



La présence de frayère n'est pas avérée sur les zones d'interventions. La présence de la digue constitue une rupture à la continuité écologique, limitant l'existence de frayères. Le projet vise donc la déclaration pour cette rubrique.

« **3.2.4.0.** :

1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m³ (A) ;

2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7 (D). »

Les travaux vont nécessiter la vidange du plan d'eau formée par la digue de Pagnac, d'une superficie de 4 000 m² (0,4 ha). Le projet est donc soumis à déclaration pour cette rubrique.

NB : bien qu'une grande quantité de sédiments soient manipulée dans le cadre de ces travaux, le projet n'est pas soumis à la rubrique 3.2.1.0, visant à l'entretien des cours d'eau et à l'extraction de sédiments. En effet, les matériaux présents dans la retenue ne seront pas extraits mais terrassés au sein de la retenue.

2.3.5 MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Ce chapitre a déjà été rédigé pour la DIG au chapitre 2.2 page 14.

2.4 ELEMENTS GRAPHIQUES PERMETTANT LA COMPREHENSION DU PROJET

Les planches graphiques illustrant les travaux sont fournies en annexe de ce document. Des extraits sont fournis au chapitre 2.3.1 page 25 et 2.3.2 page 27, permettant de faciliter la compréhension du projet et des travaux à mener.

3. VOLET LOI SUR L'EAU

3.1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ENVIRONNEMENTAL

3.1.1 AIRE D'ETUDE ET DONNEES UTILISEES

L'aire d'étude prise en compte pour la rédaction du volet Loi sur l'Eau est délimitée sur la figure en page suivante. Elle a été définie au regard des différents travaux, des zones d'intervention et des installations de chantier envisagées, décrites au chapitre 2.3 page 25. Les incidences décrites au chapitre 3.2 page 73 ont également été prise en compte. C'est notamment le cas pour la partie aval de la Malincourie et de la Dronne, pouvant être impactée par les opérations.

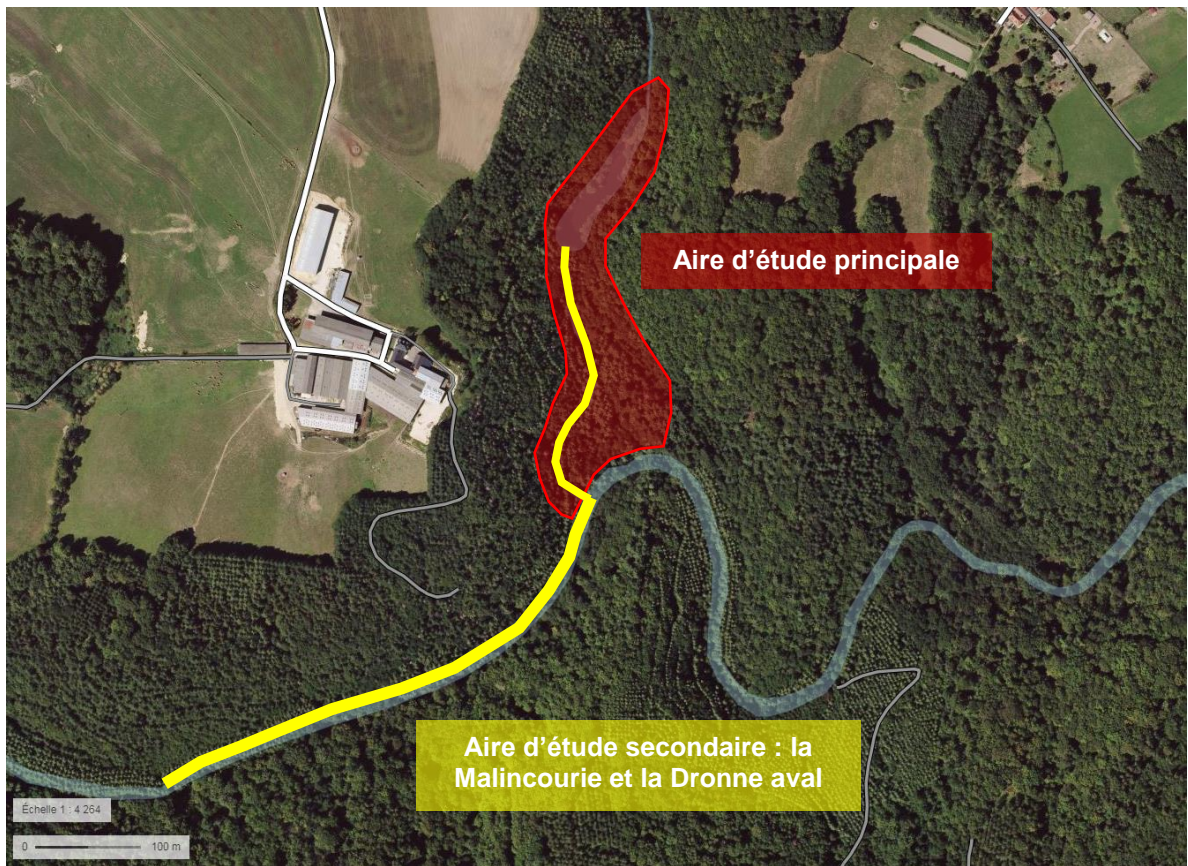


Figure 16 : aire d'étude prise en compte

L'analyse du contexte environnemental du site a été initiée par une recherche de la bibliographie disponible et des données existantes (notamment du PNRPL, dont les agents ont fréquenté le site à de nombreuses reprises et en toutes saisons depuis 2012), complétée par une visite de site. Ces éléments collectés, dont une synthèse est donnée dans le présent document, sont d'une qualité et d'une précision suffisante pour analyser de façon pertinente les incidences environnementales du projet.

Les informations disponibles sur la zone d'étude sont issues principalement :

- Des informations issues des formulaires descriptifs associés aux zonages écologiques présents sur la zone d'étude et aux alentours. Ces formulaires sont disponibles sur le site internet de la DREAL Nouvelle Aquitaine (CARMEN) ainsi que sur le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il s'agit entre autres des formulaires :
 - o Du site NATURA 2000 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne » (DOCOB), complété par les observations de terrains des agents du PNRPL
 - o De la ZNIEFF « gorges de la haute Dronne » présente sur site.
- Des données inscrites dans SDAGE Isle Dronne. Les thématiques liées aux eaux souterraines et superficielles ont notamment été rédigé sur la base des documents validés de ce SDAGE ;
- Des données de l'agence de l'eau Adour Garonne, et du SDAGE associée ;
- Des données issues de la base INFOTERRE du BRGM ;



- Et d'une visite de terrain effectuée en mars 2018 par ING'EUROP. Cette dernière a permis d'appréhender les enjeux environnementaux de la zone d'étude, mais ne consistait pas à un inventaire écologique ;

3.1.2 CARACTERISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE

3.1.2.1 Contexte climatique

Le site d'étude se situe au Sud du parc Naturel Régional du Périgord Limousin. Le contexte climatique local est majoritairement tempéré océanique, mais avec des contrastes entre le climat océanique et le climat continental. Il se caractérise par des hivers frais et humides et des étés doux avec un temps variable, sachant que le maximum de précipitations se produit durant la saison froide. Les influences du climat continental peuvent également rendre les étés chauds et les hivers plus vigoureux.

Les données illustrées dans les graphiques ci-dessous sont issues de la station de Limoges, station la plus proche du site d'étude (40 km). Sur la période enregistrée (1981 – 2010), la moyenne des températures minimales y est de 7,7°C et maximales de 15,2°C. La moyenne des précipitations relevée y est de 1 023,5 mm, et la durée moyenne d'ensoleillement y est d'environ 1 900 H.

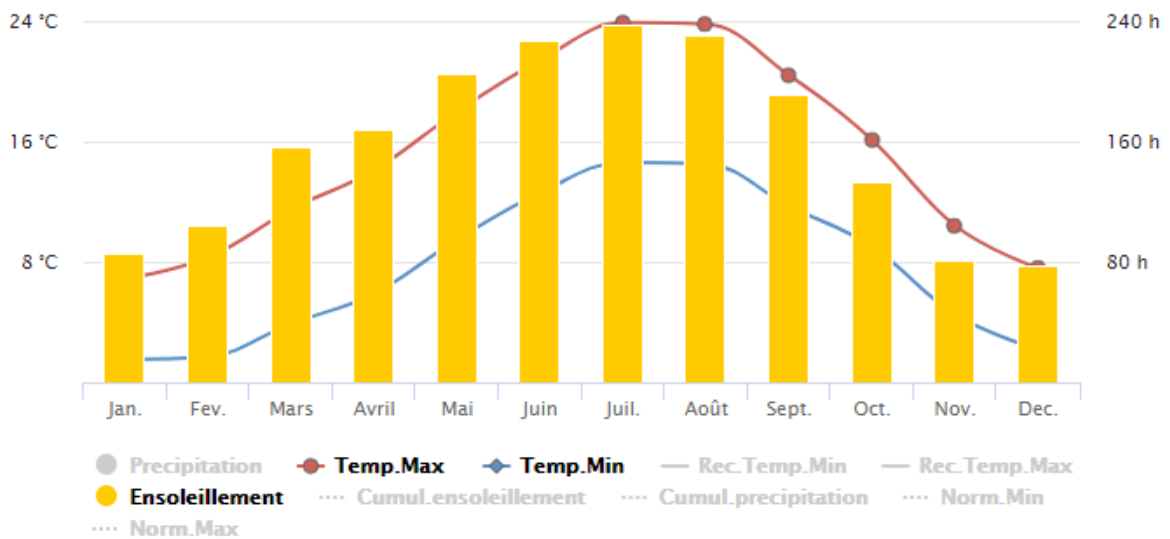


Figure 17 : données de températures et d'ensoleillement sur la station de Limoges

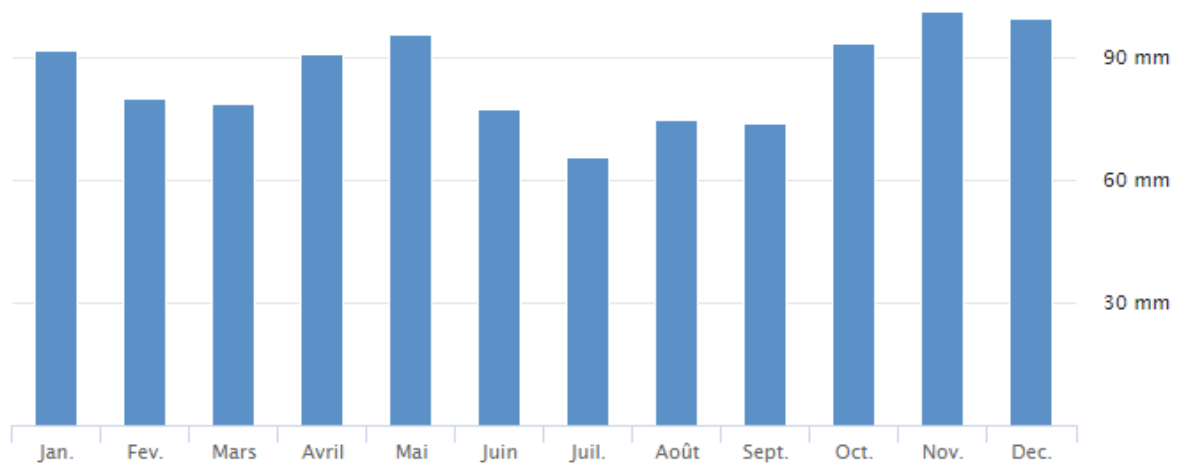


Figure 18 : données de précipitations sur la station de Limoges

3.1.2.2 Contexte topographique

Le contexte topographique local est marqué par des plateaux, dont les altitudes varient entre 250 et 320 m NGF, entaillés par des vallées creusées par le réseau hydrographique. La Dronne est l'un de ces principaux cours d'eau, qui vient creuser une vallée alluvionnaire au sein des collines alentours.

La digue de Paugnac vient s'insérer dans un vallon affluent de la Dronne, celui de la Malincourie. D'une longueur d'environ 30 mètres, la crête de la digue a été érigée sur une hauteur d'environ 10 à 12 mètres par rapport au fond de vallon. Selon les points de localisation considérés, les altitudes peuvent donc être variables. A proximité de la confluence avec la Dronne, et donc à l'aval du site, l'altitude est d'environ 215 m NGF. En revanche, à l'amont de la retenue formée par la digue, l'altitude est d'environ 240 à 250 m NGF.

