

S.A.G.E.

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

ETAT DES LIEUX

Etat initial

Dordogne amont

des sources à Limeuil

PROJET – Version 19 janvier 2016



EPIDOR



Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne

I.	Contexte	5
I.1.	Objet et méthodologie	6
I.2.	Le SDAGE Adour Garonne : un outil de mise en œuvre des directives européennes	9
I.2.1.	Un cadrage européen : la directive cadre sur l'eau	9
I.2.2.	Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 et ses objectifs	12
I.2.3.	L'état des lieux des masses d'eau (version validée en 2015)	15
I.3.	Présentation physique du bassin versant Dordogne amont	18
I.3.1.	Présentation générale	18
I.3.2.	Les paysages et le relief	18
I.3.3.	Le climat	19
I.3.4.	La géologie	21
I.3.5.	L'hydrographie	21
I.3.6.	L'hydrogéologie	24
II.	Les ressources en eau	26
II.1.	Aspects qualitatifs	26
II.1.1.	La qualité des eaux superficielles et des sédiments	26
II.1.2.	La qualité des eaux souterraines	62
II.1.3.	A retenir	65
II.2.	Aspects quantitatifs	69
II.2.1.	L'état quantitatif des eaux superficielles	69
II.2.2.	L'état quantitatif des eaux souterraines	86
II.2.3.	Les prélèvements	88
II.2.4.	A retenir	89
III.	Les milieux naturels	91
III.1.	Les cours d'eau	91
III.1.1.	Description générale	91
III.1.2.	Des régimes hydrologiques impactant les écosystèmes	93
III.1.3.	La morphologie des cours d'eau	97
III.1.4.	Etat biologique	106
III.2.	Les plans d'eau, lacs et retenues	113
III.2.1.	Description générale	113
III.2.2.	Situation des plans d'eau sur le bassin	114
III.2.3.	Effets des plans d'eau	116
III.3.	Les zones humides et boisements alluviaux : des milieux particuliers	117
III.3.1.	Les types de zones humides présents sur le bassin	117
III.3.2.	Situation des zones humides sur le bassin	118
III.4.	Les espèces et leurs habitats	121
III.4.1.	Une grande diversité piscicole	121
III.4.2.	L'écrevisse à pattes blanches : de multiples menaces	124
III.4.3.	La moule perlière : une espèce en voie d'extinction	125
III.4.4.	La loutre d'Europe : un mammifère emblématique du haut bassin	126
III.4.5.	Les espèces exotiques envahissantes	127
III.5.	Un important réseau de sites remarquables	128
III.5.1.	Les ZNIEFF et les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)	128
III.5.2.	Les réservoirs biologiques et les axes migrateurs	130
III.5.3.	Les sites classés et sites inscrits	131

III.6.	La préservation et la restauration des milieux et des espèces	131
III.6.1.	Le rétablissement de la continuité écologique	132
III.6.2.	Les sites Natura 2000	134
III.6.3.	La Stratégie nationale de création des aires protégées	136
III.6.4.	Les programmes d'actions et plans pluriannuels de gestion (PPG)	139
III.7.	A retenir	141
IV.	L'aménagement du territoire et les usages du bassin versant	146
IV.1.	L'urbanisation, l'aménagement du territoire et les usages domestiques	146
IV.1.1.	La répartition et l'évolution de la population	147
IV.1.2.	L'urbanisation et l'artificialisation des sols	148
IV.1.3.	Les politiques d'aménagement du territoire	150
IV.1.4.	La gestion du risque inondation	152
IV.1.5.	Les usages domestiques	158
IV.1.6.	A retenir	172
IV.2.	Les activités présentes sur le périmètre du SAGE	176
IV.2.1.	L'agriculture	176
IV.2.2.	La sylviculture	190
IV.2.3.	L'industrie et l'artisanat	196
IV.2.4.	Les extractions de matériaux et de minerai	200
IV.2.5.	L'hydroélectricité et autres usages de la force motrice	207
IV.2.6.	La pisciculture et la pêche professionnelle	213
IV.2.7.	Les loisirs et le tourisme liés aux milieux aquatiques	213
IV.2.8.	A retenir	227
V.	Les acteurs du territoire et leurs politiques	233
V.1.	Les riverains	233
V.2.	Les collectivités territoriales et leurs groupements	234
V.2.1.	Les communes et EPCI	234
V.2.2.	Les départements et les régions	235
V.2.3.	Les Parcs Naturels Régionaux	236
V.2.4.	L'Établissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne - EPIDOR	237
V.3.	L'Etat et ses établissements publics	238
V.3.1.	Les services départementaux	238
V.3.2.	Les directions régionales	239
V.3.3.	Les établissements publics d'Etat	240
V.4.	Les organismes du District Adour-Garonne	241
V.5.	Les acteurs socio-économiques	242
V.5.1.	Les chambres consulaires	242
V.5.2.	Les Centres Régionaux de la Propriété Forestière	242
V.5.3.	Les producteurs d'hydroélectricité	243
V.5.4.	Autres acteurs	243
	Abréviations, acronymes et glossaire	248
	Table des illustrations	255
	Bibliographie	261
	Annexes	269

I. Contexte

Le bassin versant de la Dordogne est un territoire remarquable par sa nature encore préservée, son patrimoine culturel exceptionnel et son art de vivre marqué par l’empreinte des rivières. L’économie du bassin, qui repose essentiellement sur le tourisme et l’agriculture, profite largement des ressources naturelles, de la beauté des paysages et de l’image de marque que procurent les rivières. Maintenir la symbiose entre la nature et l’homme constitue donc une responsabilité collective et individuelle, quotidienne mais aussi de long terme. En effet, le développement futur du bassin de la Dordogne dépend de la capacité à préserver son patrimoine et ses milieux aquatiques pour continuer à bénéficier des multiples avantages qu’ils procurent au territoire. Pour traiter de ces questions, un dialogue presque ininterrompu s’est développé depuis 30 ans entre tous ceux qui sont attachés à la qualité de la Dordogne et de sa vallée.

L’identité actuelle du bassin de la Dordogne, fruit du labeur millénaire des hommes, qui en sont à la fois bénéficiaires et gestionnaires, est aujourd’hui internationalement reconnue à travers son classement au réseau des réserves de biosphère en juillet 2012.

Cependant, les points de vue et intérêts parfois divergents et l’évolution des usages modifient les équilibres établis et sont parfois à l’origine de conflits ou de dégradations des ressources en eau et des milieux associés, ressources fragiles et indispensables à tous.

Cette préoccupation a amené les six départements traversés par la rivière Dordogne à créer, en 1991, l’Établissement Public Interdépartemental DORdogne (EPIDOR).

La charte de la vallée de la Dordogne, signée en 1992, rassemblant 370 consensus négociés collectivement lors du Sommet Vallée Dordogne, constitue le socle des actions à engager pour gérer et protéger la rivière. Le processus de concertation s’est poursuivi entre les usagers, le public, les élus et l’État, avec notamment, les États généraux de la Dordogne de 2001 et 2012.

D’un point de vue réglementaire, la loi sur l’eau de 1992 confère à l’eau et aux milieux aquatiques le statut de patrimoine fragile et commun à tous. Ce principe est renforcé avec la Directive Cadre européenne sur l’Eau (DCE - 23 Octobre 2000) qui établit un cadre réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l’eau. Elle est basée sur les principes de gestion patrimoniale des ressources en eau et des milieux aquatiques à l’échelle des bassins versants. Elle fixe pour objectif l’atteinte du bon état d’ici 2015 pour tous les milieux aquatiques (cours d’eau, eaux souterraines, eaux littorales, lacs, ...). Elle a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, complétée par la Loi sur l’Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

Ces textes désignent le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), comme l’outil privilégié pour répondre aux exigences européennes. Dans ce document, les Schémas d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont identifiés comme les outils d’application locale du SDAGE.

Plus que cela, le SAGE est avant tout un outil permettant de maintenir la concertation initiée depuis plus de 30 ans sur le bassin de la Dordogne, de manière à définir les grandes orientations relatives à la gestion des ressources en eau et à la préservation des milieux aquatiques du bassin pour la décennie à venir.

Organe décisionnel du SAGE, la Commission Locale de l'Eau (CLE) constitue un lieu de partage d'informations, d'échanges et de débats pour les questions relatives à la gestion de l'eau.

I.1. Objet et méthodologie

La démarche SAGE est définie par le Code de l'environnement, et précisée notamment par les circulaires du 21 avril 2008 et celle du 4 mai 2011.

La mise en place d'un SAGE sur un territoire peut être divisée en 3 temps :

1. Une phase d'émergence permettant d'estimer la pertinence de la démarche dans le bassin versant délimité et de constituer un dossier préliminaire de communication et de consultation. Cette phase comprend la mise en place de la CLE.

Devant les efforts collectifs à déployer pour rendre aux rivières, sinon leur qualité originelle, du moins un bon état écologique et chimique à l'horizon 2015, les élus d'EPIDOR ont engagé la phase d'émergence du SAGE Dordogne amont en mars 2011 par la saisine des préfets concernés par le bassin versant afin de lancer la consultation des collectivités à propos du périmètre.

Le périmètre du SAGE Dordogne amont a été défini à l'échelle du bassin versant hydrographique de la Dordogne jusqu'à sa confluence avec la Vézère par l'arrêté inter-préfectoral du 15 avril 2013 (Cf. carte 1). Il comprend 591 communes sur 6 départements et 4 régions administratives.

La CLE en charge de l'élaboration du SAGE Dordogne amont a été constituée par arrêté préfectoral du 10 décembre 2013. Elle est composée de 75 membres dont 39 élus des collectivités, 24 représentants des usagers et 12 représentants de l'État et de ses établissements publics. Commission administrative sans personnalité juridique propre, elle est assistée dans ses travaux par une structure porteuse désignée lors de l'installation de la CLE le 13 décembre 2013 : l'Établissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne, EPIDOR.

EPIDOR est donc la structure animatrice chargée de l'élaboration des documents du SAGE, de la préparation des travaux de la CLE et de la mise en œuvre des décisions prises par la CLE.

2. Une phase d'élaboration des documents du SAGE durant laquelle des objectifs et des dispositions sont définis par la CLE. Cette phase se conclut par une consultation publique avant adoption du SAGE par la CLE puis approbation par arrêté préfectoral.

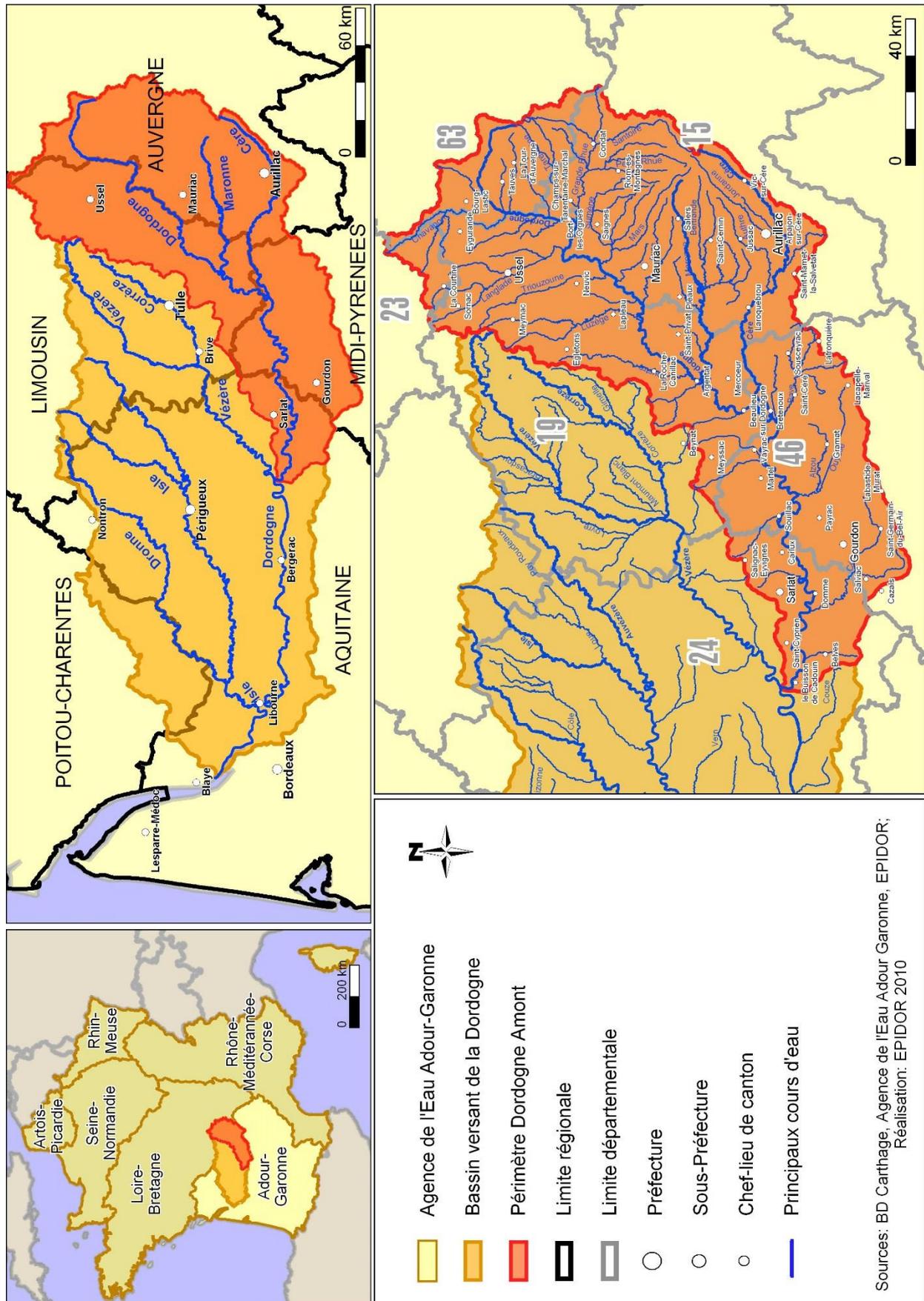
La rédaction du document d'état initial est la première étape de cette phase. Il est établi à partir de données factuelles, disponibles et partagées sur l'eau et les milieux aquatiques : état des lieux du SDAGE Adour-Garonne, données disponibles sur le Système d'Information sur l'Eau (qualité des eaux

superficielles et souterraines, prélèvements, rejets...), données issues d'études scientifiques, de résultats d'inventaires...

La CLE a souhaité conduire cette phase d'élaboration des documents avec la mise en place de groupes de travail thématiques et géographiques, dont le rôle est d'identifier et partager les problématiques du territoire à partir des connaissances et de l'analyse des acteurs du bassin. Ainsi, quatre groupes de travail thématiques ont été réunis entre mars et mai 2014 et ont permis de débattre et de retenir une formulation des problématiques du bassin dans les domaines de la qualité, de la quantité, des milieux et des usages. Le public associé à ces travaux s'est limité dans un premier temps aux membres de la CLE et à des experts et professionnels de chaque domaine. Par la suite, les productions de ces groupes thématiques ont été présentées en réunions géographiques plus ouvertes à l'ensemble des acteurs, l'objectif étant alors de partager et de recueillir d'éventuelles contributions complémentaires. Ces sessions de travail ont rassemblé plus de 250 participants (élus, agents de collectivités, représentants des usagers (pêche, agriculture, sylviculture, association de protection de l'environnement...) et représentants de l'Etat).

3. Une phase de mise en œuvre sur 10 à 15 ans.

Une fois approuvé, le SAGE constitue le document de référence pour les politiques de l'eau du bassin. Outre les recommandations que pourrait faire la CLE, les règles et dispositions ont une réelle portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le PAGD. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.



Carte 1 : Périmètre du SAGE et localisation par rapport au territoire français et au bassin versant de la Dordogne

1.2. Le SDAGE Adour Garonne : un outil de mise en œuvre des directives européennes

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour Garonne est le document de planification pour la gestion équilibrée des ressources en eaux et des milieux aquatiques. Il fixe les orientations fondamentales de cette gestion dans l'intérêt général, en prenant notamment en compte les directives européennes en lien avec les milieux aquatiques dont principalement la Directive Cadre sur l'Eau et la Directive Inondation.

1.2.1. Un cadrage européen : la directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (2000/60/CE - 23 Octobre 2000) établit un cadre réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation européenne dans le domaine de l'eau. Elle est basée sur les principes d'une gestion patrimoniale des ressources en eau et des milieux aquatiques à l'échelle des bassins versants. Elle fixe comme objectifs principaux la non dégradation des milieux, la réduction ou suppression des rejets de substances dangereuses et l'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques (cours d'eau, eaux souterraines, eaux littorales, lacs, ...) à l'horizon 2015. La directive permet de déroger à cet objectif, sous réserve de justifications, en instaurant une démarche par cycles de gestion de 6 années (2009-2015, 2016-2021, 2021-2027...).

La Directive introduit la notion de « masse d'eau » qui correspond à une unité hydraulique ou hydrogéologique cohérente pour laquelle un objectif commun est fixé : le bassin Dordogne amont compte 232 masses d'eau cours d'eau, 16 masses d'eau lac et 16 masses d'eau souterraines (Cf. cartes 2, 3 et 4 et liste des masses d'eau en annexe 1).

Le bon état d'une masse d'eau superficielle (cours d'eau, lacs) est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont « bons » ou « très bon » tandis que le bon état d'une masse d'eau souterraine est atteint lorsque son état quantitatif et son état chimique sont « bons » (cf. figure 1).

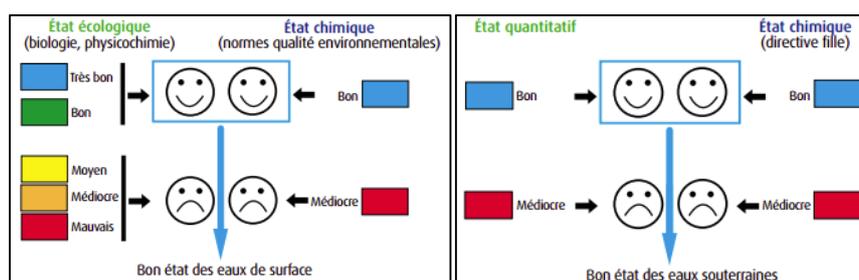
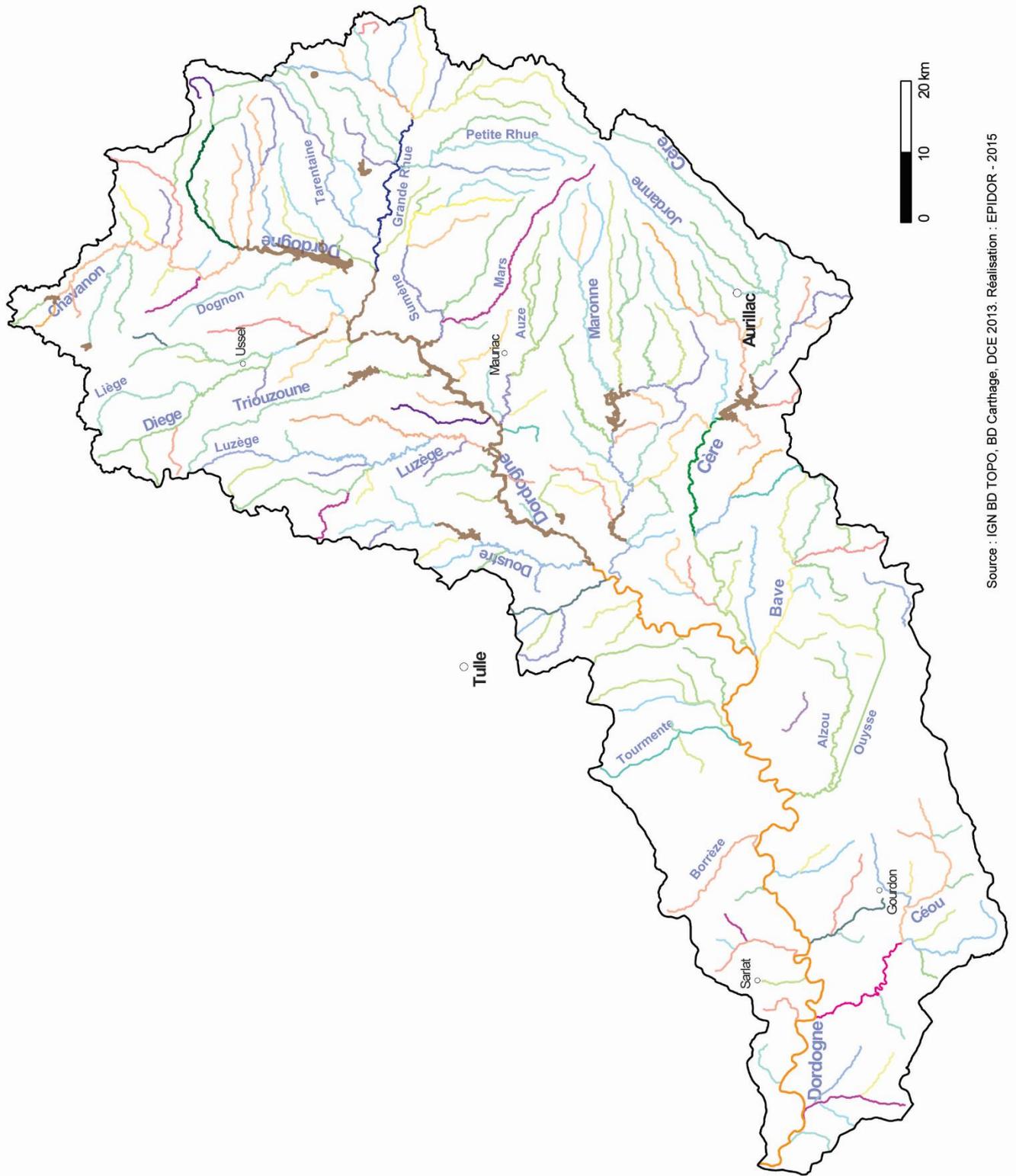


Figure 1 : illustration de la définition du bon état pour les eaux superficielles à gauche et pour les eaux souterraines à droite (source : plaquette ORE – SDAGE Loire Bretagne 2009)

Des objectifs adaptés peuvent être attribués à des masses d'eau modifiées ou créées par ou pour les activités anthropiques (notion de bon potentiel).

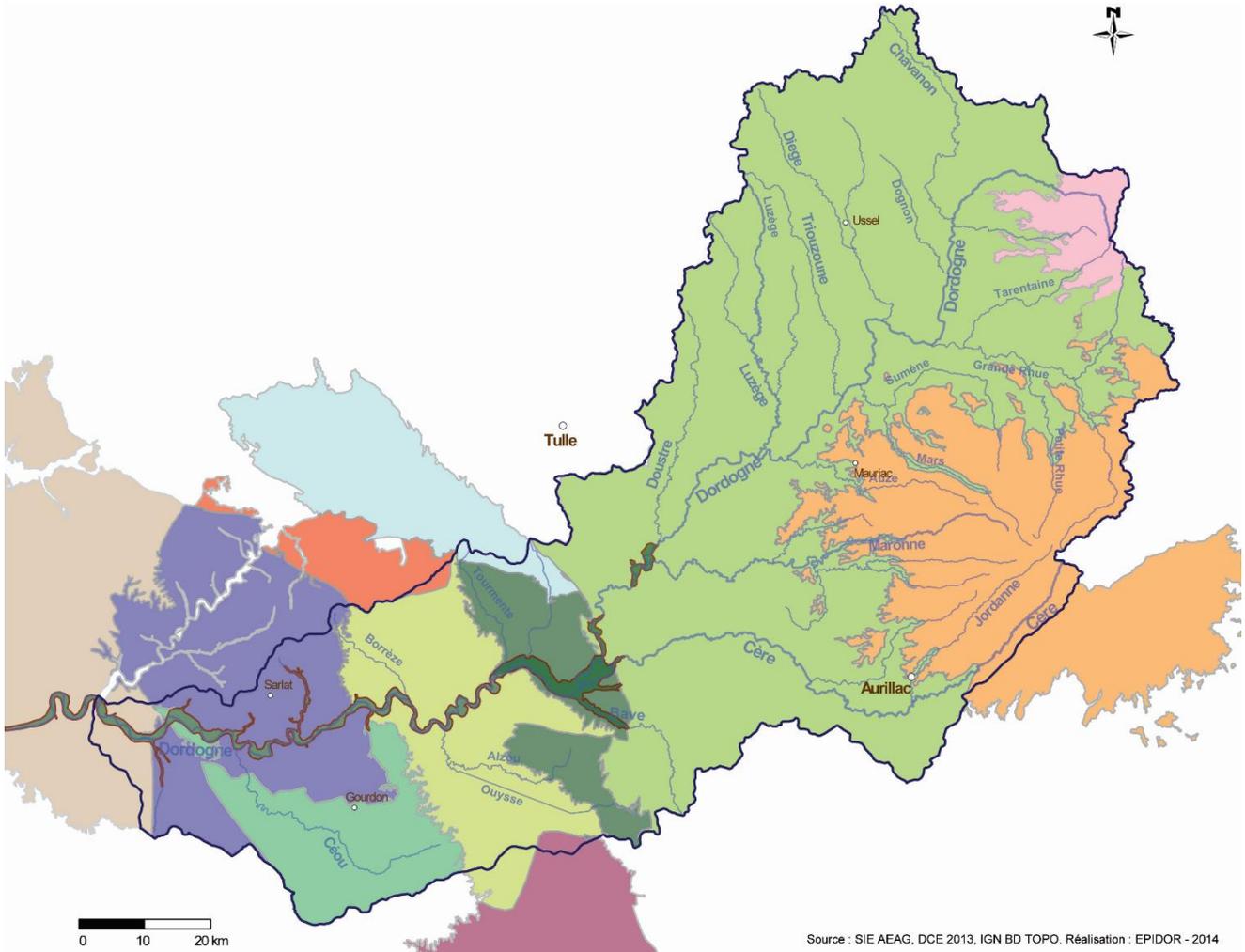
En France, la DCE a été transposée dans la loi du 21 avril 2004 et renforcée dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006.

D'autres directives viennent compléter le cadre européen de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques : la Directive Eaux Résiduaires Urbaines, la Directive Nitrates, la Directive inondations... L'annexe 2 rappelle le contenu de ces directives.

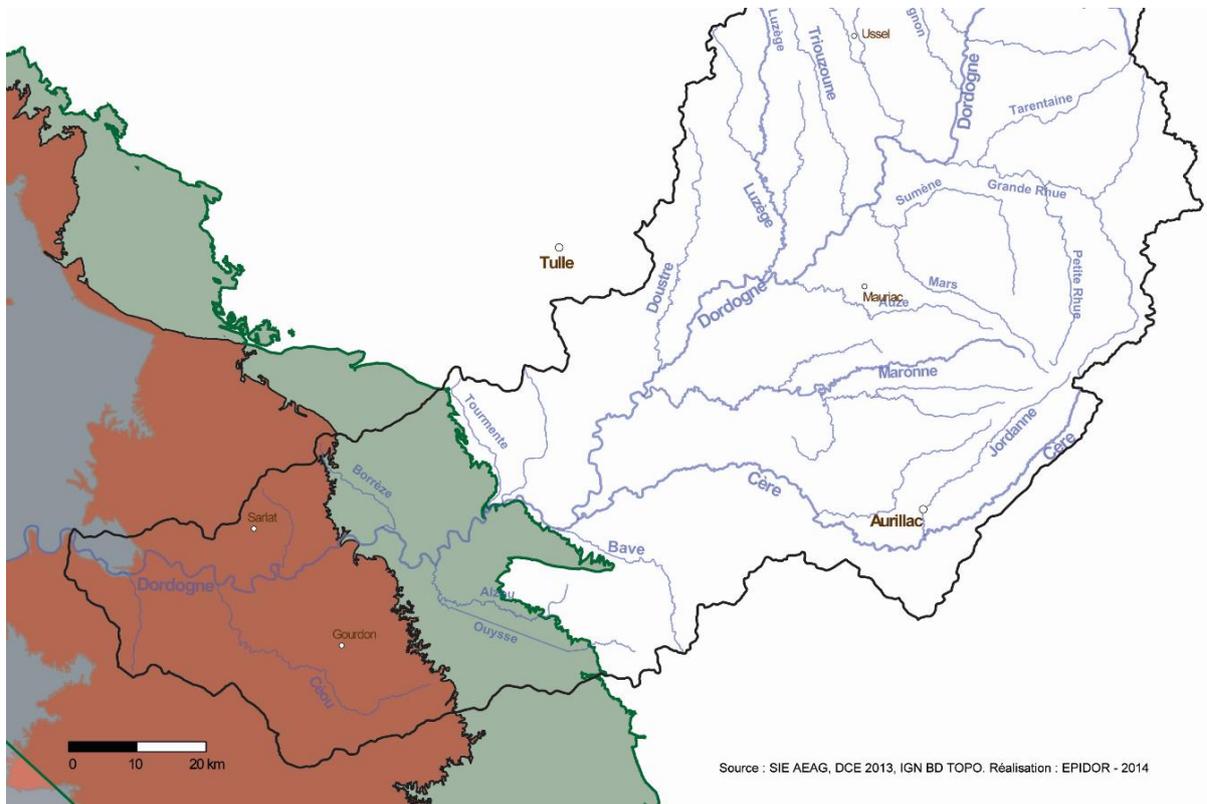


Carte 2 : les 248 masses d'eau superficielles

Source : IGN BD TOPO, BD Carthage, DCE 2013. Réalisation : EPIDOR - 2015



Carte 3 : les masses d'eau souterraines libres



Carte 4 : les masses d'eau souterraines captives

1.2.2. Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 et ses objectifs

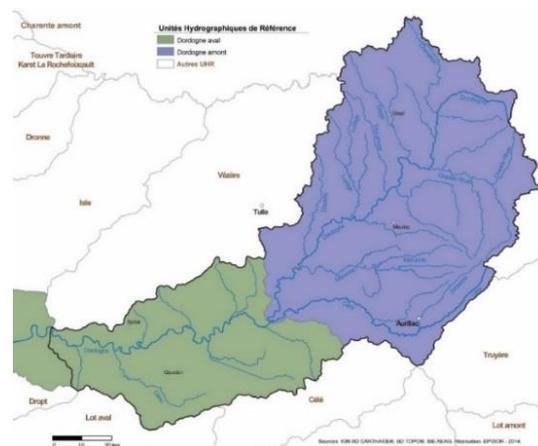
La Loi sur l'eau de 2006 désigne les SDAGE comme des outils privilégiés pour répondre aux exigences européennes. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont eux identifiés comme des outils plus opérationnels, grâce notamment à une portée juridique renforcée. En plus de la prise en compte des directives européennes, le SDAGE intègre la loi sur l'eau et les milieux aquatiques et les conclusions du Grenelle de l'environnement.

Il s'agit d'un document à portée réglementaire qui s'impose aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives prises dans le domaine de l'eau. Les actes réglementaires de l'État, de ses établissements publics et des collectivités doivent être compatibles avec ses dispositions. Le SAGE doit également être compatible avec le SDAGE.

Le SDAGE est accompagné d'un Programme de Mesures (PDM) organisé selon les unités hydrographiques de références (UHR) composant le bassin. Le périmètre du SAGE Dordogne amont est concerné par 2 UHR (Cf. carte 5) :

- Dordogne amont : des sources à la confluence de la Cère (incluse)
- Dordogne aval : de la Cère à la confluence de la Vézère (non incluse) pour ce qui concerne le bassin Dordogne amont (la limite aval de l'UHR se fait en Gironde).

Carte 5 : Unités Hydrographiques de Référence du SDAGE (source : SIE Adour Garonne)



Le bassin Dordogne amont compte **232 masses d'eau cours d'eau, 16 masses d'eau lac et 16 masses d'eau souterraines** (annexe 1).

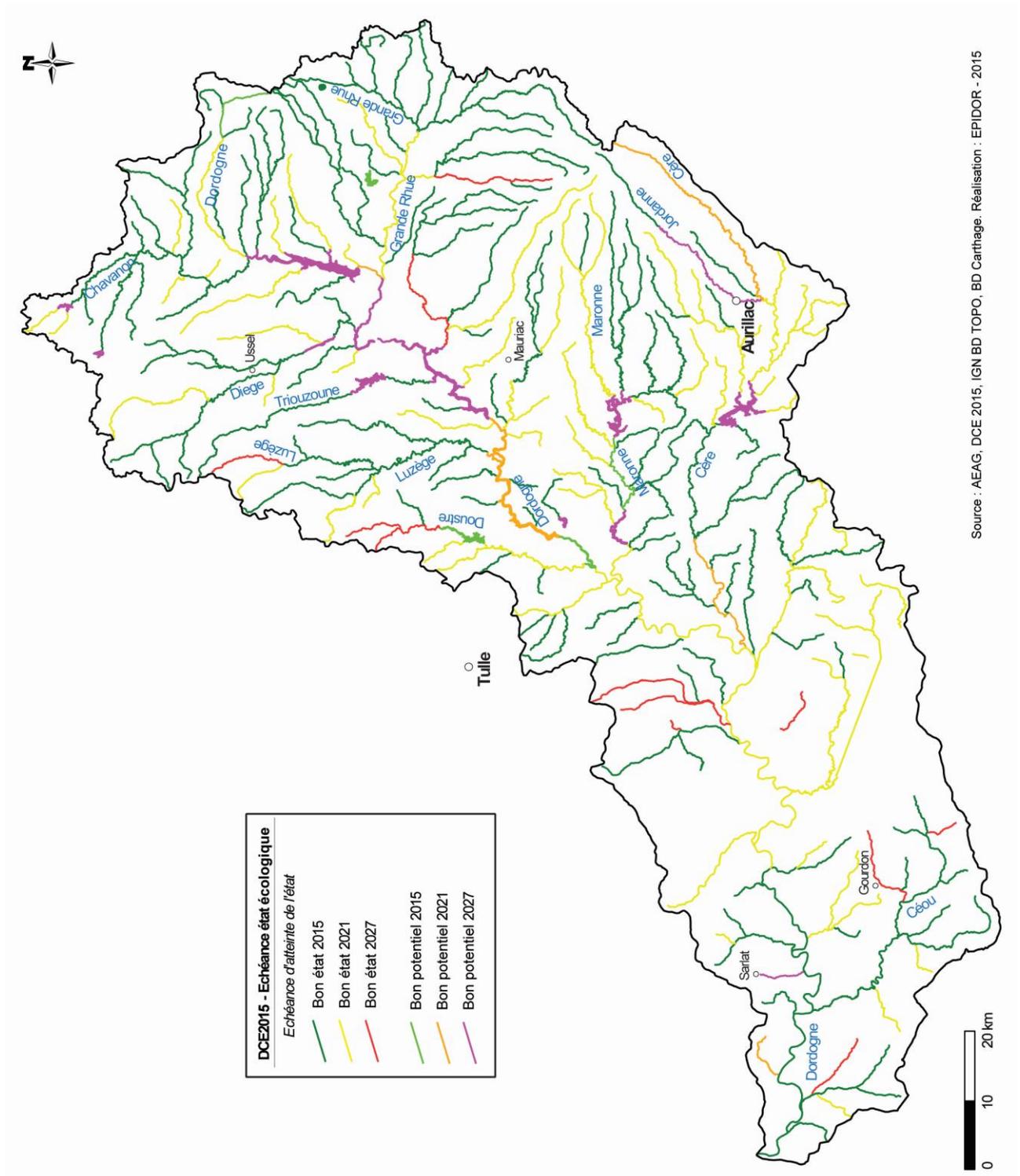
S'appuyant sur un état des lieux (dernière version validée par le Comité de Bassin en décembre 2015) et une analyse des pressions, le SDAGE fixe pour chaque masse d'eau les objectifs d'atteinte du bon état (ou du bon potentiel pour les masses d'eau fortement modifiées).

L'objectif du SDAGE 2016-2021 est de **59 % des masses d'eau superficielle du bassin Dordogne amont en bon état en 2015, 89,5 % en 2021 et 100% en 2027** (Cf. tableau 1 et cartes 6 et 7).

Concernant les masses d'eau souterraine, l'objectif est de 69% en bon état en 2015, 75 % en 2021 et 100% en 2027 (Cf. tableau 2).

		Objectif de bon état global		Objectif de bon ou très bon état écologique		Objectif de bon état chimique	
		Rivière	Lac	Rivière	Lac	Rivière	Lac
Nombre de masse d'eau superficielle avec pour objectif le bon ou le très bon état (ou bon potentiel) en :	2015	143	3	143	4	230	14
	2021	75	1	75	1	2	0
	2027	14	12	14	11	0	2

Tableau 1 : Echéances d'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)



Source : AEAG, DCE 2015, IGN BD TOPO, BD Carthage. Réalisation : EPIDOR - 2015

Carte 6 : Objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau superficielles du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)



Source : AEAG, DCE 2015, IGN BD TOPO, BD Carthage. Réalisation : EPIDOR - 2015

Carte 7 : Objectifs d'atteinte du bon état chimique des masses d'eau superficielles du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)

		Objectif de bon état global	Objectif de bon état quantitatif	Objectif de bon état chimique
Nombre de masse d'eau souterraine avec pour objectif le bon état en :	2015	11	16	11
	2021	1	0	1
	2027	4	0	4

Tableau 2 : Echéances d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)

1.2.3. L'état des lieux des masses d'eau (version validée en 2015)

Le SDAGE 2016-2021 vient d'être adopté en décembre 2015 par le Comité de Bassin. Il est basé sur un état des lieux élaboré à partir de données dont la plupart ont été acquises entre 2011 et 2013.

1.2.3.1. L'état des eaux superficielles

L'évaluation de l'état des masses d'eau rivière indique que plus d'un tiers des masses d'eau du bassin Dordogne amont (38%) est dégradé (état moyen à mauvais). Cela correspond à près de 1 350 km de cours d'eau (Cf. tableau 3 et carte 8).

Etat global	Nombre de masses d'eau concernées	Pourcentage ME	Linéaire (km)	Pourcentage linéaire
Très bon état	0	0 %	0	0 %
Bon état	143	62 %	1 992	60 %
Etat moyen	87	37 %	1 308	39 %
Etat médiocre	2	1 %	34	1 %
Etat mauvais	0	0 %	0	0 %
Total	232		3334	

Tableau 3 : Etat global des masses d'eau rivières du bassin Dordogne amont et linéaires concernés (Etat des lieux 2015 - SIE Adour Garonne)

La méthodologie d'agrégation et d'interprétation des données retenues pour la version 2015 de l'état des lieux conduit à ce qu'aucune masse d'eau cours d'eau ne soit déclassée en raison de la chimie (la version définitive de l'état des lieux fait dans certains cas abstraction de certains paramètres déclassants tels que les HAP (Benzopérylène...) qui avaient été identifiés sur 6 masses d'eau : la Rhue aval, la Dordogne entre la retenue de Bort et celle de Marèges, le Doustre en aval du barrage de la-Valette, le ruisseau d'Egletons, la Borrèze et le ruisseau d'Aynac).

En revanche, 89 masses d'eau sont dans un état écologique médiocre (le Bléou et la Véronne) ou moyen (Cf. chapitre II-1-1-2). Il convient de préciser que contrairement au précédent état des lieux basé en grande partie sur des modélisations, la version 2015 est établie à partir de mesures pour plus de 60 % des masses d'eau (38 % de modélisation).

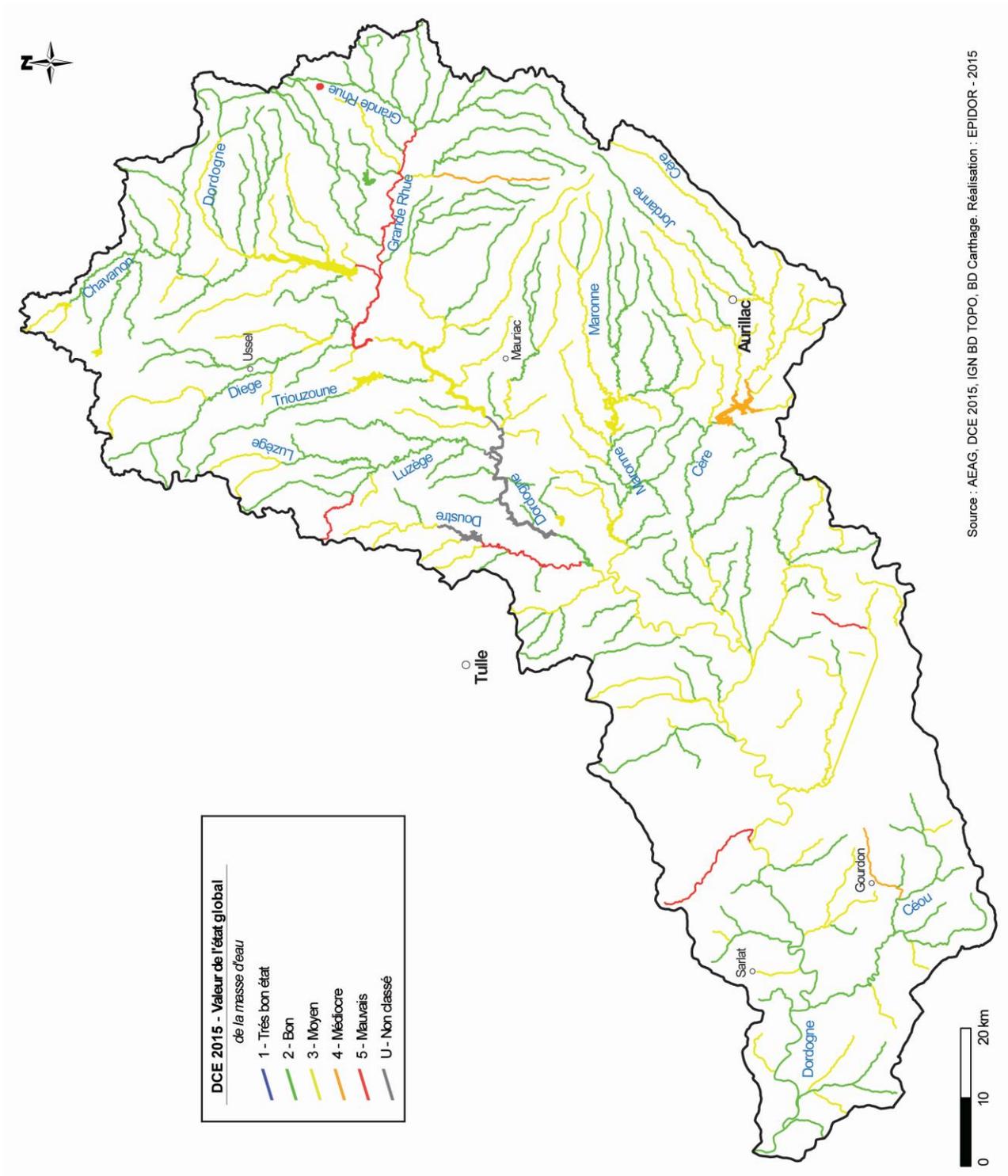
Pour ce qui concerne les plans d'eau, deux masses d'eau lac ne sont pas caractérisées dans l'état des lieux validé fin 2015 : il s'agit des retenues du Chastang sur la Dordogne et de la Valette sur le Doustre. Pour les 14 masses d'eau sur lesquelles l'état est défini, 12 sont dans un état inférieur à bon. Hormis

Etat global	Nombre de masses d'eau concernées	Pourcentage
Très bon état	0	0 %
Bon état	2	12,5 %
Etat moyen	9	57 %
Etat médiocre	1	6 %
Etat mauvais	2	12,5 %
Non classé	2	12,5 %
Total	16	100 %

le Lac Chauvet et la retenue de Marèges, déclassés pour leur état chimique mauvais, les autres le sont pour leur état écologique médiocre (retenue de St-Etienne-Cantalès) ou moyen (Cf. tableau 4).

Tableau 4 : Etat global des masses d'eau plan d'eau du bassin Dordogne amont (Etat des lieux 2015 - SIE Adour Garonne)

La carte 8 illustre l'état de ces 248 masses d'eau superficielles (cours d'eau ou lacs) :



Carte 8 : Etat global des masses d'eau superficielle (source Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne)

En plus de la caractérisation de l'état des masses d'eau basé sur des mesures ou des modélisations, le SDAGE identifie les pressions telles que les rejets, les prélèvements et les altérations de la continuité écologique, de l'hydrologie et de la morphologie.

Seules les pressions identifiées comme « significatives » sont reprises dans le tableau ci-après. D'après le SDAGE, celles qui concernent le plus de masses d'eau sont les rejets domestiques (stations d'épuration ou déversoirs d'orage), les pollutions diffuses agricoles et les altérations de la continuité écologique (cf. Tableau 5).

Nature de la pression	Nombre de masses d'eau	%
Rejets de stations d'épurations domestiques	51	22
Diffuse azote d'origine agricole	43	19
Altération de la continuité	25	11
Débordements des déversoirs d'orage	17	7
Altération de la morphologie	12	5
Rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro-polluants	10	4
Prélèvement irrigation	6	3
Altération de l'hydrologie	5	2
Prélèvements d'eau potable	3	1
Rejets de step industrielles pour les matières inhibitrices et les METOX	3	1
Indice de danger "substances toxiques" global pour les industries	1	0

Tableau 5 : Nombre de masses d'eau rivière concernées par des pressions significatives dans l'état des lieux de 2013 (SIE Adour Garonne)

1.2.3.2. L'état des eaux souterraines

D'après l'état des lieux du SDAGE, 11 masses d'eau souterraines (soit 69 %) sont en bon état. Les 5 masses d'eau souterraines déclassées le sont en raison de leur mauvais état chimique, avec comme paramètres déclassants les concentrations en nitrates et en pesticides : il s'agit de 4 masses d'eau souterraines libres (alluvions de la Dordogne, calcaires des causses du Quercy (BV Corrèze-Vézère), des calcaires, grès et sables du crétacé supérieur basal libre, et des calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord) et de la masse d'eau profondes des sables, grès, calcaires et dolomies de l'infratoarcien.

A l'heure actuelle, les objectifs du SDAGE 2016-2021 sont atteints pour les masses d'eau souterraine du périmètre du SAGE Dordogne amont (69 % de masses d'eau en bon état en 2015).

Pour les eaux superficielles, l'objectif de 82 % des masses d'eau en bon état en 2015 fixé dans le précédent SDAGE n'est pas atteint. La version élaborée pour la période 2016-2021 fixe un objectif nettement moins ambitieux (59 % des masses d'eau superficielles en bon état en 2015), plus en adéquation avec l'état constaté des masses d'eau (62 % en bon état d'après l'état des lieux validé fin 2015).

I.3. Présentation physique du bassin versant Dordogne amont

I.3.1. Présentation générale

D'une superficie de 9 643 km², le périmètre du SAGE Dordogne amont représente 40% du bassin de la Dordogne. Il correspond au bassin de la Dordogne depuis sa source dans le département du Puy-de-Dôme à sa confluence avec la Vézère, à Limeuil dans le département de la Dordogne.

Ce bassin concerne 6 départements appartenant à 3 régions.

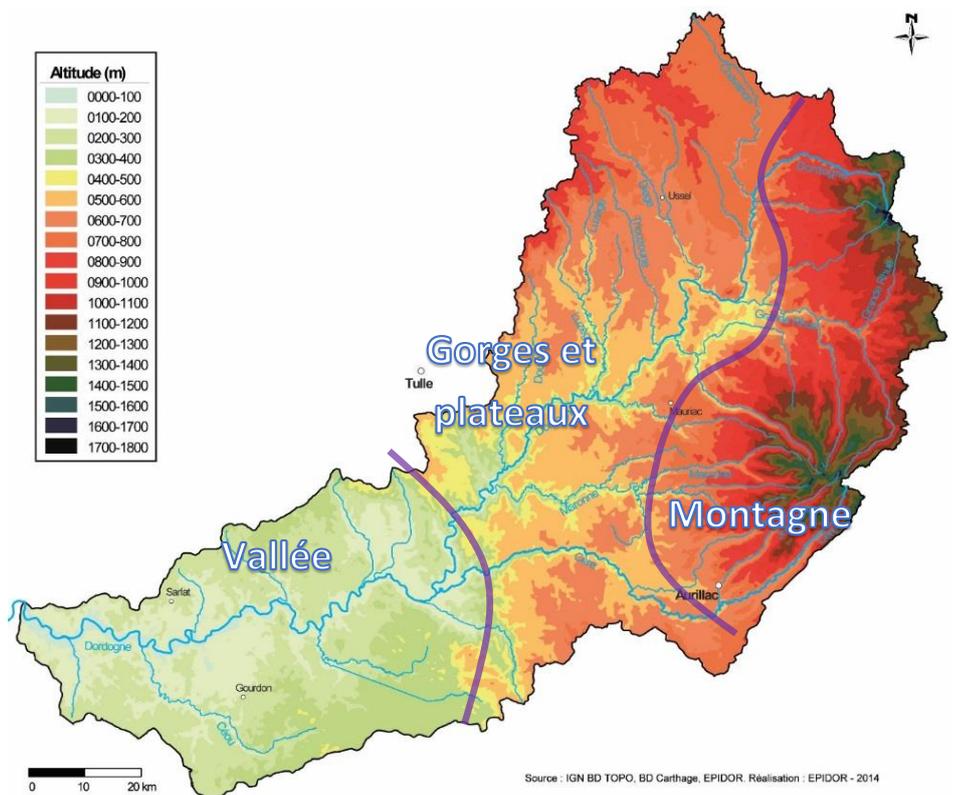
Son périmètre couvre tout ou partie de 591 communes.

Région	Département	Communes	Superficie
Auvergne Rhône-Alpes	Cantal	140	2 876 km ²
	Puy de Dôme	43	825 km ²
Aquitaine	Dordogne	80	891 km ²
Limousin	Corrèze	159	2 768 km ²
Poitou-Charentes	Creuse	13	195 km ²
Midi-Pyrénées			
Languedoc-Roussillon	Lot	156	2 088 km ²
3 régions	6 départements	591 communes	9 643 km ²

I.3.2. Les paysages et le relief

La géologie, le relief, le climat et l'hydrologie ont façonné avec le temps des unités paysagères cohérentes au sein du bassin versant : des montagnes, des gorges, des plateaux et des plaines.

Le bassin présente une élévation progressive du relief d'Ouest en Est, depuis la plaine de la Dordogne à Limeuil située à 50 mètres au-dessus du niveau de la mer jusqu'au Puy de Sancy qui culmine à 1 885 mètres (cf. carte 9). Des reliefs marqués sont présents sur l'Est du territoire et le Nord-Ouest. Ainsi, près de 100 000 ha présentent une altitude supérieure ou égale à 1 000 m, soit 10% du territoire du SAGE Dordogne amont.



Carte 9 : Reliefs et paysages du territoire Dordogne amont (source IGN BD topo et EPIDOR)

Le territoire Dordogne amont se découpe en trois grandes unités paysagères :

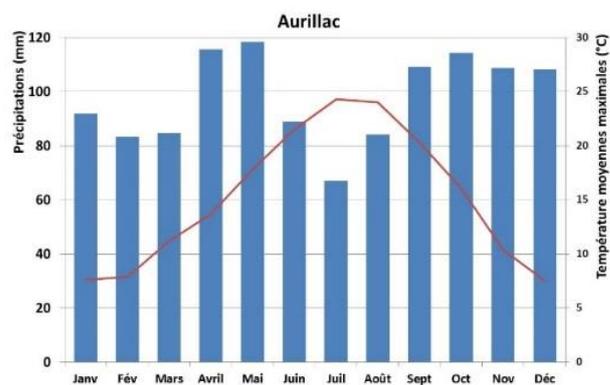
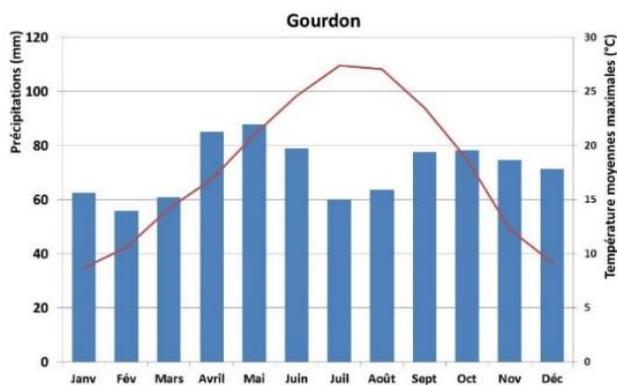
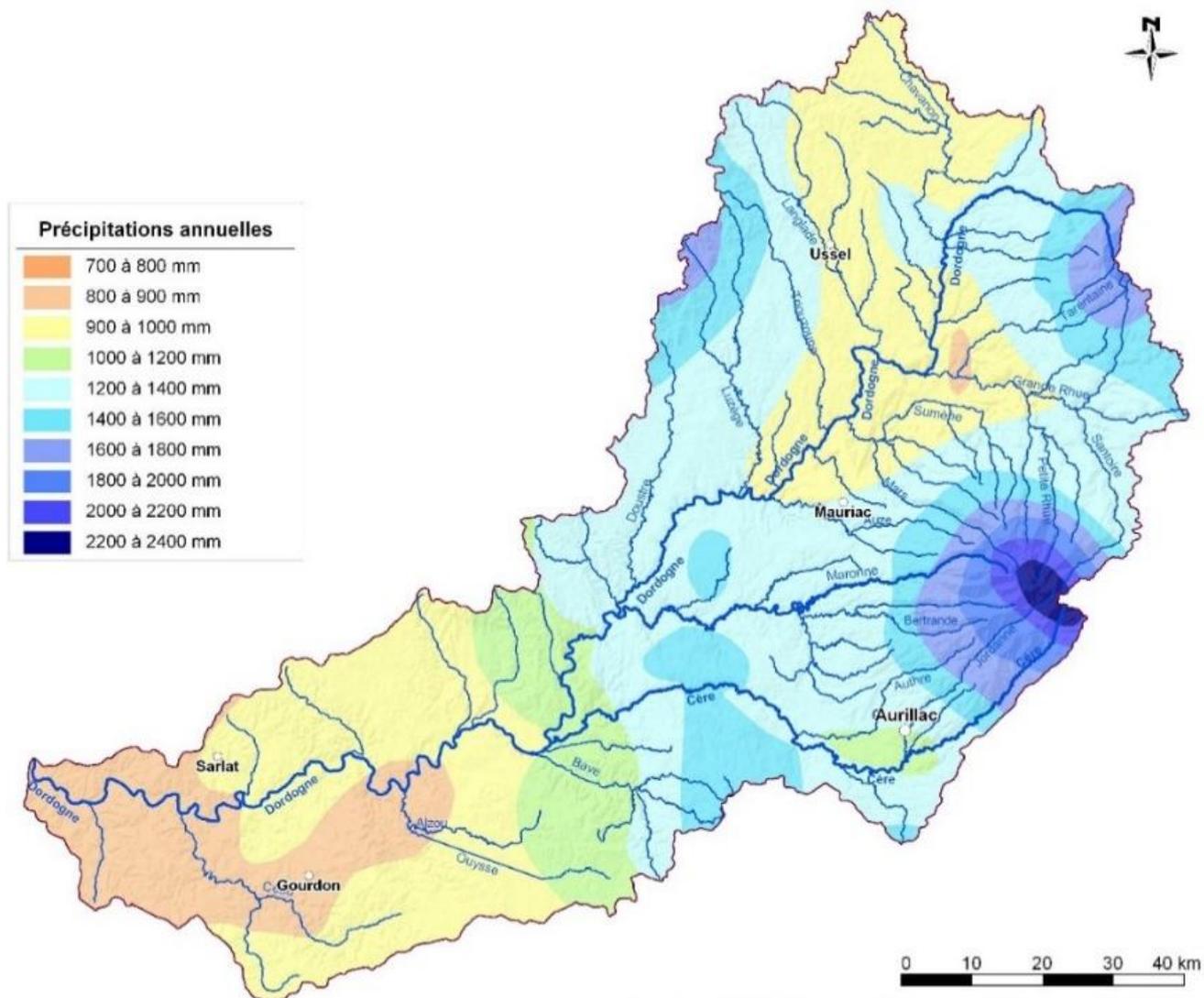
- La montagne, du Massif du Sancy vers les sources de la Dordogne, les Monts du Cézallier et du Cantal en rive gauche de la Dordogne. Le relief est marqué par des montagnes de plus de 1 000 mètres d'altitude avec des prairies et des points de vue panoramiques. Il s'agit d'une zone d'élevage avec la présence d'estives. Les activités de loisirs s'y sont développées avec notamment la randonnée, les sports d'hiver, la pêche ou le thermalisme.
- Les gorges et plateaux au niveau de la partie médiane de la rivière Dordogne et de ses affluents. Des gorges recouvertes de forêts et des plateaux de prairies constituent l'essentiel de ce paysage. Il est parfois marqué par la présence de nombreux étangs notamment en Limousin. De multiples zones humides et tourbières terminent la description de ce secteur. C'est une zone d'élevage et de sylviculture. De grands aménagements hydroélectriques ont profondément transformé la vallée en créant de grandes retenues d'eau. La baignade, la navigation, la pêche et les randonnées sont parmi les activités de loisirs pratiquées.
- La vallée sur la partie aval du bassin, de Beaulieu-sur-Dordogne à Limeuil. Un paysage de plaine se dessine marqué par des coteaux dont les falaises bordent parfois la rivière. La polyculture et le polyélevage sont pratiqués. Ainsi des prairies et des cultures, qu'il s'agisse de noyers, de maïs, de céréales, de fraises ou d'asperges colorent ce panorama. C'est dans cet environnement que se pratique la baignade et la navigation en rivière. La pêche et la spéléologie complètent les activités de loisirs.

