

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

N° 14734*03

Ministère chargé de
l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

23/06/2017

Dossier complet le :

23/06/2017

N° d'enregistrement :

2017-AAA-DP-00606

1. Intitulé du projet

Travaux ponctuels de réparation et de diagnostic de la buse BM77, sur l'A711, au niveau de la commune de Pont du Château (63)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

ASF

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Mme Hechi Cyrine, Chef de projets OA

RCS / SIRET

5 7 2 | 1 3 9 | 9 9 6

Forme juridique

Société Anonyme

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
25. Extraction de minéraux par dragage marin ou fluvial.	b) Entretien d'un cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien mentionné à l'article L. 215-14 du Code de l'Environnement réalisé par le propriétaire riverain, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : -inférieure ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1.

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

L'ouvrage concerné par les travaux est la buse métallique n°77 (ouvrage hydraulique autorisé par arrêté préfectoral du 15/06/1977 - cf. Annexe 6), permettant à l'A711 de franchir le ruisseau du Bec sur la commune de Pont-du-Château. Ce ruisseau n'est pas considéré comme une masse d'eau, il appartient à la masse d'eau FRGR0266 - L'Artière, depuis Ceyrat jusqu'à la confluence avec l'Allier.

Le projet consiste en la réalisation d'un diagnostic complémentaire et la réparation ponctuelle et de l'ouvrage sur toute sa longueur. L'actualisation du diagnostic de l'état de l'ouvrage comprend : la réalisation de 6 prélèvements métalliques (pastilles de 3cm de diamètre), la mise à jour visuelle du relevé des désordres, le prélèvement de remblai derrière la buse pour prélèvement en laboratoire (environ 1dm3) et la réalisation de mesures d'épaisseur du métal à l'aide d'ultrasons sur toute la longueur de la buse. Concernant les réparations, il s'agit de travaux ponctuels de colmatage des perforations et des cratères existants via la mise en place de bouchons spécifiques composés d'un boulon en acier et de rondelles en néoprène. Pour réaliser de diagnostic complémentaire et ces travaux ponctuels, la mise en place de batardeaux en amont / aval de la buse ainsi que la curage des sédiments présent en fond de buse est nécessaire. Une durée de 4 semaines est prévue pour ce projet, sur une période comprise entre fin août et octobre 2017.

4.2 Objectifs du projet

L'objectif du projet est :

- d'effectuer un diagnostic complémentaire de l'ouvrage de façon à juger de la nécessité de mise en oeuvre de travaux pérennes de plus grandes envergures qui seraient menés en 2018 et feraient l'objet d'un dossier d'instruction distinct,
- de pérenniser l'ouvrage via la réalisation des travaux ponctuels.

L'intervention prévue en 2017 a donc pour objectif, à court terme, de stabiliser l'état de l'ouvrage et de le diagnostiquer. A moyen terme, d'éviter d'éventuelles problématiques de déstabilisation de l'infrastructure autoroutière sus-jacente (A711).

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Le projet d'une durée estimée à 4 semaines au cours de la période fin août - octobre 2017 (hors période de sensibilité pour la faune) consiste en :

- Mise en œuvre d'un batardeau et d'une dérivation gravitaire posé au fond de la buse
- Curage des sédiments déposés au fond de la buse et extraction vers un centre habilité, conformément à la réglementation.
- Réalisation des prélèvements / mesures nécessaires à l'actualisation du diagnostic de l'ouvrage : réalisation de 6 prélèvements métalliques (pastilles de 3cm de diamètre), la mise à jour visuelle du relevé des désordres, le prélèvement de remblai derrière la buse pour prélèvement en laboratoire (environ 1dm³) et la réalisation de mesures d'épaisseur du métal à l'aide d'ultrasons sur toute la longueur de la buse.
- Rebouchage de toute les perforations à l'aide de bouchons spécifiques composés d'un boulon en acier et de rondelles en néoprène
- Enlèvement des batardeaux, rétablissement du cours d'eau et remise en état du site

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La réalisation des travaux ponctuels et du diagnostic complémentaire de l'ouvrage n'entraîneront aucune modification de l'exploitation de l'ouvrage.

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose un regroupement de ces données environnementales par région, à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-donnees-environnementales-him>.

Cette plateforme vous indiquera la définition de chacune des zones citées dans le formulaire.

Vous pouvez également retrouver la cartographie d'une partie de ces informations sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/sinp/espaces/viewer/>).

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'A711 est concernée par le PPBE relevant de l'Etat et concernant les grandes infrastructures routières dans le département du Puy-de-Dôme (septembre 2012). La commune de Pont-du-château est concernée par le PEB de l'aéroport d'Aulnat.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Examen au cas par cas - Objet du présent dossier au titre de la rubrique 25 (dépassement du seuil S1).

Police de l'Eau - Le projet entre dans le champs des rubriques suivantes :

- 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 (moins de 200m² de frayères) : D
- 3.2.1.0 : Entretien de cours d'eau ou de canaux, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année : Inférieur ou égal à 2 000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 : A

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Dimensions de la buse : Longueur = 62.83 m - Largeur = 4.80 m - Hauteur = 3.25 m	
Volume estimé de sédiments à extraire et à évacuer conformément à la réglementation : 90 m ³ (prenant en compte le curage 3m en aval et 3m en amont de la buse afin de mettre en place le batardage)	

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

De part et d'autre de l'Autoroute A711 au niveau de la Buse Métallique BM77 sur la commune de Pont-du-Château (63).

Coordonnées géographiques¹

Long. 45°47'39"N Lat. 03°12'19"E

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a, 9°a), 10°, 11°a) et b), 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone Natura2000 la plus proche est située à 2.8km à l'Est du site. Il s'agit de la FR8301088 : Val d'Allier - Alagnon.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Volume estimé de sédiments à curer : 90 m ³ (volume estimé par ASF, Maître d'Ouvrage de l'ouvrage)
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- Mise en place d'une base vie à proximité de l'ouvrage nécessaire (équipements pour le personnel, salle de réunion, zone de stockage du matériel), au niveau d'un terrain agricole. - Diversité faunistique relativement faible (cf. Annexe 5) et travaux réalisés en dehors de la période sensible pour la faune. - Mesures d'insertion environnementales contractuelles et contrôle externe prévus.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone Natura2000 la plus proche est située à plus de 2,8 km à l'Est du site. Il s'agit de la FR8301088 : Val d'Allier - Alagnon. Ainsi, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur ce site Natura 2000.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risque d'inondation : terrains aux abords de l'ouvrage susceptibles d'être inondés par le Bec ou l'Artière (cf. Annexe 5).
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Du matériel sera nécessaire pour la mise en place des batardeaux, le curage des sédiments et la réalisation des travaux ponctuels et du diagnostic complémentaire de l'ouvrage. Les abords du projet seront donc amenés à accueillir (emprise du chantier bien délimité au niveau de la base vie) des véhicules de type tracteur, mini-pelle, fourgonnette, etc... Ce trafic sera limité au strict minimum et ne sera présent qu'en phase travaux.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Les véhicules qui seront amenés sur site généreront du bruit. Néanmoins : - les allées-venues seront limitées au strict minimum - le trafic n'aura lieu qu'en phase "travaux" (aucun impact sur la phase exploitation) - l'A711 sus-jacente à l'ouvrage génère un volume sonore supérieur à celui généré lors de la phase "travaux"

