

# Etude du bassin versant de la Borrèze en vue d'évaluer les potentialités de mise en place d'un contrat de rivière



**DESS Gestion et traitement des eaux  
Promotion 2002-2003**

**LOFFICIAL Emilie - METTON Sylvain – BELTRAMO Olivier**

# SOMMAIRE

<b>I. PREAMBULE</b>	<b>4</b>
1) L'ASPECT QUALITATIF :	4
2) L'ASPECT QUANTITATIF :	4
<b>II. INTRODUCTION :</b>	<b>6</b>
1) LES OBJECTIFS :	6
2) METHODOLOGIE :	6
<b>III. QU'EST-CE QU'UN CONTRAT DE RIVIERE ?</b>	<b>7</b>
1) COMMENT PROCEDER ?	7
a) <i>Le diagnostic</i>	7
b) <i>Dossier préalable</i>	7
c) <i>Agrément</i>	7
d) <i>Le comité de rivière</i>	7
e) <i>Le dossier définitif</i>	8
f) <i>Mise en œuvre du contrat rivière</i>	8
2) LES OBJECTIFS	8
3) LE SUCCES DE LA DEMARCHE	8
4) UN CADRE RENOVE POUR LE CONTRAT DE RIVIERE	9
<b>IV. PRESENTATION DU BASSIN DE LA BORREZE</b>	<b>9</b>
1) SITUATION GEOGRAPHIQUE	9
2) GEOLOGIE	9
3) CLIMAT	9
4) HYDROGRAPHIE	10
5) ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	11
a) <i>Population</i>	11
b) <i>Agriculture, élevages piscicoles et autres</i>	11
c) <i>Activités industrielles et services</i>	13
d) <i>Activités traditionnelles et culturelles</i>	13
e) <i>Tourisme</i>	14
<b>V. SITUATION ACTUELLE DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES</b>	<b>16</b>
1) ASSAINISSEMENT	16
a) <i>Stations d'épurations</i>	16
b) <i>Les campings</i>	16
c) <i>Schémas communaux d'assainissement</i>	16
2) LES LIXIVIATS DES DECHARGES	16
3) LA SITUATION ACTUELLE DE LA QUALITE DES EAUX SELON LES AGENCES DE L'EAU	16
4) CAS PARTICULIER DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES DE LA ZONE VULNERABLE DU SARLADAIS	17
a) <i>La vulnérabilité géologique :</i>	17
b) <i>Les facteurs anthropiques aggravants</i>	17
5) QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE, CAMPAGNE DU 13/01/2003,	19
a) <i>Situation des différents points de mesure et interprétation des paramètres mesurés</i>	20
b) <i>Evolution des différents paramètres physico-chimiques d'amont en aval de la Borrèze</i>	22
<b>VI. LES USAGES DE L'EAU</b>	<b>26</b>
1) LES PRELEVEMENTS	26
a) <i>Captages AEP</i>	26
a) <i>Irrigation</i>	26

b) <i>Etangs</i>	27
2) GESTION HYDRAULIQUE :	27
a) <i>Seuils</i>	27
b) <i>Moulins</i>	27
c) <i>Passes à poissons</i>	28
d) <i>Hydroélectricité</i> :	28
e) <i>Zones inondables</i>	28
<b>VII. PERSPECTIVES ET GRANDES LIGNES POUVANT ETRE TRAITEES DANS LE CADRE D'UN CONTRAT DE RIVIERE</b>	<b>29</b>
1) AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX	29
a) <i>Assainissement</i>	29
b) <i>La pollution agricole</i>	29
c) <i>Périmètres de protection des captages AEP</i>	30
d) <i>Suivi de la qualité des eaux</i>	30
2) PROPOSER LE DEVELOPPEMENT DE LA PETITE HYDROELECTRICITE POUR LES COMMUNES RENTRANT DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE	30
a) <i>Tirer parti de l'artificialisation de la Borrèze</i>	30
b) <i>L'hydroélectricité comme régulateur du cours d'eau</i>	30
3) LA PECHE SUR LA BORREZE, UN PARCOURS INCONTOURNABLE	30
4) HYDROELECTRICITE ET PECHE : DEUX AXES DE DEVELOPPEMENT POUR LA VALLEE	31
5) EXPLORER LA POSSIBILITE D'UN DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE :	31
a) <i>Les moulins, un patrimoine fortement valorisable</i> :	32
b) <i>Circuit touristique et pédagogique</i>	32
6) ETUDIER ET GERER LES RISQUES DE CRUES ET D'INONDATIONS :	32
a) <i>Les vannes des canaux, moyen de lutte contre les inondations</i>	32
b) <i>Prévention en zones inondables, limiter les constructions</i>	32
<b>CONCLUSION</b>	<b>33</b>

## I. PREAMBULE

Cette étude sur le bassin versant de la Borrèze visant à évaluer les possibilités de mise en place d'un contrat rivière nous a été proposée par l'Etablissement Public Interdépartementale de Dordogne, E.P.I.D.O.R dont l'objectif, à terme, est d'organiser une gestion intégrée des milieux aquatiques sur l'ensemble du bassin versant de la Dordogne.

**E.P.I.D.O.R** est un établissement public territorial de bassin, regroupant 6 départements, qui a vu le jour en 1991.

Contrairement à la plupart des autres EPTB, sa création n'a été motivée par aucun évènement déclencheur (ex : une catastrophe naturelle).

En 1970, le « plan saumon » piloté par le ministère de l'environnement fut accompagné par une mission interministérielle d'expertises sur la Dordogne nommée « Opération Dordogne, rivière propre ». Ces expertises permirent d'établir un rapport, rapidement suivi par des actions concrètes :

- 1) Interdiction d'extraire des granulats dans le lit mineur de la Dordogne
- 2) Mise en place obligatoire de rampes à poissons au niveau des barrages
- 3) Extension et modernisation du réseau d'annonce des crues.

E.P.I.D.O.R est donc né en 1991 de la réappropriation de cette politique par les conseils généraux,

Lors de la création d'E.P.I.D.O.R, aucune demande n'ayant été formulée pour la motiver, il a fallu dans un premier temps, définir les objectifs en permettant une concertation entre tous les acteurs du bassin versant de la Dordogne. Cela pu être effectué par la mise en place du **sommet Vallée Dordogne**.

Les priorités d'E.P.I.D.O.R s'articulent autour des deux aspects : la **gestion qualitative** et la **gestion quantitative** des eaux.

### 1) L'aspect qualitatif :

Les objectifs d'E.P.I.D.O.R s'orientent donc :

- Vers la recherche de fonds permettant de financer des bilans analytiques de la qualité des eaux de la Dordogne et des campagnes de sensibilisation des acteurs locaux et des riverains avec débats et concertations. Cette démarche a pour finalité d'exposer clairement les problèmes et de proposer des solutions concrètes.

- Vers d'autres types d'actions de suivi et de concertation au niveau des sous bassins (ex : Organisation de débats locaux sur la qualité des eaux avec les acteurs du terrain pour tenter d'améliorer les pratiques et de donner des conseils).

### 2) L'aspect quantitatif :

Les problèmes attachés à cet aspect sont de 3 types :

- **Les problèmes liés aux inondations :**

- **Le problème des éclusées :** le bassin de la Dordogne étant l'un des bassins les plus équipés en barrages hydroélectriques.

- **Les débits d'étiage** : en Dordogne, les étiages estivaux sont aggravés par les besoins de l'agriculture car l'eau prélevée, par le biais de captages, n'est pas restituée au cours d'eau. Elle est perdue et dispersée par les phénomènes d'évapotranspiration. De ce fait, des **zones de répartition des eaux** ont été instaurées.

Dans le but de mener des actions concrètes et cohérentes, l'établissement E.P.I.D.O.R a mis en place plusieurs **missions** :

- **La mission « Poissons migrateurs »**
- **La mission « Observatoire de bassin »**
- **La mission « Gestion écologique des cours d'eau »**

Le contrat de rivière est la solution privilégiée par E.P.I.D.O.R dans le cadre d'une gestion intégrée des affluents de la Dordogne.

Ce plan de gestion contractuel est en effet le mieux adapté, de part son caractère local, à la restauration et à la préservation des affluents de la Dordogne.

Cette étude complète du bassin versant de la Borrèze vise donc à évaluer les possibilités de mise en place d'un **contrat de rivière sur la vallée de la Borrèze**.

## II. INTRODUCTION :

### 1) Les objectifs :

Le but de cette étude est de dégager, dans un premier temps, les problématiques essentielles rencontrées sur l'ensemble du bassin versant, aussi bien sur le plan qualitatif que quantitatif, ainsi que les projets de développement proposés par les acteurs locaux. Puis, nous effectuerons une synthèse de tous les éléments qui pourront faire l'objet d'un futur contrat rivière.

Ce contrat de rivière permettra ainsi de répondre à ses problématiques et d'apporter des idées, des solutions par la concertation des acteurs locaux pour favoriser également le développement économique durable de l'ensemble des communes incluses dans le périmètre du contrat.

### 2) Méthodologie :

- Par une recherche bibliographique sur les caractéristiques du bassin versant, nous allons décrire l'état général de celui-ci : géographie, hydrologie, géologie, répartition des populations et des activités liées (agriculture, industries, activités touristiques, activités de gestions écologiques...).

- Par le biais de rencontres, d'interview téléphoniques d'acteurs locaux et d'informations à portées qualitatives et quantitatives recueillies au près d'administrations locales, nous allons réunir et étudier collectivement toutes les données utiles à la compréhension de la problématique du bassin versant. Sur le plan qualitatif, une campagne de mesures physico-chimiques sur la Borrèze et ses affluents sera menée en guise d'état des lieux et de base de réflexion.

- A la suite de cet état des lieux complet, des pistes d'action envisageables seront étudiées afin de valider, les avantages et intérêts qu'il y aurait à mettre en place un contrat rivière sur le bassin versant de la Borrèze.

- Afin de réaliser nos documents cartographiques, nous avons du utiliser Mapinfo 5.0

### III. QU'EST-CE QU'UN CONTRAT DE RIVIERE ?

Tous les acteurs locaux, sensibles à la protection et à la préservation de leurs rivières, connaissent l'existence de ce plan de gestion intégrée des cours d'eau à l'échelle locale. Mais, bien peu connaissent son contenu et les portées de sa mise en œuvre. Nous avons pu nous en rendre compte au fil de nos rencontres et contacts téléphoniques.

Au-delà de son rôle de gestion intégrée des milieux aquatiques, il est également un outil de regroupement et de concertations des acteurs locaux ; il peut de ce fait, mener à des projets de développement autour de la rivière ayant des retombées socio-économiques et financières conséquentes (tourisme vert et activités éco-compatibles).

Toutefois il est essentiel que les acteurs locaux soient avant tout soucieux de protéger et d'entretenir les milieux aquatiques.

Un contrat de rivière repose sur une forte mobilisation des élus locaux, des riverains et des usagers en faveur de la réhabilitation et de la valorisation de leur patrimoine aquatique. Des objectifs collectifs sont définis. Ils sont ensuite traduits dans un programme d'aménagement et de gestion privilégiant les méthodes douces et tirant parti des potentialités écologiques du cours d'eau. Le calendrier du programme se déroule le plus souvent sur cinq ans. L'agence de l'eau, le département, la région et l'état contribuent à son financement.

#### **1) Comment procéder ?**

##### ***a) Le diagnostic***

A l'initiative des élus et des usagers locaux, toutes les données utiles à la compréhension de la problématique du cours d'eau sont réunies et étudiées.

Les lacunes sont identifiées.

Parmi les élus se dégage un porteur de projet.

##### ***b) Dossier préalable***

Un état des lieux, une première définition des objectifs et pistes d'actions envisagées ainsi qu'un programme d'études complémentaires sont élaborés. Le dossier est transmis par le préfet au ministère de l'environnement avec les avis des services de l'état, de l'agence de l'eau et du conseil supérieur de la pêche.

##### ***c) Agrément***

Le projet est examiné par le comité national d'agrément. Celui-ci se compose d'élus, d'usagers, de représentants de tous les ministères concernés par la gestion de l'eau et d'associations de protection de la nature.

##### ***d) Le comité de rivière***

Après avis favorable, un comité de rivière représentant l'ensemble des acteurs de l'eau à l'échelle locale est constitué. Sa composition est arrêtée par le préfet. Il est présidé par un élu. Le comité de rivière pilote les études et élabore le dossier définitif.

### *e) Le dossier définitif*

Celui-ci est centré sur des objectifs et des programmes d'action : lutte contre les pollutions, maîtrise des inondations, restauration et renaturation des berges et du lit, mise en valeur des milieux aquatiques et des paysages, entretien et gestion pérenne de la rivière. Ce projet de contrat est transmis avec les mêmes avis pour le dossier préalable au comité national d'agrément.

### *f) Mise en œuvre du contrat rivière*

Une fois le contrat signé, les actions programmées vont être engagées. La structure porteuse devra nécessairement disposer d'un animateur du contrat, qui aura un double rôle :

- Etre un interlocuteur permanent des partenaires, pour assurer la coordination des différentes tâches et actions et prendre en charge les procédures administratives (dossiers de financement, rapports annuels, etc.) ;
- Assurer l'animation du contrat, ce qui est la clé de son succès, par une forte action de sensibilisation et de communication auprès de l'ensemble des acteurs et des usagers de la rivière : publications, organisation d'évènements, promotion de l'opération, etc.

La réussite du contrat passe par le maintien d'une forte mobilisation des acteurs. La structure de gestion et d'animation, et particulièrement l'animateur, jouent, un rôle moteur en assurant l'exécution des actions, mais également en restituant auprès des acteurs concernés les résultats. Chaque année, un état d'avancement de l'exécution du contrat est d'ailleurs soumis au comité de rivière ; il présente l'état des actions, l'engagement des crédits et les premiers résultats.

L'animateur peut également préparer « l'après contrat » en engageant des actions pérennes : mise en place d'équipes d'entretien de rivières, lancement de nouvelles actions etc.

## **2) Les objectifs**

Les contrats de rivière ont pour objectifs la préservation, la restauration et l'entretien d'une rivière et de son écosystème. Ils doivent pour cela instaurer :

- une gestion équilibrée assurant à la fois la satisfaction des usages qualitatifs et quantitatifs de l'eau, la préservation des écosystèmes aquatiques,
- la prévention des risques d'inondation,
- l'information et la sensibilisation des populations qui résident dans la zone couverte par le contrat,
- la protection, la mise en valeur et le développement de la ressource en eau dans une perspective de développement durable.

