitats piscicoles (frayères) au droit des ouvrages hydrauliques**

Cet impact pourra être compensé par l'effacement ou le réaménagement de plusieurs obstacles à la libre circulation des poissons, recensés dans l'étude Aquabio (voir plus haut).

L'effacement ou le réaménagement de deux passages busés infranchissables situés sur le secteur amont sont prévus. Ils permettront de reconnecter un linéaire d'environ 140 mètres linéaire de frayères.

La figure suivante illustre la position de ces deux ouvrages (source : extrait étude AQUABIO).



Carte des ouvrages infranchissables situés sur la partie amont de la zone d'étude

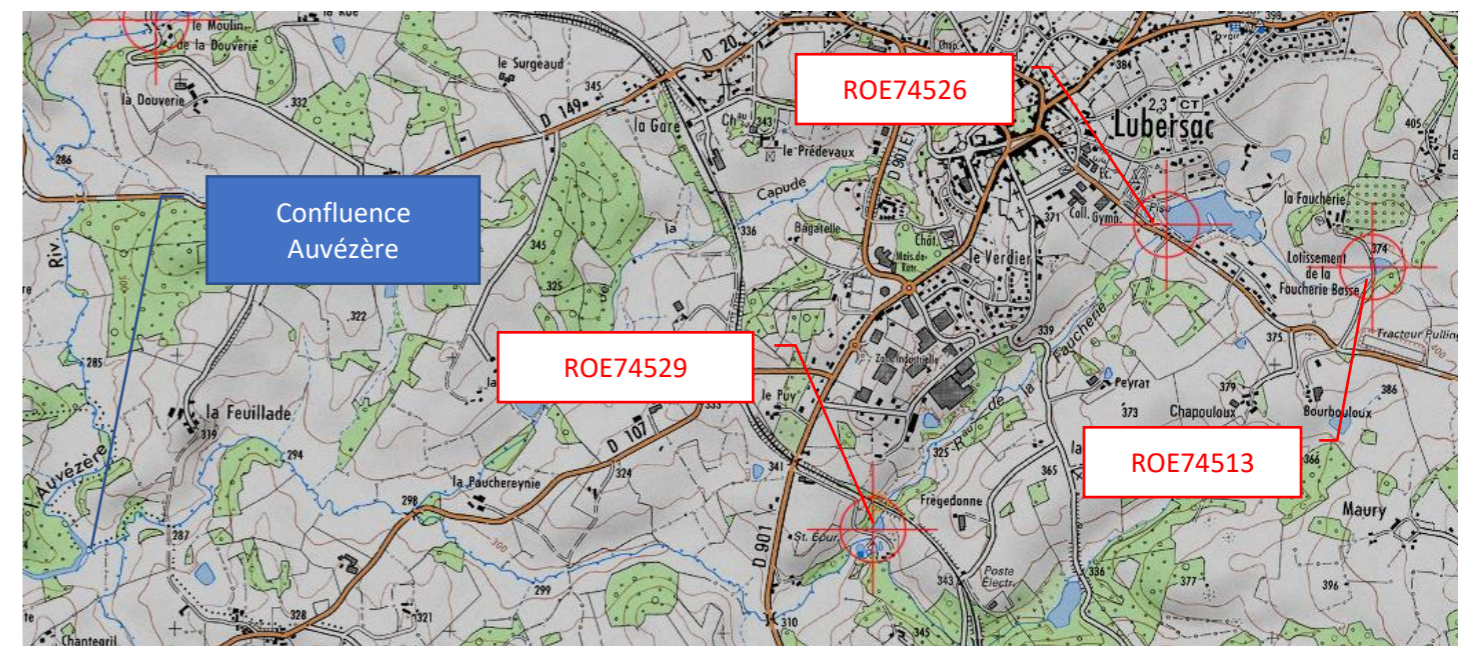
En cas de réaménagement de ces ouvrages submersibles en crue les préconisations sont les suivantes :

- Pente de l'ouvrage identique à la pente du cours d'eau
- Radier enterré sous une épaisseur de 40 cm de sédiments.
- La largeur de l'ouvrage doit respecter la largeur du lit afin de pas accélérer les écoulements.
- La section libre de l'ouvrage doit à minima être identique à celle des ouvrages existants.

Une seconde mesure compensatoire destinée à compenser la perte d'habitats piscicoles est prévue à l'aval de la zone d'étude. Il s'agit d'un rétablissement de la continuité écologique depuis l'Auvézère permettant l'accès aux zones de frayères situées sur la zone d'étude à l'amont de la voie SNCF. Cette mesure sera assurée par l'aménagement du passage busé routier, repéré (1) dans l'étude AQUABIO, seul point bloquant pour retrouver la continuité jusqu'au plan d'eau de la Vézénie. L'aménagement prévu sera précisé lors de la phase projet du présent dossier.

Sur le ruisseau de la Faucherie, 3 seuils ROE sont par ailleurs identifiés :

- Le seuil ROE 74529 est constitué par un plan d'eau (étang de la fregedonne) situé en aval de la voie ferrée (étang de la fregedonne)
- Le seuil ROE 74526 est constitué par le plan d'eau de la Vézénie.
- Le seuil ROE 74513 est constitué par la retenue collinaire située sur la partie amont de la zone d'étude



Carte des ouvrages ROE sur le ruisseau de la Faucherie



Plan d'eau aval voie ferrée

A noter que le seuil ROE 74529 est relié au ruisseau de la Faucherie, mais non positionné sur son lit, et n'est pas de ce fait un obstacle pour la continuité écologique du ruisseau, qui côté aval, pourra être assurée par la modification de l'ouvrage sous chaussée mentionné ci-dessus.

A noter enfin qu'un autre ouvrage peut bloquer la continuité piscicole à l'aval de la zone d'étude en période de basses eaux. Il s'agit de l'ouvrage sous la voie ferrée ayant un radier empierré qui crée une très faible lame d'eau sur le ruisseau de la Faucherie. Les aménagements éventuels dans cet ouvrage pour améliorer la continuité écologique (création de barrettes par exemple) sont de la compétence de SNCF, et ne sont donc pas à ce titre, prévus dans le cadre du présent projet.



Ouvrage sous la voie ferrée

- **Mesure destinée à compenser la perte de zone humide :**

Le SDAGE Adour-Garonne recommande, au titre de la compensation de la perte de zone humide, la restauration de zone humide dégradée selon un ratio de compensation de 150 % de la surface perdue, afin de retrouver un niveau de fonctionnalité équivalent. La surface minimale de compensation sera donc de l'ordre de 20 316 m².

Les sites de compensation ont été recensés par le Maître d'Ouvrage qui a missionné à cet effet le Conservatoire des Espaces Naturels Nouvelle-Aquitaine.

Pour la définition des mesures de compensation, on s'appuiera sur les données du Centre de ressource de l'OFB : « Exemples de mesures de compensation en zones humides ».

Les mesures destinées à compenser la perte de zones humides ont fait l'objet d'une étude spécifique : « Etude des fonctionnalités des zones humides dans le cadre de l'aménagement de la déviation sud de Lubersac : Evaluation de l'équivalence fonctionnelle des zones humides impactées par le projet et des mesures de compensation » (Mathilde BOUAL, mai 2023), cf. annexe 14.

XII.3. Mesures préventives en phase travaux

XII.3.1. Consignes générales

Plusieurs consignes doivent être respectées durant la phase de chantier, afin d'en assurer le bon déroulement et ainsi éviter les risques potentiels liés à des travaux dans un cours d'eau. Ces consignes relèvent notamment de la planification et de l'organisation de la phase de travaux.

Le chantier sera en effet organisé de façon à limiter :

- Les risques de destruction d'espèces ou d'habitats à la marge du site (balisage de la zone de travail et des bandes de roulement)
- Les risques de pollution (plein de carburant des véhicules sur zone étanche adaptée, kit de dépollution dans chaque véhicule, gestion des eaux durant le chantier (pompage et filtration par décantation avant rejet dans le milieu naturel, sélection de matériaux d'apport sains exempts d'espèces indésirables, ...)
- Les risques d'érosion temporaire sur les berges
- Les risques d'apports de fines dans l'eau seront limités en utilisant des filtres si besoin.

Quelques règles sont à respecter durant la phase de travaux :

- Veiller à ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau en période de reproduction pour le respect de la vie et de la reproduction des espèces piscicoles,
- Limiter la circulation des engins dans le lit mouillé,

- Veiller à ne pas entraver l'écoulement des eaux et garantir une hauteur et un débit préservant la vie et la circulation des espèces
- Limiter au maximum les apports de matières en suspension dans le lit de la rivière
- Eviter les chutes de matériaux dans le cours d'eau et proscrire les écoulements de béton et le départ de substances de maçonnerie ou tout autre polluant dans le cours d'eau
- Les engins de chantier doivent être exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives et être approvisionnés loin du lit,
- En cas de crue, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie afin d'assurer le repliement des installations du chantier

Sur les secteurs de travaux, un balisage sera mis en place, interdisant l'accès du chantier au public, de même que des panneaux d'information décrivant la nature des travaux à effectuer. Les panneaux permettront de prendre conscience des risques liés au chantier, de son organisation, et des consignes à respecter pour le bon fonctionnement de celui-ci.

XII.3.2. Planification des travaux

La période de réalisation des travaux correspondra à une période non sensible pour la vie et la reproduction de la faune, afin de réduire au maximum les impacts sur le succès reproducteur des différents taxons (Oiseaux, Mammifères, Amphibiens, Insectes...).

Si la durée du chantier impliquait pour des raisons techniques, une intervention en période sensible, toutes les destructions de milieux ou perturbations (coupes, fauche, décaissements...) devraient s'effectuer avant, à l'automne ou l'hiver précédant le chantier afin d'éviter l'installation des diverses espèces et qu'elles n'entament leur reproduction. Ainsi, si les destructions sont effectuées hors période de reproduction de la plupart des espèces, les impacts sur la faune seront réduits.

XII.3.3. Mesures préventives concernant la pollution de l'eau

L'isolement de la zone de travail sera réalisé grâce aux aménagements spécifiques.

Toutes les précautions seront prises afin de ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines par rejet d'huiles, hydrocarbures ou autres substances indésirables

Aucun écoulement de laitier de ciment, matière en suspension, substances de maçonneries ou tout autre polluant n'aura lieu dans le cours d'eau.

Les eaux pompées pour travailler au sec pouvant être fortement chargées en matières en suspension seront décantées avant leur rejet dans le cours d'eau.

Les apports de matières en suspension, susceptibles de se produire lors de la mise en place des batardeaux, devront être limités au maximum par une ou plusieurs techniques suivantes :

- L'installation de dispositif de filtration
- Ou encore une interruption momentanée de l'intervention dans le lit



Illustration de dispositifs de rétention



Illustration de filtre à paille

XII.3.4. Mesures préventives concernant la faune piscicole, la destruction d'espèces et l'introduction d'espèces invasives

Les travaux seront réalisés de manière à respecter les équilibres biologiques et limiter au maximum les nuisances, par le biais des mesures citées ci-après.

Il est prévu de respecter strictement l'emprise prévue des aménagements afin de réduire les surfaces de milieux détruits.

Les zones de travail seront balisées (avec piquets et rubalise, filets avertisseurs, etc.) pour limiter au maximum les risques de dégradation d'habitats naturels. Le passage des engins ainsi que tous les déplacements d'engins de chantier se feront uniquement sur la bande aménagée. Les aires de manœuvres des engins, d'acheminement et de dépôt de matériel devront éviter au maximum les milieux sensibles : le lit du cours d'eau et les berges.

L'apport ou le développement d'espèces jugées envahissantes (ou invasives), telle que la Renouée du Japon notamment, par le biais du remaniement des terrains, sera surveillé.

On veillera à nettoyer les engins de chantier avant le démarrage des travaux pour limiter les apports de germes d'espèces végétales envahissantes.

À nouveau, le personnel en charge de la réalisation des travaux sera soigneusement sensibilisé aux risques de nuisances sur la faune et la flore et sera formé aux mesures décrites ci-dessus. Leur application sera vérifiée par le conducteur de travaux et des visites régulières du pétitionnaire.

Les travaux n'interviendront pas dans le lit du cours d'eau en période de reproduction pour le respect de la vie et de la reproduction des espèces piscicoles. Les travaux seront réalisés hors période de frai.

Il sera veillé à ne pas entraver l'écoulement des eaux et garantir une hauteur et un débit préservant la vie et la circulation des espèces.

XII.3.5. Mesures préventives concernant les risques naturels

Le risque hydrologique fera l'objet d'une attention particulière. L'observation des débits du cours d'eau conditionne la période d'intervention.

Aussi, une vigilance particulière sera exigée durant toute la durée des travaux, via une information régulière depuis les sites internet suivants :

- Vigicrue : Station sur l'Auvézère ;
- Météo France : Station de Limoges.

En cas de crue, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit sera garantie afin d'assurer le repliement des installations du chantier.

XII.3.6. Mesures d'évitement complémentaires pour la protection des milieux aquatiques

Conformément au guide OFB des bonnes pratiques en phase chantier, les mesures d'évitement suivantes seront prévues :

- Les exutoires seront équipés de dispositifs anti-érosion, type chute d'eau maçonnée plus large en partie basse et avec rochers débordant enchâssés permettant de dissiper l'énergie hydraulique et ne pas empêcher les déplacements de la petite faune. Si la distance entre exutoire et fossé ou cours d'eau est suffisante, la chute d'eau pourra être allongée et constituée d'un lit de pierres reposant sur surface imperméable stable.
- Le couvert végétal sera maintenu le plus longtemps possible afin de limiter l'érosion. Un balisage sera mis en place et entretenu pour éviter toute intrusion ou dégradation des secteurs de végétation ou habitats écologiques, sensibles ou non.
- Les dépôts de matériaux devront être localisés hors zones humides et éloignés des cours d'eau ; ce qui nécessitera un repérage sur site en présence des organismes compétents. Pour limiter la dispersion des matériaux vers les zones sensibles par ruissellement en base des dépôts ou par les effets des précipitations ou sous l'effet du vent, ces dépôts devront être protégés à l'aide de bâches imperméables souples lestées. De plus, ils devront être cernés par tout moyen évitant cette dispersion ou confinant les éléments dispersés dans la zone de stockage (merlon, barrières ou boudins de rétention, buttes et fossés, ...).
- Pour ralentir les écoulements superficiels et faciliter la stabilisation des terres mises en œuvre, l'ensemencement des terres mises en place pour les zones à semencer ou la mise en place de dispositifs de paillage pour les zones à planter devront être planifiés dans un délai le plus court possible après le régalage et la mise en œuvre des terres pour les secteurs à proximité ou en amont des zones humides et cours d'eau. La technique du microrelief (un passage de chenillage à la perpendiculaire de la pente ou un compactage au pied de mouton, cunette en bas de pente) sera appliquée si le calendrier des travaux ne permet pas un ensemencement ou un paillage rapide. La technique du semis des dépôts de terre sera à appliquer plutôt que la mise en place d'une bâche de protection (risque d'échauffement à effet de stérilisation) ; ce qui préservera aussi la qualité agronomique des terres et facilitera ainsi l'établissement d'une végétation de stabilisation des sols une fois mis en place.
- Mise en œuvre de préconisations d'épandage pour les ensemencements par projection hydraulique (hydromulching sur les terrains pentus et en amont des zones sensibles, hydroseeding dans le cas contraire) à proximité des cours d'eau et zones humides. Un ensemencement manuel pourra être imposé sur les secteurs les plus contraignants.
- Les emprises allouées à l'infrastructure permettent d'envisager la création d'une zone servant de piste de chantier puis de chemin d'entretien sur l'ensemble du linéaire de l'infrastructure, en contrebas ou en haut de celle-ci, ainsi que des accès régulièrement répartis ; ce qui permettra la mise en œuvre des

mesures d'évitement sur toute les surfaces sujettes à érosion pouvant avoir un impact sur l'environnement du site.

XII.3.7. Mesures à prendre en cas d'accident ou d'incident

En cas d'incident lors des travaux, susceptibles de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, les mesures suivantes doivent être prises :

- Interrompre immédiatement les travaux
- Limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux et éviter qu'il ne se reproduise
- Informer dans les meilleurs délais le service chargé de la Police de l'Eau de l'incident et des mesures prises pour y faire face, ainsi que le Service départemental de l'AFB et le Maire concerné (article L.211-5 du Code de l'Environnement)

En cas de crue survenant pendant la phase de chantier, un plan d'intervention doit être mis en place. Les engins de chantier devront être éloignés de la rivière tous les week-ends et jours fériés afin d'éviter qu'ils ne soient emportés en cas de crue. De plus, une hauteur d'eau de référence, définie pour chaque phase de travaux, pourra être signalée, afin de fournir au personnel une indication visuelle limite au-delà de laquelle le plan d'intervention doit être mis en œuvre. De plus, le personnel sera informé sur le niveau de vigilance requis lors de la prévision de tout événement hydrologique et météorologique exceptionnel, notamment via les sites internet « Vigicrue » et « Météo France ». Dans tous les cas, suite à une forte crue consécutive à un orage ou un phénomène pluvieux de forte amplitude, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie, afin d'assurer le repliement des engins du chantier.

Les personnes à prévenir dans les plus brefs délais sont les suivantes :

- Gendarmerie (17)
- Sapeurs-pompiers (18)
- Police des eaux : Direction Départementale des Territoires de la Corrèze
- Police des eaux et des milieux aquatiques : AFB – Service départemental de la Corrèze
- Mairie de Lubersac

XII.3.8. Mesures à prendre en fin de chantier

Le site sera remis en état, et notamment les berges seront retalutées et enherbées de manière à éviter l'érosion des talus. Une remise en état des berges et du lit sera effectuée.

Une fois les travaux terminés, le site fera l'objet d'une surveillance courante effectuée par le pétitionnaire.

La surveillance sera effectuée grâce à des passages fréquents sur le site afin de détecter au plus tôt les désordres et de vérifier l'absence d'embâcles pouvant obstruer l'écoulement des eaux.

XIII. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La présente partie de ce document est établie conformément à l'article R.414-23 du code de l'environnement et la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Elle a pour objet de permettre de répondre à la question suivante : le projet est-il oui ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ? Elle fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'elle permet de conclure à l'absence d'incidence. Dans le cas contraire, il convient de produire un dossier plus complet.

La partie est constituée conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 sur l'évaluation des incidences Natura 2000. Elle est décomposée en quatre sous-parties distinctes :

- Identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés ;
- Carte situant le projet par rapport au réseau Natura 2000 ;
- Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'affecter les sites Natura 2000 ;
- Conclusion sur l'incidence ou non du projet sur le réseau Natura 2000.

XIII.1. Identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés

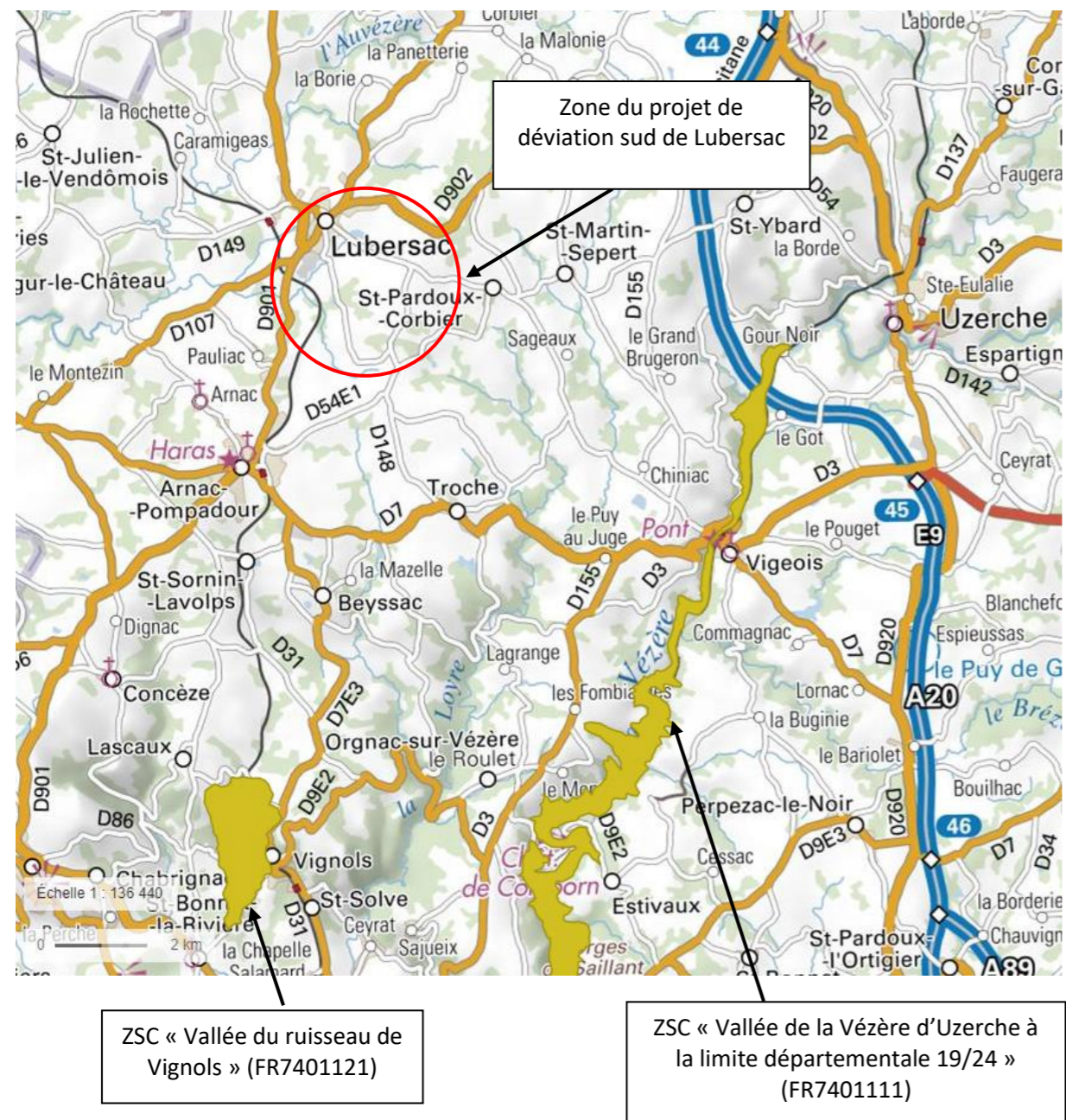
Les sites Natura 2000 les plus proches du projet de déviation sud de la commune de Lubersac sont les suivants :

- Zone Spéciale de Conservation « Vallée du ruisseau du Moulin de Vignols » (FR7401121) situé à environ 11,5 km au sud du projet ;
- Zone Spéciale de Conservation « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale 19/24 » (FR7401111) situé à environ 10 km au sud-est du projet.

On remarque qu'il s'agit de deux Zones Spéciales de Conservation, soit de deux sites désignés au titre de la Directive « Habitats-faune-flore ».

XIII.2. Carte situant le projet par rapport au réseau Natura 2000

La figure suivante montre la localisation de la zone du projet par rapport à ces deux sites Natura 2000.



Localisation des sites Natura 2000 par rapport au projet de déviation sud de Lubersac

XIII.3. Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est susceptible ou non d'avoir des incidences

XIII.3.1. Distance par rapport aux sites

Les distances séparant le projet de chacun des deux sites sont les suivantes :

- « Vallée du ruisseau du Moulin de Vignols » : environ 11,5 km ;
- « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale » : environ 10 km.

XIII.3.2. Incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire

Incidences directes :

Du fait de la distance séparant le projet de chacun des 2 sites Natura 2000, il n'y a aucune incidence directe prévisible sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites :

- Pas d'effet d'emprise sur des habitats d'intérêt communautaire ;
- Pas d'effet d'emprise sur des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ;
- Pas de mortalité directe d'espèces d'intérêt communautaire ;
- Pas de perturbation intentionnelle d'espèce d'intérêt communautaire par effet de proximité.

Incidences indirectes :

Le projet ne porte pas atteinte aux habitats et habitats d'espèces situés à l'intérieur des sites Natura 2000, mais il pourrait affecter des habitats utilisés par les espèces d'intérêt communautaire, pour leur alimentation, leur refuge, leur reproduction, ou encore leurs déplacements.

Le site « Vallée du ruisseau du Moulin de Vignols » a été désigné du fait de la présence d'une espèce aquatique (Lamproie de Planer), de 6 espèces de chiroptères, de l'amphibien Sonneur à ventre jaune, et de deux insectes (Le Damier de la Succise et le Lucane cerf-volant).

- La Lamproie de Planer ne risque pas d'être affectée par le projet car ce dernier n'appartient pas au bassin versant du cours d'eau.
- Le site Natura 2000 abrite également plusieurs espèces de chiroptères dont le rayon d'action est d'au moins une dizaine de kilomètres. Les individus peuvent potentiellement utiliser les milieux attractifs de

l'aire d'étude, principalement comme zone de chasse (prairies, cours d'eau, zones humides, boisements) et routes de vol (lisières, haies). Le projet étudié entraîne la suppression de milieux attractifs, mais la superficie totale supprimée est insignifiante par rapport à la superficie potentiellement exploitable par les chiroptères du site Natura 2000.

- Les autres espèces d'intérêt communautaire sont des espèces à faible capacité de déplacement (Sonneur à ventre jaune, insectes), dont les individus ne peuvent fréquenter l'aire d'étude et être impactés par le projet.

Le site « Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite des départements Corrèze/Dordogne » a été désigné du fait de la présence d'espèces aquatiques (Lamproie marine, Lamproie de Planer), Saumon atlantique, Chabot), de 5 espèces de chiroptères, de l'amphibien Sonneur à ventre jaune, et de plusieurs espèces d'insectes (Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Lucane cerf-volant, Grand capricorne).