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les sédiments seront curés depuis la buse via des tuyaux d'aspiration reliés à des véhicules hydrocureurs.</p> <p>L'impact olfactif des sédiments sera donc réduit au minimum.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>L'autoroute A711 sus-jacente à l'ouvrage génère des vibrations du fait de la circulation routière. C'est d'ailleurs en partie pour cette raison qu'il est nécessaire de vérifier la stabilité de l'ouvrage.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Etant en milieu semi-ouvert dans la buse, les sédiments présents peuvent entraîner la dégagement d'H2S au niveau de la buse (phénomène observé lors des derniers prélèvements / travaux effectués dans la buse). Aussi, les personnes pénétrant dans la buse sont équipées d'un détecteur 4 gaz.</p> <p>En amont / aval de la buse et malgré la présence des mêmes sédiments, ce phénomène n'est pas observé du fait que l'on se trouve en milieu ouvert.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Des sédiments sont présents en fond de buse, tout comme en amont et en aval de la buse.</p> <p>Ces sédiments ont faits l'objet d'analyses en 2015 / 2017. Les analyses montrant un dépassement du seuil S1 selon l'arrêté du 09/08/2006, ils sont classés comme sédiments à risque non négligeables et seront évacués conformément à la réglementation.</p>

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Ces éléments sont décrits en Annexe 5 du présent document. On peut citer à titre d'exemple :

- faune / flore : accès au site via un chemin existant, installation de la base vie sur un terrain agricole, fauchage des berges au minimum, intervention en dehors des périodes de sensibilité de la faune, remise en état du site après intervention,
- milieu naturel : installation de batardeaux et d'un barrage filtrant en aval de la buse de façon à ne pas dégrader la qualité aval du cours d'eau, évacuation de l'eau et des sédiments pompés vers un centre agréé, conformément à la réglementation,
- santé humaine : intervention au maximum depuis la berge (exemple : curage grâce à des tuyaux d'aspiration), intervention dans la buse avec du matériel adapté (exemple : détecteur 4 gaz), intervention en dehors des événements pluvieux pouvant entraîner une montée des eaux.

Nous précisons également qu'il s'agit de réaliser une opération ponctuelle d'une durée de 4 semaines maximum, et dont les éventuelles incidences ne seront effectives qu'en phase "travaux" (actualisation du diagnostic de l'ouvrage + réparations ponctuelles). Il n'y aura en effet aucune modification de l'exploitation par rapport à la situation actuelle.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Compte-tenu du fait que les opérations qui seront menées :

- seront ponctuelles (quelques semaines maximum),
 - seront adaptées de façon à impacter le moins possible l'environnement (cf. Annexe 5),
 - n'auront aucun impact sur la phase "exploitation",
 - feront l'objet d'un encadrement administratif de la Police de l'Eau conformément à l'instruction par les services de la DDT du Puy-de-Dôme,
- nous n'estimons pas nécessaire que notre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° b) et c), 7°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 5 - Eléments utiles pour la compréhension du projet : - caractéristiques générales du projet - sensibilités environnementales - incidences potentielles et mesures préventives

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à

ORANGE

le,

19 juin 2017

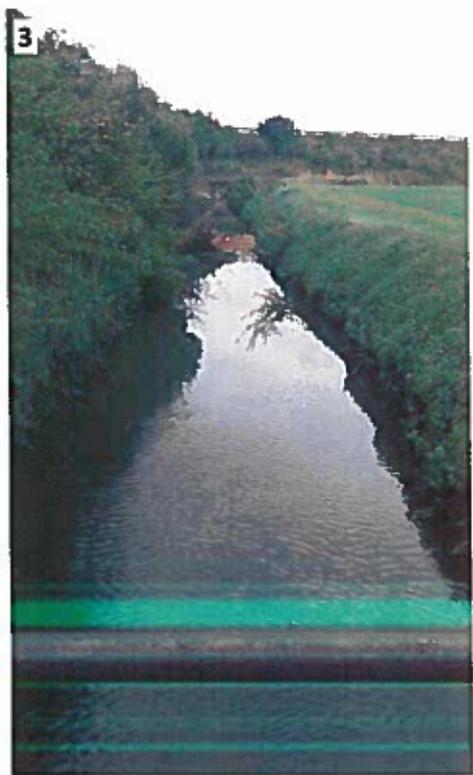
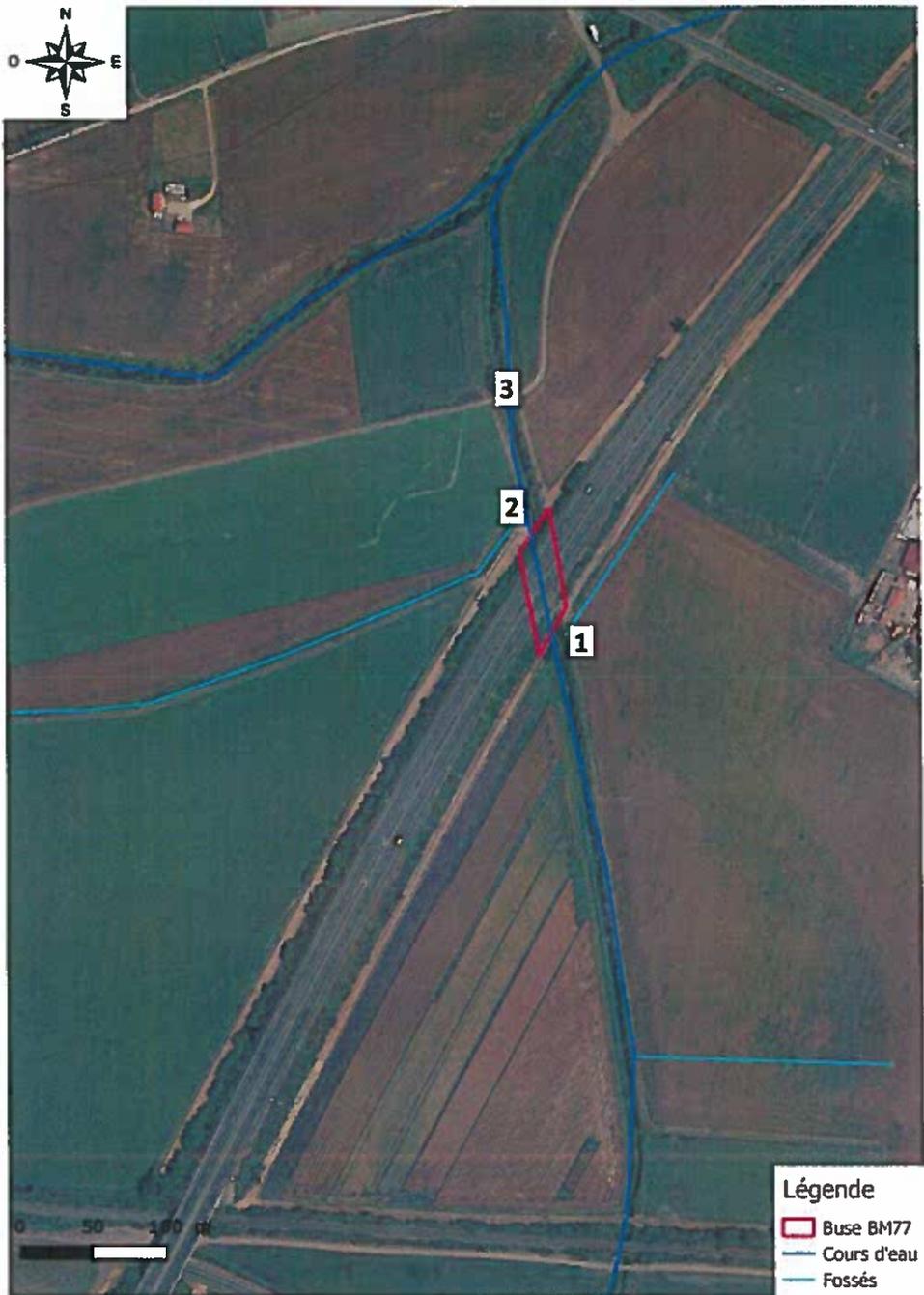
Signature