En outre, ils doivent contribuer à l'installation d'une structure de gestion de la rivière qui assurera son suivi et son entretien au-delà de la durée du contrat.

## **3) Le succès de la démarche**

Depuis 1981, près de 150 contrats de rivière et de baie ont été engagés. Ils sont pour une large part en cours de réalisation ou achevés. Plus de 10% du territoire national est concerné. Ces chiffres témoignent du dynamisme et du succès de la démarche.



#### **4) Un cadre rénové pour le contrat de rivière**

Depuis la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, la loi paysage du 8 janvier 1993 et le plan risque de 1994, le contrat de rivière a évolué. Il s'est ouvert à l'approche globale de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant. Il ambitionne de redonner vie à la rivière à la fois par l'amélioration de la qualité de l'eau, la restauration et l'entretien des berges du lit, la prévention des crues et la mise en valeur de l'espace rivière. Il fait l'objet d'un mode de concertation élargi et réunit l'ensemble des acteurs de l'eau. Il est enfin appelé à devenir la traduction opérationnelle privilégiée du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

### **IV. PRESENTATION DU BASSIN DE LA BORREZE**

#### **1) Situation géographique**

La Borrèze est un petit affluent de la Dordogne qu'elle rejoint à Souillac dans le Lot. Alimentée par un bassin versant de 125 km<sup>2</sup>, cette rivière s'élargit au fil de sa traversée grâce à l'apport d'affluents situés en rive gauche : l'Inval, la fontaine de Bêzet, le Boulet et le Blagour. Seul l'Eybènes se jette sur la rive droite du cours d'eau en aval de Borrèze. La Borrèze prend sa source à Paulin en Dordogne à 280m d'altitude et se déverse dans la Dordogne à 91 m d'altitude au lieu dit « Les Cuisines ». La vallée de la Borrèze, dont le bassin versant est constitué par la fin du Causse de Martel, chevauche en partie les départements de la Dordogne et du Lot sur un trajet de 23,5 Km. (*Annexe I*).

#### **2) Géologie**

Le territoire concerné est caractérisé par une formation calcaire sédimentaire compacte, homogène et relativement épaisse (causse). Ces dépôts correspondant à un ancien massif corallien du jurassique, ont la particularité d'être fortement fissurés (karst), ce qui présente un problème majeur de très forte sensibilité aux pollutions ; en effet le sol ne permet pas de filtration efficace. Les vallées plus ou moins humides et ombragées de la Borrèze, de l'Inval, du Boulet et du Blagour se trouvent sur des terrains alluvionnaires en bordure de cours d'eau et des calcaires détritiques sur les coteaux secs. L'essentiel de cette vallée est creusée dans les calcaires jurassiques du Causse de Martel dont la Borrèze entaille profondément l'extrémité Sud-Ouest. Le bassin versant est caractérisé par des phénomènes liés au karst et à la nature incrustante de ses eaux qui influencent les débits (écoulements souterrains, pertes), la topographie du lit et la nature des fonds (dépôts calcaires), ainsi que les caractéristiques qualitatives des eaux (température et physico-chimie)

#### **3) Climat**

La région est soumise à des influences climatiques contrastées : méditerranéenne, océanique, et continentale qui entraînent une diversité floristique importante. Sur le bassin de la Borrèze en particulier, le climat de causses (chaud et sec) entraîne de brusques variations de température.

## 4) Hydrographie

### *Caractéristiques physiques :*

- Cours d'eau : Borrèze, affluent rive droite de la Dordogne
- Longueur : 23.5 Km
- Principaux affluents :
  - Inval (Dordogne), 4.5 Km, rive gauche
  - Boulet (Lot), 3 Km, rive gauche
  - Blagour (Lot), 3.5 Km, rive gauche.

Le Blagour n'est pas une émergence unique mais c'est un ensemble complexe d'émergences, dont la principale est une vaclusienne typique. Ces émergences sont situées au fond d'une vallée encaissée, se terminant par un thalweg (ligne préférentielle des eaux) sec redressé conduisant au plateau du Causse et par un cirque rocheux avec falaises (ZNIEFF). Au Blagour naît un fort ruisseau allant se jeter dans la Borrèze, juste en amont de Souillac. Le Boulet est à sec une grande partie de l'année, et les deux sont reliés par un réseau souterrain.

### **Communes traversées par le bassin versant**

<b>Nom</b>	<b>Population</b>	<b>Surf tot (ha)</b>	<b>Surf BV (ha)</b>
<b>Département de la Corrèze, canton de Brive SO</b>			
Estivals	119	892	175
<b>Département de la Dordogne, canton de salignac Eyvigues</b>			
Borrèze	303	2806	2805
Jayac	180	1820	186
Nadaillac	341	2770	525
Paulin	268	1170	788
Salignac Eyvigues	1008	4452	2530
<b>Département du Lot, canton de Martel</b>			
Ouzance	372	2954	317
<b>Département du Lot, canton de Souillac</b>			
Gignac	205	4100	2743
Lachapelle Auzac	804	3150	3076
Lanzac	484	1462	4
Ginsac	710	1997	24
Souillac	3671	2614	1884

Longueur du cours d'eau dans le Lot : 14.8 Km

Longueur du cours d'eau en Dordogne : 8.7 Km

Largeur : variable de 2 à 10 m

Orientation générale : NO-SE

Altitude aval : 91m, amont : 280m

Superficie totale du bassin versant : 125 Km<sup>2</sup>

Débit : 1,5m<sup>3</sup>/s (débit moyen annuel à la station de jaugeage de Lamothe)

## 5) Environnement socio-économique

### a) Population

La densité de population est faible sur le causse, entre 11 et 15 hab/ km<sup>2</sup>, entre 21 et 30 hab/ km<sup>2</sup> dans les vallées et plus de 100 hab/ km<sup>2</sup> à Souillac. La répartition des densités est tributaire des conditions favorables ou défavorables à l'agriculture. Nous remarquons la formation d'agglomérations et l'augmentation des populations autour des villes de Souillac et Salignac-Eyvigues, et un phénomène de péri-urbanisation très fort à Souillac.

### b) Agriculture, élevages piscicoles et autres

#### ➤ Agriculture

Données agricoles (source RGA 1988 Dordogne - PAC Lot)

Communes	SAU en ha	SAU moyenne	Nombre d'exploitants	Surface toujours en herbe	% actif agricole
Borrèze	819	16,7	49	439	69,8
Cuzance	1185	40,9	29	337,1	10,66
Gignac	1035	41,4	25	496	6,38
Lachapelle Auzac	778	43,2	18	301,7	3,22
Paulin	787	19,7	40	368	55
Salignac Eyvigues	1170	18	65	579	23
Souillac	260	37,2	7	142,9	0,25
Total	6034	31,01	233	2663,7	24,04

L'agriculture comprend un quart de la population active du bassin versant. Elle est caractérisée par 233 exploitations dont la SAU moyenne est égale à 31 ha (totale 3602 ha). Le vieillissement de la population entraîne une diminution du nombre d'exploitation agricoles par contre la taille des exploitations ne cessent d'augmenter (+ 30% d'accroissement moyen). L'espace agricole est grignoté par la péri-urbanisation et les résidences secondaires, de plus les pourcentages de terres incultes progressent dangereusement entraînant l'embroussaillage et le reboisement.

LOT	DORDOGNE
Elevage extensif	
<b>bovins viandes</b>	bovins lait et viande
<b>ovins sur parcours</b>	porcins
<b>caprins</b>	canard gras
<b>porcins</b>	truites
<b>canards gras</b>	
<b>volailles</b>	
<b>Truites</b>	
Cultures céréalières	
fourrage	<b>fourrage</b>
maïs	<b>maïs</b>
tabac	
vigne	
noyers et truffes	

Dans le Lot, l'élevage est la principale activité agricole tandis qu'en Dordogne la culture du maïs est prédominante. La majeure partie des exploitations se situant sur les plateaux, les terrains au bord de la Borrèze sont utilisés à 80% en culture de maïs. La superficie toujours en herbe prend part à 45% dans la SAU

→ [1], [2]

- Elevages piscicoles

Nous avons recensé deux élevages piscicoles sur le bassin de la Borrèze : l'un situé à Borrèze, le second à Lachapelle-Auzac (les deux élevages étant soumis à autorisation). Pour l'élevage de Lachapelle-Auzac, d'une surface approximative de 2000m<sup>2</sup>, seule une simple décantation des eaux de la pisciculture est effectuée avant rejet dans la Borrèze.

- Forêts

La zone comprend un secteur boisé important puisque 70% du territoire est recouvert de bois, ce chiffre est supérieur à la moyenne des départements de la Dordogne : 43% et du Lot : 35.5% dont la ZNIEFF du secteur forestier de Borrèze qui s'étend sur 734 ha. Ce milieu présentant une forte diversité d'associations d'espèces végétales et d'espèces très localisées est extrêmement favorable aux espèces animales et à la biodiversité de manière générale.

L'activité forestière n'est pas essentielle dans cette vallée, la forêt produit du bois de chauffage et permet la récolte des champignons aux propriétaires, le plus souvent agriculteurs. La plantation de chêne truffier peut s'avérer un placement intéressant. [1]

- Gestion écologique : les ZNIEFF

Le bassin versant de la Borrèze comprend 4 ZNIEFF (Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique), (*annexe 2*):

n° SFF	Type	Nom	Surface (ha)
10344	1-2	Versants boisés et paroi rocheuse de Blagour	35
2422	2	Secteur forestier de Borrèze	7340
8796	1	Hêtraie du Claud	91
10345	1-2	Marais de Lamothe-Timbergue	23

L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rationalise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Etabli pour le compte du Ministère de l'environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. Il n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel. Ainsi, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une opération d'aménagement relèverait d'une erreur manifeste d'appréciation susceptible de faire l'objet d'un recours. Les ZNIEFF constituent en outre une base de réflexion pour l'élaboration d'une politique de protection de la nature, en particulier pour les milieux les plus sensibles : zones humides, landes etc. [1]

#### *c) Activités industrielles et services*

On recense peu d'entreprises de plus de 10 salariés, seuls les établissements Pivaudran à Souillac représentent 500 emplois. Les secteurs les plus représentés sur le bassin sont l'agro-alimentaire, les services (hôtels, campings, surfaces commerciales) et les entreprises de construction. On recense deux carrières à Borrèze (une pierre de taille et une pour les gravillons) et une sur la commune de Salignac-Eyvigues. Elles sont soumises à autorisation. Un récupérateur de pneus en gros et un terrain de golf se trouvent sur la commune de Gignac.

#### *d) Activités traditionnelles et culturelles*

- La pêche

La gestion et la détention du droit de pêche appartiennent aux propriétaires riverains et à l'association agréée pour la pêche et la protection des milieux Aquatiques (AAPPMA) de Sarlat (Souillac dans la pratique).

Concernant le potentiel piscicole de la Borrèze, il semble évident que la proximité de la Dordogne fasse office « d'arbre cachant la forêt ». Le potentiel de cette rivière est mal connu, en effet l'office de tourisme n'est pas au courant d'activité de pêche autour de la Borrèze. Nous nous sommes procuré un guide recensant les différents parcours de pêche sur la vallée de la Dordogne mais la Borrèze et ses affluents n'y apparaissent pas...

Pourtant ce cours d'eau de première catégorie long de 7 km sur sa portion lotoise est considéré par les spécialistes comme le refuge des belles farios de la Dordogne en raison d'une ripisylve assez dense ; de ce fait on y recense des prises régulières de truites de 40 cm et plus.

Un programme de repeuplement piscicole de la Borrèze a d'ailleurs été mis en place par l'association de pêche locale : en effet, 150 kg de truites y ont été déversés à Borrèze, Bourzolles, Souillac et Lamothe et 42000 œufs y ont été déposés. D'autre part des truites baguées ont été lâchées dans la Borrèze afin d'étudier leurs déplacements.

La gestion des berges et leur réaménagement sont des axes prioritaires et préalables au développement des activités halieutiques sur la vallée.

L'AAPPMA de Souillac présidée par Mr Favorelle met en place de nombreux projets visant à faire découvrir la Borrèze. Pour cela elle est épaulée par le conseil général et l'ADVD (association de développement de la vallée Dordogne). L'association prévoit en outre d'agrandir l'étang de Souillac et d'y développer une école de pêche qui permettrait aux novices et aux jeunes d'apprendre à pêcher dans un milieu plus facile d'accès que la Dordogne.

Mais le but premier est de développer le produit pêche à une échelle touristique plus vaste en partenariat avec l'office du tourisme de Souillac. A l'heure actuelle rien a été fait en raison de mésententes entre les différents partenaires alors que le projet est à l'étude depuis 5 ans...

La Borrèze manque de reconnaissance mais pas de potentiel ! En effet ce cours d'eau et ces affluents sont, d'après le président de l'association, d'une qualité et d'une diversité biologique exceptionnelle ; de nombreux rus se jetant dans la Borrèze (environ 25 mesurant souvent quelques mètres) constituent des réserves et des lieux de reproduction qu'il est nécessaire de préserver. En outre, la plupart des espèces migratrices présentes dans la Dordogne viennent se réfugier dans la Borrèze ; ainsi malgré son interdiction, il aurait été pêché 3 Saumons l'an dernier sur ce cours d'eau ce qui témoigne de la qualité indéniable de cette zone. [3], [4]

- La chasse

La chasse se pratique essentiellement sur des territoires privés (chasse commerciale sur la commune de Gignac) au sein d'associations de propriétaires et d'Associations Communales de Chasse Agréées (ACCA). La chasse sur le bassin versant de la Borrèze suit la réglementation départementale en vigueur. [1]

### *e) Tourisme*

La fréquentation touristique du bassin est principalement concentrée sur les vallées à proximité des cours d'eau (Dordogne et Borrèze) et s'appuie principalement sur l'attrait des paysages. Mais la qualité des paysages n'est pas seulement un agrément, c'est aussi un capital économique précieux dans un département où la clientèle touristique apporte déjà plus de 150 millions d'euros chaque année. On recense quatre campings importants sur la vallée de la Borrèze de Salignac à Souillac : la Draille, le Temps de vivre, La Paille Basse, le camping municipal « les Ondines ». Des hôtels fermes auberges, campings à la ferme et gîtes existent aussi, surtout dans l'agglomération de Souillac.