1.3.3. Le climat

Le bassin Dordogne amont se situe pour moitié dans le Massif Central. Ce territoire est soumis aux influences océaniques et montagnardes. Ainsi, les masses d'air humides océaniques rencontrent un relief de plus en plus marqué engendrant des précipitations croissantes de l'aval vers les Puy de Sancy et Puy Mary. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 700 à 1 200 mm sur l'aval du territoire et entre 1 400 et 2 400 mm sur les sommets (cf. carte 10). Le reste du territoire reçoit en moyenne 900 à 1 400 mm annuellement.

Ces moyennes annuelles masquent des disparités de pluviométrie saisonnière : les saisons les plus pluvieuses sont le printemps et l'automne à la différence de l'été dont les pluies sont généralement moins abondantes et les températures les plus élevées. Il s'agit d'une saison critique pour laquelle l'évaporation et les besoins en eau des végétaux sont les plus forts.

Les disparités se retrouvent également sur le plan géographique : les stations météorologiques d'Aurillac (Cantal, 639 m d'altitude) et de Gourdon (Lot, 260 m d'altitude) permettent de mettre en évidence ce climat contrasté : d'après les données collectées sur la période 1981-2010, Gourdon connaît en moyenne 9,1 jours de neige et 46,8 jours de gelée (essentiellement répartie entre décembre et février) tandis qu'Aurillac compte en moyenne 30,5 jours de neige (essentiellement entre novembre et avril) et 79,7 jours de gelée (essentiellement entre novembre et mars) (source lameteo.org).

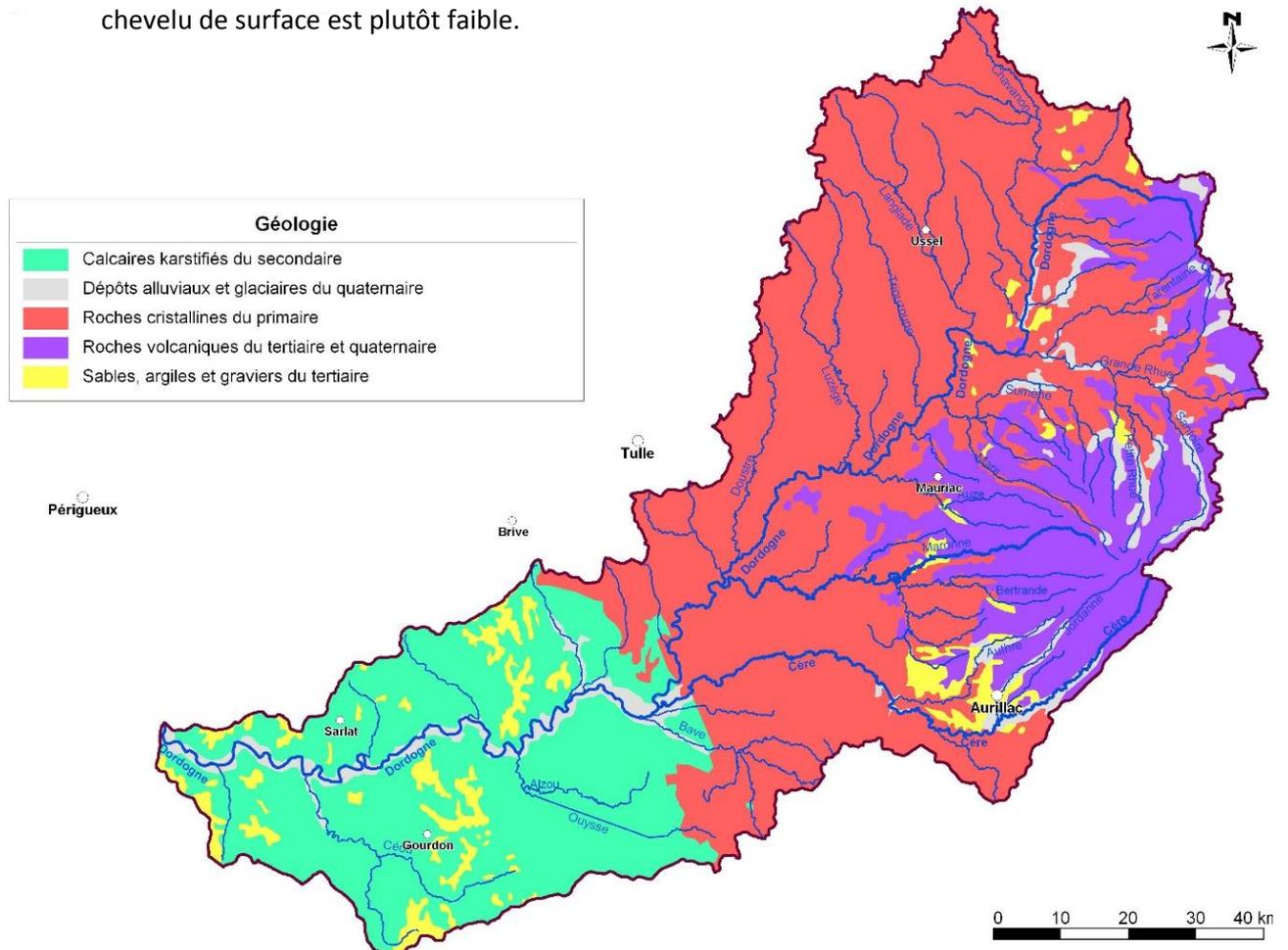


Carte 10 : pluviométrie sur le territoire Dordogne amont (source Université de Limoges) et Normales 1981-2010 aux stations météorologiques de Gourdon et d'Aurillac (source Météo France)

I.3.4. La géologie

Le territoire repose sur trois grandes entités géologiques (cf. carte 11) :

- Des roches volcaniques au niveau des volcans d’Auvergne. Ces roches sont imperméables facilitant les ruissellements de surface. Cependant, de nombreuses failles sont observées dont certaines permettent l’émergence de sources thermales.
- Des roches cristallines ou granitiques sur les contreforts du Massif Central.
- Des roches calcaires karstifiées en aval de Beaulieu-sur-Dordogne. Ce sous-sol est fortement perméable. Ainsi, une grande partie du réseau hydrographique étant souterrain, la densité du chevelu de surface est plutôt faible.



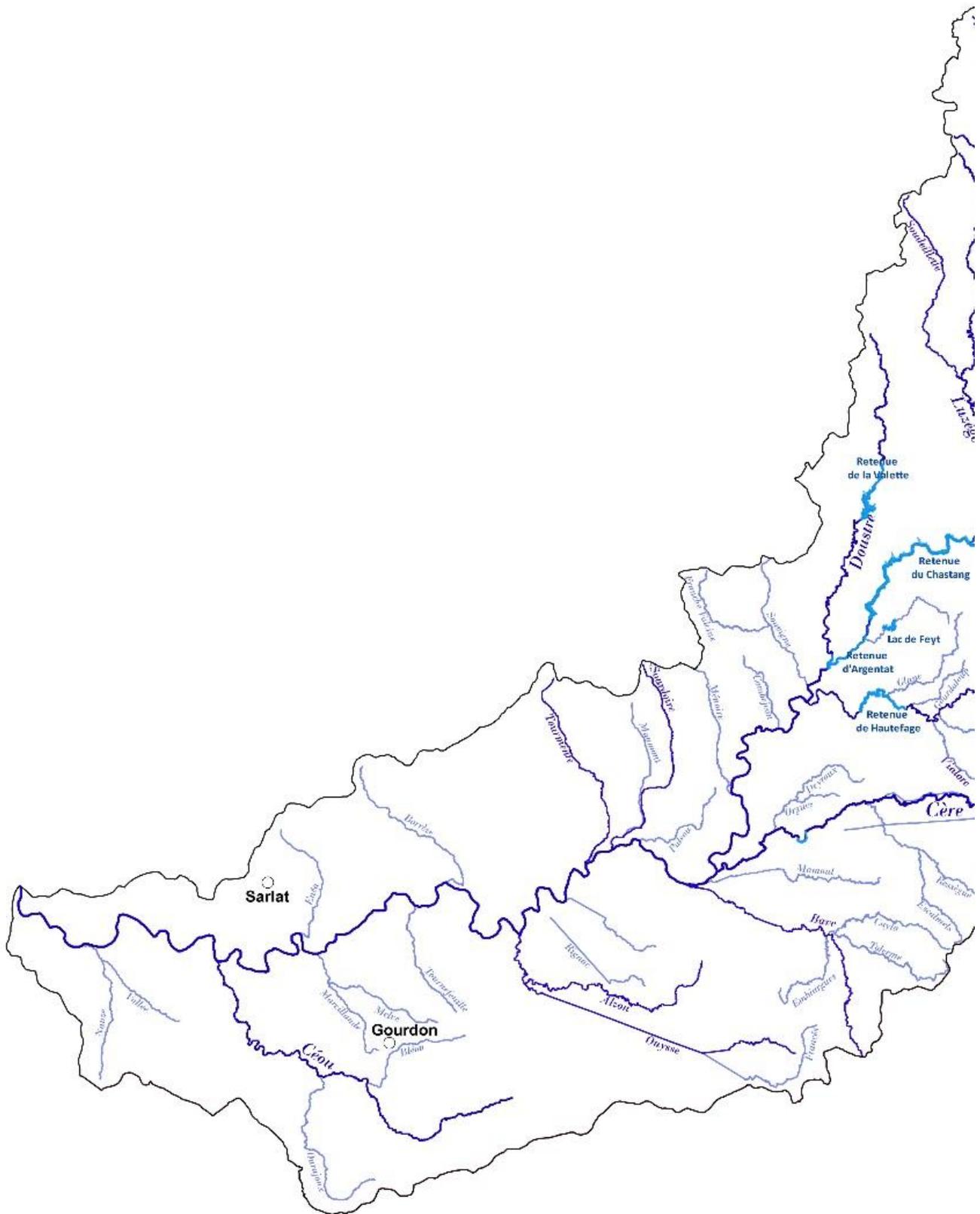
Carte 11 : Géologie simplifiée du bassin versant (sources : BRGM, Université de Limoges)

I.3.5. L’hydrographie

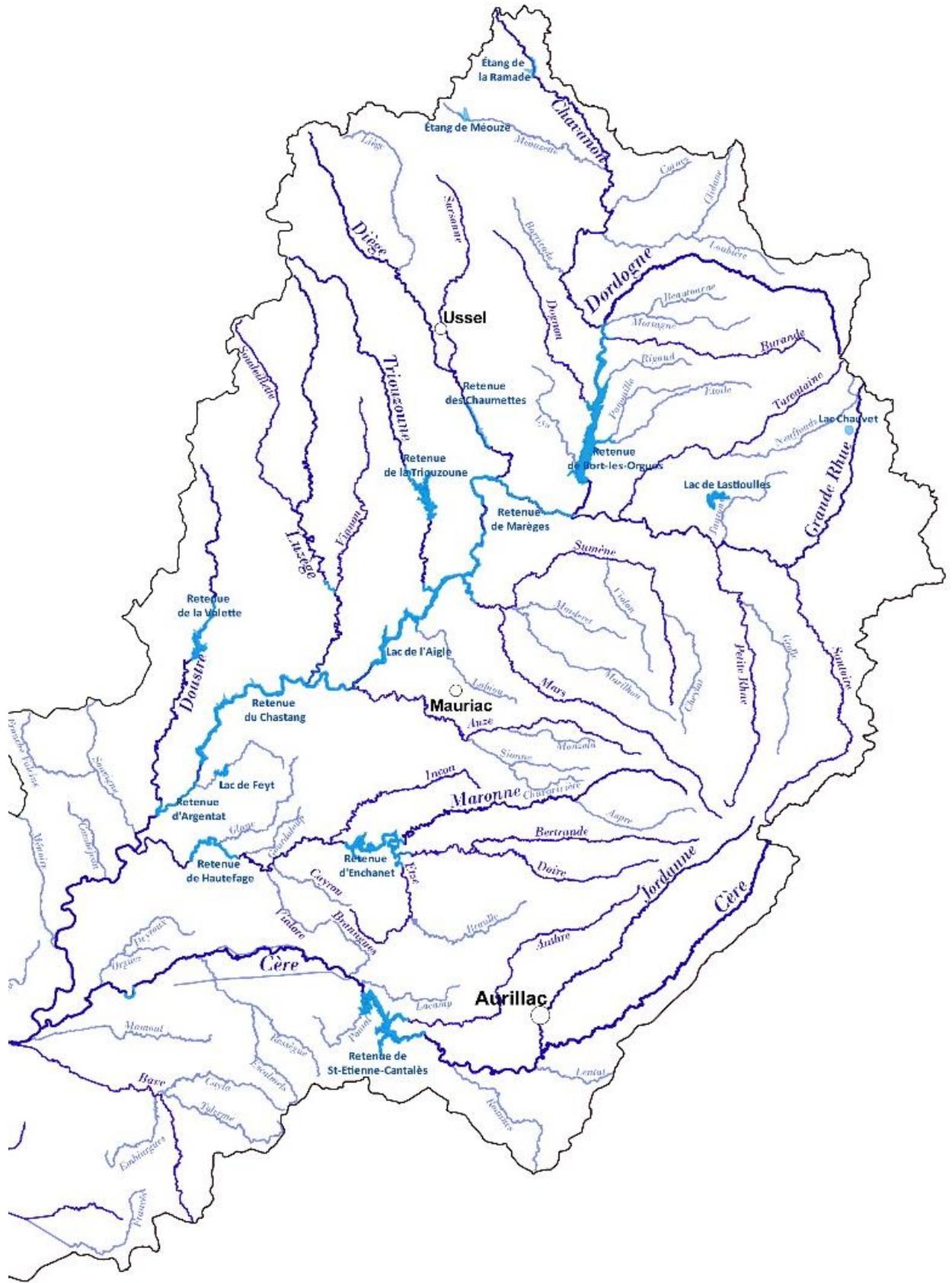
La Dordogne prend sa source à 1 658 m d’altitude, au pied du Puy de Sancy, sur la commune du Mont Dore dans le département du Puy-de-Dôme. Elle rejoint la Garonne pour former l’estuaire de la Gironde après 483 km. 302 km sont dans le périmètre du SAGE, puisque la limite aval est déterminée par sa confluence avec son affluent rive droite, la Vézère, sur la commune de Limeuil (24).

De nombreux affluents contribuent à alimenter la Dordogne, parmi lesquels le Chavanon, la Diège, la Triouzoune, la Luzège et le Doustre en rive droite, et en rive gauche la Rhue, la Sumène, l’Auze, la Maronne, la Cère, la Bave, l’Ouzise et le Céou.

Le réseau hydrographique compte plus de 8 700 km de rivières en plus de la Dordogne (cf. carte 12).



Carte 12 : principaux cours d'eau et plans d'eau (source BD Carthage)



Le bassin Dordogne amont compte également près de 4 500 plans d'eau, la plupart artificiels (barrages, digues, anciennes extractions...). Certains sont d'origine naturelle, comme le Lac Chauvet, le lac de la Landie, le lac de la Crégut ou celui de la Godivelle.

Ceux dont la surface dépasse 50 ha sont identifiés en tant que masse d'eau Plan d'eau.

1.3.6. L'hydrogéologie

Les eaux souterraines, ou aquifères souterrains, se situent dans les interstices du sous-sol. Ces ressources en eau sont très dépendantes de la nature des roches constituant le sous-sol. Ces dernières auront une capacité de stockage et de restitution au milieu superficiel en lien avec leur perméabilité. La plupart du temps, les nappes souterraines dépassent les limites topographiques du bassin versant et peuvent se superposer les unes aux autres (cf. figure 2).

Elles peuvent être rassemblées en deux catégories : les eaux souterraines profondes (captives ou semi-captives avec des zones d'affleurement) et les eaux souterraines libres.

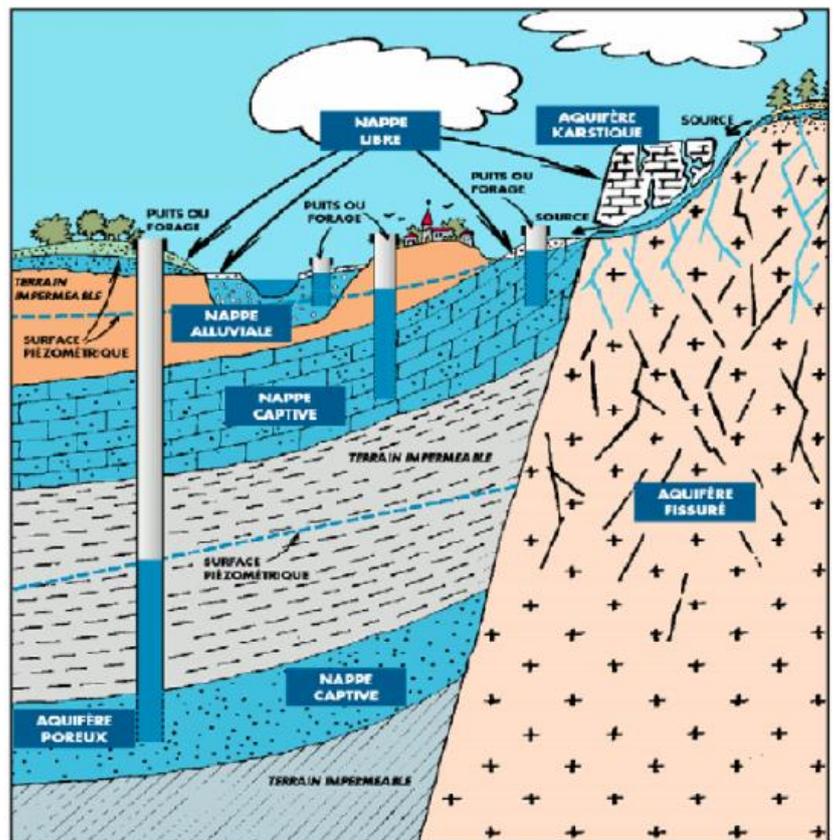


Figure 2 : Schéma en coupe du fonctionnement des nappes libres et captives (source agence de l'eau Adour Garonne)

Les nappes souterraines profondes se situent au sein de couches géologiques poreuses ou fissurées comprises entre des couches imperméables. L'eau y circule sous pression (la nappe est alors captive) et très lentement. Les masses d'eau souterraines profondes sont au nombre de 3 sur le territoire. Leur étendue dépasse le périmètre du bassin Dordogne amont (cf. tableau 6 et carte 4).

Nom de la masse d'eau Nappes profondes	Type de masse d'eau	Superficie dans bassin Dordogne amont (ha)	% superficie dans bassin Dordogne amont
Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale	4 094	0,17
Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcién		225 777	9
Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Dominante sédimentaire non alluviale / Karstique	134 331	3

Tableau 6 : caractéristiques des masses d'eau souterraines dans le bassin Dordogne amont (source SIE Adour Garonne)

Les nappes souterraines libres sont considérées comme des ressources superficielles. Elles peuvent correspondre à des nappes cristallines, volcaniques, karstiques ou alluviales. Ces dernières, appelées aussi nappes d'accompagnement, sont directement liées au régime hydrologique des cours d'eau et sont très sensibles aux étiages et à la qualité des eaux de surface. Sur le bassin, 13 masses d'eau souterraines libres ont été identifiées (cf. tableau 7 et carte 3).

Nom de la masse d'eau Nappes libres	Type de masse d'eau	Superficie dans bassin Dordogne amont (ha)	% superficie dans bassin Dordogne amont
Socle BV Dordogne secteurs p0-p1-p2	Socle	514 171	100
Volcanisme cantalien - BV Adour-Garonne	Edifice volcanique	138 160	68
Volcanisme du Cézallier - BV Adour-Garonne		9 601	100
Volcanisme du Mont-Dore - BV Adour-Garonne		22 003	100
Grés du bassin de Brive	Dominante sédimentaire non alluviale	5 289	8
Calcaires et marnes du jurassique sup du BV de la Dordogne secteur hydro p2	Dominante sédimentaire non alluviale / Karstique	56 283	100
Calcaires, dolomies et grés du lias BV de la Dordogne secteurs hydro p1-p2		48 531	100
Calcaires des Causses du Quercy BV Lot		2 040	2
Calcaires des Causses du Quercy BV Dordogne		84 976	94
Calcaires des Causses du Quercy BV Corrèze-Vézère		1 318	5
Calcaires, grés et sables du crétacé sup basal libre en Périgord Sarladais Bouriane		62 115	51
Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord		9 500	4
Alluvions de la Dordogne	Alluvial	16 872	24

Tableau 7 : caractéristiques des masses d'eau souterraines dans le bassin Dordogne amont (source SIE Adour Garonne)

Comme précisé ci-avant les nappes sont étroitement liées aux cours d'eau. Ceci est particulièrement le cas en contexte karstique. Même les eaux souterraines profondes sont liées aux eaux superficielles au niveau des zones d'affleurement. Il convient également de préciser que les eaux superficielles et les eaux souterraines peuvent être en contact via des cassures ou failles géologiques et/ou au travers d'actions anthropiques telles que la mise en place de forages si ces derniers ne sont pas étanches. Naturellement, les échanges entre les eaux de surface et les eaux du sous-sol peuvent varier de quelques jours, quelques mois, quelques années à des siècles en fonction de la capacité de circulation des eaux dans les différentes strates du sous-sol (cf. figure 3).

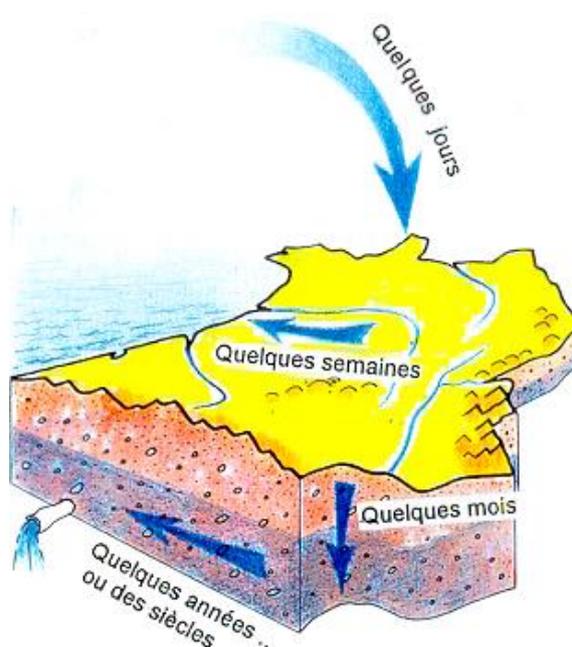


Figure 3 : Schéma synthétique des transferts de l'eau (source : BRGM)

II. Les ressources en eau

II.1. Aspects qualitatifs

Bien que d'apparence simple, la définition de la qualité des eaux n'est pas aisée. En effet, cette qualité se définit par rapport à un référentiel et à l'heure actuelle, de nombreuses grilles de classement existent. La plupart d'entre elles font référence à la qualité de l'eau nécessaire pour exercer un usage comme la baignade, l'eau potable, l'irrigation, un process industriel, etc. D'autres sont plus générales et se réfèrent à la vie aquatique.

La notion de bonne qualité n'est donc pas universelle et dépend le plus souvent de l'usage que l'on veut en faire. Par exemple, le seuil réglementaire défini pour l'eau potable concernant les nitrates est de 50 mg/l alors que des concentrations en nitrates supérieures à 2 mg/l peuvent impacter le cycle biologique de la moule perlière. Même pour qualifier la « qualité écologique » d'une rivière, les seuils ont évolué au fil du temps : grilles par agence de l'eau avant les années 1990, grille nationale du SEQ-Eau puis arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865356&categorieLien=cid>.

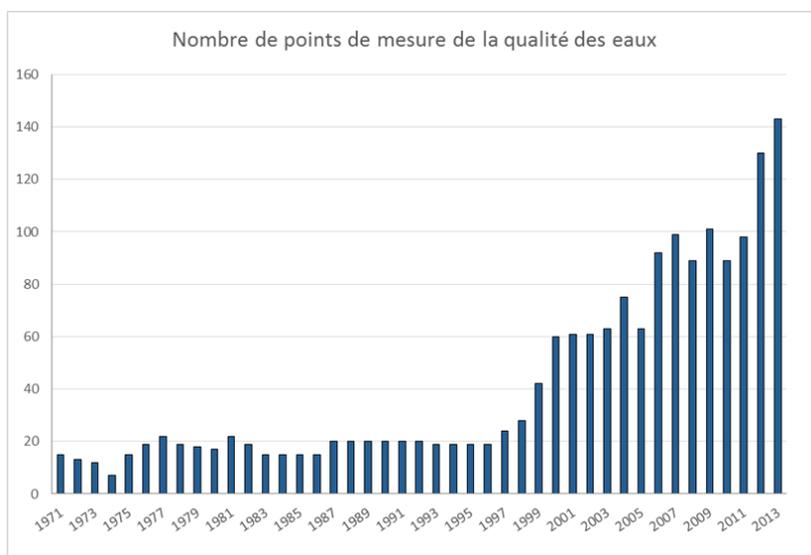
II.1.1. La qualité des eaux superficielles et des sédiments

II.1.1.1. Les réseaux de suivi

Le suivi a débuté dès 1971 sur quinze stations. Ce réseau a été renforcé d'année en année (cf. figure 4), avec notamment la mise en œuvre de la DCE sur les paramètres physico-chimiques mais surtout sur les paramètres biologiques.

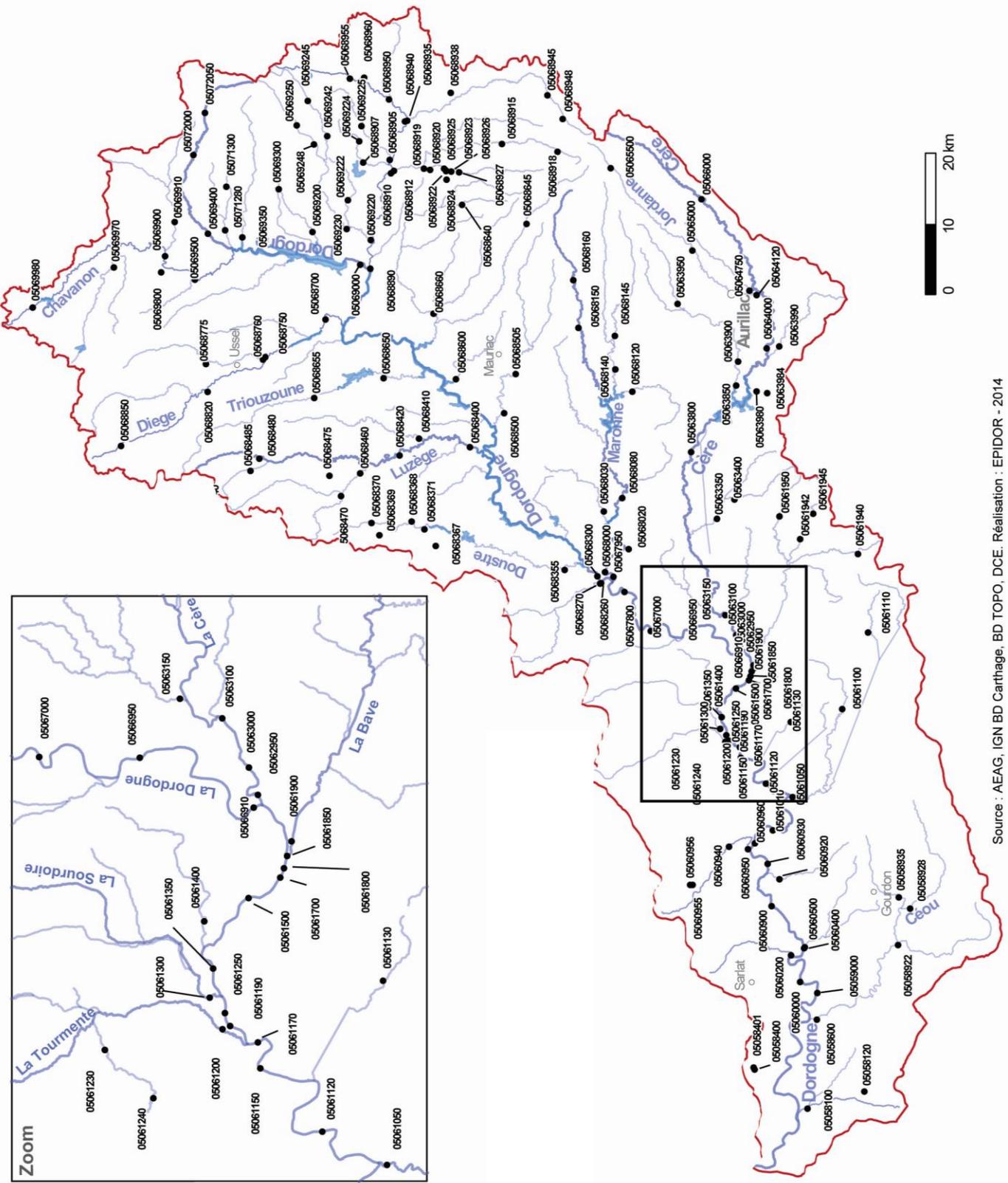
Cela nous permet de disposer d'un réseau constitué de plus de 150 points de mesure de manière à suivre la qualité des eaux des rivières du bassin¹ (cf. carte 13 et annexe 3).

Figure 4 : Nombre de points de mesure de la physico-chimie des cours d'eau (source SIE Adour Garonne)



Les paramètres suivis et les fréquences de prélèvements sont variables selon les points de mesure. Il est néanmoins important de noter que le nombre de paramètres analysés va également en augmentant.

¹ L'ensemble des données brutes est accessible sur le portail Internet des informations sur l'eau du bassin Adour-Garonne : <http://adour-garonne.eaufrance.fr>



Carte 13 : Réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles en 2013 (source SIE Adour Garonne)

Source : AEAG, IGN BD Carthage, BD TOPO, DCE. Réalisation : EPIDOR - 2014

Afin de répondre aux obligations de suivis de la DCE, des stations qualité ont également été mises en place, depuis 2007, pour les 16 plans d'eau de plus de 50 ha présents sur le territoire du SAGE.

Les principaux réseaux pris en compte pour évaluer la qualité des ressources en eau sont :

- Le Réseau Contrôle de Surveillance (RCS) permettant de répondre, depuis 2007, au besoin de contrôle exigé par la DCE ;
- Le Réseau Contrôle Opérationnel (RCO), mis en place en 2009, destiné à assurer le suivi de toutes les masses d'eau dont l'objectif d'atteinte du bon état est postérieur à 2015 et à évaluer l'efficacité des actions engagées ;
- Les Réseaux Complémentaires Départementaux (RCD) : les départements du Cantal, de la Corrèze, du Lot et de la Dordogne possèdent leur propre réseau. Les RCD ont été mis en place entre 1997 et 2010.

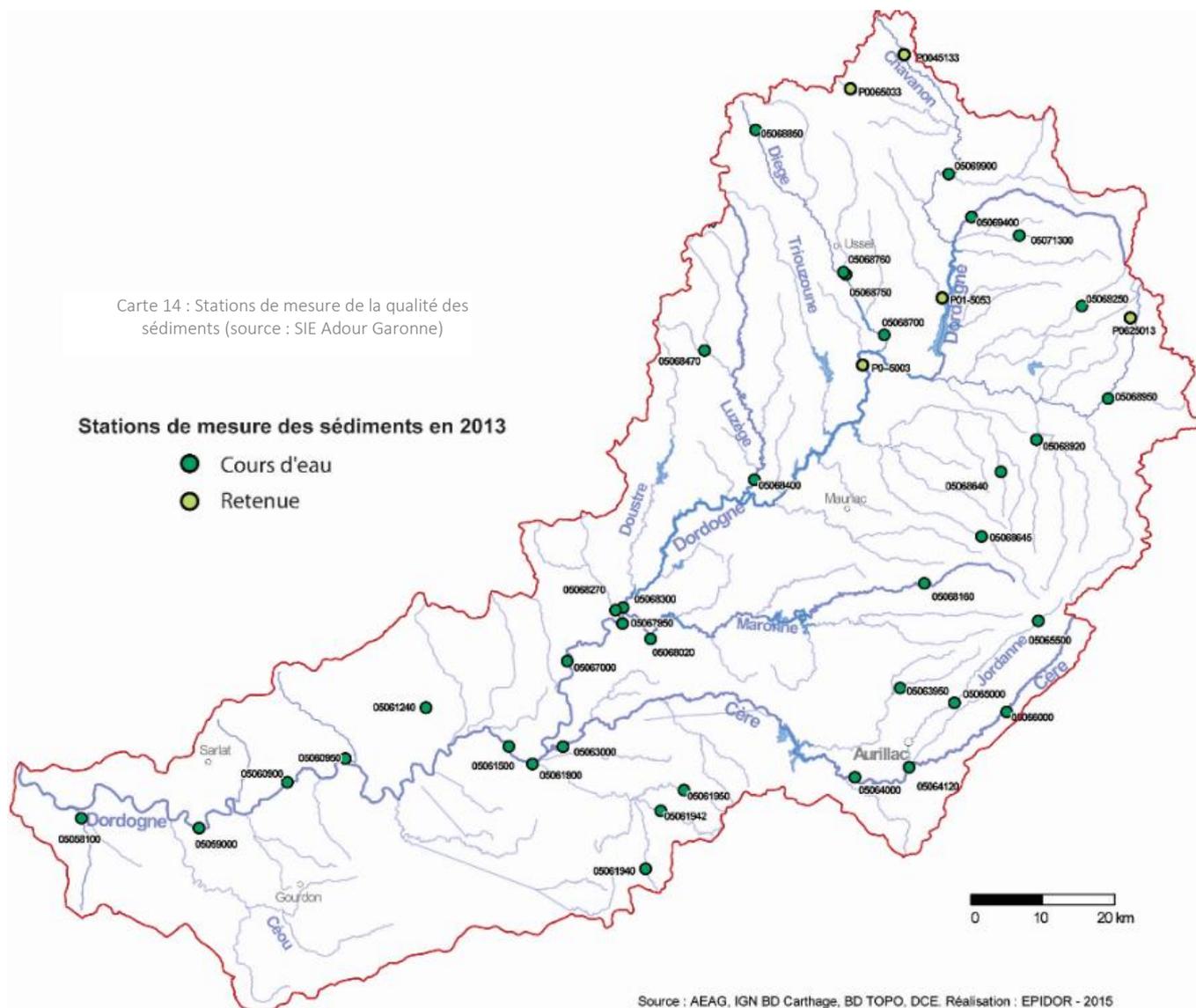
L'annexe 3 précise les caractéristiques de chacune de ces stations de suivi des eaux superficielles (cours d'eau et plans d'eau).

Il convient de noter que par rapport à l'état des lieux de 2013, basé sur des modélisations ou des évaluations « à dire d'experts » pour 80% des masses d'eau superficielles, la version de 2015 mobilise un plus grand nombre de données ce qui permet d'obtenir un état des lieux pour lequel 62 % des masses d'eau sont caractérisées à partir de mesures de terrain.

Par ailleurs, que ce soit au niveau des cours d'eau ou des retenues, les sédiments constituent un compartiment essentiel dans les écosystèmes aquatiques et contribuent à leur diversité (physique, chimique et biologique) et à leur fonctionnement. Si leur qualité dépend fondamentalement du fond géochimique local et de la nature du bassin versant, ils présentent aussi la caractéristique d'adsorber des polluants, tels que les micropolluants organiques et métalliques, pouvant être toxiques pour les organismes. Les sédiments deviennent alors un réservoir et une source secondaire de contamination vis-à-vis du milieu aquatique. Cette contamination peut perdurer de très nombreuses années après l'arrêt des émissions polluantes. La gestion des milieux aquatiques nécessite donc de surveiller et de connaître la qualité des sédiments mais aussi leur dynamique (zone d'accumulation, transport, redistribution...).

Les analyses de sédiments sont encadrées par l'arrêté du 09/08/06 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux. Elles peuvent concerner les polluants métalliques, les pesticides, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les polychlorobiphényles (PCB) ou d'autres micropolluants organiques. L'arrêté du 25 janvier 2010 définissant les seuils du bon état ne concerne que le compartiment « eau » : les différents résultats sont donc comparés à la grille d'analyse du SEQ-Eau V2 (Cf. annexe 4).

37 stations de mesures ont fait l'objet d'analyses plus ou moins complètes de sédiments sur le bassin en 2013 (cf. carte 14). Sur le territoire du SAGE, les premières analyses sur le sédiment datent de 1981 mais elles ne concernaient que 2 stations de mesure. C'est seulement en 2007 que l'analyse des sédiments s'est réellement développée. De 2007 à 2012, la plupart des mesures concernaient les métaux, les HAP et quelques pesticides. En 2013, ces analyses sont complétées par d'autres pesticides et des micropolluants organiques.



La qualité des eaux superficielles peut donc être caractérisée en tenant compte de :

- la qualité physico-chimique (chapitre II.1.1.2),
- la qualité chimique, intégrant les polluants spécifiques (9 substances), les métaux, les pesticides, les HAP, les résidus médicamenteux ou vétérinaires (chapitre II.1.1.3),
- la qualité bactériologique (chapitre II.1.1.4),
- la présence de cyanobactéries (chapitre II.1.1.5).

L'annexe 5 détaille la méthode utilisée pour agréger les différents paramètres et caractériser l'état des masses d'eau.

En complément des réseaux de suivis « environnementaux », il existe d'autres réseaux ou d'autres sources d'informations sur la qualité des eaux : suivi de la qualité de l'eau potable (analyses sur l'eau distribuée, mais aussi sur la ressource prélevée), suivi de la qualité des eaux de baignade, les données issues de l'auto-surveillance des stations d'épuration, les suivis pour la Directive nitrates, etc.

II.1.1.2. La qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique globale des masses d'eau présentée ci-dessous prend en compte les données disponibles sur le portail Internet des informations sur l'eau du bassin Adour-Garonne (<http://adour-garonne.eaufrance.fr>) pour les années 2009 à 2013, généralement à partir du paramètre le plus déclassant. Voir arrêté du 25 janvier 2010 :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021865356&categorieLien=cid>)

Pour rappel, les données ayant servi à évaluer l'état des masses d'eaux superficielles dans le cadre de la révision du SDAGE Adour Garonne sont celles des années 2011, 2012 et 2013. Cet état des lieux validé en décembre 2015 indique que **44 % des masses d'eau superficielles ont été jugées dans un état écologique moyen à mauvais** (cf. tableau 8 et carte 15).

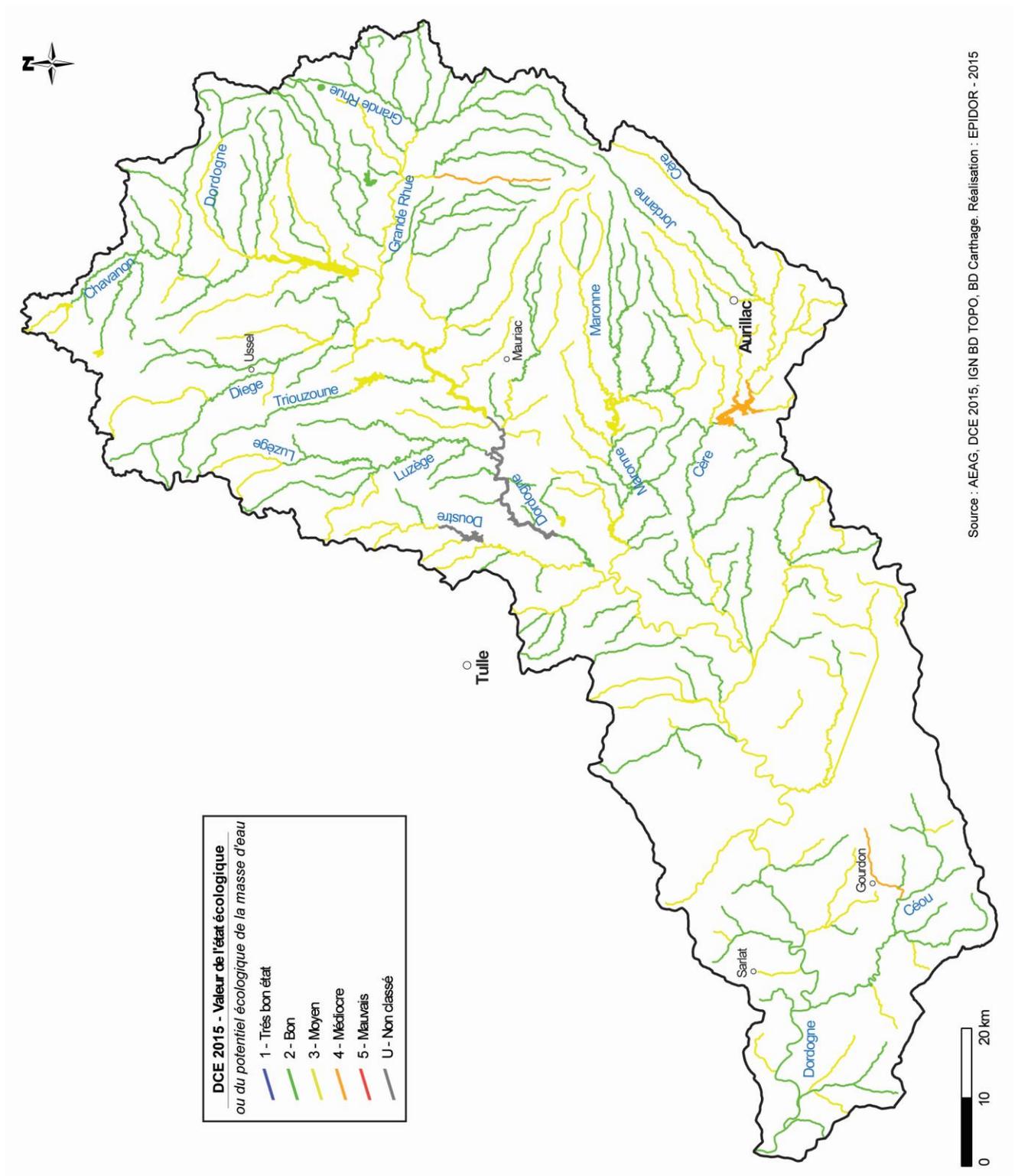
Etat écologique	Cours d'eau				Plans d'eau	
	Nombre de masses d'eau	%	Linéaire (km)	%	Nombre de masses d'eau	%
Très bon état	0	0 %	0	0	0	0
Bon état	143	62 %	1 992	60 %	3	19 %
Etat moyen	87	37 %	1 308	39 %	10	63 %
Etat médiocre	2	1 %	34	1 %	1	6 %
Etat mauvais	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Non classé					2	13 %

Tableau 8 : Etat écologique des masses d'eau et linéaire concerné (Etat des lieux 2013 – SIE Adour Garonne)

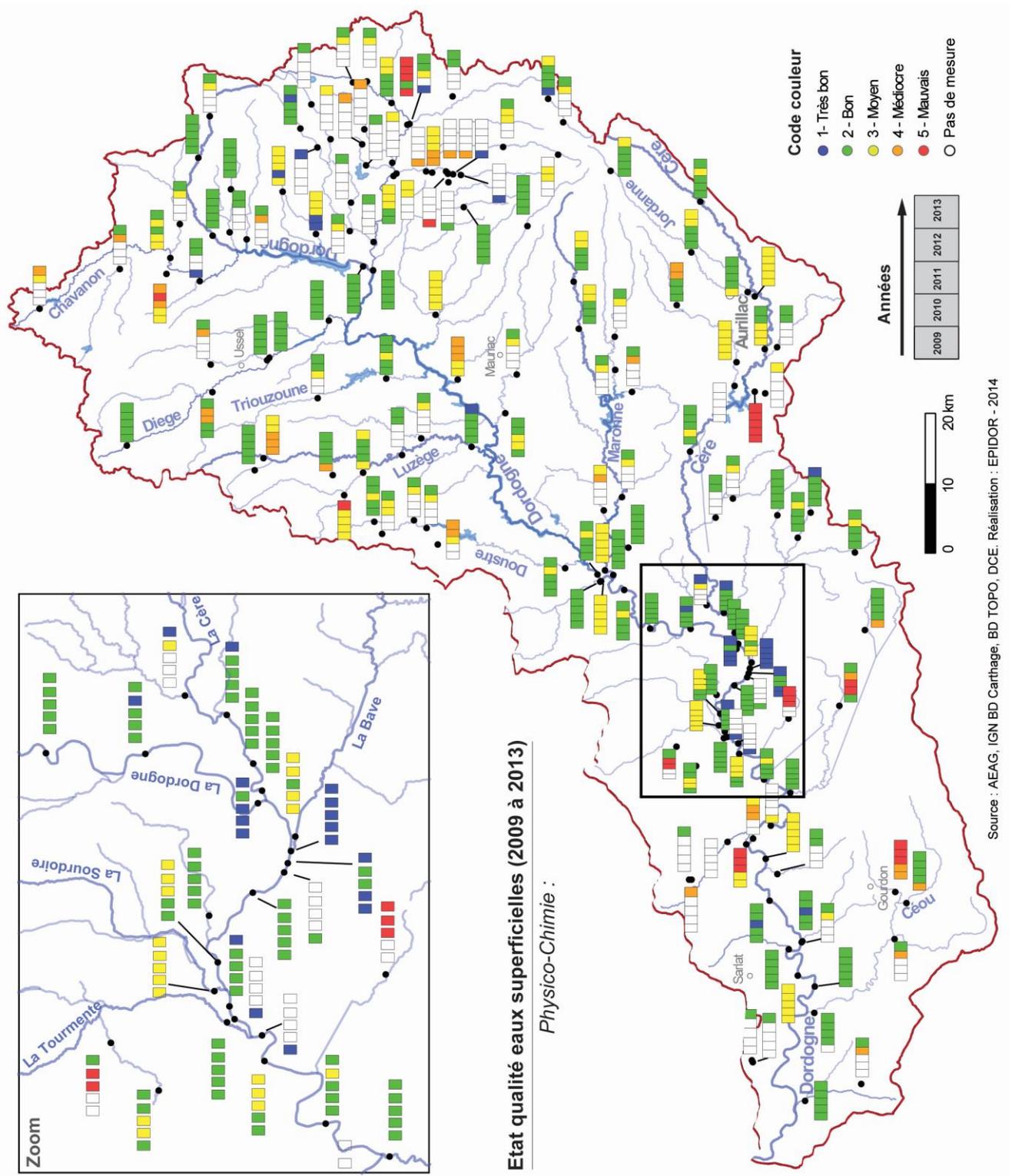
L'analyse du tableau précédent montre que la plupart des masses d'eau plans d'eau sont dans un état écologique dégradé (11 masses d'eau sur 16).

Une analyse plus précise de la situation prenant en compte davantage de stations et une période de 5 années (2009 à 2013) montre que **29% des stations sont déclassés plus de deux années sur 5 pour la physico-chimie**, et **19 d'entre elles (12 %) sont déclassées chaque année**. Elles sont disséminées sur l'ensemble du territoire, ce qui dénote des sources de dégradation multiples (Cf. carte 16). La Dordogne est dans l'ensemble plus préservée que ses affluents, bien que quelques stations connaissent des déclassements tous les ans (à l'aval de la confluence avec la Souvigne, à Roc et au niveau de Souillac).

L'examen plus détaillé de chaque paramètre réalisé dans les paragraphes suivants (Cf. annexe 6 : <http://sage-dordogne-amont.fr>) va permettre de mettre en évidence les causes de déclassement sur chaque station de mesure. Remarque : de nombreuses stations n'ont pas fait l'objet d'un suivi chaque année, ce qui se traduit par des discontinuités dans les séries présentées sur les cartes suivantes.



Carte 15 : Etat écologique des eaux superficielles (source : Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne)



Carte 16 : Etat physico-chimique des stations de mesure de la qualité des eaux entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Le bilan de l'oxygène

L'oxygène dissous est l'élément indispensable à la vie aquatique. La teneur en oxygène dissous est notamment la résultante des caractéristiques hydrodynamiques des rivières (zones de turbulence et zones de calme), et est dépendante de la pression atmosphérique et de la température. Elle traduit le résultat de l'activité d'oxydation de la matière organique par le cours d'eau, donc sa capacité d'épuration des eaux.

La demande biologique en oxygène (quantité d'oxygène consommée par les micro-organismes pour la décomposition de la matière organique en 5 jours – DBO5), la demande chimique en oxygène (quantité d'oxygène nécessaire pour la décomposition de la matière organique non biodégradable - DCO) et le Carbone Organique Dissous (COD) permettent de mesurer les pollutions par la matière organique. La décomposition de celle-ci entraîne une diminution de l'oxygène présent dans l'eau. Le manque d'oxygène est alors susceptible de perturber la vie aquatique et de provoquer la disparition de certaines espèces de poissons.

Une quinzaine de stations sont déclassées plus de 2 années sur 5 pour le bilan de l'oxygène. Elles sont essentiellement localisées sur les affluents de la Dordogne en amont d'Argentat (cf. carte 17).

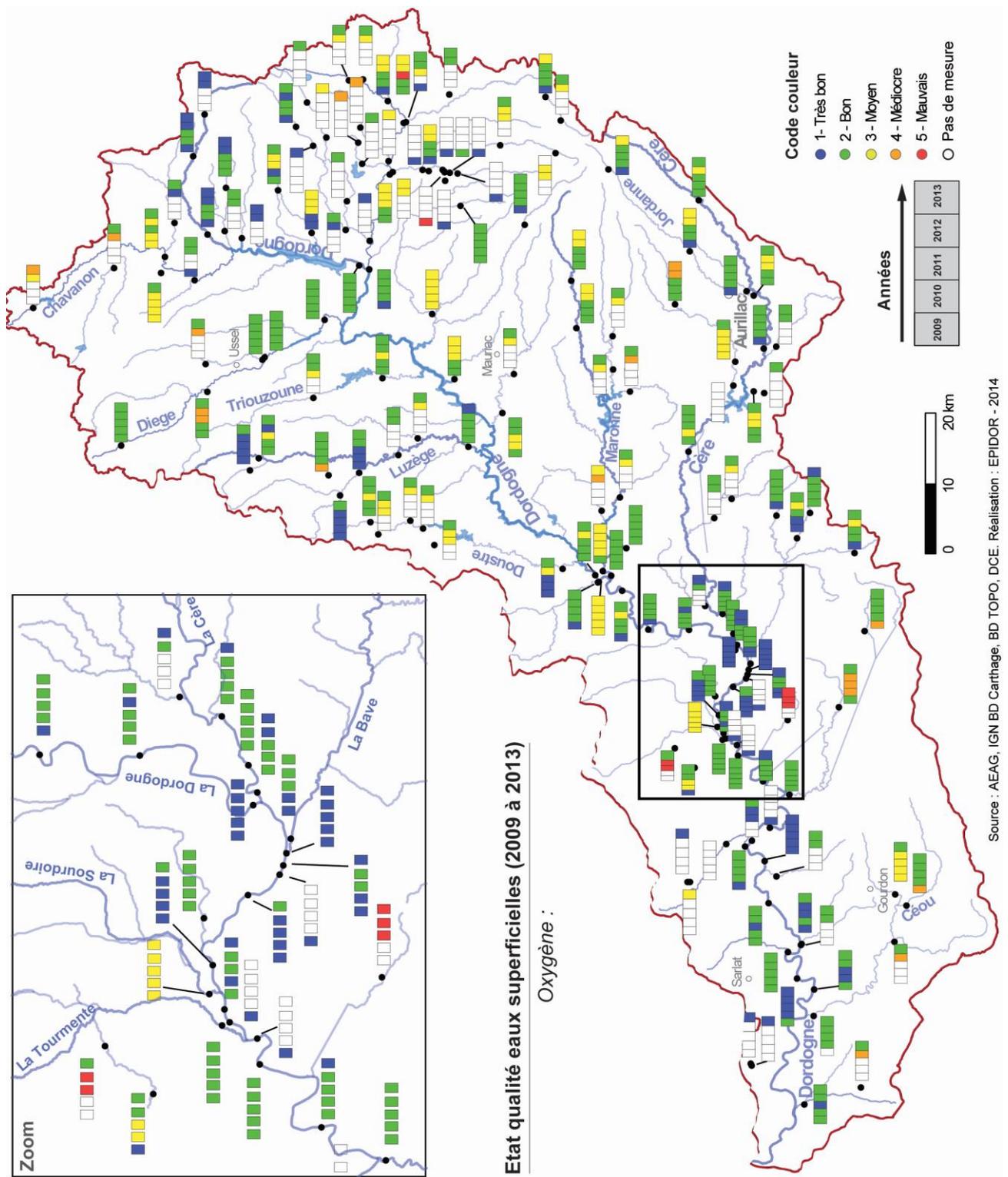
Demande Biologique en Oxygène en 5 jours

Dans l'ensemble, la DBO5 n'est pas un paramètre déclassant la qualité des eaux du bassin. Entre 2009 et 2013, seules 9 stations présentent des problèmes une ou deux années, caractérisé par un état « moyen ». Elles sont essentiellement localisées sur les affluents de la partie amont (Santoire, Véronne, Rhue...)