- Les espèces aquatiques ne risquent pas d'être affectées par le projet car ce dernier n'appartient pas au bassin versant du cours d'eau de la Vézère.
- Le site Natura 2000 abrite également plusieurs espèces de chiroptères dont le rayon d'action est d'au moins une dizaine de kilomètres. Les individus peuvent potentiellement utiliser les milieux attractifs de l'aire d'étude, principalement comme zone de chasse (prairies, cours d'eau, zones humides, boisements) et routes de vol (lisières, haies). Le projet étudié entraîne la suppression de milieux attractifs, mais la superficie totale supprimée est insignifiante par rapport à la superficie potentiellement exploitable par les chiroptères du site Natura 2000.
- Les autres espèces d'intérêt communautaire sont des espèces à faible capacité de déplacement (Sonneur à ventre jaune, insectes), dont les individus ne peuvent fréquenter l'aire d'étude et être impactés par le projet.

XIII.4. Conclusion indiquant l'absence ou non d'incidences Natura 2000

L'évaluation préliminaire montre que le projet de déviation Sud de Lubersac n'est pas susceptible d'affecter directement ou indirectement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels les sites Natura 2000 indiqués ci-dessus ont été désignés.

Il n'y a donc pas lieu de poursuivre l'évaluation des incidences Natura 2000.

XIV. DOCUMENTS DE GESTION

XIV.1. SDAGE

Le site d'étude est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne en vigueur pour la période 2022-2027 et approuvé par arrêté inter-préfectoral le 10 mars 2022.

Les 4 orientations fondamentales de ce SDAGE sont les suivantes :

Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables au bon état

- Un des objectifs est d'intégrer la bonne gestion des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme.

Orientation B Réduire les pollutions

- Un des objectifs est de protéger la ressource en eau potable avec notamment une réduction des pollutions diffuses sur les captages d'alimentation en eau potable dégradés,
- Un autre objectif est la limitation du ruissellement des eaux pluviales

Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif

- Un des objectifs est de permettre et favoriser le stockage de l'eau dans les sols et les nappes grâce à la mise en place de solutions fondées sur la nature.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

- Les modalités d'actions de cette orientation sont les suivantes :
 - Restaurer la continuité écologique des cours d'eau notamment pour favoriser la circulation des poissons migrateurs, et réduire l'impact des aménagements sur les milieux aquatiques.
 - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau et le littoral en agissant à l'échelle des bassins versants.
 - Préserver et restaurer les têtes de bassins versants, les zones humides et la biodiversité liée à l'eau.
 - Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation et de submersion en lien avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).
- Un des objectifs est notamment d'atténuer les pics de crues par le stockage des eaux de ruissellement urbain.

Concernant les zones humides, le précédent SDAGE Adour-Garonne en vigueur pour la période 2016-2021 indiquait qu'une compensation à la perte de zone humide devait être prévue avec un ratio de 1,5 pour 1 (1,5 ha de compensation pour 1 ha de perte).

XIV.2. SAGE

Le site d'étude est inclus dans le périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Isle-Dronne adopté le 16 mars 2021.

Les 6 orientations du SAGE sont les suivantes :

- Orientation A : Maintenir et améliorer la qualité de l'eau pour les usages et les milieux
- Orientation B : Partager la ressource entre les usages
- Orientation C : Préserver et restaurer les rivières et milieux humides
- Orientation D : Réduire le risque inondation
- Orientation E : Améliorer la connaissance
- Orientation F : Coordonner, sensibiliser et valoriser

XIV.3. Compatibilité avec les documents de gestion

Le projet d'aménagement, prévoit une transparence hydraulique vis-à-vis des écoulements de surface et la création d'un bassin de rétention afin de limiter l'impact du projet sur le milieu naturel :

- Le volume du bassin d'infiltration a été dimensionné afin de compenser hydrauliquement la surface imperméabilisée créée par le projet.
- Le réseau de collecte étanche de la voirie et le confinement possible dans le bassin permettent de limiter le risque d'une pollution accidentelle.
- Les ouvrages de gestion des eaux pluviales permettent d'obtenir un très bon taux d'abattement sur les HAP et un bon taux sur le Cadmium, réduisant ainsi les rejets de substances dangereuses au milieu naturel.
- Ce projet ne présente pas d'impact sur les écoulements des bassins versants naturels.

Les orientations du SDAGE en lien avec le projet sont décrites ci-après.

Orientation A33 : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols.

- ✓ Le projet prévoit de reconstituer un fond de lit naturel dans les ouvrages situés sur le cours d'eau et ses affluents.
- ✓ Le projet prévoit également de restaurer la continuité écologique sur plusieurs ouvrages permettant ainsi de favoriser l'accès aux zones de frayères identifiées sur la zone d'étude.

Orientation B4 : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale

Orientation B3 : Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux.

- ✓ Le projet d'aménagement prévoit la création de 3 ouvrages de rétention et de traitement des eaux pluviales permettant de stocker une pollution accidentelle et de traiter la pollution chronique.

Orientation D45 : Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin

Orientation D46 : Intégrer les mesures de préservation des espèces et leurs habitats dans les documents de planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection

- ✓ Plusieurs espèces végétales et animales relèvent des dispositions D45 et D46 du SDAGE : Campagnol amphibie, Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton marbré, Caloptéryx occitan.
- ✓ Ces espèces font l'objet de mesures d'évitement, réduction, et compensation, décrites dans l'étude d'impact et le dossier de dérogation espèces protégées.

Des bassins versants de gestion ont été définis sur le territoire du SDAGE. Les principales mesures prévues pour réduire les impacts des pressions significatives sont identifiées au sein de chaque bassin versant.

Sur le bassin versant de gestion de l'Isle amont où se situe la zone d'étude ces mesures sont les suivantes :

- MIA03 : Mesures de restauration de la continuité écologique et sédimentaire.
- ASS13 : Mesures d'amélioration des dispositifs d'assainissement (collecte et traitement)
- IND12+IND13 : Mesures d'amélioration des systèmes de traitement des rejets industriels
- AGR02+AGR03+AGR04 : Mesures de limitation des apports diffus (azote, phytosanitaires, encouragement de pratiques pérennes).
- AGR05 : Programmes d'actions territorialisés sur les captages prioritaires
- RES02 : Mesures d'économie d'eau.
- RES03 : Mesures pour garantir le partage de la ressource entre les usages (OUGC, débits...).
- GOU01 : Mesures transversales d'amélioration de la connaissance.
- GOU02 : Mesures de gestion concertée (SAGE, démarches territoriales...).

Le projet d'aménagement n'est pas concerné par ces mesures.

Vis-à-vis des ouvrages de rétablissement hydraulique créés sur le ruisseau de la Faucherie, le projet est en parfaite conformité avec les orientations du SDAGE dans la mesure où :

- Le projet permet de reconstituer un fond de lit naturel dans les ouvrages tout en assurant une transparence hydraulique ;
- Toutes les mesures sont prises en phase de chantier afin de préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.
- Le projet prévoit la création d'une surface de compensation d'au moins 20 316 m² de zones humides, surface calculée selon le ratio de 1,5 pour 1.

Vis-à-vis du SAGE :

- le projet respecte l'orientation C (objectif C2) vis-à-vis des zones humides avec la compensation des zones humides dégradées par le projet.
- le projet permet également de maintenir le maillage des zones humides par la création de passage pour la petite faune (objectif C5).

Il en ressort que le projet d'aménagement est compatible avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

XV. MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN

XV.1. Surveillance et entretien des ouvrages

La surveillance des travaux et de leurs éventuelles incidences sur le milieu naturel durant le chantier seront assurées par les intervenants (maître d'œuvre, entreprises) mandatés par le Département, et l'entretien des ouvrages en phase exploitation sera assuré par les services du Département de la Corrèze.

Il est impératif de procéder à des opérations régulières d'entretien des ouvrages pour :

- garantir un bon écoulement des eaux,
- maintenir les performances d'épuration des fossés.

Il s'agit :

- d'une surveillance périodique (plusieurs fois par an, après chaque gros événement pluvieux) permettant le nettoyage des fossés d'écoulement, l'enlèvement des flottants, la détection de produits suspects, ...
- de l'entretien des ouvrages d'écroulement qui comprend :
 - l'enlèvement des matières sédimentées par curage. Le devenir des boues (épandage, transport en décharge agréée, ...) est fonction de leur teneur en métaux lourds notamment. La fréquence des curages sera fonction du remplissage constaté des ouvrages.
 - le fauchage de la végétation dans les fossés enherbés.

La fréquence de ces interventions doit être régulière et adaptée en fonction des constats effectués pendant les visites de surveillances lors de la première année de fonctionnement. Les opérations d'entretien seront effectuées selon un programme annuel.

L'entretien des ouvrages hydrauliques commence par une information du personnel afin que ce dernier puisse connaître et comprendre le fonctionnement du réseau de collecte des eaux de ruissellement de la chaussée.

Une surveillance régulière des ouvrages sera assurée de manière à prévenir toute perturbation.

XV.2. Intervention en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, l'équipe d'entretien du Département de la Corrèze interviendra rapidement sur site et informera les services de la Police de l'Eau ainsi que l'Agence Française pour la Biodiversité de l'incident.

Les premières interventions consisteront à :

- repérer la zone de l'accident,
- prévenir les pompiers s'ils ne l'ont déjà été, afin qu'ils puissent identifier le produit polluant si nécessaire ainsi que la conduite à tenir face à celui-ci,
- bloquer l'écoulement des eaux par un batardeau,
- bloquer, si possible, le produit polluant sur le lieu du déversement,
- détourner les eaux de ruissellement éventuelles afin de ne pas diluer le produit et rendre ainsi son évacuation plus difficile,
- remettre le système en état de fonctionnement normal.

XV.3. Consignes d'intervention en rivière

XV.3.1. Précaution d'intervention en rivière

La plus grande attention est demandée à l'entreprise, pour les travaux dans ou à proximité du cours d'eau.

Les entreprises devront avoir la plus grande attention en ce qui concerne la gestion des matières en suspension, de la circulation des engins et de l'évacuation des déchets.

XV.3.2. Plan d'intervention et d'évacuation en cas de crue du cours d'eau

Dans tous les cas, l'entreprise en charge des travaux (ainsi que tous les cotraitants et sous-traitants) sera tenue de respecter les prescriptions et mesures à prendre, pour la détection d'une crue consécutive à une pluie de forte intensité et l'organisation de l'évacuation du personnel et du matériel suivantes :

- Préalablement au commencement des travaux, une méthodologie sera exigée de l'entreprise, par le maître d'œuvre, pour définir les moyens de prévention et d'évacuation. Un exemplaire sera également adressé à l'inspection du travail, pour avis. Cette note devra d'ailleurs tenir compte de l'avis préalable de l'ensemble des organismes de contrôle.
- Obligation, avant tout commencement de travaux, de s'abonner pour la durée de ses travaux, à un organisme météo, pour connaître au moins 48 heures à l'avance, les changements de temps et risques de montées d'eau dans les cours d'eau. Un double de cet abonnement sera exigé par le maître d'œuvre.
- En cas d'alerte, les entreprises devront évacuer le chantier sans délai et sans se soucier de la tenue ou de la destinée des ouvrages qu'elles étaient en train de concevoir. En priorité, tout le personnel devra pouvoir quitter au plus vite le chantier ; si le responsable du chantier l'estime possible, il évacuera également les engins, camions et outils, du lit de la rivière concernée, à l'exclusion des matériaux qui ne pourront que retarder l'évacuation.
- Tout le personnel et les engins et matériels devront gagner un point inaccessible par la crue (à définir dans la note).
- Il reste bien évident que les entreprises prévoiront le retrait des engins et matériels, chaque soir, hors zone de crue éventuelle, et le replaceront le lendemain.
- Aucun matériau ne peut être stocké dans le lit du cours d'eau ou à proximité, sauf pour une utilisation immédiate n'excédant pas une demi-journée à l'exception, bien évidemment, des coffrages et ferrallages (ou autres) en cours de pose ou déjà posés, et dont l'ouvrage les concernant n'est pas encore terminé.

En cas de crue exceptionnelle pendant la période de travaux, il est possible que des dispositifs de chantier soient emportés par la crue. Dans ce cas, l'entreprise chargée des travaux aura à sa charge la récupération de ceux-ci et leur mise en décharge.

XV.3.3. Intervention en cas de pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle, l'entreprise disposera d'un dispositif anti-pollution contenant :

- D'un sac d'intervention sera sur place. De petite taille pour faciliter son déplacement, il permettra de lutter rapidement contre les déversements d'hydrocarbures.
- D'un fût d'intervention d'urgence (200 litres) sera également disponible à proximité du chantier et qui sera utilisé pour lutter contre un éventuel déversement plus important. Ces kits contiennent les produits nécessaires à contenir et arrêter la propagation de la pollution (boudins), absorber le liquide sur le sol (feuilles, coussins) et récupérer les déchets d'absorbants (sacs poubelles).

ANNEXES

ANNEXE 1
Dossier de plans

Département de la CORREZE



Déviaton de LUBERSAC

Avant Projet Détaillé

Plan des aménagements particuliers : Bassins et FSE

Affaire: BX 0653-19 Date: Février 2023 Echelle: 1/200 ème Pièce: B5.3

INDICE	DATE	DRESSE PAR	VERIFIE PAR	APPROUVE PAR	MODIFICATIONS
01	30/01/2023	SCD	PLO	ACT	Emission
02	17/02/2023	SCD	PLO	ACT	Emission



Paysage et Territoire
2-4 rue du 14 Juillet
28000 CHARTRES

Tel: 02.37.21.19.19.
E.mail: contact@paysage-et-territoire.fr



SARL Geofondation
19 rue des Genêts
33700 MERIGNAC

Tel: 05.56.28.78.90.
E.mail: bc@geofondation.fr



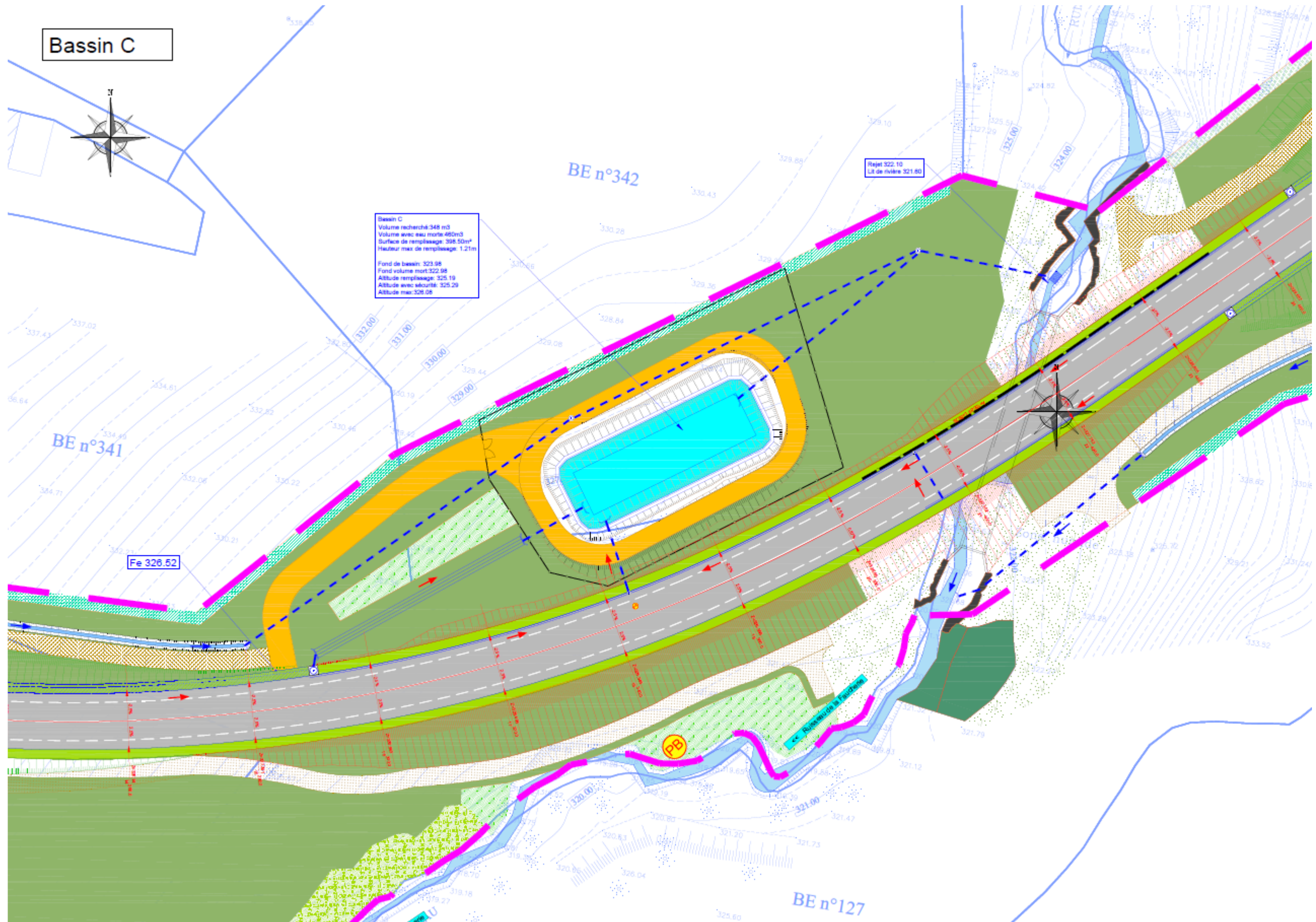
INGELIC
6 Rue Ez Fenottes
21000 DIJON

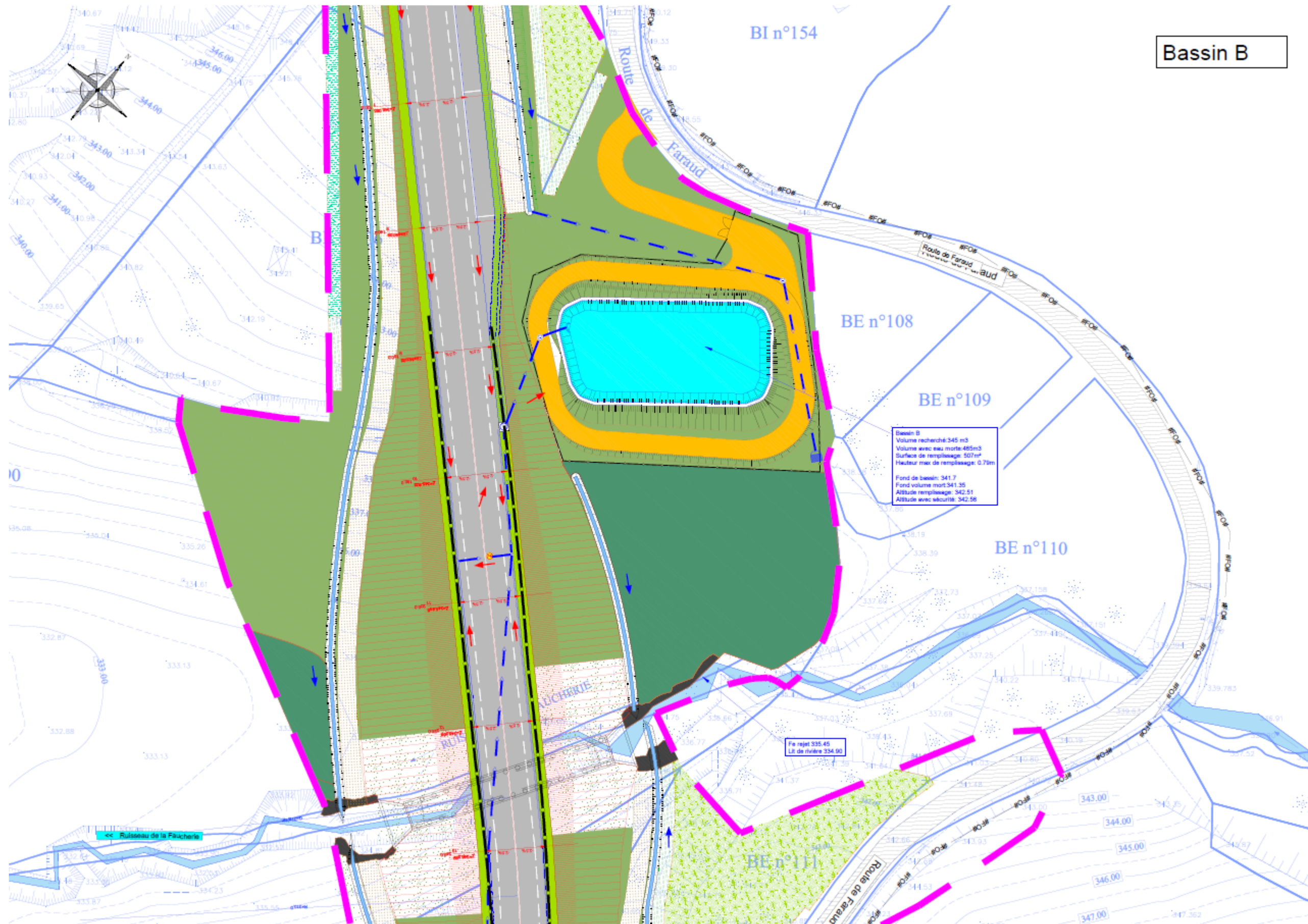
Tel: 03.80.54.08.90.
E.mail: lanckriet@ingelic.fr



IRIS conseil
1 avenue Georges Clémenceau
33150 CENON

Tel: 05.56.68.20.31.
Fax: 05.56.20.42.76
E.mail: bordeaux@irisconseil.fr

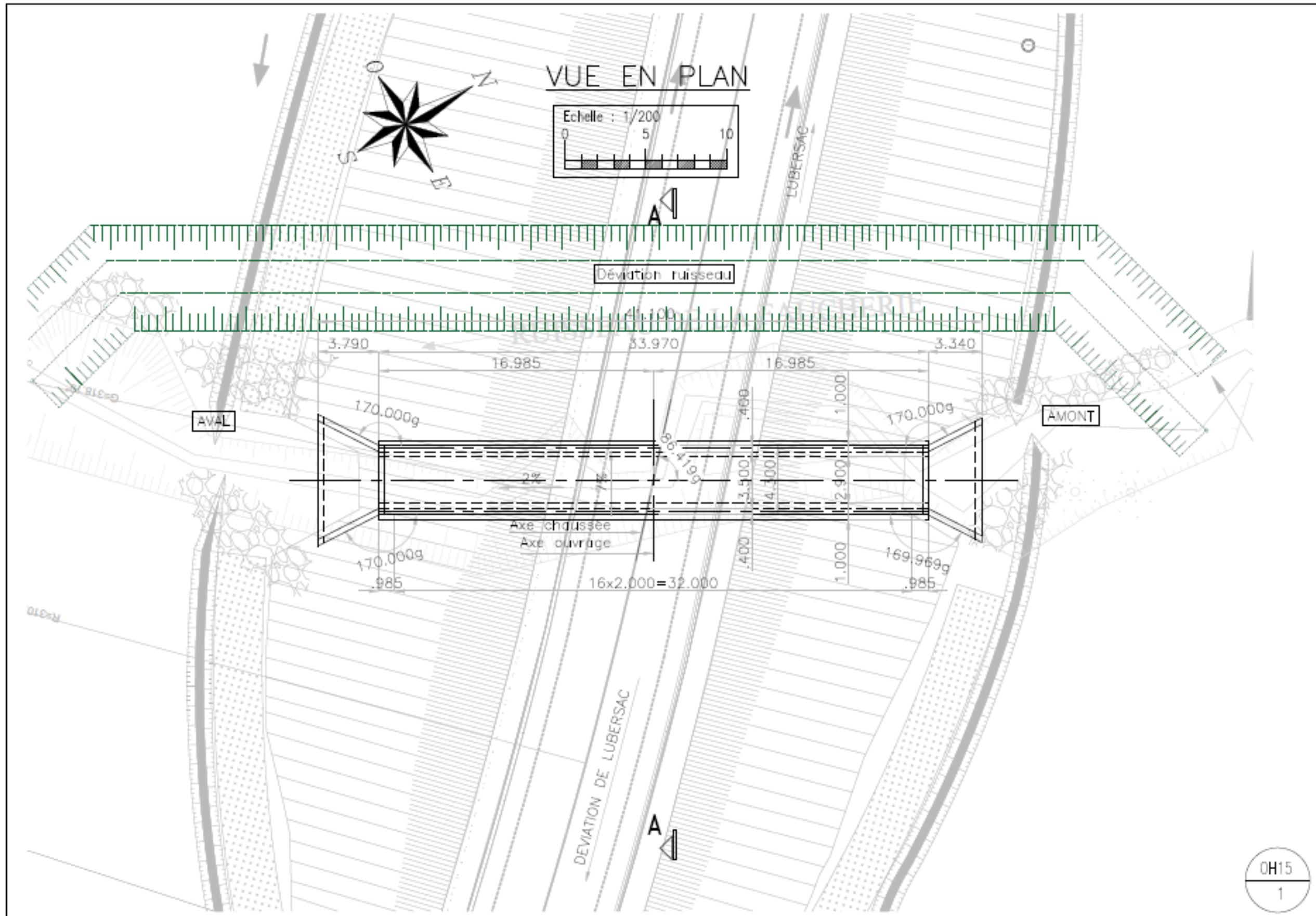




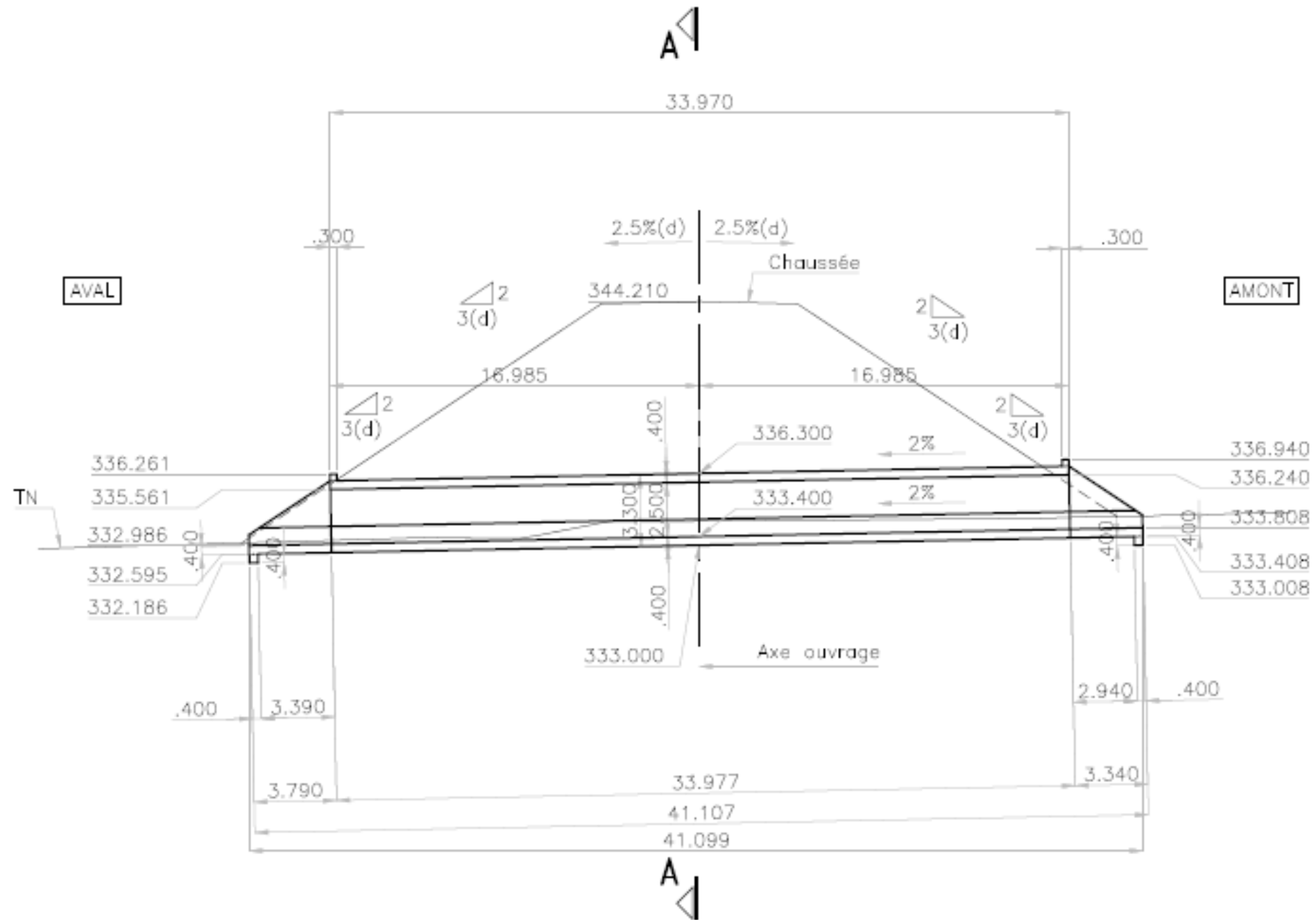
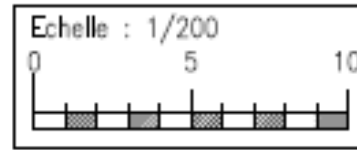