Le contexte topographique est donc très marqué sur le site d'étude.

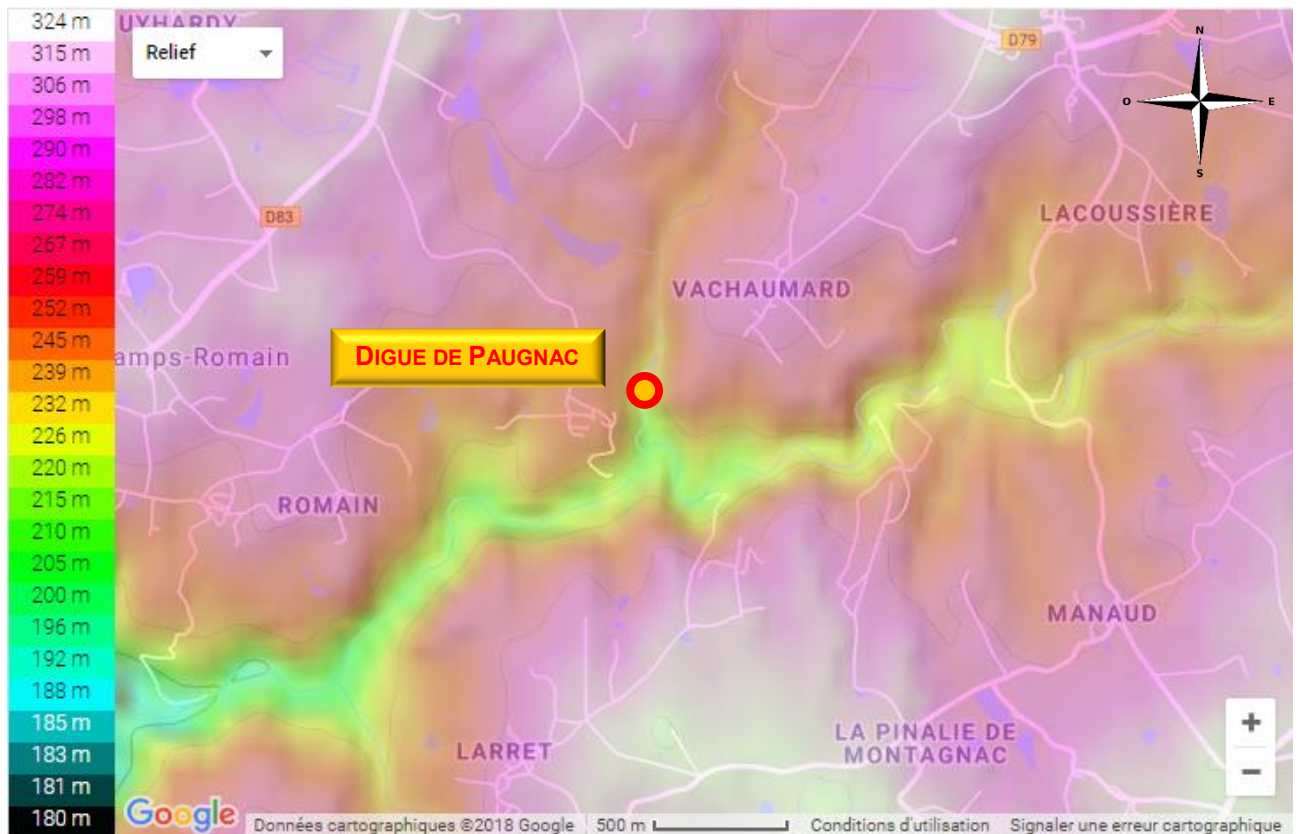


Figure 19 : contexte topographique du site

3.1.2.3 Contexte géologique

Le contexte géologique est fourni par la carte géologique de Thiviers au 1/50 000ème N°735 (Source : BRGM). Situé sur les contreforts du massif central, il est marqué par la présence de terrains volcaniques éruptifs. Le site repose essentiellement sur le socle cristallin des plateaux du Limousin. Les roches granitiques dures et métamorphiques plus tendres alternent sur le site. Ces terrains sont mis en discordance par la présence de grandes failles orientées Nord-Sud. L'une de ses failles passe en rive droite de la Malincourie.



Deux formations sont prédominantes sur le site d'étude :

- (γ_b^2 -m) - Des granites à biotite et muscovite (formation rose sur la carte ci-dessous) ;
- ξ^1 . - Des micaschistes lamelleux à deux micas : grenats et silicates d'alumine (formation bleu vert sur la carte ci-dessous) ;

On pourra également noter la présence de couches alluvionnaires récentes éparses, en lien avec le réseau hydrographique (la Malincourie et la Dronne).

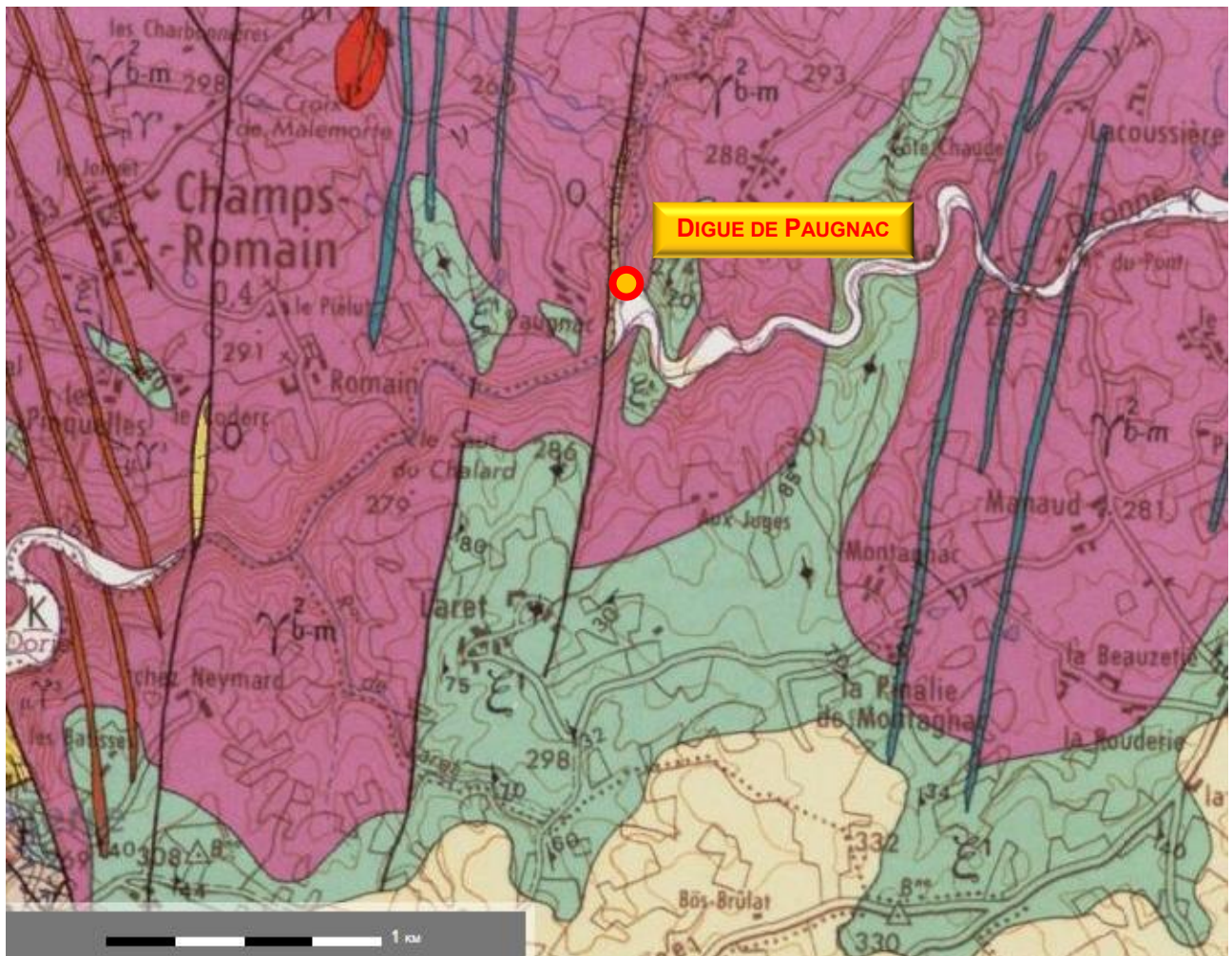


Figure 20 : contexte géologique du site



3.1.2.4 Les risques naturels

Selon les données communiquées par le site www.géorisque.gouv.fr, les communes sur lesquelles se situe la digue de Paugnac sont soumises aux risques suivants :

- **Feux de forêts** : ce risque est présent sur le site d'étude, des massifs boisés étant présents en rive gauche et en rive droite de la Malincourie. Néanmoins, les communes de Saint Saud Lacoussière et de Champs-romain ne font l'objet d'aucune réglementation vis-à-vis des feux de forêts. Seule une vigilance lors des périodes sensibles (périodes estivales) est à prendre ;
- **Inondation par crue à débordement lent de cours d'eau** : la localisation du site sur la Malincourie, à 250 m à l'amont de la Dronne impose la prise en compte de ce risque. Néanmoins, il n'existe aucun PPRi (Plan de Prévention du Risque Inondation) sur le secteur. On notera juste qu'un PPRi sur la Dronne existe, mais il concerne sa partie aval. Les premières zones réglementées se situent sur la commune de Saint Pardoux la Rivière, à environ 2 km à l'aval ;
- **Mouvements de terrains – tassements différentiels** : bien que les 2 communes soient soumises à ce risque, aucun PPR ne réglemente le site d'étude. De plus, aucun mouvement de terrain n'est recensé sur ou à proximité de la digue (source : base de données Infoterre du BRGM) ;
- **Séisme** : la carte du zonage sismique de la France indique que le site d'étude se trouve en zone de sismicité de niveau 2 ;

3.1.3 CARACTERISTIQUES DU MILIEU HYDRAULIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

3.1.3.1 Les eaux souterraines

Selon les données du SDAGE Adour Garonne et du SAGE Isle Dronne, plusieurs masses d'eau souterraines libres sont identifiées dans le sous-sol de la région. Elles peuvent être regroupées selon trois familles :

- **Les masses d'eau souterraines alluviales** : constituées de limons fins déposés par le réseau hydrographique. Ces nappes sont en lien direct avec les cours d'eau ;
- **Les masses d'eau souterraines sédimentaires** : composées de calcaires, sables et grès. Elles ont un fonctionnement complexe difficile à appréhender ;
- **Les masses d'eau souterraines de roches cristallines** : c'est dans ce contexte que s'inscrit le site d'étude, avec la présence de 2 masses d'eau référencées au SDAGE :
 - o La nappe du socle du bassin versant du Haut Bandiat et Tardoire (FRFG002) ;
 - o La nappe du socle du bassin versant Isle Dronne (FRFG004).

Toujours selon le SDAGE Adour Garonne, la qualité chimique de ces 2 masses d'eaux souterraines a été qualifiée de mauvaise pour la masse d'eau FRFG002 et bonne pour la masse d'eau FRFG004 (évaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010). L'état quantitatif de ces 2 masses d'eaux est lui qualifié de bon. L'objectif pour la masse d'eau FRFG002 est donc d'atteindre le bon état chimique pour 2021 et de conserver son bon état quantitatif. L'objectif pour la masse d'eau FRFG004 est de conserver son bon état quantitatif et chimique.