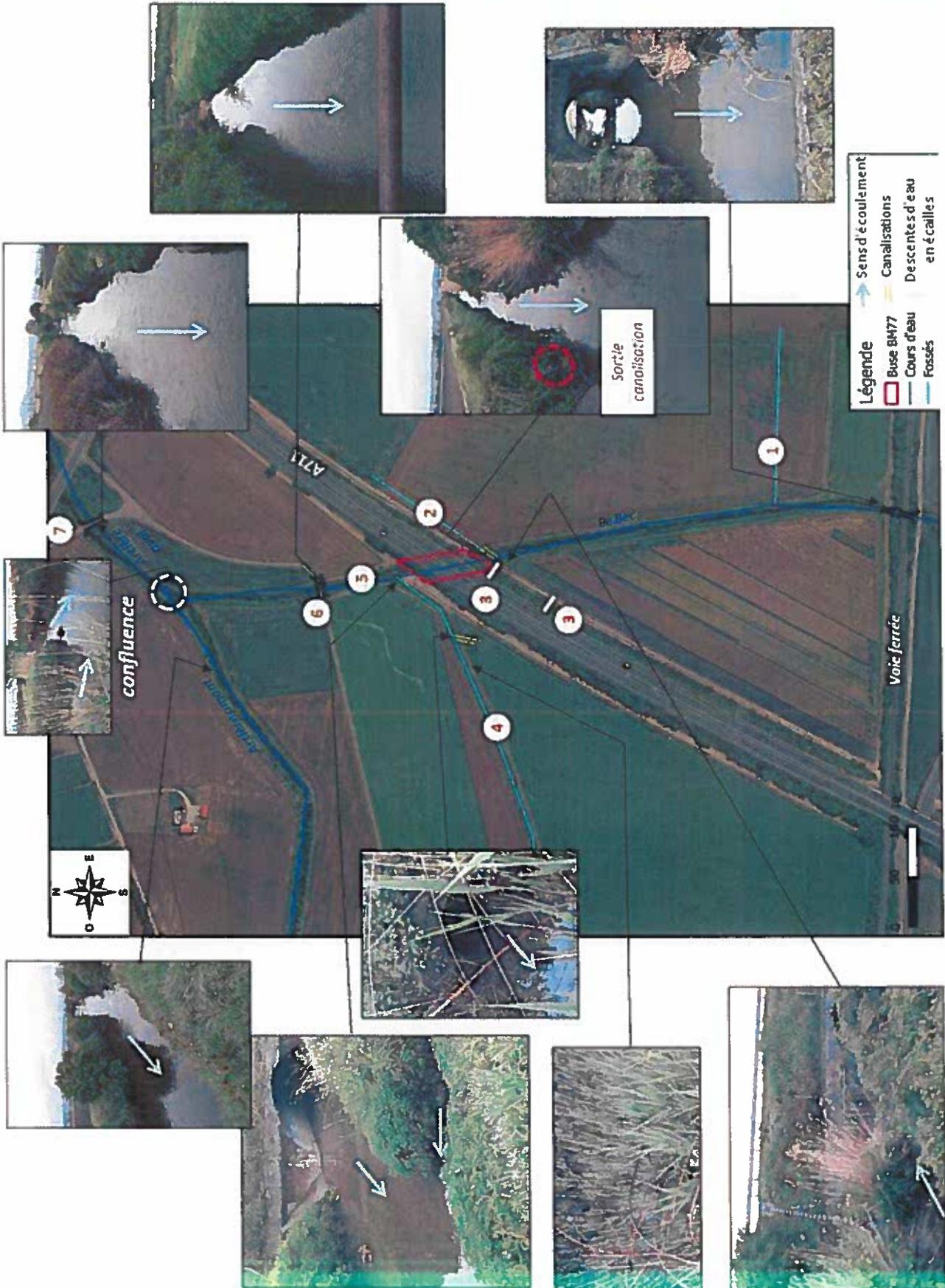
Insérez votre signature en cliquant sur le cadre ci-dessus

ANNEXE 2 : Plan de situation au 1 / 25 000^{ème}

ANNEXE 3 : Photographies du site (14 avril 2017)



ANNEXE 4 : Plan des abords du projet

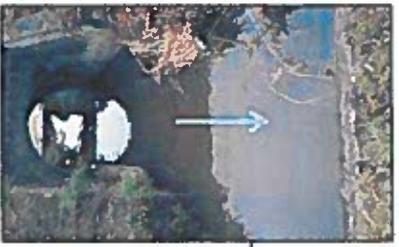


- Légende**
- Sens d'écoulement
 - Canalisations
 - Descentes d'eau
 - Buse BM77
 - Cours d'eau
 - Fossés en écaillés

Sortie canalisation

confluence

Voie ferrée



ANNEXE 5 : Éléments utiles à la compréhension du projet

1.1. Objet des travaux

Un diagnostic de l'intérieur de la buse BM77 a été réalisé le 26/10/2015.

Ce diagnostic portait sur :

- Les épaisseurs de tôle
- La présence de corrosions
- Les caractéristiques du remblai et de l'eau (vis-à-vis de l'agressivité)

Suite à ce diagnostic, il a été validé, après études, la mise en œuvre du protocole suivant :

- **Tous les 3 ans** : Reconduction de diagnostics (réalisation de mesures ultrasoniques à minima) permettant de vérifier une évolution éventuelle des désordres observés.
- **2017 – Travaux ponctuels** : Fermeture des perforations observées selon le principe utilisé pour refermer les zones de prélèvement de tôle (bouchons de néoprène) et actualisation du diagnostic de l'ouvrage.
- **2018 – Travaux pérennes** : Mise en œuvre d'une solution de réparation afin de garantir la pérennité de l'ouvrage dans le cas d'une évolution avérée des dégradations.