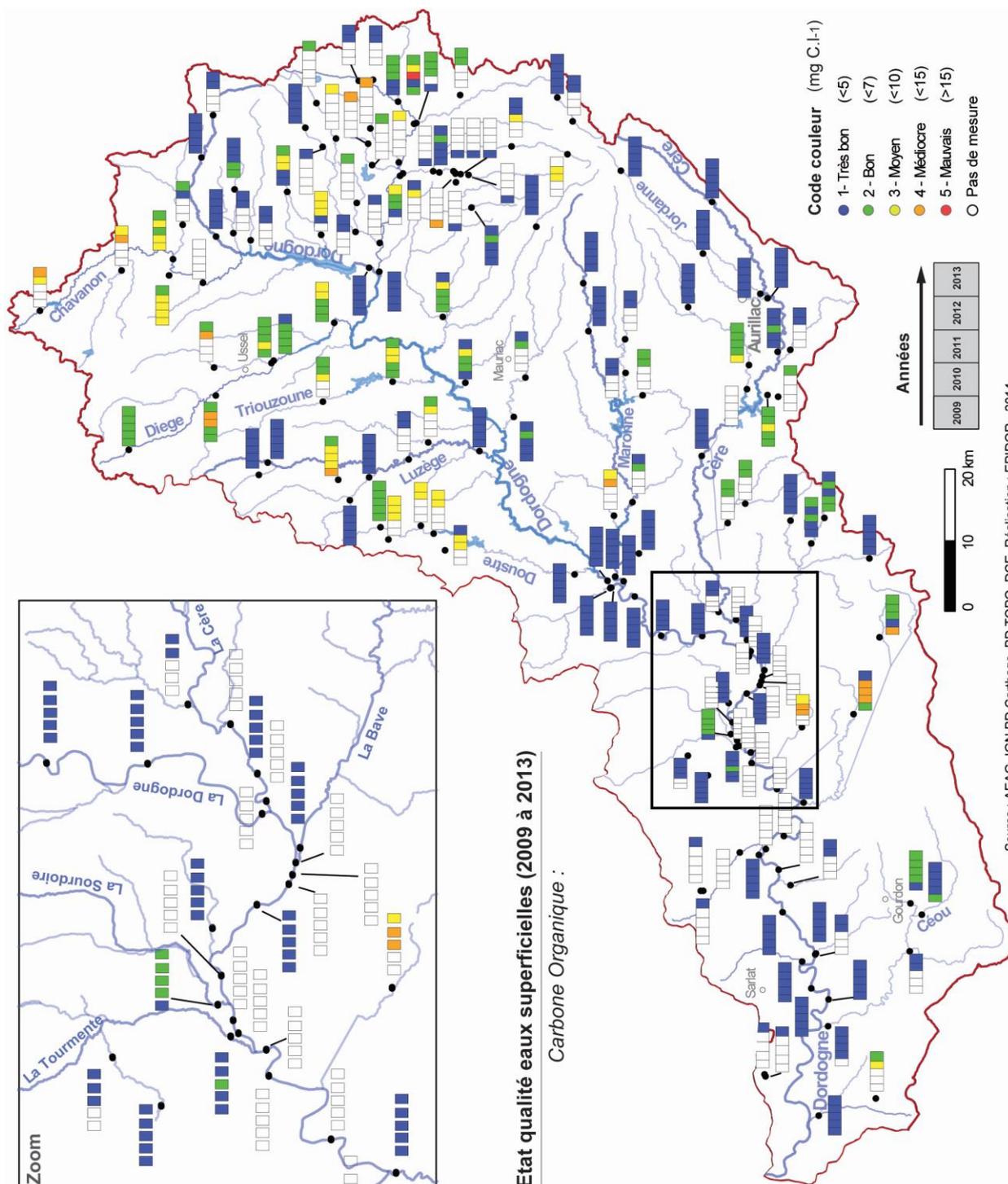
Carbone Organique Dissous (COD)

Le COD est un paramètre plus déclassant que la DBO5. Ainsi, 7 stations sont déclassées plus de 2 années sur 5 (cf. carte 18). La plupart des stations avec des teneurs élevées en carbone organique sont situées sur les affluents amont du bassin, essentiellement localisées sur les affluents de la Dordogne en amont d'Argentat (Doustre, Luzège, Chavanon, Rhue, et affluents).

Ces teneurs élevées ne sont pas toujours significatives d'une mauvaise qualité des eaux, elles peuvent être également le reflet des conditions naturelles (zones humides, tourbeuses, ...) rencontrées en tête de bassin versant.



Carte 17 : Etat des stations de mesure pour le bilan de l'oxygène entre 2009 et 2013 (SIE Adour Garonne)



Carte 18 : Etat des stations de mesure concernant le paramètre Carbone Organique Dissous entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

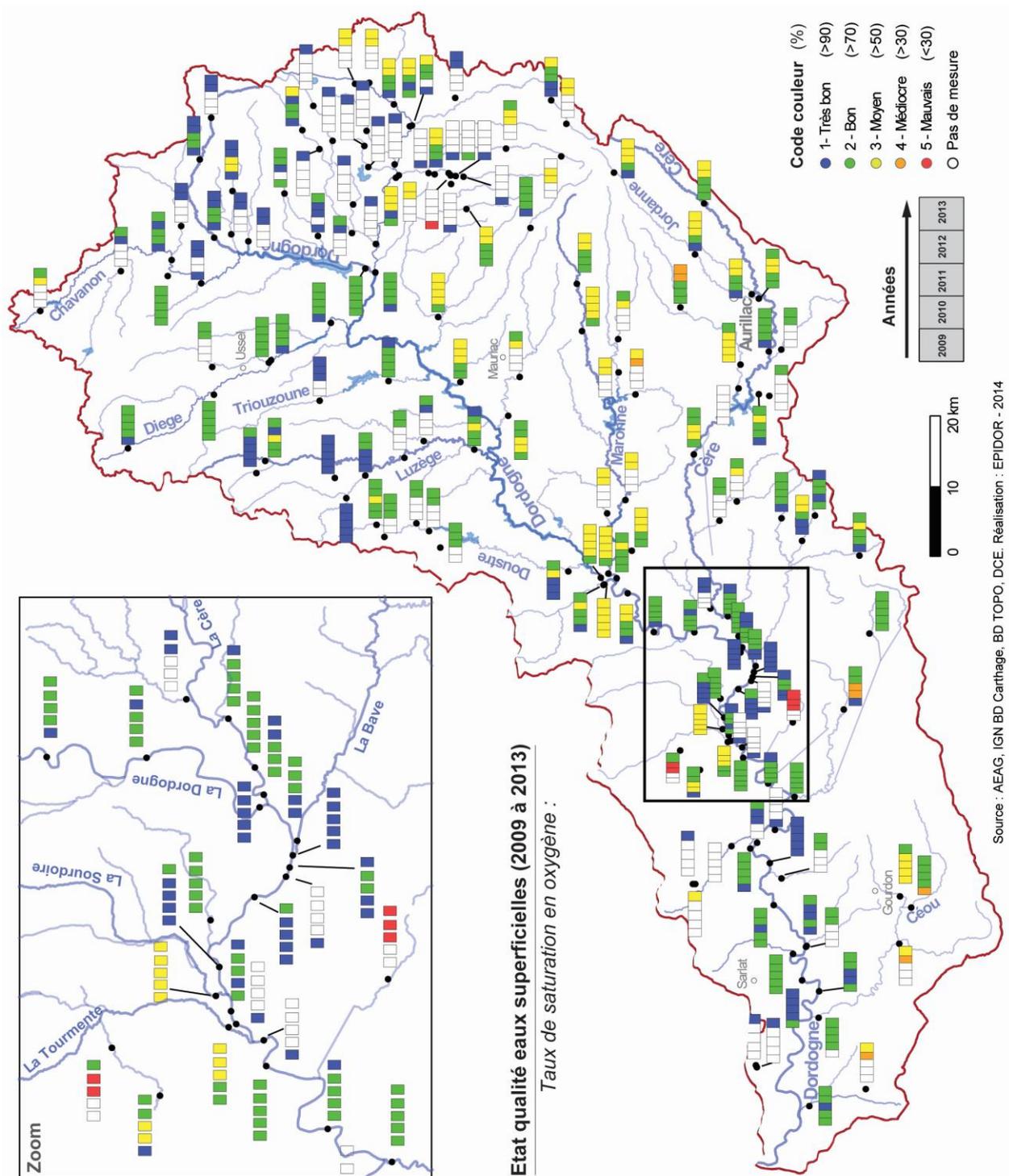
Taux de saturation en oxygène

15 stations sont déclassées plus de 2 années sur 5 pour la saturation en oxygène (cf. carte 19). Le taux de saturation en oxygène déclassé les stations de mesures essentiellement localisées sur les affluents de la Dordogne en amont d'Argentat (Cère, Maronne, Rhue, et affluents) ainsi que le Céou et ses affluents. Le taux de saturation descend rarement à moins de 50% (limite inférieure de la qualité moyenne). Ceci démontre probablement une vulnérabilité des affluents en période d'étiage à « accepter » et dégrader les pollutions rejetées à cette période.

A noter, 3 stations sont systématiquement déclassées : la Sourdoire, le Partaud et la Dordogne en aval d'Argentat.

L'analyse des concentrations en oxygène dissous met en relief deux stations : il s'agit du Bléou en aval de Gourdon et du Partaud, déclassé tous les ans.

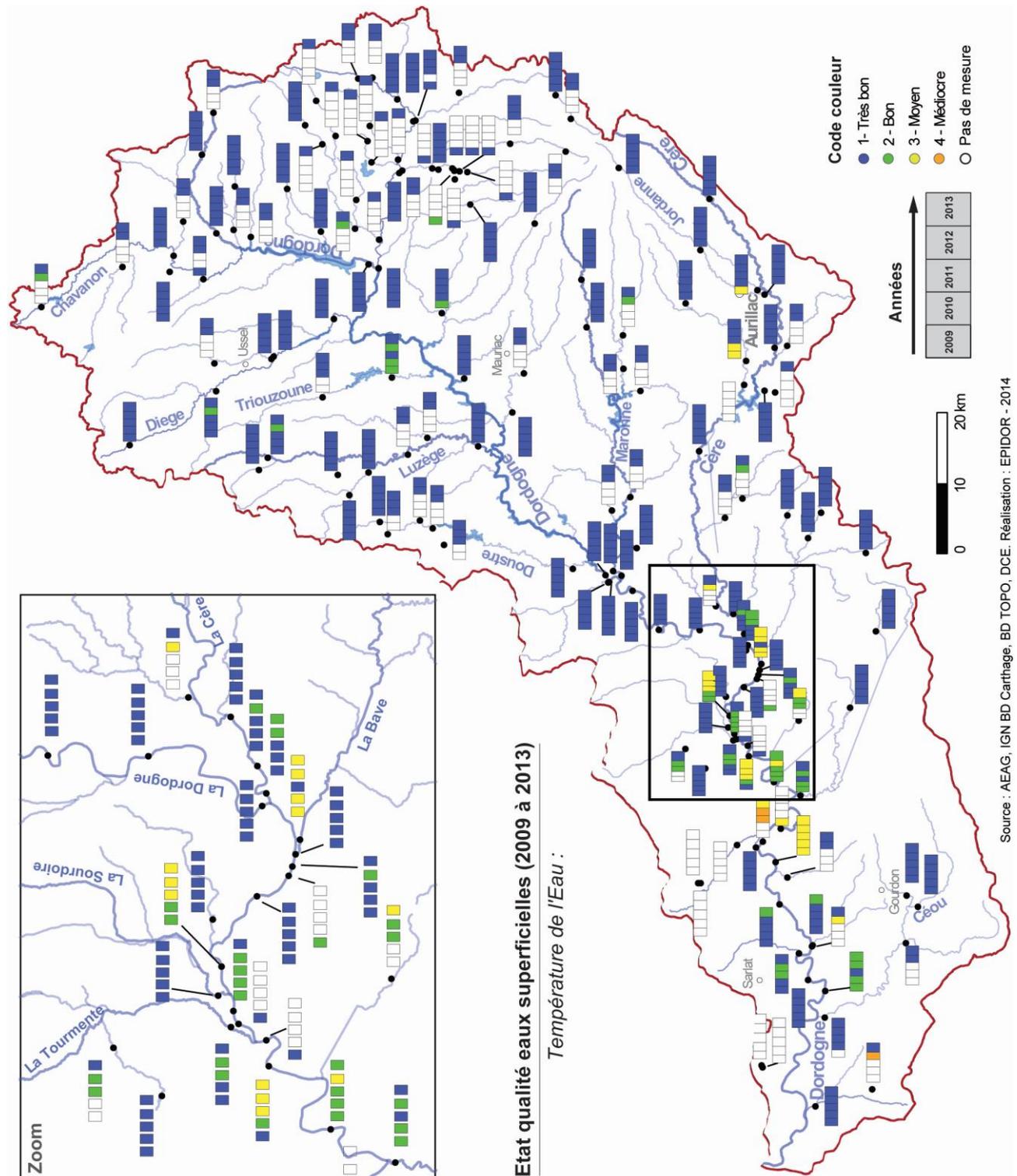
Le paramètre le plus déclassant pour le bilan de l'oxygène est donc principalement le taux de saturation.



Carte 19 : Etat des stations de mesure concernant le paramètre taux de saturation en oxygène entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

La température

La température est un facteur écologique important du milieu puisque tous les êtres vivants ont un préférendum thermique. Une élévation de température peut perturber fortement le milieu mais peut aussi être un facteur d'accroissement de la productivité biologique.



Source : AEG, IGN BD Carthage, BD TOPO, DCE. Réalisation : EPIDOR - 2014

Carte 20 : Etat des stations de mesure concernant le paramètre température entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Entre 2009 et 2013, 5 stations sont déclassées plus de deux années pour le paramètre température. Il s'agit principalement de la Dordogne (Vayrac, plage VVF de Gluges, au niveau de Souillac et à Roc) et de la Bave à Pauliac (Cf. carte 20 et figure 5).

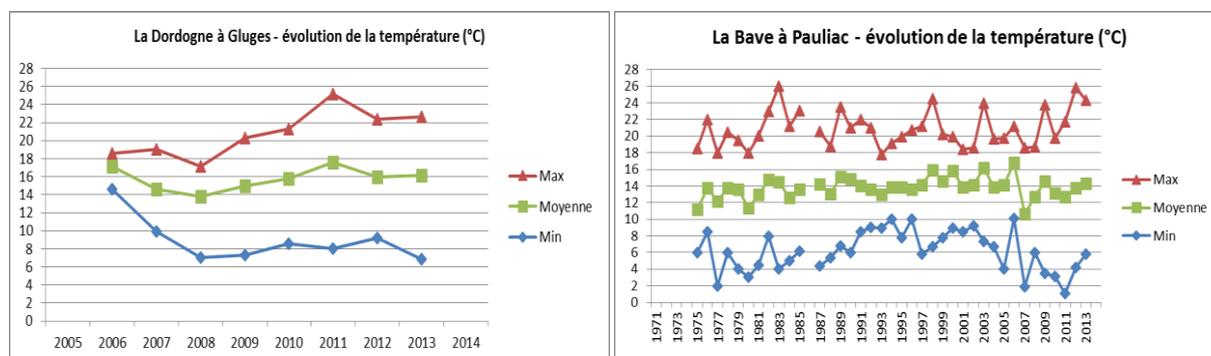


Figure 5 : Evolution de la température sur la Dordogne et la Bave (source : SIE Adour Garonne)

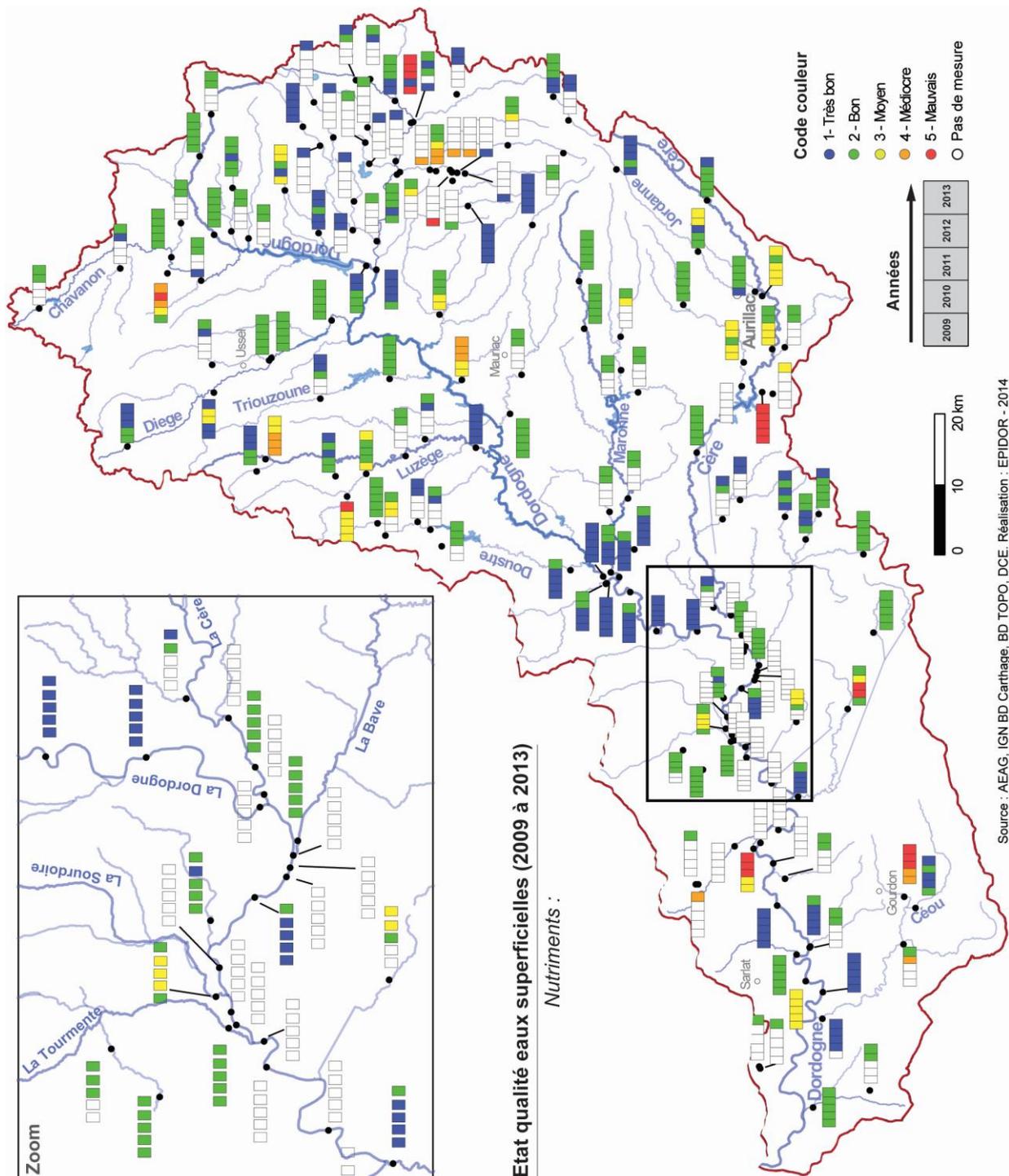
Les nutriments

La pollution par les nutriments provient de l'excès d'éléments tels que l'azote et le phosphore, dont l'origine peut être le rejet d'eaux usées domestiques ou industrielles, d'effluents d'élevage ou de fertilisants agricoles. Cette forme de pollution peut favoriser la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques à l'origine de l'eutrophisation des cours d'eau et des plans d'eau. Outre une détérioration de l'aspect visuel des milieux, ce phénomène peut aussi faire baisser la teneur en oxygène dissous et perturber la vie aquatique.

Pour évaluer ce type de pollution, les différentes formes de phosphore et d'azote présentes dans l'eau sont mesurées :

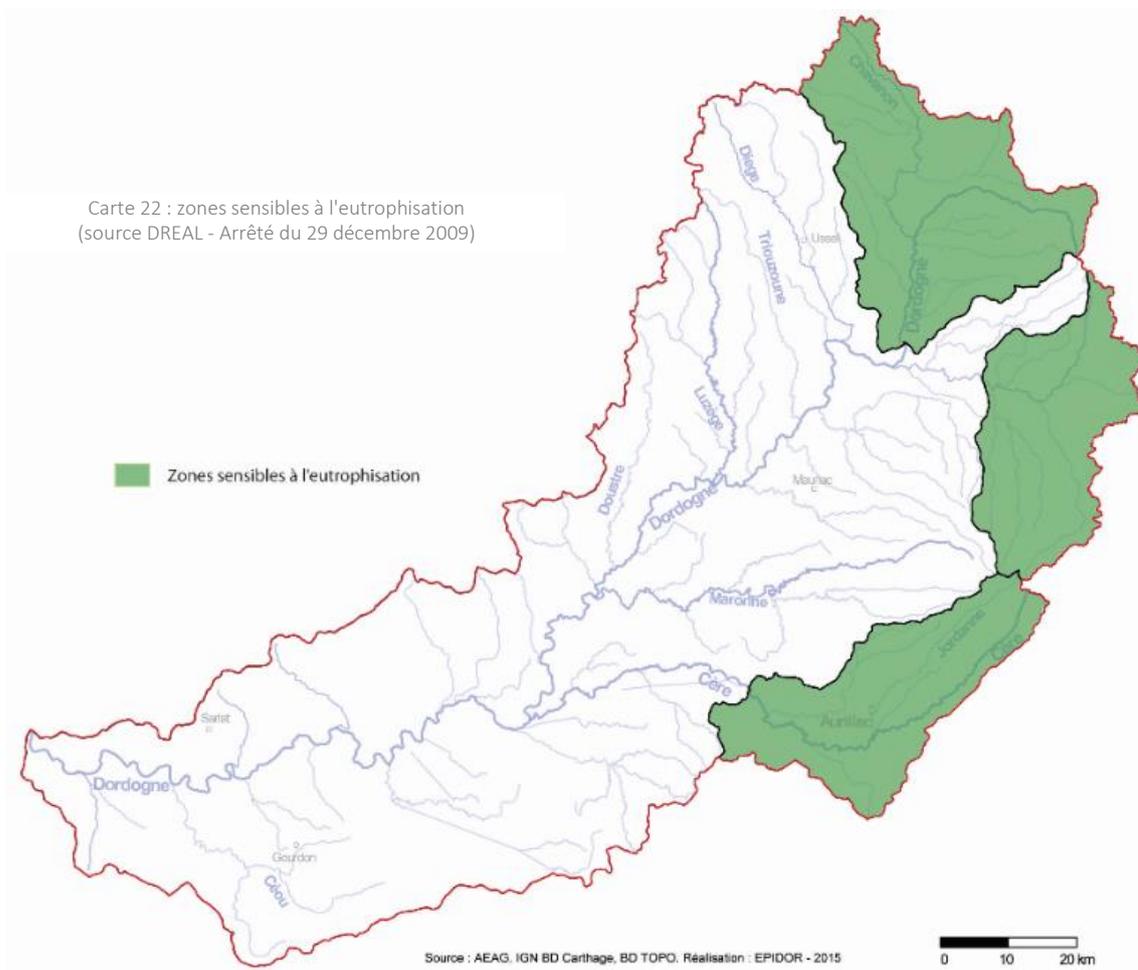
- Le phosphore total (P_{Tot}) représente la somme du phosphore dissous (essentiellement les orthophosphates) et du phosphore particulaire (fixé sur les matières en suspension) provenant de l'érosion des berges et des sols du bassin versant, ou des effluents urbains ou agricoles.
- Les orthophosphates (PO_4^{3-}) représentent la forme minérale principale du phosphore dissous dans les eaux. Leur présence est liée à la dégradation de matières organiques urbaines, industrielles et agricoles.
- L'ammonium (NH_4^+) traduit localement un processus de dégradation de la matière organique. Il provient de la décomposition des végétaux aquatiques mais également des rejets urbains (assainissement) ou agricoles. Très toxiques sous la forme non ionisée (NH_3), ils peuvent induire une mortalité chez les poissons au-dessus de 3 mg/l et produisent des effets néfastes sur les poissons les plus sensibles dès 0,1 mg/l.
- Les nitrites (NO_2^-) constituent une phase intermédiaire dans l'oxydation de l'azote ammoniacal en nitrates. Ils sont souvent présents dans les secteurs où l'assainissement est défaillant voire inexistant. Ils sont très toxiques dans leur forme non ionisée (acide nitreux).
- Les nitrates (NO_3^-) constituent le stade ultime de l'évolution de l'azote dans l'eau. Ils sont les traceurs des pollutions urbaines ou agricoles (dans des proportions 1/3 - 2/3). Ils participent également au phénomène d'eutrophisation. Le drainage et l'irrigation favorisent l'augmentation de ce paramètre par percolation et ruissellement de l'eau chargée en nitrates.

La carte 21 met en évidence une quinzaine de stations déclassées plus de 2 années sur 5 pour les nutriments. L'axe Dordogne est plutôt préservé, mais **certains de ses affluents sont impactés par des concentrations élevées en nutriments (bassins de la Rhue, de la Cère, de la Luzège, du Céou...)**. De plus, cette analyse ne prend pas en compte le stockage des éléments au niveau des retenues.



Carte 21 : Etat des stations de mesure pour les nutriments entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Des zones sensibles à l'eutrophisation ont été définies par rapport à la Directive Eaux résiduaires Urbaines de 1991 (Cf. annexe 2) : il s'agit des bassins sur lesquels les rejets de phosphore et/ou d'azote doivent être réduits (Cf. carte 22).



Le phosphore total

31 stations cours d'eau sur 150 sont classées en état moyen à mauvais au moins une année entre 2009 et 2013. 20 stations sont dans un état inférieur à bon au moins 2 années sur 5 (cf. carte 23). **Certaines stations sont déclassées de manière quasi systématique pour le phosphore** : le Bléou, le ruisseau de Gavanel (cf. figure 6) et la Cère, le ruisseau d'Egletons en aval d'Egletons, la Luzège en aval de Meymac et le Labiou.

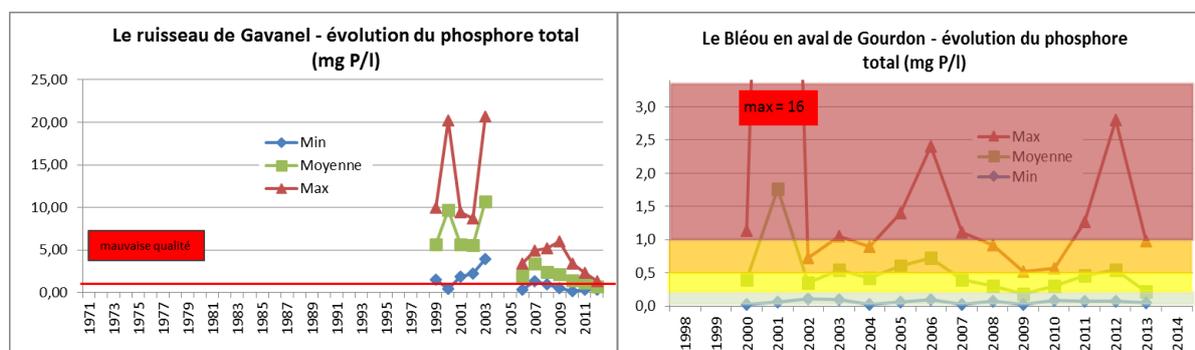
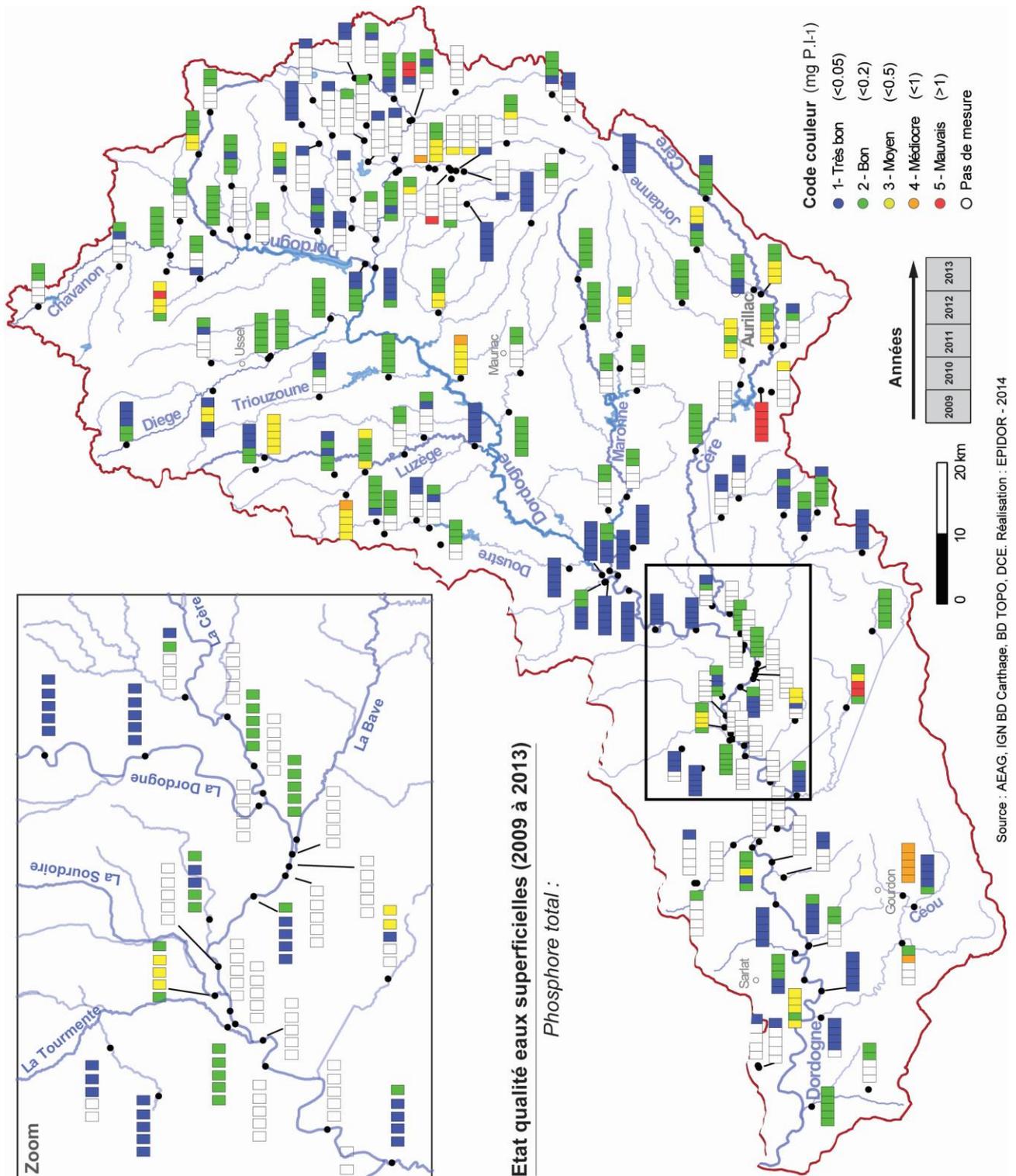


Figure 6 : Evolution de la concentration en phosphore sur le Gavanel et sur le Bléou - SIE Adour Garonne

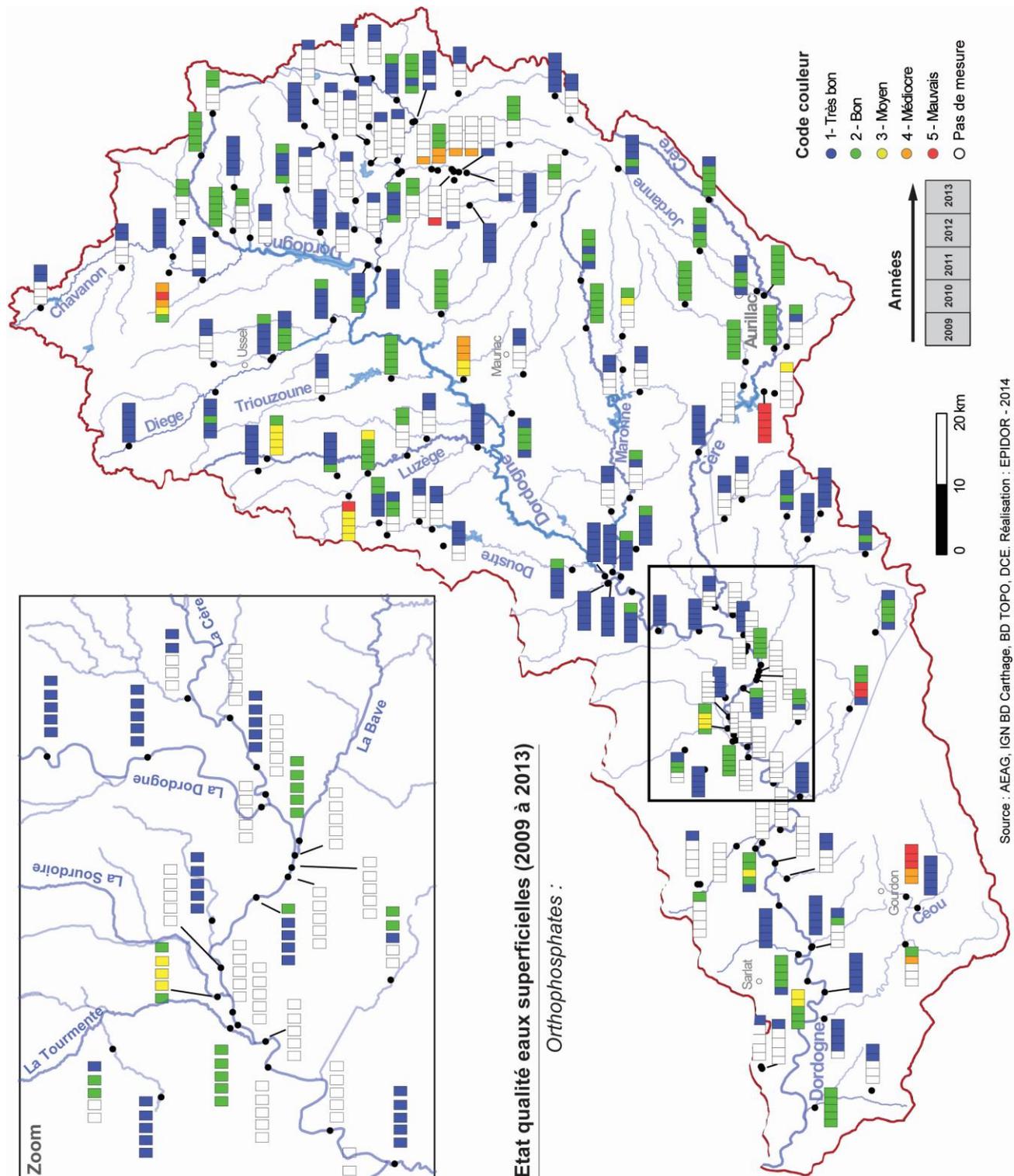


Carte 23 : Etat des stations de mesure pour le paramètre phosphore total entre 2009 et 2013 - SIE Adour Garonne)

La situation est beaucoup plus mauvaise si l'on s'intéresse aux plans d'eau et retenues, où les vitesses d'écoulement sont plus faibles qu'en cours d'eau : **les sédiments qui s'y accumulent présentent des concentrations en phosphore total à des niveaux considérés comme mauvais** (l'Aigle : 2,62 mg/g de sédiment ; Saint-Etienne-Cantalès : 3,02 ; lac Chauvet : 3,09 ; Lastioules : 2,72 – source SIE Adour-Garonne).

Les orthophosphates

Entre 2009 et 2013, 19 stations ont été classées en état moyen à mauvais au moins une année, et 10 stations sont déclassées au moins 2 années sur 5 (cf. carte 24). Parmi celles-ci, 4 sont déclassées tous les ans : le Bléou, le ruisseau de Gavanel, le ruisseau d'Egletons en aval d'Egletons et le Labiou (cf. figure 7).



Carte 24 : Etat des stations de mesure pour le paramètre orthophosphate entre 2009 et 2013 - SIE Adour Garonne

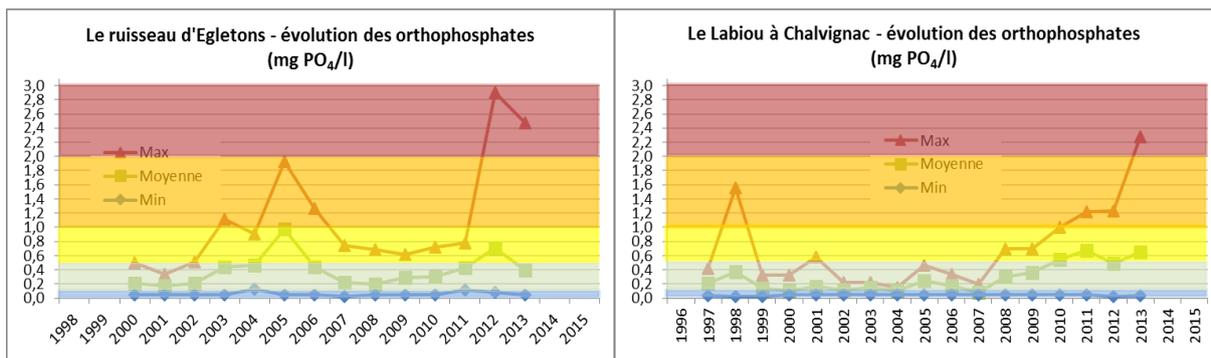


Figure 7 : Evolution de la concentration en orthophosphates sur le ruisseau d'Egletons et sur le Labiou (source : SIE Adour Garonne)

Les cours d'eau ou bassins les plus impactés vis-à-vis des orthophosphates sont sensiblement les mêmes que pour le paramètre phosphore total : il s'agit du Bléou, de l'Alzou, du Gavanel, du Labiou, de la Rhue, de la Luzège et du ruisseau de Merlines, affluent du Chavanon.

En termes d'évolution, une baisse importante des teneurs a été observée sur la plupart des stations du bassin, généralement autour des années 90 (cf. figure 8).

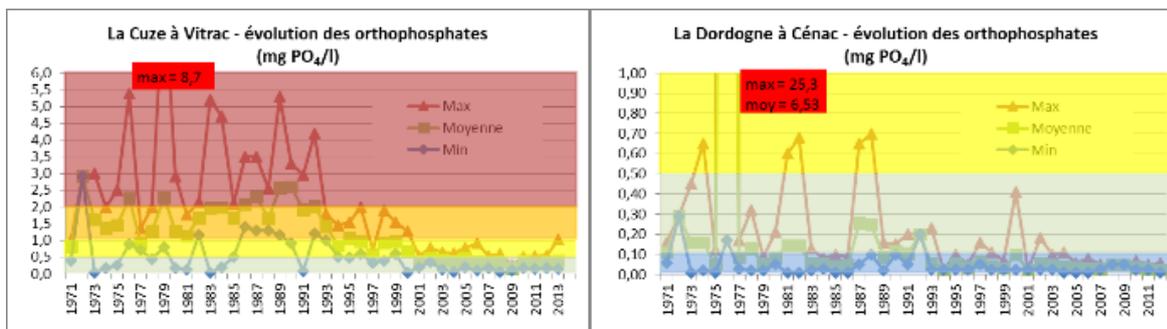


Figure 8 : Evolution des concentrations en orthophosphates sur la Cuze à Vitrac (1971-2013) et la Dordogne à Cénac (1971-2012) (source : SIE Adour Garonne)

On retrouve également des **concentrations élevées en orthophosphates au niveau de certains plans d'eau** tels que l'Aigle (1,23 mg/L), la retenue des Chaumettes sur la Diège (1,57 mg/L), la Triouzoune (1,13 mg/L) ou Lastioules (0,99 mg/L). Ces niveaux de concentration sont considérés comme représentatifs d'un état médiocre.

L'ammonium

7 stations ont présenté des valeurs caractéristiques d'un état moyen à mauvais pour au moins 2 années sur 5 entre 2009 et 2013. 3 d'entre elles sont classées en état médiocre à mauvais 3 voire 4 fois sur les 5 années de suivi : la Luzège en aval de Meymac (Cf. figure 9), le Granget à Condat et l'Etoile à Bagnols.

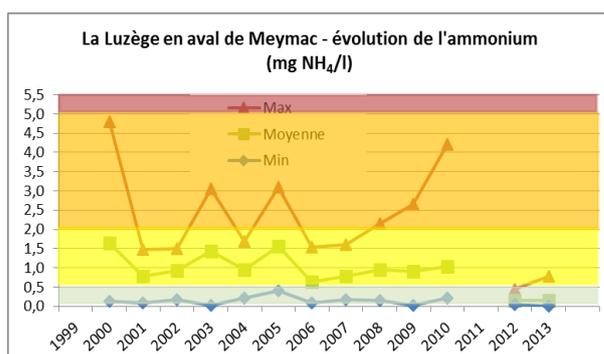


Figure 9 : Evolution de la concentration en ammonium sur la Luzège en aval de Meymac (source : SIE Adour Garonne)

Les bassins de la Cère, du Doustre et de la Rhue présentent également des concentrations en ammonium pouvant être parfois élevées. L'évolution de ce paramètre au fil du temps montre une nette amélioration depuis les années 90 (cf. figure 10).

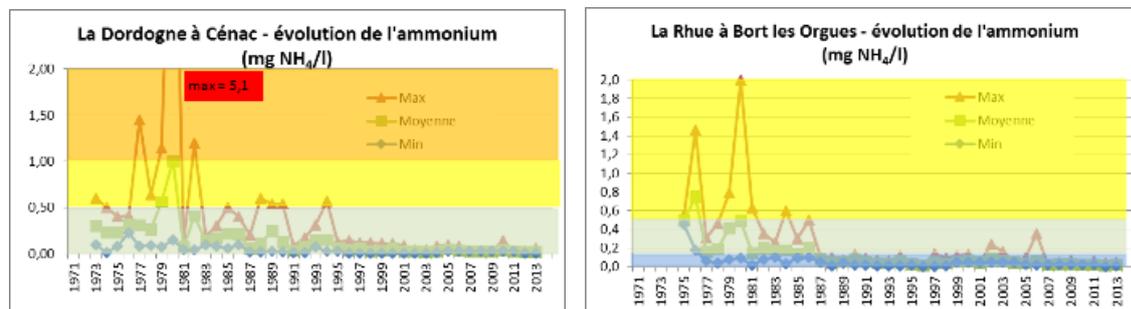


Figure 10 : Evolution des concentrations en ammonium sur la Dordogne à Cénac (1973-2013) et la Rhue à Bort-les-Orgues (1975-2013) (source : SIE Adour Garonne)

En ce qui concerne les plans d'eau, le paramètre ammonium interstitiel (eau contenue dans la fraction sédimentaire pouvant être facilement relarguée) est globalement caractéristique d'une qualité moyenne à mauvaise (Hautefage : 40,54 mg/L, St-Etienne-Cantalès : 28,61 mg/L).

Les nitrites

Entre 2009 et 2013, seules 4 stations ont été classées en état moyen à mauvais au moins 2 année sur les 5. Deux d'entre elles, le Granget à Condat et la Borrèze à Souillac présentent des concentrations caractéristiques d'un état médiocre à mauvais de manière quasi systématique (cf. figure 11).

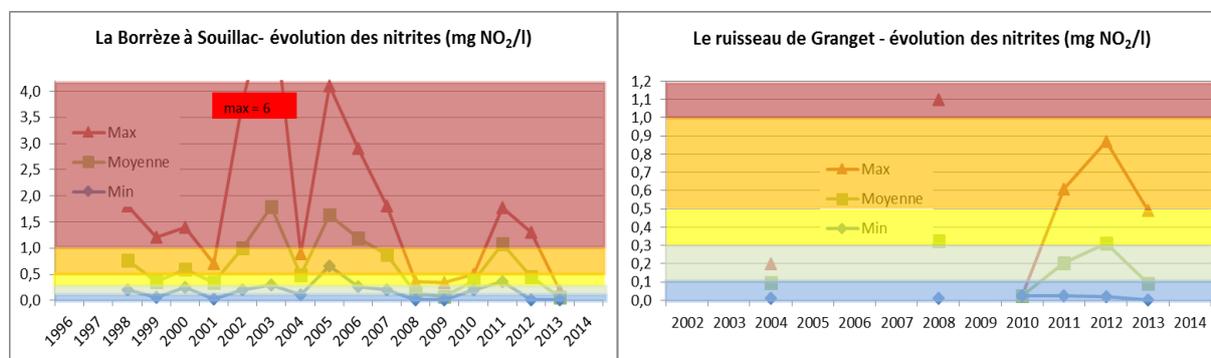


Figure 11 : Evolution de la concentration en nitrites sur la Borrèze et le Granget - SIE Adour Garonne

De même que pour le paramètre ammonium, l'évolution des concentrations en nitrite s'améliore depuis les années 90 (cf. figure 12).

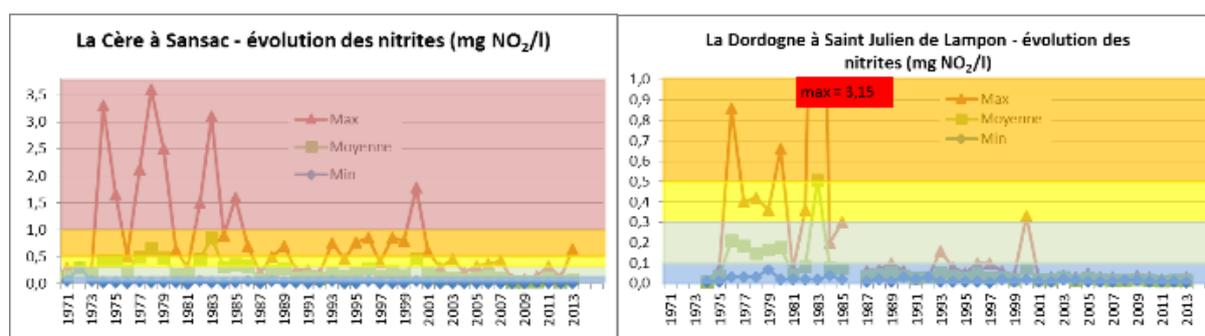
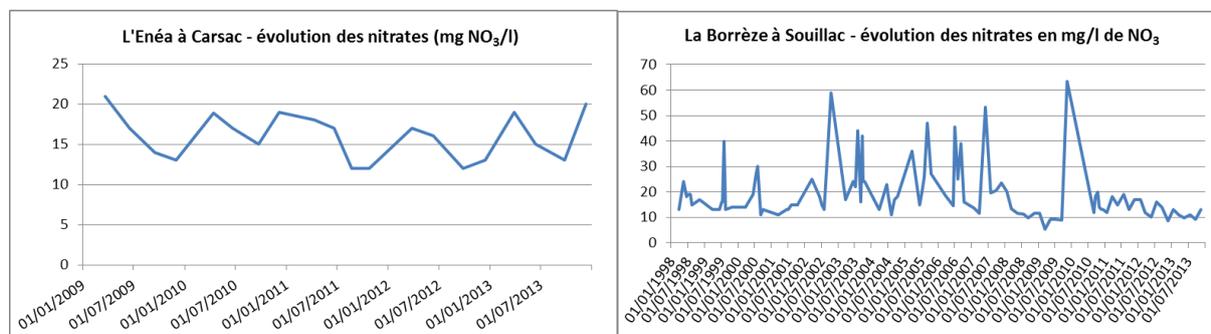


Figure 12 : Evolution des concentrations en nitrites sur la Cère à Sansac (1971-2013) et la Dordogne à Saint Julien de Lampon (1974-2013) - SIE Adour Garonne

Les nitrates

Selon les critères de la DCE, la majorité des stations est en très bon état (concentrations inférieures à 10 mg/L). 28 stations présentent des concentrations comprises entre 10 et 50 mg/L, ce qui les qualifie en bon état vis-à-vis de la DCE : ces stations sont essentiellement localisées sur l'aval du territoire (Beuze, Moulant, Céou, Enéa (cf. figure 13), Cuze, Germaine, Tournefeuille, Borrèze (cf. figure 14), Alzou, Tourmente, Palsou...), sur le bassin de la Bave, de la Cère et une station sur le Labiou.

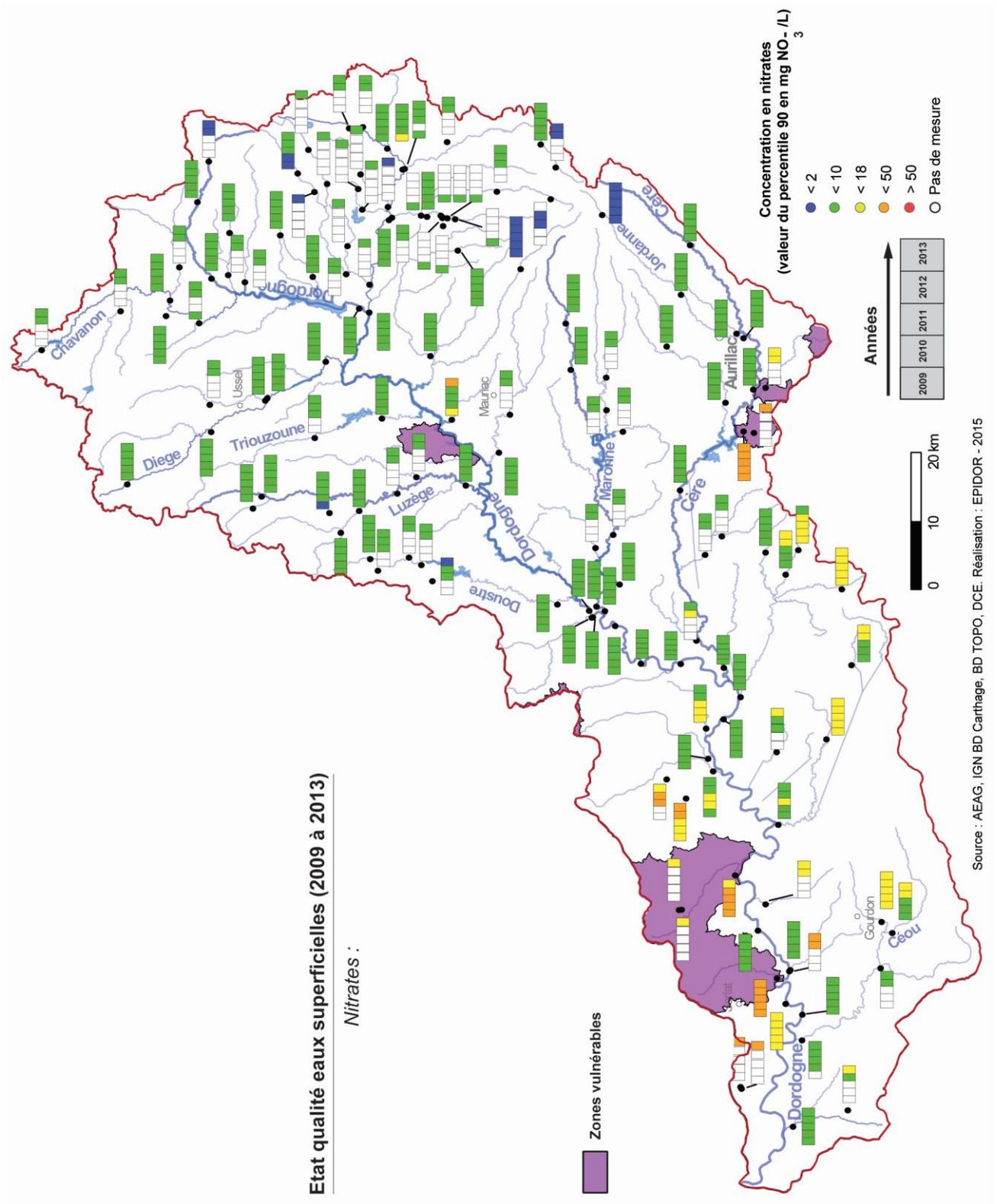


Cette analyse mérite d'être précisée en prenant en compte un seuil à 2 mg/L, qui correspond au seuil du très bon état défini par le SEQ-Eau V2 pour l'aptitude à la biologie (Cf. annexe 4). Cette valeur, qui peut sembler très faible, a été définie en prenant en compte les exigences de vie d'espèces telles que la moule perlière (Cf. chapitre III-4-4), très sensible au colmatage et à la présence de nitrates. Il peut également être intéressant de faire figurer les stations pour lesquelles le seuil de 18 mg/L est franchi : ce seuil est celui qui a été retenu pour les eaux de surface dans l'arrêté du 5 mars 2015 relatif à l'identification des zones vulnérables (Cf. annexe 2).