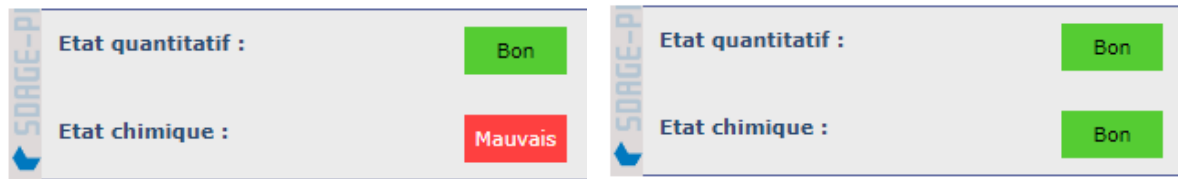


Figure 21 : état de la masse d'eau FRFG002 (à gauche) et FRFG004 (à droite)

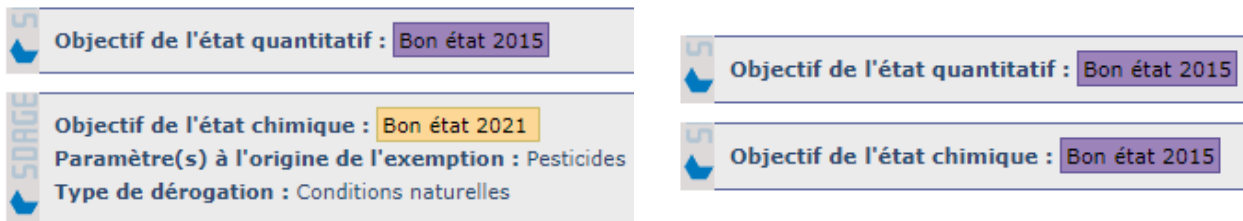


Figure 22 : objectif d'état de la masse d'eau FRFG002 (à gauche) et FRFG004 (à droite)

Selon les données communiquées par l'ARS 47, il n'existe pas de périmètre de protection de captage AEP sur ou à proximité du site d'étude. Le point d'eau le plus proche est situé au village de Saint Saud Lacoussière à 2 km à l'amont du site d'étude. Il s'agit d'une source captée (Source : serveur Infoterre du BRGM).

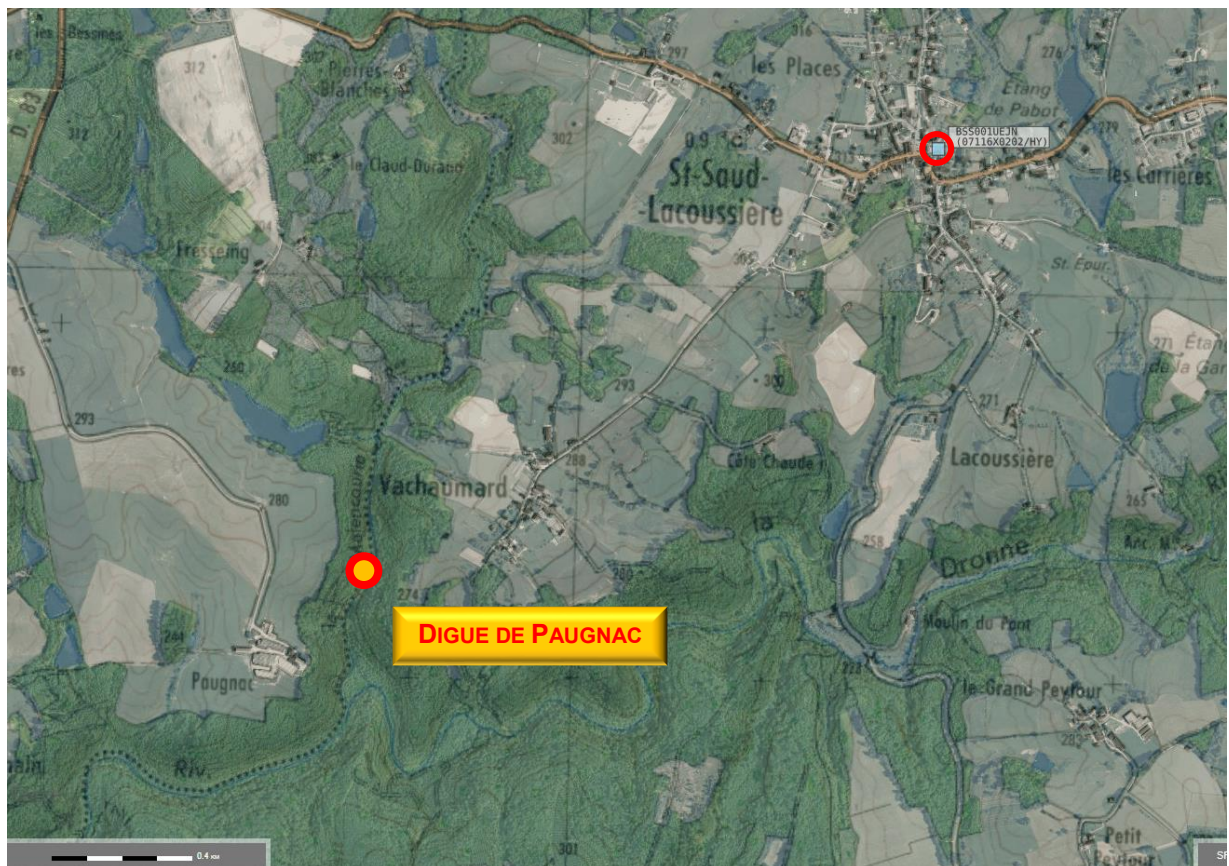


Figure 23 : point d'eau à proximité du site d'étude

3.1.3.2 Les eaux superficielles

3.1.3.2.1 *Le contexte hydrographique*

La digue de Paugnac se situe sur la Malincourie, affluent rive droite de la Dronne. La confluence entre les 2 cours d'eau s'effectue à seulement 250 mètres à l'aval de l'ouvrage. Les 2 cours d'eau feront donc l'objet d'une description dans les chapitres qui suivent

La Dronne prend sa source à 480 mètres d'altitude dans le parc naturel régional Périgord Limousin sur la commune de Bussière-Galant (département de la Haute-Vienne). Sur une dizaine de kilomètres, son cours sert de limite avec la Haute-Vienne avant d'entrer définitivement en Dordogne. C'est le cours d'eau principal traversant les communes de Champs-romain et Saint Saud Lacoussière. Après un parcours de plus de 200 km, elle se jette dans l'Isle, en rive droite, sur la commune de Coutras.

Le ruisseau de la Malincourie est un affluent rive droite de la Dronne. Il sert de limite communale entre Champs-romain et Saint Saud Lacoussière. Il prend sa source au bois de la Chapelle, sur la commune de Saint Saud Lacoussière. Après un parcours de 5 km, il se jette dans la Dronne à l'aval de la digue de Paugnac.

3.1.3.2.2 *Nature, physionomie et fonctionnement du complexe hydraulique*

250 mètres environ en amont de la confluence avec la Dronne, une digue de terre barre le vallon du ruisseau de la Malincourie générant une retenue d'eau d'environ 4 000 m³ sur près de 200 mètres linéaires.

La digue a été construite dans les années 80 pour des besoins de production hydro-électrique et ne bénéficie actuellement d'aucune autorisation administrative. L'usage de cette installation est désormais abandonné depuis plusieurs années et le site ne fait plus l'objet d'entretien. Aujourd'hui, la digue sert exclusivement de franchissement de la Malincourie pour les engins forestiers.

D'une longueur d'environ 30 mètres, la crête de la digue a été érigée sur une hauteur d'environ 10 à 12 mètres par rapport au fond de vallon, ce qui représente un volume théorique de remblai d'environ 3 000 m³.

Aucun système de vidange n'a été installé sur cet ouvrage. Une buse de dérivation des eaux est encore en place sous la digue mais a été obstruée lors de la mise en eau du barrage. Une conduite forcée prélève une partie du débit du ruisseau à environ 3.5 mètres sous le niveau de la crête de digue jusqu'à une turbine hors d'usage située environ 75 mètres en aval. Le reste du débit franchit la digue par surverse via une rampe bétonnée de 20 mètres de long.

A noter la présence d'un enrochement au pied de la rampe sur environ 40 mètres linéaires probablement mis en place pour dissiper l'énergie de la chute et guider les écoulements jusqu'au lit originel de la Malincourie situé au niveau du cabanon abritant la turbine. La fin du tronçon enroché est caractérisée par une chute d'environ 3 mètres de hauteur.

Les cartes et photos en pages suivantes illustrent ce contexte.

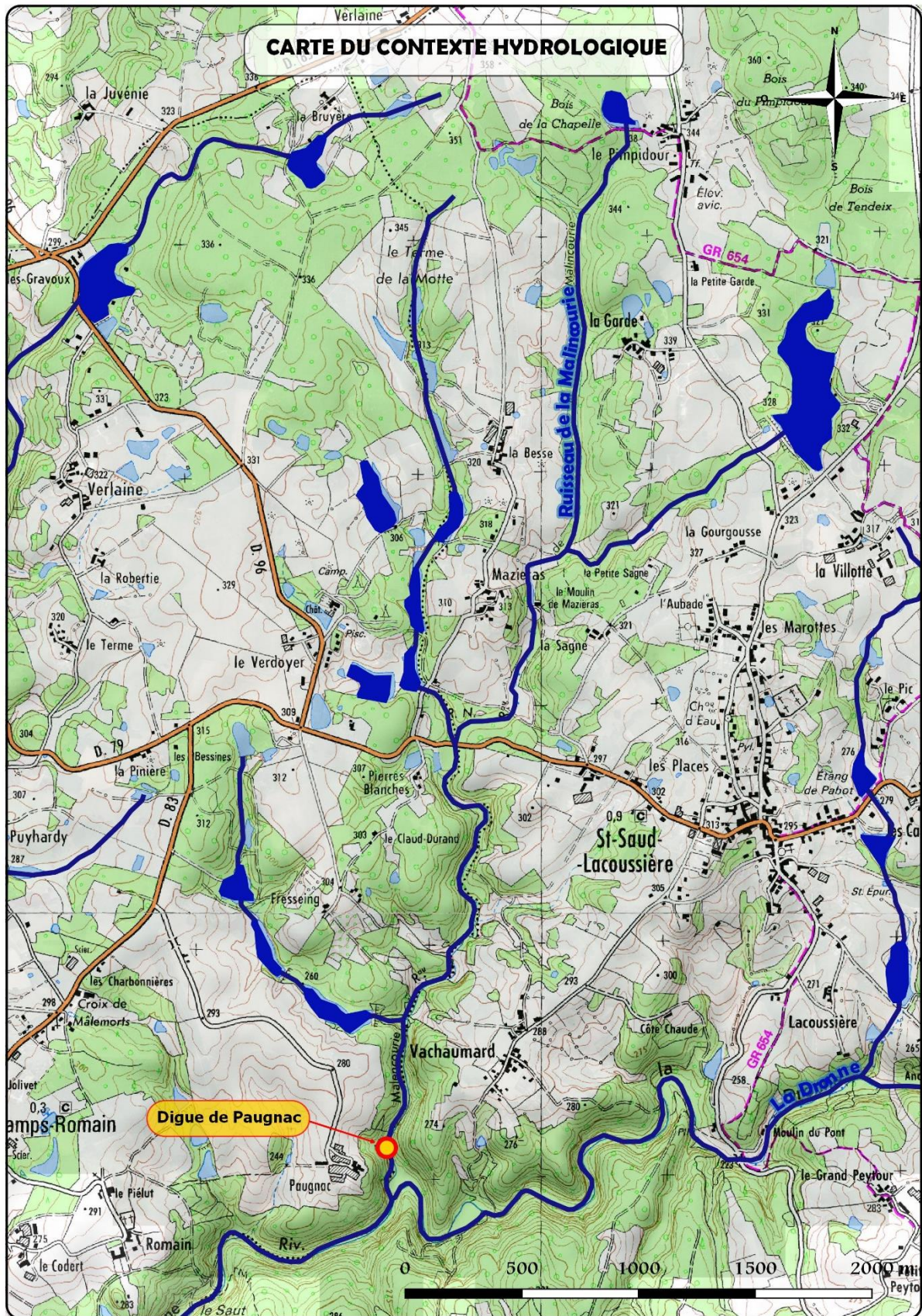


Figure 24 : contexte hydrologique du site d'étude



Figure 25 : vues de la rampe en béton (A) et de la fin du tronçon enroché (B)

Source : clichés BIOTEC - mars 2015.



Figure 26 : vues de surverse du plan d'eau et de la crête de digue (C)

Source : clichés BIOTEC - mars 2015.



Figure 27 : vues du local de la turbine à l'aval de la digue

Source : clichés BIOTEC - mars 2015, avril 2018.

Concernant la retenue en amont de la digue, la longueur du remous liquide est estimée à 250 mètres et à 200 mètres pour le remous solide. Un atterrissement important de la queue de retenue est constaté sur environ 80 mètres linéaires. Une partie des dépôts, majoritairement sableux, est en voie de boisement créant ainsi quelques îlots en amont de la retenue.