1.2. Description des travaux

Les travaux à réaliser nécessiteront l'intervention de 2 entreprises d'ores et déjà retenues par ASF :

- **Entreprise VALVERT Rhône Auvergne**
(ZAC Du Petit Clos - 19 Rue Du Petit Clos - 63100 CLERMONT FERRAND)
 - **Avant l'intervention de Sixence Concrete**
 - Mise en œuvre d'un batardeau et d'une dérivation gravitaire (en général un phi600 ou 800 posé au fond de la buse qui rétabli le cours d'eau)
 - Curage des sédiments et nettoyage de la buse
 - **Après l'intervention de Sixence Concrete**
 - Fin du batardage et rétablissement du cours d'eau
- **Entreprise Sixence Concrete**
(Agence Rhône Alpes - 15 allée des Ginkgos - 69500 BRON)
 - **Opérations de terrain**
 - Réalisation de 6 prélèvements métalliques (6 pastilles d'environ 3 cm de diamètre) sur la partie supérieure de la buse, à l'aide d'un trépan monté sur une perceuse sans fil
 - Mise à jour du relevé des désordres (essentiellement relevé et comptage des perforations / cratères déjà existants)
 - Prélèvement de remblais pour analyse en laboratoire (environ 1 dm³) (prélèvement de terre derrière la buse depuis une perforation réalisée en préalable)
 - Rebouchage de toute les perforations à l'aide de bouchons spécifiques composés d'un boulon en acier et de rondelles en néoprène
 - Réalisation de mesures d'épaisseur de métal à l'aide d'ultrasons sur toute la longueur de l'ouvrage
 - **Opérations de laboratoire / bureau**
 - Mesure des épaisseurs de tôle sur les prélèvements
 - Essai de soudabilité sur le métal (vérification de la faisabilité de la solution de réparation)
 - Analyse de l'agressivité du remblai
 - Rapport de synthèse : mise à jour du diagnostic et conclusion sur la nécessité de réaliser des travaux pérennes et sur la méthodologie à mettre en œuvre

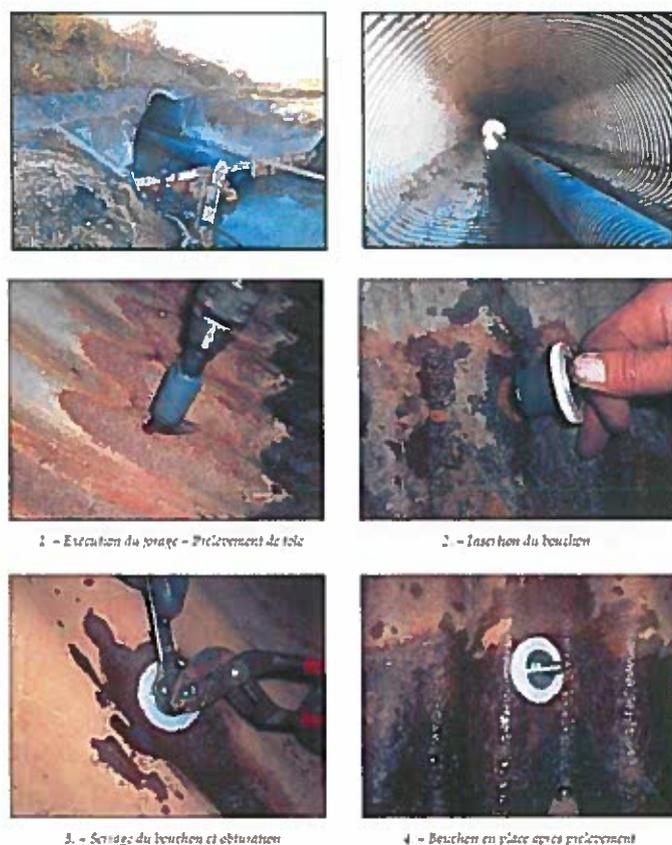


Figure 2 : Photographies de mise en œuvre des travaux programmés

1.3. Gestion des sédiments et des eaux d'hydrocurage et de nettoyage

Lors des curages précédents réalisés en 2008 et 2015, les sédiments curés ont été envoyés à la station d'épuration de Clermont-Ferrand, qui les a acceptés après analyse. Il est donc envisagé la même filière d'évacuation pour le curage de 2017.

Afin de valider l'opportunité de la filière d'évacuation, des prélèvements complémentaires vont être effectués dans la buse, préalablement au curage. En effet, les analyses réalisées ont été effectuées en aval immédiat et ne traduisent pas complètement la qualité des sédiments dans la buse en vue de leur valorisation. En fonction des résultats d'analyses les filières d'évacuation seront décrites et mises en œuvre dans le cadre du dossier d'autorisation loi sur l'eau. En effet, les analyses à disposition traduisent une qualité des sédiments supérieur au seuil S1. Une analyse multicritère et une approche technico-économique sera réalisée afin de définir la filière et le projet le plus adapté. Concernant le site de transit provisoire (déshydratation, analyses) sera positionné afin de limiter les incidences environnementales.

1.4. Délais prévisionnels et calendrier de mise en œuvre des travaux

La durée totale des travaux sera de quelques semaines et sera fonction de la filière retenue. Deux à trois jours maximum seront nécessaires pour les travaux de réparation ponctuelle et de diagnostic complémentaires. Le planning est présenté dans le tableau ci-dessous :

Intervenant	Opération à réaliser	Semaine 1							Semaine 2							Semaine 3							Semaine 4										
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D				
VALVERT	Réalisation structure batardeaux	■	■	■	■	■																											
VALVERT	Mise en place batardeaux						■	■	■																								
VALVERT	Pompage et nettoyage ouvrage																																
SDENCE CONCRETE	Contrôle ouvrage																																
VALVERT	Enlèvement Batardeaux																																
VALVERT	Remise en état du site																																

Tableau 2 : Planning prévisionnel d'intervention

Ce planning pourra être modifié et dépendra de la filière choisie. En revanche les périodes d'intervention les plus propices pour la phase de curage seront conservées.

Concernant le calendrier de mise en œuvre des travaux, une analyse croisée des enjeux a été effectuée et a montré que la période la plus favorable à la réalisation des travaux se situe entre fin août et octobre (cf. Tableau 3). De fait, des mesures permettant de s'adapter au risque d'inondation devront être prises en phase travaux (batardeau fusible, surveillance météo, surveillance humaine en amont de la buse dès le début d'un évènement pluvieux, etc.). De plus, les travaux seront réalisés en rétablissant un débit limité, sous réserve d'une période favorable et d'une anticipation météorologique, comme cela a été le cas lors du diagnostic d'octobre 2015.

Incidences - Contraintes	Pondération	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Risque crues	++							■					
Interdiction travaux - Liste 1 piscicole (Artière)	+++	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Dérangement Faune Flore													
Préconisations de calendrier de travaux													

■ Période favorable
■ Période moyennement favorable
■ Période défavorable

Tableau 3 : Périodes favorables à la réalisation des travaux

2. Etat initial de l'environnement

2.1. Contexte géologique

La zone d'étude est située en bordure Ouest de la plaine de la Limagne, vaste plaine d'effondrement, à proximité de la Chaîne des Puys. Le secteur d'étude, fait partie des Alluvions inactuelles des affluents de l'Allier.

D'après l'extrait de la carte géologique n°693 au 1/50000° de Clermont-Ferrand (Cf. Figure 3), le site repose principalement sur la formation K, « Complexe de formations superficielles » (colluvions marneuses et alluvions).