OH15
—
RETABLISSEMENT ZAB
—
SOLUTION PICF
—
PHASE AVP

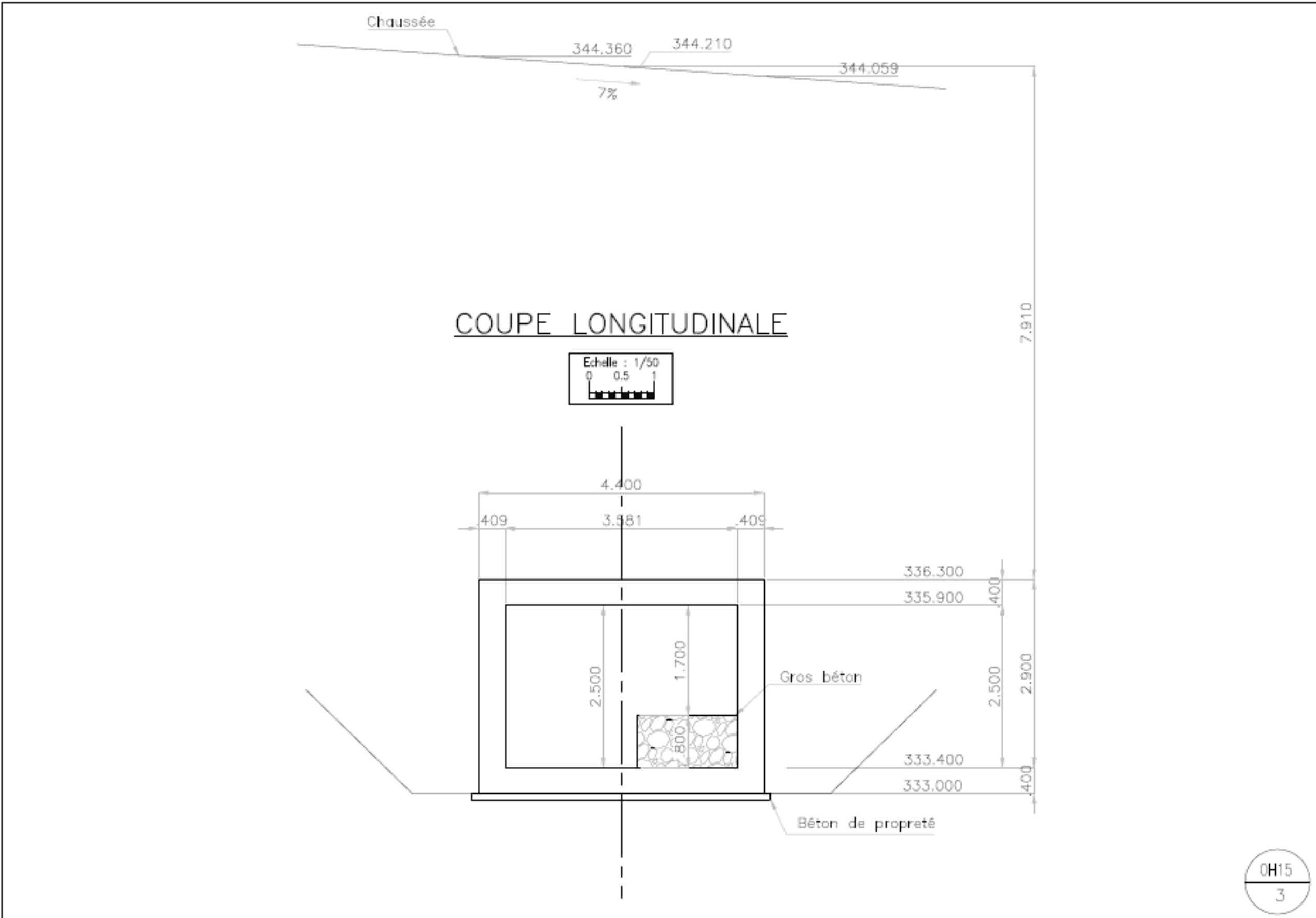
(solution retenue sur OH15)

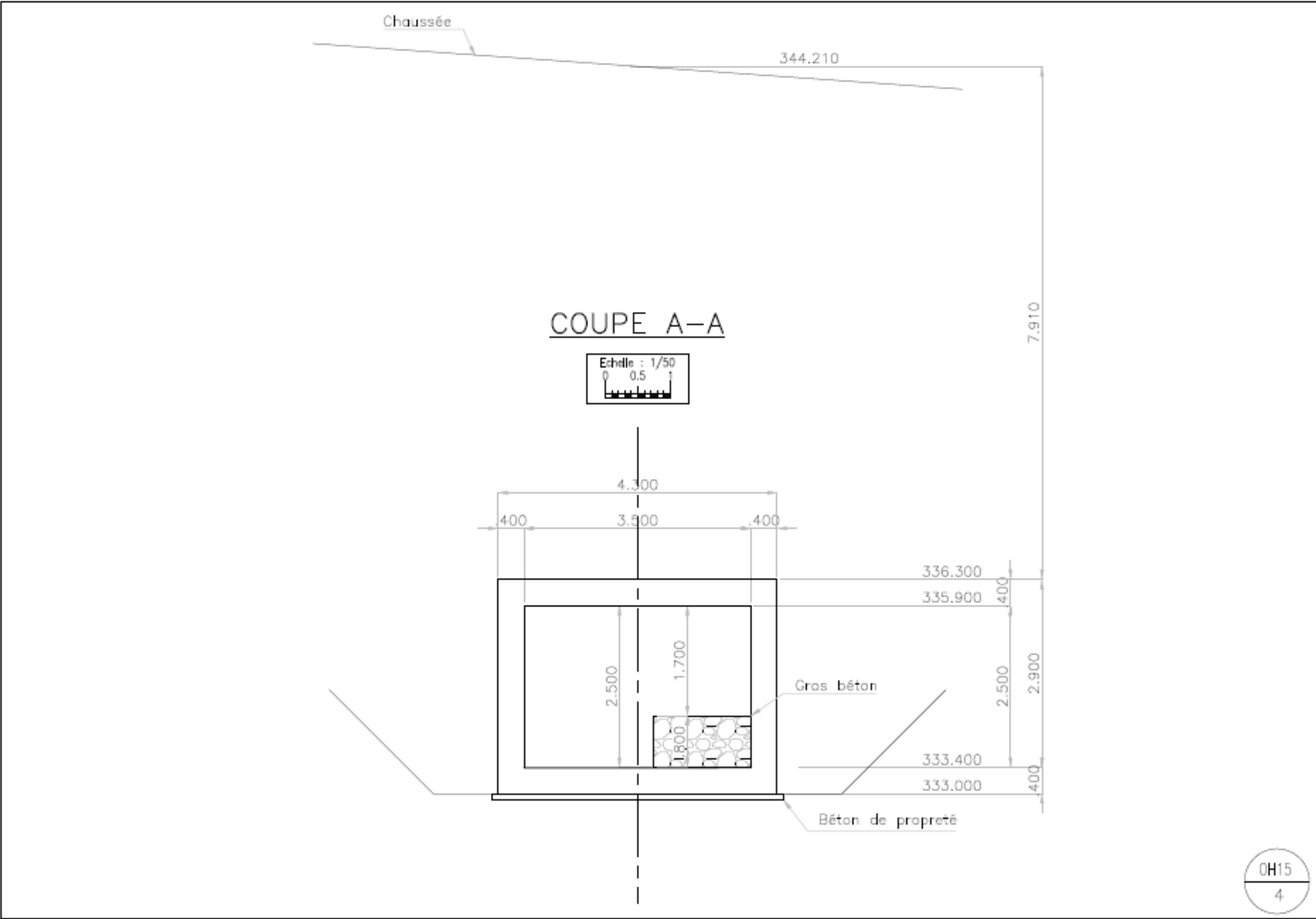


COUPE TRANSVERSALE



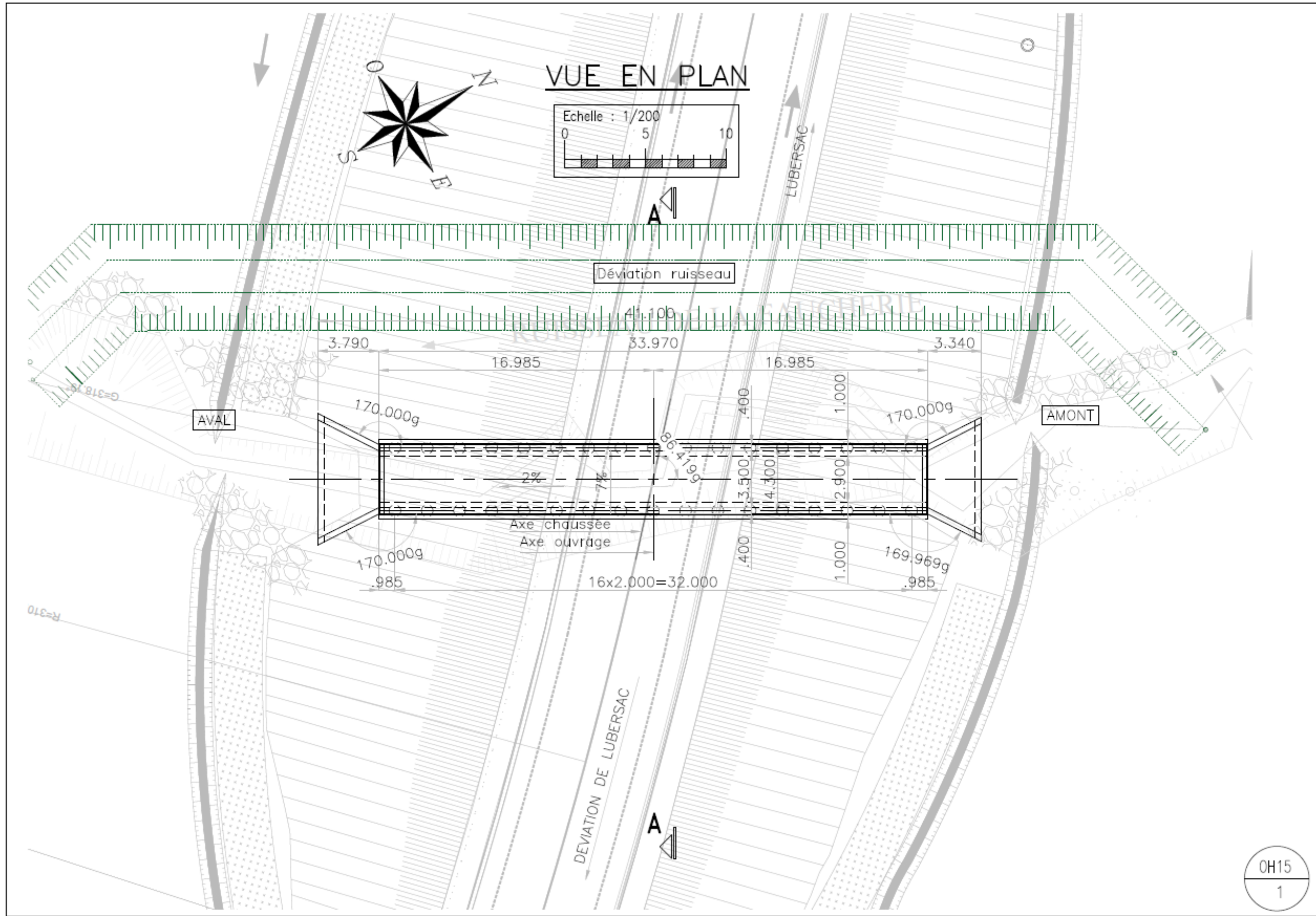
OH15
2



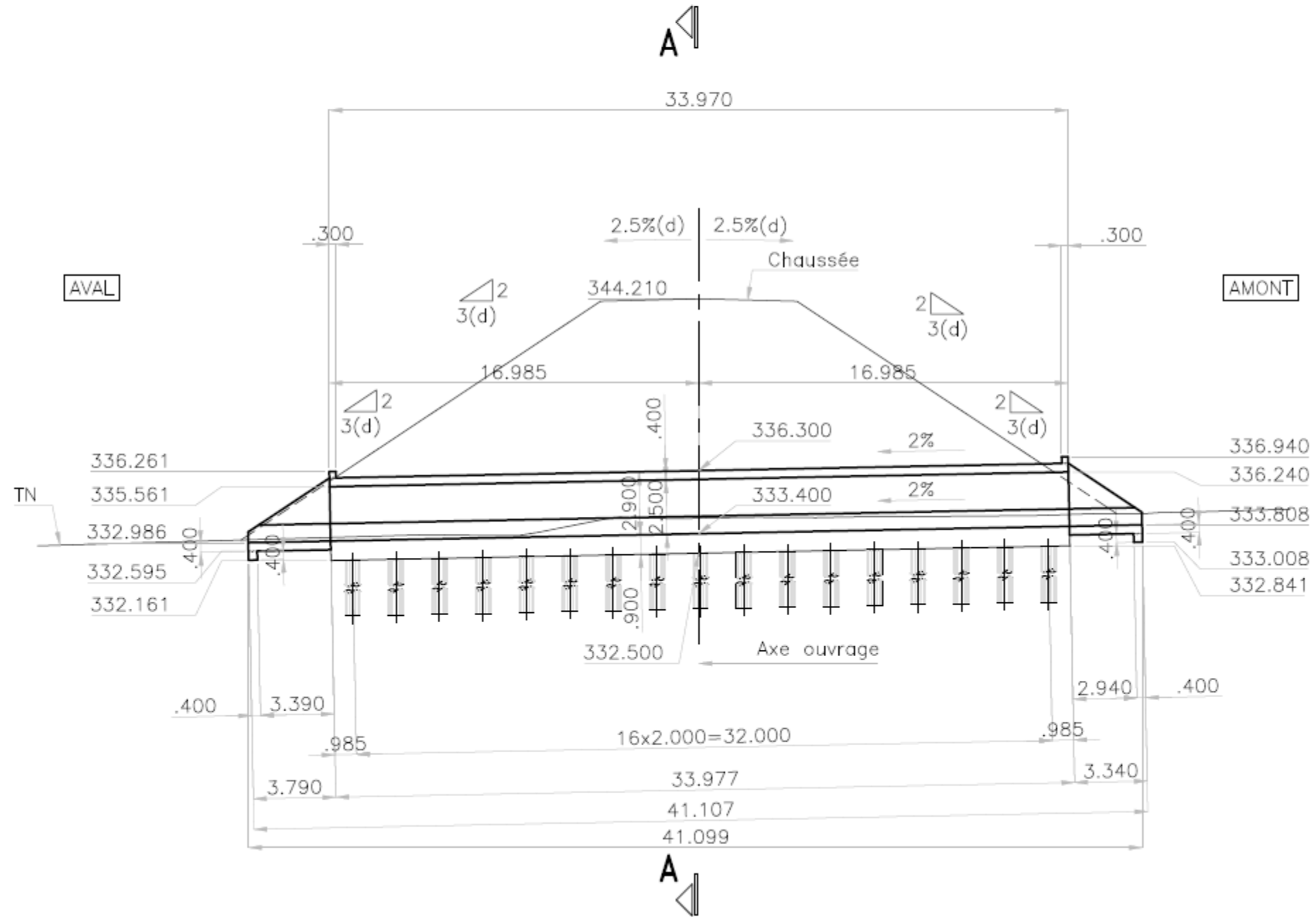
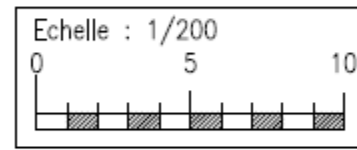


OH15
—
RETABLISSEMENT ZAB
—
SOLUTION PIEUX
—
PHASE AVP

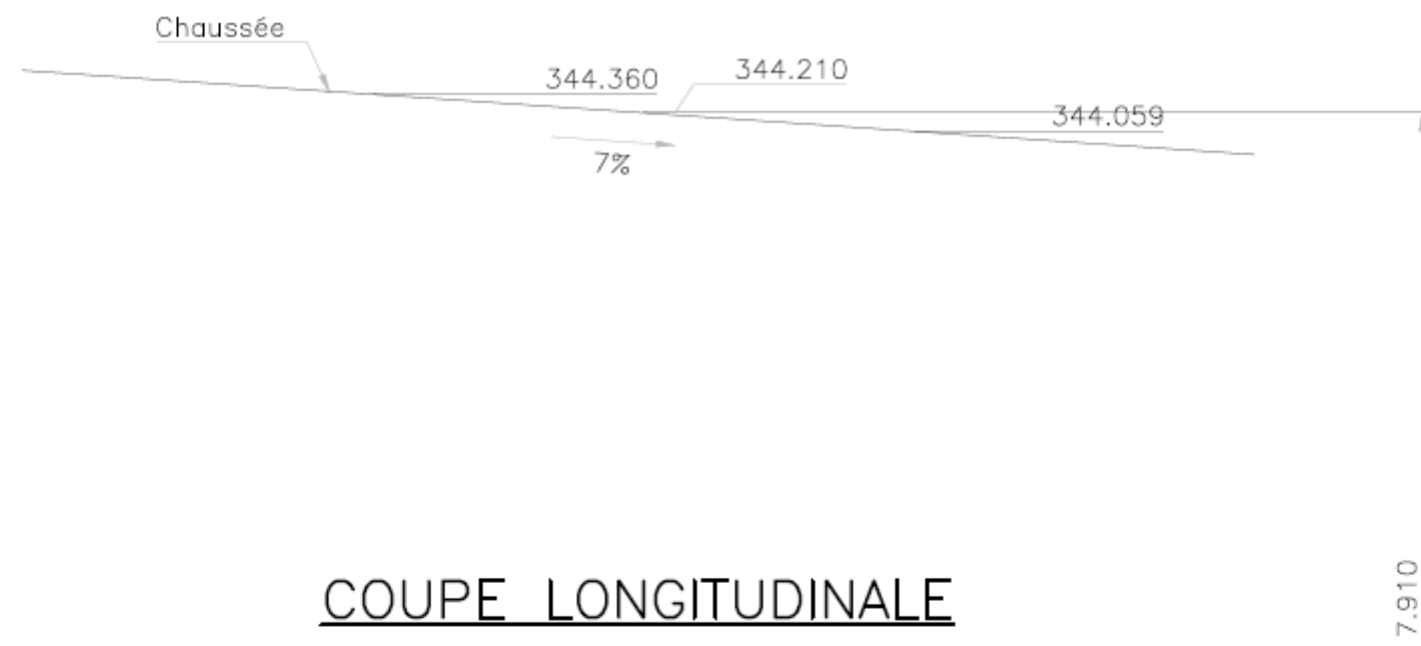
(Dossier de plans indicatif, solution abandonnée)



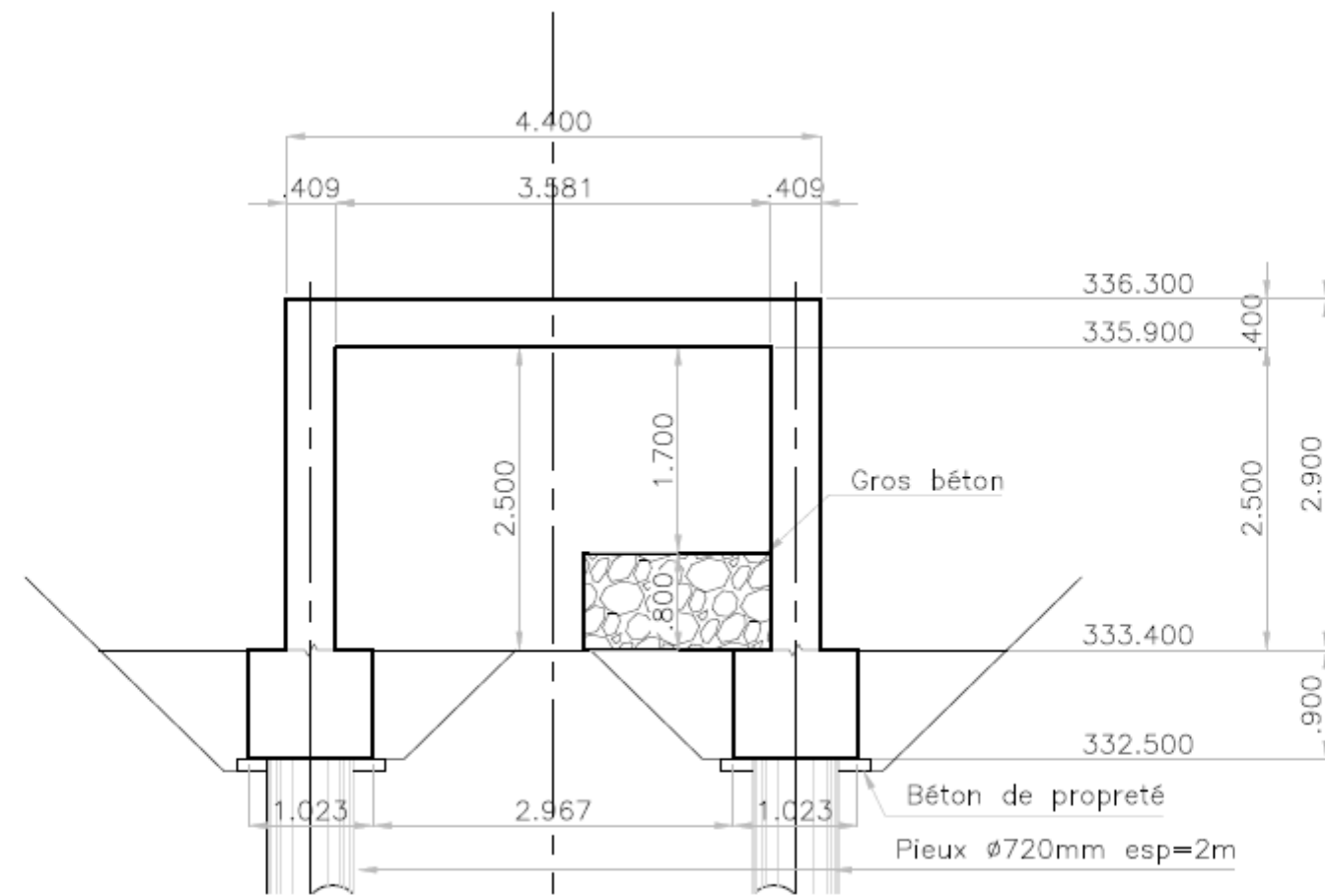
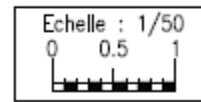
COUPE TRANSVERSALE