Ce phénomène de végétalisation est favorisé notamment par une exondation prolongée des sédiments dû à un marnage important du plan d'eau sur les périodes de basses eaux (abaissement du niveau des eaux d'environ 3,50 m). Le relevé de température effectué par le PNRPL indique d'ailleurs un réchauffement important des eaux de la retenue en période estivale pouvant impacter potentiellement le fonctionnement écologique du cours d'eau à l'aval.



Figure 28 : vues de la retenue amont montrant les atterrissements en voie de végétalisation

Source : clichés BIOTEC - mars 2015, avril 2018.



Figure 29 : vues de l'amont de la retenue (à gauche) et de l'aval (à droite)

Source : clichés BIOTEC - mars 2015, avril 2018.

3.1.3.2.3 Zonage réglementaire et périmètre de gestion

SDAGE Adour Garonne :

La Malincourie et la Dronne font partie du bassin du SDAGE ADOUR Garonne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales pour une période de 6 ans d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect de la loi sur l'eau. Il définit, les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Adour Garonne.

Le nouveau SDAGE 2016 – 2021 est effectif depuis fin 2015.

Il est basé sur 4 orientations fondamentales. Elles intègrent les objectifs de la DCE et ceux spécifiques au bassin Adour-Garonne. Elles prennent également en compte les dispositions des SDAGE de 1996 et 2009 qu'il est nécessaire de maintenir ou de renforcer pour atteindre les objectifs définis, prévenir la détérioration de l'état des eaux. Les orientations fondamentales du SDAGE sont :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables ;
- Orientation B : réduire les pollutions ;
- Orientation C : améliorer la gestion quantitative ;
- Orientation D : préserver et restaurer les milieux aquatiques.

Le Programme de Mesures (PDM), établi pour la période 2016-2021, constitue le recueil des mesures dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les différents objectifs fixés par le SDAGE 2016-2021 en application de la DCE ou de son propre ressort.

SAGE Isle Dronne :

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification, créé par la loi sur l'eau de 1992 qui vise à :

- Une gestion collective et patrimoniale de la ressource en eau sur un bassin hydrographique ;
- La recherche d'un équilibre durable entre les objectifs de protection et de développement ;
- La résolution des conflits d'usage de la ressource.

Le SAGE permet de préciser localement le droit de l'eau. Il est opposable aux décisions administratives et, depuis la loi sur l'eau de 2006, il est opposable aux tiers. Un SAGE existe sur le bassin versant Isle – Dronne. Le périmètre du territoire a été approuvé depuis le 17 mai 2011. A l'heure actuelle, les documents d'objectif du SAGE ne sont pas encore validés.

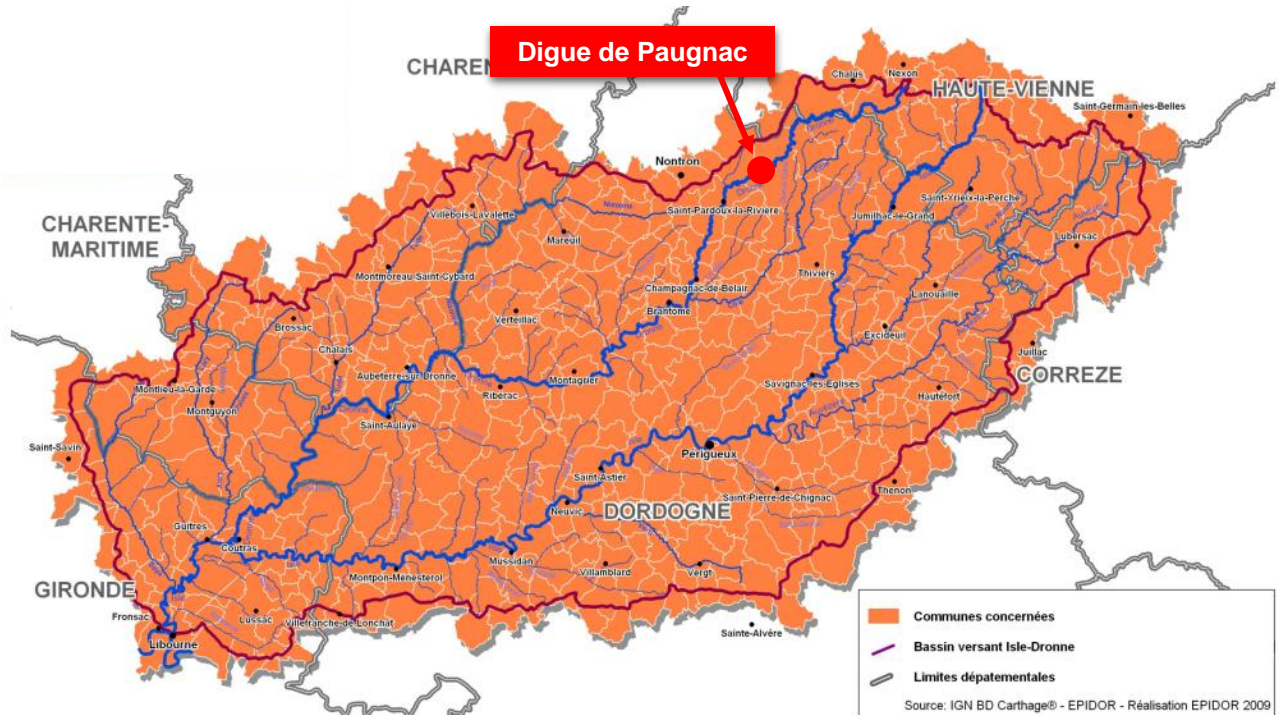


Figure 30 : périmètre du SAGE Isle Dronne

Classement du cours d'eau (liste 1 et 2) :

Les listes 1 et 2 des cours d'eau, classés au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le 7 octobre 2013. Les arrêtés de classement ont été publiés au journal officiel de la République Française le 9 novembre 2013.

Cette liste est établie parmi les cours d'eau, les portions de cours d'eau ou canaux :

- En très bon état écologique ;
- Nécessitant une protection vis-à-vis de l'enjeu poissons migrateurs ;
- Ou identifiés par le SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du Bon Etat écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

Le ruisseau de la Malincourie est classé en liste 1.

La Dronne est classée en liste 1 et liste 2.

3.1.3.2.4 Qualité de l'eau

2 masses d'eau sont concernées par le projet :

- La masse FRFR29_2 « ruisseau de la Malincourie ;
- La masse FRFR29 « la Dronne de sa source au confluent du Manet (inclus) ».

La qualité de ces 2 masses d'eau, ainsi que les objectifs de qualité inscrit dans la DCE, sont donnés ci-dessous (source : agence de l'eau Adour Garonne - <http://adour-garonne.eaufrance.fr/>) :

Il existe deux stations de suivi de la qualité physico-chimique de l'eau sur la Malencourie : une en amont de la retenue (hors influence de l'ouvrage), et la seconde en aval immédiat de la digue. Les valeurs pour les principaux paramètres physico-chimiques influençant les biocénoses aquatiques sur ces deux stations sont présentées ci-dessous (période 2015-2017).

	<i>Hors influence de la digue</i> (station 05035217)	<i>Aval immédiat de la digue</i> (station 05035212)
Physico chimie	Bon	Mauvais
Oxygène	Très bon	Mauvais
Carbone Organique	Très bon	Très bon
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon	Très bon
Oxygène dissous	Très bon	Mauvais
Taux de saturation en oxygène	Très bon	Mauvais
Nutriments	Bon	Bon
Ammonium	Très bon	Bon
Nitrites	Très bon	Très bon
Nitrates	Très bon	Très bon
Phosphore total	Bon	Bon
Orthophosphates	Très bon	Bon
Acidification	Très bon	Très bon
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon	Très bon
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon	Très bon

Etat écologique :	Indice de confiance Moyen Faible	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Indice de confiance Bon Faible
Origine :	Modélisé	Etat chimique (sans ubiquistes) :	Bon
		Origine :	Extrapolé

Figure 31 : qualité de l'eau de la Malincourie (FRFRR29_2)

SDAGE	Objectif de l'état écologique : Bon état 2021
	Type de dérogation : Conditions naturelles, Raisons techniques
	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Conditions morphologiques
S	Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) : Bon état 2015

Figure 32 : objectif de qualité de l'eau de la Malincourie (FRFRR29_2)



	Indice de confiance	Indice de confiance
Etat écologique :	Moyen	Moyen
Etat chimique (avec ubiquistes) :		Bon
Etat chimique (sans ubiquistes) :		Bon
Origine :	Mesuré	Mesuré

Figure 33 : qualité de l'eau de la Dronne (FRFR29)

SDAGE	Objectif de l'état écologique :	Bon état 2021
	Type de dérogation :	Raisons techniques
	Paramètre(s) à l'origine de l'exemption :	Métaux, Pesticides, Flore aquatique, Ichtyofaune
S	Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :	Bon état 2015

Figure 34 : objectif de qualité de l'eau de la Dronne (FRFR29)

Le ruisseau de la Malincourie et la Dronne possèdent un état chimique jugé bon. L'objectif au titre de la DCE est donc de conserver cet état. En revanche, l'état écologique des 2 cours d'eau est jugé comme moyen. L'objectif au titre de la DCE est d'atteindre un bon état en 2021. Pour la Malencourie, les données physico-chimiques démontrent clairement le rôle majeur de la dégradation de la qualité de l'eau du ruisseau. L'atteinte du bon état semble ne paraître possible qu'après suppression de la digue.



3.1.3.3 Les sédiments au sein de la retenue : nature et qualité

NB : bien que le projet ne concerne pas l'extraction des sédiments de la retenue, mais un remodelage des matériaux sur site, le chapitre qui suit présente les données existantes sur la qualité de ces derniers. Il est intéressant de préciser ces éléments afin de qualifier les risques de relargage vers l'aval et les incidences associées.

Les données qui suivent sont issues des campagnes d'analyses menées par le PNRPL au cours des dernières années. Des analyses ont notamment été menées en 2012 et en 2015 sur les sédiments à l'amont et à l'aval de la digue de Paugnac.

3.1.3.3.1 Critères d'évaluation de la qualité des sédiments du point de vue du milieu aquatique

On considère pour cette analyse **les seuils éco toxicologiques TEC et PEC**. Le seuil TEC correspond à la concentration au-dessous de laquelle les effets toxiques sur les organismes des sédiments sont peu probables. Cependant, 25% des écosystèmes où les concentrations se situent sous le TEC peuvent être en mauvais état.

Le seuil PEC, correspond à la concentration au-dessus de laquelle des effets toxiques sur des organismes sont très probables. Cependant, 25% des écosystèmes où les concentrations se situent au-dessus du PEC peuvent ne pas présenter d'effets toxiques.

L'ensemble des résultats vis-à-vis des seuils TEC et PEC est synthétisé ci-dessous :

Paramètres	Seuil TEC / PEC	2012 – amont de la digue	2015 – amont de la digue	2015 – aval de la digue
METAUX (mg/kg MS)				
Arsenic	9,79 / 33	15	3,48	6,64
Plomb	35,8 / 128	16	58,3	56,8
Zinc	121 / 459	55	98	39,3
Nickel	22,7 / 49	9	7,90	2,79
Mercure	0,18 / 1,06	0,02	< 0,18	< 0,18
Cadmium	0,99 / 4,98	< 2	0,168	0,159
Chrome	43,4 / 111	13	19	8,28
Cuivre	31,6 / 149	8	9,70	4,81
HAP totaux (somme des 16) (µg/kg MS)				
HAP	1 610 / 22 800	0,33	Non mesuré	Non mesuré
PCB (somme des 7) (µg/kg MS)				
PCB	59,8 / 676	0,009	Non mesuré	Non mesuré

NB : les paramètres dont la concentration est précédé d'un < signifie que les valeurs sont en dessous du seuil de détection des analyses.



Les analyses démontrent que tous les paramètres se situent en dessous des seuils TEC et PEC, excepté pour :

- L'Arsenic : en 2012, la valeur du seuil TEC est dépassé, mais pas celle du seuil PEC. Néanmoins, en 2015, ce dépassement n'est plus observé ;
- Le Plomb : en 2015, la valeur du seuil TEC est dépassé, mais pas celle du seuil PEC. Les effets toxiques sur des organismes restent donc peu probables.