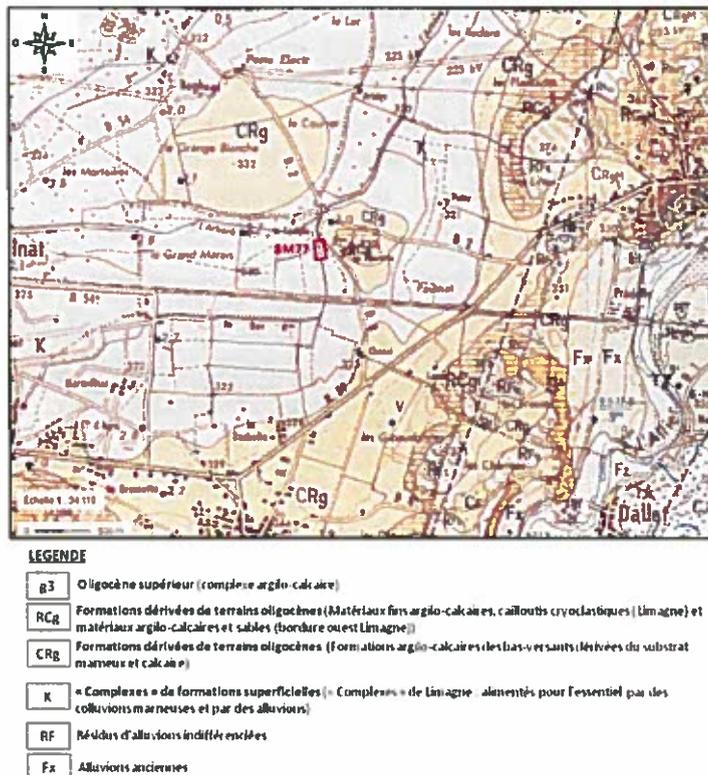


Figure 3 : Extrait de la carte géologique n°693 de Clermont-Ferrand 1/50000° du BRGM

2.2. Contexte hydrogéologique

2.2.1. Eaux superficielles

Les cours d'eau concernés par ce projet sont le Bec à Tourette et l'Artière. Il s'agit de 2 cours d'eau fortement anthropisés qui possèdent un système hydrologique et hydraulique particulièrement complexe. Au niveau du site du projet, le Bec à Tourette fait partie de la masse d'eau FRGR0266.

Code masse d'eau	Nom masse d'eau
FRGR0266	L'ARTIERE DEPUIS BEAUMONT JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ALLIER
FRGR1230	L'ARTIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A BEAUMONT

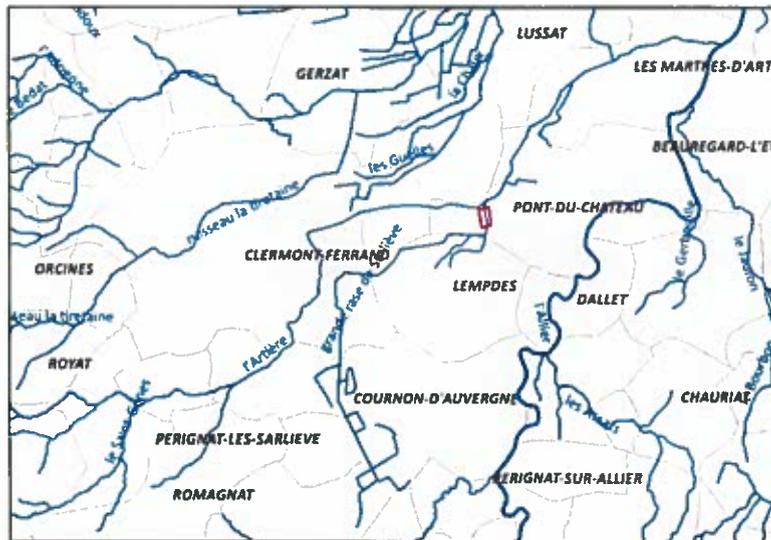


Figure 4 : Réseau hydrographique

Les différents éléments hydrologiques présents sur site, ainsi que les différents faciès en amont et aval de la buse sont représentés sur le Tableau 4 et le Figure 5.

Cours d'eau	Éléments hydrologiques	Faciès eau	Faciès sédiment
Bec Amont buse (à partir du pont de la voie ferrée)	1 : fossé sans eau ; 2 : Fossé sans eau se déversant dans le cours d'eau via une canalisation ; 3 : Descentes d'eau en écailles, de l'autoroute au Bec via un fossé.	- Ecoulement lentique (~20cm/s) ; - Très turbide/chargé, fond non visible.	- Vase sur au moins 20cm (matériaux très fins + matières organiques) ; - Odeur
Bec Aval buse	4 : Fossé en eau qui se rejette dans le Bec en rive gauche (description ci-dessous) 5 : Accumulation à la surface de débris végétaux et déchets 6 : Passerelle	- Ecoulement lentique (~20cm/s) ; - Très turbide, fond non visible.	- Vase sur au moins 30cm (matériaux très fins + matières organiques) - Odeur
Fossé en eau aval buse (4)	Présence d'une canalisation	Lame d'eau : ~10cm en aval de la canalisation ; < 5cm en amont de la canalisation (végétation dans le fossé).	- Vase sur au moins 20cm - Odeur
Artière amont confluence		- écoulement plus lotique (> 20cm/s) ; - eau turbide/chargée mais fond légèrement visible	
Artière aval confluence (jusqu'au pont de la route de Malintrat)	7 : Pont et radier	- écoulement plus lotique (> 20cm/s) ; - écoulement dynamisé en aval du radier du pont (rupture de pente) ; - eau turbide/chargée mais fond légèrement visible.	- Fond caillouteux et vase (matériaux fins et grossiers + matières organiques) ; - Végétation aquatique.