Ainsi, entre 2009 et 2013, 89 stations présentent au moins une mesure inférieure ou égale au seuil de 2 mg/L. Parmi elles et sur cette période, **6 stations présentent des teneurs en nitrates toujours inférieures ou égales à 2 mg/L** : il s'agit notamment de la Dordogne en amont de la Bourboule, la Petite Rhue en amont du Claux ou de la Santoire à St Bonnet de Condat. 5 autres stations voient plus de 90% de leurs mesures inférieures ou égales à ce seuil : la Jordanne en amont de Mandailles-St-Julien, le Mars au Vaulmier, la Santoire à Lavigerie ou la Tarentaine au niveau de Picherande. L'amont du bassin semble donc encore relativement préservé par un enrichissement en nitrates, contrairement à l'aval du bassin.

La carte 25 met en évidence les stations pour lesquelles des concentrations supérieures à 18 mg/L sont observées : il s'agit notamment du Gavanel (affluent de la Cère), du Vignon (affluent de la Tourmente), de la Borrèze aval, de l'Enéa aval et de la Germaine aval. Les zones vulnérables définies par l'arrêté de mars 2015 correspondent en grande partie à ces secteurs.

Il convient par ailleurs de noter que les retenues d'Enchanet, de Hautefage et de Saint-Etienne-Cantalès sont considérées en état « moyen » du fait des concentrations en nitrates observées (de l'ordre de 4 à 6 mg/L dans la fraction eau).



Carte 25 : Etat des stations de mesure pour le paramètre nitrate entre 2009 et 2013 - SIE Adour Garonne

Lorsque l'on s'intéresse aux tendances grâce aux suivis existants sur près de 40 ans, on observe une hausse des concentrations en nitrates sur certains points, notamment sur les teneurs minimales rencontrées au cours de l'année (cf. figure 14).

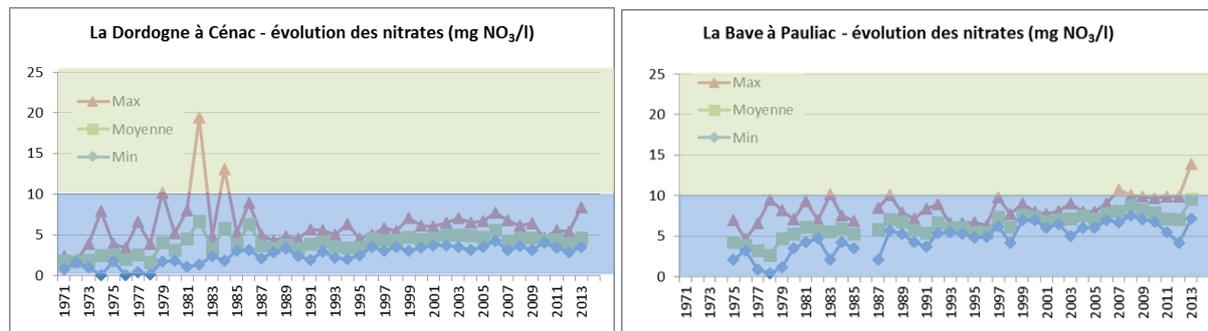


Figure 14 : Evolution des concentrations en nitrates sur la Dordogne à Cénac (1971-2013) et la Bave à Pauliac (1975-2013) - SIE Adour Garonne

Il est donc possible de conclure cette partie sur les nutriments en observant que, **hormis la Borrèze à Souillac (46) et le Granget à Condat (15) déclassés par rapport à des fortes concentrations en nitrites, les stations dégradées par les nutriments le sont en raison de teneurs élevées en matières phosphorées.**

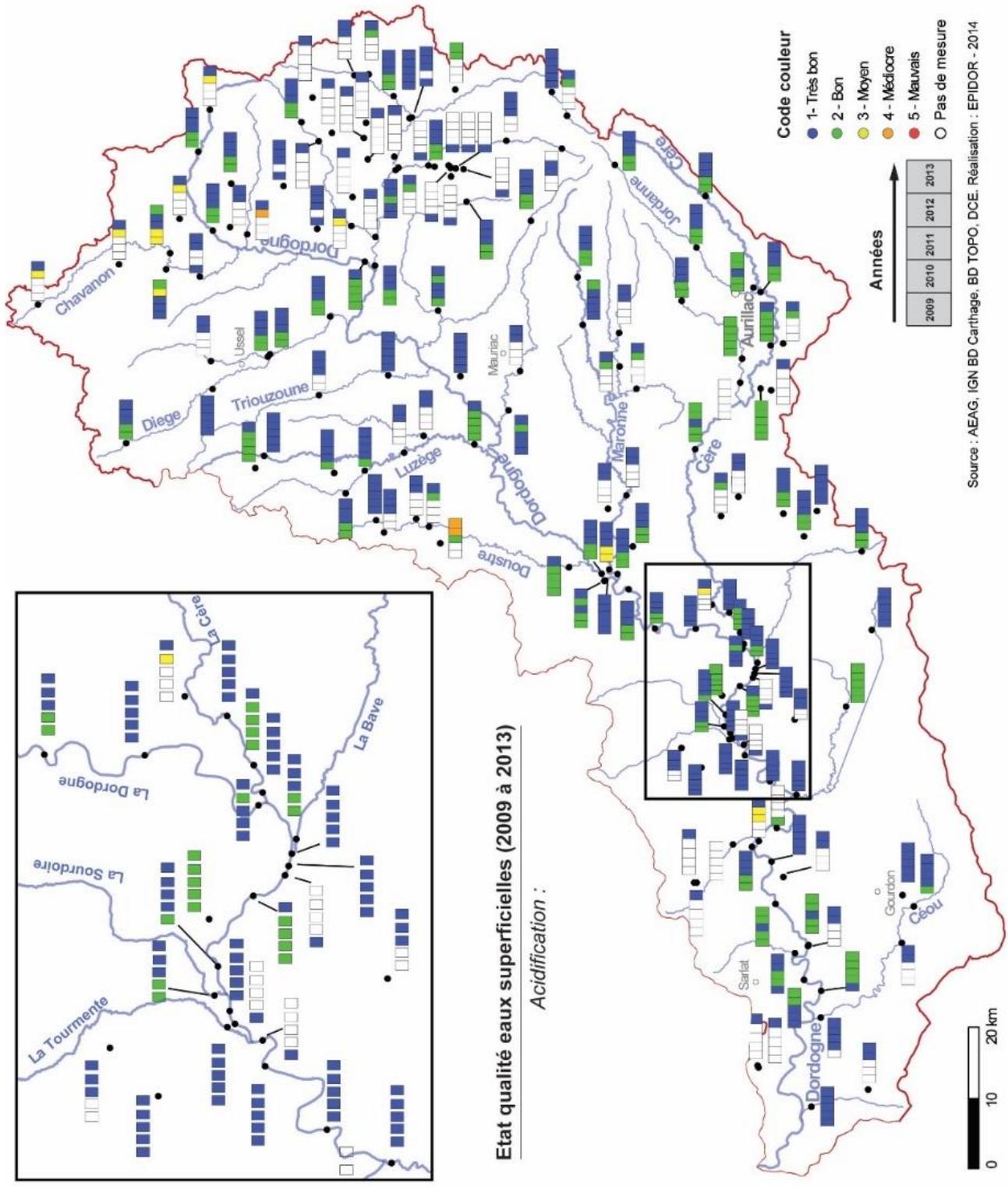
L'acidification

Certains poissons tels que le saumon et la truite sont affectés par l'eau acide. Les alevins de saumons sont particulièrement sensibles au pH (sources : Le saumon atlantique, IFREMER, 1994 ; site internet du BRGM). Les effets directs de l'acidification sur les poissons se traduisent par une mortalité, des perturbations des taux de croissance et de la reproduction. L'acidification des eaux agit aussi indirectement sur la faune aquatique en diminuant la productivité en nourriture pour les poissons. Les eaux acides présentent donc un nombre plus réduit d'espèces et des populations de macroinvertébrés moins abondantes.

La carte 26 montre qu'entre 2009 et 2013, 12 stations sont classées en état moyen à médiocre une voire deux années sur 5. La plupart des déclassements sont liés au pH minimum (Etang de Bourre au niveau de Champagnac-la-Noaille, le ruisseau d'Orgues, la Tarentaine au niveau de Champs-sur-Tarentaine, la Burande au niveau de Singles, la Dordogne en amont de la Bourboule et plusieurs cours d'eau du bassin du Chavanon). On observe 3 stations pour lesquelles les déclassements sont liés au pH maximum. Il s'agit de la Dordogne au niveau de Souillac, de la Maronne à Basteyroux et du Chavanon à la Célette.

L'origine de cette acidification est due à plusieurs paramètres complexes. Elle peut être naturelle, liée à la présence de roches acides (roches volcaniques ou métamorphiques), ou en lien avec les caractéristiques pédologiques (eaux issues de tourbières par exemple). Elle peut aussi être liée à la présence de plantations de résineux ou à des pollutions atmosphériques résultant de la combustion d'énergies fossiles.

L'acidification provoque la libération d'éléments présents dans le sol ou le sous-sol comme notamment l'aluminium présent dans le substrat qui se retrouve alors sous sa forme libre, toxique et bioaccumulable. Des pH trop élevés (pH maximum) peuvent être un marqueur d'eutrophisation.



Carte 26 : Etat des stations de mesure pour le paramètre acidification entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Les polluants spécifiques

Certains polluants spécifiques sont mesurés dans l'eau, sous forme dissoute, et utilisés depuis 2007 pour évaluer le bon état écologique : il s'agit des 9 substances le plus fréquemment détectées dans les eaux de surface et les sédiments : arsenic, chrome, cuivre, zinc et certains pesticides (chlortoluron, oxadiazon, linuron, 2,4 D et 2,4 MCPA).

Les moyennes annuelles ne doivent pas dépasser une valeur seuil spécifique, appelée « norme de qualité environnementale » (NQE). D'autres polluants chimiques sont également mesurés dans le cadre de l'évaluation de l'état chimique (voir chapitre suivant).

En 2013, seulement 56 stations ont été suivies sur le bassin. Entre 2009 et 2013, 31 stations ont été classées en qualité moyenne au moins une année pour les polluants spécifiques (cf. carte 27).

La plupart des stations en amont de la confluence Ouyse-Dordogne présentent des **teneurs élevées en polluants spécifiques, généralement pour le zinc**, mais aussi ponctuellement pour l'arsenic (Dordogne en amont de Singles) ou le cuivre (Cf. annexe 6 : <http://sage-dordogne-amont.fr>).

L'état chimique

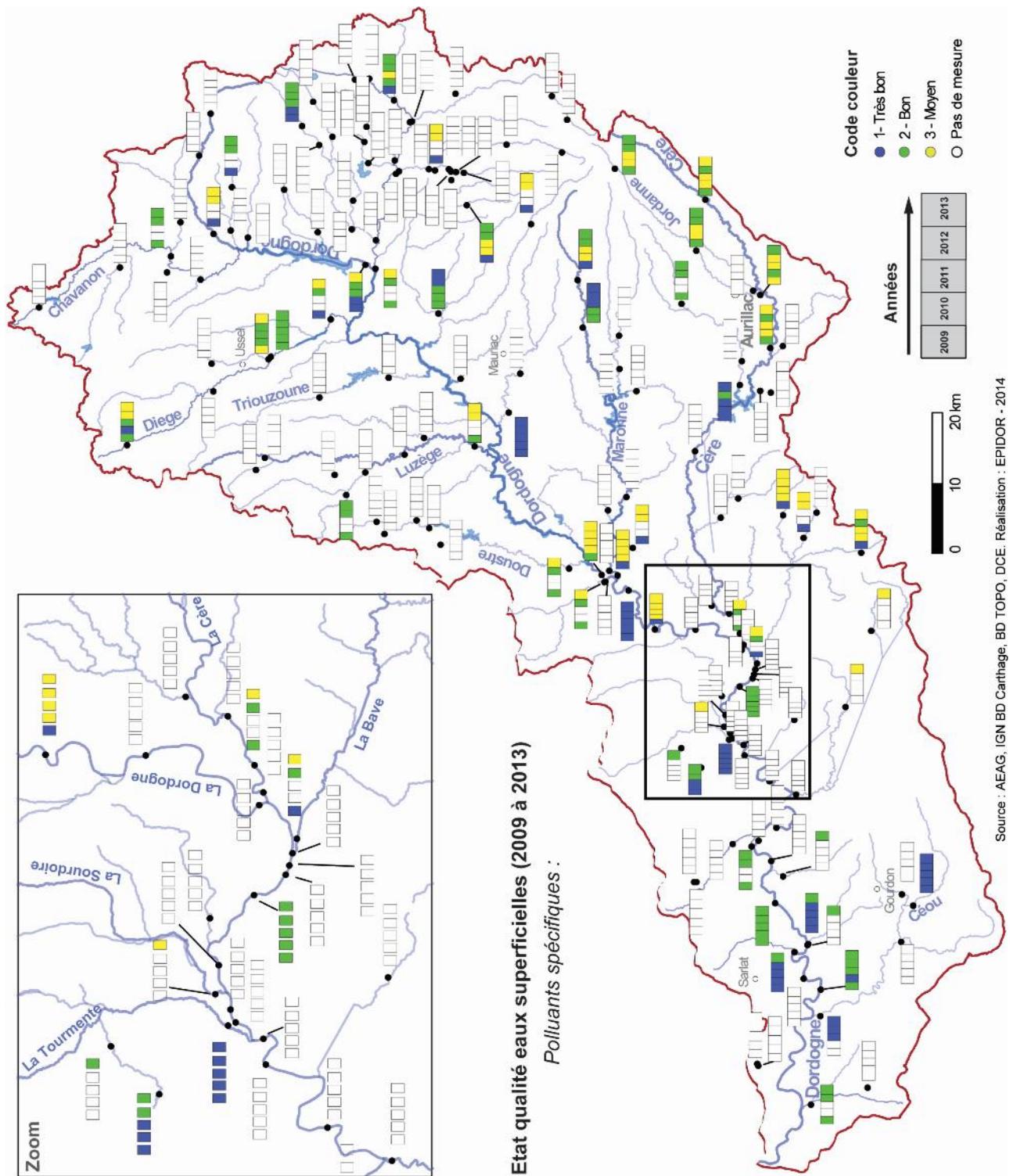
L'état chimique est évalué au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) pour 25 substances prioritaires (dont 15 font partie d'une liste de 41 substances dangereuses) et 5 autres substances. Elles sont toxiques par bioaccumulation dans les êtres vivants qui les ingèrent, et par bioamplification (passage d'un maillon de la chaîne alimentaire à un autre).

Le respect de teneurs maximales permet d'atteindre le bon état chimique pour les eaux superficielles. Seules deux classes de qualité sont définies : bon ou mauvais.

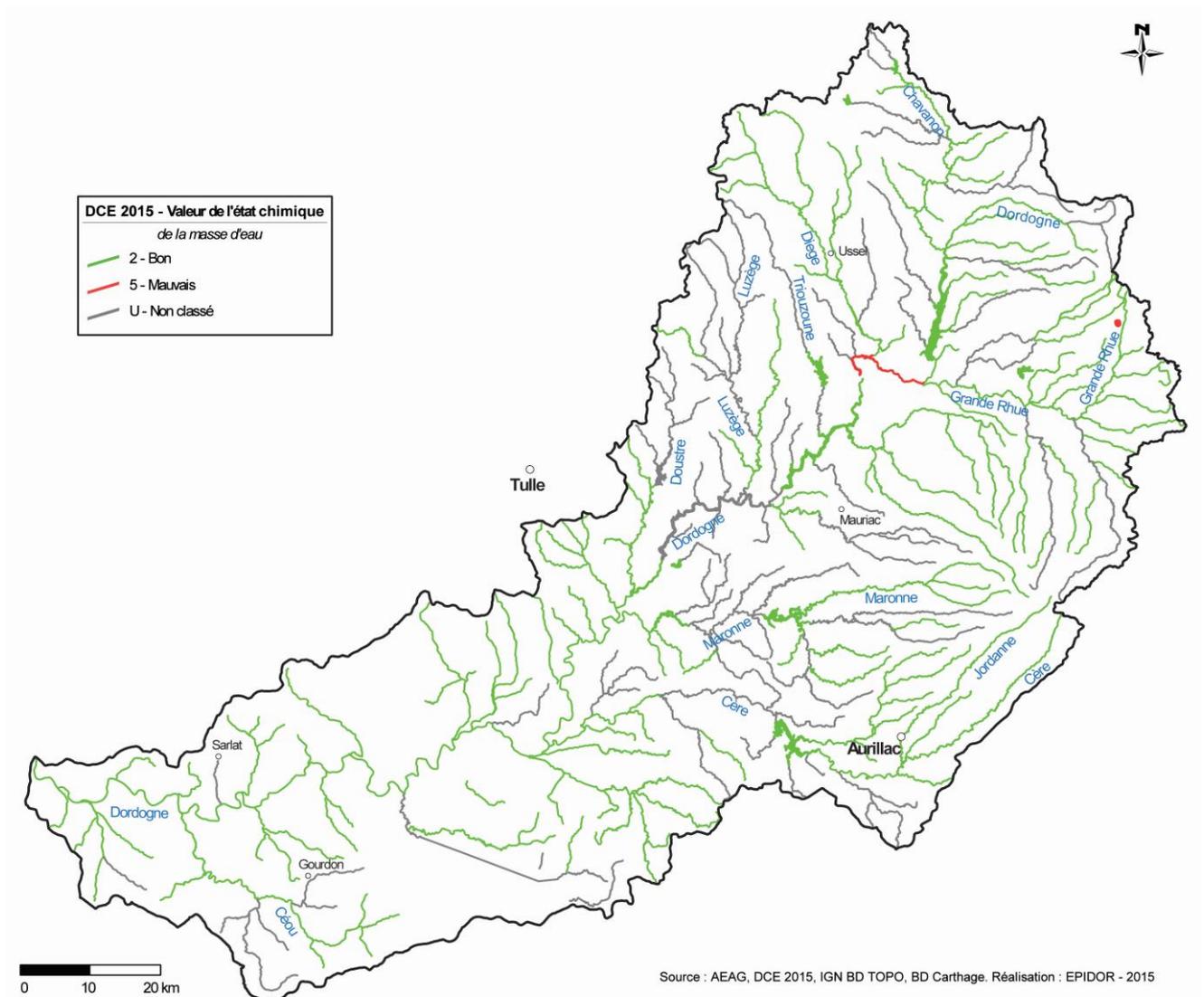
Etat chimique	Rivière		Lac	
	Nombre de masses d'eau	%	Nombre de masses d'eau	%
Bon état	232	49,1	12	75 %
Etat mauvais	0	1,7	2	12,5 %
Non classé	0	49,1	2	12,5 %

Tableau 10 : Etat chimique des masses d'eau superficielle du bassin - Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne

6 masses d'eau cours d'eau montrent des concentrations en HAP (Benzopérylène+Indenopyrène, Diphényléthers bromés...) susceptibles de les classer en mauvais état chimique : Il s'agit de la Dordogne entre la retenue de Bort et celle de Marèges, de la Rhue aval, de la Borrèze, du ruisseau d'Egletons, du Doustre aval et du ruisseau d'Aynac (affluent de l'Ouyse - 46). Cependant, l'origine de ces molécules étant peu connue et probablement difficile à traiter dans le cadre d'actions mises en place à l'échelle d'un bassin versant (origine atmosphérique...), la version finale de l'état des lieux validé en décembre 2015 dans le cadre de la révision du SDAGE ne les prend pas en compte. Ainsi, la totalité des masses d'eau rivières et 75 % des masses d'eau lacs du bassin Dordogne amont sont en bon état chimique (Cf. tableau 10 et carte 28). Le Lac Chauvet et la retenue de Marèges, seules masses d'eau en mauvais état chimique, sont déclassées par les concentrations en cadmium.



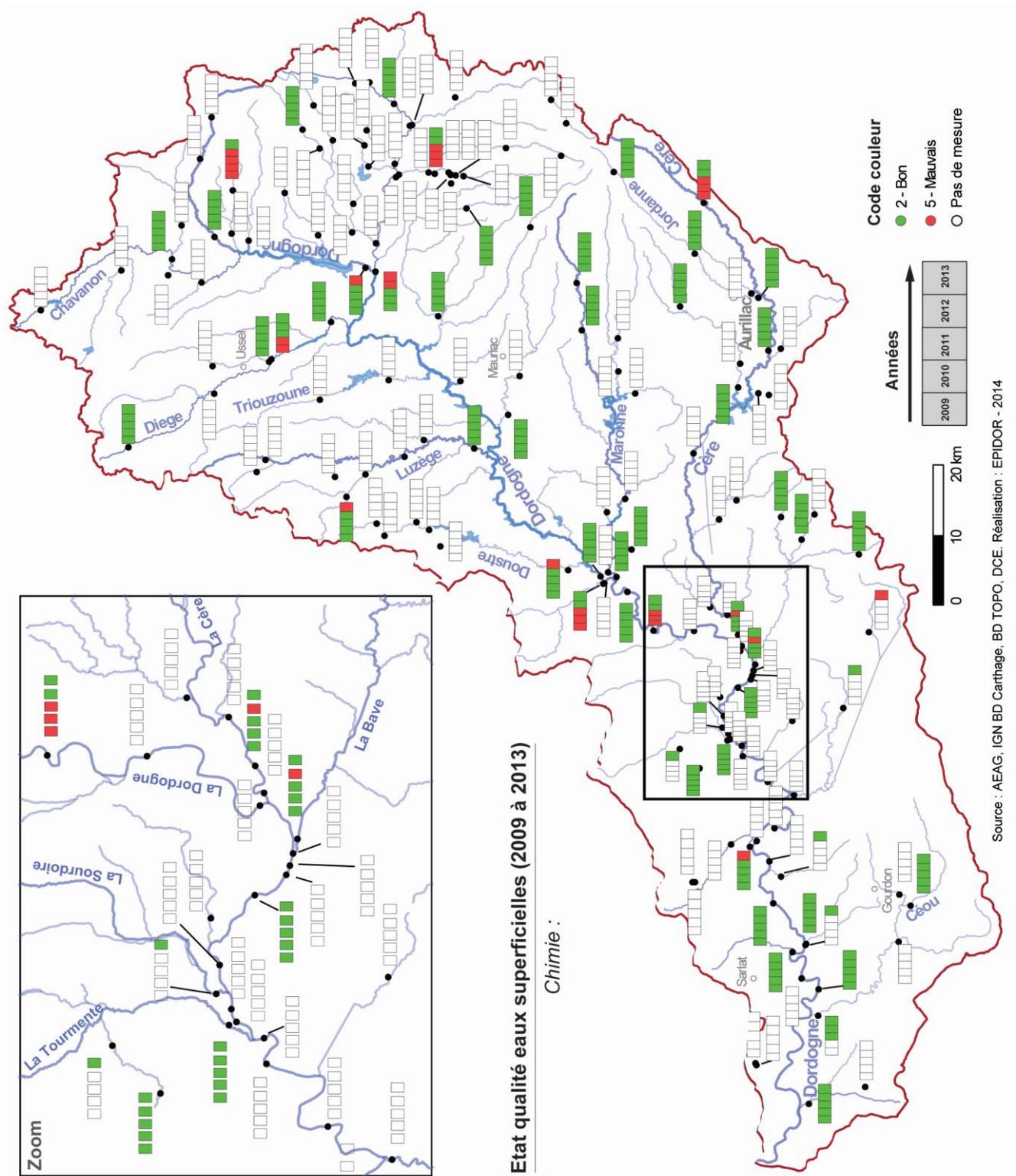
Carte 27 : Etat des stations de mesure pour le paramètre polluants spécifiques entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)



Carte 28 : Etat chimique des eaux superficielles (source : Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne)

En précisant cette analyse à partir des données disponibles sur les autres stations, entre 2009 et 2013, 14 stations sont en mauvais état chimique, principalement à cause de fortes concentrations en mercure, cadmium et HAP (Benzopérylène+Indenopyrène et Diphényléthers bromés). Cf. carte 29 et annexe 6 : <http://sage-dordogne-amont.fr>.

Les mesures réalisées au niveau des sédiments entre 2007 et 2013 montrent une qualité moyenne ou médiocre (référence : critères de qualités définis dans le SEQ-Eau v2 - annexe 4) pour au moins une analyse pour la plupart des stations (Cf. annexe 6 : <http://sage-dordogne-amont.fr>). Les stations les plus fréquemment déclassées sont la Mortagne en amont de Tauves, la Cère à Sansac, la Sarsonne en aval d'Ussel, la Diège aval, la Sumène en amont de la Valette et le Cayla en amont de Sousceyrac. Le Mars est le cours d'eau sur lequel on retrouve le plus de métaux différents pour des concentrations caractéristiques d'une qualité moyenne ou médiocre (7). Seules 2 stations ne présentent aucun déclassement concernant les métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc) : le ruisseau de Goutte Longue à Moustier Ventadour et la Jordanne en amont de Mandailles Saint Julien. L'arsenic est le métal qui déclassé le plus fréquemment le sédiment (33 stations sur 41 suivies entre 2007 et 2013).



Carte 29 : Qualité chimique des eaux superficielles

35 stations sur 41 présentent des qualités moyennes pour les concentrations en HAP dans les sédiments. Les seules qui ne présentent pas de déclassement sont la Tarentaine au niveau de Picherande, la Dordogne à Bort les Orgues, le Cayla en amont de Sousceyrac, la Bave en amont de Labathude, la Dordogne à Carennac et la Doue en amont de Martel.

La fraction sédimentaire peut également contenir des HAP. L'amont du bassin jusqu'à la confluence avec la Cère paraît plus dégradé que l'aval. Les sédiments de la Sarsonne et de la Diège à l'aval d'Ussel, de la Jordanne à Arpajon et de la Cère à Sansac sont les plus contaminés par les HAP. La molécule la plus déclassantes est le Benzo(a)pyrène (34 stations sur 41).

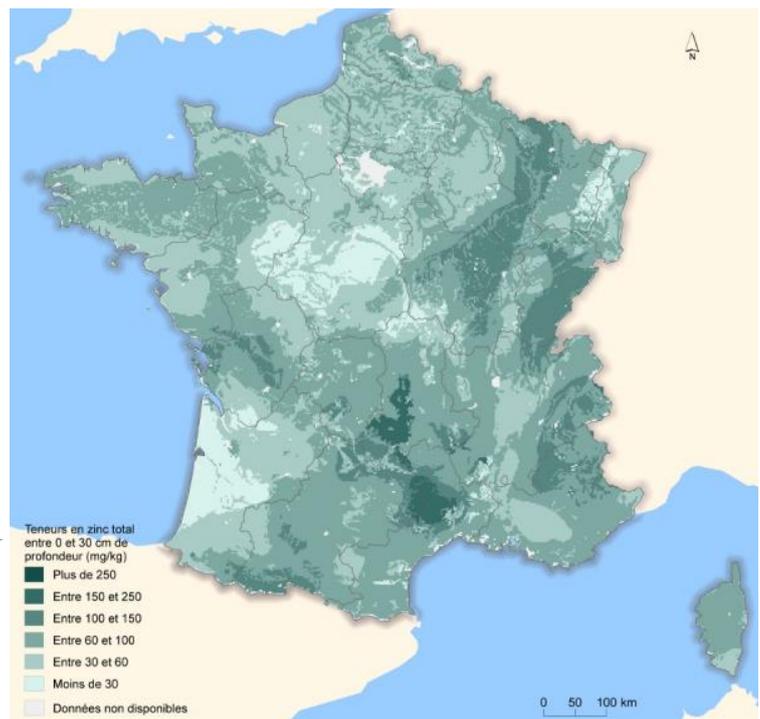
Pour ce qui est de la qualité chimique des plans d'eau, le lac Chauvet et la retenue de Marèges présentent de fortes concentrations en cadmium. Des teneurs en zinc caractéristiques d'un état « mauvais » sont également observées au niveau de l'Aigle, du lac Chauvet, d'Enchanet, de HautePAGE, et de la Triouzoune (analyses de la fraction « eau »).

On retrouve de l'**arsenic** en concentration relativement élevée dans les sédiments de nombreuses retenues (Aigle, Chauvet, Enchanet, HautePAGE, Triouzoune, Lastiouilles...). Les sédiments des retenues de l'Aigle et de Lastiouilles connaissent des **fortes teneurs en nickel**. Les sédiments de la retenue de Lastiouilles présentent également des concentrations élevées en chrome, plomb et cuivre.

On observe une contamination systématique des sédiments par les HAP (caractéristique d'un état « moyen »). Il convient cependant de préciser que cela se vérifie au niveau de la quasi-totalité des plans d'eau du bassin Adour Garonne.

Naturellement, les sols contiennent des éléments-traces métalliques (ETM) issus des roches mères sur lesquels ils se sont formés. Ainsi, des sols argilo-calcaires du plateau karstique lotois présentent des fortes teneurs en nickel alors que ceux issus de roches cristallines seront relativement riches en zinc et en arsenic (cf. figure 15).

Figure 15 : teneurs en zinc dans la partie superficielle des sols, mesurées sur la période 2000-2009 – source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/272/1122/contamination-sols-elements-traces.html



Par ailleurs, ces éléments peuvent aussi avoir une origine anthropique. Le zinc par exemple est employé dans les toitures pour les bâtiments et pour les gouttières et descentes d'eaux pluviales. Il est aussi utilisé en agriculture en tant qu'oligo-élément, essentiellement en zone de sols calcaires (le maïs est une des cultures la plus sensible à la carence en zinc) : il peut être apporté par épandage de sulfate de zinc, nitrate de zinc ou via des engrais composés (source : Eléments fertilisants secondaires et oligo-éléments, site unifa.fr). Le zinc est également un élément très utilisé dans un grand nombre d'applications industrielles (source : Approche isotopique pour l'identification des flux de métaux lourds dans le bassin de la Seine : l'exemple du cuivre et du zinc, Gélabert A. et al.).

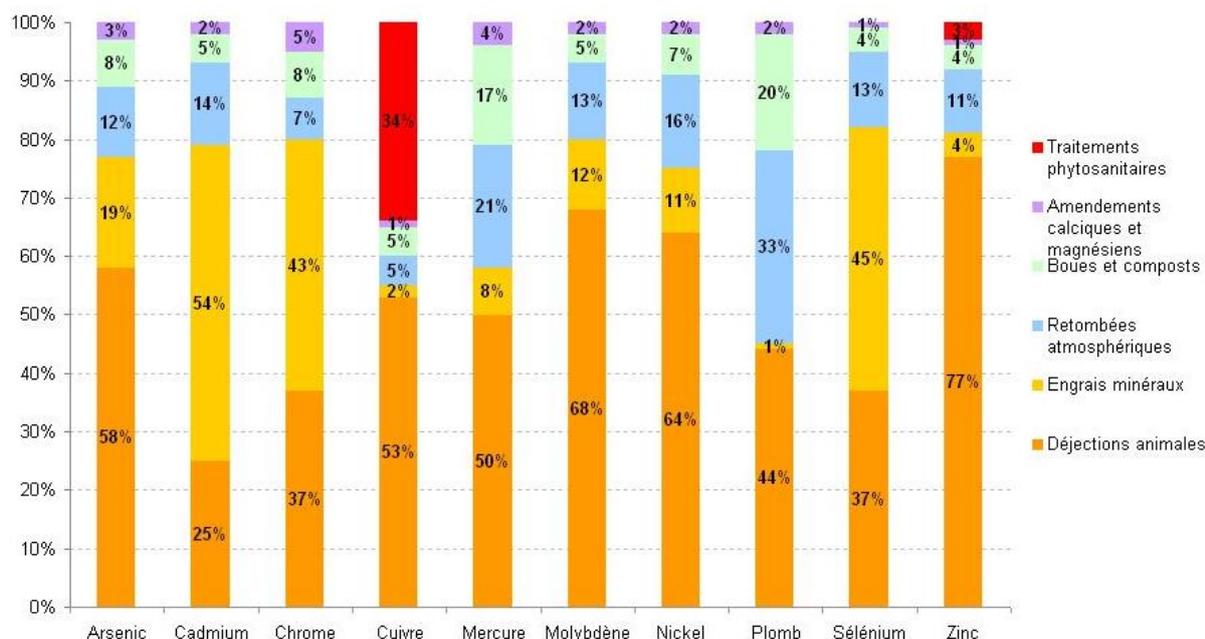


Figure 16 : part des différentes sources de contamination dans l'estimation des quantités totales de métaux et métalloïdes entrant sur les sols agricoles - source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/ar/272/1122/contamination-sols-elements-

Pour les autres molécules prises en compte pour caractériser l'état chimique, le tableau 11 précise les principales sources d'émission anthropiques :

Produits	Causes d'émission	Sources principales
Cadmium	Incinération de déchets Refonte de ferraille	Incinération de déchets Acieries Chauffages industriels
Diphényléthers bromés	Utilisation et élimination de produits contenant des PBDE (polybromodiphényléthers)	Eaux usées communales Dégazage de certains produits
HAP (Benzopérylène+Indenopyrène; Fluoranthènes; Benzo(a)pyrène)	Combustion de pétrole, charbon, bois, cigarettes, etc. Lessivage du goudron	
Mercure	Incinération de déchets Refonte de ferraille	Incinération de déchets

Tableau 6 : Causes d'émission et principales sources d'émission des molécules à l'origine du mauvais état chimique (source : Site de l'Office fédéral de l'environnement OFEV - Thème produits chimiques (<http://www.bafu.admin.ch/chemikalien/index.html?lang=fr>))

En plus de ces substances, d'autres molécules également toxiques sont fréquemment analysées dans les eaux superficielles comme certains métaux, des pesticides (seules quelques molécules font partie de la liste des substances prioritaires de la DCE) et des micropolluants organiques (solvants benzéniques, produits chlorés, PCB, hydrocarbures...).

Certains métaux sont naturellement présents en petite quantité dans l'eau mais des concentrations plus importantes dans les eaux superficielles sont le reflet de l'impact des activités agricoles, industrielles ou domestiques. Les pesticides de l'état chimique ou polluants spécifiques DCE sont pour une grande part interdits d'utilisation aujourd'hui. Il convient donc de prendre en compte davantage de molécules pour détecter une éventuelle contamination. L'Agence de l'eau en recherche environ 200 dans le cadre de ses suivis. N'étant pas pris en compte par la DCE, les analyses suivantes sont basées sur la grille de qualité SEQ-Eau, qui définit les différents seuils permettant d'évaluer la qualité des eaux à partir de ces différentes substances.

La contamination par les pesticides

Comme indiqué plus haut, de nombreux pesticides servant à décrire l'état chimique des masses d'eau sont interdits d'utilisation aujourd'hui. Aussi, au vu des très nombreuses molécules utilisées, il semble nécessaire de regarder la contamination des eaux par d'autres pesticides.

Les principaux réseaux de suivi des pesticides sont le RCA, le RCS, le RCO, les réseaux départementaux ou le suivi réalisé par l'ARS pour la qualité de l'eau potable. Un suivi relativement fin est également réalisé par le groupe PHYT'EAUVERGNE : 3 stations appartenant à ce réseau ont été suivies entre 2009 et 2012 : l'Authre à Jallès (captage AEP classé « Grenelle »), sur l'Auze aux Esprats et sur la Sumène aux Emprades. Au total, entre 2007 et 2013, 266 molécules différentes ont été recherchées sur l'ensemble des cours d'eau du SAGE, ce qui représente 93 655 analyses sur 57 stations de mesures (Cf. carte 30). L'analyse des données disponibles entre 2007 et 2013 est comparée aux seuils relatifs à l'eau potable, soit 0,1 µg/l par molécule ou 0,5 µg/l pour la somme des molécules détectées sur un même prélèvement.

En première analyse sur les molécules recherchées, il est observé que le nombre de molécules varie fortement selon les stations (de 13 pour la Rhue à 263 sur la Jordanne). Parmi ces molécules, au maximum 20 d'entre elles ont été quantifiées aux stations de mesures.

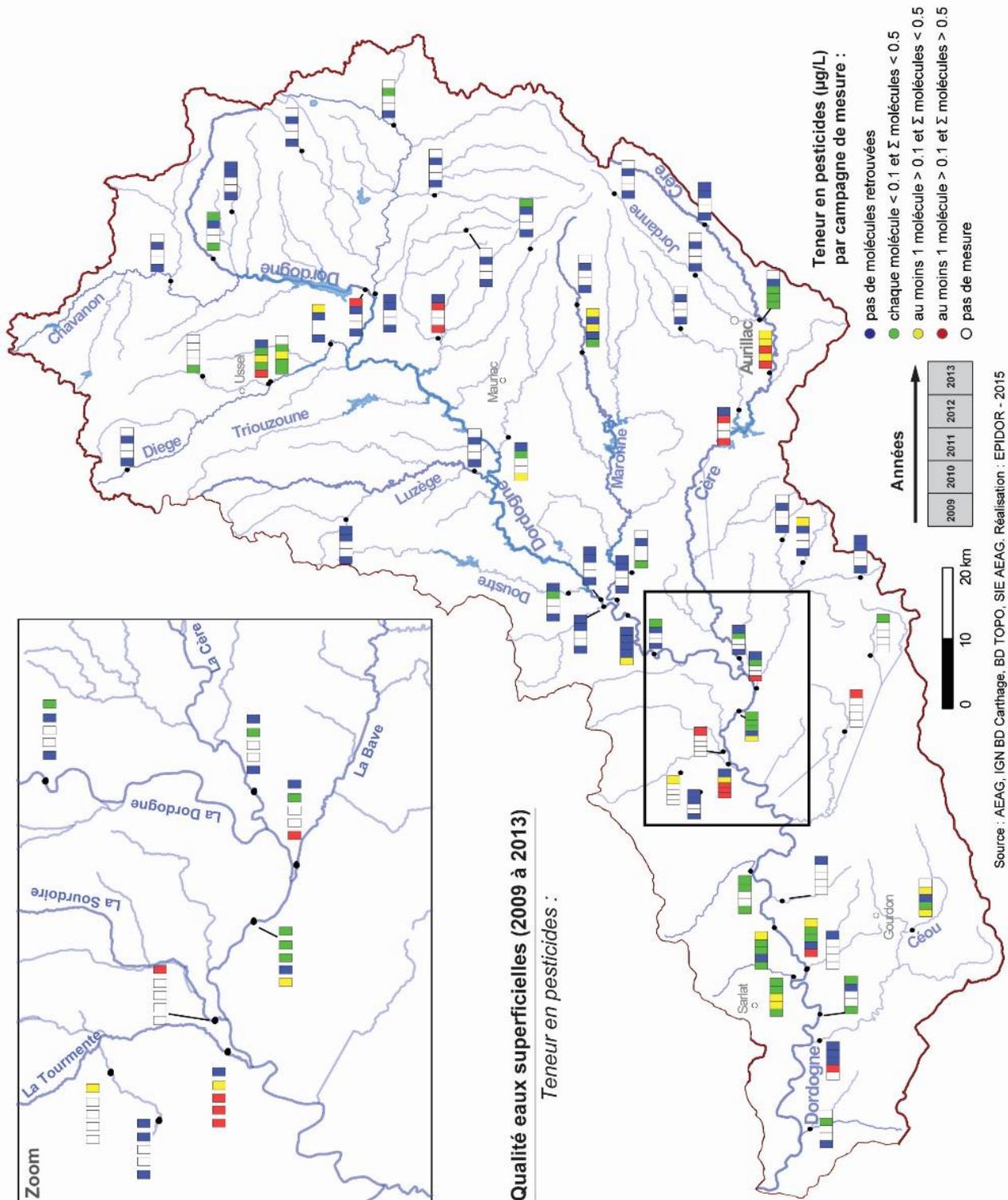
Certains cours d'eau semblent préservés comme la Germaine à Groléjac, le Tournefeuille à Nadaillac de Rouge, le Cayla en amont de Sousceyrac, la Maronne à St Martin Valmeroux et la Mortagne en amont de Tauves, sur lesquelles aucune détection n'a été faite sur la période 2009-2013. Au total, ce sont 21 stations (sur 57) pour lesquelles aucune molécule recherchée n'a été détectée.

En revanche, 22 stations sur 57 présentent des teneurs supérieures ou égales à 0,1 µg/l. **16 % des stations (9 stations sur 57) font l'objet de détections régulières** à des niveaux supérieurs à 0,1 µg/L, et 4 d'entre elles présentent fréquemment des niveaux de concentration élevés (au moins une molécule supérieure à 0,1 µg/L et somme des molécules supérieure à 0,5 µg/L) : la Tourmente à Saint-Denis-les-Martels, la Cère à Sansac, l'Authre à Jallès ou la Sumène au niveau de Bassignac semblent relativement contaminées par les pesticides.

Parmi la vingtaine de molécules en cause, l'AMPA, produit de dégradation du glyphosate, est le produit le plus présent (près de 47% des mesures supérieures à 0,1 µg/l) puis le glyphosate, l'aminotriazole et le zirame. Une dizaine de molécules sont concernées par des concentrations supérieures à 0,5 µg/L, comme le zirame (valeur la plus élevée) et l'AMPA (retrouvé le plus souvent). Les cours d'eau concernés sont la Dordogne à Bort les Orgues, à Monceaux, à Grolejac et à Saint Julien, la Sarsonne en aval d'Ussel, la Sumène à Bassignac, la Cère à Sansac, l'Authre à Jallès, la Bave à Pauliac, la Tourmente, l'Alzou au Moulin de Picarel et le Céou à Castelnaud la Chapelle.

PHYT'EAUVERGNE a réalisé un bilan des suivis sur l'Authre, la Sumène et l'Auze entre 2009 et 2012. De ces 3 cours d'eau, le plus impacté est la Sumène et le plus préservé est l'Auze. Pour ces 3 bassins, la grande majorité des molécules retrouvées sont des herbicides ou leurs molécules de dégradation. Les molécules les plus quantifiées sont **l'AMPA et le glyphosate** pour l'Authre et la Sumène. On retrouve également principalement des herbicides sur l'Auze (AMPA et diflufenicanil). Le glyphosate est un herbicide aussi bien utilisé dans l'agriculture, que dans l'urbanisme et les jardins. Pour PHYT'EAUVERGNE, la présence majoritaire des herbicides s'explique par « des quantités totales d'herbicides appliqués 5 fois plus importantes que celles des fongicides et des insecticides (PHYT'EAUVERGNE – Etude SIRIS 2005), et le fait que les herbicides sont appliqués sur une végétation peu développée ou absente et sont donc plus disponibles pour être « emportés par ruissellement », alors que les insecticides et les fongicides sont appliqués sur une végétation bien développée. »

La présence de phytosanitaires dans les eaux résulte à la fois de la nature des sols sur lesquels ils ont été épanchés, de leur utilisation (cultures, prairies, surface imperméabilisée), des pratiques d'application et des conditions climatiques. Par exemple, lors de printemps doux et humides, des maladies peuvent se développer sur les cultures et on observe une augmentation des traitements fongicides. Les mois de mai-juin sont la période potentiellement la plus intense en utilisation de phytosanitaires : herbicides sur les cultures de maïs et de tournesols, fongicides et insecticides sur les cultures de céréales, herbicides sur les surfaces urbanisées (services de voirie, SNCF, particuliers...).



Carte 30 : Analyse des données pesticides entre 2007 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Les résidus médicamenteux et de produits vétérinaires

Enfin, des résidus de médicaments (humains ou vétérinaires) peuvent également être retrouvés dans l'eau. Lors de la prise d'un médicament, toutes les molécules ne sont pas assimilées ou dégradées par l'organisme et se retrouvent donc dans les réseaux d'eaux usées puis dans les milieux aquatiques, pouvant ainsi avoir des conséquences sur la santé humaine, la faune et la flore.

Une thèse² menée sur le département de la Dordogne basées sur 15 stations de mesures (hors périmètre du SAGE) montre que les résidus les plus retrouvés sont la carbamazépine, l'oxazépam, le diclofénac et le paracétamol. Si certaines de ces molécules sont parfois mal dégradées par les stations d'épuration, ce n'est pas le cas du paracétamol. Sa présence est donc un indicateur indirect de la performance des systèmes d'assainissement. D'autres molécules très utilisées comme l'ivermectine, antiparasitaire largement répandu depuis le début des années 1980 dans l'élevage bovin, ne sont pas mesurées alors qu'elles sont susceptibles de s'accumuler dans les sédiments et d'impacter certains organismes. Cette molécule se retrouve en effet dans l'urine et les fèces, et présente une forte persistance dans le temps. La notice commerciale précise que « L'ivermectine étant particulièrement toxique pour les poissons et autres organismes vivant dans l'eau, les animaux traités ne doivent pas avoir accès directement aux étendues d'eau et aux fossés pendant le traitement ».

II.1.1.4. La qualité bactériologique

La pollution microbiologique se caractérise par la présence dans l'eau de bactéries et de virus provenant des matières fécales d'origine humaine ou animale. Cette forme de pollution peut entraîner, entre autre, la propagation de certaines maladies infectieuses. Une mauvaise qualité bactériologique peut donc limiter la pratique d'activités récréatives telles que la baignade. Elle rend également nécessaire le traitement de l'eau destinée à la consommation humaine. La pollution bactériologique est mesurée en dénombrant les germes fécaux (Escherichia coli ou streptocoques fécaux par exemple) présents dans l'eau.

Les paramètres caractérisant la qualité bactériologique des eaux superficielles ne sont pas pris en compte pour évaluer la qualité des masses d'eau au titre de la DCE. Néanmoins, entre 1971 et 2012, la qualité bactériologique peut être évaluée grâce à 2300 prélèvements réalisés sur 70 stations de mesures. La grille utilisée pour apprécier la qualité bactériologique est celle du SEQ-Eau V2, usages loisirs et sports aquatiques (Cf. annexe 4) :

Cours d'eau	nb station / prélèvements	% mauvaise qualité
Dordogne	29 / 1417	4,9 %
Souvigne	1 / 33	30,3 %
Cère	11 / 312	15,4 %
Bave	1 / 57	57,9 %
Tolermé	2 / 71	9,9 %
Palsou	1 / 46	8,7 %
Sourdoire	1 / 76	59,2 %
Tourmente	1 / 80	15 %
Ouyse	1 / 83	1,2 %
Borrèze	1 / 77	72,7 %
Tréménouze	1 / 47	40,43
Céou	5 / 175	2,9 %

Tableau 7 : Grille d'analyse SEQ-EAU v2, usages loisirs et sports aquatiques

² Etat de la contamination des eaux du département de la Dordogne par les résidus de médicaments, 2011, S. IDDER

La qualité bactériologique est variable d'un cours d'eau à l'autre sur le bassin Dordogne amont. Ainsi, d'après les suivis effectués, les cours d'eau les moins dégradés semblent être l'Ouyse, le Céou, le Palsou et le Tolerme. Sur l'axe Dordogne, le taux de mauvaise qualité est également relativement faible (inférieur à 5 %).

A l'inverse, les cours d'eau les plus dégradés vis-à-vis de ce paramètre sont la Borrèze, la Sourdoire, la Bave, la trémenouze et la Souvigne.

Les chapitres relatifs à l'alimentation en eau potable (chapitre IV-1-5) et à la baignade (chapitre IV-2-7) proposent davantage d'informations sur la qualité des différents sites.

II.1.1.5. Les cyanobactéries

Les cyanobactéries, communément appelées « algues bleues », sont des microorganismes photosynthétiques fortement opportunistes capables de coloniser la plupart des milieux. Elles sont naturellement présentes dans la plupart des eaux superficielles du bassin.

Ces « algues bleues » peuvent se développer massivement (figure 17) et perturber de manière importante certains usages tels que l'alimentation en eau potable ou la baignade. Elles perturbent également les chaînes alimentaires et les équilibres établis au sein des écosystèmes aquatiques, modifient de manière importante les caractéristiques qualitatives de l'eau (diminution de la



transparence, diminution de l'oxygène dissous, apport de matière organique...) et enfin peuvent libérer en se décomposant des toxines pouvant poser des risques pour la santé humaine ou celle des animaux sauvages ou domestiques.

Figure 17 : développement de cyanobactéries, Barrage de l'Aigle, septembre 2014

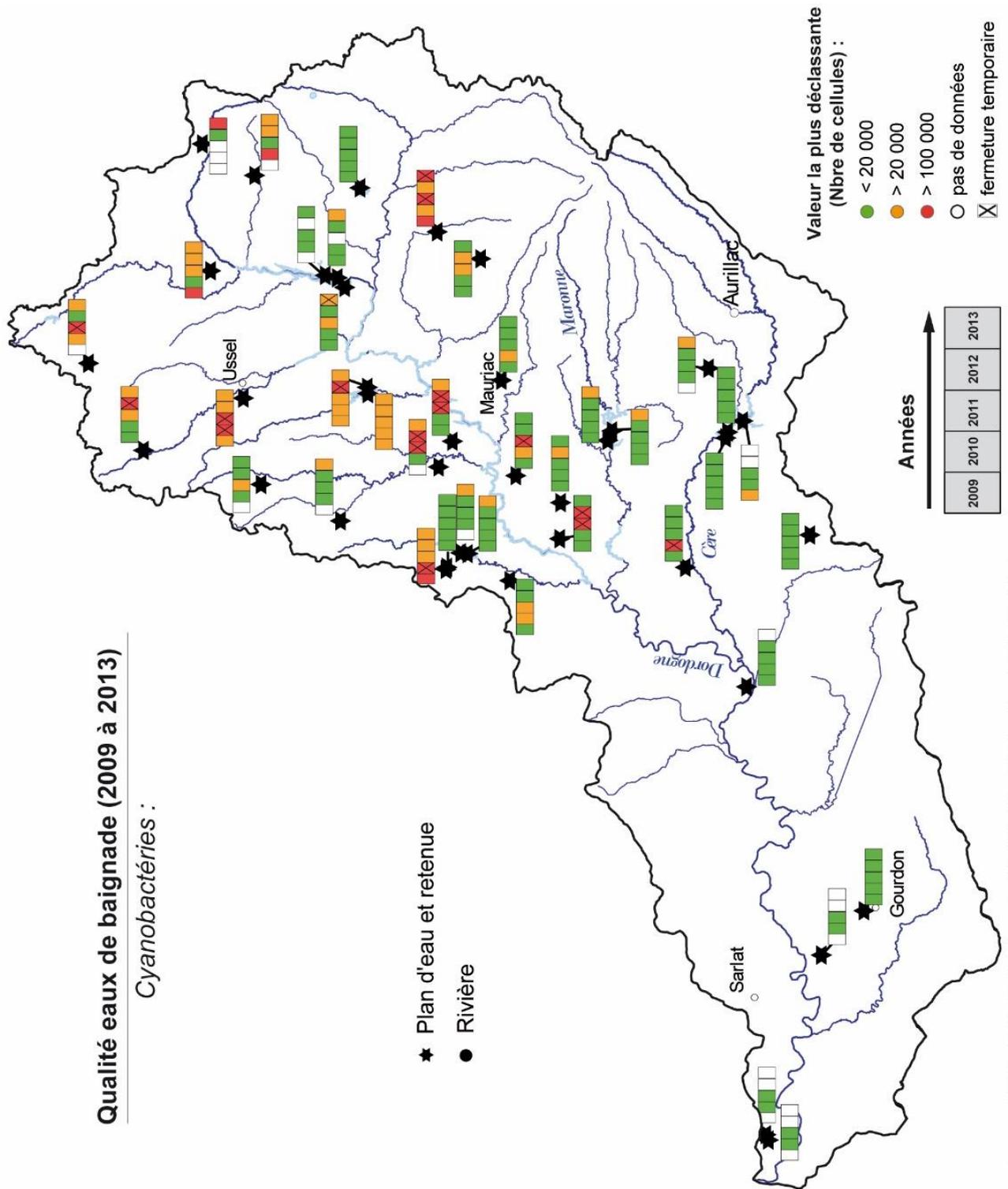
Le développement des cyanobactéries est directement lié à l'eutrophisation des milieux (et donc la concentration en nutriments). Les autres facteurs contrôlant leur développement sont l'intensité lumineuse, la température et le temps de séjour de l'eau.

Différents seuils de référence ont été définis : pour les eaux de distribution, la valeur de 200 cellules par ml correspond au seuil de vigilance, 2 000 cellules/ml correspond à un risque réel. Pour des eaux récréatives, la valeur de 20 000 cellules/ml correspond à l'apparition de premiers effets néfastes, le risque d'intoxication étant considéré comme fort au-delà de 100 000 cellules/ml (source : proposition de stratégies d'intervention pour lutter contre les cyanobactéries dans les eaux de surface – J. MARTIN, 2006).

La carte 31 et le tableau 8 présentent l'état des développements de cyanobactéries sur les eaux de baignade au cours des années 2009 à 2013.

Qualité eaux de baignade (2009 à 2013)

Cyanobactéries :



Source: AEAG, IGN BD Carthage®, BD TOPO® - Réalisation: EPIDOR 2015.