D'après ces éléments, la qualité des sédiments est donc bonne.

3.1.3.4 Critères d'évaluation de la qualité des sédiments en vue d'un curage

Sur les sédiments, les paramètres physico-chimiques sont appréciés au regard des seuils dits « S1 », issus de l'Arrêté du 09/08/2006 relatif aux opérations sur des sédiments extraits de canaux ou de cours d'eau (rappelons néanmoins que le projet ne prévoit pas d'extraction des matériaux, mais un remodelage de ces derniers sur le site).

L'ensemble des résultats vis-à-vis des seuils S1 est synthétisé ci-dessous :

Paramètres	Seuil S1	2012 – amont de la digue	2015 – amont de la digue	2015 – aval de la digue
METAUX (mg/kg MS)				
Arsenic	30	15	3,48	6,64
Plomb	100	16	58,3	56,8
Zinc	300	55	98	39,3
Nickel	50	9	7,90	2,79
Mercure	1	0,02	< 0,18	< 0,18
Cadmium	2	< 2	0,168	0,159
Chrome	150	13	19	8,28
Cuivre	100	8	9,70	4,81
HAP totaux (somme des 16) (µg/kg MS)				
HAP	22800	0,33	Non mesuré	Non mesuré
PCB (somme des 7) (µg/kg MS)				
PCB	680	0,009	Non mesuré	Non mesuré

NB : les paramètres dont la concentration est précédé d'un < signifie que les valeurs sont en dessous du seuil de détection des analyses.

Les analyses démontrent que tous les paramètres se situent en dessous des seuils S1. Les concentrations se situent même bien en dessous des seuils. Le non dépassement de ces seuils S1 marque le faible potentiel écotoxique du sédiment, ces seuils ayant été définis en partie sur la base des connaissances actuelles en écotoxicologie.

3.1.4 CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL

3.1.4.1 Les zonages d'inventaires et de protection

Le site d'étude s'inscrit dans les différents zonages du milieu naturel suivants :

- **Une ZNIEFF de type 2 N°FR720012855 : « gorges de la haute Dronne »** : ce tronçon de la Dronne présente un intérêt particulier du fait de son relief (la rivière coule dans des gorges très marquées), de son substrat (roches métamorphiques et éruptives se retrouvant dans la vallée, en mélange avec des sédiments fluviatiles) et, par conséquent, des conditions environnementales particulières (milieux ombragés et humides, substrat acide et eaux mésotrophes, fond caillouteux à vaseux parfois colonisés par des herbiers aquatiques). Cette situation permet l'installation de populations parfois abondantes d'espèces rares et menacées (sonneur à ventre jaune, moule perlière, jacinthe des bois) ;
- **Une réserve de biosphère du bassin de la Dordogne (zone tampon)** : elle correspond à la rivière Dordogne qui traverse un territoire remarquable par sa nature encore préservée, son patrimoine culturel exceptionnel et un art de vivre marqué par l'empreinte de la rivière. Maintenir la symbiose entre la nature et l'homme qui caractérise le bassin de la Dordogne est une responsabilité, collective et individuelle, quotidienne et à long terme. Préserver le patrimoine fluvial du bassin de la Dordogne, les ressources et les bienfaits qu'il dispense est une condition du développement futur de ce territoire.
- **Le parc naturel régional du Périgord Limousin**, dont une présentation a déjà été faite en introduction du présent document.

3.1.4.2 Les zonages au titre de NATURA 2000 (habitats et espèces)

L'aire d'étude s'inscrit au sein du site **NATURA 2000 ZSC (directive habitats faune flore) N°FR7200809 : « Réseau hydrographique de la Haute Dronne »** : Le site NATURA 2000 repose essentiellement sur le socle cristallin des plateaux du Limousin. Les roches granitiques dures et métamorphiques plus tendres alternent sur le site. Ce contexte géologique est en lien direct avec les exigences de la Moule perlière qui recherche impérativement des eaux cristallines.

L'importance exceptionnelle de la Moule perlière, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat de 1992, a principalement justifié la proposition de désignation du site au réseau NATURA 2000. De plus les vallées de la Dronne et de ses affluents contiennent une grande diversité d'habitats naturels (landes, pelouses vivaces, forêts de pentes, bas-marais) dont plusieurs sont d'intérêt communautaire, parmi lesquels 5 sont prioritaires (mais occupent une très faible surface : 0,4 % de la superficie totale du site). Au total 15 espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat (Loutre d'Europe, Chabot, Petit Rhinolophe) et 1 espèce végétale (Flûteau nageant) sont également identifiées sur le site.

Ce site possède un DOCOB, dont le rapport principal, qui a largement été utilisé pour le présent dossier, a été validé en 2011.

Vous trouverez dans la notice d'incidence NATURA 2000 située en annexe 2 du rapport, toutes les informations concernant les habitats et les espèces inféodées à ce site.

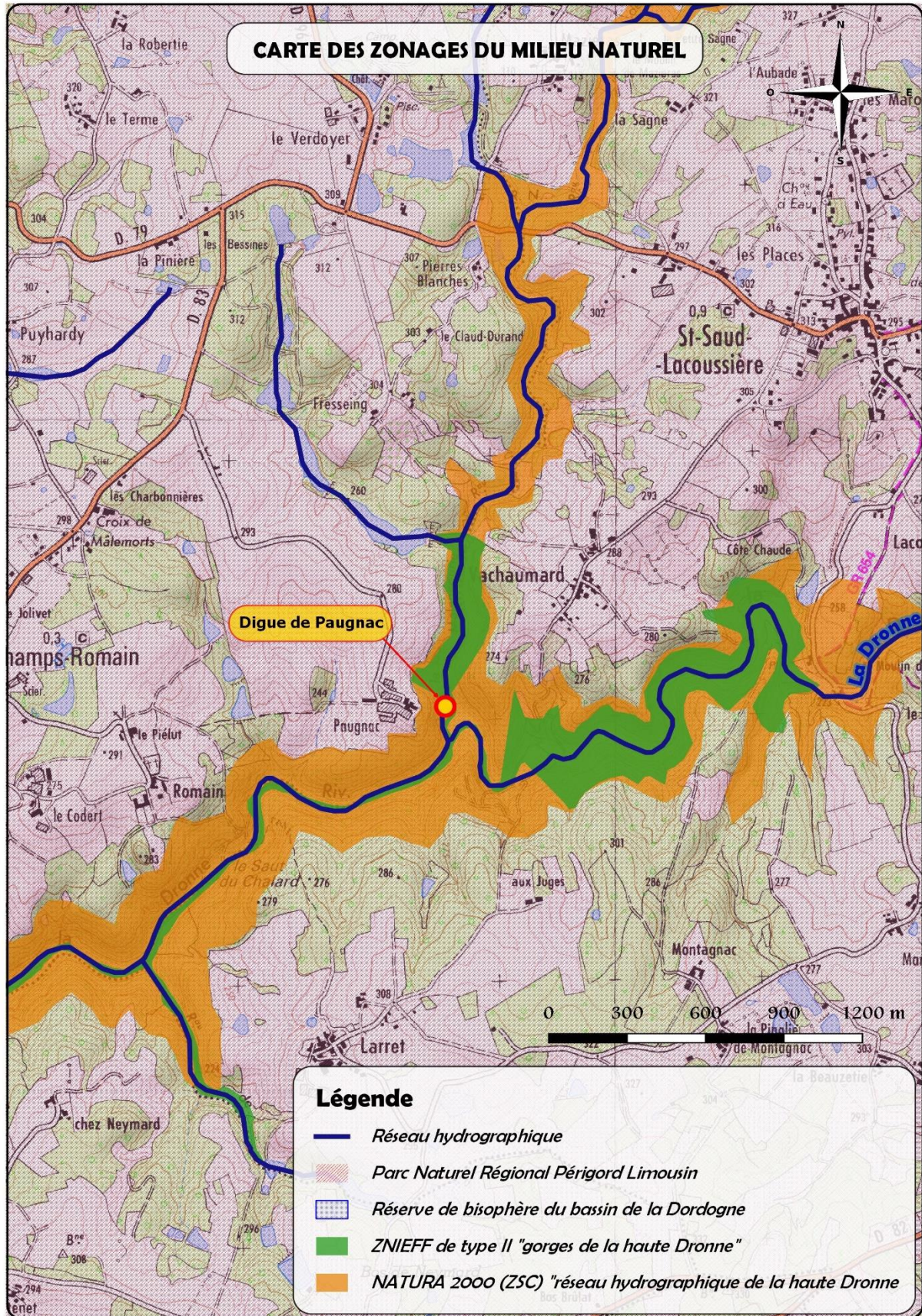


Figure 35 : zonages d'inventaires et de protection du milieu naturel

3.1.4.3 Description des enjeux liés aux milieux naturel terrestre et aquatique

3.1.4.3.1 Les habitats naturels et la flore remarquable

Une grande majorité de l'aire d'étude est concernée par des milieux forestiers :

- **En rive Gauche**, on retrouve des boisements composés essentiellement de Bouleaux, sur les berges de la Malincourie et de la retenue formée par la digue. Puis des boisements de conifères en retrait des berges ;
- **En rive droite**, des boisements composés principalement de plantation de conifères.

Ces habitats sont représentés sur la figure ci-dessous (issus du DOCOB NATURA 2000) :

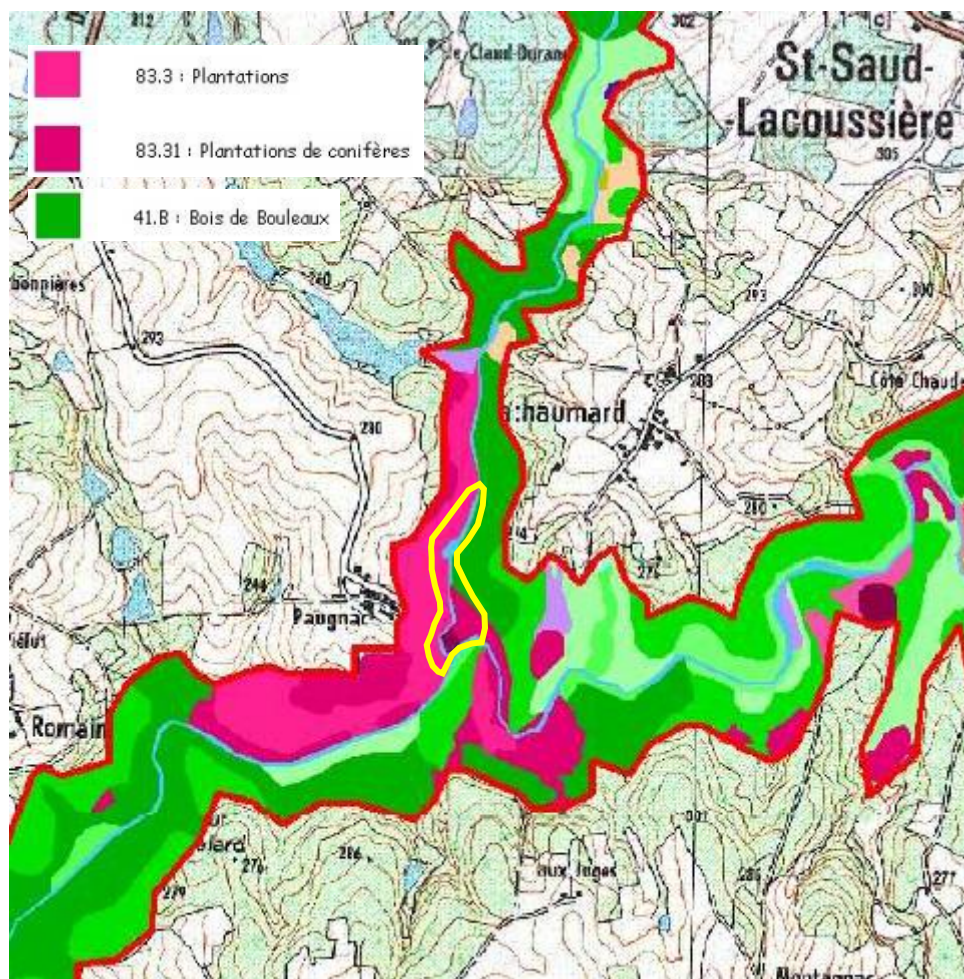


Figure 36 : habitats naturels sur l'aire d'étude (en jaune)

Selon les données NATURA 2000, aucun de ces habitats n'est d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire. Qui plus est, ces boisements sont associés à des exploitations forestières. Ils sont donc fréquemment entretenus et font l'objet de coupes régulières. La contrainte associée est donc faible. Néanmoins, ces habitats sont importants pour l'avifaune locale.