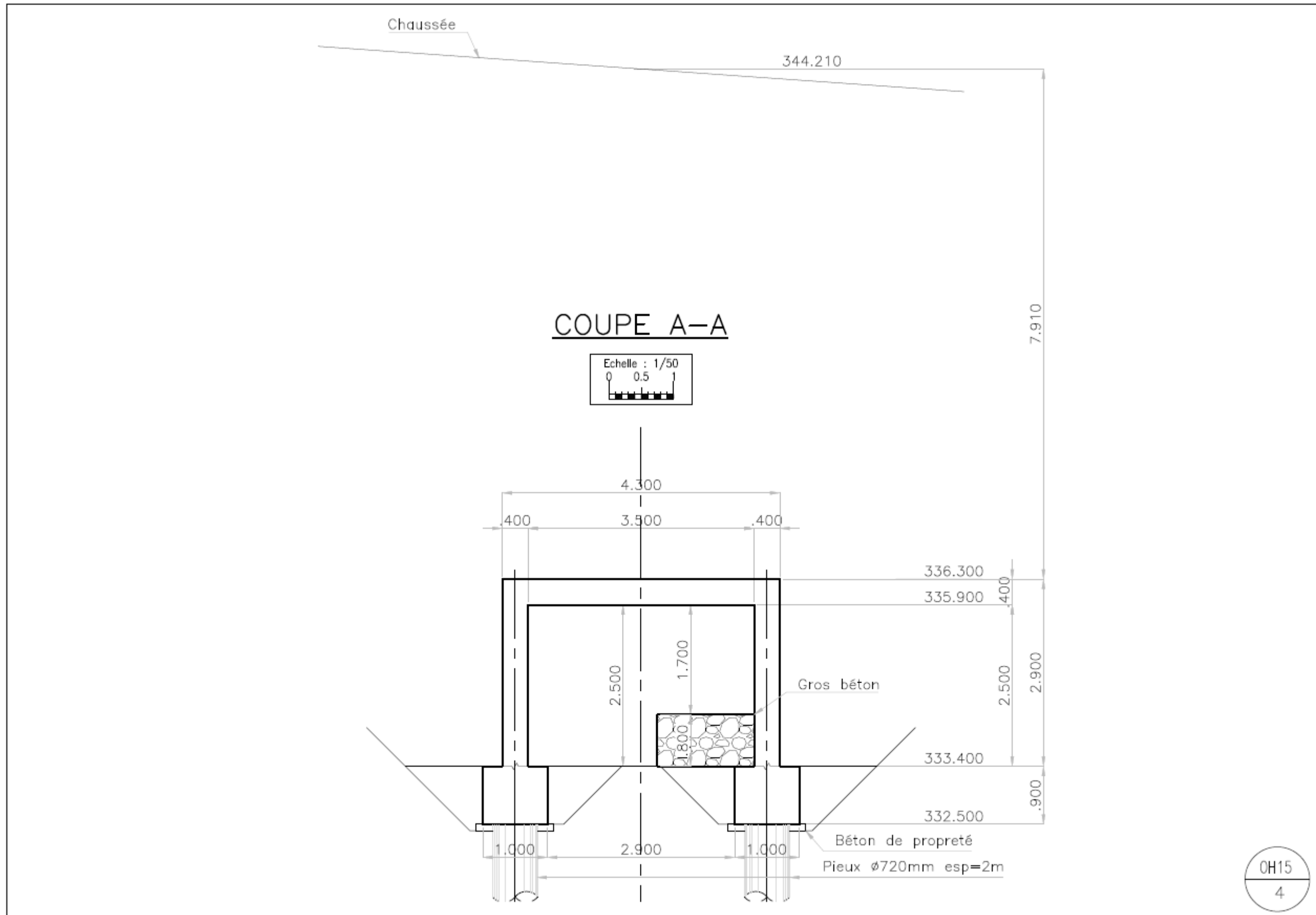
OH15
2



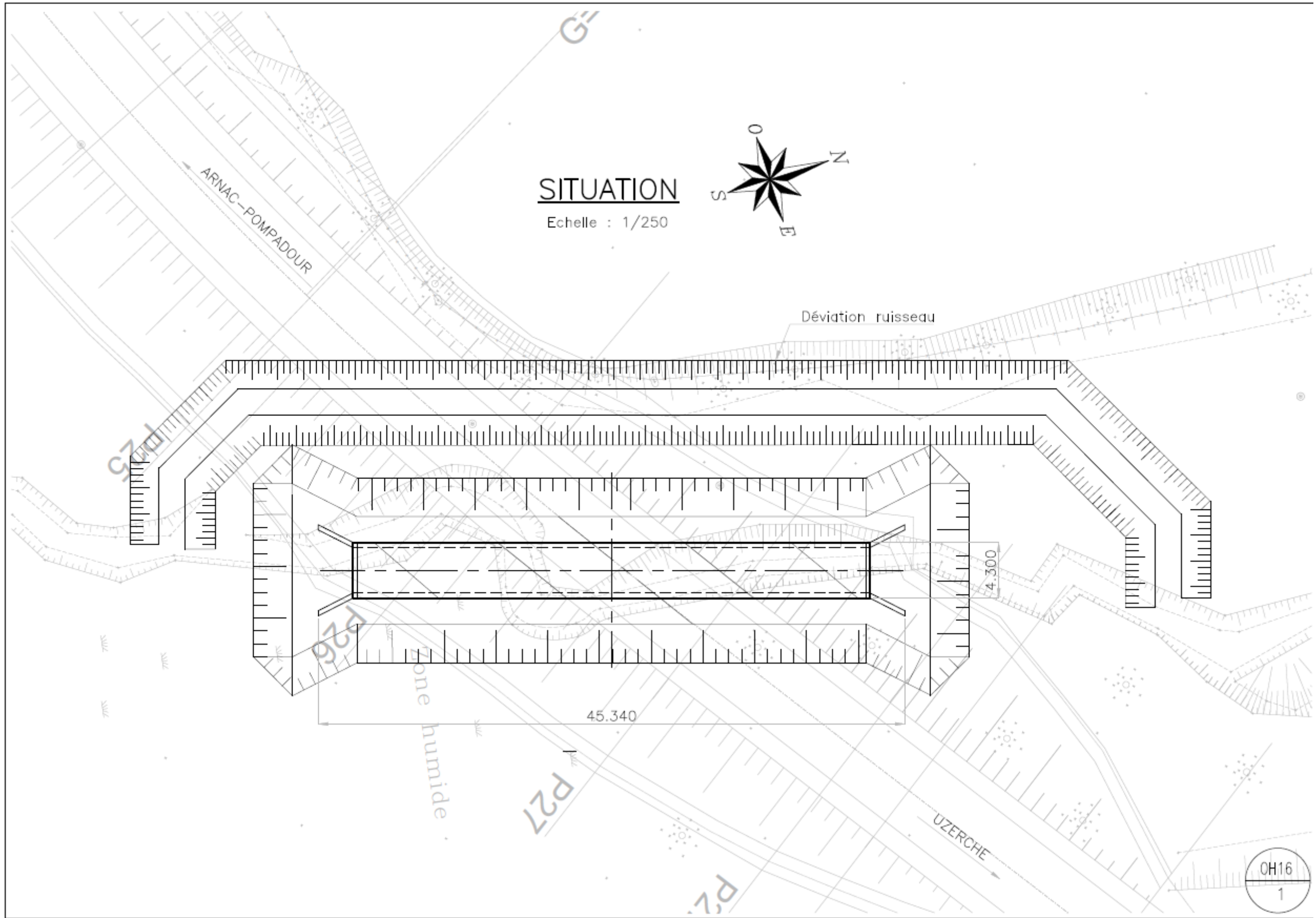
COUPE LONGITUDINALE



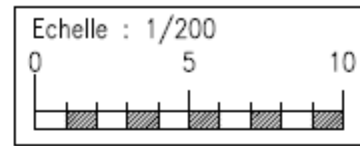
OH15
3



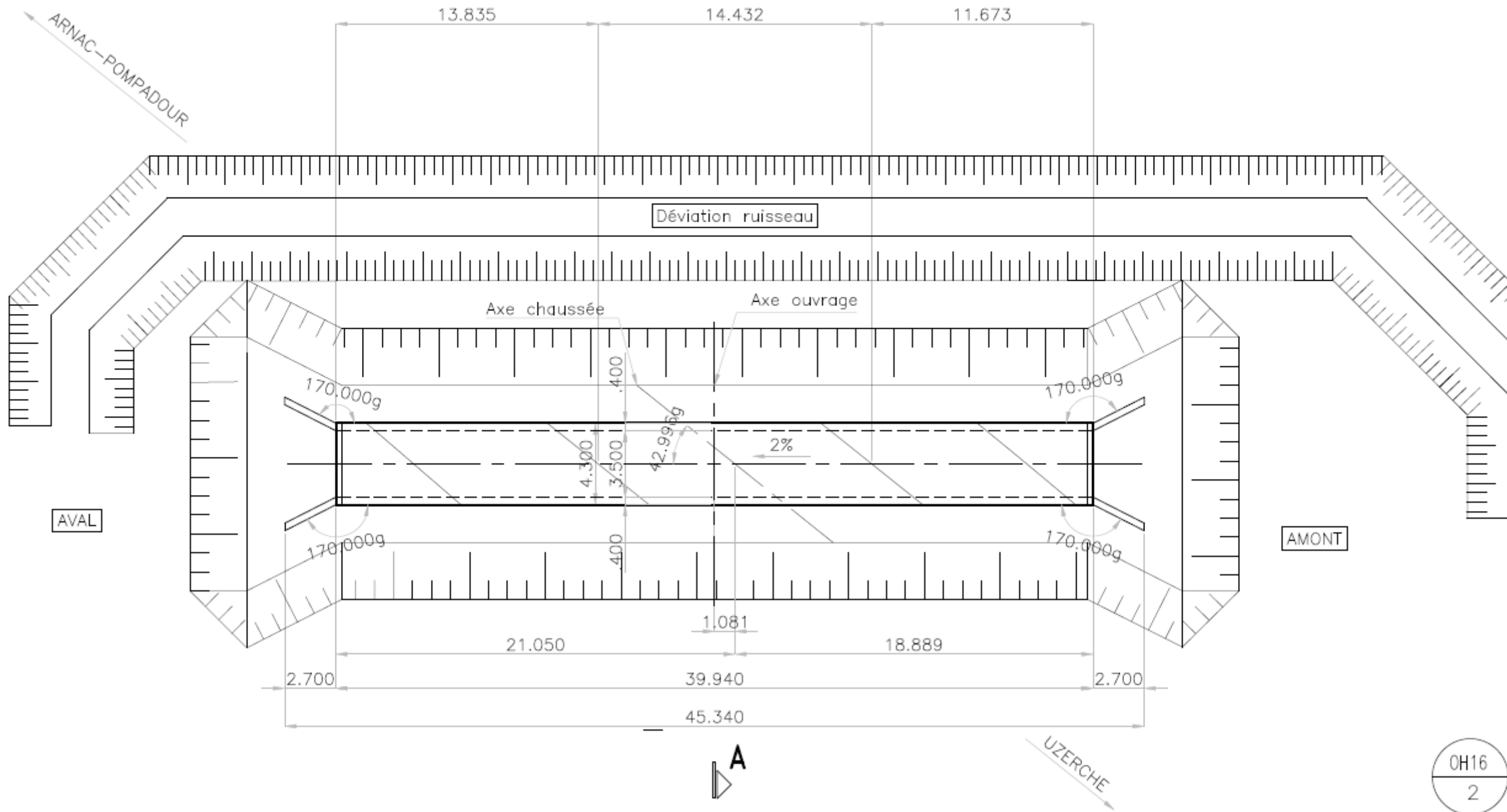
OH16
—
OUVRAGE DU RUISSEAU DE FAUCHERIE
—
PHASE AVP



VUE EN PLAN



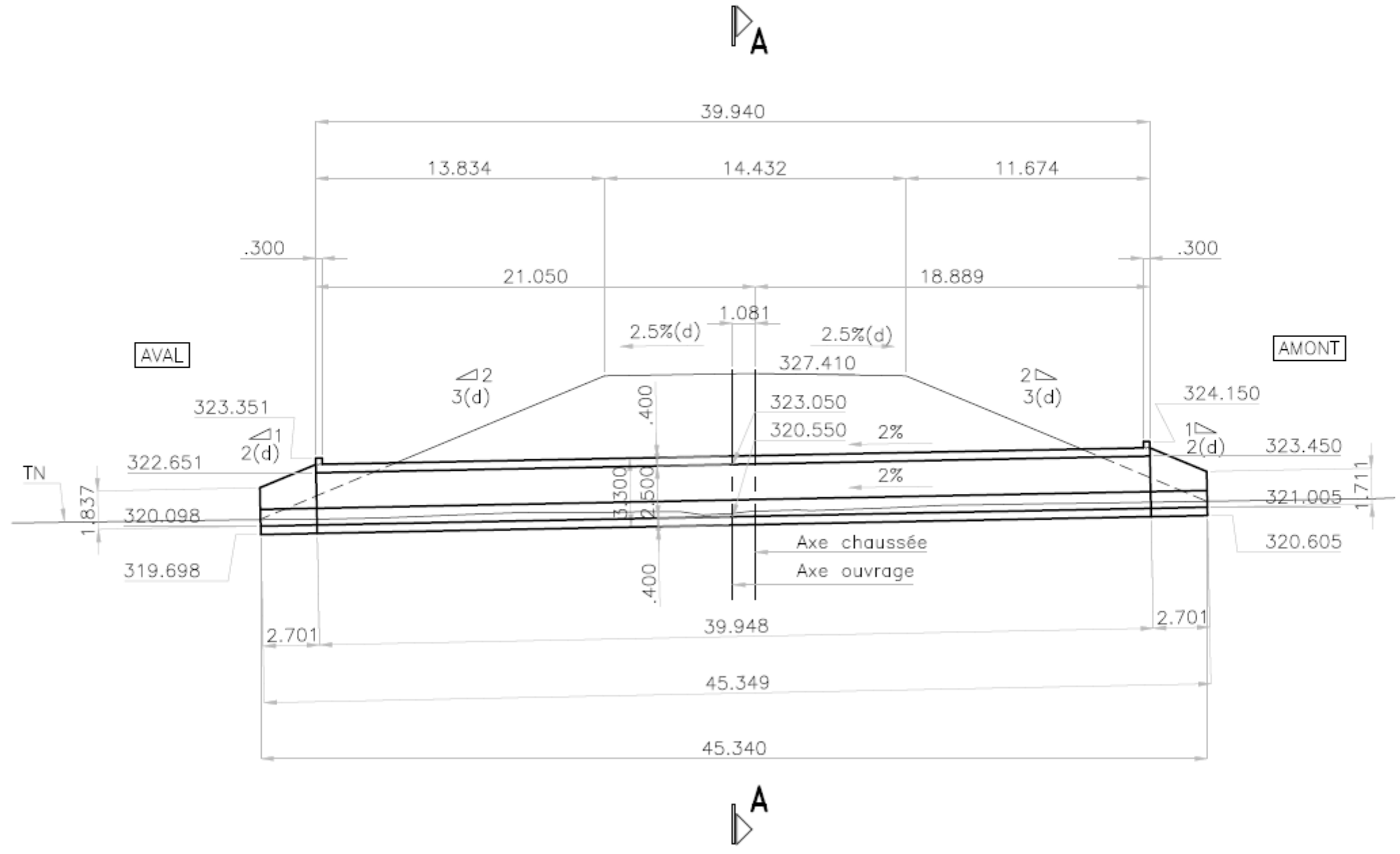
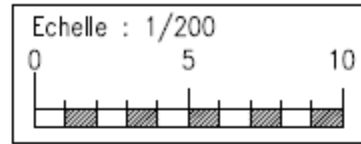
A



A

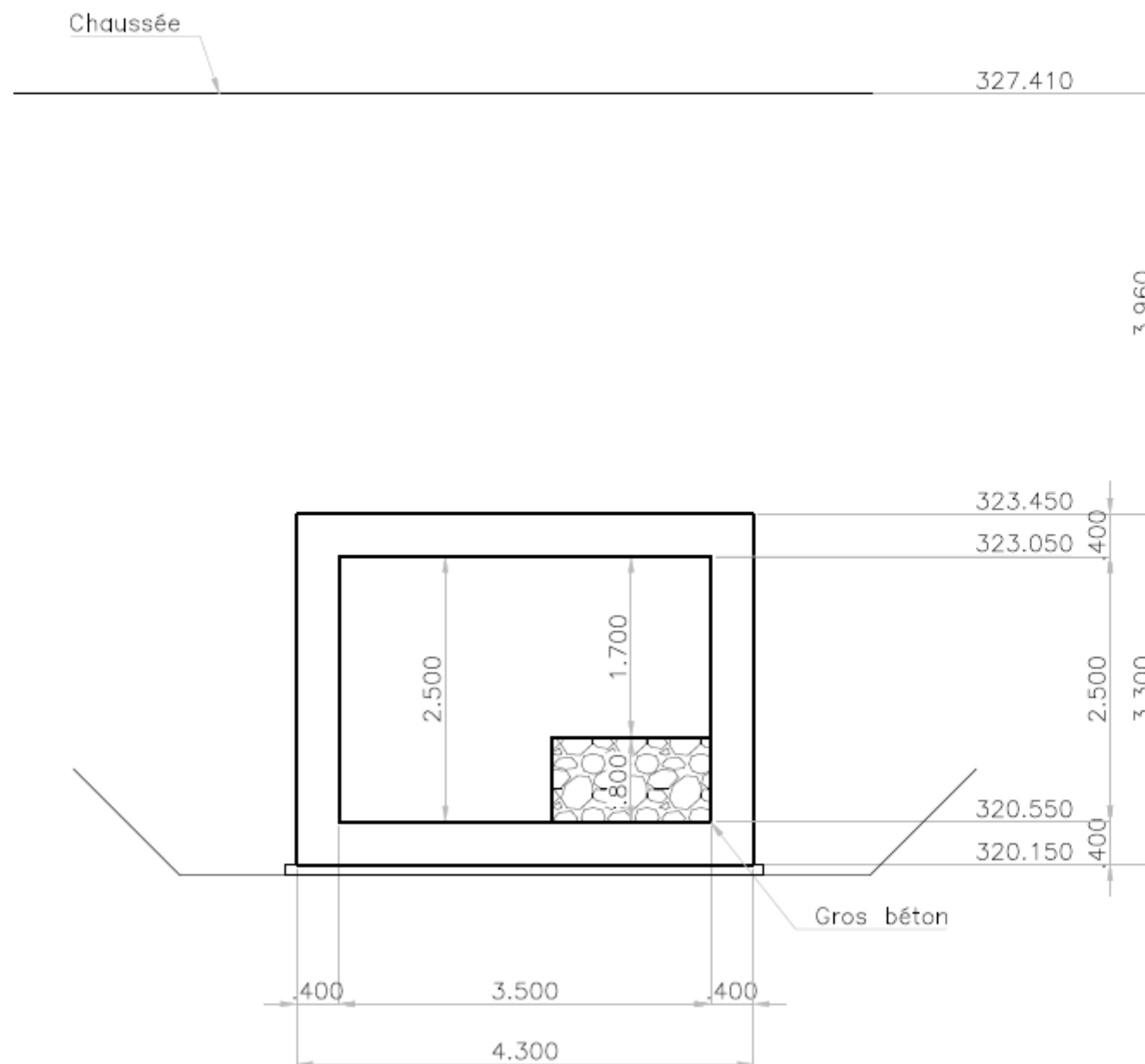
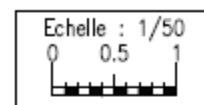
OH16
2

COUPE TRANSVERSALE



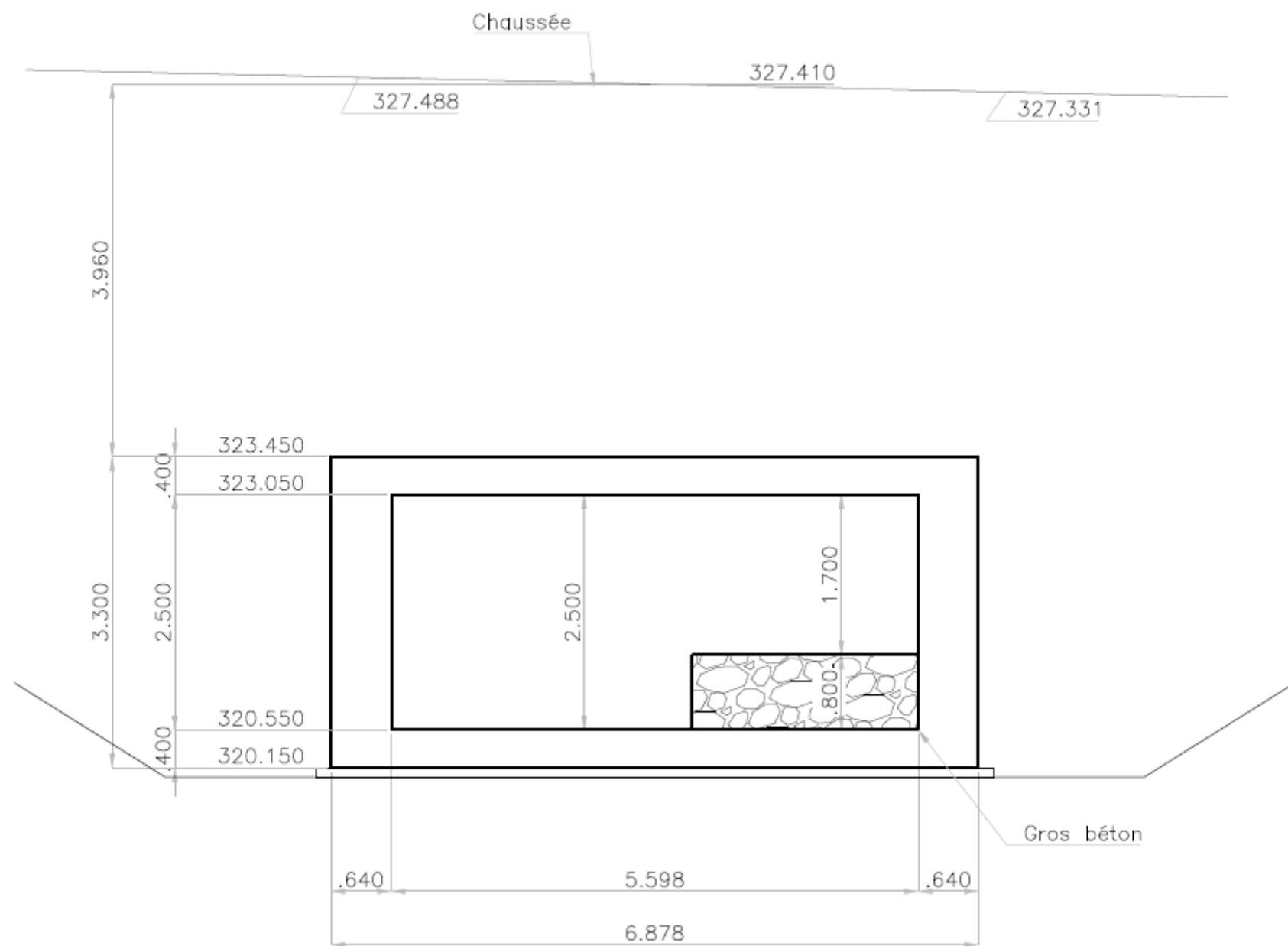
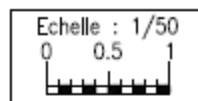
OH16
3

COUPE A-A



OH16
4

COUPE LONGIUTUDINALE



OH16
5

ANNEXE 2
Éléments de la Banque de données du sous sol

Dossier du sous-sol

BSS001VETP

07368X0003/111111

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VETP

Ancien code

07368X0003/111111

Département

CORREZE (19) - SGR/LIM

Commune

LUBERSAC (19121)

Nom local

Non renseigné

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

BOURBOULOUX VENDONNAIS

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	525119	2047603
Lambert 3 - Sud	525120	347650
Lambert-93	573313	6481892

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.42476394 45° 25' 29" N	1.37989023 1° 22' 47" E

Altitude

330 m - Précision EPD

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VETP

Ancien code

07368X0003/111111

Nature

CARRIERE

Profondeur atteinte

3.0 m

Diamètre de l'ouvrage



Non renseigné

Date fin de travaux

Non renseigné

Mode d'exécution

BUTTE, EXCAVAGE

Etat de l'ouvrage

ACCES, EXPLOITE

Utilisation

TERRE-CUITE

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

ARGILE

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION, PRODUITS-FABRIQUES

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

330.0 - Précision : EPD

Auteur


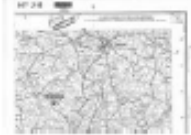

CONSTANS

Date

Sep 3, 1973

Document(s) numérisé(s)

3 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T150744.TIF	RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	98 Ko
	T150762.TIF	PLAN DE LOCALISATION	259 Ko
	T150763.TIF	COUPE GEOLOGIQUE INTERPRETEE	44 Ko

Dossier du sous-sol

BSS001VETR

07368X0005/111111

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VETR

Ancien code

07368X0005/111111

Département

CORREZE (19) - SGRJUM

Commune

LUBERSAC (19121)

Nom local

Non renseigné

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

CHABANAS

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	529420	2049471
Lambert 3 - Sud	529420	349520
Lambert-93	577625	6483722

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.44202278 45° 26' 31" N	1.43456019 1° 26' 4" E

Altitude

412 m - Précision EPD

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VETR

Ancien code

07368X0005/111111

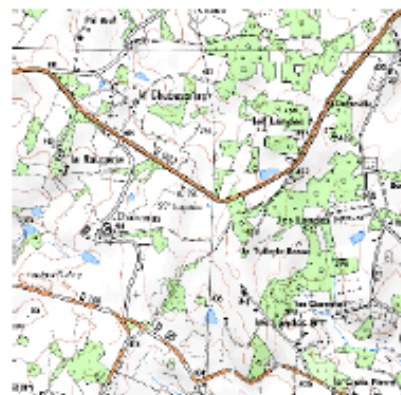
Nature

SOURCE

Profondeur atteinte

Non renseigné

Diamètre de l'ouvrage



Non renseigné

Date fin de travaux

Non renseigné

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

ACCES, EXPLOITE

Utilisation

EAU-COLLECTIVE

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

EAU

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

OUI

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

4 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T150742.TIF	RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	63 Ko
	T150743.TIF	RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	51 Ko
	T150753.TIF	PLAN DE LOCALISATION	167 Ko
	T150754.TIF	PLAN DE LOCALISATION	168 Ko

Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VETS

Ancien code - avant 2017
07368X0006/111111

Localisation

Département

CORREZE (19) - GGR/LIM

Commune

LUBERDAC (19121)

Nom local

Non renseigné

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

FREGEDONNE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	526559	2048352
Lambert 3 - Sud	526560	348400
Lambert-93	574758	6482628

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.43165988 45° 25' 53" N	1.39817665 1° 23' 53" E

Altitude

340 m - Précision EPD

Description technique

Nature

EXCAVATION-CIEL-OUVERT

Profondeur atteinte

10.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

Non renseigné

Mode d'exécution

Non renseigné

Etat de l'ouvrage

ACCES, NON-EXPLOITE, NOYE.

cheinfoterre.brgm.fr/InfoterreFiche/ficheBss.action?id=BSS001VETS



Utilisation

VIABILITE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

ROCHE-GRENU.