Certaines villes de la vallée de la Borrèze telle que Salignac doublent leur population en été

La vallée de la Borrèze s'inscrit comme un lieu de passage entre la vallée de la Dordogne (Souillac) et les sites sarladais se trouvant à proximité de Salignac.

	EH	Q (m3/j)	Procédé	Réseau	Exutoire	Observations
Salignac Eyvigues	1000	150	Lits bactériens	?	Borrèze	Qualité de rejet satisfaisante
Camping de La Draille			Filtre à sable	Ass. autonome		Aucune donnée
Camping Le temps de Vivre			Fosse septique	Ass. autonome		Aucune donnée
Souillac	3500	788	Lit bactérien forte charge	mixte	Rivière la Dordogne	Mauvais fonctionnement du réseau de collecte. La présence de cuivre dans les boues en quantité limite réglementaire est un problème pour l'épandage des boues
Camping de la paille Basse	1200	180	Lit d'infiltration par percolation	séparatif	Infiltration dans le sous-sol	Qualité de rejet moyenne mais satisfaisante. Les ouvrages en place permettent d'assurer une protection efficace de la fontaine de Bêzet
Lanzac le bourg	600	90	Lit bactérien forte charge	séparatif	Epandage bord de Dordogne	Rendements épuratoire très limités, 50% de rejets conformes
Cieurac	200	30	Lit bactérien faible charge	séparatif	Epandage bord de Dordogne	qualité de rejet médiocre mais les effets sont limités par la faible quantité de pollution mise en jeu

Tableau 1 : système d'assainissement [5]

## V. SITUATION ACTUELLE DE LA QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES

### 1) Assainissement

#### a) Stations d'épurations

Sur le bassin de la Borrèze, les communes de Souillac, Salignac et Lanzaç ont une station d'épuration, les autres possèdent un système d'assainissement non collectif. Parmi ces STEP, seule la STEP de Salignac serait susceptible d'avoir une influence sur la qualité de la Borrèze. Cependant les bilans SATESE ne montrent aucun dysfonctionnement de la STEP. Il faut tout de même se méfier de la variation de population saisonnière qui pourrait entraîner des rejets de pollution non conforme. [5]

#### b) Les campings

Les campings ont leur propre système d'assainissement fonctionnel. Le camping de la paille possède un système d'assainissement efficace qui est contrôlé par le SATESE du Lot, le camping de la Draille et du Temps de vivre sont équipés mais aucun contrôle n'est effectué, le SATESE de Dordogne ne vérifiant pas les installations privées. Il faudrait le bon fonctionnement de ces équipements en pleine saison.

#### c) Schémas communaux d'assainissement

Borrèze	Terminé
Salignac Eyvigues	Terminé
Paulin	En cours
Souillac	En cours
Lachapelle-Auzac	Pas de données

### 2) Les lixiviats des décharges

Quatre décharges sont recensées dans le bassin. Elles sont toutes à fermer et à réhabiliter. Compte tenu de la fragilité exceptionnelle des sous-sols, rien aujourd'hui ne permet d'affirmer que ces décharges ne constituent pas un risque pour la qualité des eaux superficielles et souterraines (infiltration de jus résiduels toxiques par les diaclases du terrain jusqu'au rivières et nappes, pollution bactériologique et chimique). [1]

### 3) La situation actuelle de la qualité des eaux selon les agences de l'eau

Les cartes de qualité des eaux éditées en 1999 par l'agence de l'eau Adour-Garonne [6] montrent :

- Une qualité globalement bonne (Qualité 1B) de la source à la traversée de Souillac
- Une qualité passable (Qualité 2) à la traversée de Souillac et au confluent Dordogne



L'augmentation de pollution en matières azotées (hors nitrates) après la traversée de Souillac étant liée aux rejets directs de certains quartiers de la commune et au sous dimensionnement des déversoirs d'orages par temps de pluie.

#### **4) Cas particulier de la qualité des eaux superficielles et souterraines de la zone vulnérable du Sarladais**

Le cas de la zone vulnérable du Sarladais est important car il concerne une grande partie du bassin versant de la Borrèze, de ses sources à Paulin, en passant par Salignac-eyvignes et jusqu'en aval de Borrèze bourg.

Le classement de ce secteur (*annexe 3*) en zone vulnérable est la conséquence de deux causes intimement liées : La vulnérabilité géologique du site combinée aux facteurs aggravant anthropiques.

##### **a) La vulnérabilité géologique :**

Cette vulnérabilité est engendrée par la présence de calcaires (gréseux, crayeux - marneux, durs et massifs) qui forment un système de réseaux souterrains de galeries, de réservoirs d'eau, de pertes et de résurgences.

Ce système karstique entraîne une infiltration rapide des eaux de pluies et de ruissellement dans les gouffres, pertes et autres fissures. Cette liaison directe entre eaux de surface et eaux souterraines fragilise considérablement la ressource.

Les circulations d'eaux souterraines dans cette zone sont mal connues et il est difficile d'identifier l'origine de l'eau des résurgences, des sources... présentes sur le secteur. Cette méconnaissance engendre donc une difficulté quant à l'identification des pollutions responsables des éventuelles dégradations de la qualité des eaux souterraines et de surface.

Les études réalisées sur la zone vulnérable du Sarladais ont permis de réaliser une cartographie partielle du transit des eaux souterraines du secteur :

- Le traçage du nord-ouest du Causse de Martel a permis d'établir que les eaux s'infiltrant sur le territoire des communes de Nadaillac, la Dornac et Jayac se dirigeaient vers le Doux du Coly (résurgence)
- Côté Dordogne, la plupart des écoulements se font vers les cours d'eau du secteur : Enea et Borrèze

##### **b) Les facteurs anthropiques aggravants**

###### *1. Les variations démographiques annuelles liées au tourisme*

Les 14 communes de la zone vulnérable regroupent 6641 habitants qui sont répartis de façon inégale. On constate la plus forte densité de population au Sud-ouest, aux abords de Sarlat-la-Canéda.

Etant en zone rurale, l'habitat est très dispersé et souvent constitué de petits bourgs, hameaux ou maisons isolées. Situées dans le Périgord Noir entre la vallée de l'homme, la Vézère et les châteaux de la Dordogne, les communes de la zone vulnérable accueillent chaque année un nombre grandissant de touristes (population multipliée par 2 à 5 suivant la commune).

La capacité d'accueil des communes est donc fortement développée avec la présence de nombreux campings, gîtes, villages vacances et maisons saisonnières.

- A Salignac-eyvignes, la population saisonnière multiplie par 2 la population de la commune.

- A Borrèze, la population saisonnière représente la moitié de la population permanente.

Le caractère rural de la zone vulnérable fait que l'assainissement est tourné préférentiellement vers l'assainissement non collectif qui doit actuellement équiper la plupart des habitations et des hébergements collectifs.

Sur la portion du bassin versant de la Borrèze comprise dans la zone vulnérable :

- Seul Salignac-eyvignes dispose d'un système d'assainissement collectif.
- Borrèze et Salignac-eyvignes ont déjà engagé leur Schéma Communal d'Assainissement,
- Mais Paulin reste en marge avec aucun Schéma communal d'assainissement en cours.

Du fait de cet état transitoire, en ce qui concerne l'assainissement, la prépondérance de l'assainissement autonome et les variations démographiques liées au tourisme (*annexe 4*), on peut imaginer que la pollution diffuse liée aux activités domestiques joue un rôle important dans le reclassement du secteur en zone vulnérable (notamment pour Salignac-eyvignes où la quantité de pollution azotée est multipliée par 2 entre hiver et été).

## 2. Les activités agricoles

L'activité agricole est dominée par une polyculture traditionnelle. Les exploitations sont généralement de petites tailles et orientées vers l'élevage et les productions spécialisées : noix, truffes, tabac, foie gras...

On note également la présence de cultures de céréales, de fourrages et de prairies servant principalement à l'alimentation du bétail (*annexe 5*).

Les élevages, principalement de bovins, de porcins ou de volailles, sont réparties sur l'ensemble du territoire (*annexe 6*).

L'évaluation de la pollution agricole est basée sur les travaux réalisés par le CRDA du Sarladais et sur les renseignements fournis par les élus locaux. Ainsi, il a été possible :

- de préciser la localisation et le type d'élevages présents sur la zone vulnérable
- de quantifier l'azote produit par hectare de surfaces épandables et par commune
- de localiser les pôles de pollution agricole.

A noter que dans le secteur de Salignac-eyvignes, les activités agricoles connaissent un essor conséquent avec un développement important des productions hors-sol : Production de volailles, de porc et de veaux. Ce développement n'a pas été sans conséquence quant à la qualité des eaux environnantes. Sur les 3 captages AEP principaux de la commune, un captage au niveau de la Borrèze a dû être abandonné.

Dans le cadre de notre étude, il est important de signaler également que cela fait longtemps que la qualité de l'eau des sources de la Borrèze se dégrade (comme nous avons pu le remarquer lors de notre campagne de mesures physico-chimiques du 13/01/03) en raison d'une identification des élevages, notamment de veaux et de porcs dans le secteur de Paulin. Le mauvais emplacement des fosses à lisier et les nombreuses fuites accidentelles liées à de fortes précipitations ainsi qu'un défaut sérieux de surveillance sont mis en cause malgré les efforts du maire de Paulin.

### 3. *L'activité industrielle*

L'activité industrielle est étroitement liée à l'agriculture puisque l'on note essentiellement la présence d'industries agroalimentaires avec en particulier des abattoirs d'équarrissage (activité industrielle également majeure du bassin versant de la Borrèze). Il existe aussi des piscicultures sur la Beune, **la Borrèze** et l'Enéa.

### 4. *Conclusion*

Globalement, l'ensemble de la zone est soumis à une pression de pollution agricole importante et diffuse. Les communes de Proissans, Saint-Crépin-et-Carlucet, Paulin, Marcillac-Saint-Quentin et Archignac ont sur leur territoire une production d'azote par an et par hectare épanachable supérieur à 170 kg, limite imposée par la législation au terme du deuxième programme d'actions mis en place sur la zone vulnérable. Cette pollution diffuse est accentuée localement par la concentration géographique des bâtiments d'élevage et des hébergements collectifs. La pollution domestique devient alors un facteur aggravant les risques de pollution des eaux. [7]

## **5) Qualité physico-chimique, campagne du 13/01/2003,**

Pour établir un état initial du bassin versant, une campagne de mesures physico-chimiques a été réalisée le 13 janvier 2003. Les résultats sont repris dans la partie SIG de notre rapport.

Les points de mesures n'ont pas été choisis au hasard mais établis selon 2 objectifs :

- Etablir un état qualitatif global des différents affluents de la Borrèze afin de mettre en évidence leur contribution vis-à-vis de la qualité de ce cours d'eau.
- Localiser les principales sources de dégradation de la qualité des différents cours d'eau de l'ensemble du bassin versant.

**Remarque :** Il est à signaler que la période d'étude n'est pas propice à la mise en évidence d'éventuelles sources de pollution et que ces mesures physico-chimiques nous permettent surtout de comparer les différentes stations de mesure entre elles. Les interprétations et hypothèses tirées de cette campagne sont contestables étant donné les conditions de mesures peu favorables.

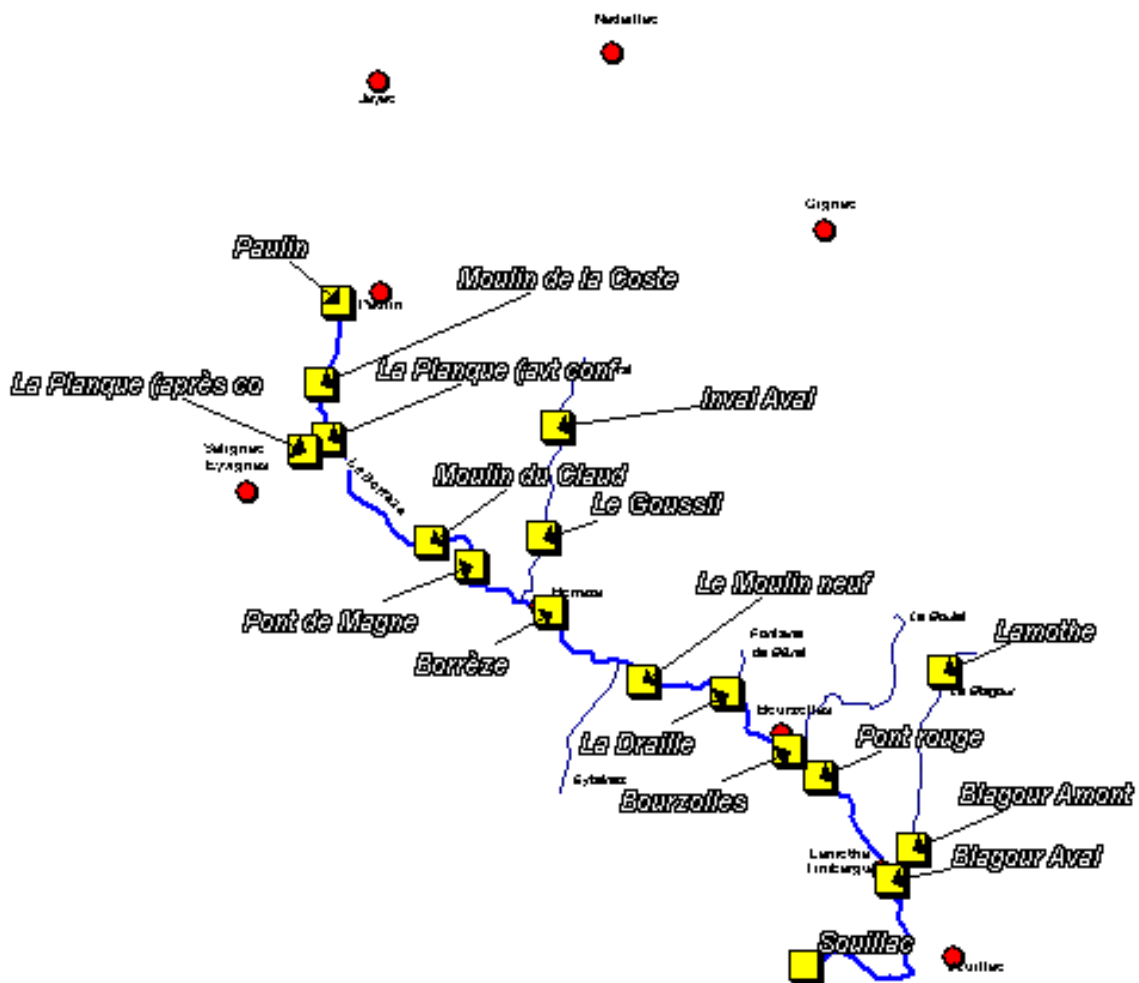


Figure 1 : Localisation des points de mesure sur le bassin versant

*a) Situation des différents points de mesure et interprétation des paramètres mesurés*

**Paulin** : concentration en MO,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ .

Les analyses valident les informations obtenues quant à la pollution importante qui touche la Borrèze à hauteur de Paulin. La zone agricole est très développée et compte notamment de nombreux élevages de veaux et de porcs qui expliqueraient cette concentration élevée en matière organique, en nitrate et en ammonium. A cet effet de l'agriculture s'ajoute également les conditions de prélèvement en effet l'échantillon a été prélevé en aval d'un étang. Les conditions d'eutrophie de cet étang pourraient expliquer cette augmentation disproportionnée de pollution organique au regard des autres valeurs.