Carte 31 : Niveau de contamination des sites de baignade recensés par les cyanobactéries entre 2009 et 2013
(Sources : Agences Régionales de la Santé)

	Jamais plus de 20 000 cellules/ml	Plus de 20 000 cellules/ml une année sur 4	Plus de 20 000 cellules/ml une année sur 2	Plus de 20 000 cellules/ml plus d'une année sur 2	Plus de 20 000 cellules/ml tous les ans
Plans d'eau	Baignade de Champagnac - Etang Prévot (19) Base de loisirs du Marais (24) Coux Camping des Valades (24) Ecoute s'il Pleut (46) Etangs du Bos (24) Le Tolernie (46) Plan d'eau de Tauriac (Mas de la Croix) (46)	Etang du Moulin* (19) Lac d'Egletons (19) Lac de Séchemailles (19) Les Chanaux (19) Les Genevrières (15) Val Saint-Jean (15)	Etang de Laborde (19) Le Civier (15) Plan d'eau communal d'Auriac* (19)	Etang de Vendahaut* (19) Les Chaux* (19) Méouze* (23) la Tour d'Auvergne* (63) Les Roziers (63) Pont Aubert* (19)	Etang Prévot* (19) Lac de Menet* (15) Le-Ponty* (19)
retenues	St-Etienne-Cantalès (Espinnet et Renac) Lastiouilles (15) Bort les Orgues (Val)	Enchanet (La Gineste et Longayroux - 15) Bort les Orgues (La Siauve) La-Valette (Meyrignac et Puy Nacet - 19)	Lac de Feyt* (19) Bort les Orgues (Les Aubazines Hautes)		La-Triouzoune (Plage de Neuvic et Le Maury*)

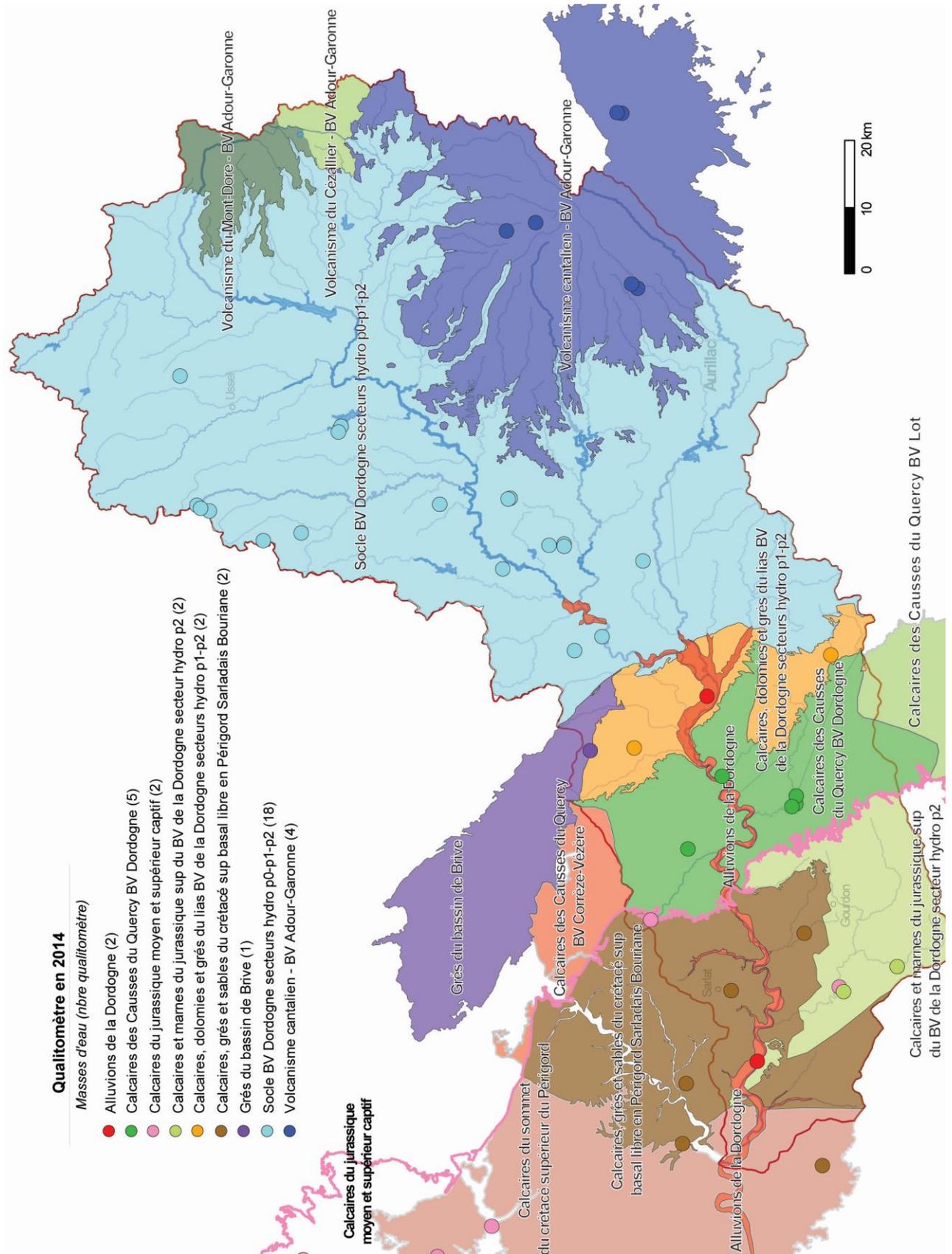
* : au moins un dépassement du seuil des 100 000 cellules/ml
(24) : code du département dans lequel se situe le site de baignade

Tableau 8 : Synthèse du niveau de contamination des sites de baignade recensés par les cyanobactéries entre 2009 et 2013
(Sources : Agences Régionales de la Santé)

Sur le bassin, 11 sites de baignade sur 39 n'ont jamais dépassé le seuil des 20 000 cellules par ml³ de cyanobactéries sur la période 2010-2013.

En revanche, 16 sites, soit **41 % des sites de baignade ont connu des contaminations au moins une année sur 2 en moyenne** : ce niveau de contamination est observé sur l'étang de Méouze et des Roziers (Savennes) pour le bassin du Chavanon, le plan d'eau de la Tour-d'Auvergne, de Lappleau, de Sornac (les Chaux) et de Pont-Aubert. Les sites situés sur la retenue de la Triouzoune (sites du Maury et Plage de Neuvic), les plans d'eau de Prévot, du Ponty et du lac de Menet connaissent des développements de cyanobactéries quasiment tous les ans.

³ Seuil de recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) nécessitant à minima une information du public



Carte 32 : Réseaux de suivi des masses d'eau souterraines (source : ADES ; SIE Adour Garonne)

II.1.2. La qualité des eaux souterraines

II.1.2.1. Les réseaux de suivi

La qualité des eaux souterraines est notamment mesurée à travers le réseau du bassin Adour Garonne et les réseaux départementaux ou régionaux.

Il existe cependant de nombreux autres réseaux de suivi, et les opérateurs sont multiples (ARS, BRGM, laboratoires départementaux, syndicats d'eau potable, communes, etc). 38 qualimètres permettent de suivre les masses d'eau situées dans le sous-sol du bassin Dordogne amont (Cf. carte 32).

Les données présentées par la suite correspondent essentiellement aux données de l'état des lieux 2013. Des fiches synthétiques sont consultables en annexe 6 : <http://sage-dordogne-amont.fr>.

II.1.2.2. Les eaux souterraines libres

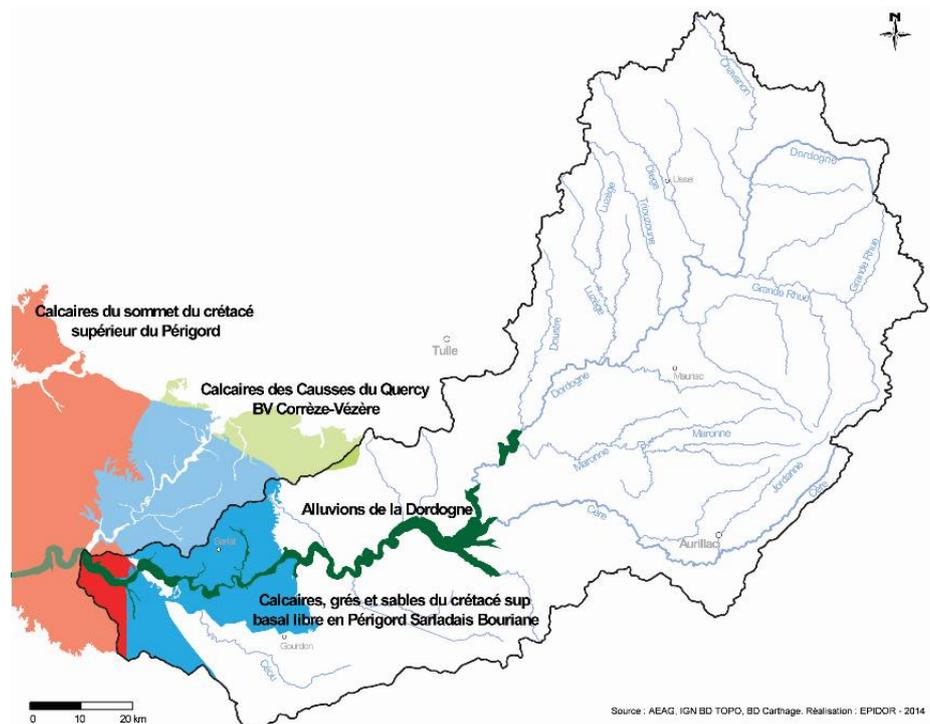
Les treize nappes souterraines libres sont plus vulnérables aux pollutions que les nappes profondes, notamment les nappes karstiques (7 masses d'eau). En effet, pour ces dernières, le risque de transfert au niveau des zones de contact avec le réseau superficiel (zones de pertes) est accru.

Les 4 masses d'eau de l'amont du territoire (de type socle ou édifice volcanique) sont peu suivies qualitativement, mais peu de problèmes de qualité y sont rencontrés. Il convient toutefois d'être vigilant sur la masse d'eau FRFG006 (Socle BV Dordogne secteurs hydro p0-p1-p2) qui présente des teneurs en nitrates élevées et une contamination par les pesticides.

La masse d'eau « intermédiaire » du Grès du bassin de Brive est la seule qui n'est pas utilisée pour l'eau potable sur le territoire. Elle est de bonne qualité, bien que très peu suivie qualitativement.

Sur l'aval, **les masses d'eau karstiques et la masse d'eau des alluvions de la Dordogne sont caractérisées par la présence de nitrates et/ou de pesticides**, ce qui atteste des impacts des activités humaines sur la qualité de la masse d'eau. La moitié d'entre elles est considérée en mauvais état chimique :

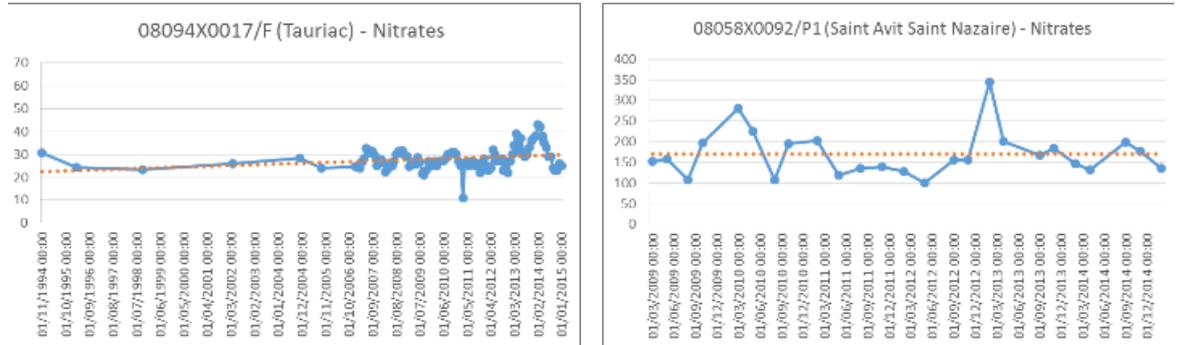
Carte 33 : masses d'eau souterraines libres contaminées par des nitrates / pesticides (SIE Adour-Garonne)



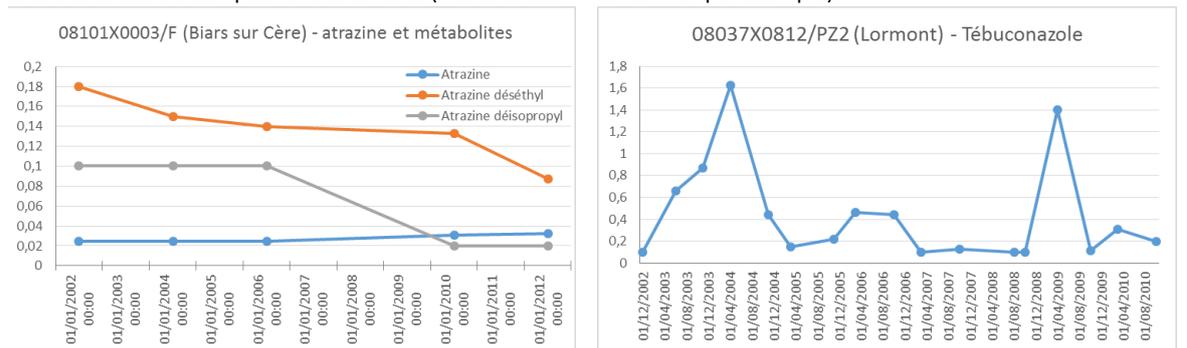
La figure 18 ci-dessous synthétise les données qualité pour les masses d'eau des alluvions et celle des calcaires grès et sables du crétacé supérieur basal libre.

FRFG024 : Alluvions de la Dordogne : Mauvais état

Concernant les nitrates, les concentrations sont très hétérogènes d'un point à un autre (moins de 2 mg/l à plus de 300 mg/l). Des teneurs supérieures à 20 mg/l sont mesurées sur 13 stations entre 2010 et 2014. Sur les stations 08058X0092/P1 (SAINT-AVIT-SAINT-NAZAIRE) et 08086X0030/P2 (DOMME), des concentrations supérieures à 50 mg/l sont même observées. Cette hétérogénéité de données avec parfois de très fortes concentrations montre la grande vulnérabilité de cette masse d'eau.



Les produits phytosanitaires sont détectés régulièrement sur les stations de suivi de cette masse d'eau. Des concentrations supérieures à 0,1 µg/l ont été mesurées sur 7 stations entre 2010 et 2014. Les molécules concernées sont en premier lieu les métabolites de l'atrazine, mais d'autres molécules sont également détectées sur cette masse d'eau avec des valeurs parfois très élevées (Tébuconazole à LORMONT par exemple).

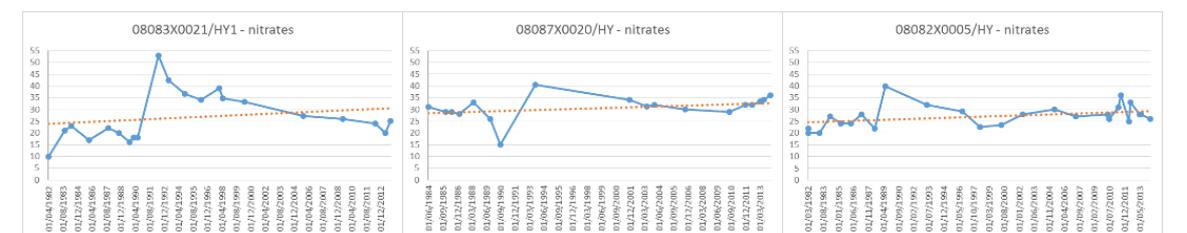


Certaines stations sont situées en dehors du périmètre du SAGE mais sont reprises pour illustrer la **grande vulnérabilité** des alluvions de la Dordogne face aux contaminations superficielles.

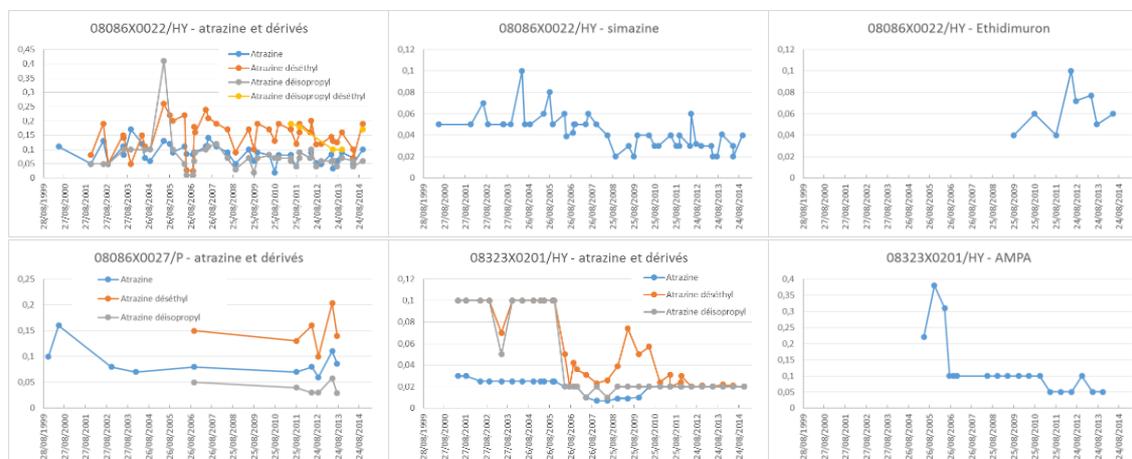
Cette masse d'eau, très utilisée pour la production d'eau potable, rencontre aujourd'hui des problèmes de **contamination par les nitrates et les pesticides**.

FRFG065 : Calcaires, grès et sables du crétacé sup basal libre en Périgord Sarladais Bouriane : Mauvais état

Cette masse d'eau karstique est suivie par de nombreux qualitomètres. Près de 40% des mesures en nitrates sont supérieures à 20 mg/l et cela concerne près d'une vingtaine de stations de mesures. La station 08083X0021/HY1 à Salignac Eyvigues présente les concentrations les plus élevées (plus de 50 mg/l) dans les années 90. Plus récemment, c'est la station 08087X0020/HY à Carsac Aillac qui présente les plus forts taux de nitrates avec 36 mg/l en 2014. Plusieurs stations présentent des tendances à la hausse dont celle de Saint-Geniès (08082X0005/HY)



Les pesticides sont fréquemment détectés sur cette masse d'eau et 99 mesures sont supérieures au seuil de 0,1 µg/l. Les produits les plus fréquemment détectés sont l'atrazine et ses dérivés (75% des détectations) et la simazine (12%). La station où l'on détecte le plus de pesticides est à Sarlat (08086X0022/HY) : 41% des détectations, puis celles de Payrignac (08323X0201/HY) et de Sarlat (08086X0027/P) avec 9 et 8% des détectations. La station de Sarlat (08086X0022/HY) est également celle où les concentrations retrouvées sont le plus souvent supérieures à 0,1 µg/l (59 mesures).



Cette masse d'eau karstique connaît des **problèmes de nitrates et de pesticides**. Le trichloroéthylène a été détecté de façon chronique sur la station de Sarlat mais à des teneurs inférieures aux normes réglementaires. Cette masse d'eau est exploitée pour l'alimentation en eau potable. Au moins 2 captages auraient été abandonnés pour une teneur trop élevée en nitrates dans la région de Salignac-Eyvigues.

Figure 18 : évolution des concentrations en nitrates sur les masses d'eau des alluvions de la Dordogne et des calcaires, grés et sables du crétacé sup basal libre en Périgord Sarladais Bouriane

II.1.2.3. Les eaux souterraines captives

Concernant les nappes souterraines profondes, des échanges peuvent également avoir lieu avec la surface. Un des critères de bon état chimique des eaux souterraines est d'ailleurs que leur qualité ne doit pas empêcher les eaux de surface associées d'atteindre les objectifs environnementaux. De plus, les parties affleurantes des nappes captives sont autant de surfaces en lien avec les eaux superficielles et donc plus vulnérables aux pollutions.

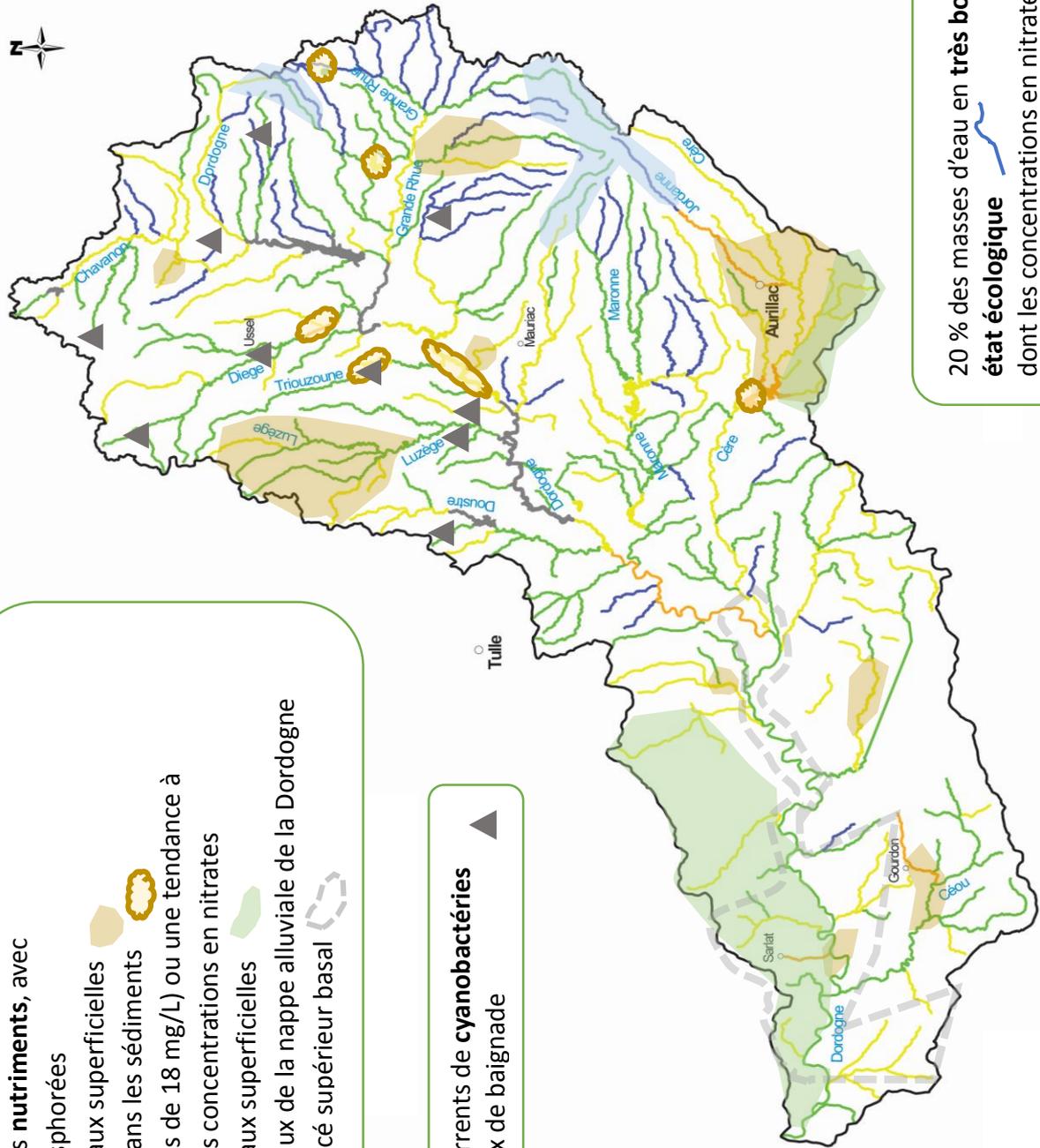
Une seule masse d'eau sur les trois présentes sur le territoire du SAGE Dordogne amont est classée en mauvais état qualitatif : FRFG078 - Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien. Il s'agit d'une masse d'eau dont l'aquifère est constitué de roches évaporitiques, responsables de fortes concentrations en sels (sulfates...).

Cependant, **toutes les masses d'eau souterraines captives sont concernées par la présence de nitrates et de pesticides**, notamment sur les zones d'affleurement en partie situées sur le territoire du SAGE. Des efforts de préservation de ces masses d'eau sont donc nécessaires d'autant qu'elles sont toutes utilisées pour l'alimentation en eau potable.

II.1.3. A retenir

En conclusion de cette partie relative à la qualité des ressources en eau, il est possible de retenir les points-clés suivants :

- 1. 29 % des stations de suivi (45 sur 154) présentent un état physico-chimique inférieur à bon : faible taux de saturation en oxygène sur les cours d'eau de la partie amont, et surtout concentrations parfois élevées en éléments phosphorés (Cère, Luzège, Céou...)**
- 2. Certaines têtes de bassin présentent encore des eaux de très bonne qualité, avec notamment des concentrations en nitrates inférieures à 2 mg/L (Dordogne amont, Santoire, Jordanne amont, Gabacut, Neuffonds...)**
- 3. Des concentrations en nitrates en augmentation sur les eaux superficielles ou souterraines (Dordogne aval à Cénac, nappe alluviale à Tauriac...)**
- 4. Des quantités de nutriments élevées dans les sédiments stockés au sein des retenues (l'Aigle, Lastioules, Saint-Etienne-Cantalès...)**
- 5. Des développements récurrents de cyanobactéries observés sur plus d'un tiers des sites de baignade (13 stations sur 35)**
- 6. Des eaux superficielles relativement épargnées par les pesticides (37 % des 57 stations suivies n'en présentent aucune trace)**
- 7. Quelques contaminations par les herbicides (glyphosate et AMPA) dispersées sur l'ensemble des eaux superficielles du bassin (9 stations sur 57)**
- 8. La nappe alluviale de la Dordogne et la masse d'eau souterraine karstique du crétacé supérieur basal libre du Périgord Sarladais Bouriane caractérisées en mauvais état pour les paramètres pesticides et nitrates**
- 9. Les masses d'eau karstiques caractérisées par la présence de nitrates et/ou de pesticides**
- 10. Une présence d'éléments traces métalliques (zinc, cuivre, cadmium, arsenic...) avec parfois des concentrations caractéristiques d'un état inférieur à bon sur la partie amont, aussi bien sur les cours d'eau que dans les sédiments stockés dans les retenues**
- 11. Un manque de connaissance sur l'éventuelle présence de résidus médicamenteux ou vétérinaires dans les milieux aquatiques**



Une contamination par les **nutriments**, avec

Des matières phosphorées

Dans les eaux superficielles

Stockées dans les sédiments

Une présence (plus de 18 mg/L) ou une tendance à

l'augmentation des concentrations en nitrates

Dans les eaux superficielles

Pour les eaux de la nappe alluviale de la Dordogne

et du crétacé supérieur basal

Des développements récurrents de **cyanobactéries**

sur plus d'un tiers des eaux de baignade

20 % des masses d'eau en **très bon**

état écologique

dont les concentrations en nitrates

demeurent très faibles (< 2 mg/L)

Des eaux superficielles épargnées par les pesticides
(aucune détection sur 37 % des stations)
Mais des **herbicides** détectés sur 16 % des stations

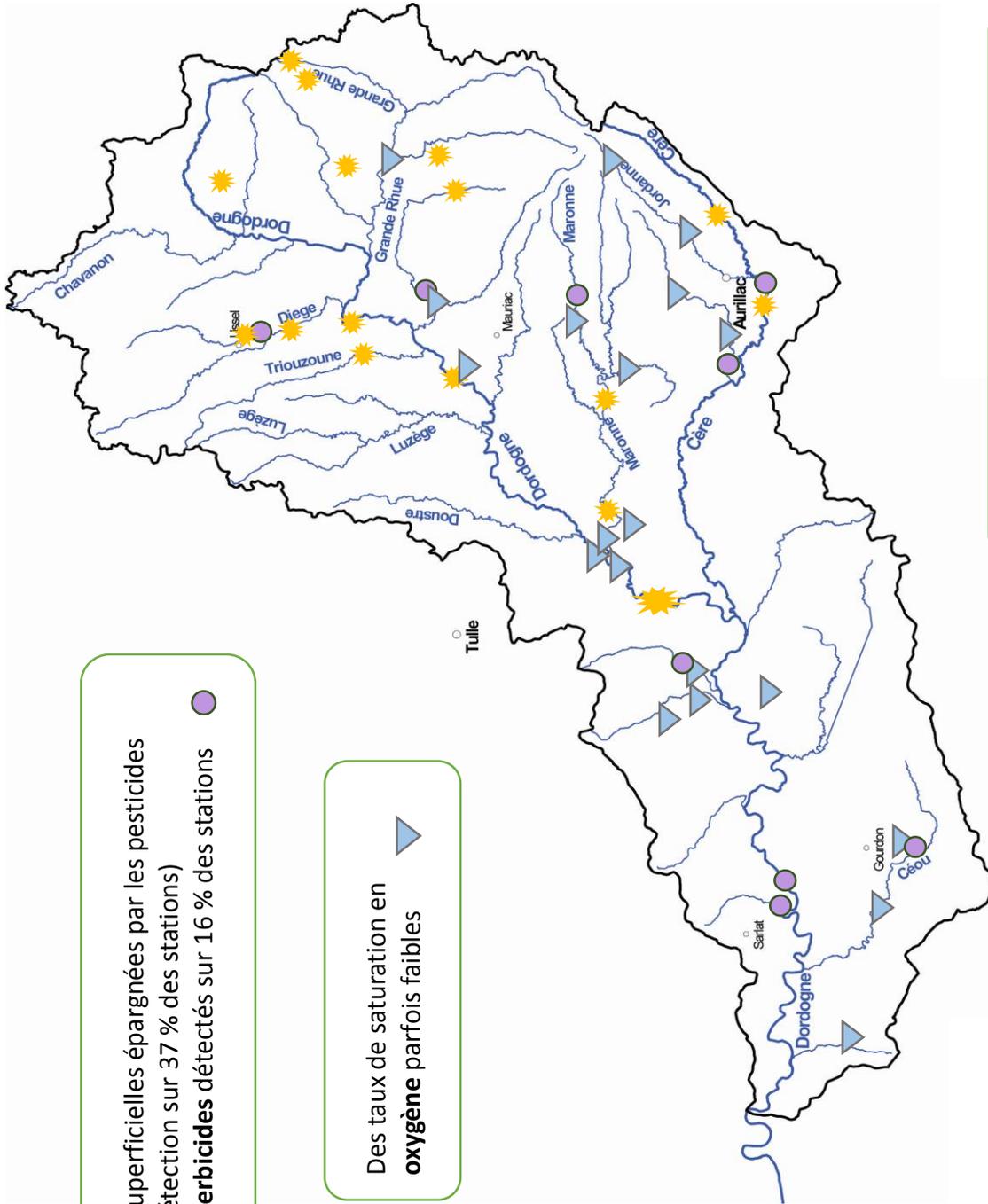


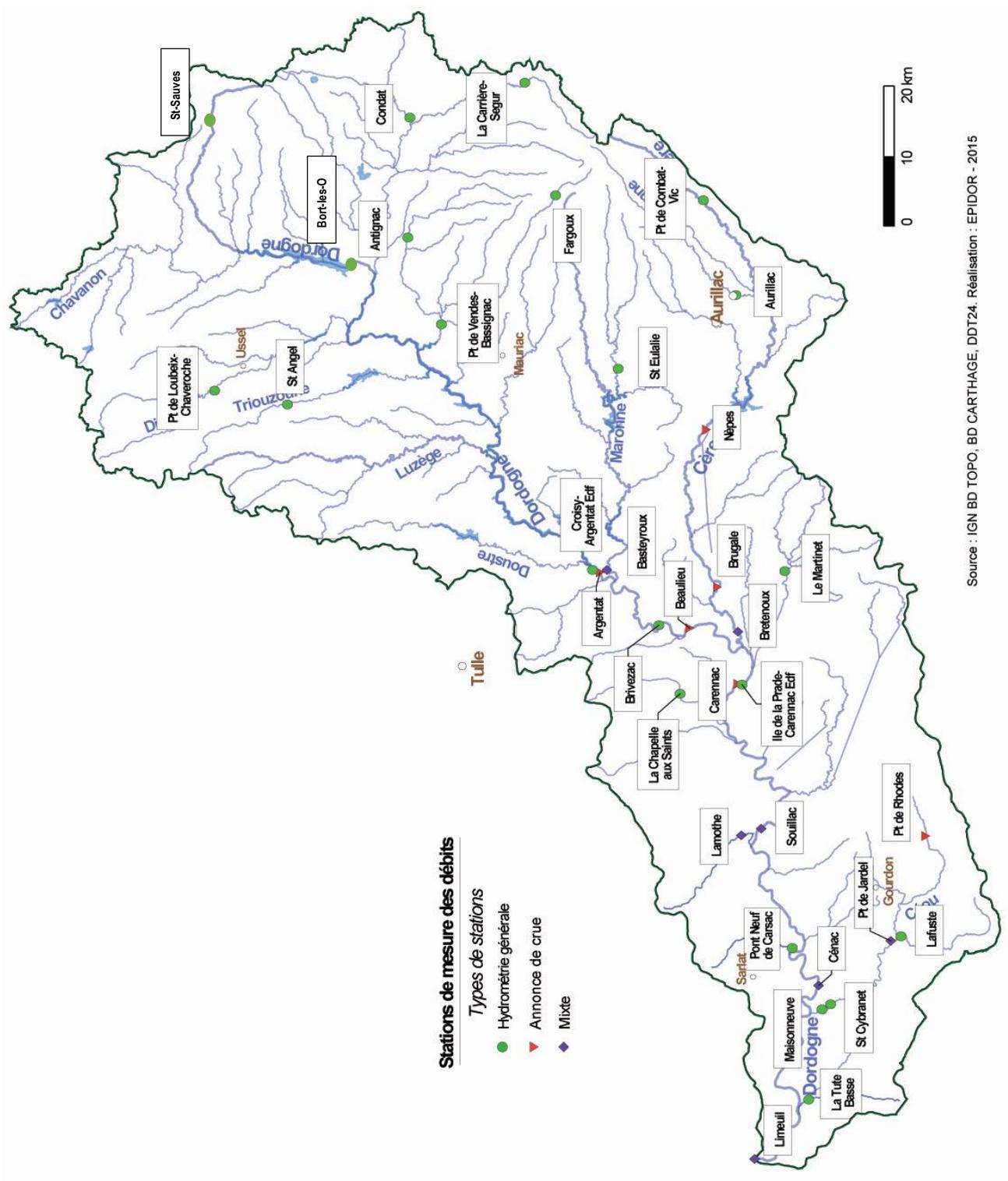
Des taux de saturation en
oxygène parfois faibles



Une **connaissance** à compléter sur la présence
de résidus médicamenteux ou vétérinaires

Des **éléments traces métalliques** dans les
sédiments et les eaux superficielles, que ce
soit en plans d'eau ou en cours d'eau





Carte 35 : localisation des stations de mesure des débits

II.2. Aspects quantitatifs

II.2.1. L'état quantitatif des eaux superficielles

II.2.1.1. Les réseaux de suivi

La banque hydro donne accès à de nombreuses informations gérées en grande partie par les DREAL : débits mesurés, calculs statistiques etc... 57 stations de suivi des débits sont recensées. Les données sont publiques et disponibles sur le site <http://hydro.eaufrance.fr> : voir la carte 35 et l'annexe 7.

II.2.1.2. Le régime hydrologique des cours d'eau : généralités

Le régime hydrologique des cours d'eau du territoire du SAGE est de type pluvial, caractérisé par des basses eaux en été et des hautes eaux en hiver (Cf. figure 19).

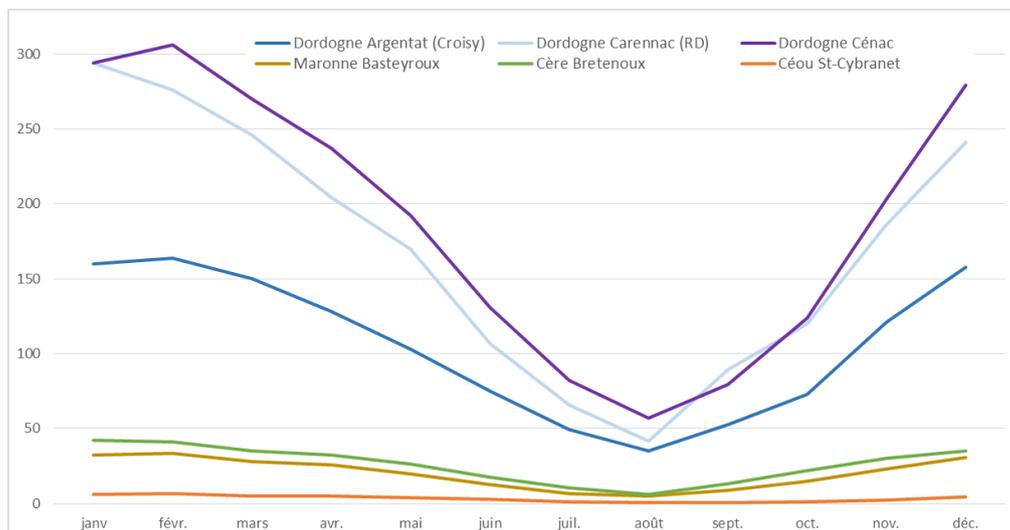


Figure 19 : débits moyens mensuels en m3/s au niveau de quelques stations de suivi du périmètre (source : banque hydro)

Les chiffres caractéristiques des étiages présentés dans le tableau 9 mettent en évidence des **étiages critiques sur certains cours d'eau de la zone aval** (zone karstique) : le Céou par exemple voit son débit chuter à 24 L/s (soit 130 fois moins que le module interannuel). Ce tableau montre également que les **débits peuvent également être très faibles sur certains affluents de l'amont** (moins de 200 L/s sur la Maronne, 240 L/s sur la Cère amont...).

L'analyse des débits spécifiques d'étiage (tableau 10) met en avant les bassins dont le débit d'étiage est très faible comparé à la superficie du bassin versant : les cours d'eau qui ressortent sont le Céou, la Germaine, l'Alzou, la Sourdoire, la Borrèze et la Souvigne, avec des débits spécifiques d'étiage inférieurs à 0,15 L/s.m².

Cours d'eau	station	module	VCN ₁₀ (5 ans)	QMNA (5 ans)	Qi crue quinquen nale	Qi crue cinquanten nale	Qi maximum connu	année max connu
La Dordogne	Saint-Sauves	3,55	0,71	0,99	50	83		
	Bort-les-Orgues	23,9	2,2	2,6	220	350		
	Argentat	105	5,6	9,9	880	1500	1230	1990
	Carennac	169	17	22	860	1300	1130	1995
	souillac	168	23	28	1100	1600	1480	1982
	Cénac	187	18	24	1400	2300	2290	1944
La Sumène	Bassignac	7,98	0,45	0,69	160	240	235	2007
La maronne	Ste-Eulalie	4,11	0,17	0,29	68	110	88	2011
	Basteyroux	20	0,41	0,86	210	360	395	1940
La Cère	Vic-s-Cère	4,14	0,24	0,33	85	130	95,5	1974
	Bretenoux	25,9	2,6	3,7	230	390	251	1994
Le Céou	St-Cybranet	3,22	0,024	0,036	68	120	104	1996

Tableau 9 : débits caractéristiques (m³/s) au niveau de quelques stations de suivi du périmètre (source : banque hydro octobre 2015)
Remarque : le VCN₁₀ et le QMNA sont les valeurs dont la période de retour est de 5 ans

Ce tableau met également en avant les chiffres caractéristiques des **hautes eaux** : on peut noter un facteur compris entre 5 et 10 entre le module et le débit de crue « fréquente », correspondant à une crue quinquennale sur l'axe Dordogne. Ce facteur est plutôt de l'ordre de 20 sur les affluents et la Dordogne en amont de la partie aménagée pour l'hydroélectricité. Cette différence peut en partie s'expliquer par la gestion hydraulique au niveau des grands barrages, qui réduit l'amplitude des petites crues (ce point sera détaillé plus bas).

Bassin versant	Surface BV amont (km ²)	Module (m ³ /s)	Débit spécifique (L/s.km ²)	QMNA 5 (m ³ /s)	Débit spécifique d'étiage (L/s.km ²)
La Germaine	120	0,67	0,56	0,04	0,03
Le Bléou	65	0,39	0,60	0,02	0,03
Le Tournefeuille	54	0,37	0,69	0,09	0,17
Le Céou	129	1,08	0,84	0,07	0,05
La Tourmente	59	0,66	1,12	0,1	0,17
La Borrèze	150	1,81	1,20	0,2	0,13
L'Alzou	67	0,84	1,25	0,05	0,07
La Sourdoire	62	0,85	1,38	0,02	0,04
Le Chavanon	60	0,85	1,43	0,11	0,18
La Souvigne	38	0,69	1,79	0,06	0,14
La Bave	28	0,6	2,14	0,2	0,7
La Diège	121	2,76	2,27	0,6	0,49
Le Tolerme	90	2,08	2,31	0,3	0,33
La Luzège	52	1,42	2,75	0,12	0,22
L'Authre	62	2,01	3,24	0,1	0,16
Le Mars	117	3,83	3,26	0,24	0,21
La Doire	60	1,96	3,28	0,14	0,23
La Sumène	39	1,32	3,41	0,2	0,52
La Grande Rhue	48	1,78	3,69	0,34	0,7
La Jordanne	54	2,47	4,59	0,15	0,28
La Cère	68	3,64	5,38	0,22	0,33

Tableau 10 : Tableau débits spécifiques par sous-bassins (source : banque hydro octobre 2015)

L'analyse des débits spécifiques des principaux sous-bassins (Cf. tableau 10) permet de mettre en avant les zones marquées par une forte pluviométrie et des roches plutôt imperméables (basaltes, schistes...) : la zone correspondant au massif du Cantal ressort nettement, avec des débits spécifiques supérieurs à 3 L/s.m². Le réseau hydrographique superficiel y est donc très dense, et des **phénomènes de ruissellement intense** peuvent survenir à l'occasion de fortes précipitations.

Enfin, l'importance des aménagements hydroélectriques présents sur le bassin a des conséquences notables sur l'hydrologie en aval des grandes chaînes (Dordogne, Maronne et Cère). En raison du **volume stocké par les grandes retenues** et des fortes capacités de turbinage, le bassin de la Dordogne est considéré comme celui présentant le plus fort taux de maîtrise hydrologique du bassin Adour-Garonne (Eaucéa pour EPIDOR, étude des débits morphogènes sur la rivière Dordogne, 2015). Cela engendre une certaine **artificialisation des régimes**, que ce soit au niveau des étiages, des hautes eaux ou plus globalement au niveau de la saisonnalité des débits (Cf. figure 22).

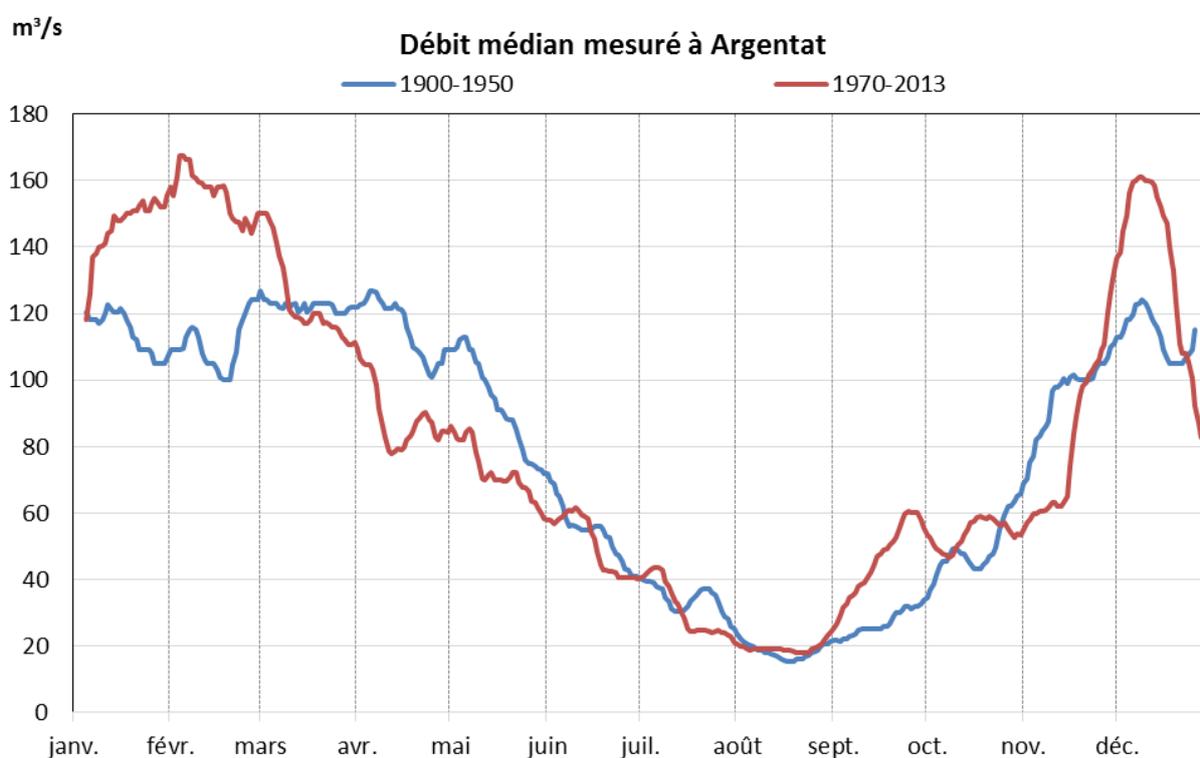


Figure 20 : régimes annuels avant et après aménagement hydraulique. Source : Eaucéa pour EPIDOR, étude des débits morphogènes sur la rivière Dordogne, mai 2015

II.2.1.3. Les cours d'eau à l'étiage

Le suivi des étiages

L'étiage est une période de l'année où le débit des cours d'eau est le plus faible. En raison des conséquences que cela peut avoir sur les milieux naturels et les usages de l'eau, les étiages font l'objet d'un suivi particulier impliquant les acteurs suivants :

- l'Etat, en assurant le suivi des principales stations hydrométriques référentes (18 stations parmi les 57 recensées au niveau de la banque hydro). Ce suivi sert d'une part de référence pour la gestion des crises, d'autre part à vérifier l'atteinte des objectifs fixés par le SDAGE ou le Plan de gestion des Etiages (Débits Objectifs d'Etiage, Débits Objectifs Complémentaires...).

- l'ONEMA réalise un suivi mensuel dans le cadre du réseau ONDE (Observatoire National Des Etiages). Sur le périmètre du SAGE, 56 stations de suivi des affluents de la Dordogne sont intégrées au réseau. Ces informations peuvent alimenter les travaux des cellules sécheresse départementales.

- EPIDOR, en partenariat avec certains syndicats de rivière et communautés d'agglomérations, a mis en place un réseau de suivi des cours d'eau. Il est alimenté chaque semaine par les techniciens de rivière en fonction sur le bassin, ainsi que par les agents d'EPIDOR. Entre 2011 et 2014, 12 affluents de la Dordogne ont fait l'objet de tels suivis sur le bassin Dordogne amont. Un site internet permet de suivre l'évolution des étiages (<http://www.debits-dordogne.fr>), avec un bulletin édité chaque semaine.

La carte 36 localise les différentes stations de suivi des étiages sur le périmètre du SAGE et met en avant l'état le plus critique constaté ces dernières années.

Situation en étiage

Des situations pouvant mettre en péril la vie aquatique ont été observées au moins 2 années sur 3 (2012-13-14) sur 50 % des stations (28 stations sur 56), la plupart situées sur des affluents situés en aval de la confluence Cère/Dordogne : Bave, Maumont, Tourmente, Sourdoire, Borrèze, Marcillande, Melve...). Depuis 2011, des épisodes d'assec ont été observés sur 18 % des stations suivies. Le Céou, le Tournefeuille, le Vignon ou le ruisseau du Limon connaissent de telles situations chaque année.



photo 1 : Le Céou à Daglan (24)
(EPIDOR 13/09/2013)



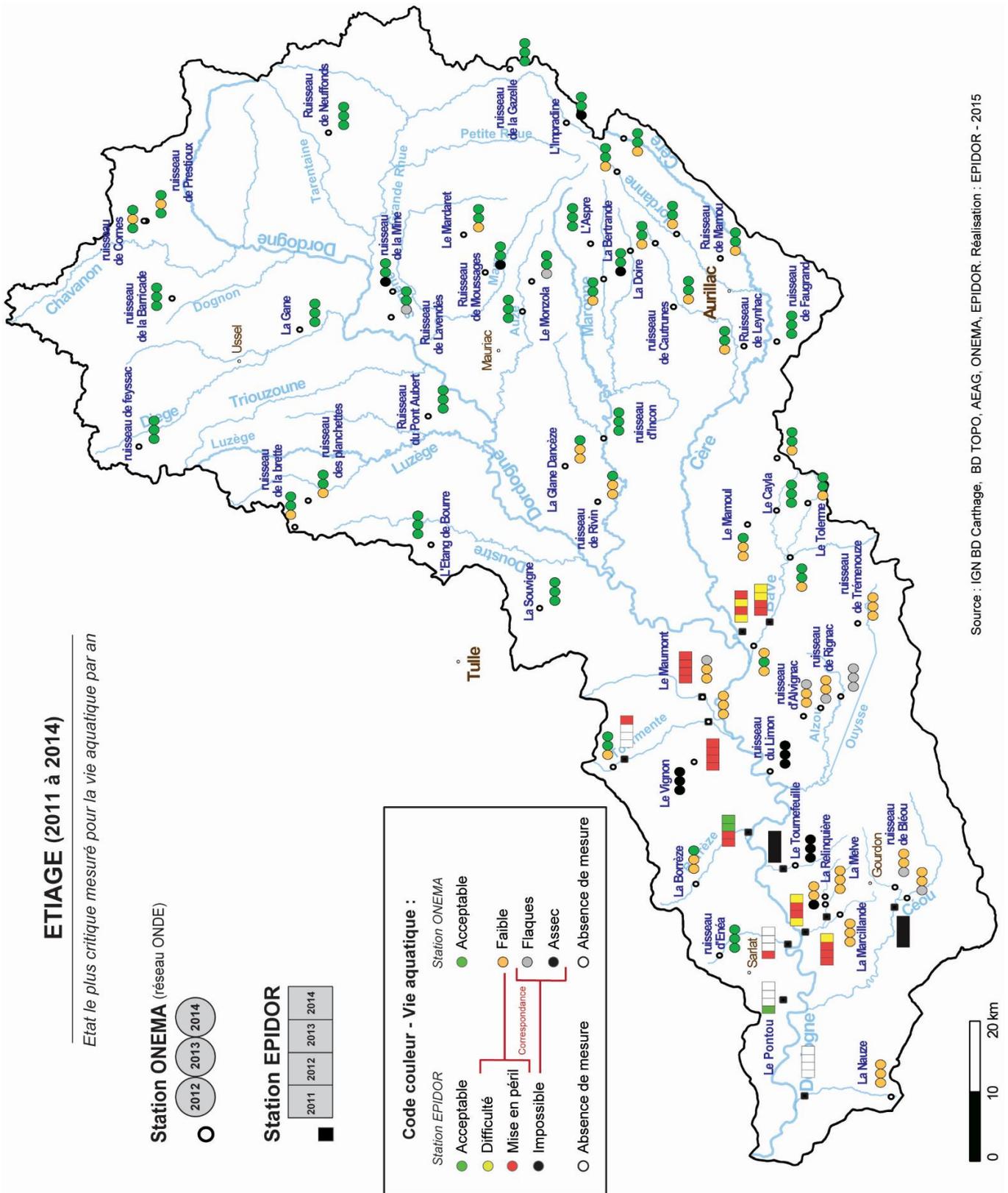
photo 2 : Le Tournefeuille à Lamothe-Fénelon (46)
(EPIDOR 13/09/2013)

L'analyse des débits met également en avant la faible valeur du débit d'étiage (QMNA₅) pour de très nombreux cours d'eau. La carte 37 met en évidence les cours d'eau et l'important « chevelu » pour lesquels cette valeur est **inférieure à 0,05 L/s : cela concerne près de 3 200 km, soit 55% du linéaire total**. Même si ces cours d'eau peuvent naturellement avoir des étiages très sévères, cela les rend **très vulnérables aux éventuelles pollutions** (capacités de dilution et d'autoépuration très réduites).

Cette situation peut avoir différentes explications :

- sur l'amont du périmètre, les formations géologiques (basaltes, granites...) ne permettent pas la formation de grands aquifères. Le ruissellement est important et le débit des cours d'eau est directement dépendant des précipitations.
- l'aval du périmètre présente des formations géologiques beaucoup plus perméables, ce qui a permis la formation d'un important réseau souterrain (karst). Ainsi, de nombreuses pertes-résurgences sont identifiées, entraînant parfois des assecs naturels de cours d'eau sur des périodes pouvant dépasser 2 mois par an (Céou, Tournefeuille).

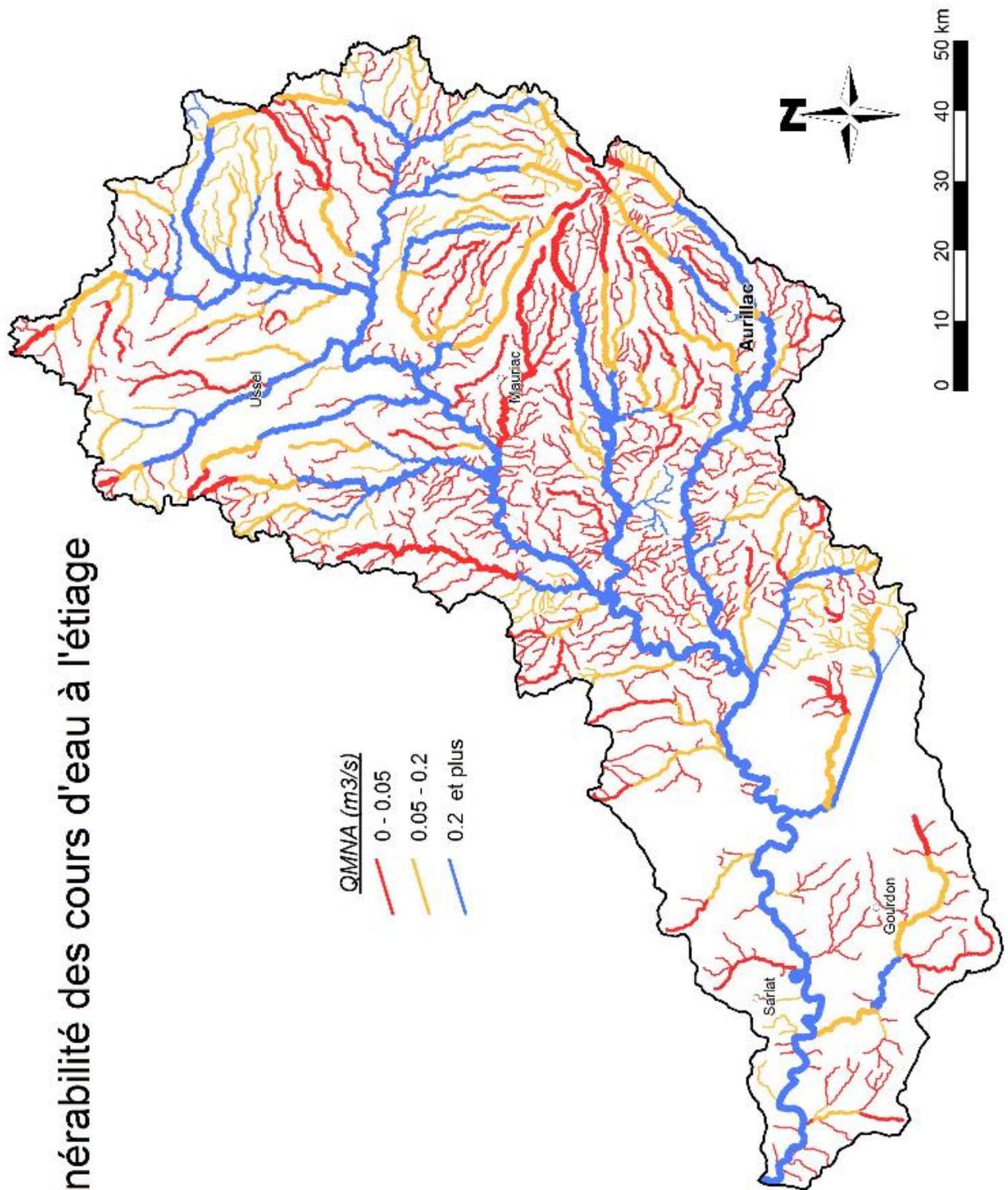
- des perturbations au niveau de l'usage des sols (drainage de zones humides, curage et rectifications de cours d'eau) peuvent avoir des conséquences directes sur l'hydrologie en accélérant le transfert de l'eau vers l'aval du bassin (exemple de la Tourmente)
- enfin certains prélèvements peuvent directement impacter le débit des cours d'eau : abreuvement, eau potable, irrigation...