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

340.0 - Précision : EPD

Auteur




AUBRY

Date

1 août 1973

Document(s) numérisé(s)

3 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T160738.TIF	• COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	69 Ko
	T160741.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	99 Ko
	T160762.TIF	• PLAN DE LOCALISATION	172 Ko

Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 2

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 3 m	GNEISS, TRES-ALTERE	IMPRECIS
De 3 à 10 m	GNEISS	IMPRECIS

Dossier du sous-sol

BSS001VEUB

07368X0015/SP1

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUB

Ancien code

07368X0015/SP1

Département

CORREZE (19) - SGR/LIM

Commune

LUBERSAC (19121)

Nom local

SP1

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

ZONE INDUSTRIELLE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	526407	2048889
Lambert 3 - Sud	526407	348937
Lambert-93	574610	6483166

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.43647318 45° 26' 11" N	1.39614768 1° 23' 46" E

Altitude

360 m - Précision

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUB

Ancien code

07368X0015/SP1

Nature

SONDAGE

Profondeur atteinte

15.0 m

Diamètre de l'ouvrage



Non renseigné

Date fin de travaux

November 28, 2006

Mode d'exécution

TARIERE

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION, COUPE-GEOLOGIQUE

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

Non

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur



GEOTEC BORDEAUX

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	B182640.TIF	PLAN DE LOCALISATION	165 Ko
	B182641.TIF	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	86 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Dossier du sous-sol

BSS001VEUC

07368X0016/SP2

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUC

Ancien code

07368X0016/SP2

Département

CORREZE (19) - SGR/LIM

Commune

LUBERSAC (19121)

Nom local

SP2

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

ZONE INDUSTRIELLE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	526454	2048872
Lambert 3 - Sud	526454	3488920
Lambert-93	574657	6483149

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.43632532 45° 26' 10" N	1.39675081 1° 23' 48" E

Altitude

355 m - Précision

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUC

Ancien code

07368X0016/SP2

Nature

SONDAGE

Profondeur atteinte

15.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Département de la Corrèze
BKM / HTV



Non renseigné

Date fin de travaux

November 27, 2006

Mode d'exécution

TARIERE

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION, COUPE-GEOLOGIQUE

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur



GEOTEC BORDEAUX

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	B182642.TIF	PLAN DE LOCALISATION	163 Ko
	B182643.TIF	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	87 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Déviations de la commune de Lubersac

Dossier du sous-sol

BSS001VEUE

07368X0018/F

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUE

Ancien code

07368X0018/F

Département

CORREZE (19) - SGRJIM

Commune

LUBERSAC (19121)

Nom local

F

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LA CROIX DU GEAI

Coordonnées

Système	X(m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	527658	2049968
Lambert 3 - Sud	527658	350016
Lambert-93	575869	6484234

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.44631297 45° 26' 46" N	1.4119697 1° 24' 43" E

Altitude

382 m - Précision

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUE

Ancien code

07368X0018/F

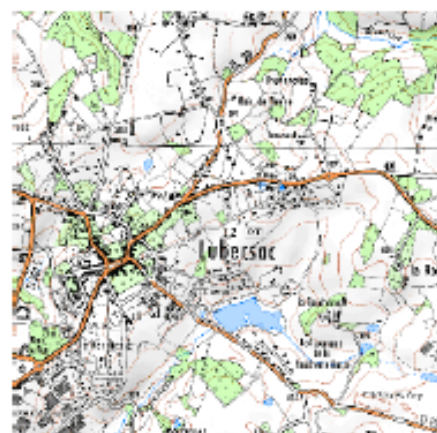
Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

100.0 m

Diamètre de l'ouvrage



Non renseigné

Date fin de travaux

June 22, 2009

Mode d'exécution

MARTEAU-FOND.

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

GEOOTHERMIE-TBE.

Objet de la reconnaissance

GEOOTHERMIE.

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION, COUPE-GEOLOGIQUE.

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'esu

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

8 m - June 22, 2009

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur



FOREUR

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

2 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	B183144.TIF	PLAN DE LOCALISATION	299 Ko
	B183145.TIF	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	38 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Dossier du sous-sol

BSS001VEUJ

07368X0022/F

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUJ

Ancien code

07368X0022/F

Département

CORREZE (19) - SGR/LIM

Commune

SAINT-PARDOUX-CORBIER (19230)

Nom local

F

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LAROUSSIE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	529540	2048091
Lambert 3 - Sud	529541	348140
Lambert-93	577733	6482343

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.429625 45° 25' 46" N	1.43629562 1° 26' 10" E

Altitude

380 m - Précision

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUJ

Ancien code

07368X0022/F

Nature

FORAGE

Profondeur atteinte

100.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Département de la Corrèze
BKM / HTV

165 mm

Date fin de travaux

August 31, 2010

Mode d'exécution

MARTEAU-FOND.

Etat de l'ouvrage

Non renseigné

Utilisation

SONDE-GEOTHERMIQUE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

GEOTHERMIE.

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

COUPE-FOREUR.

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

25 m - August 31, 2010

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

COUPE FOREUR

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

1 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	S155710.JPG	COUPE GEOLOGIQUE DE CHANTIER	228 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Déviations de la commune de Lubersac

Mai 2023

Dossier du sous-sol

BSS001VEUT

07368X4008/GT

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUT

Ancien code

07368X4008/GT

Département

CORREZE (19) - SGRJIM

Commune

LUBERSAC (19121)

Nom local

GT

Numéro de carte

0736

Huitième

8X

Région naturelle

Non renseigné

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

FARAUD

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	527599	2047752
Lambert 3 - Sud	527600	347800
Lambert-93	575791	6482020

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.42636842 45° 25' 34" N	1.41155023 1° 24' 41" E

Altitude

370 m - Précision EPD

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VEUT

Ancien code

07368X4008/GT

Nature

GITE

Profondeur atteinte

Non renseigné

Diamètre de l'ouvrage



Non renseigné

Date fin de travaux

January 1, 1944

Mode d'exécution

CIEL-OUVERT.

Etat de l'ouvrage

ANCIENNE-EXPLOITATION, INACCES.

Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

MICA.

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

AMAS.

Document(s) papier

DOCUMENTATION-GEOLOGIQUE, DOCUMENTATION-GEOLOGIQUE, MINERALO.

Références

CARTE GEOL A 1/50.000 - CF.736/4X/4005 RECAPITULATIF LUBERSAC - FICHE DAMDLICLERMONT-FD.

Référencé comme point d'eau

 NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

Aucun document disponible

Log géologique numérisé

Non renseigné

Dossier du sous-sol

Identifiant national de l'ouvrage
BSS001VFDX

Ancien code - avant 2017
07375X0004/F

Localisation

Département

CORREZE (19) - 08R/LIM

Commune

SAINT-PARDOUX-CORBIER (19230)

Nom local

F

Numéro de carte

0737

Huitième

5X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

CIMETIERE

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	530650	2048475
Lambert 2 - Centre	530650	48475
Lambert-93	578845	6482717

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.43319285 45° 25' 59" N	1.45042149 1° 27' 1" E

Altitude

395 m - Précision EPD

Description technique

Nature

SONDAGE

Profondeur atteinte

2.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Non renseigné

Date fin de travaux

15 novembre 1954

Mode d'exécution

FOUILLE

Etat de l'ouvrage

AMENAGE.



Utilisation

Non renseigné

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

Non renseigné

Objet de la reconnaissance

CIMETIERE.

Gisement

Non renseigné

Références

DOC. IN DOSSIER

Référencé comme point d'eau

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

Non renseigné

Auteur

Non renseigné

Date

Non renseigné

Document(s) numérisé(s)

4 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T166382.TIF	• RECAPITULATIF DE L'OUVRAGE	128 Ko
	T166385.TIF	• PAGE DE RAPPORT	129 Ko
	T166388.TIF	• PAGE DE RAPPORT	127 Ko
	T166387.TIF	• PAGE DE RAPPORT	125 Ko

Log géologique numérisé

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 2 m	ARENE SABLEUSE MEUBLE ET PERMEABLE DE GNEISS GRIS	ACTUEL

Dossier du sous-sol

BSS001VFEA

07375X0007/C

Localisation

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VFEA

Ancien code

07375X0007/C

Département

CORREZE (19) - SGRUM

Commune

SAINT-PARDOUX-CORBIER (19230)

Nom local

C

Numéro de carte

0737

Huitième

5X

Région naturelle

LIMOUSIN

Bassin versant

Non renseigné

Adresse ou Lieu-dit

LES LANDES

Coordonnées

Système	X (m)	Y (m)
Lambert 2 étendu	530000	2049570
Lambert 3 - Sud	530000	349620
Lambert-93	578205	6483817

Système	Latitude	Longitude
WGS84	45.44297932 45° 26' 34" N	1.44195793 1° 26' 31" E

Altitude

415 m - Précision EPD

Description technique

Identifiant national de l'ouvrage

BSS001VFEA

Ancien code

07375X0007/C

Nature

CARRIERE

Profondeur atteinte

1.0 m

Diamètre de l'ouvrage

Département de la Corrèze
BKM / HTV



Non renseigné

Date fin de travaux

January 1, 1935

Mode d'exécution

FOUILLE

Etat de l'ouvrage

ACCES, REMBLAI-PARTIEL, VEGETATION.

Utilisation

TERRE-CUITE.

Objet de la recherche

Non renseigné

Objet de l'exploitation

ARGILE

Objet de la reconnaissance

Non renseigné

Gisement

Non renseigné

Document(s) papier

PLAN-SITUATION.

Références

Non renseigné

Référencé comme point d'eau

NON

Niveau d'eau mesuré par rapport au sol

Non renseigné

Coupe

Z Origine

415.0 - Précision : EPD

Auteur

Non renseigné

Date

May 4, 1976

Document(s) numérisé(s)

1 document(s)

Vignette	Nom	Type	Poids
	T155358.TIF	PLAN DE LOCALISATION	171 Ko

Log géologique numérisé

Non renseigné

Déviations de la commune de Lubersac

Mai 2023

ANNEXE 3
Etude zones humides
(cf. dossier annexes DLE)

ANNEXE 4

Programme de mesures UHR

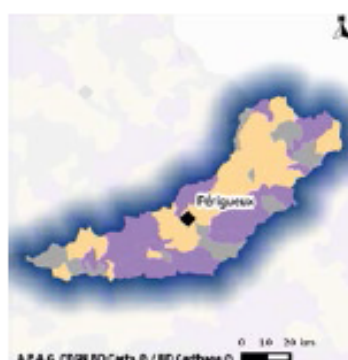
UHR Isle



Principaux enjeux

- Développement équilibré des usages sur les étangs.
- Gestion équilibrée de la ressource (problématique du bouchon vaseux).
- Eutrophisation.
- Fonctionnalité des milieux (zone Natura 2000).
- Pollution par les nitrates des nappes alluviales.

Objectif bon état écologique



Masses d'eau superficielles

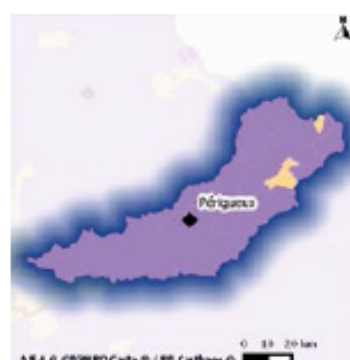
Cours d'eau

- Bon état ou bon potentiel 2015
- Bon état ou bon potentiel 2021
- Bon état ou bon potentiel 2027 ou moins strict

Lacs, côtiers et transition

- Bon état ou bon potentiel 2015
- Bon état ou bon potentiel 2021
- Bon état ou bon potentiel 2027 ou moins strict

Objectif bon état chimique



Mesures appliquées à l'UHR Isle

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESSCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE) Mettre en place ou renforcer un SAGE
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
Assainissement		
ASS01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS02	Pluvial strictement	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
ASS03	Réseau	Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations ≥ 2 000 EH)
ASS08	Assainissement non collectif	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif
ASS13	STEP, point de rejet, boues et matières de vidange	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Industrie - Artisanat		
IND01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
IND04	Dispositif de maintien des performances	Adapter un dispositif de collecte ou de traitement des rejets industriels visant à maintenir et à fiabiliser ses performances
IND06	Sites et sols pollués	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des « sites et sols pollués » (essentiellement liées aux sites industriels)
IND08	RSDE	Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)
IND12	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses	Mettre en place une technologie propre visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)

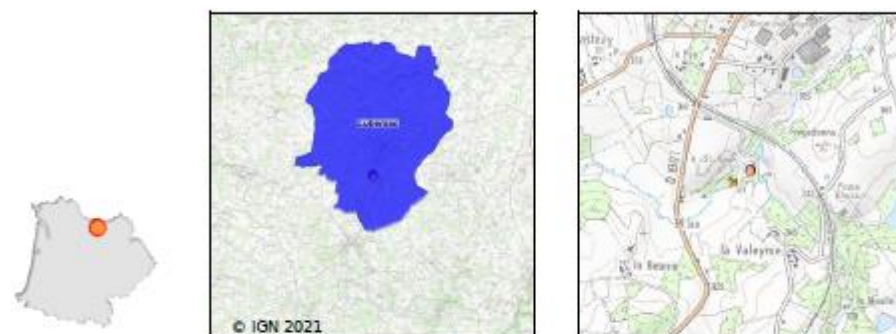
CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESSCRIPTIF DE LA MESURE
Industrie - Artisanat		
IND13	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement hors substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
Pollutions diffuses agriculture		
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR05	Elaboration d'un programme d'action AAC	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
Ressource		
RES01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver la ressource en eau
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
Milieux aquatiques		
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager ou supprimer un ouvrage (à définir) Coordonner la gestion des ouvrages
MIA04	Gestion des plans d'eau	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
MIA07	Gestion de la biodiversité	Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité Mettre en place une opération de gestion piscicole
MIA10	Gestion forestière	Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide

ANNEXE 5
Etude hydrobio AQUABIO
(cf. dossier annexes DLE)

ANNEXE 6
Etude habitat AQUABIO
(cf. dossier annexes DLE)

ANNEXE 7
Fiche rejet STEP

Système d'assainissement 2019 LUBERSAC Réseau de type Mixte



Station : LUBERSAC

Code Sandre	0619121V001
Nom du maître d'ouvrage	CC DU PAYS DE LUBERSAC-POMPADOUR
Nom de l'exploitant	CC DU PAYS DE LUBERSAC-POMPADOUR
Date de mise en service	mai 1980
Date de mise hors service	-
Niveau de traitement	Secondaire bio (Ntk et Pt phy-chi)
Capacité	16 500 équivalent-habitant
Charge nominale DBO5	990 Kg/j
Charge nominale DCO	1 980 Kg/j
Charge nominale MES	525 Kg/j
Débit nominal temps sec	725 m3/j
Débit nominal temps pluie	-
Filières EAU	File 1: Stockage avant traitement, Prétraitements, Boues activées faible charge, aération p
Filières BOUE	File 1: Centrifugation
Filières ODEUR	
Coordonnées du point de rejet (Lambert 93)	574 716, 6 482 530 - Coordonnées établies (précision du décimètre)
Milieu récepteur	Rivière - Ruisseau de la Faucherie

Chronologie des raccordements au réseau

Raccordements communaux

100% de Lubersac depuis 1964

Raccordements des établissements industriels

CENTRE D'ABATTAGE depuis 1964

VALADE depuis 1998

Observations SDDE

Système de collecte

Effluent entrant fort en charge et en débit.
 Nombreuses pannes en entrée de station durant 2 mois (septembre / octobre).
 Vérifier les charges rejetées par les industriels (convention de rejet).

Station d'épuration

Fonctionnement général satisfaisant (amélioration du fonctionnement significatif).
 Le point A2 n'est pas équipé actuellement. Une étude est en cours.
 L'asservissement du preleveur de l'abattoir est asservi au temps.
 Les turbines d'aération fonctionnent correctement (mise en marche par groupe de trois).
 La mise en place d'agitateur dans le bassin d'aération est en cours d'étude.
 Le racleur caoutchouc du dégazeur a été remplacé.
 La réhabilitation du filtre tertiaire est en cours d'étude.
 La bande de roulement du clarificateur est en mauvais état bien que celle-ci ait été réhabilitée lors des derniers travaux réalisés sur la station.

Sous produits

Le silo hersé est à l'arrêt.
 Une étude est en cours et se poursuit en 2019 :
 Automatisation du fonctionnement de la centrifugeuse,
 Réhabilitation de l'armoire électrique,
 Préparation du polymère.

Données chiffrées

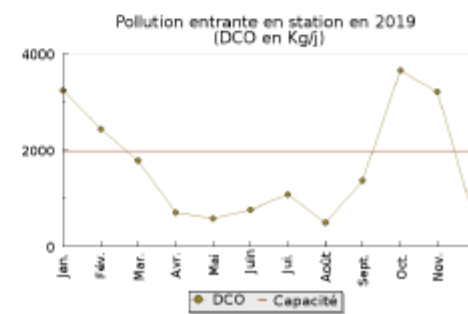
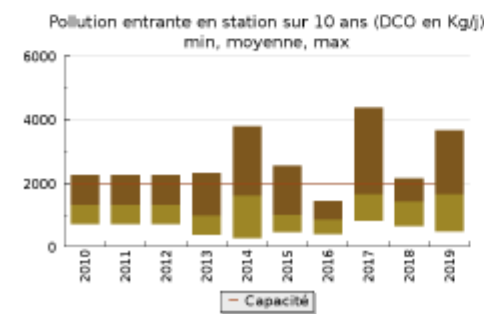
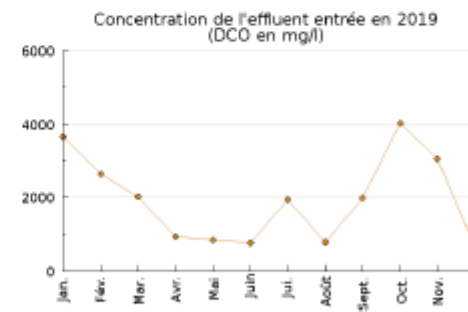
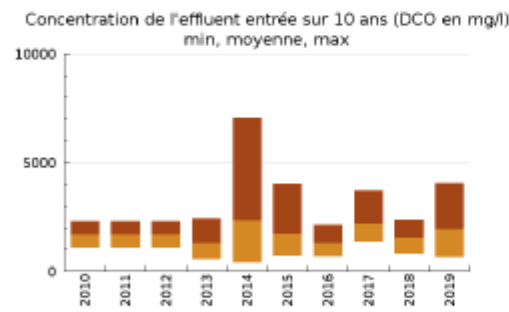
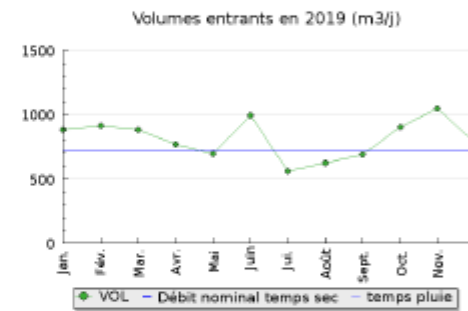
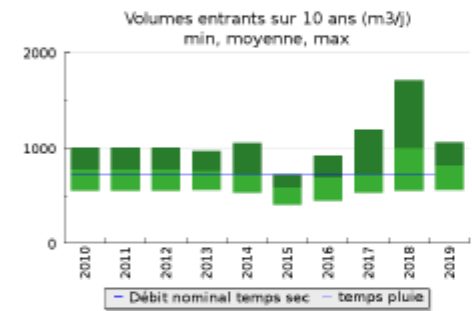
Tableau de synthèse

Paramètre	Pollution entrante			Rendement	Pollution sortante	
	Charge	Capacité	Concentration		Charge	Concentration
VOL	810 m3/j	112 %			860 m3/j	
DBO5	990 Kg/j	100 %	1 150 mg/l	99 %	14 Kg/j	14,1 mg/l
DCO	1 660 Kg/j	84 %	1 950 mg/l	95 %	76 Kg/j	77 mg/l
MES	360 Kg/j		450 mg/l	87 %	47 Kg/j	50 mg/l
NGL	45 Kg/j		56 mg/l	82 %	8,3 Kg/j	10,2 mg/l
NTK	45 Kg/j		56 mg/l	88 %	5,5 Kg/j	6,5 mg/l
PT	6,7 Kg/j		8,4 mg/l	87 %	0,9 Kg/j	1,1 mg/l

Indice de confiance

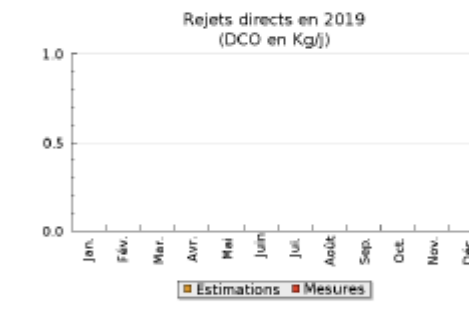
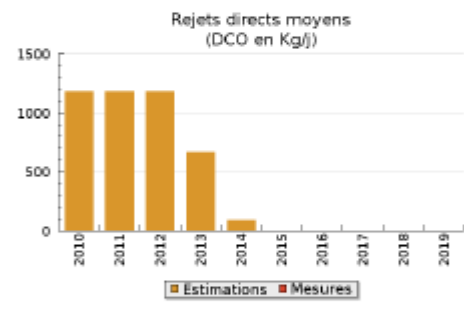
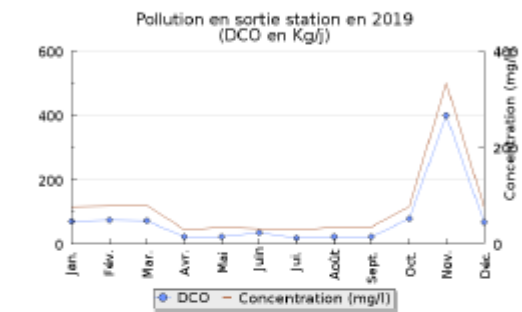
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1/5	1/5	1/5	3/5	3/5	4/5	3/5	4/5	4/5	4/5

Pollution traitée



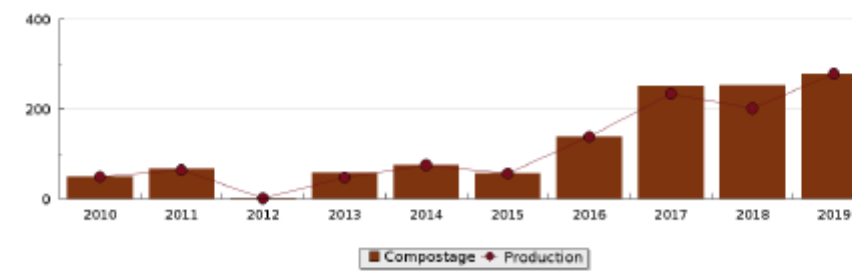
Pollution éliminée

Pollution rejetée



Production et destination des boues

Destination des boues sur 10 ans (tonne de matière sèche)



Problèmes rencontrés en 2019

Problèmes liés...

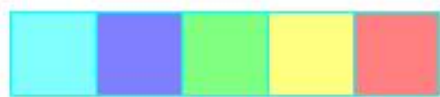
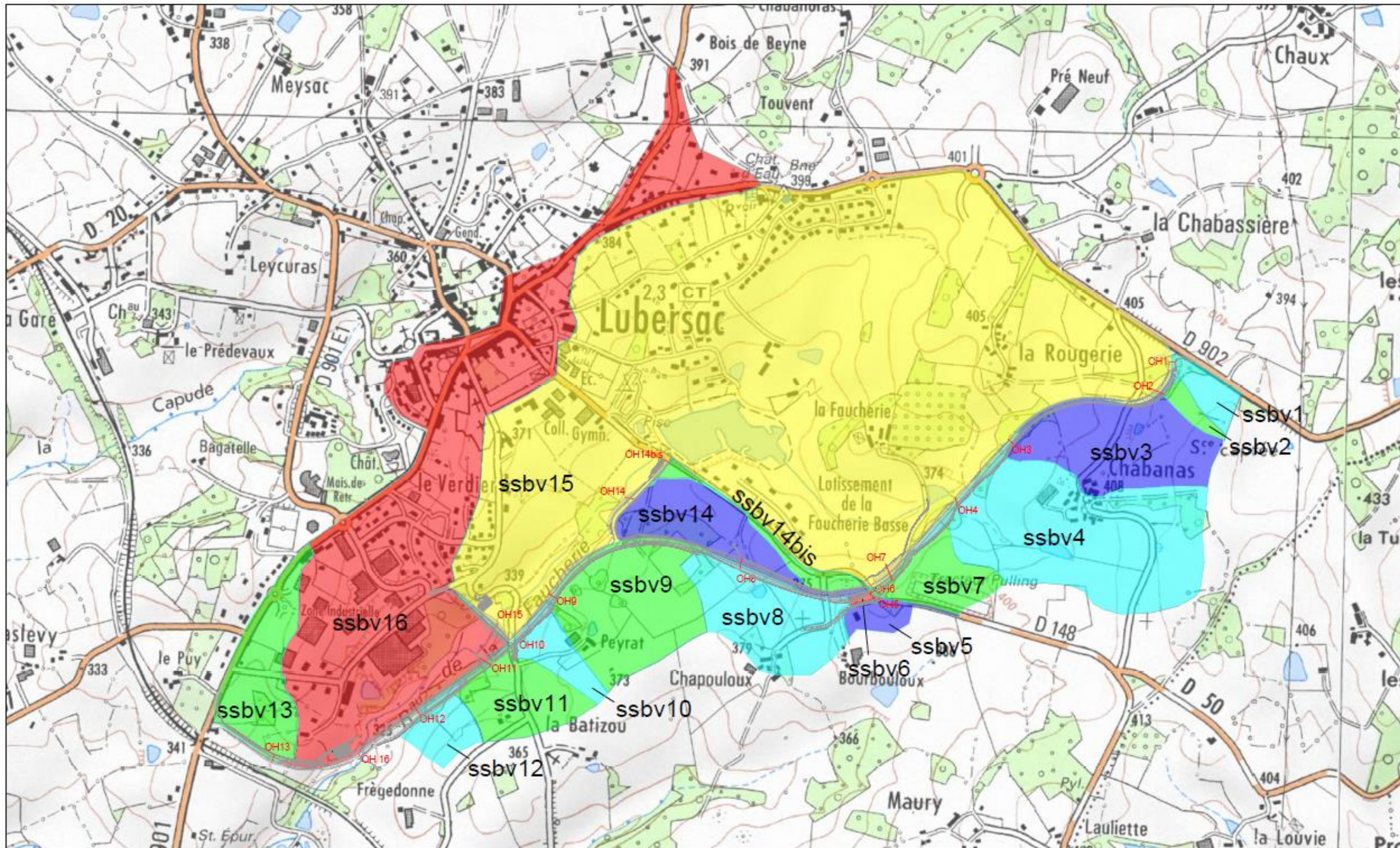
... à la collecte des effluents	Oui
... à l'atteinte des performances européennes	Oui
... à l'autosurveillance	Oui
... à l'exploitation des ouvrages	Non
... à la production des boues	Non
... à la vétusté	Non
... à la destination des sous-produits	Non

Accès aux données

Les données historiques sont disponibles en téléchargement depuis la thématique "Usages et pressions polluantes domestiques et urbaines" ou sous forme d'archive depuis le catalogue de données du SIE du Bassin Adour Garonne (<http://adour-garonne.eaufrance.fr>).