Tableau 4 : Description du site

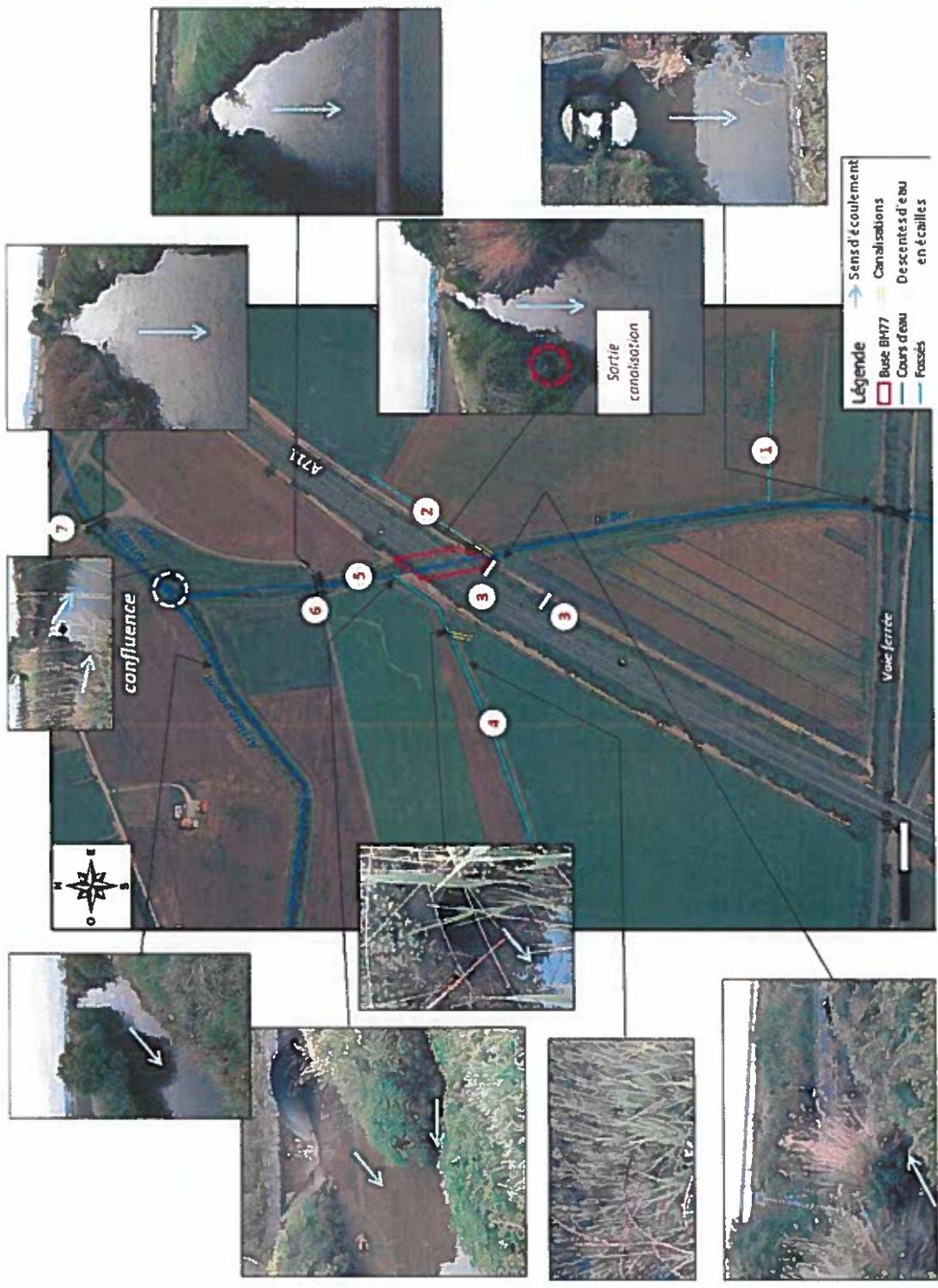


Figure 5 : Photographies amont-aval de la buse et éléments hydrologiques

2.2.2. Eaux souterraines

La zone d'étude est située sur la masse d'eau FRGG051 : Sables, argiles et calcaires du bassin tertiaire de la plaine de la Limagne libre. Il s'agit d'une formation imperméable, localement aquifère dont l'écoulement est majoritairement captif.

2.3. Risques naturels

La commune de Pont-du-Château est soumise aux risques suivants :

- Feu de forêt,
- Inondations,
- Mouvement de terrain,
- Phénomène lié à l'atmosphère,
- Phénomènes météorologiques – Tempête et grains (vent),
- Rupture de barrage
- Séisme (zone de sismicité 3),
- Transport de marchandises dangereuses.

Concernant les inondations, une étude hydraulique a été réalisée. Elle a été élaborée pour une crue de type trentennale (scénario fréquent) et une crue de type centennale (scénario moyen). Pour ces deux crues, la cartographie fait apparaître une forte inondation du lit entre la zone urbanisée d'Aulnat et le franchissement de la RD2. On notera que les zones inondables en amont du franchissement du Bec n'ont pas été cartographiées.

Rappelons que le franchissement BM77 se situe à proximité de la confluence avec l'Artière dans une zone au relief peu marqué. Les terrains aux abords de la buse BM 77 sont ainsi susceptibles d'être inondés par le Bec ou l'Artière, les niveaux élevés étant commandés par les crues de l'Artière dont le bassin versant est nettement plus important. En aval de la confluence, les terrains s'élèvent et les écoulements sont contrôlés par le franchissement de la RD2. La vallée du Bec de l'aval de l'aéroport au franchissement par l'A711 offre donc une zone d'expansion des crues très importante.

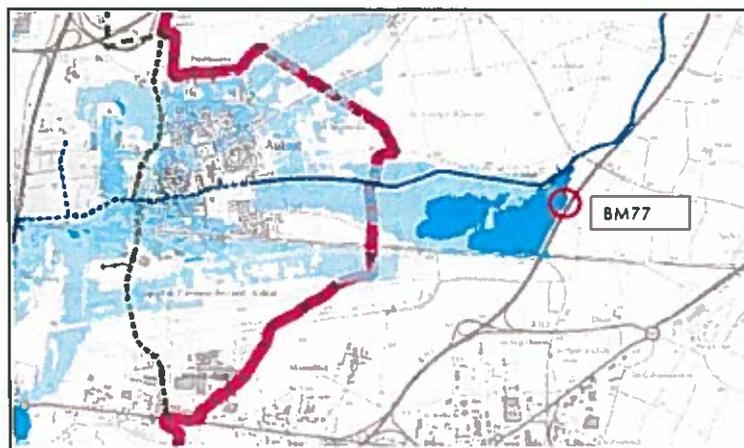


Figure 6 : Résultats de la modélisation hydraulique pour une crue centennale

2.4. Milieu biologique

Le projet se situe au droit et sous l'infrastructure autoroutière dans un contexte agricole. En amont et en aval de la BM77, on retrouve des champs de céréales ou de maïs. Le linéaire du ruisseau est bordé d'arbres ou de roselières.

Au vu de l'éloignement des espaces naturels protégés (>2.8 km), ils sont considérés comme non vulnérable à un éventuel impact du projet.

1.1.1. Milieux terrestres et milieux humides

Afin d'évaluer les enjeux écologiques du site et ainsi déterminer l'incidence du projet sur les milieux naturels, des inventaires naturalistes ont été menés en juin 2016 par Champalbert Expertises. Les inventaires réalisés sont les suivants :

- Flore et habitats
- Ornithologique (oiseaux)
- Chiroptérologique (chauves-souris)
- Entomologique (insectes)
- Batrachologique (batraciens/amphibiens)
- Herpetologique (reptiles)
- Mammalogique (mammifères)

Concernant la flore, la zone d'étude présente donc des habitats dégradés, sans intérêt écologique en tant que tel. Les milieux agricoles sont des monocultures intensives, qui s'étendent sur de grandes surfaces, laissant peu de place à la biodiversité.

Concernant les autres inventaires, on note :

- une faible diversité aviaire,
- une absence d'observation de reptiles et de chiroptères,
- une absence d'espèce classée comme déterminante ZNIEFF ou bénéficiant d'une protection réglementaire pour les insectes
- la présence de grenouilles rieuses pour les amphibiens,
- la présence de 4 mammifères, dont le lapin de garenne, classé comme « quasi menacé »

1.1.2. Milieux aquatiques

Des inventaires ont également été réalisés dans le milieu aquatique. L'habitat présent dans le cours d'eau le Bec est **C2.34 Végétations eutrophes des cours d'eau à débit lent**.

Au niveau de la flore aquatique et de ses habitats, les massifs de plantes aquatiques sont colmatés par de la vase fine noire liquide, et constituent ainsi un habitat dominant très dégradé (faiblement biogène).

Les espèces aquatiques présentes comme celles absentes caractérisent quant à elles un milieu très dégradé du point de vue et des habitats et de la qualité des eaux avec des conditions probablement régulières d'anoxie ou de sous-oxygénation marquée.

Rappelons également que l'Artière est classée en liste 1 piscicole, ce qui signifie que les travaux de novembre à mars sont interdits.

1.1.3. Evaluation des incidences NATURA 2000

Comme mentionné dans le cœur du dossier car par cas, le site du projet n'est pas concerné par une zone NATURA 2000. La zone Natura 2000 la plus proche est située à plus de 2,8 km à l'Est du site. Il s'agit de la FR8301088 : Val d'Allier - Alagnon.

Ainsi, le projet n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur ce site NATURA 2000.