**Moulin de La Coste** : Le prélèvement a été effectué en aval d'un élevage de veaux, mais légèrement en amont d'un point bas en forme de cuvette qui doit directement recevoir les eaux de pluies par temps d'orage. Nous avons des concentrations en nitrates et ammonium assez élevées. Les ions ammoniums étant certainement liés aux déjections liquides des élevages de veaux. Les résultats en ions ammonium et autres polluants auraient certainement été majorés si les prélèvements avaient été effectués plus en aval.

**La Planque avant la confluence avec la Borrèze**, sachant qu'une grosse partie du débit correspond au rejet de la STEP de Salignac : Nous avons constaté une concentration élevée en orthophosphates qui provient de l'absence de traitement des phosphates par la station. La concentration en nitrates reste élevée.

**La planque après la confluence avec la Borrèze** : la qualité de l'eau reste mauvaise et reflète celle de l'effluent de la station de Salignac. Le débit étant faible, les polluants et les MES restent concentrés.

**Moulin du Claud, en amont de l'abattoir de Salignac** : le débit augmente ; les concentrations en phosphates et en MES retrouvent des valeurs passables largement liées au phénomènes de dilution et aux capacités auto-épuratrices du milieu. La concentration en nitrate est, quant à elle, toujours élevée.

**Pont de Magne, en aval de l'abattoir** : les concentrations en polluants restent constantes mais la concentration en MES est plus élevée ce qui ne permet pas de conclure à un quelconque impact de l'abattoir.

**Le Goussil, point amont de l'Inval** : les valeurs des différents paramètres analysées sont bonnes.

**L'Inval, en aval des piscicultures et des élevages de canards localisés sur les rives du cours d'eau** : malgré un débit plus important, nous constatons une forte augmentation de la concentration en phosphates (de 0.35mg/l à 1.35mg/l) et de la concentration en ammonium (de 0.08mg/l à 0.45mg/l). L'augmentation en ammonium peut être liée aux élevages de canards et celle de phosphate aux pratiques agricoles et domestiques des riverains.

**Borrèze amont et aval** : la concentration en phosphate augmente d'un facteur 10 tout comme celle des nitrites en traversant la ville. La concentration élevée en phosphates peut s'expliquer par les activités domestiques des ménages et un assainissement autonome défaillant ou absent dans cette zone urbaine.

**Camping de la Draille, en amont de Bourzolles** : le but de ce prélèvement était de relever l'impact du camping sur la qualité du cours d'eau mais le camping étant fermé en hiver l'intérêt du prélèvement est nettement moindre...seule une concentration importante en MES est à relever (22.5mg/l) liée à la vase présente dans le cours d'eau.

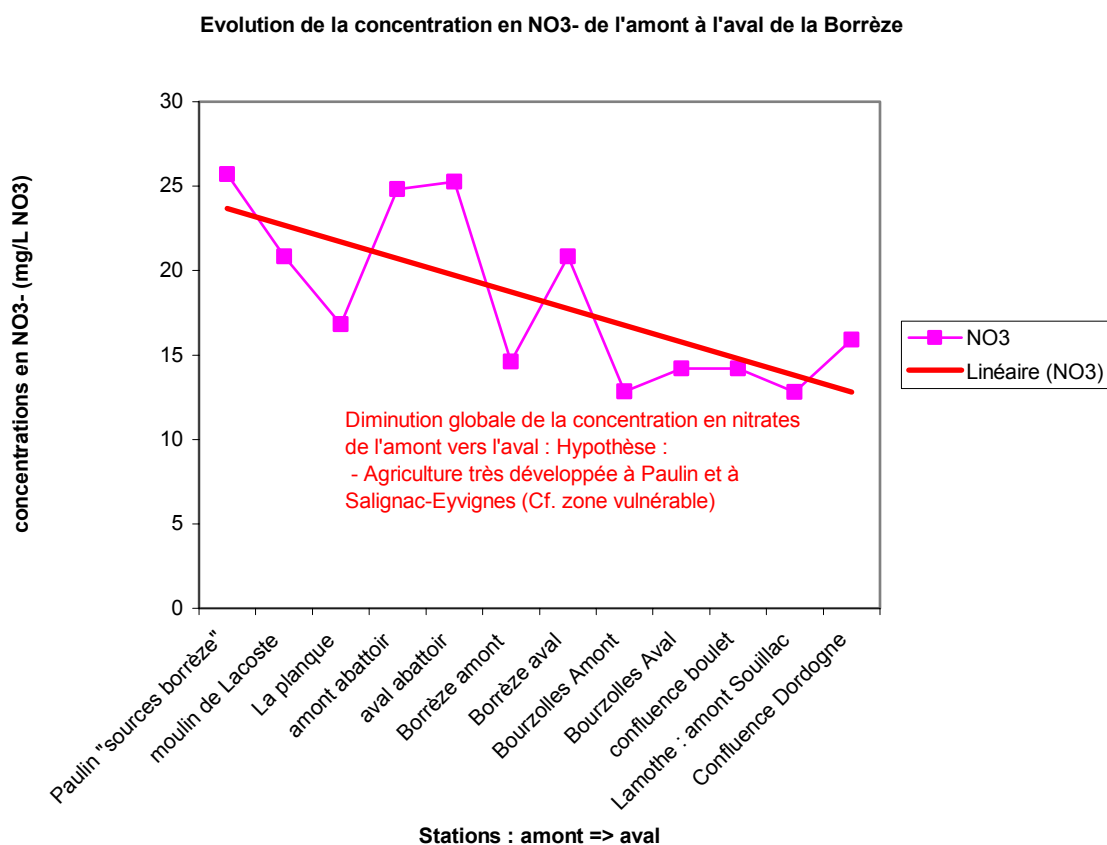
**Bourzolles aval** : les concentrations en polluants restent relativement constantes mais la concentration en MES diminue considérablement.

**Le pont rouge, confluence du boulet, présence d'une laiterie assez importante** : les concentrations restent les mêmes et l'impact de la laiterie sur la qualité de l'eau n'est pas perceptible.

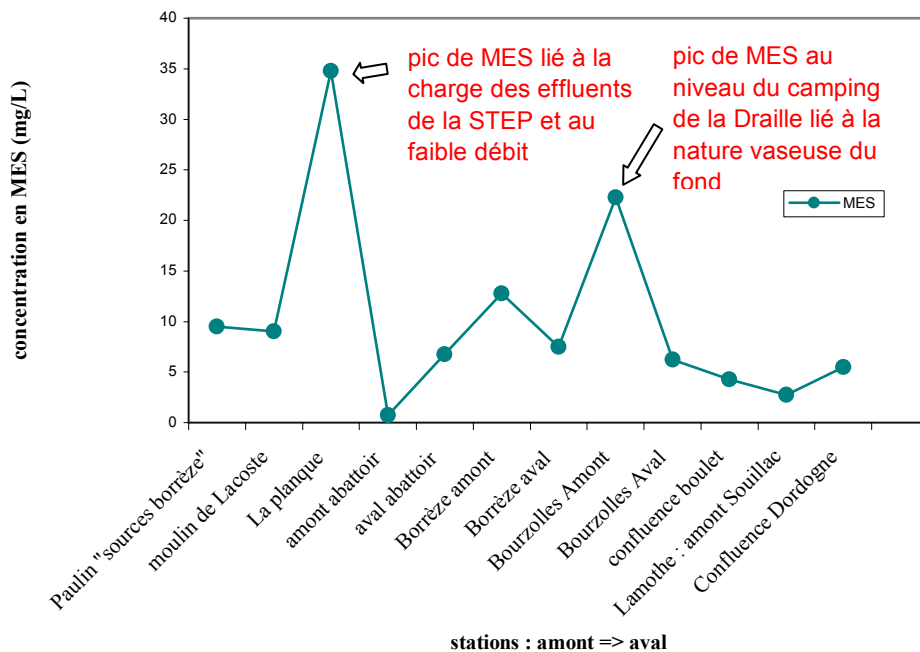
**Comparaison Blagour amont (au dessus de la pisciculture la plus importante du bassin versant) et Blagour aval : aucun impact de la pisciculture n'est observé.**

**Lamothe, amont de Souillac avant la confluence avec le Blagour et Souillac à la confluence avec la Dordogne :** la différence majeure est l'augmentation importante de la concentration en nitrites. Celle-ci passe en effet de 0.02 à 0.34 mg/L  $\text{NO}_2^-$  les raisons sont les mêmes que celles énoncées pour le prélèvement Borrèze amont, auxquelles s'ajoutent également les possibles sous-dimensionnements des déversoirs d'orage.

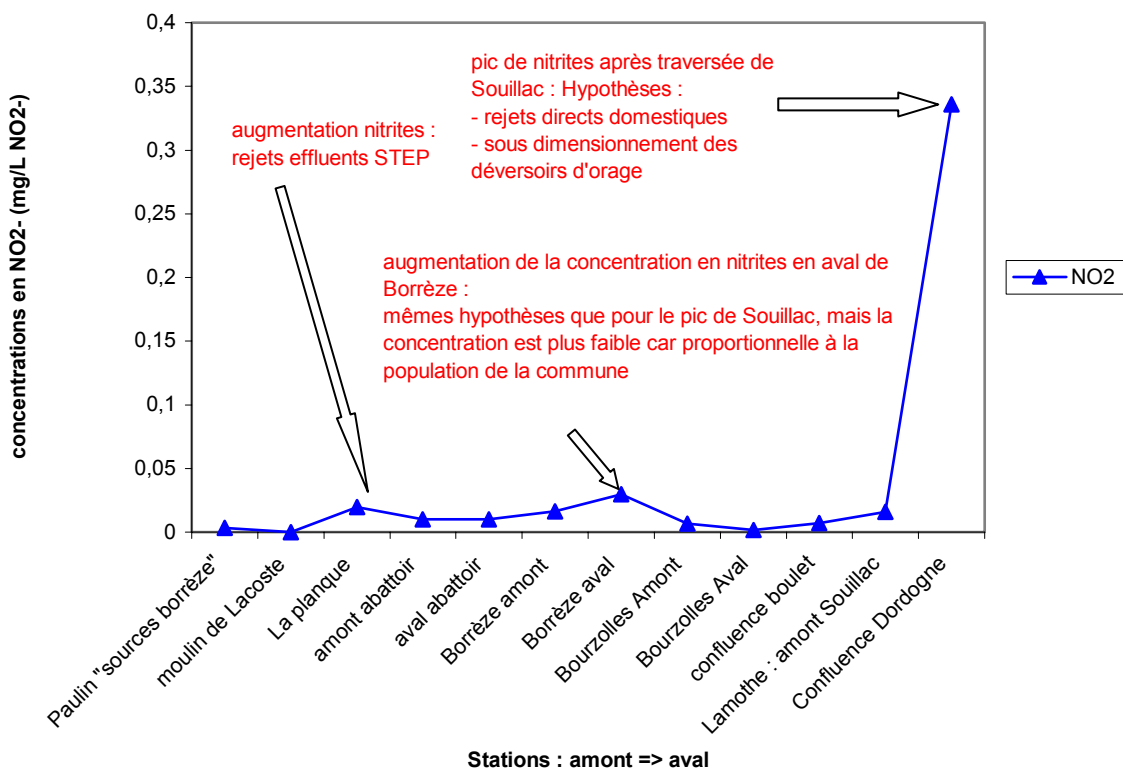
***b) Evolution des différents paramètres physico-chimiques d'amont en aval de la Borrèze***



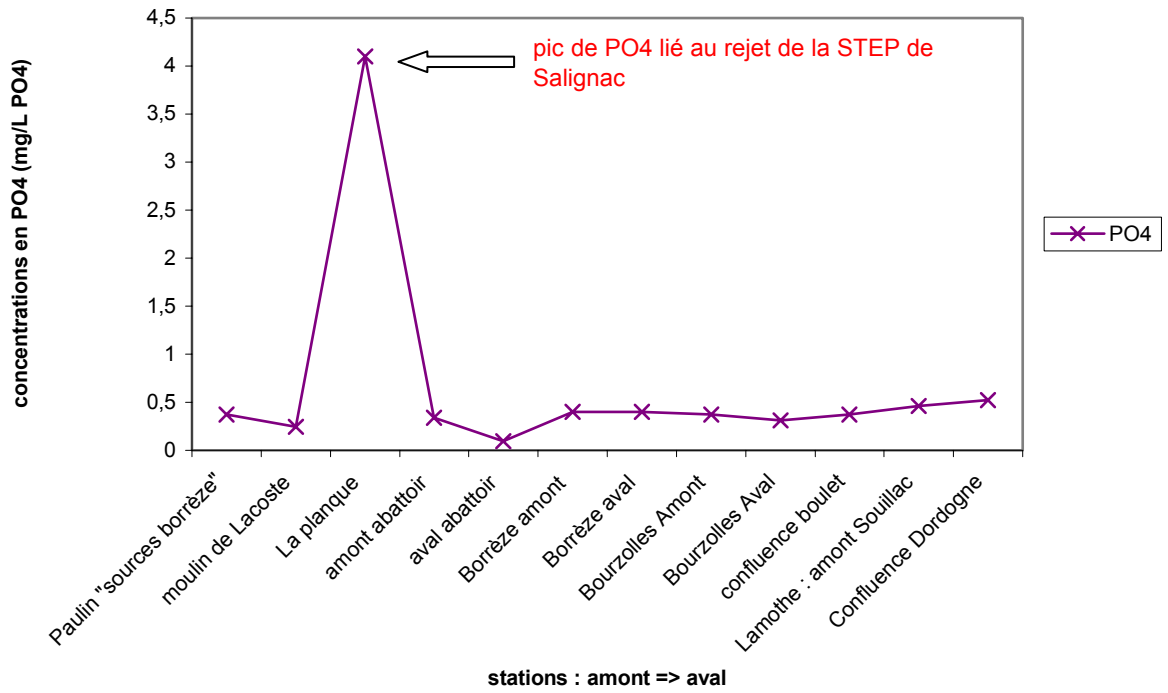
### Evolution de la concentration en MES de l'amont à l'aval de la Borrèze