Accès à la fiche du Portail d'information sur l'assainissement communal : <http://assainissement.developpementdurable.gouv.fr/station.php?code=0519121V001>

ANNEXE 8
Plan de repérage des bassins versants



Sous bassins versants situés en amont des ouvrages hydrauliques



Projet routier



Ouvrage hydraulique

Déviation Sud de Lubersac

Plan de situation des bassins versants

Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle
Ind 5	06/12/22	ED	PG	1/10000

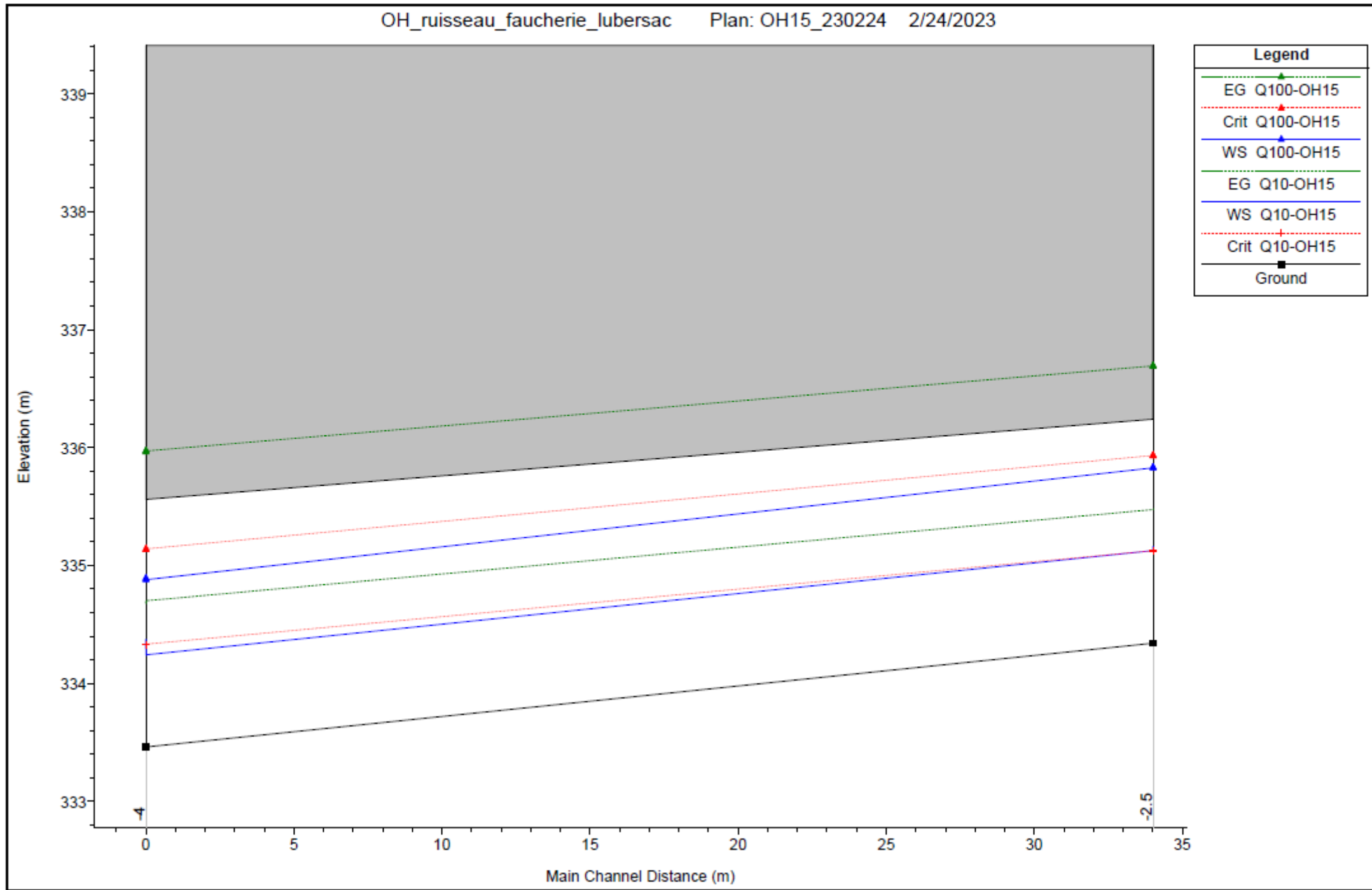


ANNEXE 9

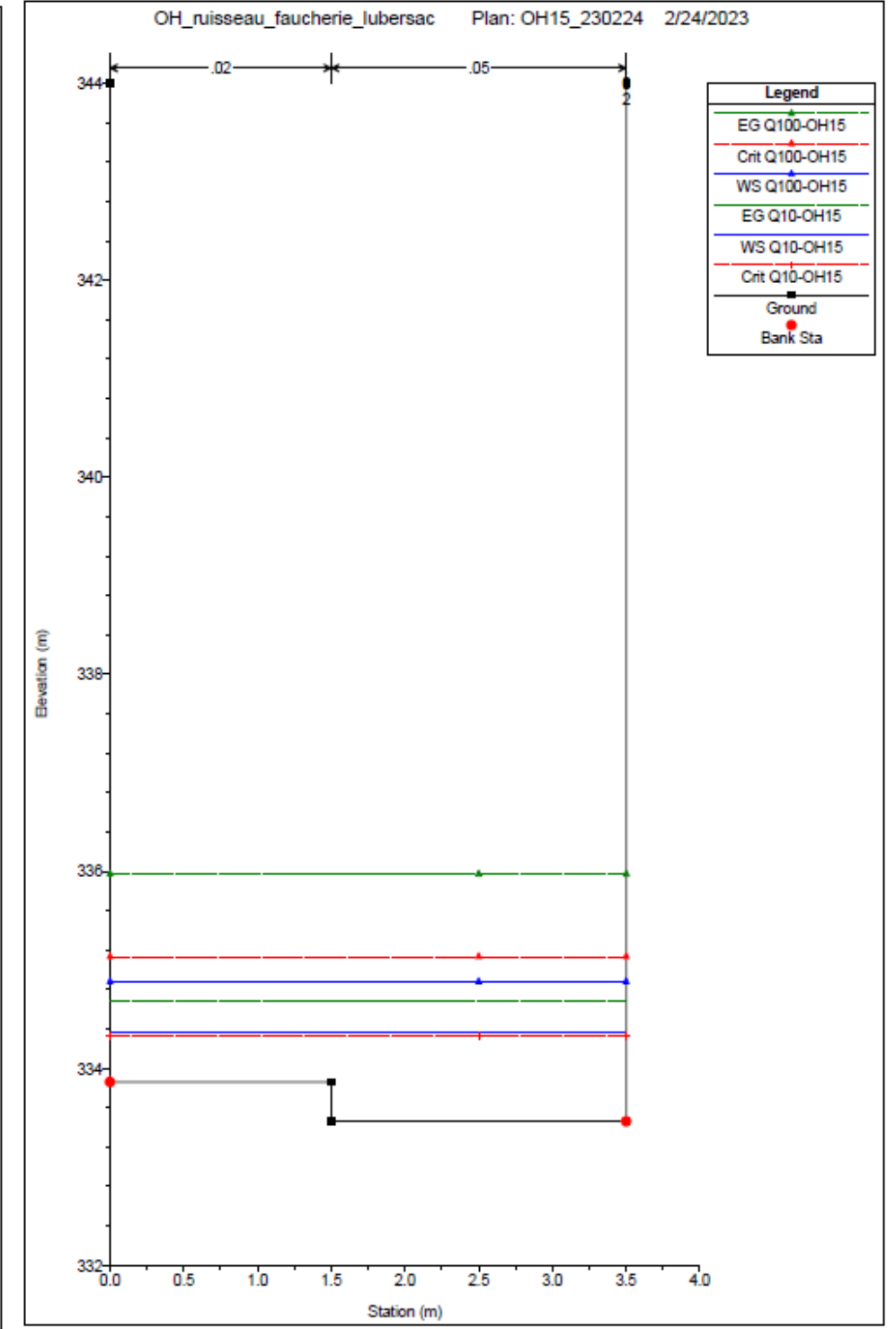
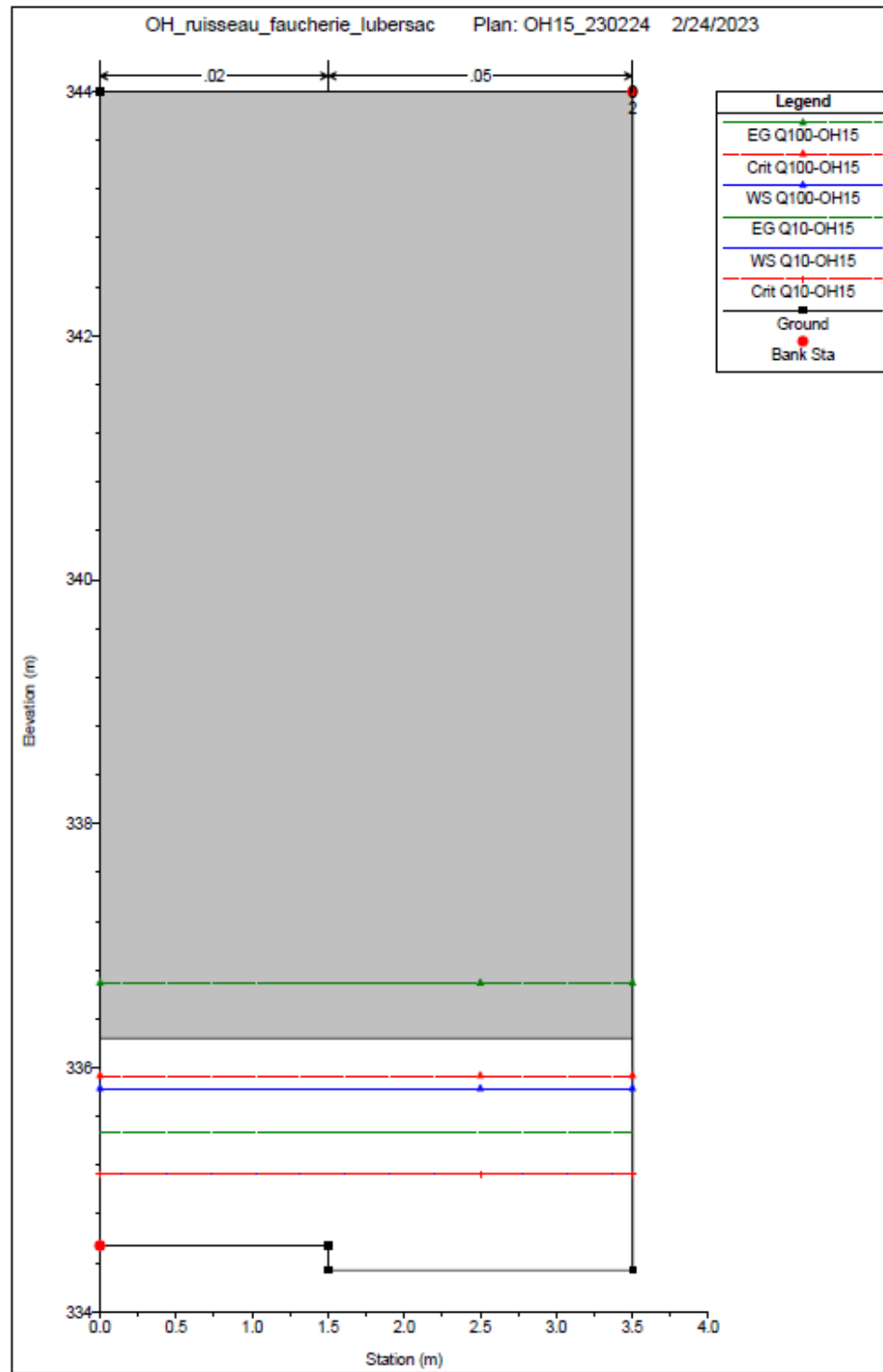
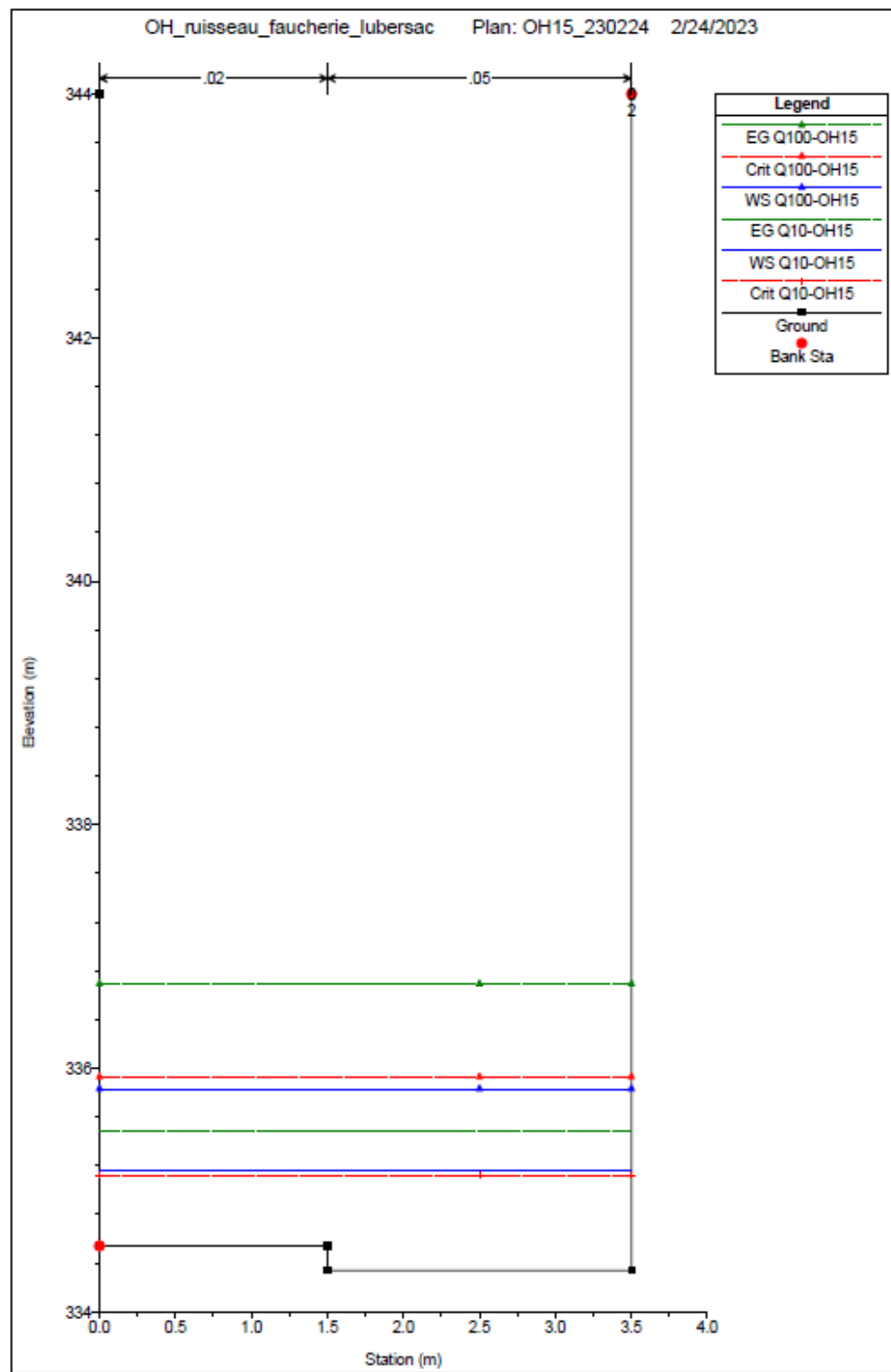
Résultat modélisation hydraulique

Légende :

- Ground : terrain naturel
- Bank station : berges (point permettant de limiter sur certains profils les emprises des valeurs de rugosité en lit majeur et en lit mineur)
- W.S. : Niveau d'eau
- Crit : ligne d'eau critique
- E.G. : Ligne d'énergie
- Vel Total : vitesse d'écoulement
- Q : débit