Carte 36 : stations de suivi des étiages sur le SAGE Dordogne amont - source ONEMA-EPIDOR

Source : IGN BD Carthage, BD TOPO, AEAG, ONEMA, EPIDOR. Réalisation : EPIDOR - 2015

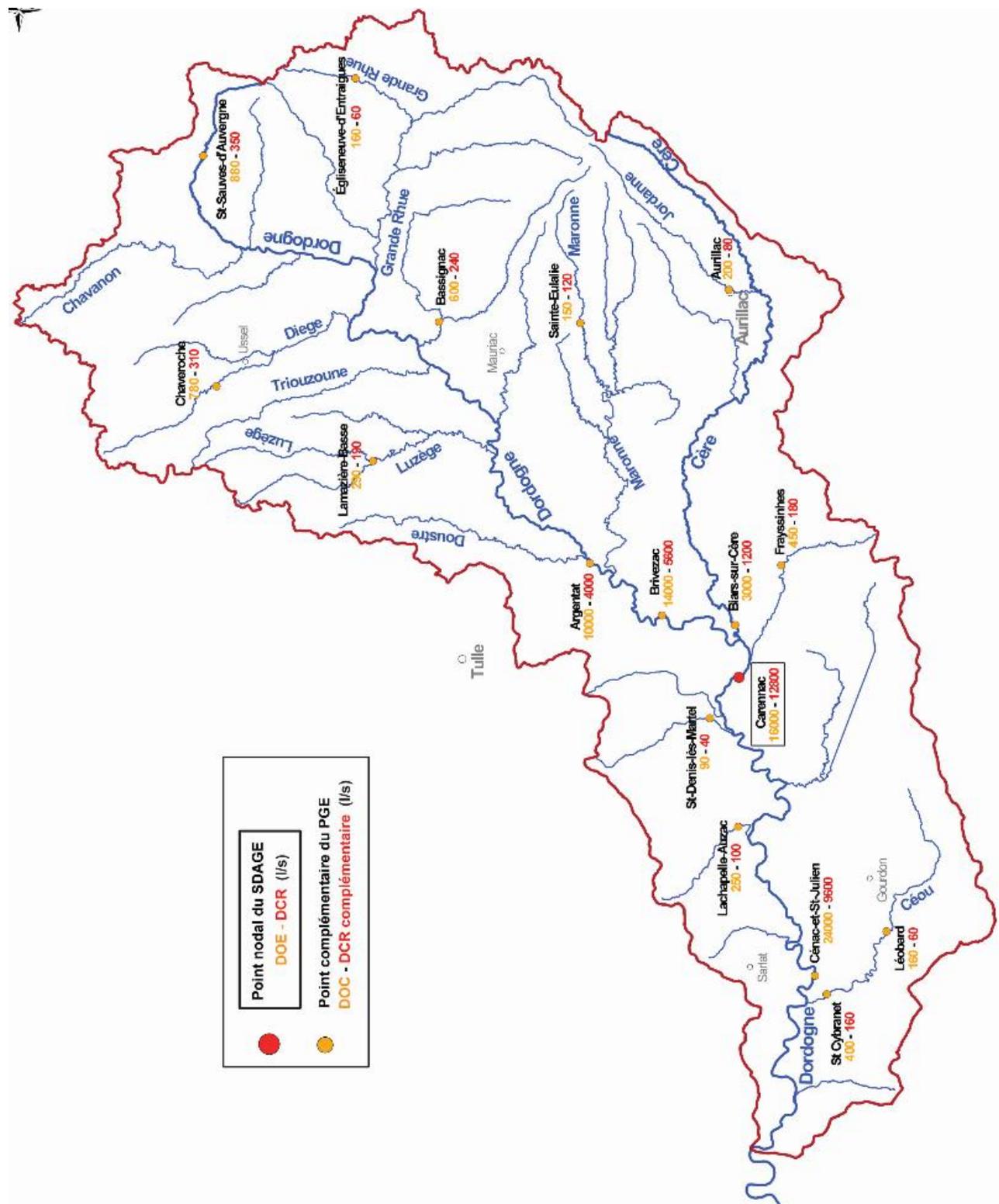
Vulnérabilité des cours d'eau à l'étiage



Carte 37 : débits moyens mensuels d'étiage des cours d'eau du bassin Dordogne amont (source : EPIDOR – banque hydro)

La gestion des étiages :

Le SDAGE définit les débits de référence (Débit Objectif d’Etiage – DOE et Débit de Crise – DCR) au niveau des principaux cours d’eau du bassin (disposition C3 du SDAGE 2016-2021). Pour le périmètre du SAGE, ces débits sont définis au niveau du point nodal de la Dordogne à Carennac.



Carte 38 : DOE-DCR au niveau du point nodal de Carennac et des stations complémentaires du PGE (source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et PGE)

Le **Plan de Gestion des Etiages Dordogne Vézère**, validé en 2006, est un protocole visant à rétablir un équilibre entre les prélèvements et la ressource. Afin de compléter les dispositions du SDAGE, et notamment le réseau de stations de référence pour l'étiage, le PGE a défini des Débits d'Objectifs Complémentaires (DOE et DCR) au niveau de 16 stations sur le périmètre du SAGE Dordogne amont (Cf. carte 38).

D'après le SDAGE, une année est dite hydrologiquement satisfaisante si le VCN₁₀ reste supérieur à 80% du DOE. Le DOE est considéré comme « satisfait durablement » lorsque les conditions précédentes sont réunies au moins 8 années sur 10. Ainsi, pour le point nodal défini par le SDAGE Adour-Garonne, le DOE est globalement satisfait si l'on prend les données disponibles sur la période 1998-2013 (Cf. figure 21 ci-dessous).

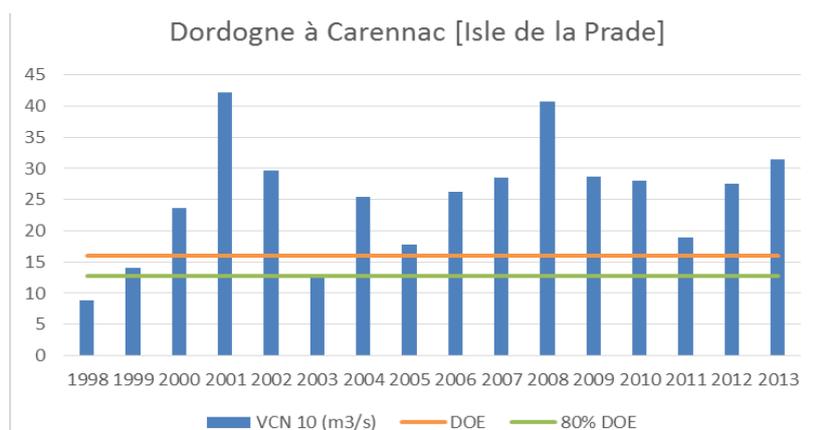


Figure 21 : VCN₁₀ sur la Dordogne à Carennac entre 1998 et 2013

Cette **situation ne reflète cependant pas celle de l'ensemble du périmètre**, puisque le débit de la Dordogne au niveau de Carennac est contrôlé par la gestion hydraulique opérée au niveau des grandes retenues amont : un débit garanti de 10 m³/s est requis au niveau d'Argentat, ce qui assure avec les apports de la Maronne et de la Cère, elles aussi contrôlées sur leur partie aval, le respect du DOE sur l'axe Dordogne. Le débit des affluents de la Dordogne est directement dépendant des précipitations, des prélèvements et d'éventuels apports des nappes souterraines. Les étiages peuvent y être parfois très prononcés.

La gestion de crise : les mesures de restriction des usages de l'eau

En cas de forts déficits en eau, des mesures de restriction ou d'interdiction totale de prélèvements sont décidées en cellules sécheresse départementales, à partir des valeurs de débit au niveau des 18 stations de référence étiage (Cf. annexe 7) et selon les mesures prévues au niveau des arrêtés-cadre départementaux. Ces mesures sont arrêtées par le préfet de chaque département.

Des arrêtés sécheresse sont mis en œuvre de manière récurrente sur certains sous-bassins (Céou, Germaine, Sourdoire, Tourmente, Tournefeuille, Enéa...). Le reste du périmètre n'est concerné par la prise d'arrêtés de restriction des usages de l'eau que les années les plus sèches (par exemple pour le Cantal, des arrêtés départementaux ont été pris en 2011 et 2015).

L'objectif de ces arrêtés est de concilier l'ensemble des usages de l'eau tout en préservant la vie et le fonctionnement des milieux aquatiques. Un débit de crise (DCR) est défini pour chaque station de référence : les mesures de restriction doivent être graduellement mises en œuvre de manière à ne pas franchir ce DCR.

Le tableau 11 indique pour chaque station le nombre de jours pour lesquels le débit mesuré est inférieur à ce DCR. La Borrèze et le Céou ressortent nettement avec des situations où le débit observé est quasiment nul pour certaines périodes.

Cours d'eau	Station	DCR (m ³ /s)	Nb jours < DCR			
			2011	2012	2013	2014
Dordogne	Saint-Sauves-d'Auvergne	0,35	0	0	0	0
Rhue	Égliseneuve-d'Entraigues	0,06	0	0	0	0
Sumène	Bassignac [Pont de Vendes]	0,24	0	-	-	
Maronne	Sainte-Eulalie	0,12	0	6	0	0
Jordanne	Aurillac [Passerelle Paul Riotte]	0,08	0	0	0	0
Cère	Biars-sur-Cère [Bretenoux]	1,00	0	0	0	0
Diège	Chaveroche	0,31	0	0	0	0
Dordogne	Argentat [Croisy]	4,00	0	0	0	0
Dordogne	Brivezac	5,60	0	0	0	0
Bave	Frayssinhes [Le Martinet]	0,18	0	0	0	0
Dordogne	Carennac [Ile de la Prade]	12,80	0	0	0	0
Borrèze	Lachapelle-Auzac [Lamothe]	0,10	23	0	0	0
Dordogne	Cénac-et-Saint-Julien [Cénac]	9,60	0	0	0	0
Céou	Jardel	0,06	211	111	27	0
Céou	Saint-Cybranet	0,16	212	146	70	0

Tableau 11 : Analyse annuelle : VCN10 – nombre de jours inférieurs au DCR entre 2011 et 2014 (source : banque hydro)

Le SDAGE définit les zones de répartition des eaux (ZRE), correspondant aux bassins sur lesquels on observe un déséquilibre fréquent (plus de 2 années sur 10) entre les prélèvements et la ressource disponible.

La partie aval du bassin est classée en ZRE (Cf. carte 39) : bassins du Tournefeuille, de la Marcillande, du Céou, de la Nauze, de l'Enéa, et la Dordogne en aval de Souillac.



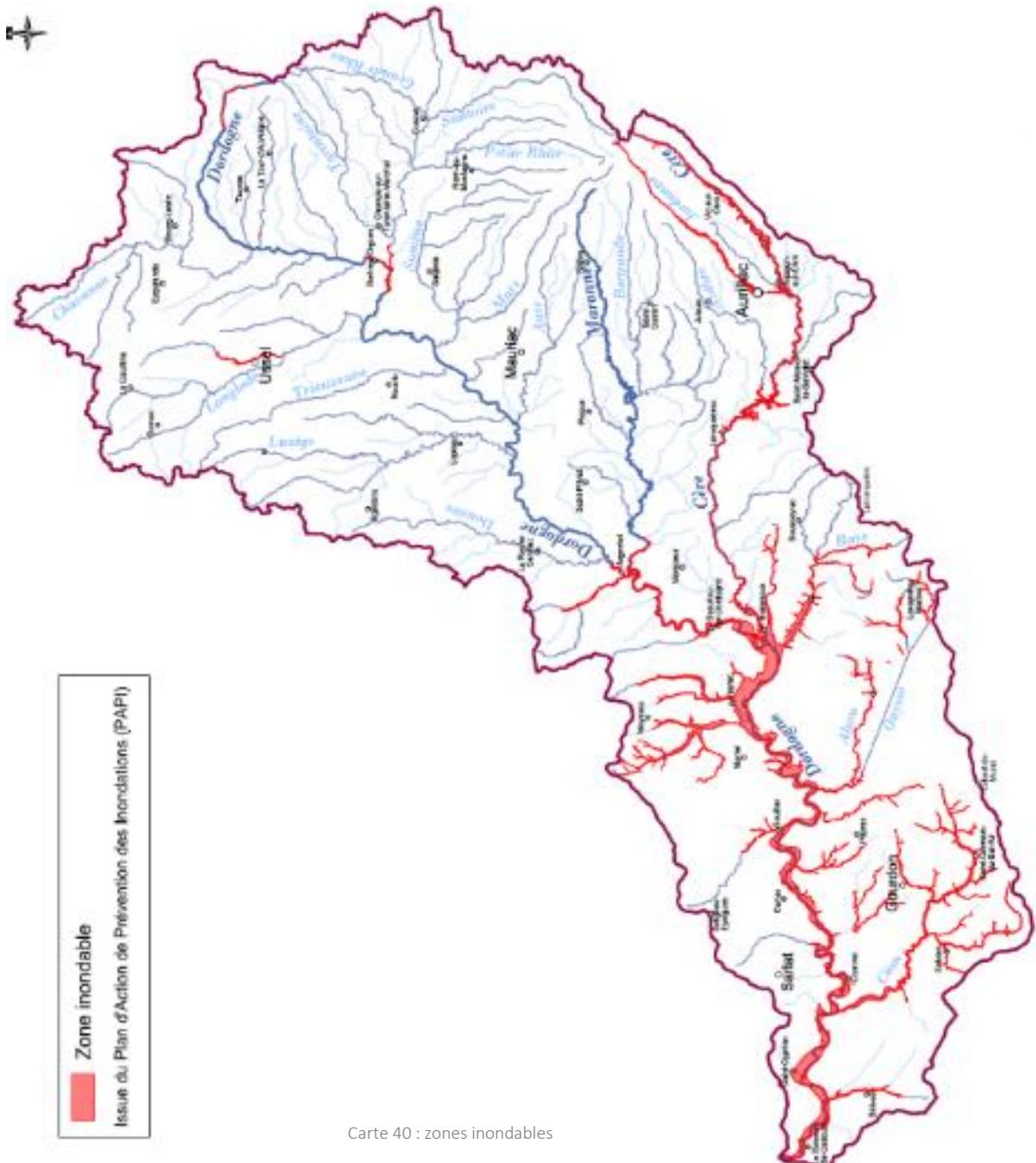
Carte 39 : zones de répartition des eaux

Ce classement permet une gestion plus fine des prélèvements (abaissement du seuil d'autorisation à 8 m³/h, suivi accru des volumes prélevés) et de la situation des ressources en eau.

II.2.1.4. Les crues

Parmi les 57 stations de la Banque hydro, 11 stations permettent d'observer et de faire de la prévision de crue. Les cours d'eau concernés sont la Cère aval, la Maronne, le Céou et la Dordogne en aval d'Argentat. Ces informations sont mises à disposition du public sur le site www.vigicrues.gov.fr.

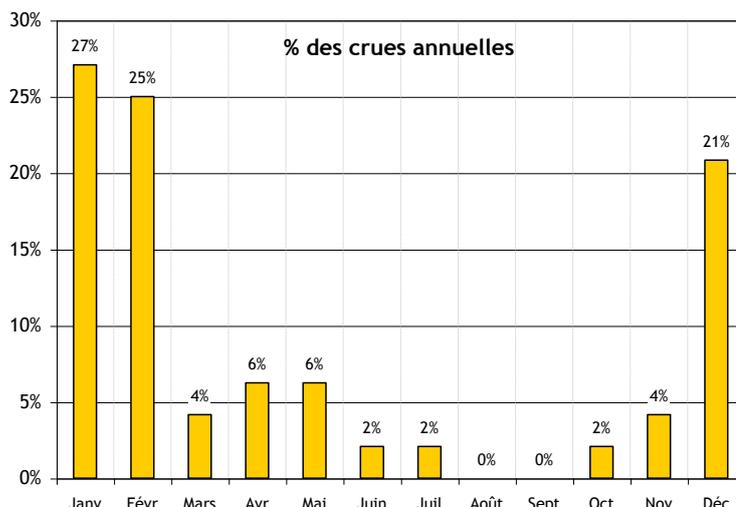
Les zones inondables par débordement de cours d'eau sont identifiées sur la carte 40 : elles s'étendent sur plus de 1 000 km², ce qui représente environ 10 % du territoire du SAGE et sont essentiellement situées sur la partie aval du bassin, où la vallée est la plus large (secteur Beaulieu-Creysse, Souillac-St-Julien-de-Lampon, aval de Domme...).



Certains affluents peuvent également être amenés à largement déborder de leur lit mineur : c'est le cas de la Cère en amont d'Arpajon-sur-Cère, de la Bave en aval de St-Céré, de la Sourdoire, de la Tourmente, de la Borrèze, du Céou...

L'analyse de la période des crues montre que pour la station d'Argentat, les trois quarts des crues annuelles ont été observées en période hivernale, entre décembre et mars (Cf. figure 22).

Figure 22 : répartition saisonnière des crues sur la Dordogne à Argentat – source : PAPI Dordogne – EPIDOR 2014



Dynamique des crues :

Bien que chaque crue ait une dynamique particulière, il peut être intéressant de rappeler quelques ordres de grandeur : la durée d'une crue débordante correspond la plupart du temps à ce qui est qualifié d'inondation (dégâts matériels ou perturbation d'activités économiques). Le seuil retenu pour l'analyse est le niveau de la crue décennale, seuil que l'on peut considérer comme significatif par rapport aux enjeux socio-économiques.

L'exemple de la crue de janvier 1994, qualifiée de crue quinquennale à décennale sur la Dordogne en aval d'Argentat, montre des durées de débordement de 2 jours à Brivezac, et près de 5 jours à Souillac. Les crues de la Dordogne sont donc plutôt lentes et étalées sur la durée.

La période de montée des eaux (durée entre le début de la crue et la pointe) peut être d'environ 1,5 jour au niveau de Cénac-et-St-Julien. **Cette dynamique des crues dépend en grande partie de la gestion hydraulique opérée au niveau des grandes retenues** (régulation possible selon le volume pouvant être stocké dans les retenues – volume de « creux »).

Le temps de propagation de l'onde de crue (écart entre les pointes de crue entre deux stations hydrométriques) est défini à partir des différents histogrammes de crue. La figure 23 présente les temps de propagation calculés entre les principales stations du bassin.

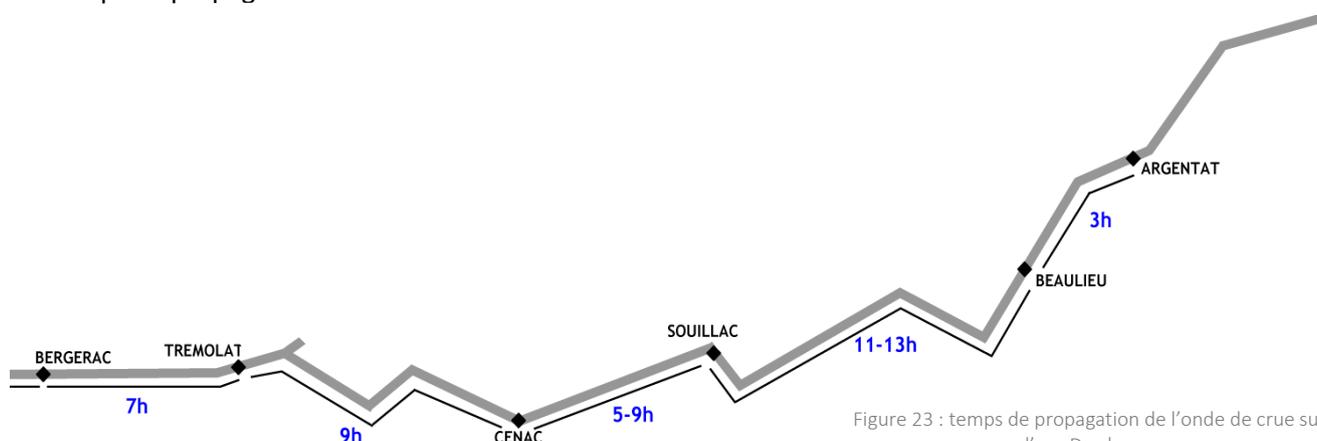


Figure 23 : temps de propagation de l'onde de crue sur l'axe Dordogne (source : PAPI Dordogne – EPIDOR 2014)

Occurrence des événements :

L'analyse des chroniques de débits permet de mettre en avant les dernières grandes crues et de calculer leur occurrence statistique (cru d'occurrence centennale = 1 chance sur 100 pour que la crue survienne chaque année – trentennale : 1 chance sur 30...). Les crues de 1944 et de 1952 constituent les dernières grandes crues sur la Dordogne et la Maronne.



photo 3 : inondation des quais d'Argentan (17/12/1952) – source PPRI Argentan

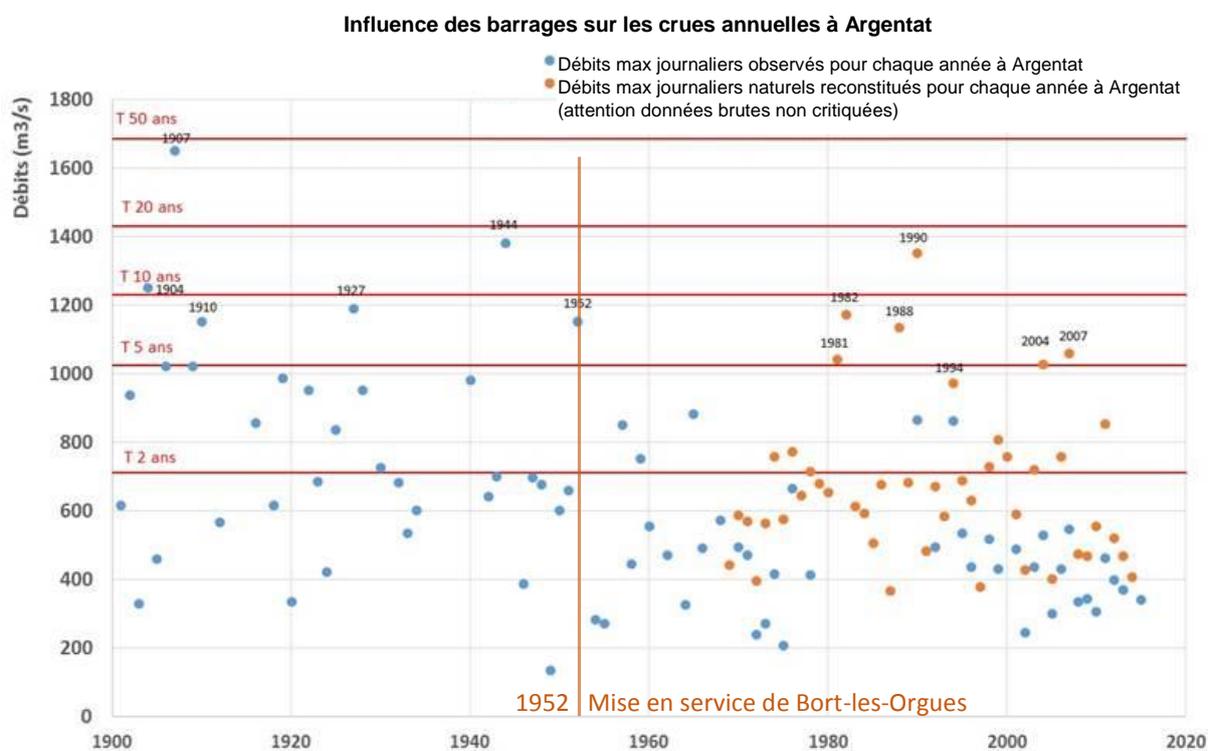


Figure 24 : débit des crues sur Argentan entre 1900 et 2013 – EPIDOR, données EDF

La figure 24 représentant les débits journaliers de crue à Argentan met en évidence l'absence de crues supérieures à 900 m³/s (débit d'occurrence inférieure à 5 ans) depuis 1952, année de mise en service de Bort-les-Orgues. Le débit de 700 m³/s, caractéristique d'une crue biennale à Argentan avant la mise en eau des barrages, n'a été atteint que 5 fois sur plus de 60 ans (1957, 59, 67, 88 et 94).

La reconstitution des débits naturels prévoit pourtant que le débit de 900 m³/s aurait dû être atteint 7 fois sur cette période, et le débit de 700 m³/s 21 fois. **Bien que les barrages construits sur le bassin de la Dordogne n'aient pas pour vocation d'arrêter ou d'atténuer les crues, on observe un lissage très net des petites et moyennes crues d'occurrence 2 à 10 ans.**

Le tableau 12 ci-dessous compare les statistiques de crues calculées à Argentat sur la période 1900-1952 (sans influence des barrages) et 1952-2013 (avec barrages).

Période de retour	Débit de crue (en m ³ /s) à Argentat (Méthode de Gumbel)		
	1900-1952	1952-2013	Réduction du débit de crue entre les périodes 1900-1952 et 1952-2013
2	711	381	46 %
5	1023	607	41 %
10	1230	756	39 %
20	1428	900	37 %
50	1685	1085	36 %

Tableau 12 : statistiques des débits de crue entre 1900 et 2013 – Source : Données Banque-Hydro – Etude Eaucéa pour EPIDOR, étude des débits morphogènes sur la rivière Dordogne, mai 2015

La diminution des débits correspondant aux petites et moyennes crues est flagrante : le débit de la crue biennale est presque divisé par deux entre les périodes 1900-1952 et 1952-2013.

Cette situation est sensible sur l'ensemble de l'axe Dordogne situé en aval des ouvrages hydroélectriques : l'analyse des débits de crue à Cénac (24) sur la période 1898-2015 met en évidence la même évolution : le débit d'une crue biennale y était de 1160 m³/s avant 1952, alors qu'il n'est plus que de 890 m³/s pour la période 1952-2015.

Le tableau 13 montre que cela fait près de 70 ans que des crues supérieures à la décennale ne se sont pas produites sur la partie aval des grands barrages, ce qui contribue à la **perte de mémoire et à la faible culture du risque inondation** sur le bassin.

Cela est accentué par le **sentiment de sécurité instauré depuis la construction des grands barrages**, qui ne joueraient pourtant qu'un rôle très limité dans le cas d'une crue importante.

Cours d'eau	lieu	date	hauteur (m)	débit (m3/s)	Fréquence
Dordogne	Argentat	17/02/1904	6,5	2050	> cinquantennale
		08/12/1944	5,6	1603	trentennale
		17/12/1952	5,34	1526	> décennale
		14/02/1990	4,57	1230	> décennale
		03/03/2007	3,43	583	< quinquennale
	Beaulieu	08/12/1944	5,9	1868	> trentennale
		17/12/1952	5,94	1891	> trentennale
		07/01/1982	5,1	1484	> décennale
		06/01/1994	4,03	1099	quinquennale
		04/03/2007	3,15	815	< quinquennale
Maronne	Basteyroux	08/12/1944	3,8	401	> centennale
		17/12/1952	3,4	297	trentennale
		14/12/1981	3,2	260	> décennale
		03/03/2007	2,77	190	> quinquennale
Cère	Bretenoux	22/10/1907	3,45	533	centennale
		24/03/1912	3,12	461	> trentennale
		28/05/2008	1,55	179	< quinquennale

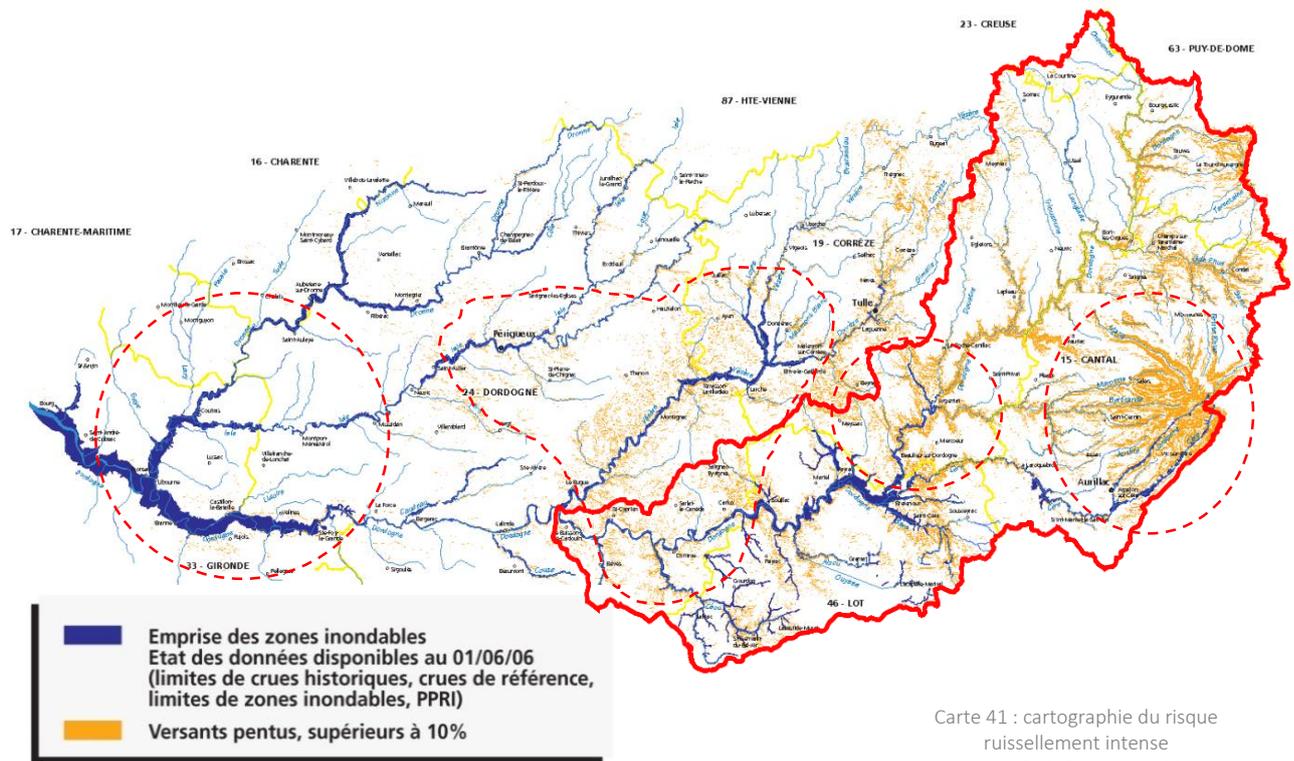
Tableau 13 : quelques crues historiques sur la Dordogne amont (source : PAPI Dordogne, 2014)

II.2.1.5. Les phénomènes de ruissellement intense

Contrairement au risque de débordement de cours d'eau plutôt bien appréhendé sur le territoire, la situation est différente pour le risque de ruissellement intense : il s'agit d'un phénomène qui est la conséquence de fortes précipitations (forte intensité sur de courtes périodes) sur des contextes

relativement propices aux écoulements de surface (fonction de l'occupation et de la nature du sol, de la pente...). Les fortes pentes augmentent l'énergie développée par l'eau qui ruisselle, ce qui peut entraîner l'arrachement de matériaux ou d'arbres, et former des encombres ou embâcles. Lorsque ces derniers rompent sous l'effet de la pression, il se crée une vague de boue parfois destructrice.

Dans le cadre de l'élaboration du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), le croisement de différentes données (maximum pluviométrique sur un jour, perméabilité et inclinaison des sols) a permis de délimiter les zones susceptibles d'être à fort potentiel de ruissellements intenses. La carte 41 met en relief les zones les plus concernées par ce risque.



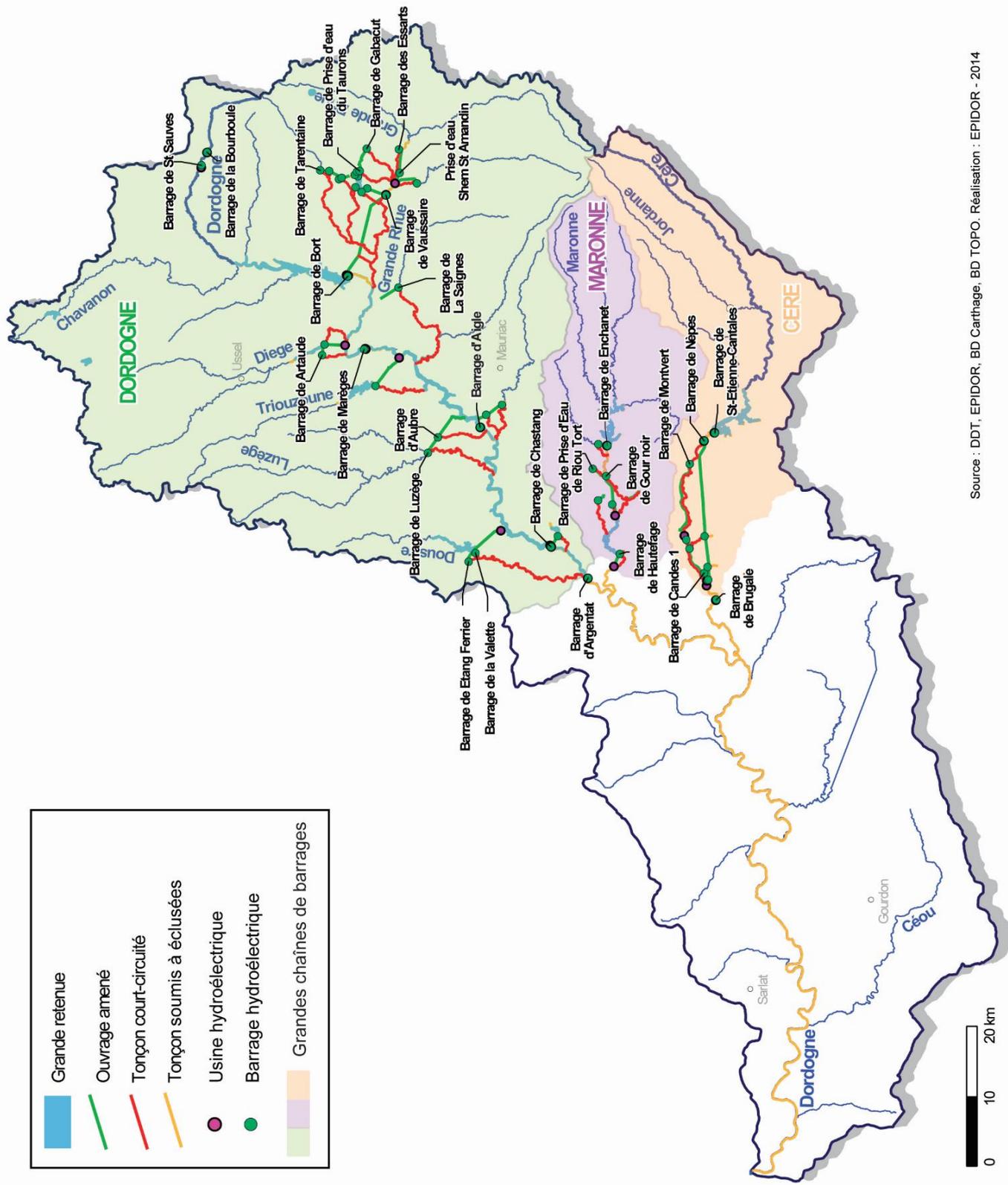
Carte 41 : cartographie du risque ruissellement intense
(source : PAPI Dordogne, 2014)

II.2.1.6. L'artificialisation des débits

La carte ci-dessous présente les principaux aménagements (ceux intégrés dans les concessions) et leurs impacts sur l'hydrologie : mise en retenue, tronçons court-circuités, éclusées...

Ce sont d'abord **plus de 170 km de cours d'eau pour lesquels la morphologie a été profondément modifiée** par la construction d'ouvrages transversaux. Cela **concerne plus d'un quart des grands cours d'eau du SAGE** (161,7 km sur 598 km de cours d'eau pour lesquels le rang de Strahler est supérieur ou égal à 4).

Sur la Dordogne, depuis la queue de retenue de Bort-les-Orgues jusqu'au barrage du Sablier à Argentat, ce sont plus de 100 km de cours d'eau initialement caractérisés par des **zones de rapides et de radiers pour lesquels les faciès sont complètement transformés en faciès lenticulaires profonds** depuis les années 1945-50. Pour la Maronne, près de 30 km sont ainsi transformés (voir annexe 8).



Carte 42 : les grands aménagements hydroélectriques et leurs conséquences hydrologiques

Ensuite, plus de **280 km de cours d'eau sont court-circuités**. Il s'agit en particulier de l'aval des principaux affluents de la Dordogne (rang de Strahler supérieur ou égal à 4) : **32 % des affluents de rang 4 ou plus sont court-circuités**.

Le tableau 14 présente quelques informations relatives aux principaux tronçons court-circuités (TCC) du périmètre du SAGE :

Cours d'eau	tronçon	longueur	Débit réservé
Cère	Nèpes – Laval-de-Cère	27 km	1/20 ^{ème} module
Maronne	Gour-Noir – Hautefage	10,7 km	1/20 ^{ème} module
	Hautefage – usine	3,2 km	1/10 ^{ème} module
Glane de Malesse	Barrage de la Glane / confl. Maronne	7,1 km	1/20 ^{ème} module
Auze	Les-Esprats / confluence Dordogne	8,5 km	DMB (433 L/s)
Rhue	Vaussaire / confl. Dordogne	18,2 km	DMB (1 200 L/s)
Tact	Barrage du Tact – confl. Tarentaine	12,2 km	¼ du module
Taurons	Barrage du Taurons	6,8 km	1/20 ^{ème} module
Gabacut	Barrage Gabacut / confl. Rhue	5,7 km	1/20 ^{ème} module
Tarentaine	Barrage de la Tarentaine / confl. Dordogne	19,4 km	DMB (1/5 ^{ème} du module)
Sumène	Saignes / confl. Dordogne	20,6 km	DMB (515 L/s)
Langlade (Diège)	Les Chaumettes / confluence Dordogne	6,8 km	1/10 ^{ème} module
Doustre	Barrage de la-Valette / confluence Dordogne	24,6 km	1/20 ^{ème} module
Luzège	Barrage de la Luzège / confluence dordogne	15,4 km	1/10 ^{ème} module
Pont-Aubert	Barrage du Pont-Aubert / confl. Dordogne	8,6 km	1/10 ^{ème} module
Triouzoune	Barrage de la Triouzoune / confl. Dordogne	9,8 km	DMB (315 L/s)

Tableau 14 : caractéristiques des plus longs tronçons court-circuités du bassin Dordogne amont - EPIDOR

Le Code de l'environnement (Art. L214-18) impose à tout ouvrage transversal dans le lit mineur d'un cours d'eau (seuils et barrages) de restituer à l'aval de l'obstacle un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes.

Ainsi, près de 60 % du linéaire court-circuité est alimenté par un débit compatible avec la préservation des espèces cibles, c'est-à-dire le Débit Minimum Biologique (DMB). Plus de 40 % du linéaire court-circuité est alimenté par un débit plancher fixé par la loi (circulaire du 5 juillet 2011), correspondant à 5 % du module interannuel (82 km) ou à 10 % (34 km).

En aval des chaînes Haute Dordogne et Maronne, un **débit minimum de 10 m³/s est garanti** par le cahier des charges de la concession d'Argentat. La figure 25 illustre l'effet de cette mesure en comparant le débit mesuré au débit naturel reconstitué. Pour l'année 2011, le débit a été maintenu à une valeur comprise entre 13 et 20 m³/s.

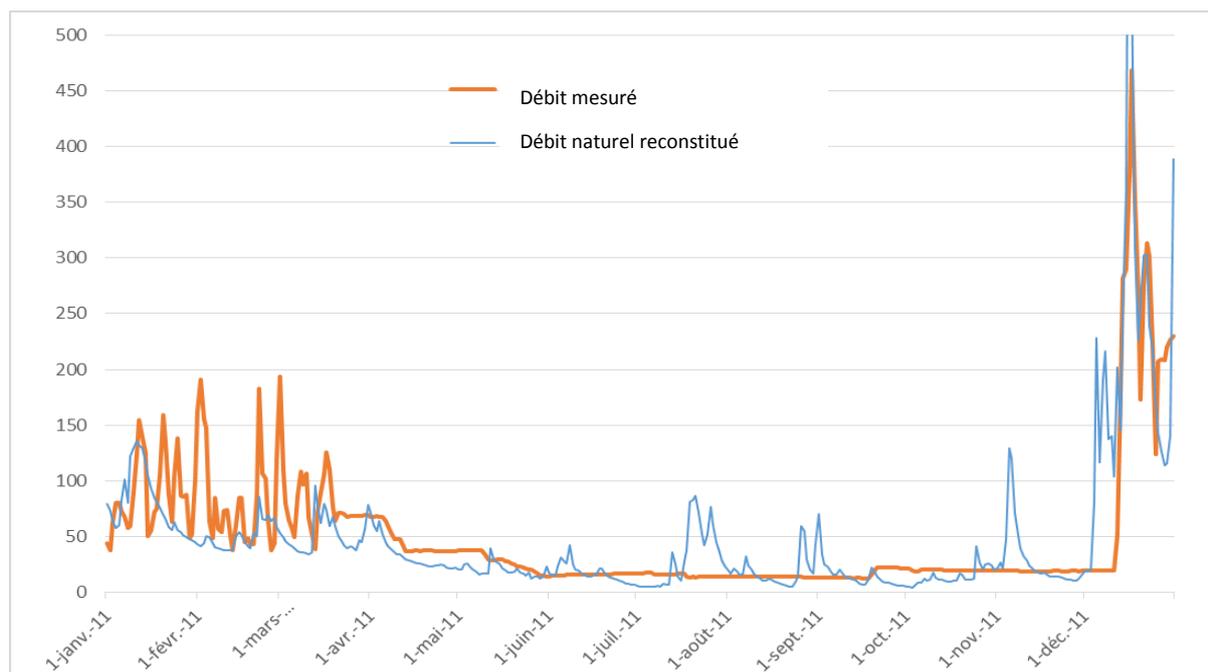


Figure 25 : débits mesurés et reconstitués sur la Dordogne en aval d'Argentat pour l'année 2011

Les tronçons soumis à éclusées sont également représentés sur la carte 42 vue précédemment : ces tronçons concernent en premier lieu l'ensemble de l'axe Dordogne encore « courant » (soit un **linéaire de 163 km**), ainsi que la partie aval de la Cère (13 km) et de la Maronne (8 km).

Principe des éclusées : l'exploitant ayant pour objectif de valoriser au maximum les débits entrants et à éviter autant que possible les situations de surverse (débit non turbiné), les débits en sortie d'usine ou de chaine sont généralement bornés entre le débit réservé (10 m³/s pour la Dordogne à Argentat, 2 à 4 m³/s pour la Maronne aval, 2,6 m³/s sur la Cère aval) et le débit turbinable ou débit d'équipement (Dordogne : 340 m³/s au barrage du Sablier à Argentat, 533 au barrage du Chastang, 555 à l'Aigle (soit 5 fois le module interannuel), Maronne aval : 46,4 m³/s, Cère aval : 52,5 m³/s...) : Cf. figure 26 représentant les débits mesurés sur la Dordogne à Argentat au cours du mois de mars 2010.

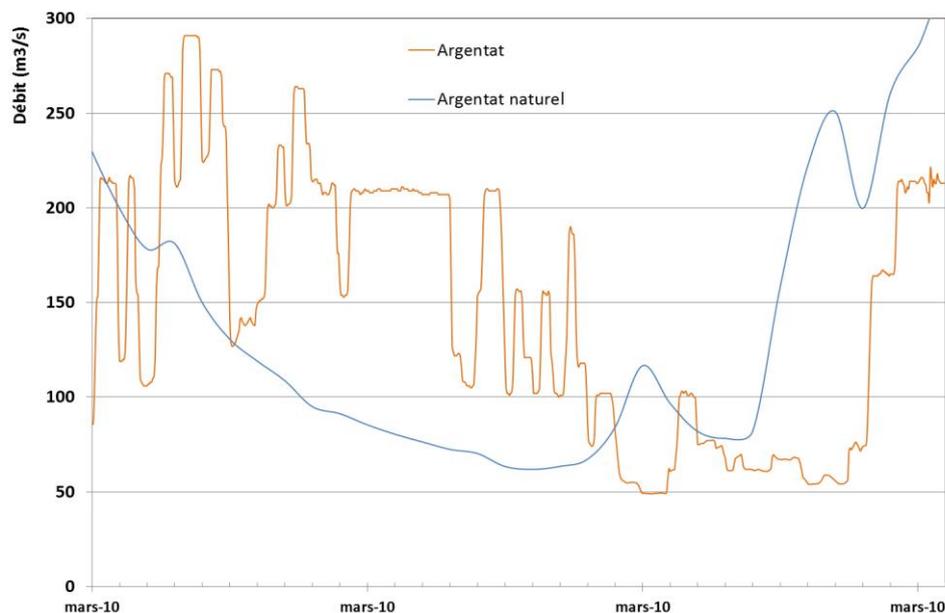


Figure 26 : débits instantanés mesurés et naturels reconstitués sur la Dordogne à Argentat du 1er au 31 mars 2010

L'analyse des chroniques de débits instantanés montre qu'en situation « normale » (hors périodes de crues), la variation des débits est 3 à 9 fois plus rapide depuis la mise en service des barrages par rapport à la situation naturelle.

Le tableau 12 relatif aux statistiques des débits au niveau d'Argentat précise que la crue biennale, qui correspondait naturellement à un débit de l'ordre de 700 m³/s, est dorénavant caractérisée par un débit de 380 m³/s, valeur relativement proche du débit d'équipement du barrage du Sablier (340 m³/s).

Au total, ce sont plus d'1,2 milliards de m³ qui peuvent être stockés au niveau des retenues hydroélectriques (Cf. tableau ci-contre). Les gestionnaires font en sorte de conserver un volume disponible d'environ 200 millions de mètres cubes, de manière à réduire les périodes de « surverse » (le volume évacué en surverse n'étant pas turbiné).

RIVIERE	Cumul stockage (hm ³)
DORDOGNE	939
RHUE	17
CERE	135
MARONNE	125
DIEGE	7,5
TRIOUZOUNE	24
LUZEGE	4

Cette **importante capacité de stockage** correspond à environ un quart du flux hydrique annuel. Les modalités de gestion des grands ouvrages sont donc déterminantes pour les débits aval. Le bassin de la Dordogne est considéré comme celui présentant le plus fort « taux de maîtrise hydrologique » du bassin Adour-Garonne. Tableau 15 : volume stocké par les retenues hydroélectriques

L'impact de la gestion hydroélectrique des barrages est donc relativement sensible sur le régime hydrologique de la Dordogne : il s'exprime notamment par un lissage des petites et moyennes crues et par des éclusées en aval des chaînes de la Maronne, de la Cère et de la Dordogne.

Depuis les années 1990 (Charte vallée de la Dordogne – 1992...), les acteurs de l'eau du bassin de la Dordogne ont identifié les mesures visant à limiter leurs impacts sur les usages et les écosystèmes (Défi éclusées en 2004, **convention éclusées** depuis 2008). Cette collaboration a permis la mise en place d'un certain nombre d'actions telles que l'augmentation du débit minimum durant les périodes les plus sensibles (frai et éclosion des œufs...) ou la diminution des gradients de baisse des débits. Cf. chapitre IV-2-5 relatif à l'hydroélectricité pour davantage de précisions sur ces éléments.

II.2.2. L'état quantitatif des eaux souterraines

16 masses d'eau souterraines sont identifiées sur le périmètre du SAGE. Chaque masse d'eau correspond à un ou plusieurs aquifères, libres ou captifs. Pour simplifier, il est possible de considérer les grands ensembles d'aquifères suivants :

	caractéristiques	Suivi BRGM (www.adeseaufrance.fr)
Masses d'eau socle et volcanisme	Libres, nombreux aquifères diffus plus ou moins connectés entre eux ou au réseau superficiel	11 piézomètres (la-Tour-d'Auvergne, Espinchal, Moussages etc...)
Calcaires, dolomies et grès du lias	Karstiques	2 piézomètres (Chauffour, Rueyres)
Calcaires et marnes du jurassique supérieur		1 piézomètre (St-Martial-de-Nabirat)
Calcaires des causses du Quercy		3 piézomètres (la-Chapelle-Auzac, Calès (2))
Calcaires, grès et sables du crétacé supérieur basal libre		2 piézomètres (Marquay, Payrignac)
Alluvions de la Dordogne	Libre, très forte connexion avec la Dordogne	3 piézomètres (Astailac, Grolejac, St-Cyprien)

Tableau 16 : principaux ensembles aquifères identifiés sur le bassin Dordogne amont

Cette liste n'étant pas exhaustive : se reporter au chapitre relatif à l'hydrogéologie (chapitre I-3-6) pour une description plus complète.

L'analyse des différentes chroniques piézométriques illustre à la fois la grande variabilité et la relative stabilité à long terme des niveaux sur ces nappes d'eau : Cf. graphes de la figure 27 :

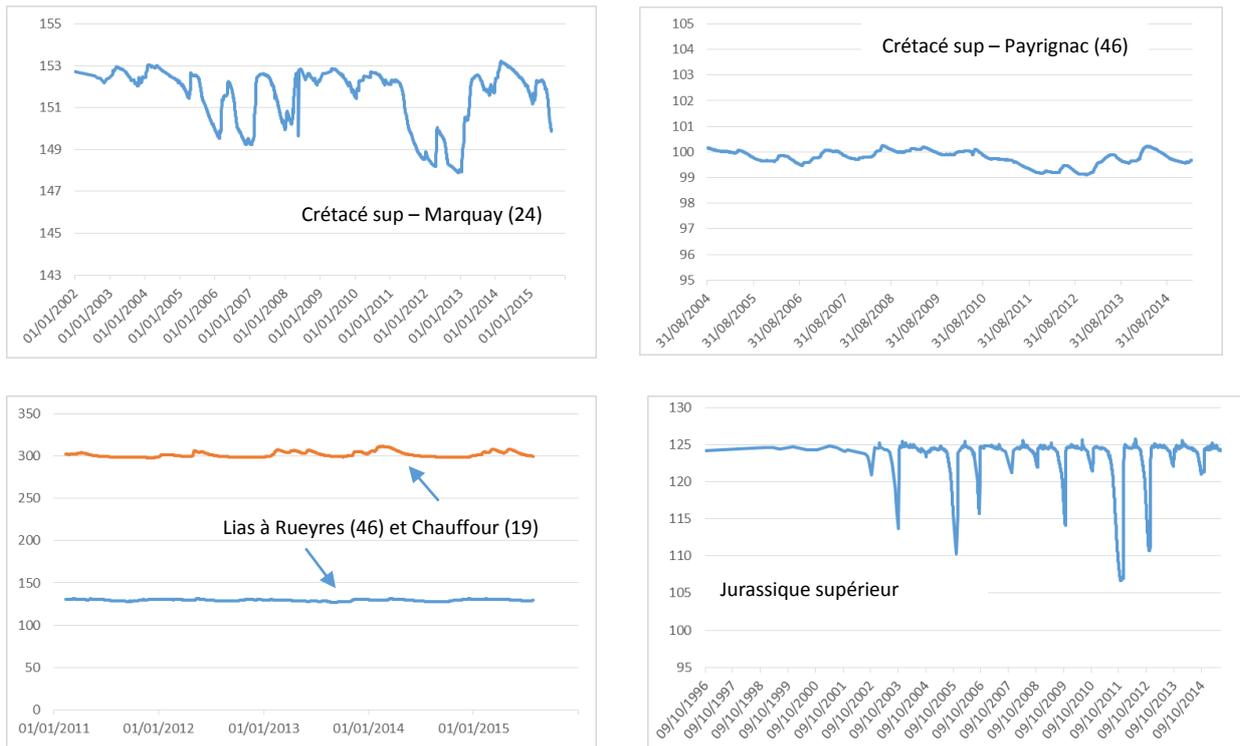


Figure 27 : niveau piézométrique des principaux aquifères du SAGE

Pour ce qui est de la nappe alluviale de la Dordogne, la figure suivante montre que son niveau est directement lié au débit du cours d'eau, lui-même dépendant des précipitations et de la gestion opérée au niveau des chaînes hydroélectriques de la Cère, de la Maronne et de la Dordogne.