En revanche, la Dronne et ses berges apparaissent comme un habitat intéressant pour les espèces locales. La préservation de cet habitat représente un enjeu lors les travaux.



Figure 37 : boisements de bouleaux et de conifères présents en berge de la retenue

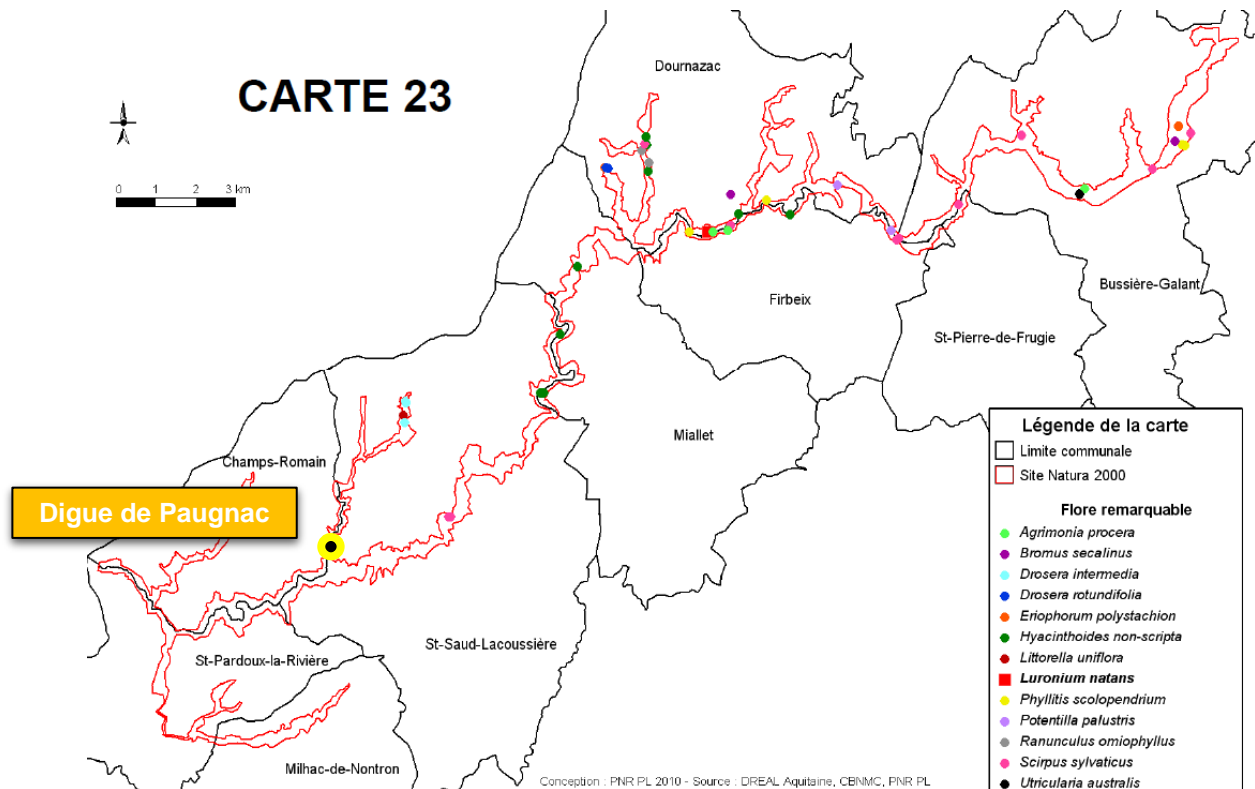


Figure 38 : boisements de conifères à l'aval de la retenue (exploitation forestière)



Figure 39 : ripisylve et boisements rivulaires autour de la Dronne

La carte du DOCOB ci-dessous indique l'absence de plantes protégées ayant permis la désignation du site NATURA 2000 sur l'aire d'étude. Aucune espèce de ces espèces n'a été observée lors de la visite de terrain. La présence d'exploitation forestière et l'entretien des milieux, réduit la probabilité de présence d'une espèce patrimoniale et protégée sur le site.



3.1.4.3.2 Les enjeux liés aux insectes

Les différents groupes d'insectes sont bien représentés sur le site NATURA 2000 de la Dronne, avec 57 espèces de lépidoptères, 27 espèces d'orthoptères et 21 espèces d'odonates recensés. Trois espèces protégées sont notamment présentes sur le réseau hydrographique :

- L'Agriion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) protégé au niveau national ;
- Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) protégé au niveau national et inscrit à l'annexe IV de la directive Habitat Faune Flore (HFF) (= espèce qui nécessite une protection stricte) ;
- Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), protégé au niveau national ;

Selon les données bibliographiques (Cf. Figure 41 en page suivante), confirmé par l'absence d'habitat favorable, ces 3 espèces sont absentes de la zone d'étude. On signalera la présence du Damier de la Succise sur la partie amont du bassin versant de la Malincourie, et sur la Dronne à l'aval de l'aire d'étude, sur des milieux cependant radicalement différents.

Enfin le Lucane Cerf-volant apparaît également dans les données bibliographiques NATURA 2000.



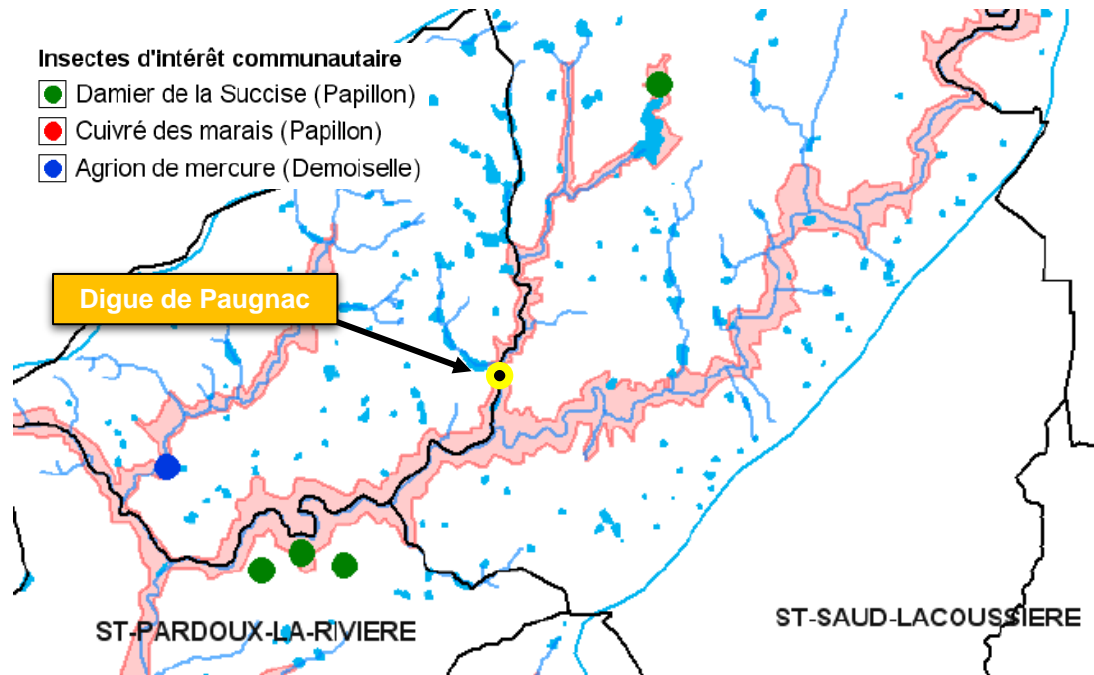


Figure 41 : carte de localisation des insectes patrimoniaux et protégés

(Source : DOCOB NATURA 2000)

Au regard des habitats présents (lisières de forêts humides, ruisseaux ...), il n'est pas totalement impossible que l'Agrion de Mercure soit présent sur l'aire d'étude. Ces habitats sur le bassin de la Dronne sont cependant caractérisés par des rus et ruisseaux plutôt ouverts et fortement végétalisés, ce qui ne correspond pas à la Malencourie sur ce secteur. La présence du Cuivré des marais et du Damier de la Succise est en revanche peu probable, ces derniers étant plutôt inféodés aux prairies humides et aux marais.

L'enjeu du point de vue des insectes et donc classé comme faible.

3.1.4.3.3 Les enjeux liés aux amphibiens

La vallée de la Haute Dronne offre une importante surface et diversité de milieux humides et aquatiques, nécessaire à la reproduction des amphibiens. Cela explique l'importante diversité (10 espèces autochtones) et densité apparente d'amphibiens.

Une espèce présente un enjeu de conservation particulièrement important : le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive HFF (= espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation).

Selon les données bibliographiques (Cf. Figure 45 en page 67), l'espèce n'est pas présente à proximité de la digue de Pagnac. Néanmoins, il n'est pas impossible que l'espèce utilise l'aire d'étude au regard des habitats présents (milieux humides, ornières en eau ...). Rappelons cependant que la zone est soumise à une exploitation forestière régulière, ce qui ne favorise pas la présence



de l'espèce sur le site. Par ailleurs, les rares ornières présentes sur le site sont systématiquement observées lors des passages sur site par les agents du PNR, et l'espèce n'y a jamais été observée.

Les données bibliographiques font également apparaître 4 autres espèces, relevant uniquement de l'annexe IV de la directive HFF : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), la Rainette verte (*Hyla arborea*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et le Triton marbré (*Triturus marmoratus*).

Ces espèces peuvent également utiliser l'aire d'étude. A noter qu'aucune mare favorable à la reproduction de ces espèces n'est présente sur site.

L'enjeu du point de vue des amphibiens et donc classé comme modéré. La présence d'une exploitation forestière régulière ne permet pas de classer l'enjeu comme fort.

3.1.4.3.4 Les enjeux liés aux reptiles

3 espèces, inscrites à l'annexe IV de la directive HFF, sont identifiées dans les données bibliographiques : la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) et le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

La couleuvre verte et jaune fréquente les terrains rocheux, secs et bien ensoleillés. A contrario, la couleuvre à collier est semi-aquatique, c'est à dire qu'elle vit à proximité de l'eau, pouvant nager, et plonger dans celle-ci.

La couleuvre verte et jaune utilise potentiellement l'aire d'étude comme zone de passage, mais pas comme zone de refuge aux regards des habitats peu favorables. En revanche, la couleuvre à collier peu utiliser l'aire d'étude comme zone de reproduction.

A l'aval de l'aire d'étude, à la confluence entre la Malincourie et la Dronne, un amas rocheux représente un habitat favorable à certaines espèces, comme des amphibiens ou des mammifères (voir les données sur la loutre d'Europe plus loin). Cet habitat présente de nombreuses anfractuosités, caches et abris pour le refuge des espèces comme la couleuvre à collier ou le lézard des murailles également.

Il présente donc un enjeu de conservation.

L'enjeu vis-à-vis des reptiles est considéré comme modéré.



Figure 42 : habitat rocheux présentant un intérêt pour les espèces locales



Figure 43 : localisation de l'habitat rocheux

3.1.4.3.5 Les enjeux liés à l'avifaune

La zone NATURA 2000 de la vallée de la Dronne accueille 11 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elles sont présentées dans le tableau ci-contre.

La vallée de la Haute Dronne présente par ailleurs une grande diversité d'oiseaux, dont la plupart sont protégées au niveau national. La présence emblématique du Cincle plongeur sur la Dronne souligne bien le caractère torrentiel et semi-montagnard de ce cours d'eau.

Nom scientifique	Nom commun
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore

Les boisements présents sur l'aire d'étude représentent un habitat favorable aux différentes espèces d'oiseaux pouvant fréquenter le site. L'enjeu est donc fort vis-à-vis de l'avifaune, au regard des travaux envisagés, notamment lors des périodes sensibles comme la nidification.

3.1.4.3.6 Les enjeux liés aux mammifères

La vallée de la Dronne accueille de petits effectifs de chauves-souris en hibernation sous des ponts et des aqueducs, dans des bâtiments et des vieux arbres. La zone est également utilisée comme terrain de chasse.