OH15 - profil en long

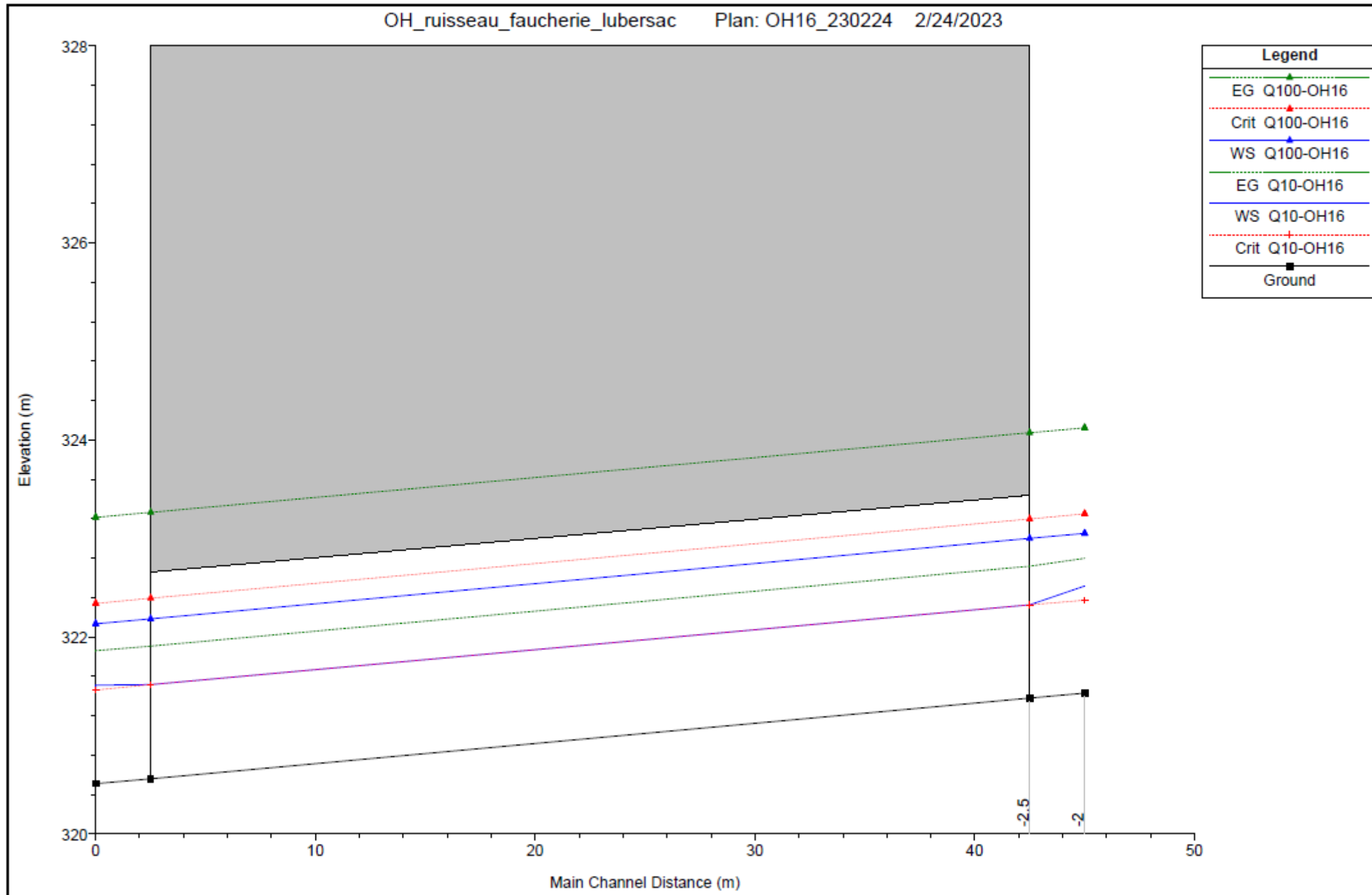


OH15 - Profils en travers : Amont / Ouvrage- / Aval

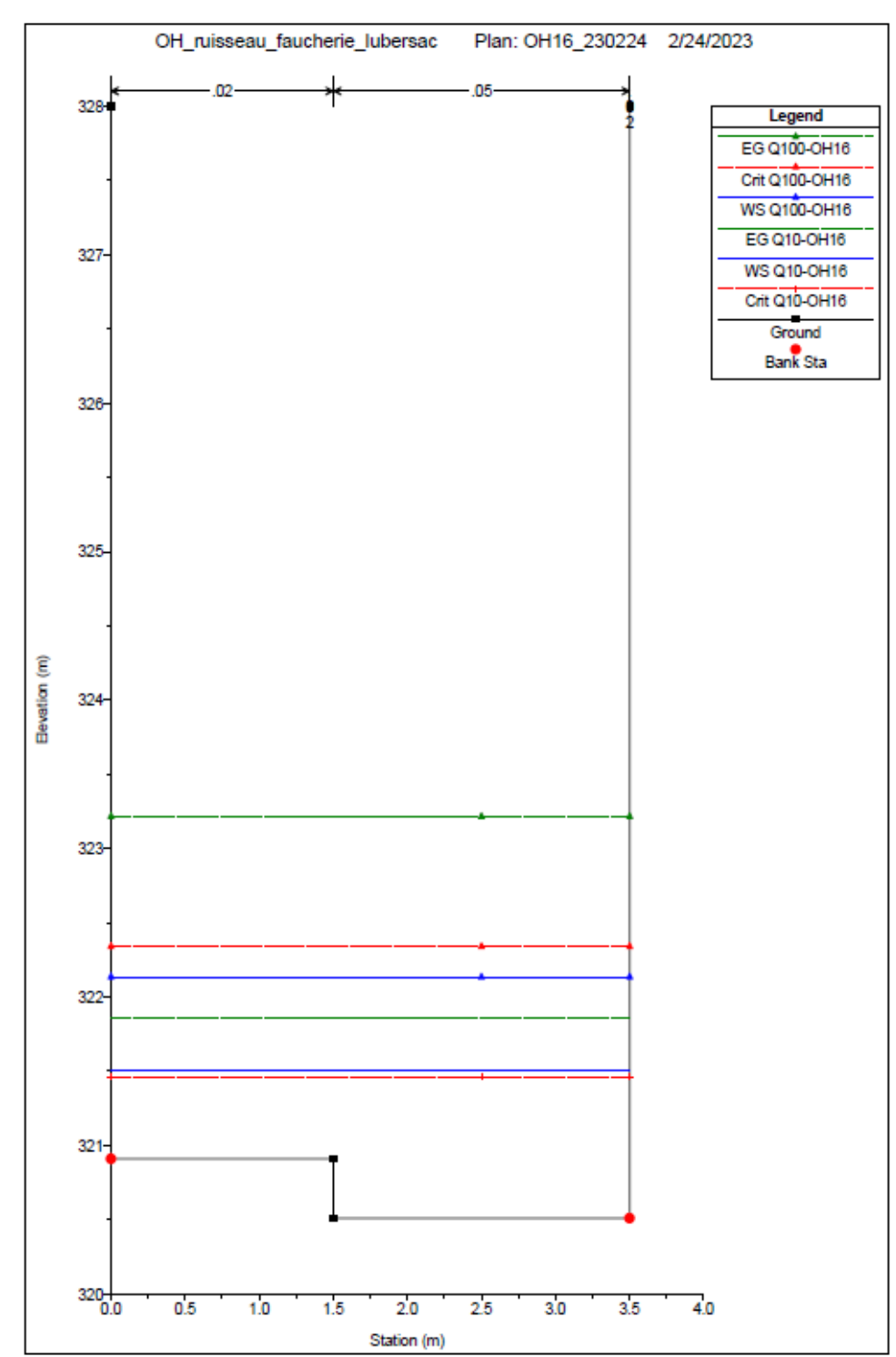
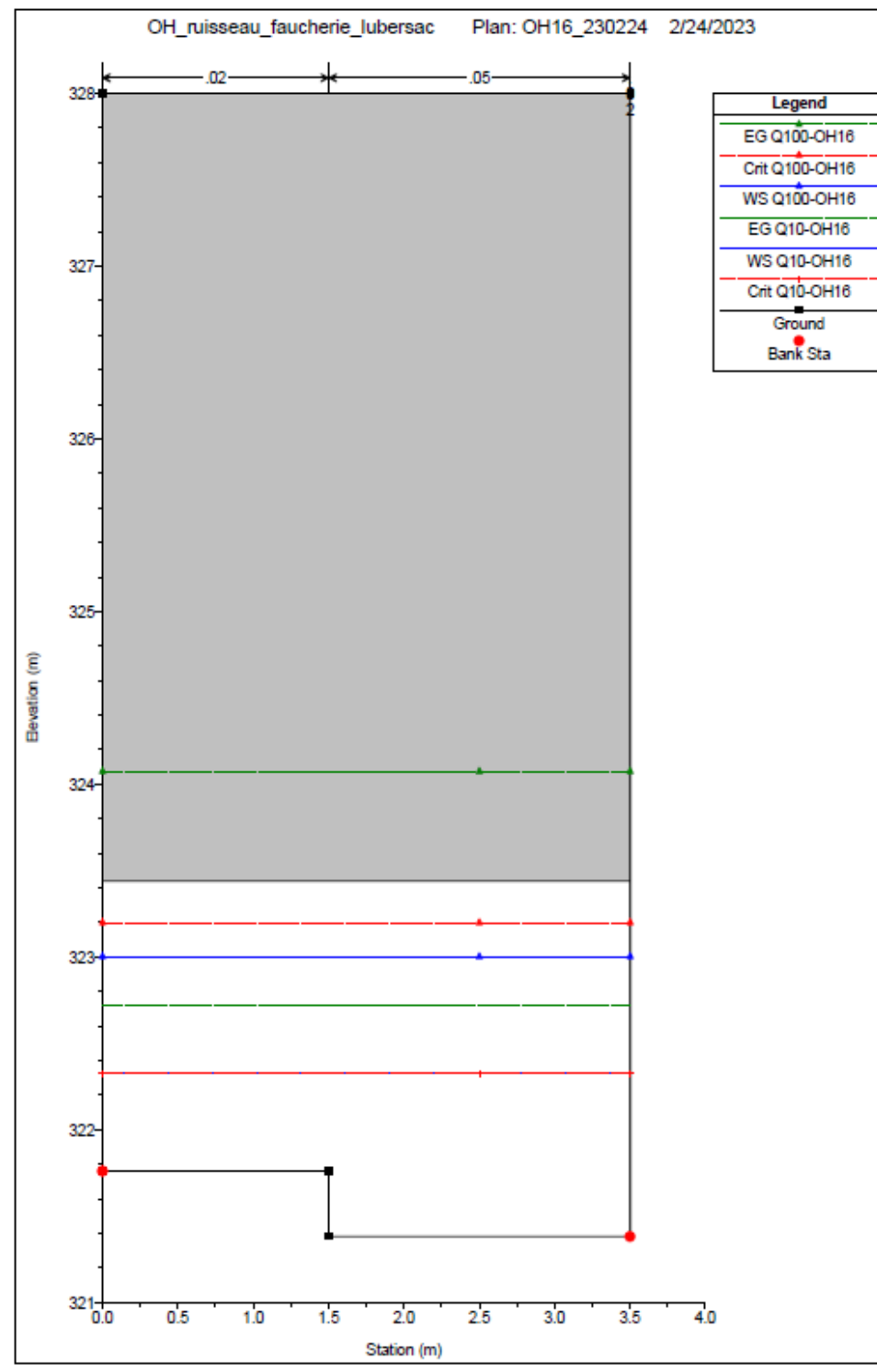
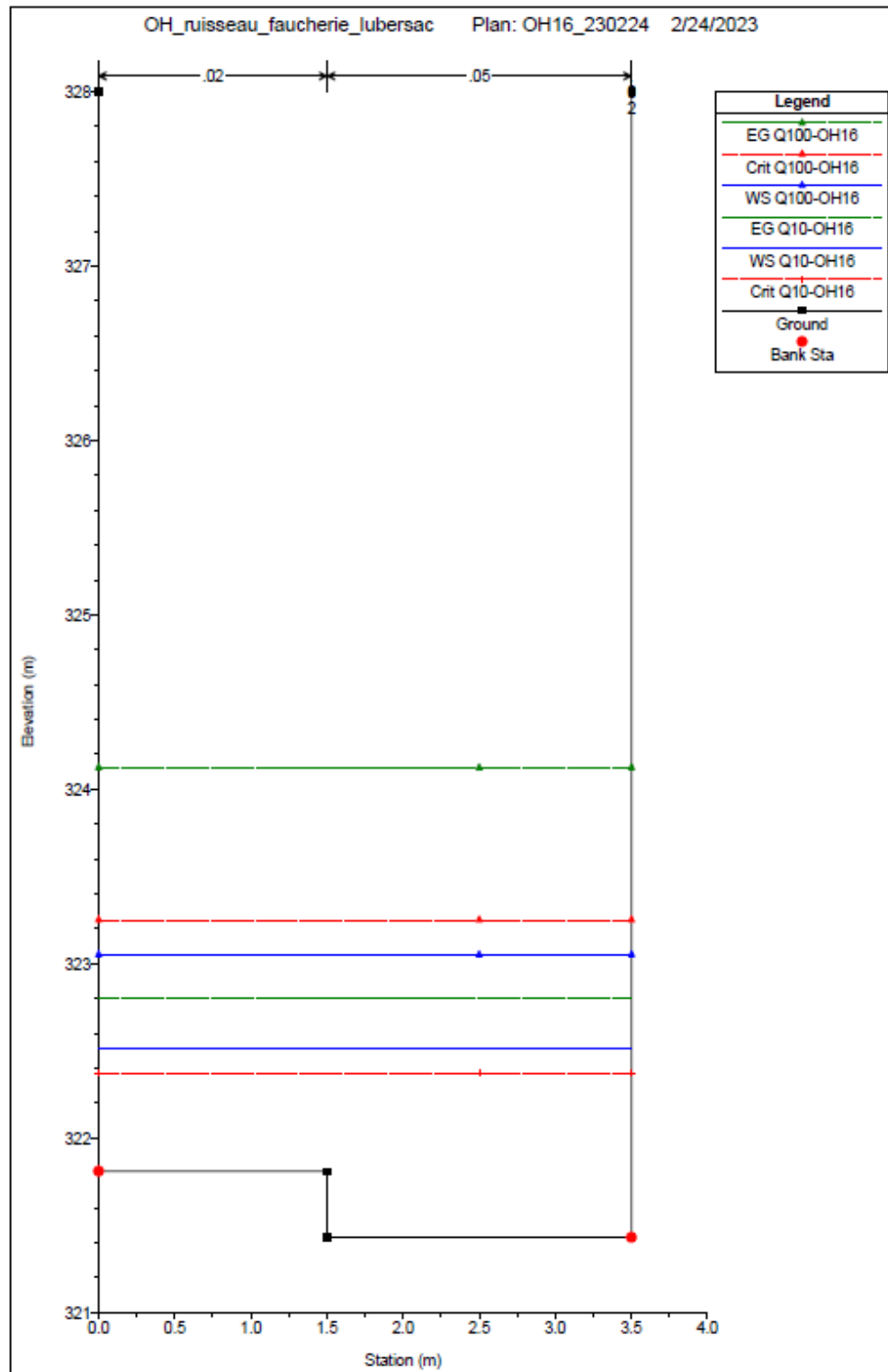
HEC-RAS Plan: OH15_230224 River: ruisseau Reach: ruisseau

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ruisseau	-1	Q10-OH15	6.40	334.34	335.16	335.12	335.48	0.0160	2.49	2.57	3.50	0.93
ruisseau	-1	Q100-OH15	20.20	334.34	335.83	335.93	336.69	0.0200	4.11	4.91	3.50	1.11
ruisseau	-2	Q10-OH15	6.40	334.34	335.16	335.12	335.48	0.0160	2.49	2.57	3.50	0.93
ruisseau	-2	Q100-OH15	20.20	334.34	335.83	335.93	336.69	0.0200	4.11	4.91	3.50	1.11
ruisseau	-2.5		Bridge									
ruisseau	-3	Q10-OH15	6.40	333.46	334.37	334.33	334.68	0.0144	2.47	2.59	3.50	0.92
ruisseau	-3	Q100-OH15	20.20	333.46	334.88	335.13	335.97	0.0252	4.63	4.36	3.50	1.32
ruisseau	-4	Q10-OH15	6.40	333.46	334.33	334.33	334.68	0.0177	2.63	2.44	3.50	1.01
ruisseau	-4	Q100-OH15	20.20	333.46	334.89	335.13	335.96	0.0244	4.58	4.41	3.50	1.30

OH15 – Tableau de résultats



OH16 - profil en long



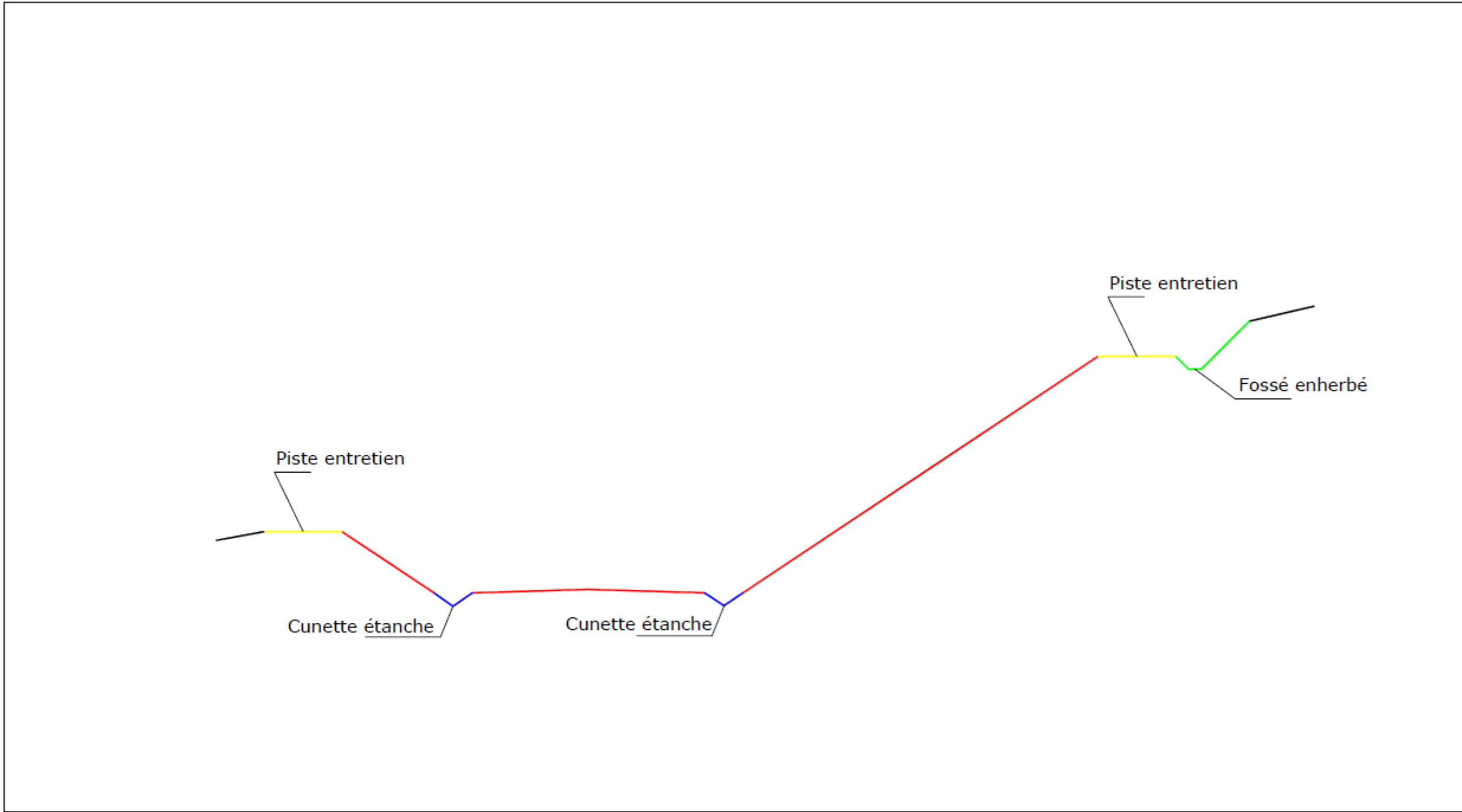
OH16 - Profils en travers : Amont / Ouvrage- / Aval

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
ruisseau	-1	Q10-OH16	7.60	321.43	322.52	322.37	322.80	0.0097	2.35	3.23	3.50	0.78
ruisseau	-1	Q100-OH16	23.40	321.43	323.05	323.25	324.12	0.0200	4.59	5.10	3.50	1.21
ruisseau	-2	Q10-OH16	7.60	321.43	322.52	322.37	322.80	0.0097	2.35	3.23	3.50	0.78
ruisseau	-2	Q100-OH16	23.40	321.43	323.05	323.25	324.12	0.0200	4.59	5.10	3.50	1.21
ruisseau	-2.5		Bridge									
ruisseau	-3	Q10-OH16	7.60	320.51	321.51	321.46	321.86	0.0140	2.62	2.90	3.50	0.92
ruisseau	-3	Q100-OH16	23.40	320.51	322.13	322.34	323.21	0.0204	4.60	5.08	3.50	1.22
ruisseau	-4	Q10-OH16	7.60	320.51	321.46	321.46	321.86	0.0171	2.79	2.73	3.50	1.01
ruisseau	-4	Q100-OH16	23.40	320.51	322.13	322.34	323.22	0.0205	4.61	5.07	3.50	1.22

OH16 – Tableau de résultats

ANNEXE 10

Profils en travers types



— terrain naturel
 — Plateforme voirie

Déviation de Lubersac				
Profil en travers type				
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle
Ind 5	19/12/22	ED	PG	1/200

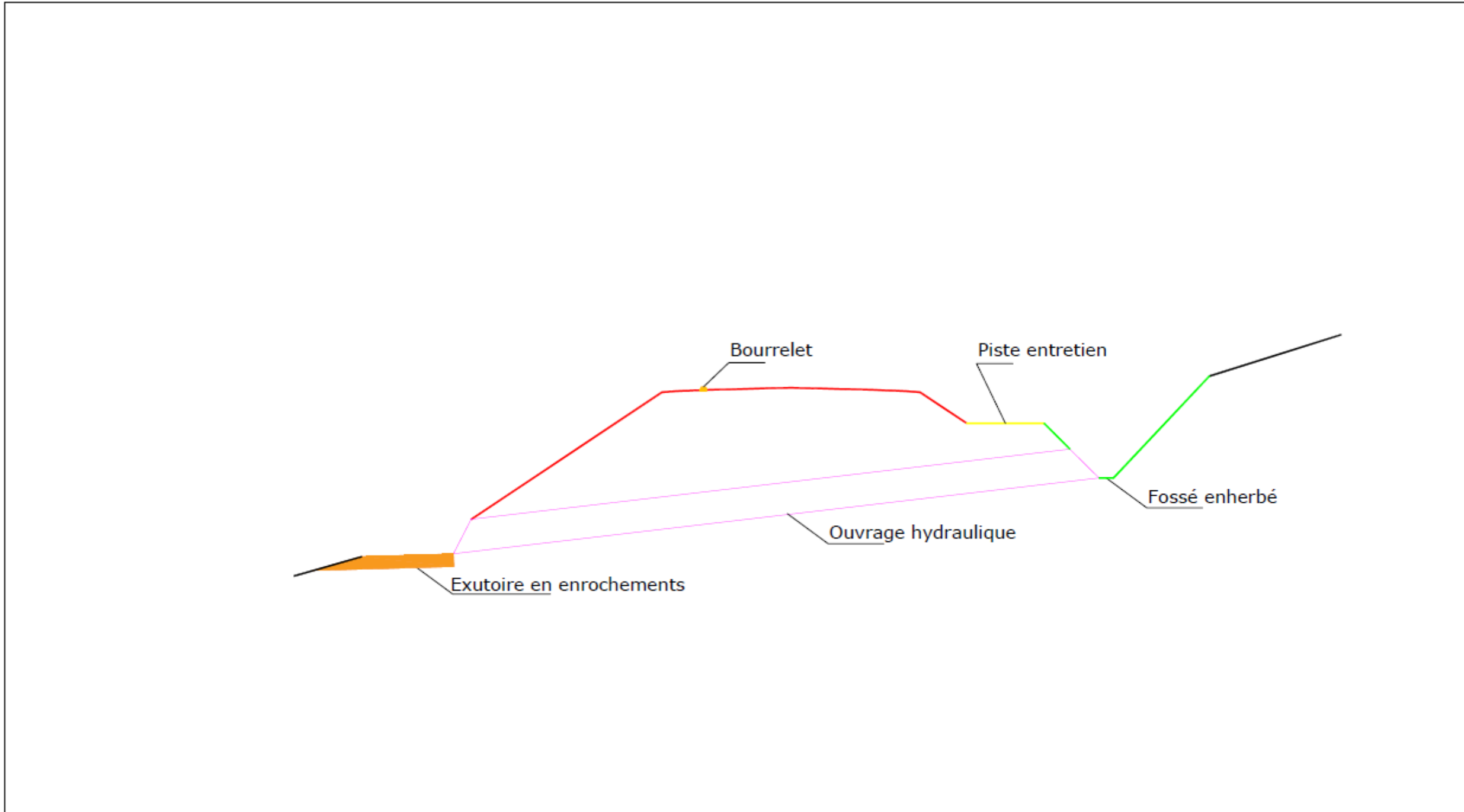




— terrain naturel
 — Plateforme voirie

Déviation de Lubersac				
Profil en travers type				
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle
Ind 5	19/12/22	ED	PG	1/200



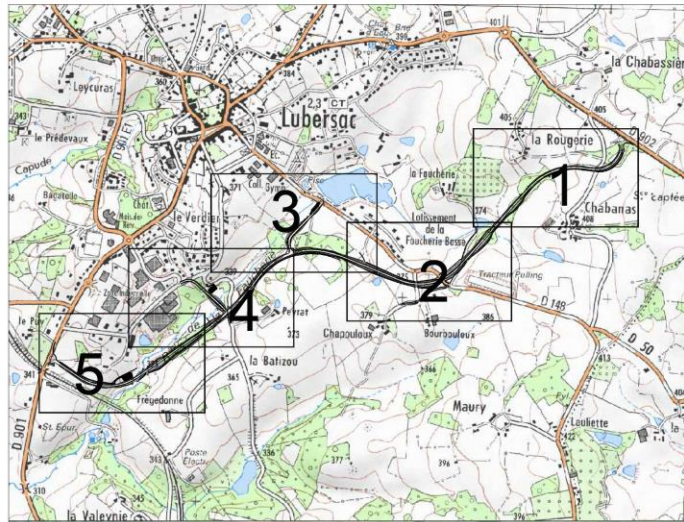


— terrain naturel
 — Plateforme voirie

Déviation de Lubersac				
Profil en travers type				
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle
Ind 5	19/12/22	ED	PG	1/200



ANNEXE 11
Synoptique assainissement

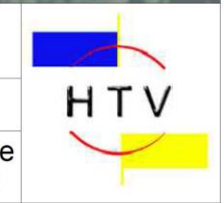


- Cunette engazonnée
- Cunette étanche
- Fossé trapézoïdal engazonné
- Fossé de crête
- Fossé trapézoïdal étanche
- Ouvrage de rétablissement hydraulique
- Collecteur pluvial existant conservé

- Collecteur eaux plateforme
- Bourrelet
- Caniveau à fente
- Caniveau (ouvert)
- Descente d'eau : petit débit - grand débit
- Regard : à grille - Tampon
- Ouvrage de raccordement

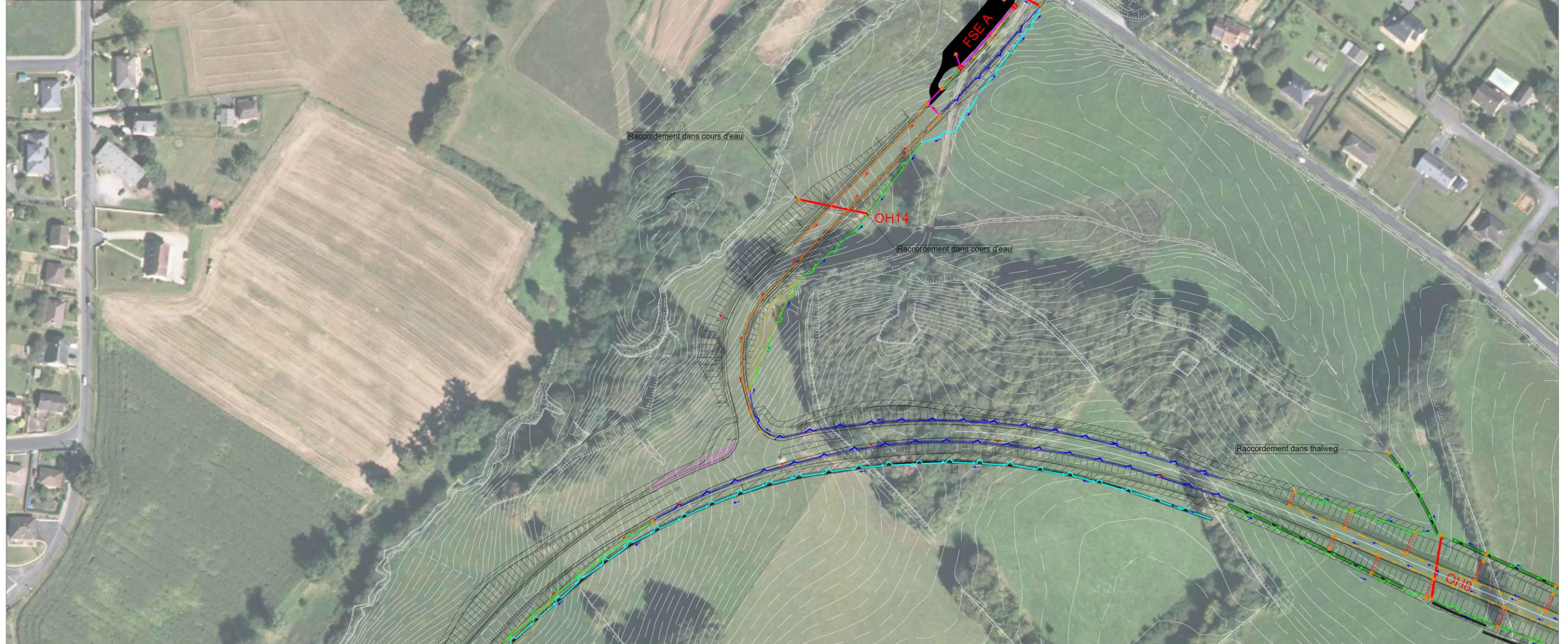
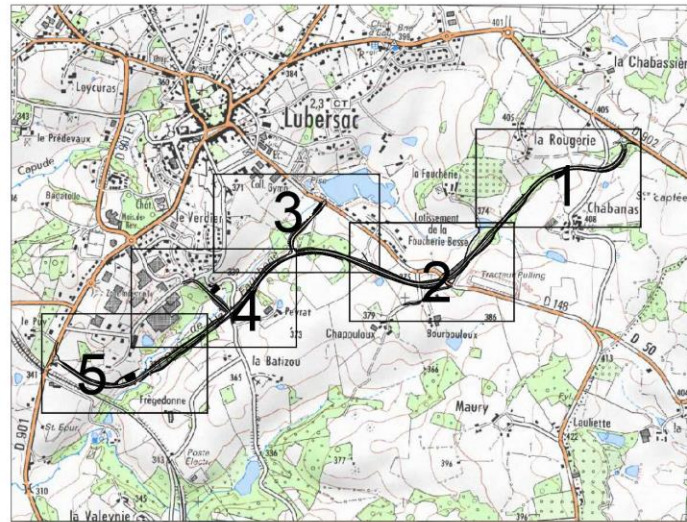
- Ouvrage de dissipation (enrochements)
- Point haut - Point bas
- Sens d'écoulement (BVN-plateforme)
- Modelage hydraulique
- Modelage hydraulique (suppression du déblai pour permettre un écoulement diffus)

Déviation Sud de Lubersac				
Synoptique assainissement - carte 1				
Indice Ind 6	Date 01/02/23	Etabli ED	Vérfié PG	Echelle 1/2000