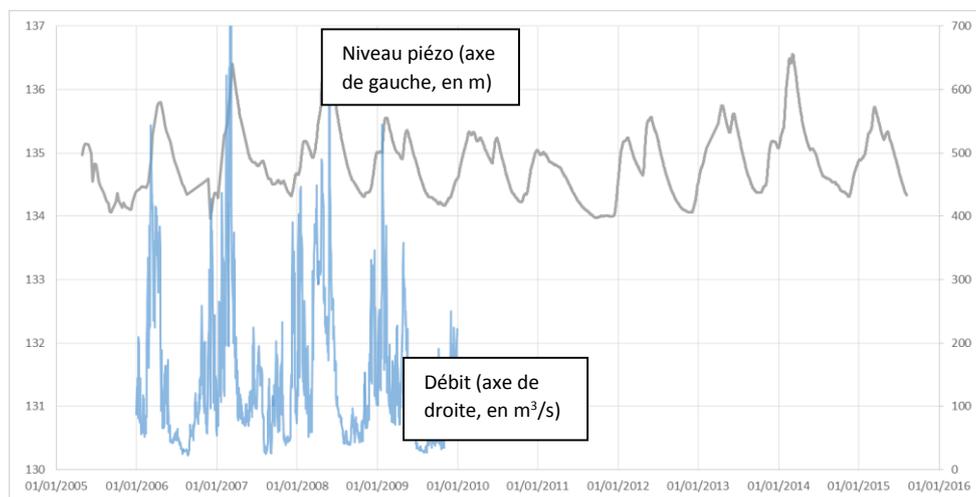


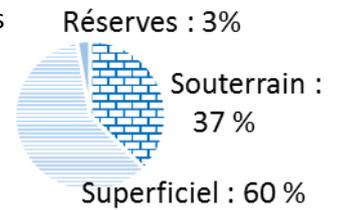
Figure 28 : débit journalier de la Dordogne et niveau piézométrique de la nappe alluviale de la Dordogne au niveau d'Astaillac – ADES

D'après l'état des lieux réalisé dans le cadre du SDAGE 2016-2021, l'ensemble des masses d'eau souterraines du périmètre du SAGE est en bon état quantitatif.

II.2.3. Les prélèvements

Le chapitre relatif à l'aménagement du territoire et aux usages du bassin versant précise les volumes en jeu pour les différents usages.

Le graphique présenté figure 29, basé sur les données du SIE (prélèvements soumis à redevance), montre une tendance à recourir de plus en plus aux ressources souterraines. Les volumes en jeu sont actuellement de l'ordre de 32 millions de m³/an pour les eaux de surface et 20 millions de m³/an pour les eaux souterraines. Le volume attribué aux réserves est relativement stable, proche de 1,5 million de m³/an.



Au total, plus de 53 millions de mètres cubes sont prélevés sur le bassin.

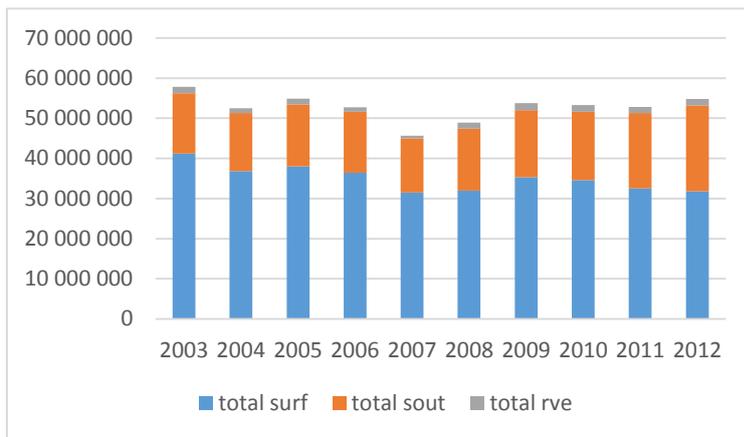


Figure 29 : volumes prélevés sur le SAGE Dordogne amont - source SIE Adour-Garonne

Pour être plus précis, 28,5 millions de m³ soit 54 % des prélèvements sont concentrés sur l'aval du bassin (aval confluence Dordogne-Cère : 31 % du périmètre du SAGE). Sur ce territoire, 36 % sont dédiés à l'irrigation, et 62 % à l'alimentation en eau potable (Cf. figure 30).

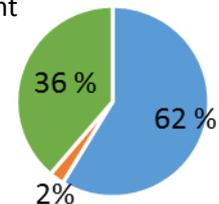
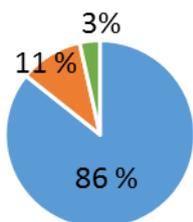


Figure 30 : prélèvements en eau sur la partie située en aval de la Cère



Sur la partie située en amont de la confluence avec la Cère, les usages liés aux prélèvements sont répartis de la manière suivante : 86 % pour l'eau potable, 11 % pour l'industrie et 3 % pour l'irrigation ((Cf. figure 31).

Figure 31 : prélèvements en eau sur la partie en amont de la Cère

Il convient d'ajouter certains volumes non comptabilisés, dont l'essentiel concerne les eaux superficielles. Il s'agit des volumes correspondant à l'abreuvement du bétail, estimé à 18 millions de m³/an (Cf. chapitre IV.2.1 relatif à l'agriculture). Compte tenu de la répartition des effectifs bovins, on peut attribuer les trois quarts de ce volume à la partie amont. L'origine de cette eau n'est pas précisément connue, mais l'abreuvement peut parfois représenter une part importante des volumes prélevés pour la consommation humaine, le reste étant quasi-exclusivement d'origine superficielle (abreuvement direct depuis les cours d'eau). A noter que parfois, l'abreuvement peut également se faire à partir des réseaux d'irrigation (signalé sur le département du Lot).

Il est enfin important de citer à ce niveau les volumes d'eau potentiellement « retenus » au niveau des plans d'eau de manière à compenser les volumes évaporés par ces derniers. Ces volumes, de plusieurs millions de mètres cubes par an, peuvent représenter une part importante de l'alimentation du chevelu sur certaines têtes de bassin (Doustre, Chavanon...). Cf. chapitre III.2 relatif aux plans d'eau.

II.2.4. A retenir

En conclusion de cette partie relative à l'état quantitatif, il est possible de retenir les points-clés suivants :

1. Une artificialisation des débits de la Dordogne par l'implantation et la gestion des grandes retenues : débit réservé, soutien d'étiage en aval d'Argentat, lissage des petites et moyennes crues...
2. Des variations atypiques des débits sur la Cère, la Maronne et la totalité de l'axe Dordogne en aval des chaînes hydroélectriques
3. 32 % du cours des principaux affluents de la Dordogne sont dérivés (Diège, Triouzoune, Luzège, Doustre, Rhue, Sumène, Auze, Maronne, Cère) : un linéaire court-circuité de 280 km dont 40% sont alimentés par un débit réservé inférieur ou égal à 10 % du débit moyen
4. Des situations de débit très faible, voire des interruptions d'écoulement sur certains cours d'eau, notamment en zone karstique
5. Des crues débordantes dont les occurrences ont été fortement modifiées avec la mise en service des barrages
6. Des zones soumises à des phénomènes de ruissellement intenses
7. Des prélèvements recensés correspondant à 53 millions de m³ par an dont 60% concernent les eaux superficielles
8. Des prélèvements moyens pour l'eau potable de 38 millions de m³ par an (72 % des prélèvements recensés sur le périmètre du SAGE)
9. Des prélèvements industriels relativement faibles (3,5 millions de m³ par an, soit 7% des prélèvements recensés)
10. 11,5 millions de mètres cubes destinés à l'irrigation, développée essentiellement sur l'aval du bassin où elle représente 36 % des prélèvements
11. Un volume annuel de l'ordre de 18 millions de m³ pour l'abreuvement, dont les trois quarts sont prélevés sur l'amont du bassin : ce volume peut sur certains territoires représenter une part importante des volumes d'eau potable

Des débits **artificiels** et contrôlés

Une modification du régime des crues

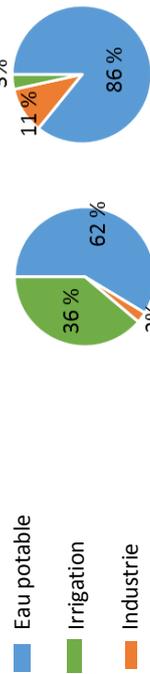
32% des principaux affluents dérivés : 280 km de tronçons court-circuités, avec un débit réservé correspondant :

Au Débit minimum biologique

Au Débit plancher réglementaire (5 à 10 % du module)

53 millions de m³ prélevés, 60 % provenant des eaux de surface

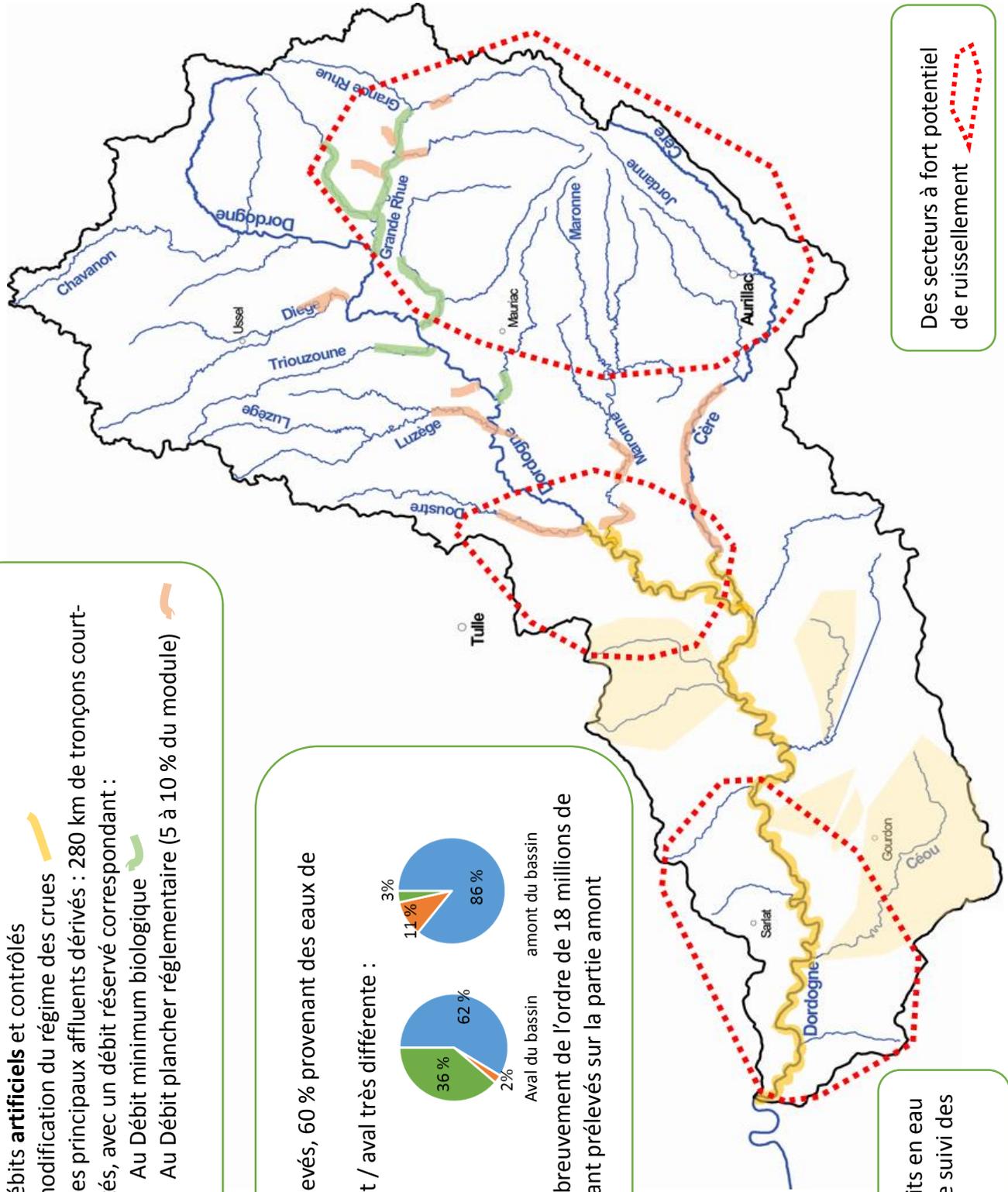
Usages de l'eau amont / aval très différente :



Un volume dédié à l'abreuvement de l'ordre de 18 millions de m³, les trois quarts étant prélevés sur la partie amont

Des situations de déficits en eau sur 50% des stations de suivi des étiages

Des secteurs à fort potentiel de ruissellement



Carte 43 : synthèse de la partie "quantité" de l'état initial

III. Les milieux naturels

La diversité des milieux, leur état de préservation ainsi que la présence de nombreuses espèces et d'habitats protégés ou menacés font du bassin Dordogne amont un territoire dont les richesses naturelles sont reconnues aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale.

III.1. Les cours d'eau

III.1.1. Description générale

Le réseau hydrographique du bassin est composé de zones de sources, du chevelu, de gorges, de secteurs torrentiels, de rivières de plaine, de leurs affluents et de rivières souterraines.

Le chevelu et les têtes de bassin versant :

Des têtes de bassin à la partie située en amont de Beaulieu-sur-Dordogne pour la Dordogne, et de Gagnac-sur-Cère pour la Cère, la géologie est relativement imperméable, avec des roches de nature essentiellement volcanique ou cristalline. Le chevelu hydrographique, ou ensemble de petits cours d'eau, y est très dense (densité supérieure à 1 km de cours d'eau par km² de bassin) et ramifié, et les débits sont directement dépendants de la pluviométrie.

Les têtes de bassin situées sur la partie amont présentent des faciès relativement dynamiques (radiers, rapides, parfois cascades). Les cours d'eau peuvent s'écouler sur des plateaux avant de s'encaisser dans des vallées étroites. Ils sont marqués par des ruptures de pentes importantes (cascade de Salins...). Malgré leur vulnérabilité, ces secteurs à forte valeur écologique contribuent grandement au maintien du bon état des masses d'eau en aval.



photo 4 : cascade de Salins sur l'Auze – EPIDOR 2014



photo 5 : le Céou - EPIDOR

Sur la partie aval, la présence de roches plus perméables et notamment de karsts permet l'infiltration des eaux dans les calcaires du Jurassique afin de s'écouler via de véritables rivières souterraines (Cf. ci-après chapitre relatif au karst).

Le réseau hydrographique y est donc beaucoup moins dense (0,56 km par km²) et certains tronçons de cours d'eau peuvent connaître des assècs prolongés.

Les principaux affluents :

Les principaux affluents (Chavanon, Rhue, Diège, Triouzoune, Luzège, Maronne, Cère, Bave) circulent sur des roches principalement cristallines. Beaucoup d'entre eux sont aménagés pour l'hydroélectricité.

Sur la partie calcaire, en aval de Beaulieu, les affluents sont plus rares (Alzou, Borrèze, Enéa, Céou, Nauze...).



photo 6 : la Maronne - EPIDOR

L'axe Dordogne

Les deux premiers tiers du parcours de la Dordogne (160 km en amont de Beaulieu) correspondent aux secteurs granitiques. La rivière, bénéficiant d'une énergie due à son débit et à la forte pente, y a creusé des gorges relativement encaissées.

photo 7 : la Dordogne - EPIDOR



Cette énergie a rapidement été valorisée par l'homme, d'abord par la construction de moulins, puis depuis le début du 20^{ème} siècle avec la construction d'importants barrages (Bort-les-Orgues, l'Aigle, le Chastang...) permettant de stocker plus d'un milliard de m³ d'eau. Ainsi, environ 100 km de la Dordogne, initialement caractérisée par des faciès plutôt rapides, ont été noyés par les retenues.

photo 8 : la retenue de l'Aigle sur la Dordogne - EPIDOR

Plus en aval, les formations et contreforts calcaires du Quercy et du Périgord guident et accompagnent la rivière en formant parfois des falaises fluviales vives surplombant le lit. Ces structures peuvent constituer de véritables points de fixation du profil en long : cela explique que la rivière présente un profil en marches d'escaliers en aval de la confluence avec la Cère. Ensuite, la nature calcaire des couches géologiques affleurantes a permis à la Dordogne de divaguer, parfois au point de se répartir en plusieurs bras. La vallée, et donc le lit majeur, se sont considérablement étendus par rapport à ce que l'on voit sur la partie amont.



photo 9 : la Dordogne lotoise - EPIDOR

Cependant, depuis le milieu du 20^{ème} siècle, la rivière a tendance à se façonner un chenal d'écoulement préférentiel relativement stable. Cet encaissement du cours d'eau a conduit à son incision (cela se constate en observant la hauteur des berges, pouvant atteindre parfois 3m) et à la réduction de la largeur du lit mineur (Cf. photos 10 et 11).



photo 10 – la Dordogne à Cazoulès (24)
photo Robert DOISNEAU 1953



photo 11 – la Dordogne à Cazoulès – BIOTEC / EPIDOR 2006

Malgré ce phénomène qui pourrait tendre à simplifier et à réduire la diversité d'habitats offerts par la rivière Dordogne, **environ 70 bras morts, ou couasnes, sont encore recensés** sur la partie située entre Beaulieu et Limeuil. Ces milieux au fonctionnement particulier constituent des **habitats d'exception**, présentant des conditions particulièrement favorables au développement de nombreuses espèces. La nature des fonds permet le développement d'une végétation aquatique dense et diversifiée, support de ponte de nombreuses espèces de poissons, d'insectes ou de crustacés, et les conditions thermiques ou hydrauliques en font des lieux privilégiés pour le développement du plancton, à la base de la plupart des chaînes alimentaires aquatiques. En outre, il est fréquent de voir truites, barbeaux et de nombreuses autres espèces s'y réfugier lors des crues hivernales.

La couasne du Coux, située sur la commune de Coux-et-Bigaroque (24), constitue, avec près de 700 m de long et une surface de plus de 80 hectares, la plus grande couasne du bassin de la Dordogne (Cf. photo 12 ci-contre).



photo 12 : couasne du Coux – Géoportail 2015

Le karst :

La nature des calcaires présents sur la partie aval permet l'existence de phénomènes d'érosion hydrochimique très intenses. Ces derniers ont permis la formation d'un réseau de cavités ou de galeries favorisant l'infiltration des eaux superficielles ou de certains cours d'eau (Ouyse, Céou...) et la formation de réseaux d'écoulements souterrains, tels que la rivière des Vitarelles, pouvant être assimilée à l'Ouyse souterrain et qui parcourt plus de 17 km, ou le réseau de Padirac qui s'étend sur près de 40 km.



photo 13 : source de Fontbelle (46) – EPIDOR 2014

La partie aujourd'hui connue ne représente qu'une infime partie du réseau réel.

III.1.2. Des régimes hydrologiques impactant les écosystèmes

III.1.2.1. *Situation à l'étiage*

Le chapitre II-2-1-3 présente la situation des cours d'eau en période d'étiage et met en évidence la faiblesse des débits : les débits moyens à l'étiage (QMNA₅) sont inférieurs à 50 L/s pour plus de la moitié du linéaire du périmètre du SAGE. Cela rend les habitats et les espèces très vulnérables à plusieurs égards.

Premièrement, la **faiblesse des débits ne permet pas de maintenir l'ensemble du lit mineur en eau, ce qui a pour conséquence l'exondation de certains habitats** vitaux pour de nombreuses espèces. De plus, associés à cette perte d'habitats, des **problèmes de continuité** longitudinale ou transversale peuvent être observés, conduisant au piégeage, voire à l'échouage de certains individus.

Régulièrement, des cours d'eau présentant des enjeux pour les migrateurs et certaines espèces d'intérêt communautaire (chabot, lamproie de Planer, toxostome) connaissent des situations critiques : Bave, Mamoul, Tourmente... Sur le Céou et le Tournefeuille, les assècs peuvent être observés pendant plus de deux mois (Cf. tableau 17). La recolonisation par la faune et la flore est alors plus difficile, ce qui peut à terme entraîner la disparition d'espèces.



photo 14 : la Tourmente à Ligneyrac (19) le 24/07/2015 – EPIDOR

Bassin	Cours d'eau	Commune	Réduction des habitats			Disparition des habitats			Rupture de la continuité écologique		
			2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
DORDOGNE AMONT	Bave	Saint Céré (en 2011) Saint Médard de Presque	√	√	√				√		
	Borrèze	Souillac	√	√	√						
	Céou	Dégagnac	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	Enéa	Carsac	√						√		
	Mamoul	Bretenoux (en 2011) Prudhomat	√	√	√						
	Marcillande	Groléjac	√	√	√						
	Melve	Saint Cirq Madelon	√	√	√						
	Sourdoire	Marcillac la Croze (en 2011), Vayrac	√	√	√				√		
	Tourmente	Saint Denis les Martel	√	√	√				√	√	√
Tournefeuille	Lamothe Fénelon	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

Tableau 17 : Synthèse des impacts observés sur les habitats aquatiques lors des étiages de 2011 à 2013 (EPIDOR)

Ensuite, les **capacités d'autoépuration sont considérablement réduites** en période d'étiage : plus faible dilution des éventuels rejets, augmentation de la température de l'eau donc diminution de la concentration en oxygène dissous, indispensable à de nombreuses réactions de dégradation des matières organiques par les bactéries et microorganismes, etc...

Plus de 280 km de cours d'eau sont court-circuités sur le bassin, dont 107,3 correspondent aux parties aval des principaux affluents de la Dordogne : 32 % du linéaire des grands affluents (rang de Strahler supérieur ou égal à 4) sont ainsi court-circuités (Diège, Triouzoune, Luzège, Doustre, Grande-Rhue, Sumène, Auze, Maronne, Cère).

Bien que plus de la moitié du linéaire court-circuité est alimenté par un débit réservé fixé en tenant compte des impacts du débit sur les écosystèmes (étude DMB), 40 % restent alimentés par un débit correspondant au débit plancher fixé par la réglementation (1/20^{ème} ou 1/10^{ème} du module selon les ouvrages). Ces débits peuvent parfois être bien inférieurs aux débits d'étiage moyen (QMNA₅), ce qui amène ces tronçons à connaître des épisodes d'**étiage prononcés permanents**. Cette constance des débits peut conduire à de profondes modifications hydromorphologiques (végétalisation, fermeture des milieux...). Ces tronçons pouvant en plus être alimentés par des eaux de qualité médiocre (eau de fond, chargée en sédiments et très pauvre en oxygène dissous), cela conduit à un **appauvrissement considérable de la richesse écologique de ces secteurs court-circuités**.

Il est enfin important de rappeler que la gestion actuelle des retenues hydroélectriques permet un soutien d'étiage sur la Dordogne en aval des ouvrages : un débit garanti de 10 m³/s est imposé par le cahier des charges des concessions. En pratique, on observe plutôt des débits de l'ordre de 15 à 20 m³/s à ce niveau.

III.1.2.2. Effets des éclusées

Sur la partie amont du bassin, le fonctionnement des grandes chaînes de barrages hydroélectriques induit des lâchers d'eau pour répondre aux variations de la consommation électrique nationale : il s'agit des éclusées (Cf. chapitre II.2.1.6).

Les débits des cours d'eau en aval peuvent ainsi passer en quelques minutes d'une valeur correspondant au débit réservé (exemple : 2 m³/s sur la Maronne en aval de Hauteffage) à une valeur correspondant au débit d'équipement de la centrale (22 (1 turbine) ou 44 m³/s (2 turbines) pour Hauteffage : Cf. figure 32).



Figure 32 : débits instantanés sur la Maronne en aval d'Hauteffage

Ces **brusques variations de débit** se propagent sur plusieurs dizaines de kilomètres en aval des grandes chaînes de la Cère, de la Maronne et de la Dordogne. Il existe des ouvrages de démodulation des éclusées en fin de chaîne (barrage du Sablier à Argentat) destinés à limiter cette propagation, mais la démodulation n'est pas complète (voir chapitre II.2.1.6). 184 km de rivière sont concernés : cela représente plus de 30 % des principaux cours d'eau du bassin (cours d'eau dont le rang de Strahler est supérieur ou égal à 4).

Les éclusées ont des impacts sur les écosystèmes : **dérive des individus** avec les fortes vitesses de l'eau (insectes, poissons...), **exondation de pontes de batraciens ou de frayères** pour les salmonidés (saumon, truite), l'ombre commun, le barbeau, le brochet, la perche, le toxostome, le chabot (Cf. photo 15 ci-contre), **piégeage et échouage d'individus, disparition d'espèces végétales liées aux gazons amphibies...**



photo 15 : œufs de poissons exondés sur la Dordogne – ECOGÉA-EPIDOR, 2015

D'importants progrès ont néanmoins été réalisés pour réduire l'impact des éclusées, notamment dans le cadre de la « convention éclusées » (Cf. chapitre IV-2-5). Par exemple, en 2012, les mesures mises en œuvre ont permis de préserver 98 % des frayères de saumon sur la Maronne et la Dordogne (Cf. figure 33).

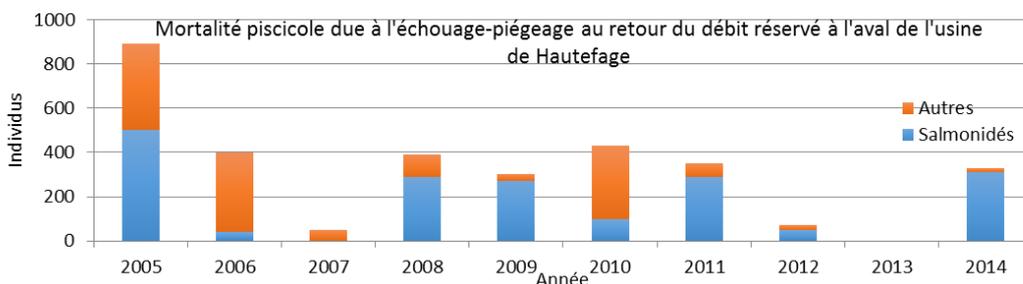


Figure 33 : Bilan des suivis des impacts des éclusées sur les populations piscicoles (ECOGÉA-EPIDOR, 2015)

III.1.2.3. Une disparition des crues morphogènes

Outre les situations d'étiage et les variations de débits dues au fonctionnement par éclusées, il est important de considérer l'effet de l'artificialisation des débits sur les hautes eaux. En effet, si l'on compare la situation actuelle (période 1952 à 2015) à la situation naturelle (avant 1952, date de mise en service de Bort-les-Orgues), on observe que les débits de l'ordre de 220 à 340 m³/s à Argentat sont désormais beaucoup plus fréquents. La crue biennale correspond aujourd'hui à un débit de l'ordre de 380 m³/s, au lieu de 700 naturellement (Voir tableau 12 et figure 22, paragraphe II-2-1-4).

Cela peut avoir des conséquences sensibles sur la morphologie de la rivière, puisque celle-ci dépend en grande partie de l'occurrence des crues morphogènes, souvent assimilées aux crues de « plein-bord ». Les débits correspondant à cette situation sont de l'ordre de 600 à 650 m³/s sur la partie amont (Argentat), 700 à 850 m³/s pour la partie aval du SAGE (Cénac) : ce sont les gammes de débit à partir desquels le transport de particules grossières (diamètre supérieur à 30 mm) est effectif. Les crues correspondant à ces débits étaient d'occurrence annuelle ou biennale avant 1952, pour devenir aujourd'hui d'occurrence quinquennale à décennale pour la partie amont.

Les conséquences sur les milieux sont multiples : la dynamique sédimentaire se retrouve complètement modifiée par la **diminution de la capacité de charriage de la rivière** : les éléments grossiers restent en place alors que les fines dérivent vers l'aval. Cela finit par créer un pavage du fond de la rivière, assez peu propice aux écosystèmes aquatiques locaux. Dès 1981, le CEMAGREF de Bordeaux indiquait que « l'ensemble des retenues de la Dordogne et de ses affluents assure l'écrêtement des crues de durée de retour inférieure à 10 ans (...), aboutissant à accélérer l'évolution des méandres du cours moyen de la rivière en permettant, faute de remaniement annuel ou bisannuel, à la végétation arbustive de consolider rapidement les atterrissements. L'absence de remaniement fréquent du fond du lit contribue largement à l'implantation des herbiers... » (Cemagref – Etude hydrobiologique de la Dordogne – 1981).

Une étude récemment engagée doit permettre de mieux apprécier l'impact de la gestion hydroélectrique sur l'hydromorphologie de la rivière.



photo 16 : bras mort d'Estresse (19) – EPIDOR septembre 2015

Plus en aval, le déficit en matériaux grossiers va **accentuer les phénomènes d'érosion / d'incision** du lit, ce qui favorise la **fermeture des milieux** (développement de la végétation dans les couasnes et les bras secondaires...) et **réduit les capacités d'écoulement en cas de forte crue**.

III.1.3. La morphologie des cours d'eau

Les rivières sont des milieux dynamiques évoluant dans l'espace et dans le temps au gré des phénomènes d'érosion et de dépôts de matériaux, constituant la dynamique fluviale. Cependant, elles ont aussi été façonnées au fil des siècles par les activités humaines et, à l'heure actuelle, rares sont les cours d'eau qui n'ont jamais subi d'interventions.

III.1.3.1. *Des modifications des faciès irréversibles*

La situation du Massif Central et les caractéristiques de ses cours d'eau ont conduit l'homme à exploiter leur énergie hydraulique. De ce fait, les principaux axes du bassin ont fait l'objet d'importants aménagements au cours de la période 1930 – 1960, permettant la valorisation de la force hydraulique. Ainsi, la Dordogne mais aussi la Rhue, la Maronne, la Cère, la Luzège, le Doustre, le Céou, la Bave ont été fortement modifiés par ces équipements.

Ces aménagements ont eu comme première conséquence visible de transformer les faciès initiaux de ces cours d'eau plutôt dynamiques (radiers, rapides...) et favorables aux espèces comme les grands salmonidés en zones calmes et profondes. En effet, du fait de l'encaissement des cours d'eau de l'amont du bassin et de la hauteur des ouvrages (119 m pour Bort-les-Orgues), les retenues de plusieurs centaines d'hectares (1 073 pour Bort) s'étendent parfois sur plus de 20 km en longueur. Ainsi, **170 km, soit 27 % des principaux cours d'eau (rang de Strahler ≥ 4) ont été complètement transformés sur le SAGE Dordogne amont : 100 km sur l'axe Dordogne, 30 km sur la Maronne 11 km sur la Cère...**

Si l'on considère le linéaire de Dordogne compris entre Singles (amont de Bort-les-Orgues) et la confluence avec la Vézère (soit 262 km), le **taux d'étagement** moyen, correspondant à la somme des chutes artificielles rapportée à la dénivellation naturelle totale, **est de l'ordre de 80 %** (404m de chutes aménagées pour 494m de dénivellation totale). Des travaux de l'ONEMA sur la corrélation peuplements piscicoles / taux d'étagement mettaient en évidence qu'à partir de la gamme 40-60 % de taux d'étagement, les populations étaient affectées au point de conduire au classement « mauvais état » de la masse d'eau pour la biologie (source : Etude des impacts de l'étagement des cours d'eau sur les peuplements piscicoles en Bretagne et pays de la Loire, rapport de stage Master 2, ONEMA et Université de Rennes, 2010). Il faut cependant souligner que dans le cadre des suivis biologiques effectués suite à l'augmentation des débits réservés en 2014, certaines masses d'eau sont classées en bon état écologique selon les critères de la DCE.

III.1.3.2. *Une dynamique sédimentaire très perturbée*

La seconde moitié du 20^{ème} siècle a connu une forte croissance de la production de granulats. Ce fut une période de prélèvements intenses de graviers et de sables de rivière, correspondants aux alluvions déposées par les cours d'eau. Le bassin de la Dordogne fut fortement concerné par ces activités. Ainsi, le volume d'alluvions extrait du lit mineur peut être estimé à plus de 10 000 000 m³ entre la confluence Dordogne-Cère et la confluence Dordogne-Vézère. Ce volume correspond à une couche de 1,05 m d'épaisseur moyenne sur les 126 km de cours d'eau (hypothèse : largeur du lit mineur = 75 m).

Les extractions massives de granulats alluvionnaires ont largement participé à l'**incision quasi-généralisée du lit mineur de la Dordogne de 1 à plus de 2m** selon les secteurs. Outre le fait que cette incision puisse engendrer une baisse de la nappe alluviale et la **déconnexion ou l'exondation des annexes fluviales** (bras secondaires, zones humides...), elle conduit sur certains secteurs à la **disparition complète du matelas alluvial**, indispensable au bon équilibre écologique du cours d'eau, et fait apparaître localement le substratum (dalles de roches dures). La photo 17 illustre parfaitement ce phénomène, avec ici (confluence Borrèze/Dordogne au niveau de Souillac) un affluent qui subit une érosion régressive avec une tendance à la « canyonsation ». On observe par ailleurs que cet affluent se retrouve « perché » par rapport à la Dordogne (pourtant en hautes eaux sur la photo).



photo 17 : incision de la Dordogne et canyonsation et déconnexion d'affluents – confluence Borrèze/Dordogne à Souillac (46) - BIOTEC / EPIDOR 2006

30 ans après la fin des extractions en lit mineur, le cours d'eau est toujours en phase de réajustement de son profil en long. On observe ainsi un phénomène d'**érosion progressive** (se propageant de l'amont vers l'aval) toujours visible (ACVF, Carrières alluvionnaires de la vallée de la Dordogne – Enjeux et politique d'intervention, 2003). De plus, certaines carrières profondes situées en bordure de la Dordogne sont aujourd'hui susceptibles d'être capturées par le fleuve et pourraient dans ce cas contribuer au piégeage des sédiments, et donc aggraver les phénomènes d'incision constatés.

La construction des grands barrages sur la partie amont, la stabilisation des berges et des atterrissements et l'artificialisation des débits (disparition des petites et moyennes crues qui assuraient la dérive des sédiments grossiers de l'amont vers l'aval) accentuent ce phénomène d'incision de la Dordogne.

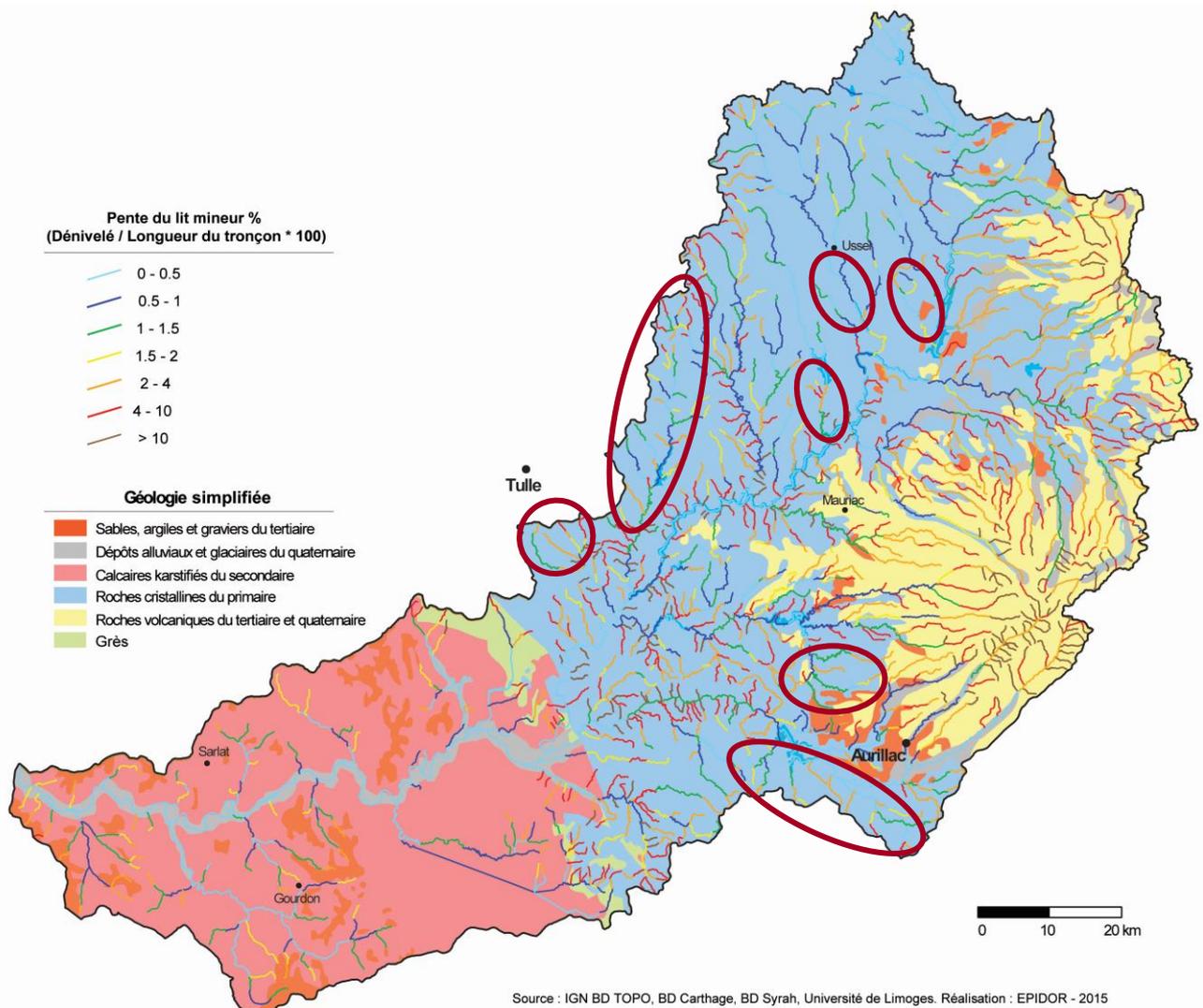
Plus localement, des perturbations peuvent être observées au niveau d'ouvrages plus modestes tels que des seuils de moulins, des passages busés etc... Les perturbations liées à ces obstacles peuvent être importantes sur les secteurs à forte densité d'ouvrages.

D'autre part, certains affluents de la Dordogne peuvent être concernés par un phénomène d'engraissement en éléments fins (sable) : Cf. photo 18 ci-contre. Ce phénomène de colmatage peut parfois s'étendre sur plusieurs kilomètres, et poser des problèmes notamment vis-à-vis des espèces benthiques (moules perlières, larves d'insectes aquatiques) ou dont la reproduction dépend des caractéristiques des sédiments (salmonidés).



photo 18 : la Dordogne dans les gorges d'Avèze

Aucune étude ou méthodologie précise n'ayant été élaborée sur cette thématique, la carte 44 a été établie « à dire d'experts » avec les informations fournies par les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique et les techniciens de rivière.



Carte 44 : géologie et pente des cours d'eau – source : SYRAH, avis d'experts

Cette carte met en évidence les secteurs du Lys, de l'Artaude, de la Triouzoune aval, du Doustre, de la Franche Valeine. Pour les affluents rive gauche, l'Etze amont et les affluents rive gauche de la Cère médiane subissent également un ensablement pouvant avoir d'importantes conséquences sur les écosystèmes.

Le lien est fréquemment établi entre la nature géologique du bassin (arènes granitiques, grès...), la faible pente de certains secteurs et l'importance de l'ensablement. Les seuils et barrages participent également à ce phénomène, en retenant les particules les plus grossières (graviers, galets) tout en laissant passer les fines (sables et limons). Enfin, les activités présentes à proximité des cours d'eau peuvent jouer un rôle en favorisant l'érosion des sols (coupes rases, pistes forestières, extraction et stockage de granulats, concentration des troupeaux sur les berges ou dans les cours d'eau...).

III.1.3.3. Des cours d'eau artificialisés

Avec les modifications des pratiques agricoles (mécanisation...) et le développement de l'urbanisation et des modes de vie, de nombreux aménagements ont été menés sur les rivières et leur bassin versant. Des opérations de recalibrage (augmentation de la section d'écoulement) ou de rectification (modification du tracé) de rivières ont été menées sur les affluents de la Dordogne dans les années

1970 à 2000, et d'importantes opérations de stabilisation de berges ont été conduites sur la Dordogne notamment. Les raisons de ces aménagements sont diverses : assainissement des terres agricoles, lutte contre les inondations et les érosions des berges des cours d'eau, construction d'ouvrages ou de voies de communication...

Sur le bassin, beaucoup de rivières ont ainsi vu leur profil modifié, comme par exemple la Sourdoire et ses affluents, la Borrèze, la Marcillande et affluents, le Céou et affluents, la Nauze, l'amont du Chavanon... L'état des lieux de 2013, réalisé dans le cadre du SDAGE indique que 31 % des masses d'eau subissent une pression « altération de la morphologie » modérée à élevée (cf. figure 34). Cela concerne essentiellement l'aval du territoire.

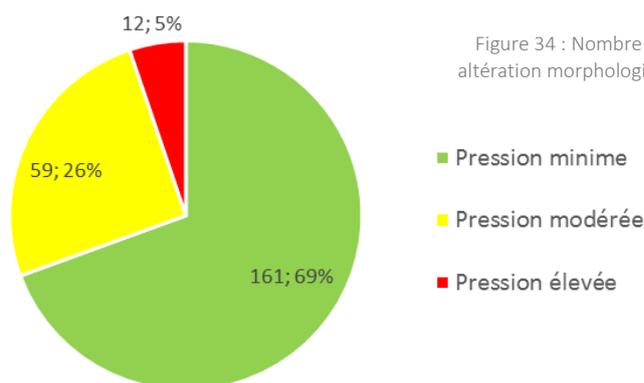


Figure 34 : Nombre et pourcentage de masses d'eau concernées par des pressions « altération morphologique » lors de l'état des lieux de 2013 (Source : SIE Adour Garonne)

photo 19 : recalibrage et rectification de la Marcillande, Saint-Cirq-Madelon (46) – EPIDOR



Cette **simplification du tracé des cours d'eau** implique une augmentation de leur pente, et donc des vitesses d'écoulement. Cela contribue à accentuer les crues sur l'aval de ces secteurs, et le surcroît d'énergie alors développé engendre un **enfoncement du fond du lit, un abaissement de la nappe alluviale et un assèchement des anciennes prairies humides** bordant le cours d'eau. Concernant la végétation, les essences adaptées aux milieux humides (saules, aulnes...) disparaissent. Les berges abruptes participent à la déconnexion de la rivière et des milieux riverains.

Sur la Dordogne, on a vu précédemment que la dynamique sédimentaire particulièrement perturbée pouvait avoir pour conséquence principale d'accentuer les phénomènes d'érosion latérale sur l'aval. L'homme a naturellement cherché à bloquer ce processus en menant d'importantes opérations de **stabilisation de berges** dans les années 1980-1990 notamment (une étude du Cemagref de 1991 affichait un linéaire de 6 650 m d'empierrements dans le département du Lot entre 1981 et 1990, pour un coût voisin de 2 millions d'euros).

photo 20 : protection de berge par enrochement à Carsac (24) Biotec / EPIDOR



D'après le Schéma directeur de gestion du lit mineur de la Dordogne élaboré par BIOTEC et validé en 2011, « si ces interventions ont sans doute permis de participer à la gestion du risque de crues puis à la défense des biens riverains, leur nature et systématisme **ont nourri et nourrissent encore les dysfonctionnements morpho-dynamiques (...)** puis ont été à l'origine de nouvelles perturbations regrettables pour les milieux et le fonctionnement de l'hydrosystème en général (...) ». Les ouvrages de protection de berges (murs, enrochements...) représentent sur la partie située en aval de Bretenoux

un linéaire d'environ 25 000 mètres. La carte 45 montre une forte densité d'ouvrages de protection de berges sur le tronçon Bretenoux-Souillac (45 km) : une étude menée en 2006 y avait recensé 18 000 m de berges stabilisées. Bien que cela ne représente « que » 20% du linéaire de berge, il convient de garder à l'esprit que la plupart de ces travaux ont été réalisés dans les parties actives telles que les extrados de méandre.



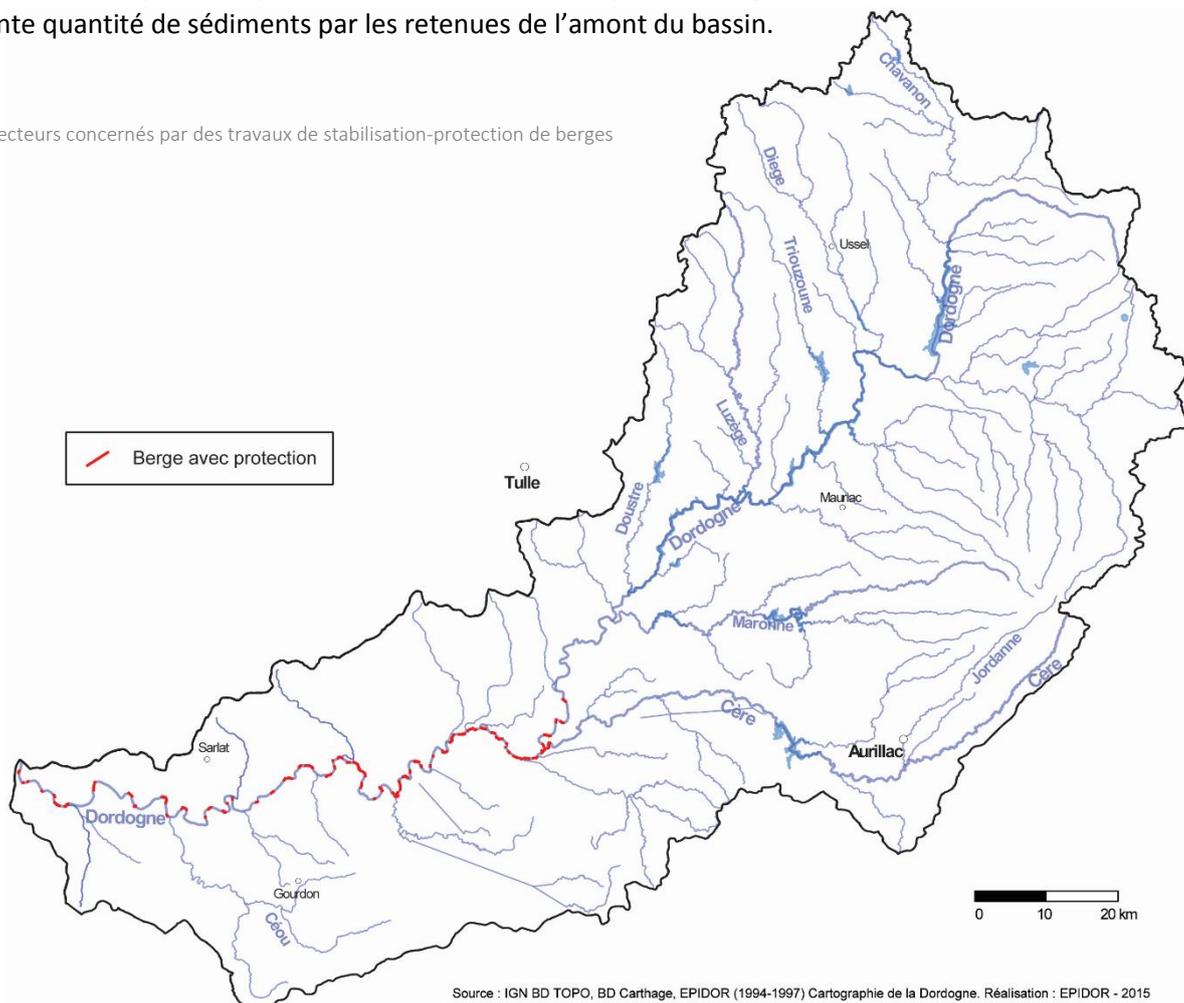
Cela contraint la rivière à dissiper son énergie au niveau des derniers secteurs mobiles, comme au niveau du pont de l'autoroute A20 en amont de Souillac (Cf. photo 21).

photo 21 : photo aérienne du secteur se Souillac (46)
Géoportail 2015

Les travaux de stabilisation de berges étaient la plupart du temps accompagnés d'opérations de **dévégétalisation et scarification d'atterrissements** afin de permettre à la rivière de remobiliser les galets composant ces derniers. « Ces travaux ont jusqu'ici été un **échec du fait de l'absence de réelles crues morphogènes** à la suite » (Schéma directeur de gestion du lit mineur de la Dordogne entre Girac et le barrage de Mauzac – Biotec pour EPIDOR, 2011).

Ces aménagements ont eu pour conséquence principale **d'accentuer l'incision du lit de la Dordogne** sur la partie aval, déjà très importante avec les extractions passées de granulats et la rétention d'une importante quantité de sédiments par les retenues de l'amont du bassin.

Carte 45 : secteurs concernés par des travaux de stabilisation-protection de berges



Source : IGN BD TOPO, BD Carthage, EPIDOR (1994-1997) Cartographie de la Dordogne. Réalisation : EPIDOR - 2015

III.1.3.4. La continuité écologique

La continuité écologique se définit par la libre circulation des espèces et le libre transport des sédiments d'un cours d'eau. Cette continuité peut être entravée par différents obstacles : barrages, seuils, radiers de pont, passage busé ou autre type d'ouvrages hydrauliques. La continuité peut également être perturbée par différentes altérations telles qu'une lame d'eau insuffisante ou une trop faible concentration en oxygène par exemple.

Beaucoup d'ouvrages ont été érigés afin d'utiliser la force hydraulique dès le moyen-âge alors que d'autres ont été construits sur les rivières afin de créer des étangs, entre les années 70 et 90 avec le développement des activités de loisir (pêche, baignade, etc.).

A l'échelle du bassin Dordogne amont, le référentiel des Obstacles aux Ecoulements (ROE), développé par l'ONEMA, recense actuellement **876 ouvrages hydrauliques**, dispersés sur l'ensemble du territoire. La carte suivante montre une très forte densité d'obstacle sur certains cours d'eau (Diège, Luzège, Authre, Jordanne, Cère, Bave, Sourdoire, Alzou, Céou...). La base étant toujours en cours d'actualisation, il se peut que le nombre d'ouvrages soit revu sur certains secteurs.

La base ROE n'est pas systématiquement renseignée pour ce qui concerne la franchissabilité des ouvrages. Cependant, de nombreux inventaires réalisés dans le cadre de contrats territoriaux ou plans pluriannuels de gestion mettent en évidence d'importants problèmes de continuité écologique (Chavanon, Sources de la Dordogne, Bave, Sourdoire, Mémoire, Céou...).

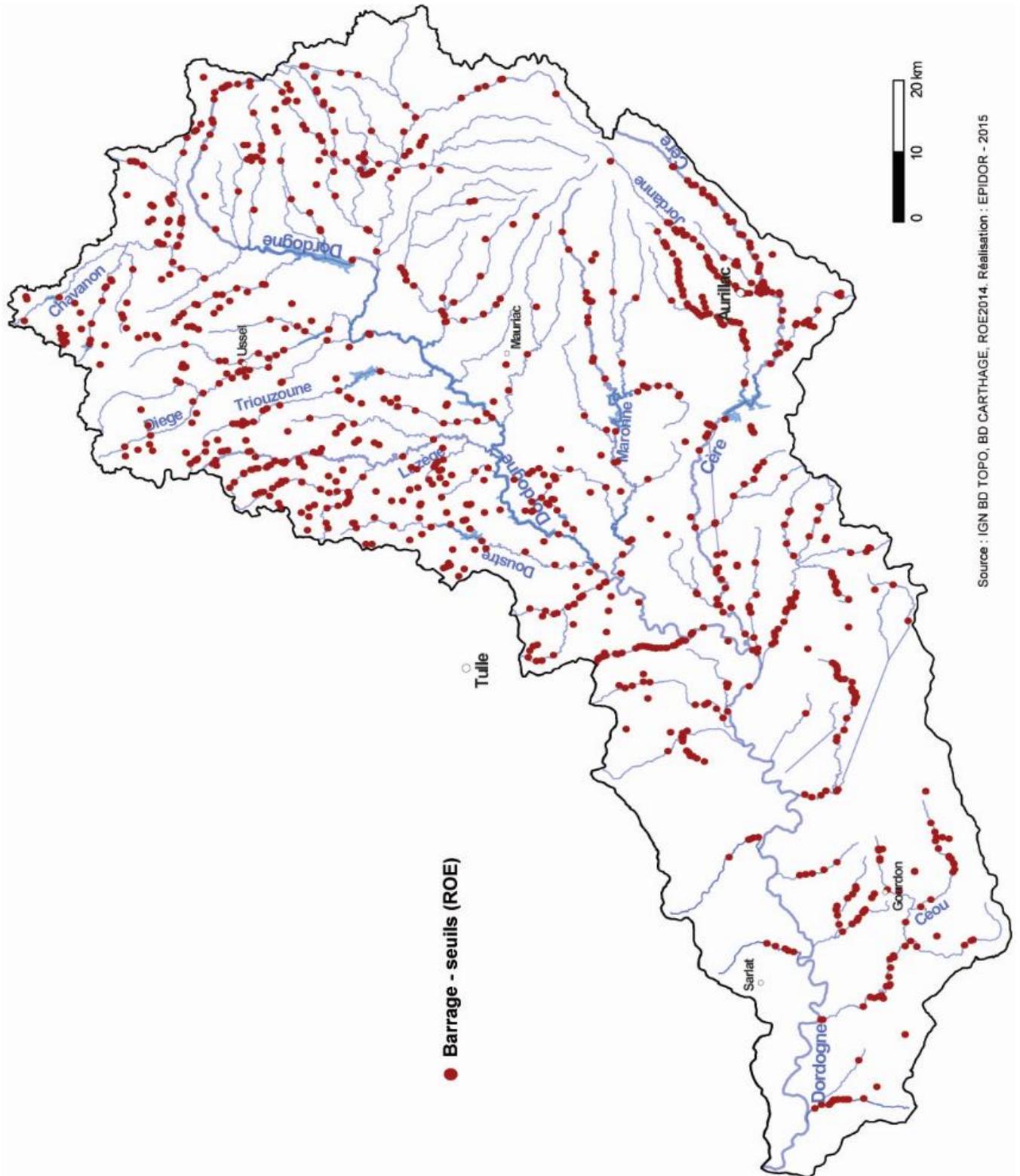
La présence d'ouvrages contribue à la **fragmentation des milieux aquatiques** : cela impacte aussi bien les poissons grands migrateurs (saumons, aloses, lamproies, anguilles) que les espèces piscicoles plus locales (truite, brochet, toxostome...) ayant besoin de pouvoir se déplacer afin d'assurer la totalité de leur cycle biologique. Les faibles débits accentuent ces difficultés de franchissement des obstacles. Les difficultés peuvent concerner la montaison (migration de l'aval vers l'amont des cours d'eau) ou la dévalaison (migration vers l'aval).

photo 22 : Seuil de Nicolet sur la Tarentaine (15) – EPIDOR septembre 2015



photo 23 : ouvrage de franchissement routier sur le ruisseau de l'Etang de Bourre - bassin du Doustre (19) – EPIDOR 2011

De nombreuses passes à poissons ont été construites pour réduire l'impact des ouvrages, mais leur efficacité dépend de nombreux facteurs (conception, conditions hydrologiques, entretien...) et plafonne souvent à 70-80 % pour les plus efficaces. Ainsi, **malgré la présence de tels dispositifs, la succession de seuils pose un réel problème vis-à-vis de la continuité écologique.**

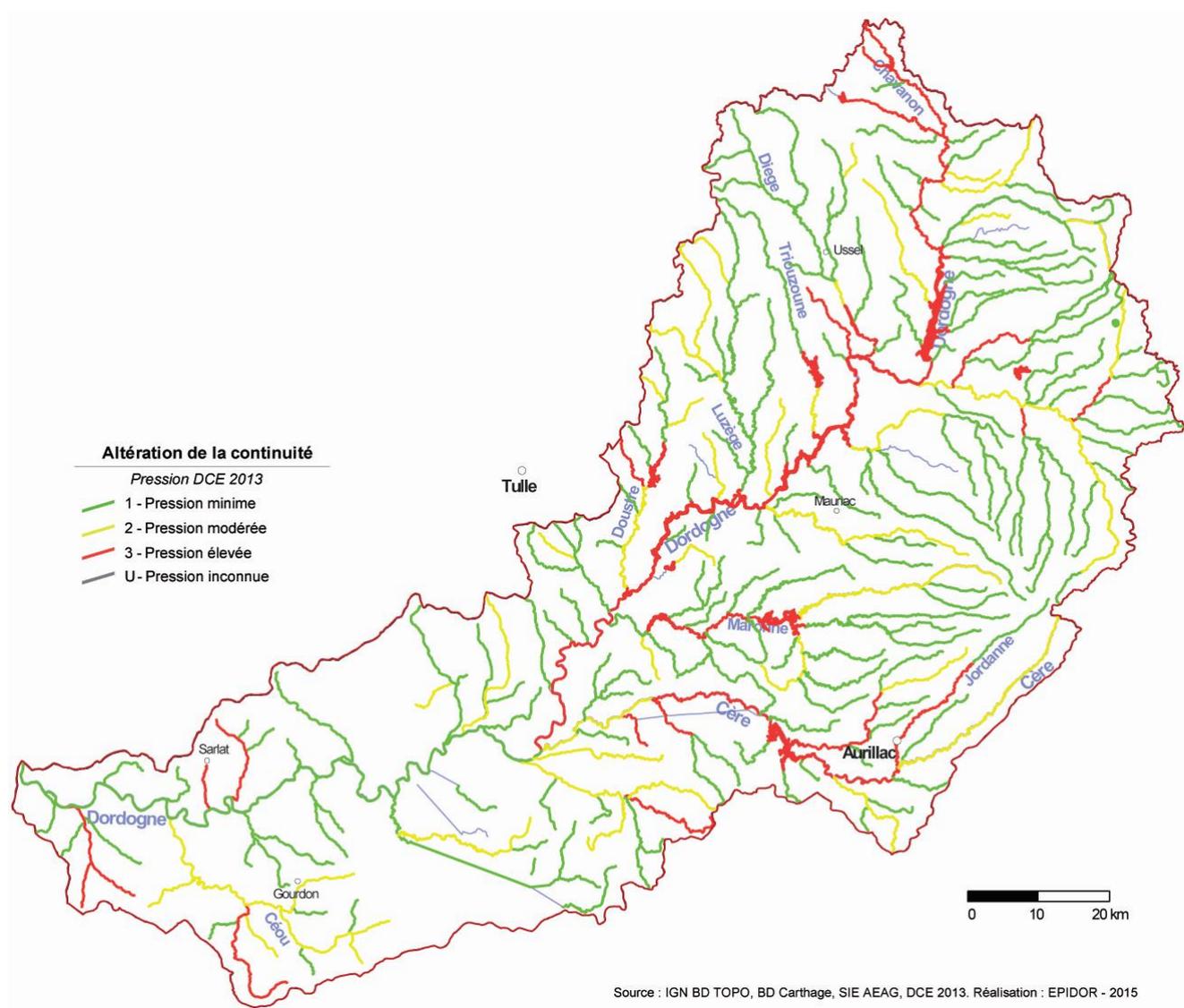


Carte 46 : obstacles recensés dans le ROE – ONEMA Novembre 2014

Pour les ouvrages produisant de l'électricité (82 usines sur le bassin, Cf. chapitre IV-2-5), en l'absence de dispositifs de protection, les poissons en dévalaison attirés par les courants les plus importants sont amenés à passer au travers des turbines et subissent des mortalités parfois importantes. La mise en place d'une barrière physique (plan de grilles à faible écartement) qui empêche le poisson de passer par les turbines constitue aujourd'hui une des solutions les plus satisfaisantes.