Plusieurs espèces de **chiroptères** ont ainsi été recensées dans la vallée de la Dronne. Certaines sont inscrites à l'annexe II de la Directive HFF, d'autres relèvent uniquement de l'annexe IV :

- Espèces inscrites à l'annexe II de la directive HFF :
 - o Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) ;
 - o La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
 - o Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) – Annexe II ;
 - o Le Petit murin (*Myotis blythii*) et le Grand murin (*Myotis myotis*) ;
- Espèces inscrites à l'annexe IV de la directive HFF :
 - o La Sérotonine commune (*Eptesicus serotinus*) ;
 - o La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) ;
 - o Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
 - o Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) ;
 - o La Pipistrelle commune (*Pipistrellus commune*) ;
 - o La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
 - o Le groupe des oreillards (*plecotus Sp.*).

L'aire d'étude est principalement utilisée comme zone de chasse et de transit par les chiroptères. Selon les données bibliographiques (Cf. Figure 45 en page 67), seul le Petit rhinolophe est présent dans les boisements aux alentours du site.

Les zones boisées qui seront impactées par les travaux présentent peu de potentialités de gîtes. Les boisements de bouleaux autour de la retenue ne possèdent pas un diamètre suffisant pour l'accueil des espèces précitées. L'exploitation forestière pratiquée sur les autres boisements ne permet pas non plus l'installation de colonies de chauves-souris.

Enfin, le cabanon abritant la turbine ne présente pas une zone favorable à l'accueil des chiroptères. L'humidité liée au fonctionnement continu d'un système défectueux (turbine) et les nuisances acoustiques ne sont pas favorables à l'installation des espèces.

L'enjeu vis-à-vis des chiroptères est faible.

Pour ce qui est des autres espèces de mammifères, les données bibliographiques signalent la présence de la Loutre d'Europe (*lutra lutra*), inscrites à l'annexe II de la Directive HFF, et de la Genette commune, inscrites à l'annexe IV.

La Loutre d'Europe utilise les cours d'eau comme la Dronne et la Malincourie comme zone de vie. Elle a été recensée sur la partie amont de la Malincourie (Cf. Figure 45 en page 67). Les données du PNR attestent également de la présence de la Loutre sur la Dronne à l'amont et à l'aval de l'aire d'étude (Cf. figure ci-dessous).

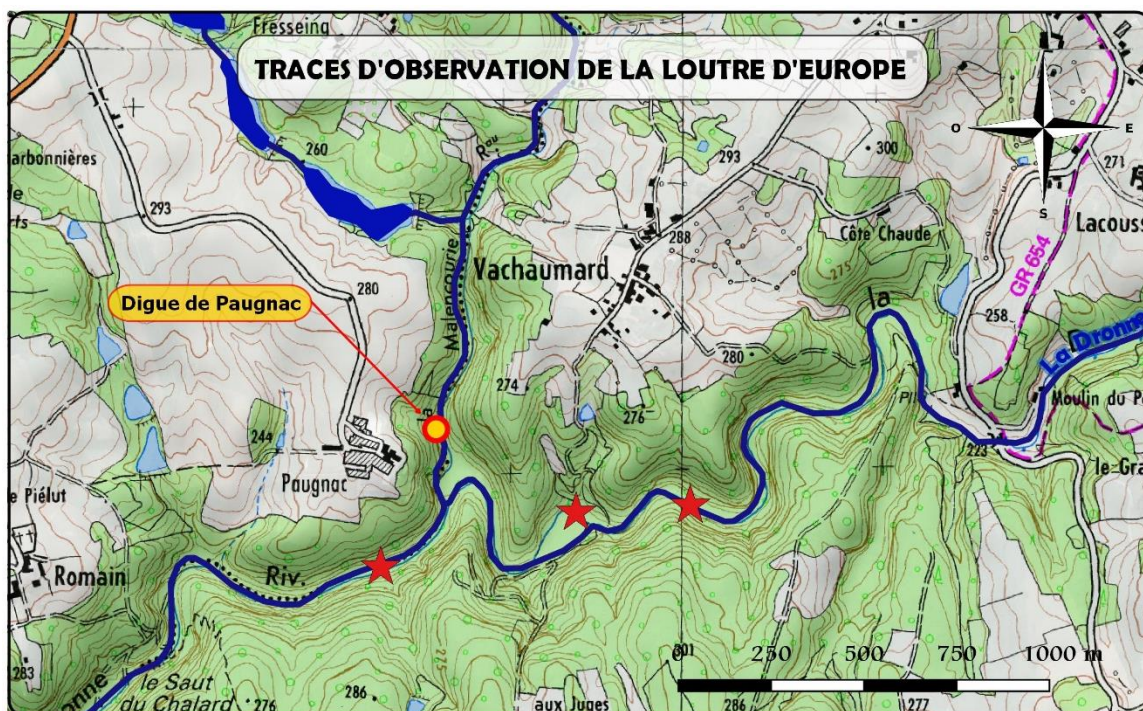


Figure 44 : localisation des traces de passage de la Loutre d'Europe

Bien qu'aucune trace de passage n'ait été recensée sur l'aire d'étude, l'espèce peut utiliser cette dernière comme zone de transit vers la Dronne. Les habitats présents sur les berges de ce cours d'eau sont très favorables à l'espèce. C'est notamment le cas des amas rocheux décrits précédemment qui présente de nombreuses caches et abris, où l'espèce pourrait trouver refuge.

La genette commune est, elle, présente sur le bassin versant amont de la Dronne et ne semble pas fréquenter l'aire d'étude (Source : *DOCOB NATURA 2000*).

L'enjeu vis-à-vis de la Loutre d'Europe est classé fort au regard de la présence avérée de l'espèce. L'enjeu vis-à-vis de la Genette commune peut être classé de faible.

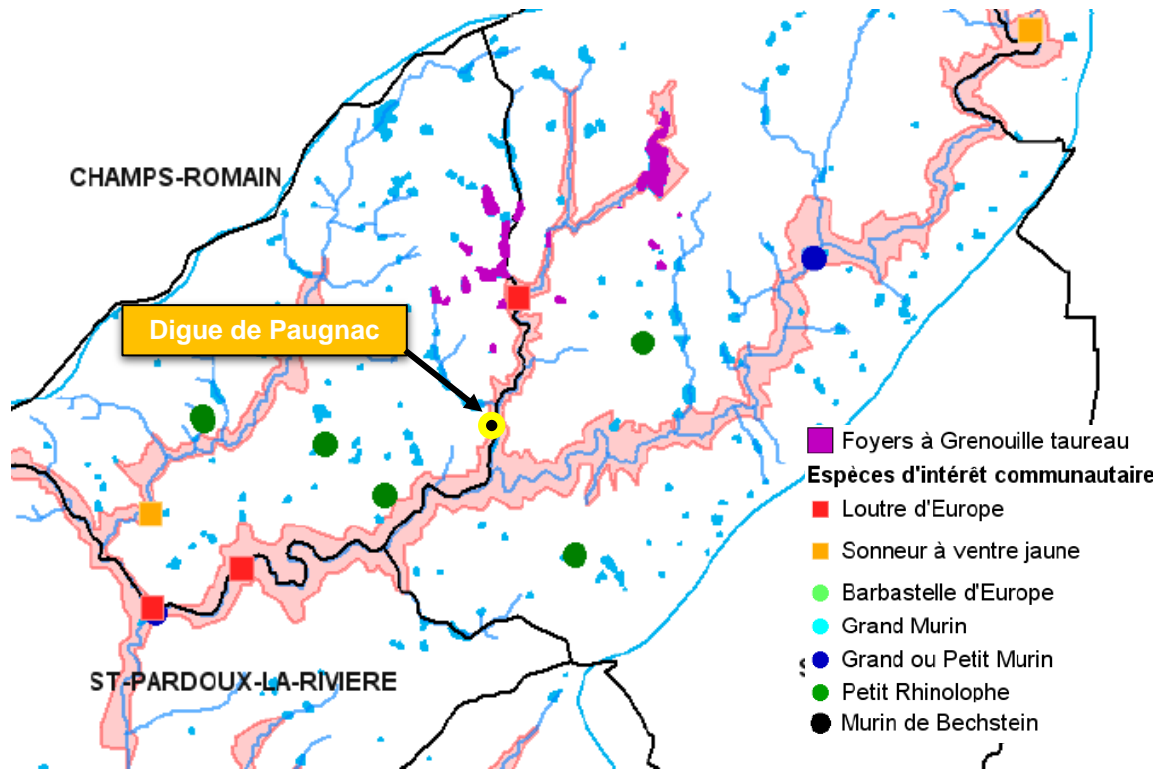


Figure 45 : localisation de la faune patrimoniale et protégée sur le site NATURA 2000

(Source : DOCOB NATURA 2000)

NB : la grenouille taureau est une espèce exotique et non protégée sur la carte ci-dessus.

3.1.4.3.7 Les enjeux liés à la Moule perlière

La Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) représente l'enjeu principal vis-à-vis du milieu aquatique. Cette espèce emblématique justifie à elle seule le classement de la Dronne et de ses affluents en zone NATURA 2000.

Cette espèce mène une vie cachée, à moitié enfouie dans le lit de la rivière. Pouvant filtrer jusqu'à 50 litres d'eau par jour, elle est très sensible à la qualité de l'eau. Autrefois très courante, la présence de l'espèce n'est signalée aujourd'hui que sur environ 80 cours d'eau français et seulement quelques-uns, comme la Dronne, présentent encore des signes de reproduction.

C'est la dégradation des milieux qui a fortement contribué à la diminution des effectifs. Selon les spécialistes, les populations auraient régressé d'au moins 99% en à peine un siècle : la Moule perlière est aujourd'hui proche de l'extinction. En fait, elle ne subsiste plus que dans les cours d'eau restés très proches de leur état naturel comme c'est le cas pour la Dronne cristalline qui accueille à ce jour 15% de la population nationale.



Les mulettes dans leur milieu





La Moule perlière - ou mulette - est un mollusque bivalve qui se distingue par une coquille épaisse, allongée en forme de rein. Elle est strictement dépendante de la bonne santé des populations de Truite fario. Après la fécondation et une fois libérée, la larve doit, pour pouvoir se développer, se fixer sur les branchies d'une Truite fario ou d'un Saumon atlantique lorsqu'il est présent.

Après la métamorphose, les jeunes moules s'enfouissent jusqu'à 50 cm de profondeur où elles vivent entre 2 et 4 ans. A ce stade, elles sont alors particulièrement vulnérables au colmatage (envasement du fond de la rivière) du lit de la rivière qui altère fortement la circulation de l'eau en profondeur.



Les larves de Moules perlières se fixent sur les branchies de la truite

A proximité de l'aire d'étude, on notera la présence d'une importante station de mulettes perlières sur la Dronne en aval immédiat de la confluence avec la Malincourie dont il faut assurer la préservation notamment en phase travaux.

L'enjeu vis-à-vis de cette espèce est donc classé comme très fort.