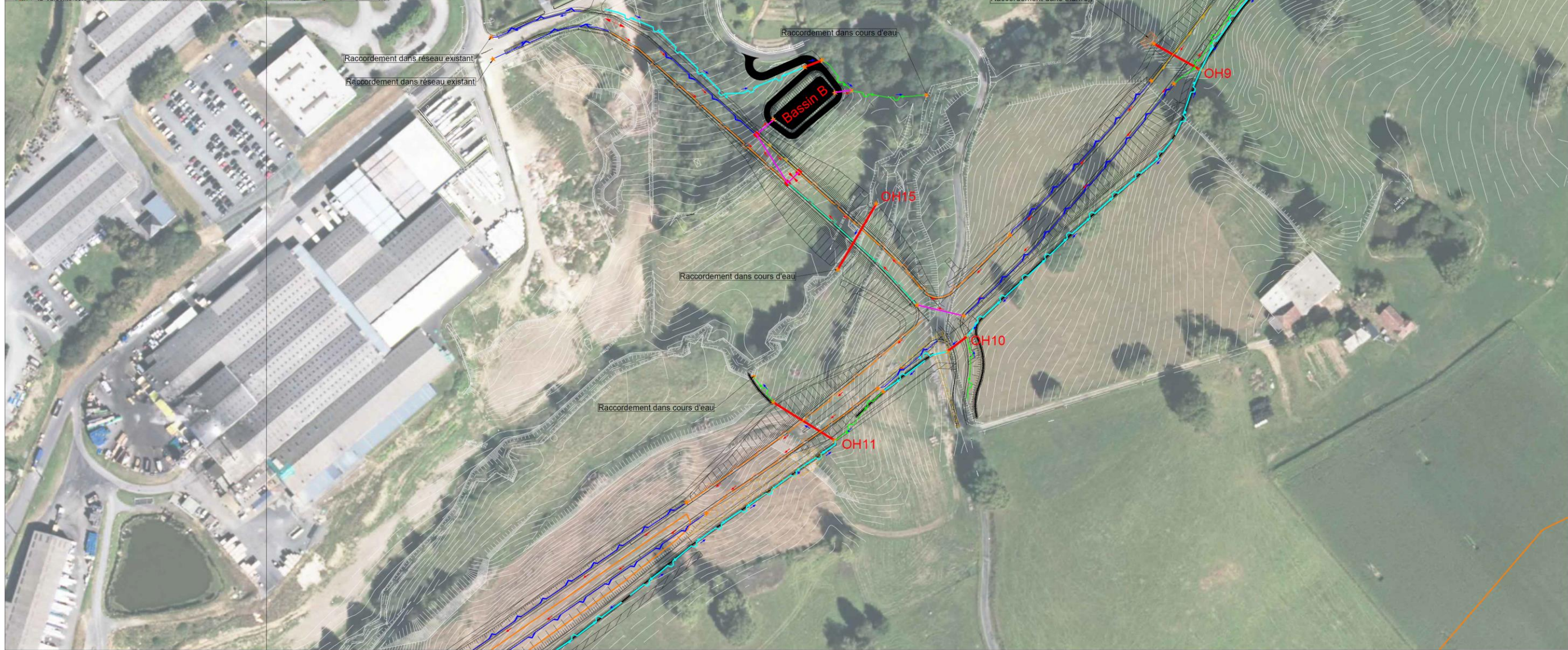
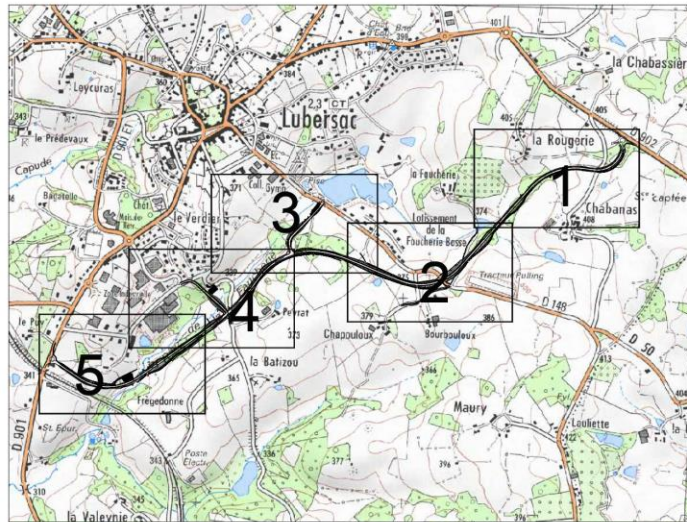




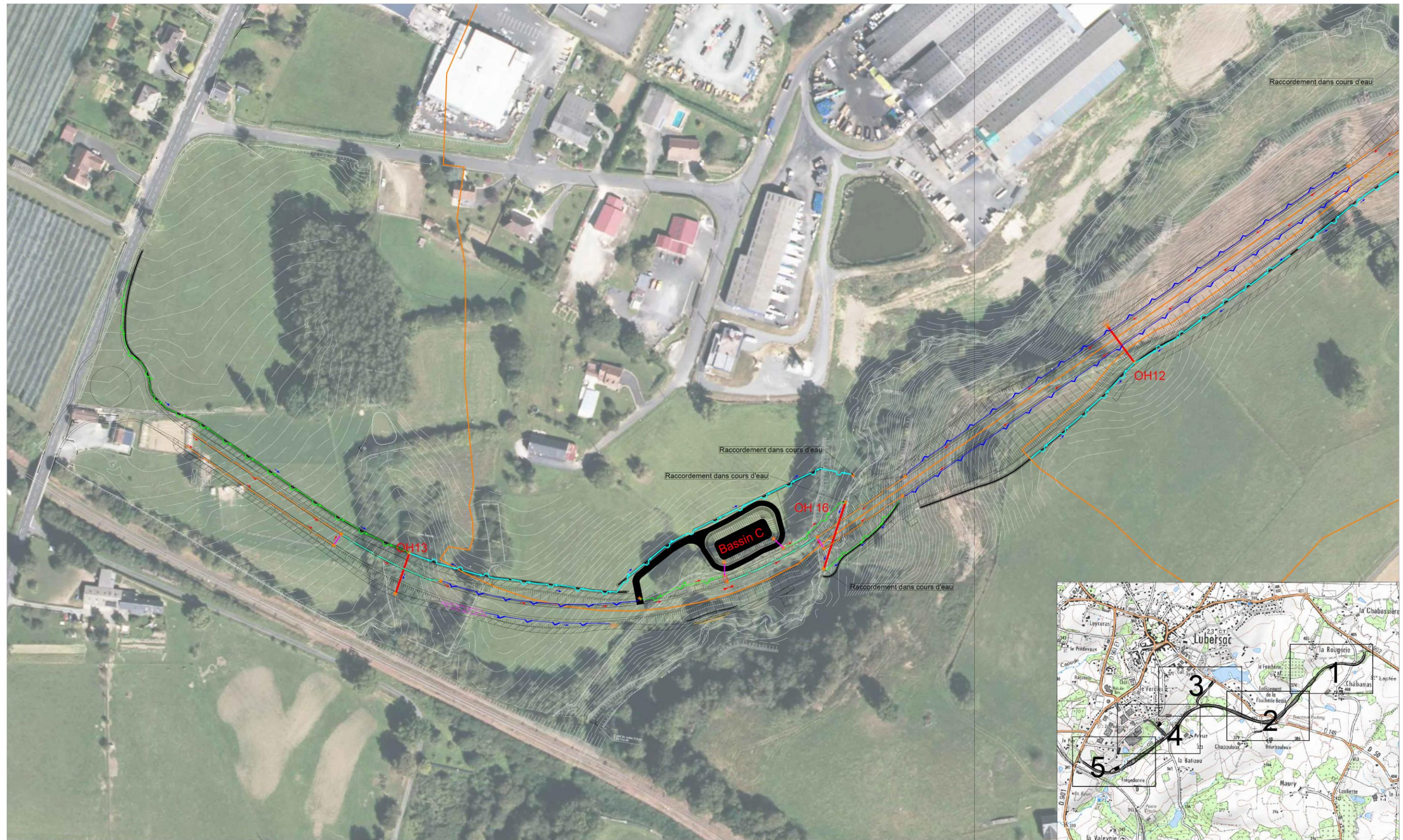
	Cunette engazonnée		Collecteur pluvial existant conservé		Regard : à grille - Tampon	Déviation Sud de Lubersac Synoptique assainissement - carte 2										
	Cunette étanche		Collecteur eaux plateforme		Ouvrage de raccordement							<table border="1"> <tr> <td>Indice</td> <td>Date</td> <td>Etabli</td> <td>Vérifié</td> <td>Echelle</td> </tr> <tr> <td>Ind 6</td> <td>01/02/23</td> <td>ED</td> <td>PG</td> <td>1/2000</td> </tr> </table>	Indice	Date	Etabli	Vérifié
Indice	Date	Etabli	Vérifié	Echelle												
Ind 6	01/02/23	ED	PG	1/2000												
	Fossé trapézoïdal engazonné		Bourrelet		Ouvrage de dissipation (enrochements)											
	Fossé de crête		Caniveau à fente		Point haut - Point bas											
	Fossé trapézoïdal étanche		Caniveau (ouvert)		Sens d'écoulement (BVN-plateforme)											
	Ouvrage de rétablissement hydraulique		Descente d'eau : petit débit - grand débit		Modelage hydraulique											



	Cunette engazonnée		Collecteur pluvial existant conservé		Regard : à grille - Tampon	Déviation Sud de Lubersac Synoptique assainissement - carte 3										
	Cunette étanche		Collecteur eaux plateforme		Ouvrage de raccordement							<table border="1"> <tr> <td>Indice</td> <td>Date</td> <td>Etabli</td> <td>Vérfifié</td> <td>Echelle</td> </tr> <tr> <td>Ind 6</td> <td>01/02/23</td> <td>ED</td> <td>PG</td> <td>1/2000</td> </tr> </table>	Indice	Date	Etabli	Vérfifié
Indice	Date	Etabli	Vérfifié	Echelle												
Ind 6	01/02/23	ED	PG	1/2000												
	Fossé trapézoïdal engazonné		Bourrelet		Ouvrage de dissipation (enrochements)											
	Fossé de crête		Caniveau à fente		Point haut - Point bas											
	Fossé trapézoïdal étanche		Caniveau (ouvert)		Sens d'écoulement (BVN-plateforme)											
	Ouvrage de rétablissement hydraulique		Descente d'eau : petit débit - grand débit		Modelage hydraulique											



<ul style="list-style-type: none"> Cunette engazonnée Cunette étanche Fossé trapézoïdal engazonné Fossé de crête Fossé trapézoïdal étanche Ouvrage de rétablissement hydraulique 	<ul style="list-style-type: none"> Collecteur pluvial existant conservé Collecteur eaux plateforme Bourrelet Caniveau à fente Caniveau (ouvert) Descente d'eau : petit débit - grand débit 	<ul style="list-style-type: none"> Regard : à grille - Tampon Ouvrage de raccordement Ouvrage de dissipation (enrochements) Point haut - Point bas Sens d'écoulement (BVN-plateforme) Modelage hydraulique 	Déviation Sud de Lubersac Synoptique assainissement - carte 4					
Indice Ind 6	Date 01/02/23	Etabli ED	Vérifié PG	Echelle 1/2000				

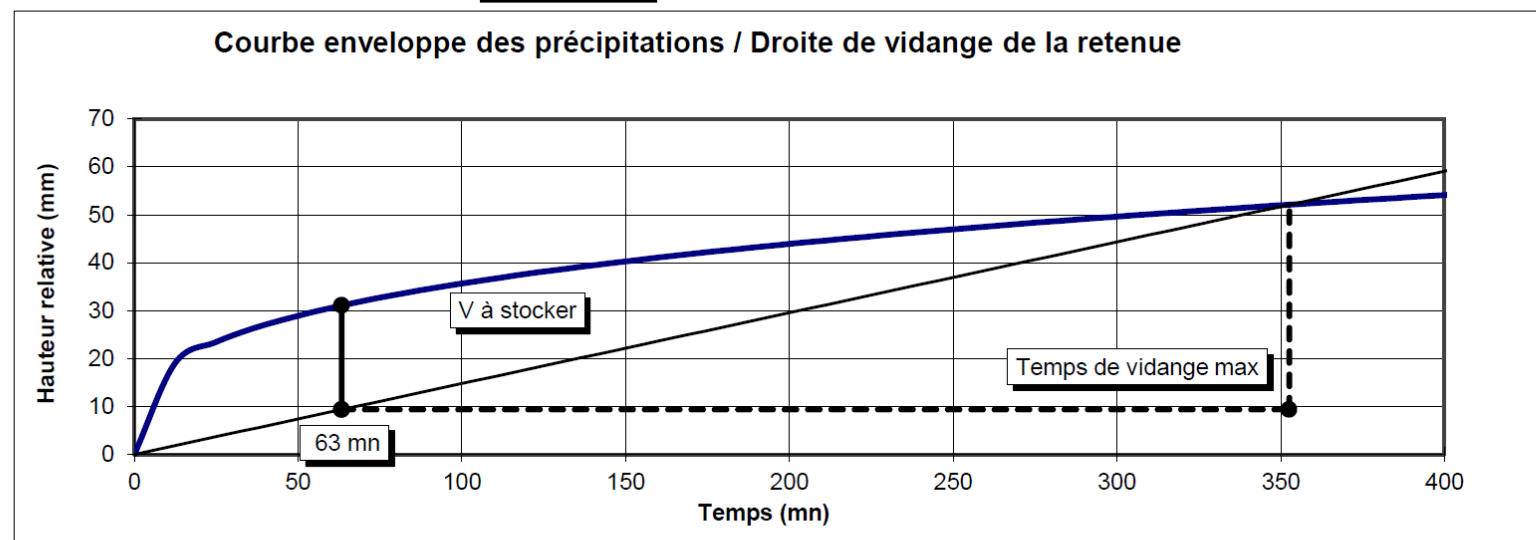


	Cunette engazonnée		Collecteur pluvial existant conservé		Regard : à grille - Tampon	Déviation Sud de Lubersac Synthétique assainissement - carte 5					
	Cunette étanche		Collecteur eaux plateforme		Ouvrage de raccordement						
	Fossé trapézoïdal engazonné		Bourrelet		Ouvrage de dissipation (enrochements)	Indice	Date	Etabli	Vérfié	Echelle	
	Fossé de crête		Caniveau à fente		Point haut - Point bas	Ind 6	01/02/23	ED	PG	1/2000	
	Fossé trapézoïdal étanche		Caniveau (ouvert)		Sens d'écoulement (BVN-plateforme)						
	Ouvrage de rétablissement hydraulique		Descente d'eau : petit débit - grand débit		Modelage hydraulique						

ANNEXE 12
Note de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales

CALCUL DU VOLUME UTILE D'UN BASSIN DE RETENUE

1	AFFAIRE	Lubersac
2	NOM DU BASSIN DE RETENUE	FSE A
3	CARACTERISTIQUES PLUVIOMETRIQUES REGIONALES	
	Pluies de Lubersac	
	Période de retour choisie :	10 ans
	Courbes de Montana (courbe enveloppe des précipitations)	
	$I = axt^b$ avec	pour $t < 30$ mn $a = 8.915$ $b = -0.699$
	I : intensité de pluie en mm/mn	pour $t > 30$ mn $a = 8.915$ $b = -0.699$
	t : durée de la pluie en mn	
4	CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT COLLECTE	
	Surface du bassin versant	0.203 ha
	Coefficient d'apport	1
	Surface active	0.20 ha
5	CARACTERISTIQUES DU BASSIN DE RETENUE	
	Débit de fuite	0.005 m ³ /s
	Débit de vidange constant (vanne de régulation) ?	non
	Calcul du volume utile par la METHODE DES PLUIES	
	Formule de pluie utilisée	$I = axt^b$ $t > 30$ mn $a = 8.92$ $b = -0.70$
	Débit de fuite	0.005 m ³ /s
	Durée de pluie critique	63 mn
	Valeur de la pluie critique	31 mm
	Valeur de la pluie critique	63 m ³
	Valeur de la pluie critique	19 m ³
	Valeur de la pluie critique	44 m ³
	Valeur de la pluie critique	4.8 h
	Coefficient majorateur pour non constance du débit de fuite $c =$	1.2
	Valeur de la pluie critique	53 m³



CALCUL DU VOLUME UTILE D'UN BASSIN DE RETENUE

1 AFFAIRE Lubersac

2 NOM DU BASSIN DE RETENUE bassin B

3 CARACTERISTIQUES PLUVIOMETRIQUES REGIONALES

Pluies de Lubersac

Période de retour choisie : 10 ans

Courbes de Montana (courbe enveloppe des précipitations)

$I = axt^b$ avec pour $t < 30$ mn a= 8.915 b= -0.699
 I : intensité de pluie en mm/mn pour $t > 30$ mn a= 8.915 b= -0.699
 t : durée de la pluie en mn

4 CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT COLLECTE

Surface du bassin versant 1.238 ha

Coefficient d'apport 0.79

Surface active 0.98 ha

5 CARACTERISTIQUES DU BASSIN DE RETENUE

Débit de fuite 0.012 m3/s

Débit de vidange constant (vanne de régulation) ? non

Calcul du volume utile par la METHODE DES PLUIES

Formule de pluie utilisée $I = axt^b$ t > 30 mn a = 8.92 b = -0.70

Débit de fuite 0.012 m3/s Hauteur de la pluie critique : 42 mm

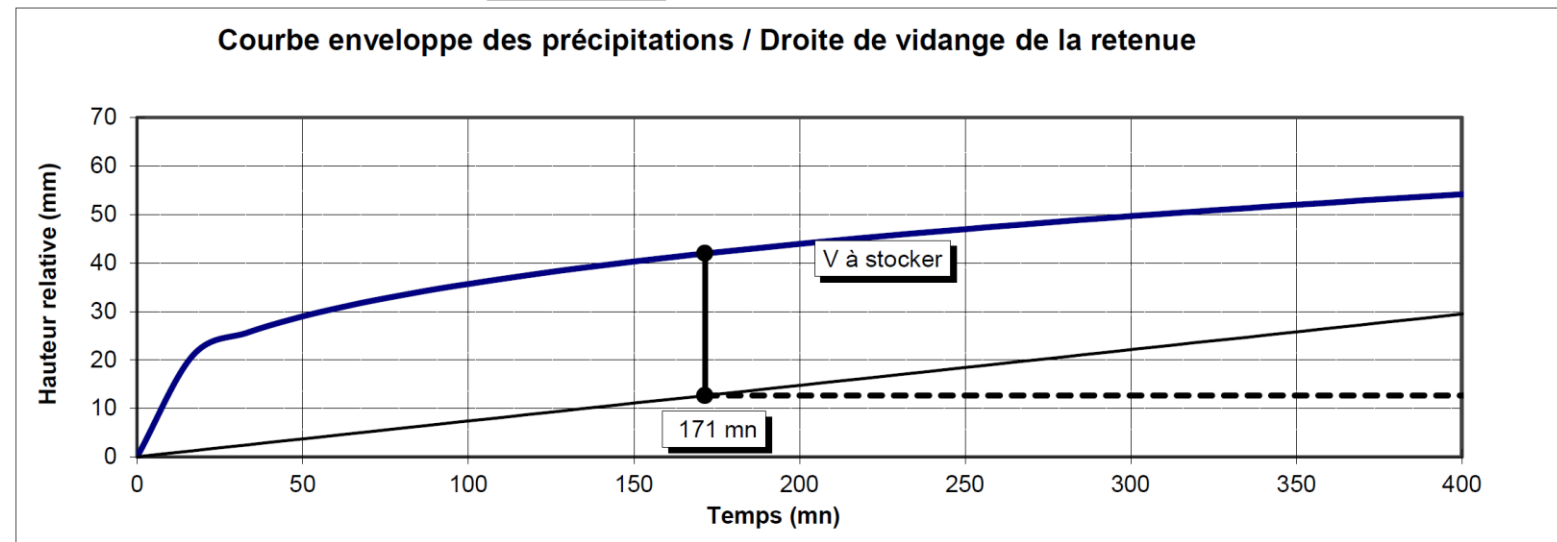
Durée de pluie critique 171 mn Volume total ruisselé 410 m3

Volume utile de la retenue 287 m3 Volume évacué pour t critique 123 m3

Coefficient majorateur pour non 1.2 Volume à stocker 287 m3

constance du débit de fuite c = 1.2 Durée de vidange approximative : 13.1 h

Volume total de la retenue 344 m3



CALCUL DU VOLUME UTILE D'UN BASSIN DE RETENUE

1 AFFAIRE Lubersac

2 NOM DU BASSIN DE RETENUE bassin C

3 CARACTERISTIQUES PLUVIOMETRIQUES REGIONALES

Pluies de Lubersac
 Période de retour choisie : 10 ans

Courbes de Montana (courbe enveloppe des précipitations)
 $I = axt^b$ avec pour t < 30 mn a= 8.915 b= -0.699
 I : intensité de pluie en mm/mn pour t > 30 mn a= 8.915 b= -0.699
 t : durée de la pluie en mn

4 CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT COLLECTE

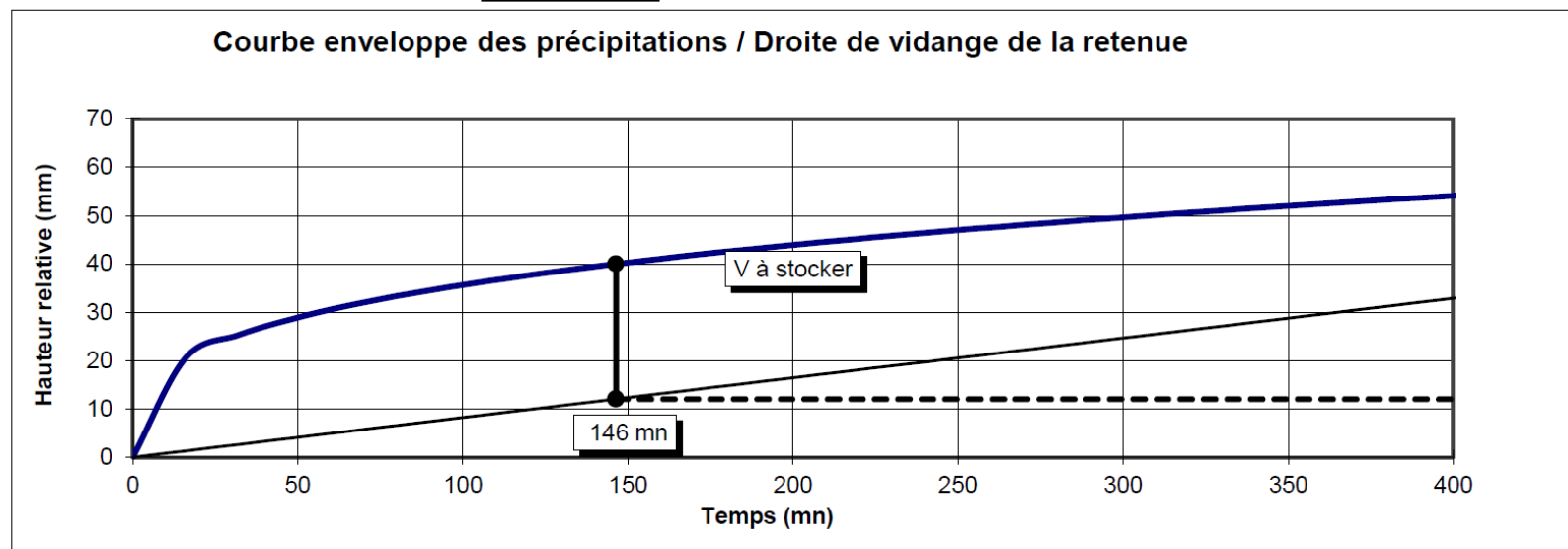
Surface du bassin versant 1.362 ha
 Coefficient d'apport 0.75
 Surface active 1.02 ha

5 CARACTERISTIQUES DU BASSIN DE RETENUE

Débit de fuite 0.014 m3/s
 Débit de vidange constant (vanne de régulation) ? non

Calcul du volume utile par la METHODE DES PLUIES
 Formule de pluie utilisée $I = axt^b$ t > 30 mn a = 8.92 b = -0.70

Débit de fuite	0.014 m3/s	Hauteur de la pluie critique :	40 mm
Durée de pluie critique	146 mn	Volume total ruisselé	408 m3
Volume utile de la retenue	286 m3	Volume évacué pour t critique	123 m3
Coefficient majorateur pour non constance du débit de fuite c =	1.2	Volume à stocker	286 m3
Volume total de la retenue	343 m3	Durée de vidange approximative :	11.2 h



ANNEXE 13
Calculs de pollution chronique

Charges polluantes annuelles véhiculées par les eaux de ruissellement et impact sur le milieu récepteur

Ruisseau de la Faucherie

Charges unitaires annuelles par ha imperméabilisé pour 1000 véhicule/jour

Charge unitaires annuelles pour 1 ha et 1000 v/j	MES (kg)	DCO (kg)	ZN (kg)	Cu (kg)	Cd (kg)	Hap (kg)
Site ouvert	40	40	0.4	0.02	0.002	0.00008
Site restreint	60	60	0.2	0.02	0.001	0.00015

Typologie du site (O pour ouvert et R pour restreint)	O
Trafic (v/j)	1271
Surface impeméabilisée collectée dans les ouvrages (ha)	1.52
Surface bassin versant naturel collectée (ha)	319.1
Qualité du bassin versant naturel	Bonne
Qualité du cours d'eau	Bonne
Hauteur de pluie moyenne annuelle (m)	0.91

Charges annuelles générées par le projet

	MES	DCO	ZN	Cu	Cd	Hap
Charge unitaires annuelles pour 1 ha et 1000 v/j (kg)	77	77	1	0	0.0039	0.0002
Performance des ouvrages d'assainissement (%)	65	50	65	65	65	50
Concentration moyenne produit par l'impluvium routier prenant en compte l'abattement produit par les ouvrage d'assainissement	2	3	0.02173	0.00109	0.00011	0.00001
Concentration apportée par le bassin versant naturel	40	24	0.00344	0.00080	0.00003	0.00016
Concentration moyenne en sortie de l'ouvrage	40	24	0.00353	0.00080	0.00003	0.00016
Qualité résultante moyenne annuelle du rejet du projet dans le cours d'eau	■	■	■	■	■	■

Impact maximal du rejet sur le milieu récepteur à l'aval immédiat du rejet

Hydrologie du cours d'eau récepteur :

Débit d'étiage quinquennal Qmna5	0.006
----------------------------------	-------

Hydrologie du projet :

	Q10	Q1 (=0,4 x Q10)
Débit provenant de l'impluvium routier	0.04	0.016
Débit provenant de l'impluvium naturel	7.58	3.032

	Cours d'eau	bassin versant naturel
Niveau de qualité initiale (en % par rapport au seuil maximum de concentration de la classe de qualité)	80%	80%

Evénement de pointe	MES	DCO	ZN	Cu	Cd	Hap
Concentration émise par l'impluvium routier (mg/l)	4	6	0.04093	0.00205	0.00020	0.00001
Qualité du bassin versant naturel (mg/l)	40	24	0.00344	0.00080	0.00003	0.00016
Concentration résultante après rejet	40	24	0.00364	0.00081	0.00003	0.00016
Qualité résultante à l'exutoire après rejet (Prise en compte de la dilution) pour un événement de pointe	■	■	■	■	■	■

ANNEXE 14
Etude compensation zones humides
(cf. dossier annexes DLE)