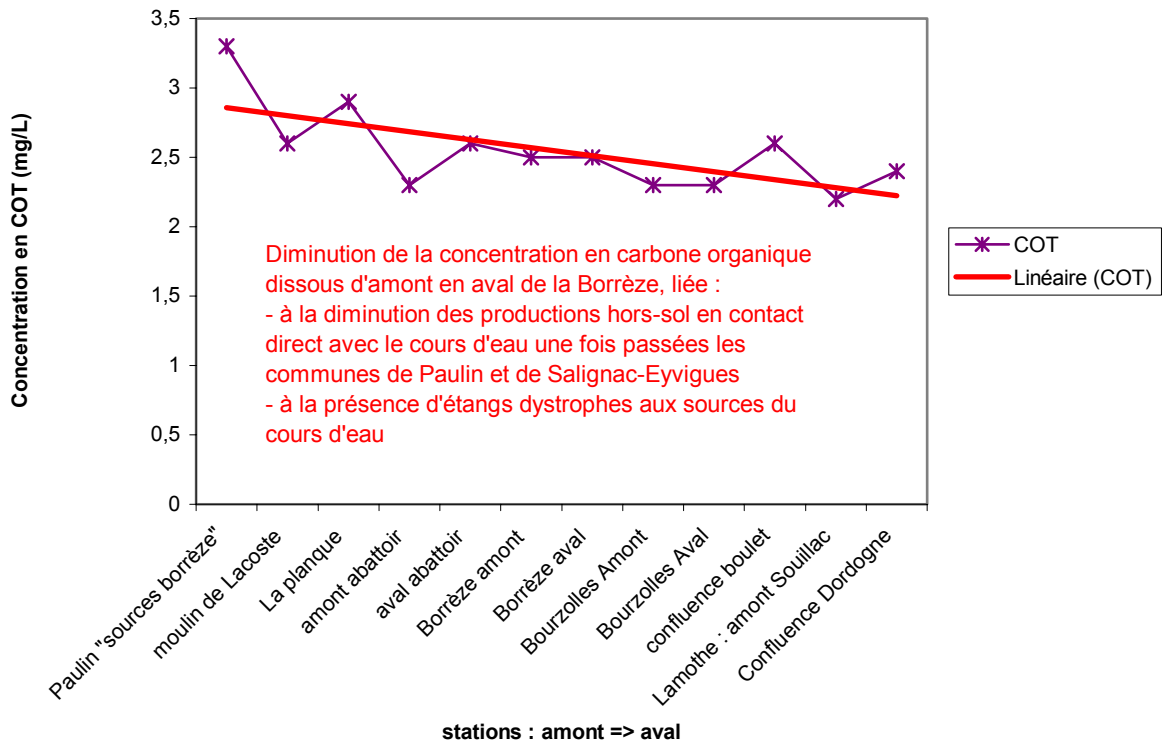
### Evolution de la concentration en NO2- d'amont en aval de la Borrèze



Evolution de la concentration en PO4 de l'amont à l'aval de la Borrèze

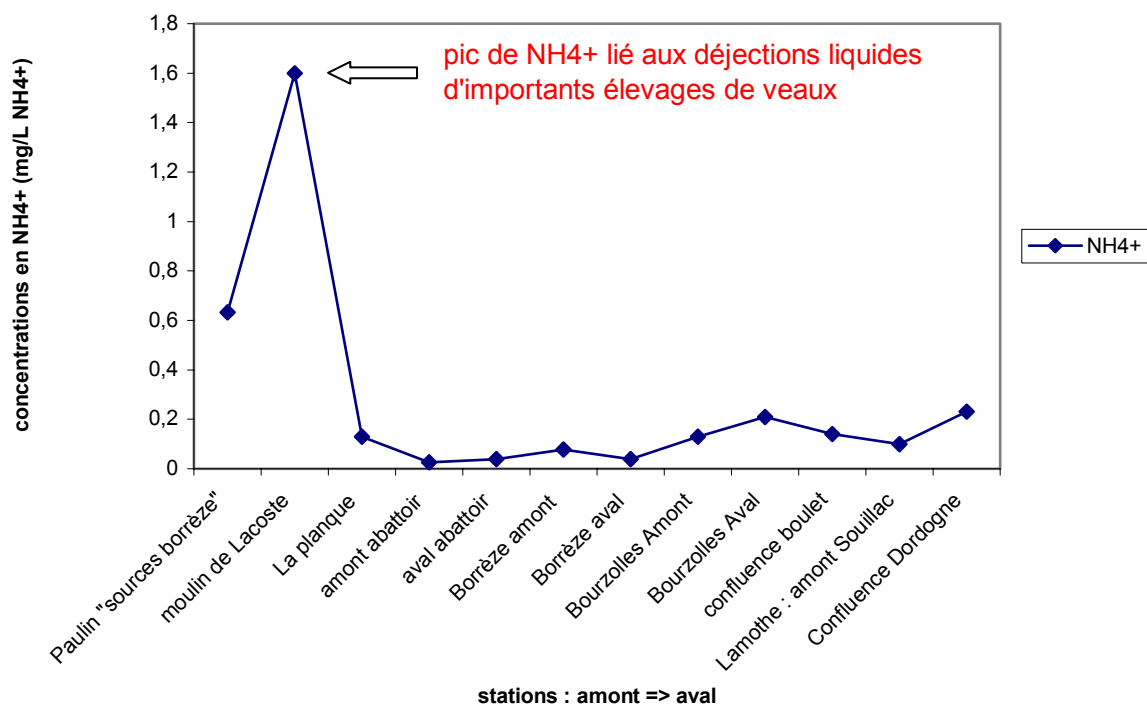


Evolution de la concentration en COT de l'amont à l'aval de la Borrèze





Evolution de la concentration en NH4+ d'amont en aval de la Borrèze



## VI. LES USAGES DE L'EAU

### 1) Les prélèvements

#### a) Captages AEP

Tableau 2 : Les captages AEP [5]

Communes	Captage AEP	Périmètre de protection	Observations
<b>Lot</b>			
Lanzac Lanzac Souillac  Lachapelle Auzac	Port Roumet La Peyssere Bezot Les Ondines La Castinière  Puit de Lamothe	En cours En cours	un cas de pollution a déjà été observé au niveau microbiologique
<b>Dordogne</b>			
Borrèze    Salignac	Source du bourg Puit du bourg  Inval  Canterane Claud	En cours En cours  En cours  En cours En cours	Alimente un hameau de 30 à 40 personnes. Des cas de pollution ont été observés dues à un mauvais fonctionnement de la fosse à lisier d'un agriculteur ce qui avait provoqué la fermeture provisoire du captage.

Salignac comportait 3 captages mais pour cause de pollution un des captages situés sur la Borrèze a été définitivement abandonné. La commune de Paulin n'a pas de captage, elle dépend du syndicat d'irrigation du Causse de Terrasson par l'intermédiaire de la Générale des Eaux (captage de la Dornac). *Annexe 7*

#### a) Irrigation

La plus grande partie des surfaces irriguées est occupée par du maïs servant à faire de l'ensilage pour nourrir les bovins.

Dans la partie lotoise, 32 exploitants irrigants avaient été recensés pour une surface de 138 ha (source DDA données PAC 97), la majorité pompe directement dans la Borrèze et ses affluents. En Dordogne, on recense deux captages, un à Salignac pour l'irrigation et un à Paulin au lieu dit de la Planque.

Les exploitants qui prélèvent directement sur la Borrèze sont confrontés en année sèche à un manque d'eau.

### ***b) Etangs***

Il existe un étang près du centre hippique de Souillac d'une superficie d'1 ha (étang du Gitou) mais dont l'existence est méconnue de la plupart des pêcheurs.

Un projet d'étang près de Souillac est à l'étude depuis plusieurs années mais ne recevra certainement jamais l'autorisation nécessaire en raison de son implantation en lit mineur.

## **2) Gestion Hydraulique :**

### ***a) Seuils***

Les seuils sont des ouvrages de faible dénivelé (hauteur de chute de quelques dizaines de centimètres à environ 5 mètres), implantés au travers du lit d'une rivière, qui ont un objectif de relèvement de la ligne d'eau.

Sur la Borrèze, ces seuils sont généralement en pierre et implantés de manière oblique par rapport au cours de la rivière et ancrés sur les berges sans bajoyers (petits murs servant à protéger les berges de l'érosion). Ils avaient pour fonction principale l'alimentation des nombreux moulins placés sur la Borrèze en tirant partie de la puissance produite par la différence de hauteur entre l'amont et l'aval du cours.

Malheureusement aujourd'hui, les moulins ont tous cessé leur activité (hormis « les Janicots » utilisé à des fins touristiques). Les seuils ne sont donc plus utilisés et leurs propriétaires en abandonnent l'entretien par manque d'intérêt ou par négligence. Leur aspect patrimonial et leur rôle naturel d'écrêtement des crues risque donc de disparaître faute de réelle volonté de préservation.

Une étude récente a permis de recenser 23 seuils artificiels et 5 seuils naturels sur le cours de la Borrèze. Sur les 23 seuils artificialisés 13 ont été jugés dégradés mais aucun d'eux n'était encore en ruine. Ce sont principalement des seuils déversants équipés le plus souvent de vannes ou batardeaux dans le but de contrôler le débit du canal

Maintenant que les moulins ne sont plus utilisés, l'eau est maintenue dans les canaux à titre agrémentaire et de ce fait les seuils de sécurité subissent une très forte pression.

En relevant la ligne d'eau, les seuils favorisent l'inondation des zones de plaines. Lorsqu'il s'agit de zones agricoles peu vulnérables (et de préférence peu amendées...), ils jouent un rôle intéressant d'écrêtement des crues ; malheureusement lorsque des zones urbaines s'implantent en zone inondable comme c'est le cas à Souillac, ils peuvent alors accentuer les inondations.

En raison de leur taille modeste, les seuils de la vallée de la Borrèze ne jouent toutefois pas de rôle significatif en ce qui concerne la physico-chimie du cours d'eau. Les inconvénients majeurs de ces seuils sur la Borrèze sont donc l'accentuation des effets des crues et en l'absence d'aménagement spécifique les nuisances pour la reproduction des truites dans les frayères situées en amont.

### ***b) Moulins***

Dans la vallée de la Borrèze, les moulins sont présents depuis le XIII<sup>ème</sup> siècle, époque à laquelle les moines Cisterciens d'Aubazine et les Bénédictins de Tulle ont développé leur usage. L'utilisation de la Borrèze comme source d'énergie a perduré jusqu'à la révolution industrielle au XIX<sup>ème</sup> siècle. Les usages de ces moulins furent multiples : haut-fourneau, teintureries, tanneries moulins à blé et pressoirs à huiles de noix...

La révolution industrielle a provoqué la disparition de nombreux moulins et usines en concentrant les activités dans certaines localités.

Actuellement on a pu comptabiliser 40 moulins encore présents sur le bassin versant de la Borrèze. Parmi ceux-ci, 15 sont restaurés ou en cours de restauration, 12 sont en bon état, les autres sont en mauvais état ou en ruine.

La présence de ces moulins sur la Borrèze a nécessité à l'époque des aménagements du cours menant à une forte artificialisation de celui-ci notamment en aval de Lamothe.

### *c) Passes à poissons*

La Borrèze est une rivière qui a subi depuis des siècles un processus d'artificialisation de son lit avec la mise en place de canaux d'amenée, de seuils et de vannes. Selon les observations faites par les riverains notamment, la présence de ces différents ouvrages ne présenterait pas de gêne majeure pour le déplacement des poissons vers les frayères situées en amont.

Pour cette raison, seul le seuil d'amenée au moulin de garrigue (dédié à la petite hydroélectricité) est équipé d'une passe à bassin pour le franchissement des poissons. [2]

### *d) Hydroélectricité :*

Reprenant exactement le principe des grands barrages EDF, la petite hydraulique utilise la force de l'eau pour produire de l'électricité. Destinée à l'origine à l'alimentation en électricité du propriétaire (particulier, commune), cette technique revêt un intérêt particulier depuis 1955, début de l'obligation d'achat par EDF de la production d'électricité autonome. Par ce biais, une commune, par exemple, a la possibilité de vendre son surplus de production, ce qui peut représenter une source de revenus non négligeable.

Cette filière pourrait donc paraître dotée d'un bel avenir d'autant que les principaux obstacles que lui opposaient ses détracteurs sont actuellement largement levés : nuisances sonores réduites du fait de l'évolution des matériels (50 dBA à 10 mètres), problèmes de migrations des poissons résolus grâce à la présence "d'échelles à poissons" (imposées par la loi), préservation de la vie aquatique grâce au maintien d'un débit minimal du cours d'eau. Autant d'arguments avancés par les professionnels de la petite hydraulique pour demander que les pouvoirs publics aident à la relance de cette filière.

Malheureusement cette filière tourne au ralenti : aucune installation n'a été réalisée en France l'an dernier alors que 150 autorisations étaient encore délivrées il y a 5 ans.

Aucune microcentrale ne fonctionne sur la Borrèze actuellement, mais son développement reste envisageable. [7]

### *e) Zones inondables*

Dans la vallée de la Borrèze, les riverains sont conscients des risques d'inondation causés par la mauvaise gestion hydraulique des cours d'eau et par la très forte artificialisation de ceux-ci (notamment à Souillac). Pour cette raison, des études ont été réalisées à Souillac pour évaluer les risques encourus par la construction en zone inondable. Elles ont permis de déterminer 2 obstacles principaux à l'écoulement : la minoterie de Souillac dont les vannes ne fonctionnent plus et le pont Rougié. Toutefois ces études n'ont pas permis de définir des dispositifs de prévention dont le coût serait acceptable pour les collectivités.