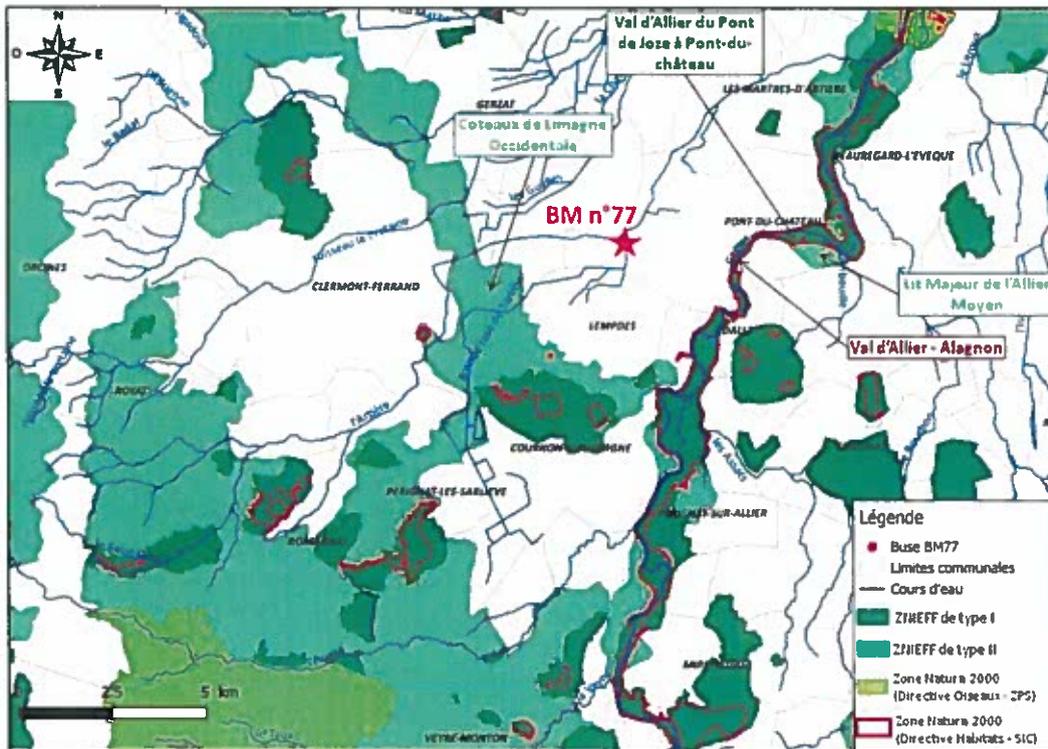


Figure 7 : Localisation des espaces naturels

Type d'espace	Nom	Localisation
ZNIEFF I	Val d'Allier du pont de joze à Pont-du-château (830000178)	> 2,9 km à l'Est du site
ZNIEFF II	Lit majeur de l'Allier moyen (830007463)	> 2,8 km à l'Est du site
ZNIEFF II	Coteaux de Limagne Occidentale (830007460)	> 2,8 km à l'Ouest et Sud du site
Natura 2000 (SIC)	Val d'Allier - Alagnon (FR8301038)	> 2,8 km à l'Est du site

Tableau 5 : Espaces naturels protégés à proximité de la zone d'étude

3. Incidences potentielles et mesures prévues

Concernant les incidences potentielles du projet, elles se limiteront à la phase de travaux. Il s'agit d'éviter l'entraînement de sédiment dans le milieu aquatique.

En plus du batardage de la buse, des filtres seront mis en place à l'aval.

Un suivi sera également réalisé durant les travaux afin de mesurer l'efficacité du dispositif et de réduire le cadencement en cas de départ de sédiments constaté.

La première mesure pour assurer de bonnes conditions à la réalisation du curage est de le faire sans contraintes de débit de cours d'eau trop important. Une vigilance sera donc nécessaire pour calibrer les conditions d'intervention.

Il est par ailleurs à noter que les analyses réalisées en aval de la buse dans le cours d'eau sont également de qualité supérieure au seuil S1. L'incidence sur les quelques dizaines de mètres en amont de la confluence sont donc réduits. L'important est donc de garantir une non dégradation de la qualité des eaux de l'Artière. Un point de contrôle sera mis en place sur ce cours d'eau.

Ainsi, un point de suivi sera positionné en amont de la buse, hors zone d'influence du batardage, sur le Bec à Tourette, et un autre sera positionné sur l'Artière. Quelques prélèvements permettront de contrôler l'élévation du taux de matière en suspension. En fonction des conditions, un contrôle visuel pourra être suffisant pour le pilotage.

Des mesures complémentaires de la qualité des sédiments seront réalisées dans la buse en amont de la réalisation du projet. Elles permettront de définir la filière adaptée pour la gestion des produits de curage. Il sera privilégié les solutions les moins impactantes pour l'environnement, à coût supportable pour l'exploitant.

Les zones de dépôt temporaires, si elles s'avéraient nécessaires, seront choisies sur des critères de proximité, accessibilité, et contraintes environnementales faibles.

Moyennant cet accompagnement environnemental, l'impact résiduel des travaux sera extrêmement réduit et jugé négligeable.

ANNEXE 6 : Arrêté préfectoral du 15 juin 1977 autorisant la construction d'ouvrages hydrauliques nécessaires au bon écoulement des eaux

B71 - Clermont Thiès
Système Hydraulique

**DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE
DU PUY-DE-DOME**

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DU GÉNIE RURAL, DES EAUX ET DES FORÊTS

B. P. 32
1, Avenue de la Libération
63001 CLERMONT FERRAND

Tél. (73) 93-12-07
93-49-83

OBJET :

Autoroute B 71

Transmis à Monsieur le Directeur de

SCETAURROUTE

Aérogare

R.P. n° 9

63510 AULNAT

A Clermont-Ferrand, le 22 juin 1977

L'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts,
Directeur Départemental de l'Agriculture.



P. A. Guen

BORDEREAU DES PIÈCES

RJP/BL 011683

SP. L. PAI - CLERMONT 5/76 - 10.000

N° d'ordre des pièces 1	Nbre de pièces 2	Dates des pièces 3	DÉSIGNATION DES PIÈCES 4
1	1		Arrêté préfectoral du 15 juin 1977 autorisant la Société des Autoroutes du Sud de la France à établir différents ouvrages hydrauliques nécessaires au libre écoulement des eaux sur l'autoroute B 71
2	1		Annexe à l'arrêté du 15 juin 1977

ARRÊTÉ

Le PREFET DE LA REGION D'AUVERGNE
PREFET du PUY-DE-DOME

VU la demande en date du 3 août 1976 de la Société SCETEAURROUTE concernant le rétablissement des écoulements d'eau sur le tracé de l'autoroute B 71 Clermont-Fd - Saint-Etienne,

VU les pièces produites par l'intéressé à l'appui de sa demande et notamment le projet des travaux,

VU la loi du 8 avril 1898 sur le régime des eaux,

VU le décret du 1er août 1905 portant règlement d'administration publique en exécution de l'article 12 de la loi du 8 avril 1898 sur le régime des eaux ;

VU le Code Rural et notamment les articles 103 à 111 ;

VU l'arrêté préfectoral du 27 septembre 1976 prescrivant l'ouverture d'une enquête dans les communes de : Lempdes, Pont-du-Château, Lussat, Les Martres d'Artière, Beauregard l'Evêque, Culhat, Lezoux, Orléat, Peschadoires, Thiers, du 14 au 29 octobre 1976 ;

VU les résultats de ces enquêtes ;

SUR proposition de l'Ingénieur en Chef, Directeur Départemental de l'Agriculture,

ARRÊTÉ :

Article 1er :

La Société des Autoroutes du Sud de la France est autorisée à aménager, sur le territoire des communes de Lempdes, Pont-du-Château, Lussat, Les Martres d'Artière, Beauregard l'Evêque, Culhat, Lezoux, Orléat, Peschadoires et Thiers, les ouvrages hydrauliques nécessaires au rétablissement du libre écoulement des eaux sur le tracé de l'autoroute B 71, section Clermont-Fd - Thiers.