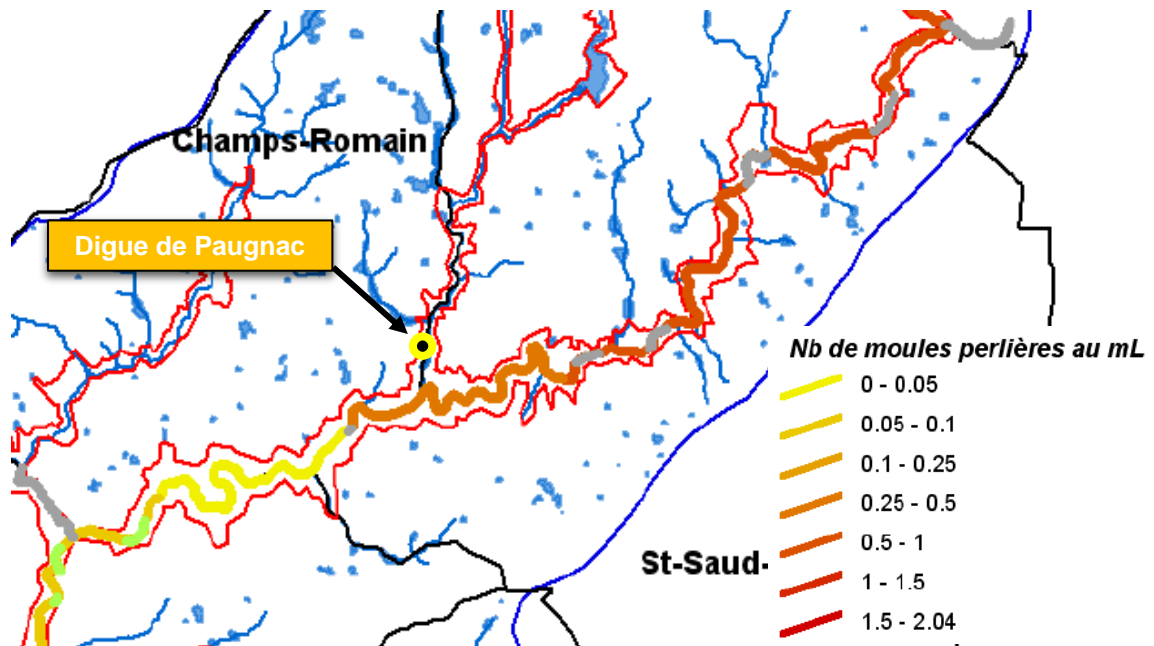


Figure 46 : Nombre de moules perlières au mètre linéaire à proximité de l'aire d'étude

(Source : DOCOB NATURA 2000)

3.1.4.3.8 Les populations piscicoles

La fédération de pêche de la Dordogne réalise régulièrement des inventaires piscicoles sur certains cours d'eau. La Dronne possède des stations d'inventaires. La plus proche du site d'étude est localisée sur la commune de Champs-Romain, au Saut du Chalard, à 1100 m à l'aval de la confluence avec la Malincourie. Les dernières données sont issues de la campagne de septembre 2015. Elles sont présentées ci-dessous.

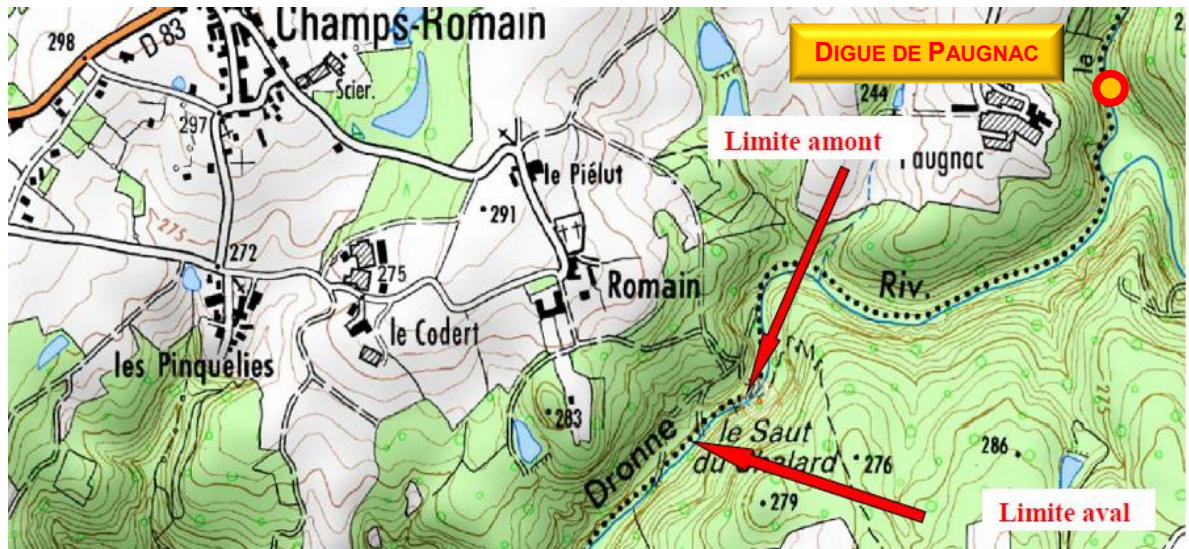


Figure 47 : localisation de la station de pêche piscicole sur la Dronne

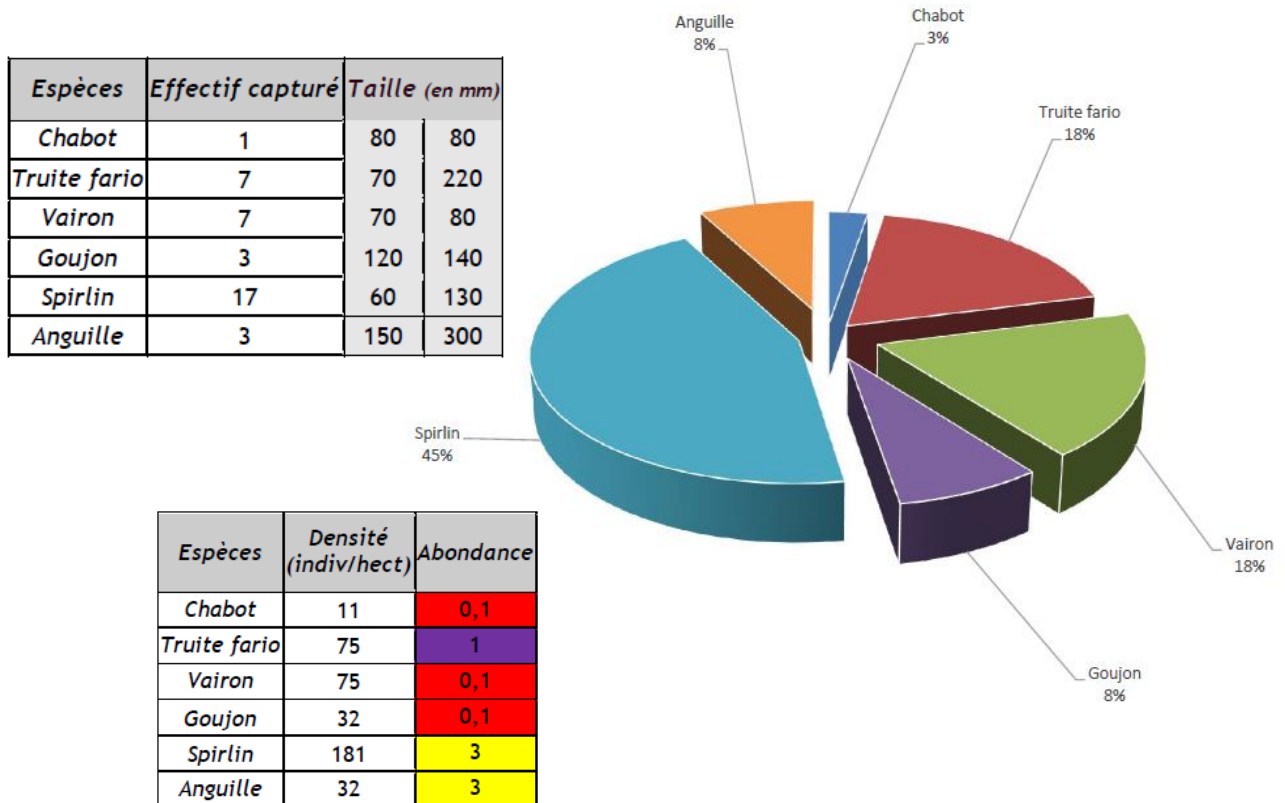


Figure 48 : données relatives aux inventaires piscicoles de 2015

La campagne de 2015 fait apparaître la présence de la Truite fario et de poissons d'accompagnement (Chabot, Vairon) ainsi que de cyprinidés d'eau vive (Goujon, Spirlin). On notera la présence notable de trois Anguilles. **Le peuplement piscicole est faible pour la plupart des espèces, hormis pour le Spirlin, qui est le plus abondant. La population salmonicole est très peu dense, avec toutefois la présence de quelques géniteurs potentiels.**

En ce qui concerne la Malincourie, une analyse du peuplement piscicole a été réalisée en 2017. La station se situait à l'aval du pont Pierres Blanches, à 2 km à l'amont du site d'étude. 2 espèces de poissons, la loche franche et la truite ont été recensées et 1 espèce de crustacé, au travers de 25 individus capturés.

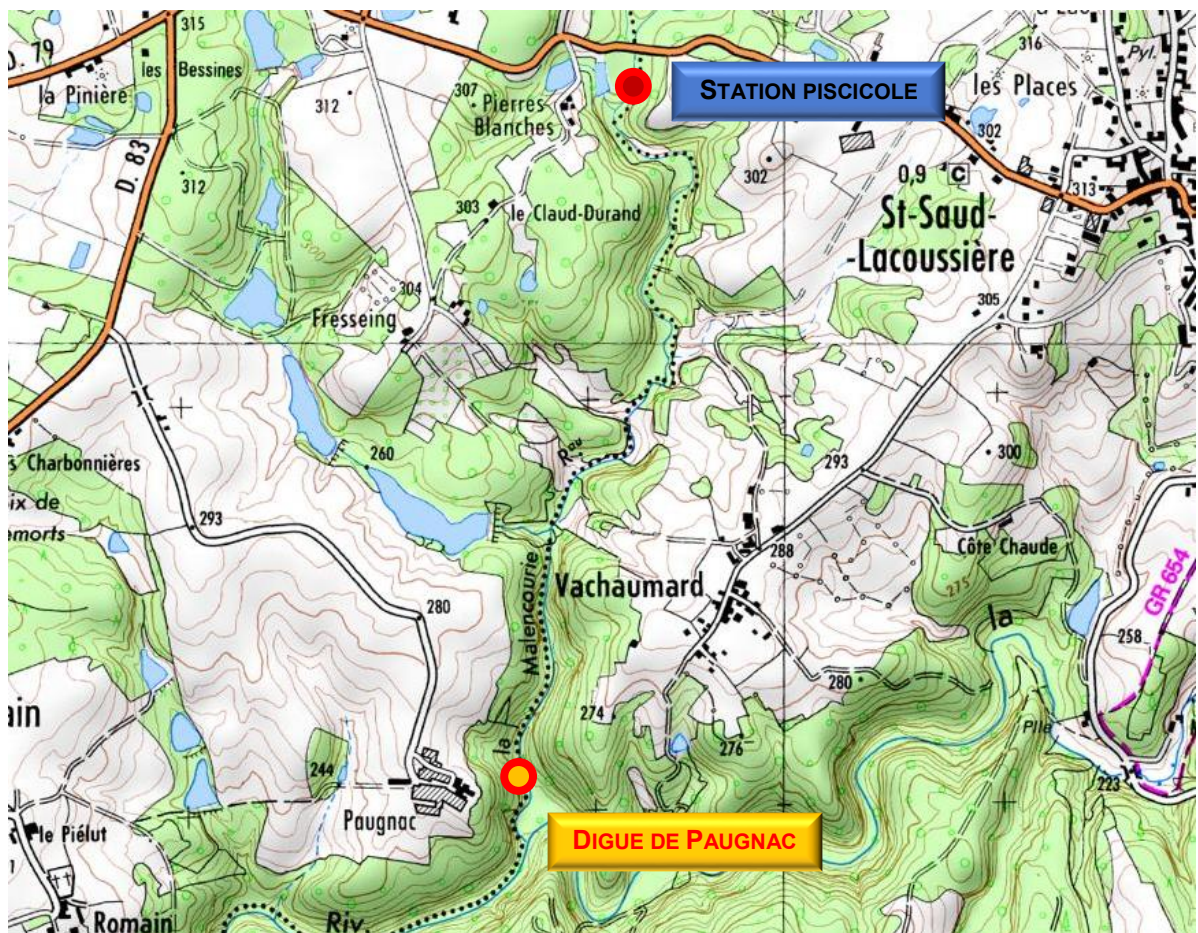


Figure 49 : localisation de la station de pêche piscicole sur la Malincourie

Le peuplement est très majoritairement composé de Loche franche (*Barbatula barbatula*) avec 9 individus capturés et d'écrevisses américaines (*Orconectes limosus*) avec 15 individus capturés. La présence d'espèces invasives est donc importante. Une seule Truite a été capturée. L'enjeu du point piscicole est important notamment pour la préservation des populations de truites fario, espèce indispensable au cycle de vie de la Moule perlière.

Enfin, les données bibliographiques NATURA 2000 témoignent de la présence de l'écrevisse à pattes blanches et de la Lamproie de Planer sur la vallée de la Dronne. Ces 2 espèces sont néanmoins présentes sur des secteurs plus en amont de l'aire d'étude.