Le PPR (plan de prévention des risques) établi dans les années 80 et complété par l'étude de 98 faisant suite à l'implantation autoroutière, permet de limiter les constructions dans des zones à risques. Toutefois, selon Cécile Vieillescaze, la zone inondable autour de la Borrèze serait sous-évaluée ; de plus la commune de Souillac, ne disposant que de peu de terrains encore disponibles, a semble-t-il tendance à construire en zone inondable...

Les principales zones inondables du bassin versant de la Borrèze sont reportées sur la partie SIG de notre rapport en *annexe 8*.

## VII. PERSPECTIVES ET GRANDES LIGNES POUVANT ETRE TRAITÉES DANS LE CADRE D'UN CONTRAT DE RIVIÈRE

### 1) Amélioration de la qualité des eaux

#### a) *Assainissement*

Bien que la gestion des eaux usées sur la commune de Souillac soit en progrès, il faut maintenir les efforts et revoir les dimensionnements des bassins d'orage. Pour améliorer la qualité de l'eau sur la Borrèze, il est important de poursuivre les efforts en matière d'assainissement. Les actions du contrat de rivière pourraient concerner l'équipement en stations et en réseaux mais également l'entretien et l'évaluation de l'efficacité des installations pré existantes. Le contrat de rivière pourrait également soutenir l'entretien des installations d'assainissement autonome, nombreuses sur le bassin de la Borrèze.

Le contrat rivière pourrait également permettre d'accélérer la mise en place des schémas communaux d'assainissement qui ne sont, à ce jour, pas terminés sur la plupart des communes du bassin versant.

Dans le cadre du contrat de rivière, des contrôles des systèmes d'assainissement sur l'ensemble des campings du bassin pourraient être envisagé. L'impact des effluents des campings sur la qualité des cours d'eau du bassin pourrait être évalué notamment en période estivale.

#### b) *La pollution agricole*

Notre campagne de mesure physico-chimique sur le bassin versant de la Borrèze nous montre l'influence des effluents d'origine agricole. Nous avons notamment mis en évidence que le niveau de pollution des eaux par les activités agricoles était étroitement lié à la proximité de celles-ci avec les cours d'eaux ainsi qu'à la topographie et à la géologie de la zone concernée (cours d'eau en point bas de zones agricoles, réseau karstique plus ou moins développé).

Sur l'Inval, à Salignac et à Paulin, des cas de pollution dus à un mauvais fonctionnement des fosses à lisier ont déjà été rencontrés, il est donc important de réduire ces problèmes ; la diminution des pollutions agricoles passe principalement par la mise aux normes des bâtiments d'élevage et notamment des fosses à lisier.

L'établissement E.P.I.D.O.R a déjà mis en place un programme de mesure complet sur la zone vulnérable du Sarladais. Il serait donc intéressant, dans le cadre du contrat rivière, d'étendre ce programme de mesure sur l'ensemble du bassin versant de la Borrèze. De plus, par la concertation avec les élus locaux, il pourrait être mis en place des campagnes de sensibilisation des agriculteurs concernant leurs pratiques d'amendement.

### *c) Périmètres de protection des captages AEP*

Les captages AEP des communes du bassin ne possèdent pas de périmètre de protection bien que des études soient en cours. De ce fait, plusieurs captages (notamment au niveau de Salignac) ont du être abandonnés à la suite de pollutions agricoles diffuses.

Le contrat rivière devra faciliter la mise en œuvre de mesures de protection et de gestion de l'occupation des sols à l'intérieur des périmètres.

### *d) Suivi de la qualité des eaux*

Voici quelques actions qui pourraient être mises en place dans le cadre du contrat de rivière :

- Fixer des objectifs de qualité de l'eau
- Poursuivre et étendre notre campagne de mesure sur le bassin versant de la Borrèze
- Inventorier les rejets et effluents agricoles
- Evaluer l'efficacité des systèmes d'assainissement des communes du bassin en relation avec la sensibilité du milieu récepteur

## **2) Proposer le développement de la petite hydroélectricité pour les communes rentrant dans le périmètre du contrat de rivière**

### *a) Tirer parti de l'artificialisation de la Borrèze*

La Borrèze apparaît bien adaptée à l'implantation de petites installations hydroélectriques. En effet les nombreux moulins présents sur le cours (40 sur toute la vallée) pourraient servir à accueillir les turbines sans nécessiter de travaux dénaturant le paysage actuel

### *b) L'hydroélectricité comme régulateur du cours d'eau*

L'utilisation de la Borrèze comme source d'énergie implique également l'entretien et la surveillance des seuils situés sur son cours. Etant donné le nombre non négligeable de ces constructions sur la Borrèze, et leur rôle de régulateur de crue (quand ils sont contrôlés) il apparaît donc comme primordial d'assurer leur pérennité et d'en retrouver l'usage dans le cadre de la réhabilitation des moulins de la vallée en micro-centrales hydroélectriques.

Enfin, des programmes sont mis en place par le gouvernement afin de développer ce type d'énergie alternative.

La ressource énergétique fournie par la rivière serait rapidement exploitable sur la Borrèze en raison des aménagements déjà présents ; la mise en place d'un contrat rivière pourrait faciliter ce développement en réunissant les différents acteurs pouvant être concernés par cette alternative.

## **3) La pêche sur la Borrèze, un parcours incontournable**

Bien que la vallée ait des atouts halieutiques exceptionnels ; elle a été jusqu'à présent ignorée par une majorité de pêcheurs en raison d'un manque cruel d'information. Les démarches déjà à l'étude et menant à la création de parcours de pêche en partenariat avec l'office du tourisme pourraient tout à fait être intégrées à un éventuel contrat de rivière. Il est évident que cette activité profiterait de l'impact médiatique de ce contrat. La perspective d'un

développement de l'activité pêche pourrait, en outre, pousser les acteurs locaux à s'intéresser aux problèmes récurrents de qualité d'eau sur la Borrèze. Toutefois si l'activité pêche était amenée à se développer sur la rivière il serait nécessaire d'adapter les seuils en cas de gêne constatée et de mettre en place des passes à poissons. Le développement de la petite hydroélectricité nécessiterait également des aménagements afin de faire coexister les deux usages.

#### **4) Hydroélectricité et pêche : deux axes de développement pour la vallée**

Dans le cas de la Borrèze, tout semble à faire tant sur le plan des activités halieutiques que de la petite hydroélectricité ; partant de ce constat le contrat de rivière pourrait servir à réunir les acteurs locaux afin de réfléchir à l'orientation que veut prendre la vallée.

Le contrat de rivière serait donc l'occasion d'unifier la région autour d'un projet valorisant qu'il soit touristique ou énergétique. On pourrait envisager par exemple, que la vallée devienne une zone pilote en matière d'hydroélectricité ce qui lui apporterait une renommée certainement plus forte que l'activité pêche étant donné la proximité du fleuve Dordogne.

#### **5) Explorer la possibilité d'un développement touristique :**

Depuis vingt ans, la fréquentation touristique des campagnes est en expansion. En été, certains villages voient leur population doubler. Ce phénomène représente une opportunité de développement non négligeable pour de nombreux villages et pour une agriculture qui se veut durable et proche du consommateur.

Cette activité porteuse pourrait donc permettre de rentabiliser économiquement les actions de restauration, d'entretien et de préservation de la Borrèze et de passer d'une logique productiviste peu soucieuse de son environnement à une logique de valorisation du patrimoine rural prônant une agriculture durable soucieuse de la qualité de son milieu.

Des projets de restauration, de préservation et de valorisation de la Borrèze dans un objectif de développement touristique devraient s'appuyer sur les thèmes suivants :

- Sensibilisation des agriculteurs à la nécessité de préserver leur patrimoine aquatique et aux potentialités de valorisation, liées au tourisme, des productions agricoles du terroir.
- Réaménagement paysager des abords du cours d'eau :
  - Entretien des rives (gestion écologique)
  - Entretien et création de chemins d'accès aux bords du cours d'eau
- Restauration du patrimoine aquatique :
  - Développement de l'activité « pêche »
  - Restauration et entretien des moulins

**a) *Les moulins, un patrimoine fortement valorisable :***

Les moulins constituent un formidable patrimoine historique pour la vallée ; dans le cadre d'un projet de tourisme vert, certaines des activités autrefois présentes dans ces moulins pourraient être présentées au public qui, de plus en plus, recherche cette forme de tourisme « intelligent ». En voie de développement sur la vallée, ce projet touristique constituerait l'alternative à la petite hydroélectricité dans le but de faire revivre ce précieux héritage régional.

**b) *Circuit touristique et pédagogique***

Actuellement, les rives de la Borrèze ne sont pas entretenues et ne bénéficient d'aucune démarche de valorisation. Pourtant la présence de moulins, de canaux et autres aménagements confère à ce cours d'eau un intérêt tout particulier pour le tourisme vert qui tend à se développer dans les départements du Lot et de la Dordogne. Dans l'optique de profiter de ce potentiel touristique en plein essor, plusieurs projets intégrant randonnée pédestre, découverte des activités régionales typiques et du patrimoine écologique sont envisagés :

- Mise en place de chemin de randonnée thématique retraçant l'histoire de la Borrèze et de ses moulins.
- Faire découvrir la diversité écologique du bassin et notamment celle des ZNIEFF aux touristes et aux enfants de la région afin de sensibiliser la population à ce patrimoine méconnu mais néanmoins exceptionnel.
- Faire participer les habitants de la vallée aux activités de découverte qui pourraient être organisées par l'office du tourisme.

Le tourisme rural est une réponse aux demandes croissantes de nature et d'authenticité exprimées par une société aujourd'hui majoritairement citadine. Il peut être une chance économique, sociale et culturelle pour la vallée de la Borrèze, à condition de sauvegarder les spécificités du lieu.

Cette opportunité peut donc être une source de motivation considérable pour l'ensemble des élus locaux concernés par le périmètre du contrat rivière.

**6) *Etudier et Gérer les risques de crues et d'inondations :***

**a) *Les vannes des canaux, moyen de lutte contre les inondations***

Appliquer des règles de positionnement des vannes selon le niveau d'eau dans la Borrèze pourrait être judicieux en période d'étiage tout comme lors des crues. Une surveillance simple de celles-ci en fonction des conditions climatiques pourrait être envisagée.

**b) *Prévention en zones inondables, limiter les constructions***

Selon nos sources, la zone inondable dans la vallée de la Borrèze serait sous évaluée. Dans le cadre du contrat de rivière, il serait bon de reconsidérer les limitations de cette zone afin d'éviter de construire dans des zones à risques et de mettre en place des mesures préventives adaptées.



## *CONCLUSION*

Loin d'être exhaustive, notre étude nous a toutefois permis de dégager les différents aspects pouvant s'inscrire dans l'élaboration d'un contrat de rivière. Il en ressort un potentiel touristique notamment axé autour de la pêche et de la réhabilitation des moulins. De plus, le développement hydroélectrique sur la Borrèze et la manne financière qui l'accompagnerait, pourrait servir de moteur à l'amélioration qualitative du cours d'eau.

Néanmoins, les acteurs locaux ne sont pas très réceptifs aux enjeux liés à la préservation de leur rivière. Ce manque d'intérêt pour la Borrèze peut s'expliquer par un manque d'informations évident la concernant mais aussi par la proximité de la Dordogne (notamment à Souillac) qui retient toutes les attentions. Des réunions de concertations avec les acteurs locaux permettraient à la fois de les sensibiliser et de les rassembler autour d'objectifs et de projets communs.

## *REMERCIEMENTS*

Nous tenons à remercier : toute l'équipe d' EPIDOR et plus particulièrement Laure Delasnerie et Bruno Delpeyrat pour leur aide, Mme Lacoste pour sa connaissance du terrain, les acteurs locaux pour leur disponibilité, Mr Gilles Guibaud pour sa participation technique à notre campagne d'analyses.

## *ANNEXES*

*Annexe 1 : Carte du bassin versant de la Borrèze*

*Annexe 2 : ZNIEFF sur carte SIG*

*Annexe 3 : Localisation des secteurs sensibles*

*Annexe 4 : Variation saisonnière de la pollution azotée dans le sarladais*

*Annexe 5 : Répartition des types de culture*

*Annexe 6 : Répartition des types d'élevage*

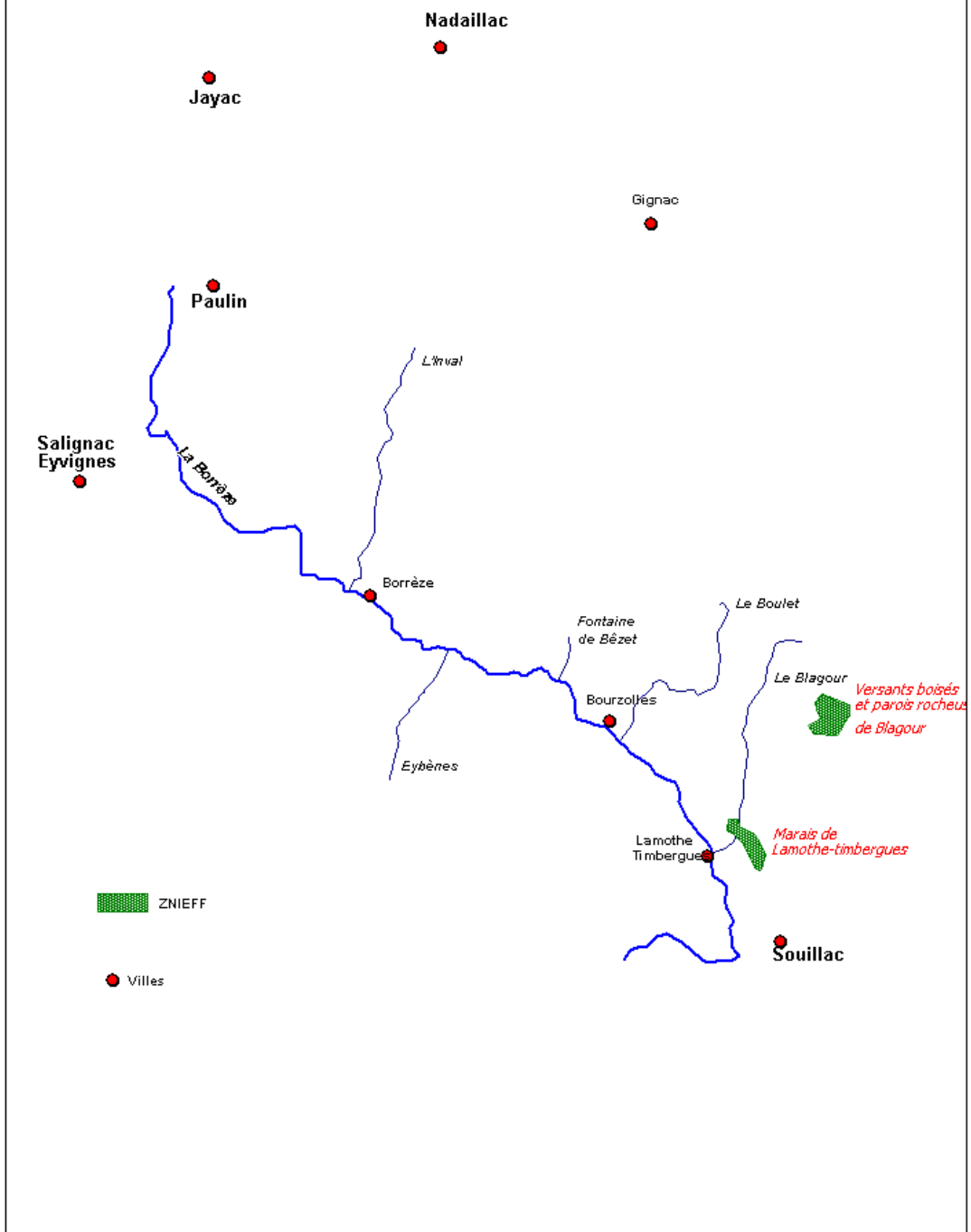
*Annexe 7 : Captage AEP sur le bassin de la Borrèze*