Article 2 :

Ces ouvrages, (dont les caractéristiques principales figurent en annexe de l'arrêté) seront établis conformément à la notice explicative, aux plans et profils en long et aux dessins d'ouvrages du dossier mis à l'enquête.

Article 3 :

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 4 :

Une ampliation du présent arrêté sera adressée à M. le Directeur de la Société des Autoroutes du Sud de la France et aux maires de Lempdes, Pont-du-C hâteau, Lussat, les Martres d'Artière, Beauregard l'Evêque, Culhat, Lezoux, Orléat, Peschadoires et Thiers.

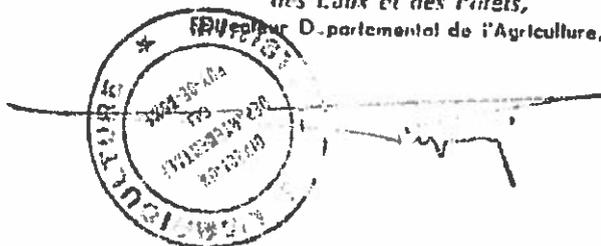
Article 5 :

M. le Secrétaire Général du Puy-de-Dôme, M. le Sous-Préfet de Thiers et M. le Directeur Départemental de l'Agriculture seront chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

Clermont-Ferrand, le 15 juin 1977

LE PREFET,

Pour le Préfet et par délégation
L'Ingénieur en Chef du Génie Rural
des Eaux et des Forêts,
Directeur Départemental de l'Agriculture.



ANNEXE à l'arrêté du 15 juin 1977

4.3. - Caractéristiques des ouvrages :

4.3.1. - Passages d'eau - (A.A.)

Numéro de l'ouvrage	Longueur (m)	Pente (‰)	Superficie du bassin versant (ha)	Q max (m³/s)	Q 100 ans (m³/s)	Remarques
A n° 4 Artière aux Arbres d'Ar- rière	87	0,001	2.618,80	24,40	32,90	Cadre fermé - 6,00 x 4,00 (à sensiblement cor- répondre aux caracté- ristiques existantes).
A n° 12 Litoux	75	0,002	12.781,00	2,00	18,00	Cadre fermé - 4,00 x 4,00
A n° 25 bis Le Bec" chez MAZAL.	64	0,002	1.142,00	4,40	5,50	Buse métallique - Arche - 6,00 x 3,00 Demandé par la D.D.A.
A n° 26 bis Le Bec" à Barette	63	0,002	1.000,00	10,00	15,00	Buse métallique - Arche - 4,00 x 3,00 Demandé par la D.D.A.
A. n° 27 bis Artière au O 2	37	0,002	1.640,60	13,40	17,90	Cadre fermé - 6,00 x 4,00 (à sensiblement cor- répondre aux caracté- ristiques existantes).
A. n° 30 Artière au O 4	35	0,0017	2.701,00	10,00	12,00	Cadre fermé - (à sensiblement cor- répondre aux caracté- ristiques existantes).
A n° 31 Artière au O 4	22	0,001	2.266,90	20,40	21,00	Cadre fermé - (à sensiblement cor- répondre aux caracté- ristiques existantes).

4.3.2. - Davrages de traversée (O.S.A.).

signation	Longueur (m)	Pente (m/m)	Superficie du B.V. (ha)	Q 25 m ³ /s	Q 100 m ³ /s	Section
T.A. 8.01	52,00	0,0035	Point bas T.N.	-	-	Buse béton ϕ 800.
T.A. 9.01	25,00	0,0143	Traversée Nord-Sud	-	-	Buse béton ϕ 800.
T.A. 10.01	24,00	0,0064 0,0132	Traversée Sud-Nord	-	-	Buse t ϕ 800.
T.A. 11.01	28,00	0,005 0,0171	Point bas T.N.	-	-	Buse béton ϕ 800.
T.A. 13.01	45,00	0,0035	Rétablissement du fossé	-	-	Buse béton ϕ 1 000.
T.A. 16.01	62,00	0,0391	87,50	3,31	4,41	Buse métallique elliptique ϕ 1 31.
T.A. 16.02	32,00	0,0129	Traversée Nord-Sud	-	-	Buse béton ϕ 800.
T.A. 17.01	29,00	0,0081 0,0036	Point bas T.N.	-	-	Buse béton ϕ 800.
T.A. 18.01	63,00	0,005	27,50	0,71	0,94	Buse béton ϕ 1 000.
T.A. 18.02	48,00	0,015	27,50	0,59	0,79	Buse béton ϕ 800.
T.A. 18.03	32,00	0,014	25,00	1,	1,45	Buse béton ϕ 1 000.
T.A. 19.01	26,00	0,026	Traversée Nord-Sud	-	-	Buse t ϕ 800.
T.A. 19.02	24,00	0,0066 0,027	Traversée Nord-Sud	-	-	Buse béton ϕ 800.
T.A. 21.01	66,00	0,01	172,50	2,73	3,60	Buse métallique elliptique ϕ 1 31.
T.A. 22.01	60,00	0,005	Point bas T.N.	-	-	Buse béton ϕ 1 000.

4.3.2. - Ouvrages de traversée (O.T.A.) suite.

Signation	Longueur (m)	Pente (m/n)	Superficie du B.V. (ha)	Q 25 m ³ /s	Q 100 m ³ /s	Section
T.A. 22.02	79,00	0,011	440,00	5,82	7,76	Euse métallique elliptique ϕ 2,
T.A. 22.03	51,00	0,0207	77,50	1,86	2,48	Euse béton ϕ 1 200.
T.A. 22.04	65,00	0,023	75,00	1,73	2,31	Euse béton ϕ 1 200.
T.A. 22.05	27,00	0,0095 0,0037	75,00	0,98	1,30	Euse béton ϕ 1 000.
T.A. 23.01	68,00	0,0074	835,00	7,51	9,74	Euse métallique elliptique ϕ 2,
T.A. 23.02	32,00	0,017	217,50	2,63	3,50	Euse métallique elliptique ϕ 1,
T.A. 24.01	63,00	0,016	225,00	3,30	4,40	Euse métallique elliptique ϕ 1,
T.A. 24.02	38,00	0,06	Point bas T.N.	-	-	Euse béton ϕ 800.
T.A. 24.03	47,00	0,00748	Point bas T.N.	-	-	Euse béton ϕ 800.
T.A. 24.04	58,00	0,00947	25,00	4,34	5,79	Euse métallique elliptique ϕ 1,
T.A. 30.01	38,00	0,005	145,90	0,44	0,58	Euse béton ϕ 200. Dimensions dépendent de l'ouvrage par la D.P.A.
T.A. 30.02	35,00	0,005	145,90	1,30	1,74	Euse béton ϕ 1 200. Dimensions dépendent de l'ouvrage par la D.P.A.
T.A. 31.01	33,00	0,005	217,50	1,32	1,76	Euse béton ϕ 1 200. Dimensions dépendent de l'ouvrage par la D.P.A.
T.A. 32.01	41,00	0,003	64,40	1,50	2,00	Euse béton ϕ 1 200. Dimensions dépendent de l'ouvrage par la D.P.A.