*Annexe 8 : Zones inondables du bassin de la Borrèze*

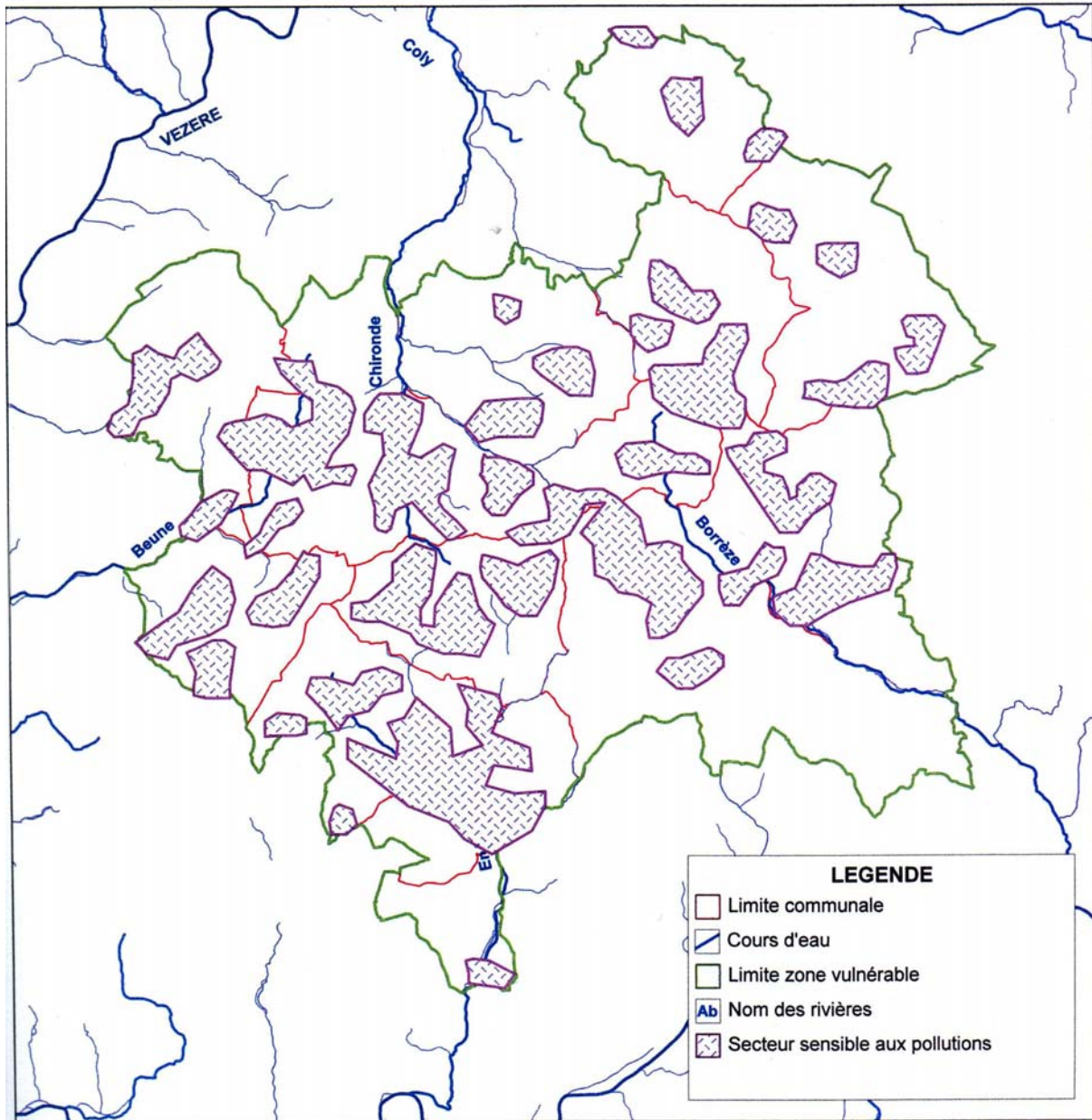
*Annexe 1 : Carte du bassin versant de la Borrèze*



## Annexe 2 Les ZNIEFF sur le bassin de la Borrèze



Annexe 3 : Zone vulnérable du sarladais



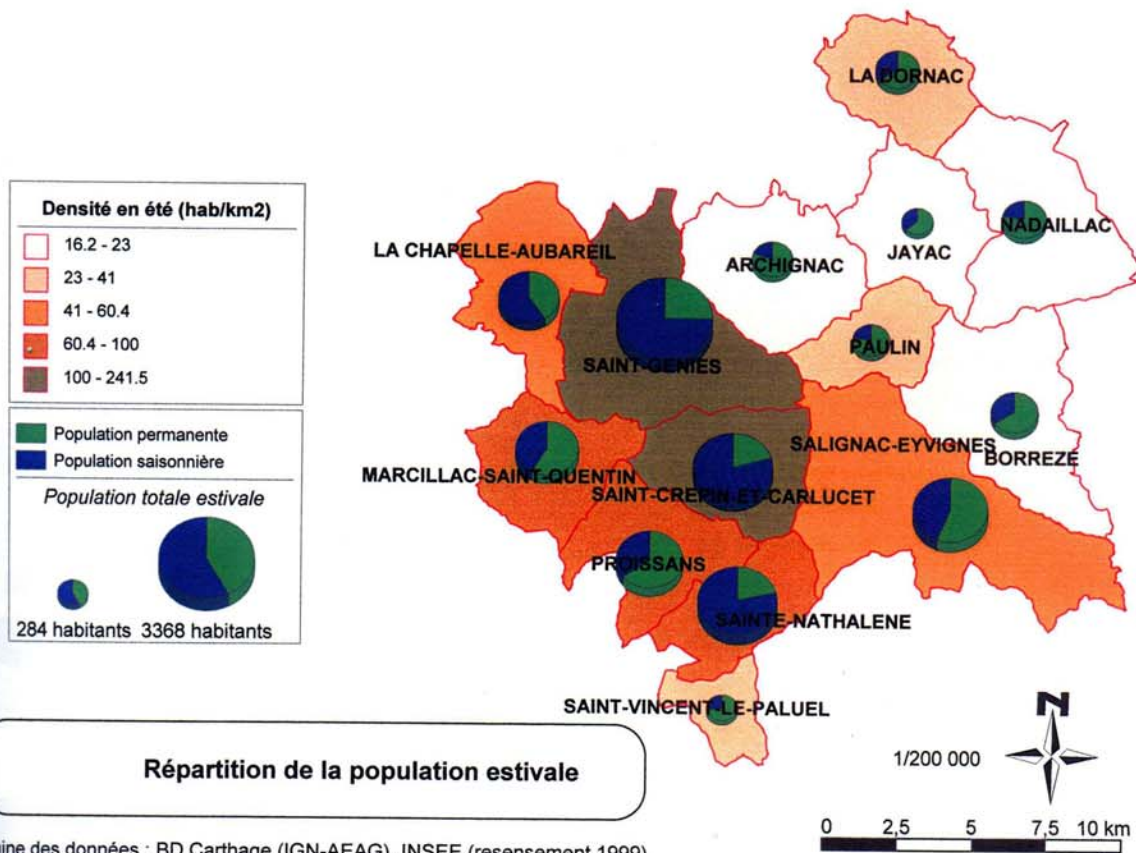
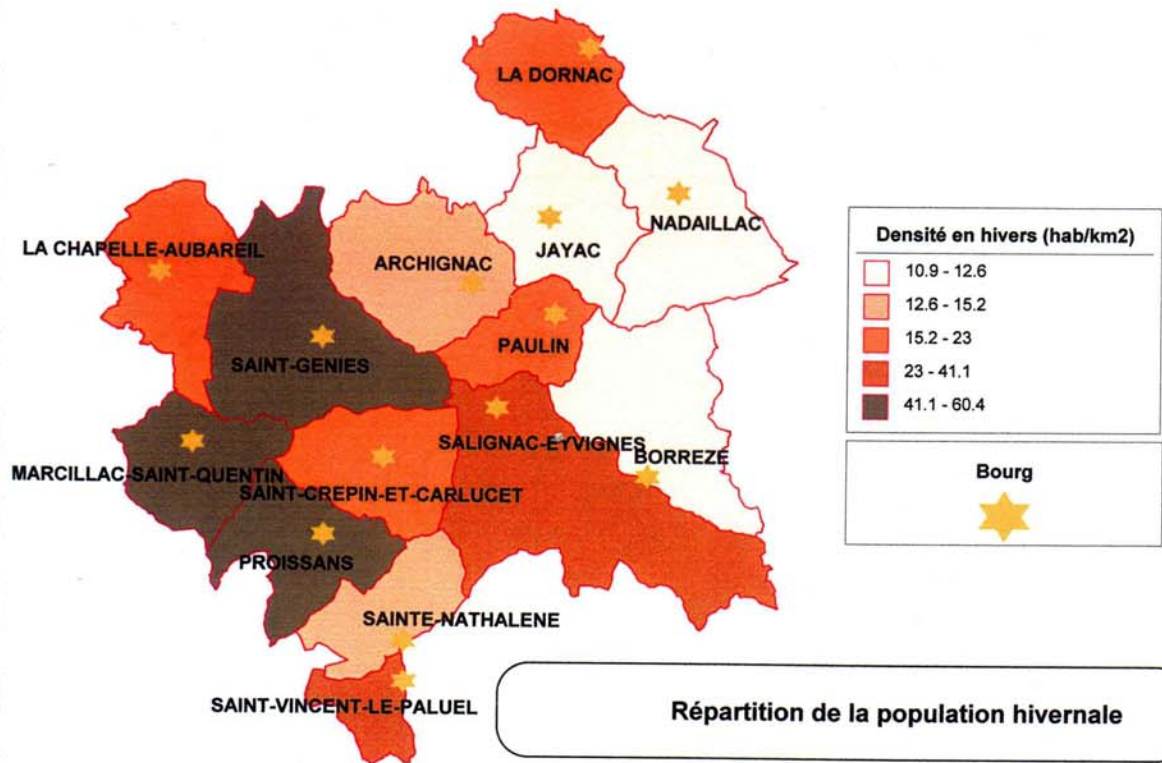
1/150 000



0 2,25 4,5 6,75 9 km

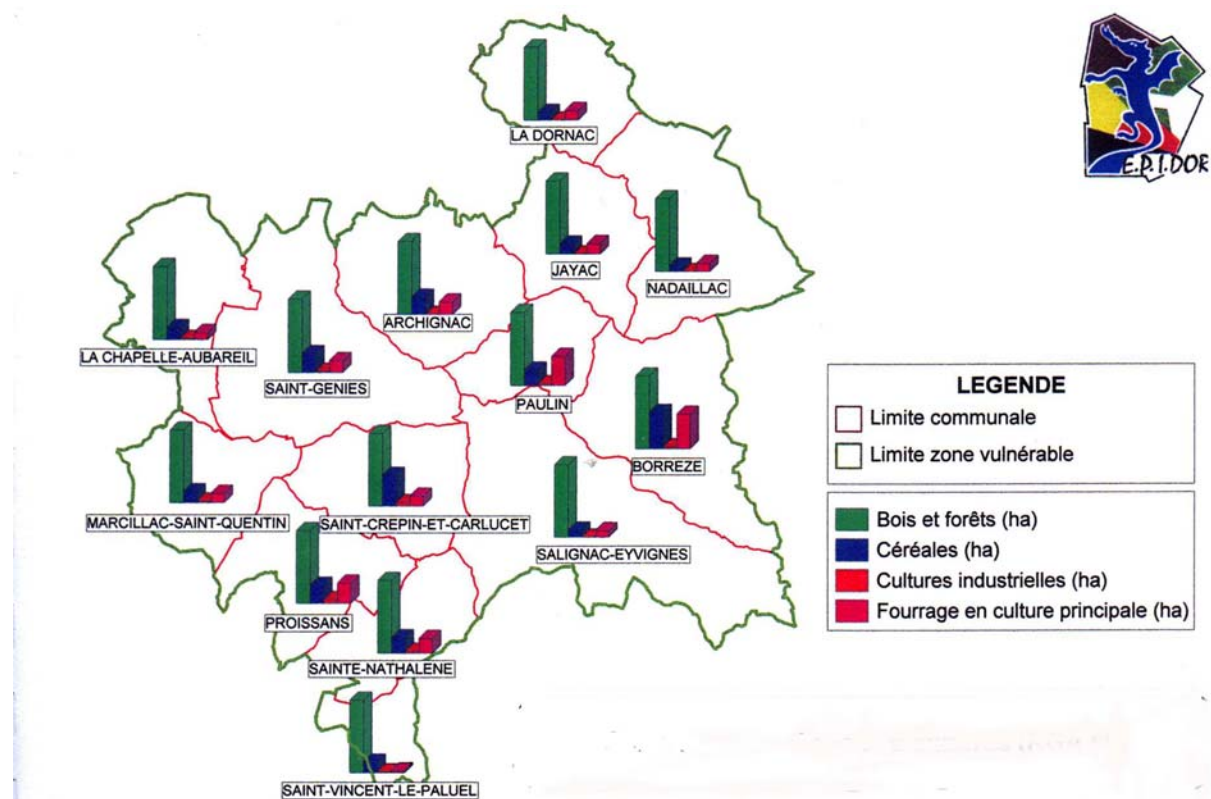
origine des données : BD Carthage (IGN-AEAG), EPIDOR

## Annexe 4 : Variation saisonnière de la pollution azotée dans le sarladais



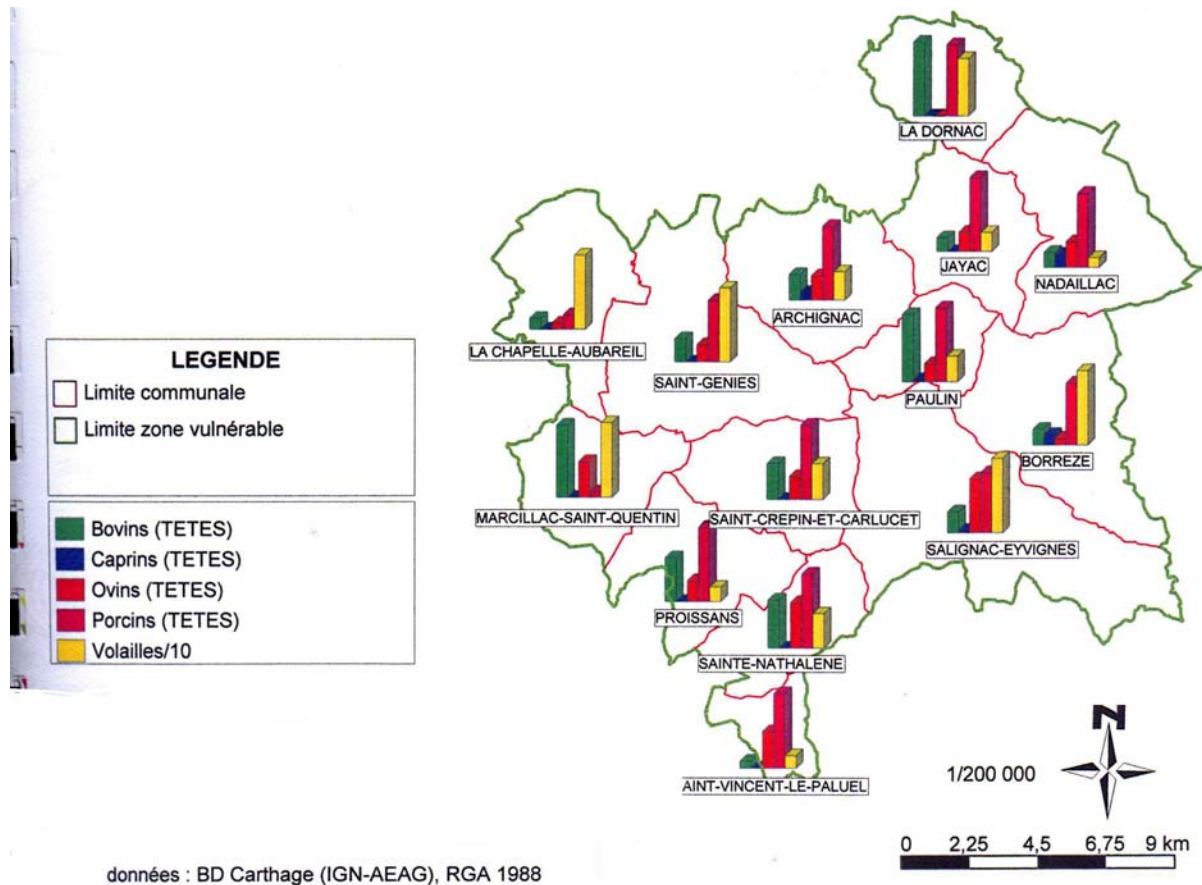
origine des données : BD Carthage (IGN-AEAG), INSEE (recensement 1999)

## Annexe 5 : Répartition des types de culture

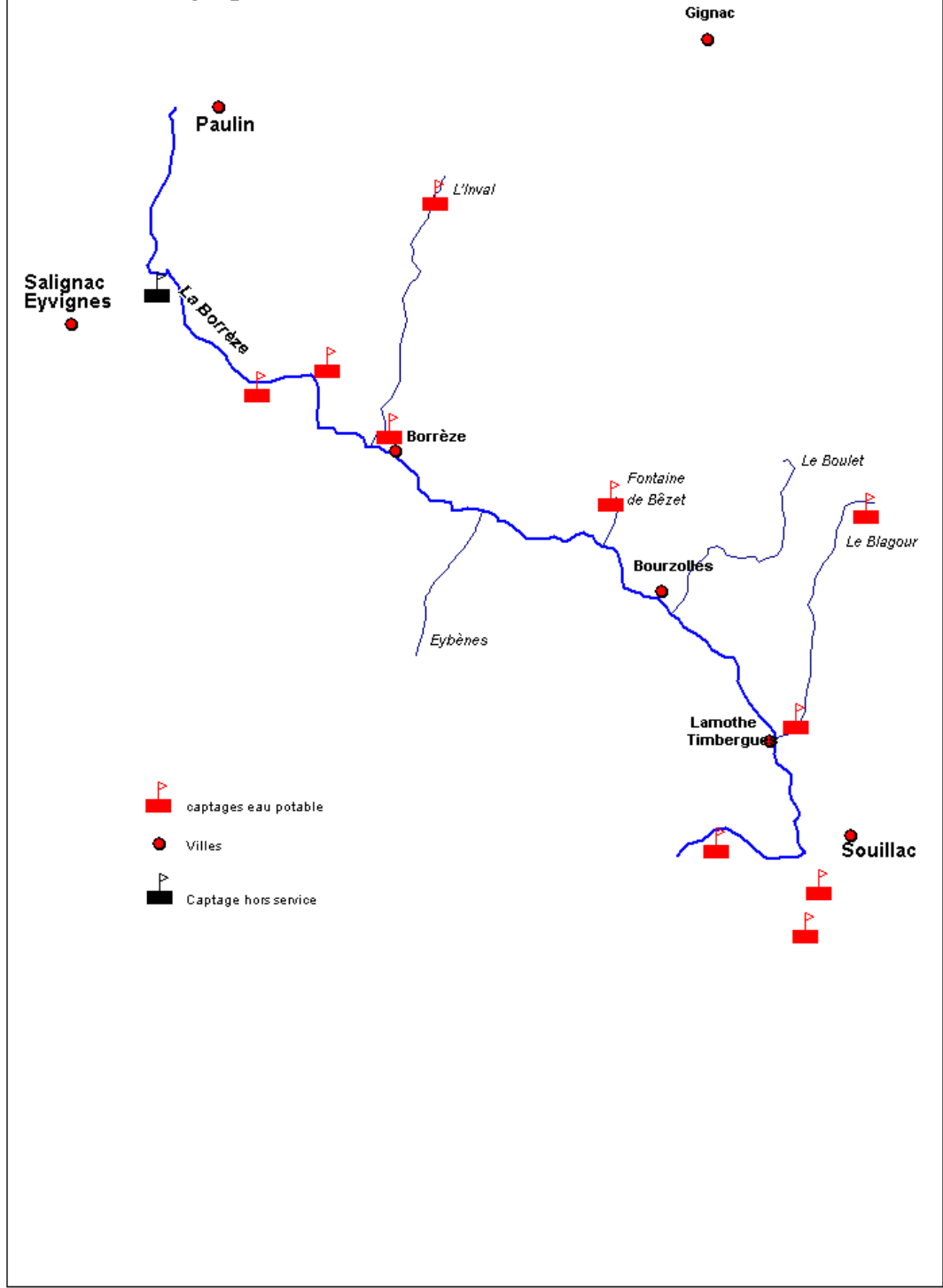




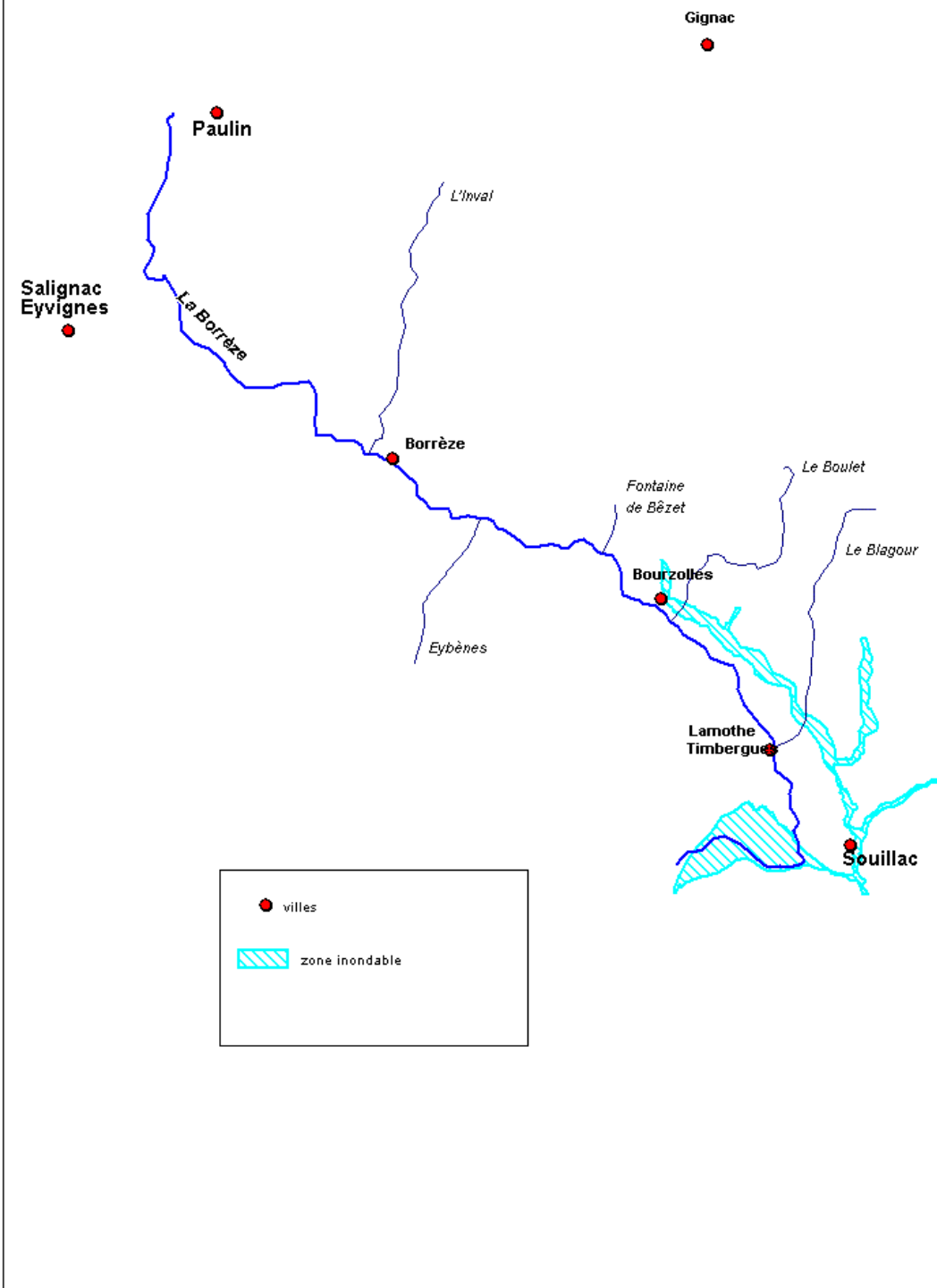
## Annexe 6 : Répartition des types d'élevage



### Annexe 7 Captages AEP dans le bassin de la borrière



**Annexe 8 Zones inondables du bassin de la Borrèze**



# CONTACTS

## *Les administrations :*

- *DDASS DORDOGNE*
- *DDASS LOT*
- *SATESE DORDOGNE*
- *SATESE LOT*

## *Les élus locaux:*

- *Maire de Salignac Eyvigues, Mr J.P Dubois*
- *Adjoint au maire de Souillac, Mr Palma*
- *Adjoint au maire de Gignac*
- *Secrétaire de mairie de Borrèze*
- *Secrétaire de mairie de Paulin*

## *Associations :*

- *Présidente de l'Association « la Borrèze et son bassin versant », Mme Lacoste*
- *Président de l'Association agréée pour la pêche et la protection des milieux Aquatiques (AAPPMA), Mr Favorelle*

## *Autres :*

- *Office du tourisme de Souillac*
- *Camping « la Draille » (Salignac Eyvigues)*
- *Camping « le Temps de vivre » (Salignac Eyvigues)*
- *Cécile Viellescaze ayant travaillé sur les zones inondables*

## *BIBLIOGRAPHIE :*

- [1] : La Borrèze et son bassin versant ; Isabelle Viviani ; Association « La Borrèze et son bassin versant »
- [2] : Etude du fonctionnement hydraulique des seuils de la rivière Borrèze ; Emilie Pons ; Stage EPIDOR
- [3] : Pays de la vallée de la Dordogne, guide de pêche
- [4] : <http://www.unpf.fr/46/VF/Rubrique5.html>
- [5] : Résultats d'analyses, DDASS Lot et Dordogne ; SATESE Lot et Dordogne
- [6] : <http://www.eau-adour-garonne.fr/telechargement/dpt46/46.pdf>
- [7] : Suivi de la qualité des eaux superficielles et souterraines de la zone vulnérable du Sarladais ; Rapport d'étape Décembre 2001 ; EPIDOR
- [8] <http://www.ame-lr.org/publications/energie/lettre04.html>
- [9] Eaux destinées à la consommation humaine ; code la santé publique ; Ministère des affaires sociales et de la solidarité. Décret n°2001-1220 du 20 Décembre 2001 ; journal officiel :
- [10] Contrat de rivière du bassin du Céou, dossier de candidature
- [11] Contrat de rivière Céou, Germaine, Tournefeuille ; dossier définitif 2001
- [12] : <http://www.environnement.gouv.fr>
- [13] : <http://www.ign.fr>