Sur certains cours d'eau (Céou...), une gestion inadaptée des ouvrages hydrauliques contribue à aggraver leurs impacts sur les milieux. L'absence de manœuvre de vannes ou une mauvaise gestion de ces dernières favorisent le stockage des sédiments potentiellement riches en nutriments et matière organique, contribuent au réchauffement des eaux et perturbent la circulation des poissons.

L'état des lieux de 2013 (SDAGE) indique que 30 % des masses d'eau superficielles du périmètre subissent une pression « altération de la continuité écologique » : celle-ci est modérée pour 44 masses d'eau, et élevée pour 25 masses d'eau (cf. carte 47) :

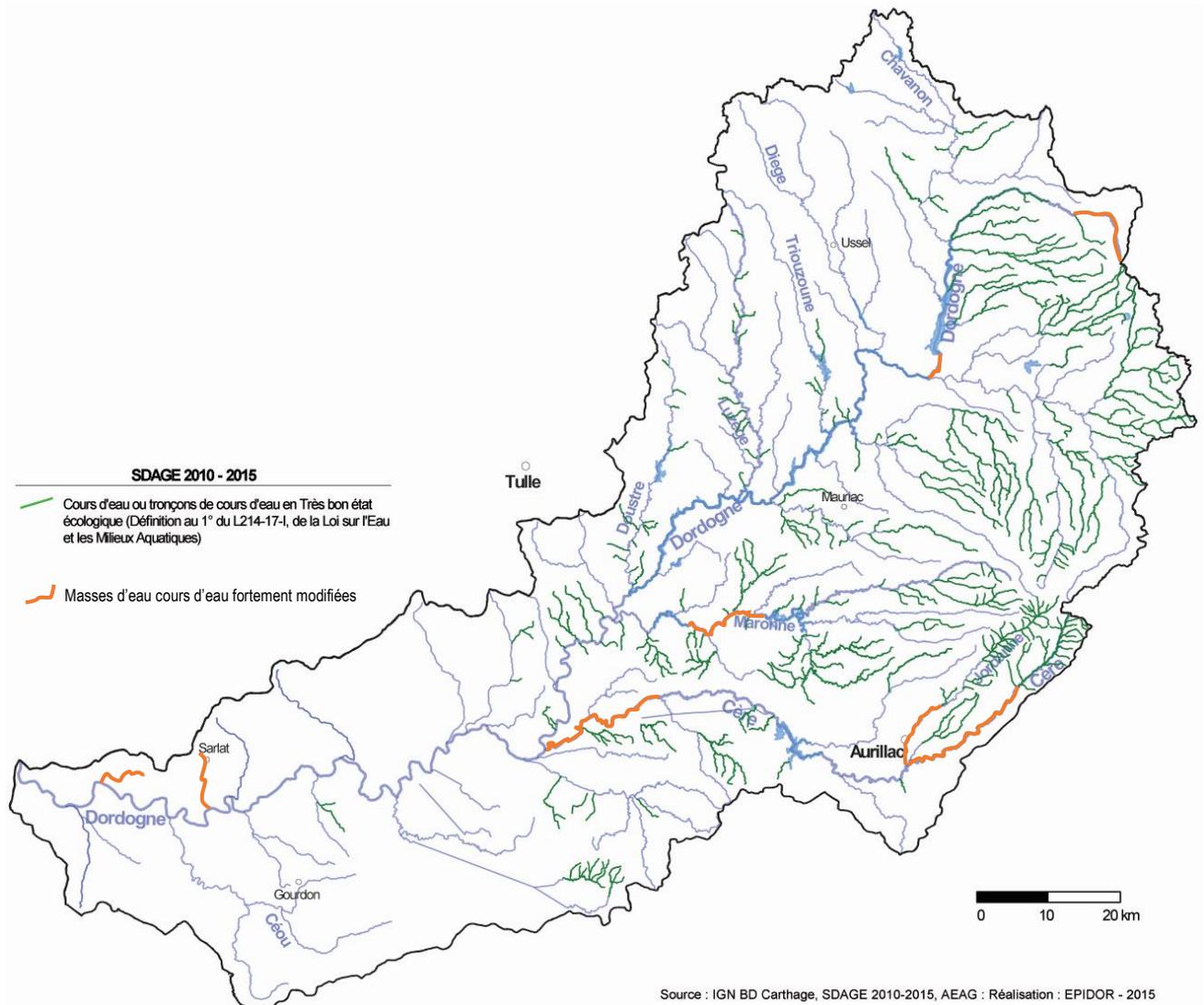


Carte 47 : pression "altération de la continuité écologique" - SDAGE Adour-Garonne, état des lieux 2013

III.1.3.5. Des cours d'eau identifiés en « très bon état écologique », des masses d'eau fortement modifiées

Ces perturbations ont amené à classer un certain nombre de masses d'eau du bassin en « masses d'eau fortement modifiées » (MEFM) : il s'agit des masses d'eau pour lesquelles on constate un état moins que bon lié à une pression hydromorphologique avérée. Ainsi, en plus des sections de cours d'eau transformées en retenues (15 masses d'eau classées en tant que « plans d'eau »), 8 cours d'eau ou sections de cours d'eau sont identifiés en tant que masses d'eau fortement modifiées (Cf. carte 48) : la Dordogne amont, la Dordogne entre Bort et Marèges, la Cère en amont d'Aurillac, la Cère aval, la Jordanne aval, la Maronne médiane, la Cuze et le Moulant). Cela représente un linéaire de 141 km.

Malgré l'ensemble des altérations présentées ci-dessus, il est important de rappeler que l'ONEMA identifie sur le périmètre du SAGE **une forte proportion de cours d'eau en « très bon état écologique »**. 127 cours d'eau, soit près de 1 600 km, sont identifiés comme tel sur le périmètre du SAGE Dordogne amont (Cf. carte 48 – source : annexe au projet de SDAGE – version du 1/12/2015). Cela correspond à 17 % du linéaire de cours d'eau du SAGE (ce ratio est de 9 % à l'échelle du bassin Adour-Garonne). Ce « très bon état écologique » est notamment caractérisé par un très faible niveau de perturbations hydromorphologiques (Cf. glossaire).



Carte 48 : cours d'eau en « très bon état écologique » et masses d'eau fortement modifiées

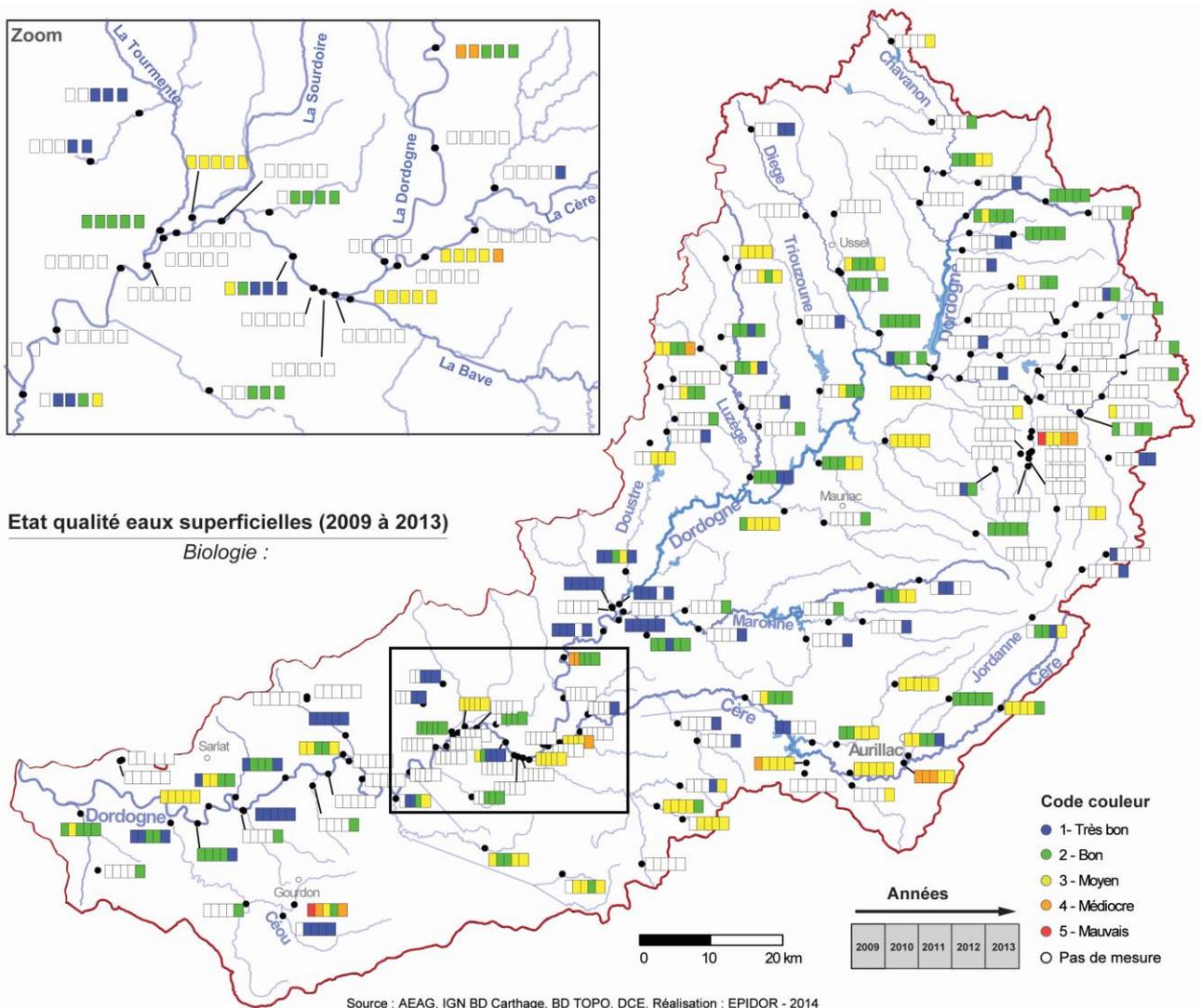
III.1.4. Etat biologique

L'observation des espèces est un élément important pour caractériser la qualité des cours d'eau. Les indicateurs basés sur l'analyse des populations en place intègrent des pollutions actuelles ou récentes, et peuvent aussi être le reflet d'un problème d'habitats. L'état des lieux du SDAGE retient les indices basés sur les invertébrés (IBGN), les diatomées (IBD), les poissons (IPR) et les macrophytes (IBMR).

110 stations de suivi biologique existent sur le périmètre du SAGE. Le suivi porte en général sur environ 50 % des stations (71 en 2012). Un effort important a été réalisé en 2013 puisque 106 stations ont été suivies.

La qualité biologique globale, intégrant les indices IBGN, IBD et IPR, est déterminée par le paramètre le plus déclassant. L'IBMR sera intégré à l'évaluation de l'état biologique à partir de 2016.

En 2013, environ 30% des stations montrent un état biologique moyen à médiocre. **29 % des stations (32 sur 110) ont été classées en qualité moyenne à mauvaise plus de 2 années sur 5**, et 14 stations sont systématiquement déclassées : il s'agit notamment des stations situées sur la Véronne, le ruisseau du Cheny à Meymac, la Sumène, l'Auze, l'Authre, la Cère médiane et aval, la Bave, la Sourdoire aval, le Bléou à Gourdon, la Cuze à Vitrac.

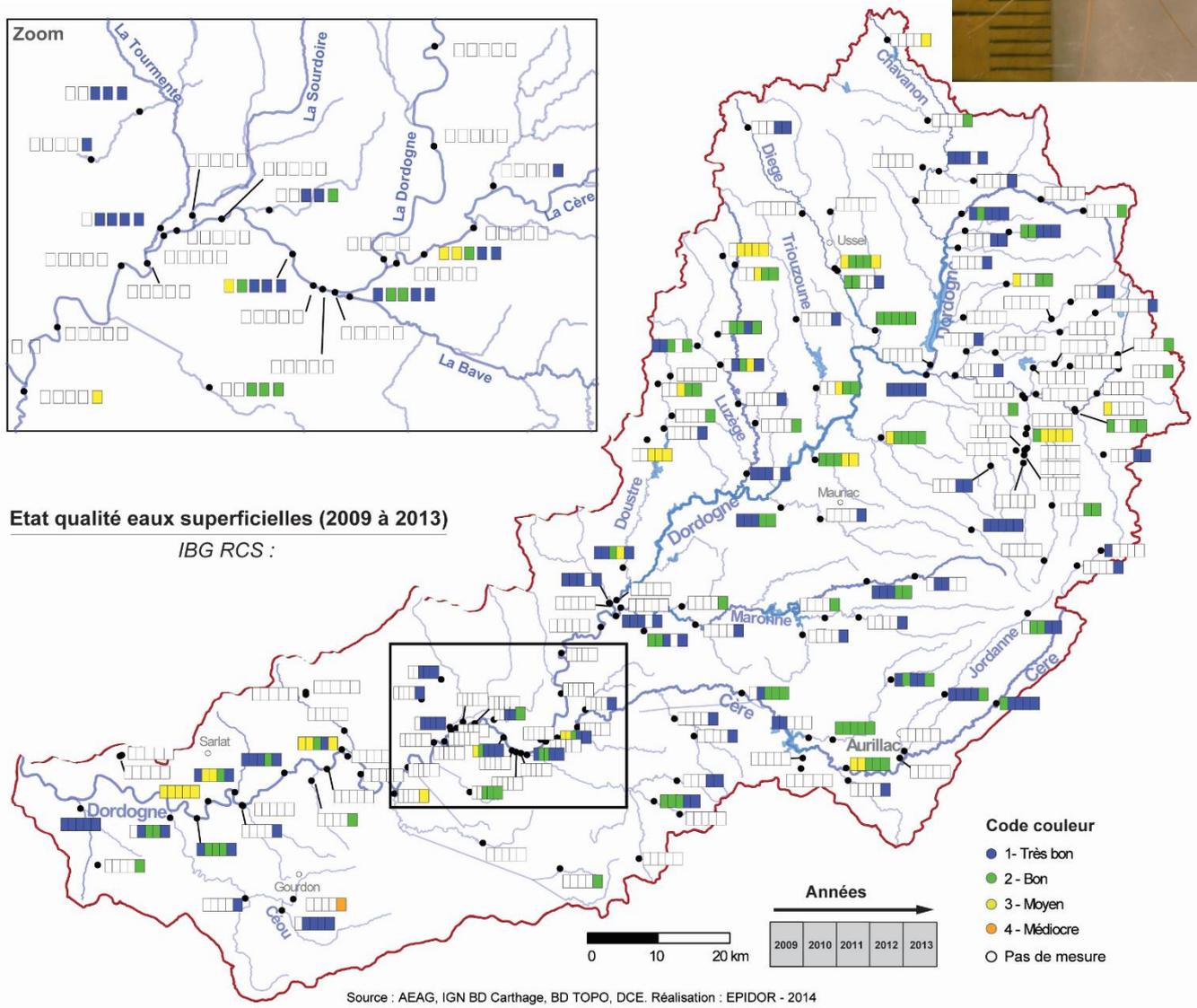


Carte 49 : Etat biologique des stations de mesure entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Les macro-invertébrés :

L'analyse des populations de macro-invertébrés permet de calculer les indices IBGN ou IBG-RCS. Elles fournissent de précieuses informations quant à l'état des cours d'eau : qualité des habitats, de l'eau, des sédiments... Ils sont mesurés sur 35 stations en 2009 et 93 en 2013 (Cf. carte 50).

photo 24 : une éphémère au stade larvaire



Carte 50 : indice IBGN ou IBG-RCS entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

Entre 2009 et 2013, près de 80% des stations de mesure présentent une bonne qualité par rapport à l'IBG RCS. Il faut cependant noter que 5 stations sont de qualité moyenne à mauvaise plus de deux années sur 5, et que les stations de la Cuze à Vitrac et du ruisseau du Cheney à Meymac sont systématiquement déclassées.

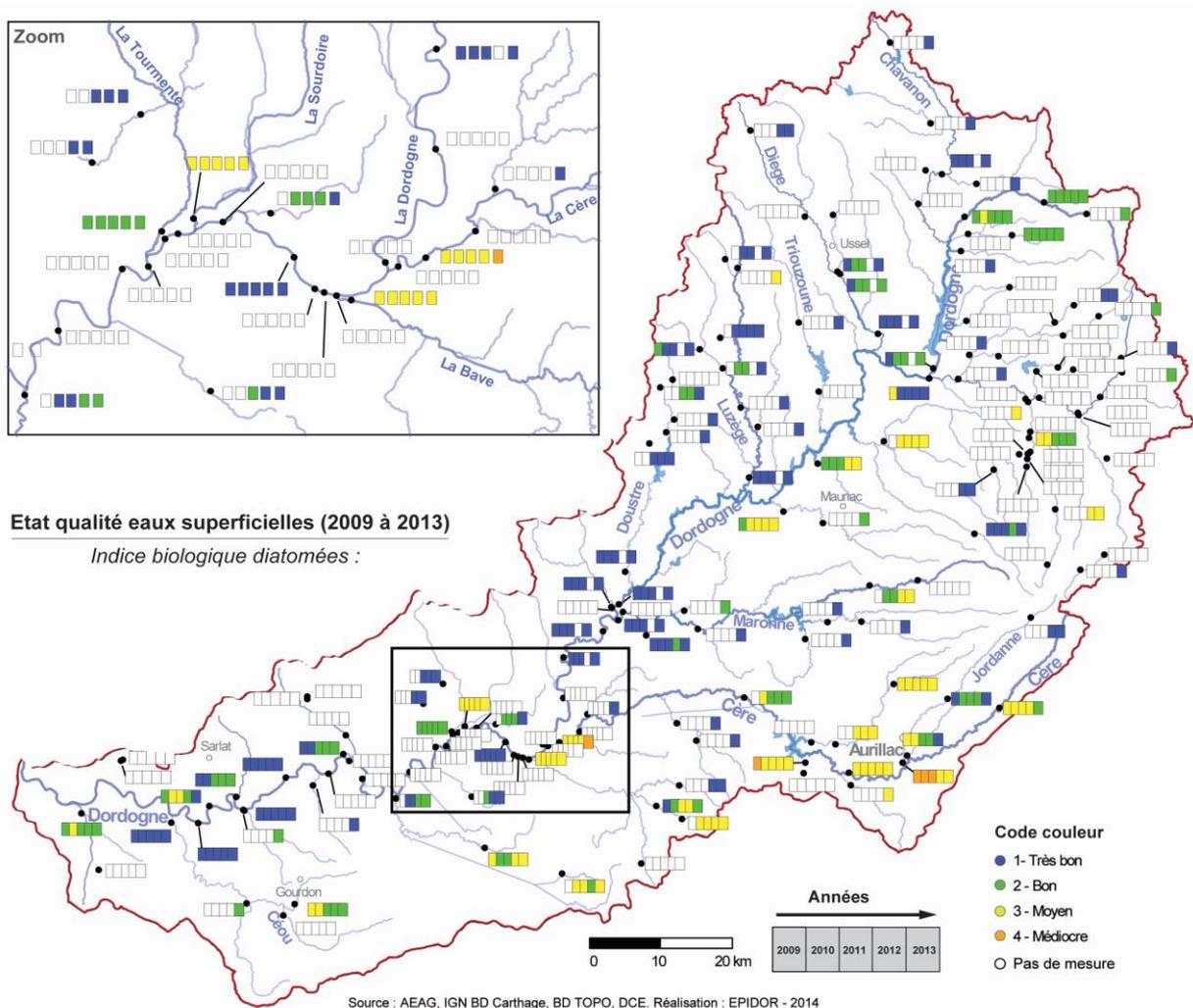
Malgré les résultats d'IBGN relativement satisfaisants observés sur la Dordogne amont, une importante diminution de l'abondance des éphémères est observée. A priori aucune étude scientifique n'est engagée sur ce sujet, mais plusieurs observateurs ont constaté que **les spectaculaires phénomènes d'éclosions de « manne » ne sont plus observés comme par le passé**. Les premiers constats ont été partagés il y a environ une quinzaine d'années sur la partie aval de la rivière Dordogne. Le phénomène semble ensuite avoir progressé dans toute la Dordogne périgourdine, et depuis une période plus récente, la Dordogne lotoise.



photo 25 : Manne – photo www.gobages.com

Les diatomées :

Autre composante de l'état biologique, les diatomées sont des algues unicellulaires indicatrices d'éventuelles pollutions organiques et nutritives (azote, phosphore). L'indice diatomées (IBD) est échantillonné sur 45 stations en 2009 et 98 stations en 2013 (Cf. carte 51).



Carte 51 : indice IBD entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

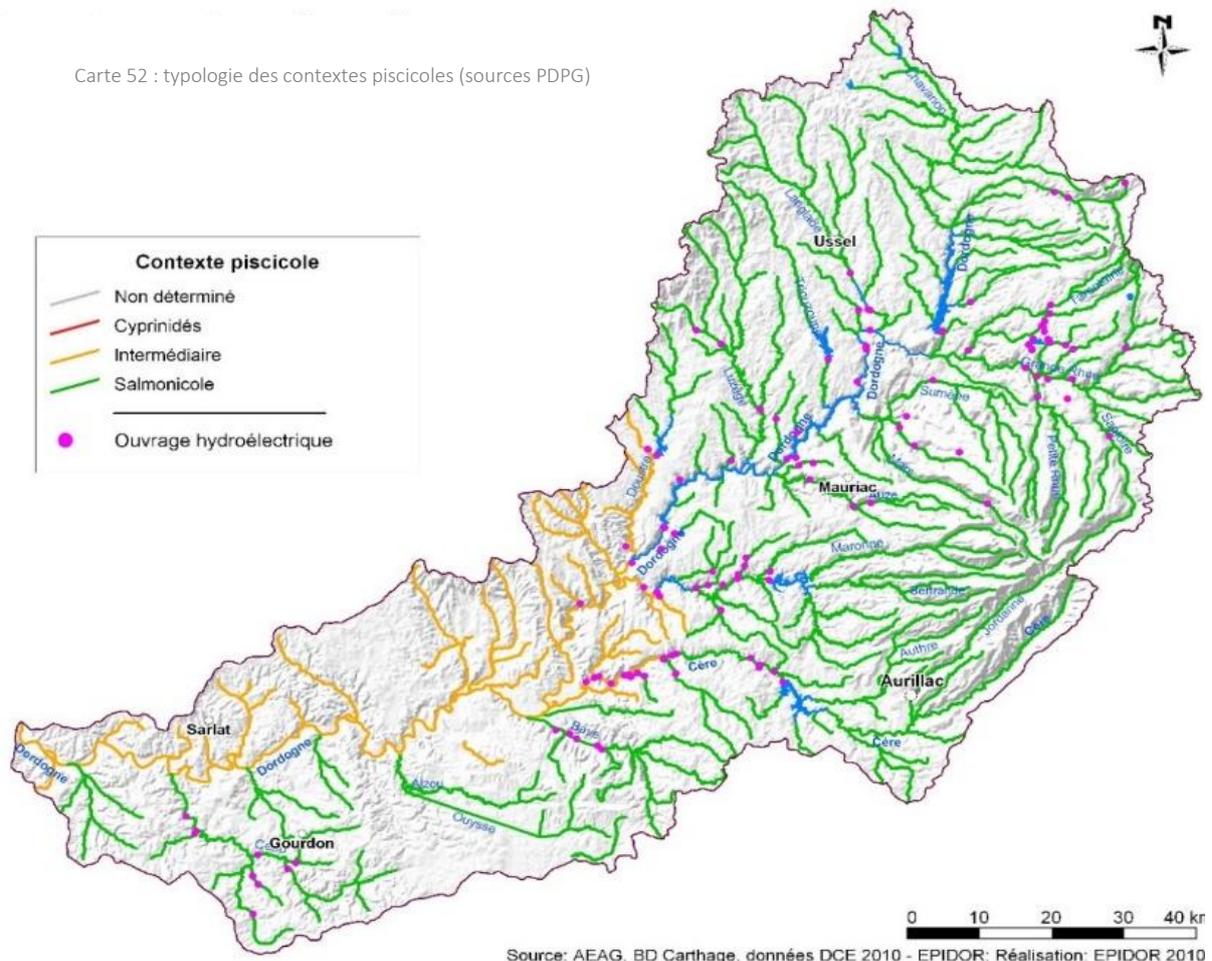
Entre 2009 et 2013, 70% des stations de mesure présentent une bonne qualité. Noter que 14 stations sont de qualité moyenne à médiocre plus de deux années sur cinq, et que 7 sont déclassées tous les ans : la Cère à Bretenoux et à Sansac, l'Authre au pont du Mercadier, le ruisseau de Gavanel, la Jordanne au pont du Bousquet à Arpajon sur Cère, la Bave à Pauliac et la Sourdoire en aval de Vayrac.

Les poissons :

Le bassin compte deux grandes régions piscicoles (cf. carte 52), liées à la géologie et la pédologie :

- Les cours d'eau situés en amont du barrage d'Argentat et les affluents rive gauche conviennent aux exigences de la truite fario et des espèces d'accompagnement. Ils sont ainsi classés en contexte salmonicole. Il s'agit de cours d'eau pentus avec des eaux fraîches relativement oxygénées.
- La Dordogne en aval d'Argentat ainsi que ses affluents rive droite correspondent à des cours d'eau dont les caractéristiques correspondent aux exigences de l'ombre commun et des cyprinidés d'eaux vives. Ils sont classés en contexte intermédiaire.

Carte 52 : typologie des contextes piscicoles (sources PDPG)



Le territoire Dordogne amont compte 56 contextes piscicoles (sous-bassins ou portion de bassin versant dans laquelle une population de poissons fonctionne de façon autonome). Les Plans Départementaux pour la Préservation du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG), élaborés par les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique, constituent un outil d'évaluation de l'état fonctionnel de chaque contexte piscicole par rapport à un état de référence (cf. tableau 18).

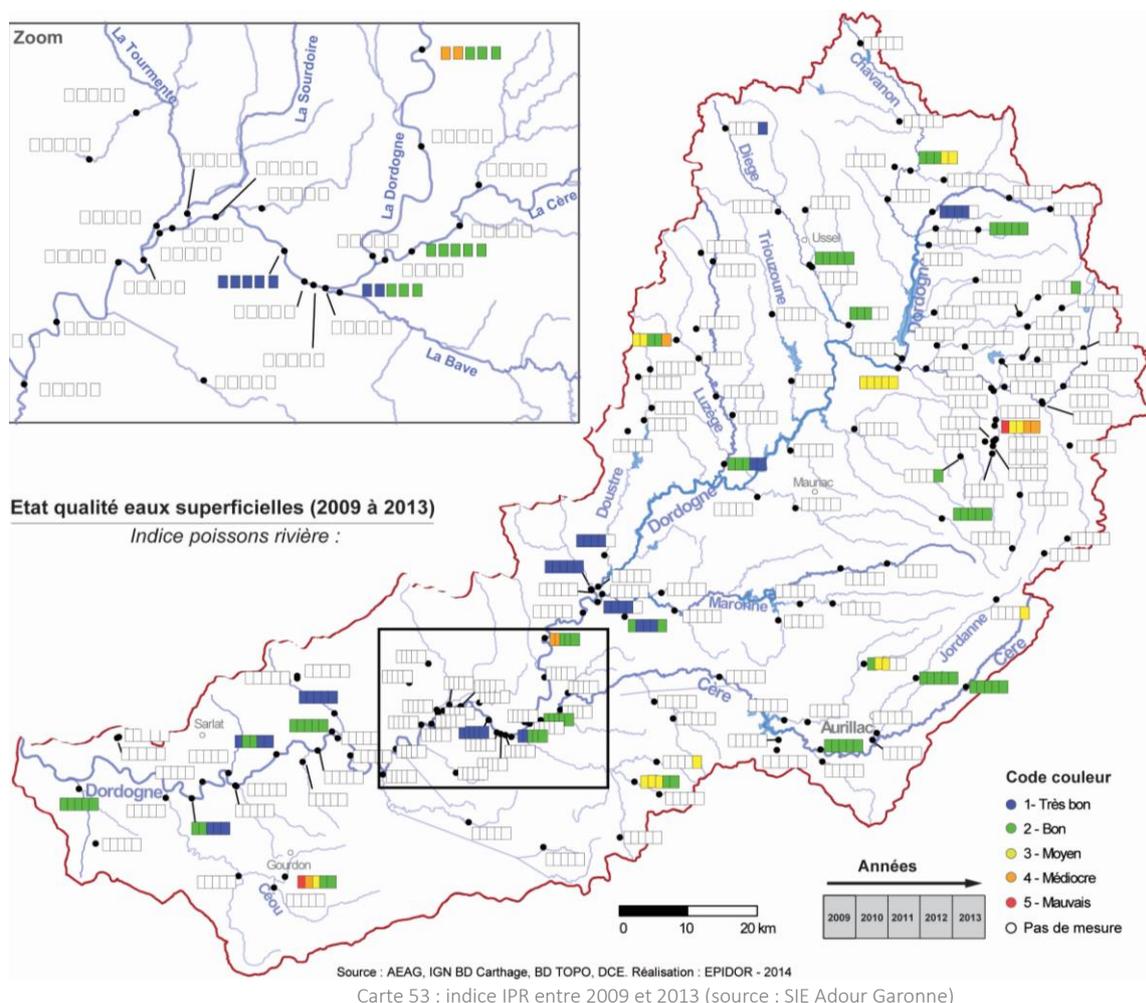
Les suivis piscicoles montrent que sur la partie amont du bassin, la diversité des peuplements est plutôt conforme aux habitats. Des espèces indicatrices d'une bonne qualité des eaux comme la truite, le chabot ou encore le goujon se retrouvent sur de nombreux cours d'eau.

Sur la partie aval en revanche, les espèces observées ne sont pas conformes aux peuplements théoriques. 6 contextes sont même fortement perturbés.

Département	Nombre de contexte dans le bassin Dordogne amont	Etat des contextes	Source
Puy-de-Dôme	9	8 conformes	PDPG du Puy-de-Dôme (2006)
		1 faiblement perturbé	
Cantal	19	12 conformes	PDPG du Cantal 2013-2017
		6 faiblement perturbés	
		1 moyennement perturbé	
Corrèze	16	9 faiblement perturbés	PDPG de la Corrèze 2010-2015
		4 moyennement perturbés	
		3 fortement perturbés	
Lot	9	1 conforme	PDPG du Lot (année ?)
		4 faiblement perturbés	
		3 moyennement perturbés	
		1 fortement perturbé	
Dordogne	3	1 perturbé	PDPG de la Dordogne 2007-2011
		2 très perturbés	

Tableau 18 : Bilan et état des contextes piscicoles du bassin Dordogne amont

Les PDPG comportent également une phase de diagnostic visant à identifier les pressions causant les éventuels décalages, ainsi qu'un plan d'action sur 5 ans.



Le suivi des populations de poissons au titre de la DCE repose sur l'Indice Poissons Rivière (IPR), qui mesure l'écart entre le peuplement observé et le peuplement attendu sur la station et renseigne ainsi sur l'état fonctionnel de la station. Sur le périmètre du SAGE, 29 stations seulement sont échantillonnées (Cf. carte 53).

Entre 2009 et 2013, environ 70% des stations de mesure présentent une bonne qualité pour l'IPR. 5 stations ont été classées en qualité moyenne à mauvaise plus de deux années sur cinq, et 2 sont systématiquement déclassées: la Rhue à Saint Thomas et la Véronne en aval de Riom-ès-Montagnes.

Etat trophique

L'état trophique traduit notamment la présence de nutriments (ammonium, orthophosphates et pollutions organiques (voir chapitre II-1-1-2)) dans l'eau. Il est aujourd'hui évalué par l'Indice Biologique Macrophyte Rivière (IBMR), qui correspond à l'étude des macro-végétaux aquatiques. Bien que non pris en compte dans le cadre de l'évaluation DCE des cours d'eau, cet indice peut apporter des informations intéressantes.

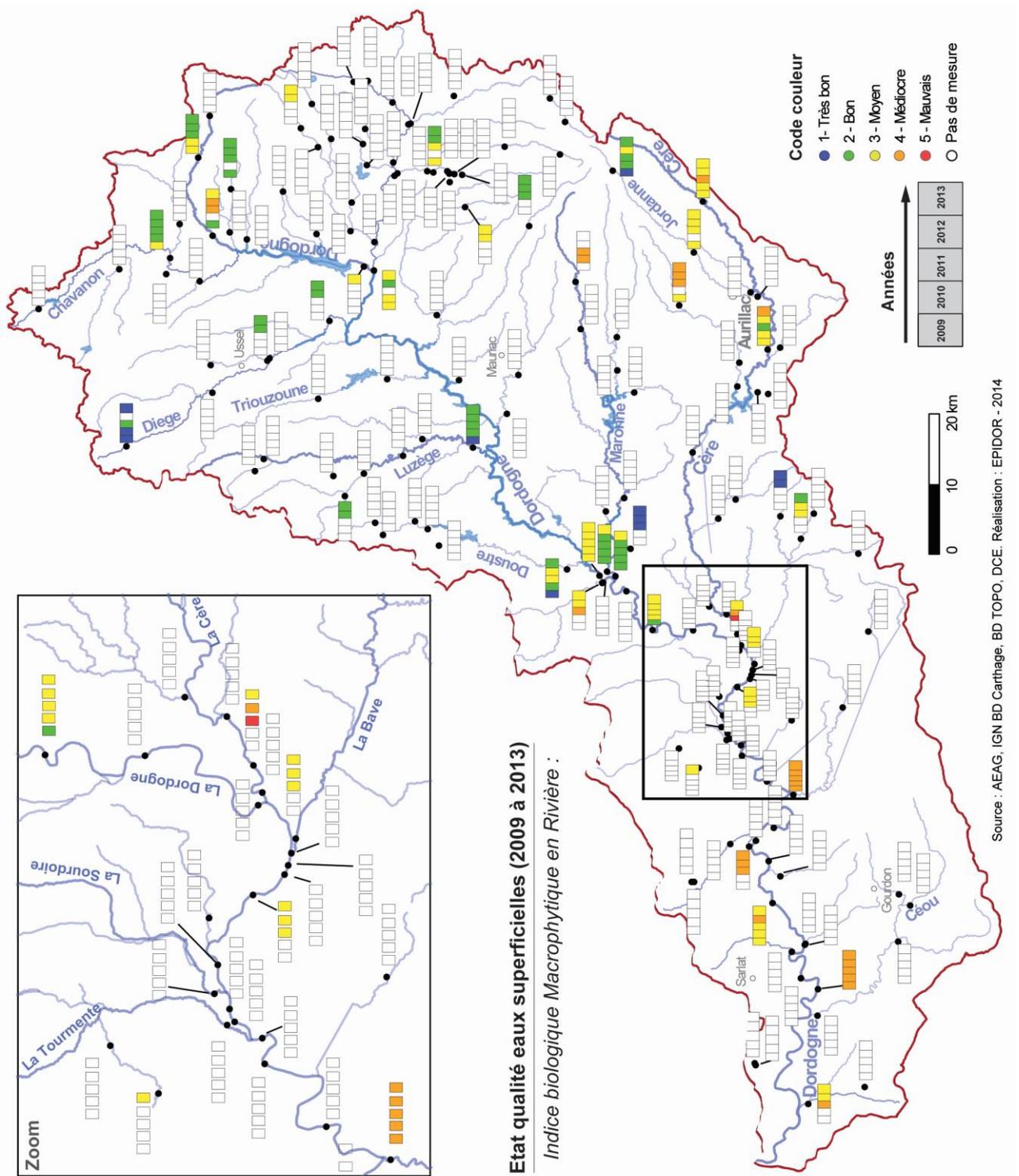
17 stations sur les 38 suivies en 2013 ont été classées en qualité moyenne à mauvaise plus de deux années sur 5 : **l'état trophique des cours d'eau du bassin est donc relativement dégradé.**

5 stations sont même systématiquement déclassées entre 2009 et 2013 : la Dordogne à Argentat, à Saint Julien de Lampon et à Cénac, la Cère à Comblat le Pont et l'Ouyse en amont de Belcastel.

Ces résultats témoignent d'un enrichissement sensible des eaux et des sédiments en nutriments (matières azotées ou phosphorées), pouvant être à l'origine d'importants développements végétaux ou bactériens : on peut ainsi observer sur la photo 26 le développement d'un « biofilm » composé de bactéries, d'algues et d'éléments fins qui colmate complètement le fond du lit mineur à certaines périodes.



photo 26 : algues filamenteuses sur la Dordogne entre Argentat et Beaulieu - EPIDOR



Carte 54 : Etat trophique des eaux superficielles (IBMR) entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)

III.2. Les plans d'eau, lacs et retenues

III.2.1. Description générale

Les plans d'eau (retenues, étangs, mares...) peuvent constituer un patrimoine culturel et touristique intéressant pour un territoire : structuration des paysages, histoire, développement d'activités de loisirs... Ils peuvent également constituer une part importante du patrimoine familial, ou bien constituer des enjeux économiques (irrigation, pêche...).

Près de 4 500 plans d'eau sont recensés sur le périmètre du SAGE. Les premiers plans d'eau artificiels auraient été créés dès le Moyen-Age par les moines pour la production piscicole, l'énergie hydraulique, le stockage d'eau pour l'irrigation des terres ou encore l'abreuvement du bétail.

Parmi les plans d'eau créés au cours de cette période, on retrouve les grands plans d'eau de l'amont du bassin versant du Chavanon tels que l'étang de la Ramade (60 ha) ou celui de Méouze (50 ha), visibles sur la carte de Cassini⁴ (figure 35).



Figure 35 : Etangs de l'amont du bassin du Chavanon cartographiés sur la carte de Cassini (source : Géoportail)

L'essor de la grande hydroélectricité entre les années 1935 à 1970 a engendré la création d'importantes retenues au cours de la première moitié du 20^{ème} siècle : Bort-les-Orgues (1 055 ha, 1952), l'Aigle (681 ha, 1946), le Chastang (587 ha, 1951), etc.



Figure 36 : SCAN 25 au niveau de St-Denis-lès-Martels

Ensuite, l'activité d'extraction des granulats dans le lit majeur de la Dordogne sur l'aval du bassin Dordogne amont contribue également à générer des plans d'eau, comme sur le secteur de St-Denis-lès-Martel (Cf. carte ci-contre) ou d'Argentat (Cf. photo ci-dessous).

photo 27 : sites d'extraction sur Argentat – EPIDOR 2015



Les étangs à vocation de loisirs (privés ou publics) apparaissent dans les années 1970-80, en même temps que l'accroissement des plans d'eau à vocation agricole.

⁴ La carte de Cassini est la première carte générale de France dressée au 18^{ème} siècle



Enfin, il faut noter la présence d'un certain nombre de **lacs d'origine naturelle** : les Lacs Chauvet (51 ha), de la Landie (30 ha), du Guéry (25 ha) et de la Godivelle (lac d'en-haut – 15 ha) étant des lacs de cratère, les lacs de la Crégut (36 ha), de la Godivelle (lac d'en bas – 10 ha) ou de Menet (14 ha) résultant de la présence ancienne de glaciers.

photo 28 : Lac du Guéry

III.2.2. Situation des plans d'eau sur le bassin

Il est difficile de dresser une liste exhaustive des plans d'eau du bassin. La compilation et l'analyse de différentes bases de données (DDT, DREAL, EPIDOR...) permettent néanmoins de dégager des informations relativement intéressantes :

Surface	Nombre	%	Surface cumulée (ha)	% surface	Remarque
inférieur à 0,1 ha	2 275	51 %	99,8	1,4 %	
0,1 - 3 ha	2 013	45 %	904,6	13 %	
3 - 10 ha	99	2,2 %	543,9	7,8 %	
10 - 50 ha	28	0,6 %	596	8,5 %	Dont 4 retenues hydroélectriques
50 - 100 ha	5	0,1 %	365,8	5,2 %	3 retenues hydroélectriques et 2 plans d'eau (lac Chauvet et étang de la Ramade)
Supérieur à 100 ha	12	0,2 %	4 462	64 %	Uniquement retenues hydroélectriques
Total	4 432	100 %	6 972	100 %	

Tableau 19 : Répartition des plans d'eau par taille (ha) (sources : BD Topo, DDT, DREAL, EPIDOR)

Ainsi, le périmètre du SAGE compterait **près de 4 500 plans d'eau** (densité moyenne de 0,47 plans d'eau par km²), ce qui représente une **surface cumulée de près de 7 000 ha** (densité moyenne de 0,23 ha de plans d'eau par km²).

En première analyse, il est possible d'observer que plus de la moitié des plans d'eau ont une surface inférieure à 1 000 m², seuil en dessous duquel la loi sur l'eau ne s'applique pas. 45 % des plans d'eau sont compris dans la gamme « 1 000 m² - 3 ha », ce qui les soumet au régime de la déclaration au titre de la loi sur l'Eau. Les plans d'eau dont la surface est la plus importante sont les grandes retenues hydroélectriques, avec des superficies de plusieurs centaines d'hectares. Ainsi, les 19 principales retenues hydroélectriques en termes de surface (Cf. annexe 8) représentent une surface cumulée de 4 848 ha, soit près de 70 % de la surface concernée par les plans d'eau.

L'analyse présentée ci-après à l'échelle des zones hydrographiques (191 zones hydro composent le périmètre du SAGE) fait abstraction de ces 19 grandes retenues : elle porte donc sur les 4 413 plans d'eau « hors retenues » dont la surface cumulée est de 2 124 ha (Cf. détails en annexe 9).



Les secteurs de la Germaine, du céou, de la sourdoire, l'Enéa et de la Nauze ressortent comme des secteurs à forte densité de plans d'eau (1 à 2 plans d'eau par km²) : il s'agit généralement d'étangs ou de retenues artificielles de très petite superficie créées à des fins d'irrigation.

Figure 37 : Scan25 sur le bassin de la Nauze

Des densités similaires sont également observées sur les bassins du Chavanon amont (Ramade, Méouzette), de la Luzège amont et du Doustre : il s'agit d'étangs d'assez grande superficie, créés sur le chevelu et les zones de sources (Cf. figure 38).

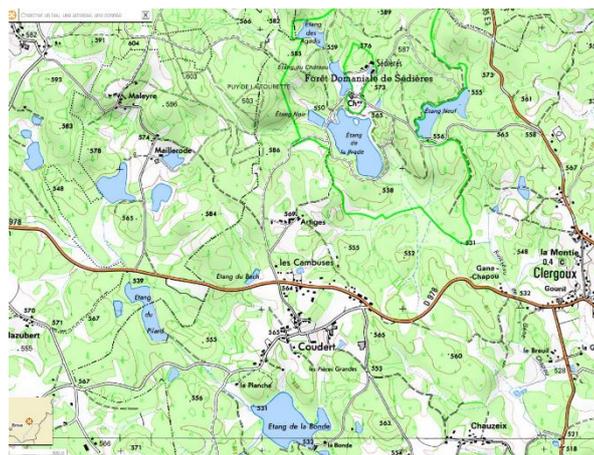


Figure 38 : Scan25 sur le bassin du Doustre

La situation du Chavanon, récemment étudiée par le PNR Millevaches en Limousin dans le cadre de l'élaboration du contrat territorial signé en décembre 2014, met en avant les éléments suivants :

216 étangs ont été recensés sur ce bassin de 472 km² (cf. figure 39). Ils représentent une superficie totale d'environ 397 ha, soit 1 % du territoire d'étude (1,84 ha par étang en moyenne). La plus grande des retenues d'eau est le plan d'eau de la Ramade avec à peu près 63 ha puis celle de l'Etang de Méouze d'une superficie de 51 ha. 32 % de l'ensemble des plans d'eau ont une taille supérieure à 10 ha. La densité de plans d'eau la plus importante se situe sur le bassin de la masse d'eau en amont du plan d'eau de la Ramade (en moyenne 1,36 étangs au km²).

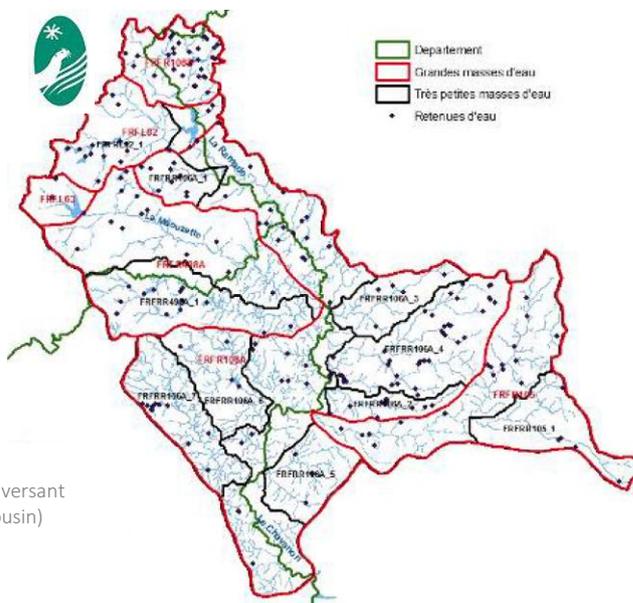


Figure 39 : Plans d'eau par département sur le bassin versant du Chavanon (source : PNR de Millevaches en Limousin)

Par leur taille importante et leur place en tête de bassin versant, ces plans d'eau sont à l'origine de multiples impacts (réchauffement de l'eau, accumulation de sédiments et de nutriments, relargage de charge solide en aval...).

III.2.3. Effets des plans d'eau

Ces plans d'eau peuvent être la cause d'un certain nombre de perturbations pour les cours d'eau sur lesquels ils sont situés. Leur impact dépend en grande partie de leur localisation (chevelu sensible du fait des très faibles débits d'étiage), de leur superficie, de leur conception (sur cours d'eau ou en dérivation), de la présence d'organes relatifs au respect du débit réservé (moines...) ou à la maîtrise des opérations de vidange (bassins de décantation...). La succession de plans d'eau ou les fortes densités observées sur un même bassin versant sont également à prendre en compte dans l'évaluation des impacts liés à la présence de plans d'eau.

La plupart du temps implantés sur le cours d'eau ou les zones de sources, les plans d'eau transforment les secteurs courant en faciès d'eaux calmes et **immergent d'importantes surfaces de zones humides**. Le **réchauffement** des eaux entre l'amont et l'aval d'un plan d'eau peut atteindre plusieurs degrés (Cf. suivi réalisé par la fédération de pêche et de protection du milieu aquatique de Corrèze sur l'étang de Peyrelevade – 2009) et contribue à diminuer la concentration en oxygène. Par exemple, un suivi mené en 2015 par la Maison de l'Eau et de la Pêche met en évidence que certains cours d'eau situés en tête de bassin du Chavanon (Ramade, Méouzette...) subissent des températures supérieures à 25 °C durant l'ensemble du mois de juillet.

Ensuite, la décantation des sédiments sous l'effet du ralentissement des eaux peut engendrer une accumulation en matières phosphorées, azotées ou organiques. Dans le cas de vidanges, le risque de dérive brutale de ces sédiments fins et potentiellement chargés en nutriments est très élevé. Ensuite, cette dégradation de la qualité de l'eau entraîne la **disparition d'espèces sensibles** au profit d'espèces inféodées aux milieux dystrophes (carpe, gardon...), voire d'**espèces exotiques envahissantes** (perche soleil, poisson-chat, écrevisse américaine...) : cela concerne le plan d'eau mais surtout le cours



photo 29 : Etang de Prévot (bassin de la Luzège), EPIDOR 2011

d'eau qu'il alimente. Enfin, les phénomènes de dégradation de la qualité des eaux conduisent parfois à un fort développement de cyanobactéries rendant impossible certains usages tels que les prélèvements pour l'eau potable, la baignade ou la pêche. De nombreux plans d'eau implantés sans dérivation peuvent avoir des impacts importants en bloquant la continuité longitudinale.

Un plan d'eau peut également avoir des effets importants sur l'hydrologie. Premièrement, pour ceux implantés à la place de zones humides, les **propriétés relatives à leur rôle tampon disparaissent** (sur un plan d'eau plein, la moindre variation de débit en amont se répercute instantanément sur l'aval). Ensuite, le **volume évaporé** au niveau des plans d'eau peut être important, notamment en période estivale. A titre d'exemple, des travaux menés dans le cadre du SAGE Vienne pour déterminer les volumes prélevables (EPTB Vienne, 2013) ont permis d'estimer que pour une surface cumulée en plans d'eau de 1 350 ha, le volume annuel évaporé était d'environ 12,5 millions de m³. La fédération de pêche et de protection du milieu aquatique de Corrèze avance un chiffre du même ordre de grandeur, avec une évaporation estimée à 0,8 L/s par ha de plan d'eau. Certains plans d'eau sont gérés de manière à ce que leur niveau reste constant malgré l'importance du phénomène d'évaporation durant la période estivale : les débits en sortie de plans d'eau sont alors largement inférieurs aux débits entrants. Il est même fréquent d'observer des situations d'assec en aval de plans d'eau pourtant alimentés par un réseau de petits cours d'eau dont l'écoulement persiste toute l'année.

Il faut en revanche souligner que certains plans d'eau peuvent permettre l'installation d'écosystèmes intéressants pouvant participer à la richesse de la biodiversité du bassin.

III.3. Les zones humides et boisements alluviaux : des milieux particuliers

III.3.1. Les types de zones humides présents sur le bassin

Une zone humide est un terrain habituellement inondé ou gorgé d'eau de manière permanente ou temporaire. L'eau peut s'y accumuler, stagner permettant ainsi la mise en place de processus biologiques. Hors des périodes où l'eau affleure à la surface, ces zones humides peuvent être repérées soit à partir de la végétation caractéristique de ces milieux, soit à partir du caractère humide des sols (traces d'oxydo-réduction). L'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces zones correspondent en effet à différents types de milieux :

- Les tourbières, caractérisées par l'accumulation d'une couche de matière organique, la tourbe. Intrinsèquement liés à la présence de l'eau, les sols des tourbières sont gorgés d'eau en permanence et fréquemment inondés par des ruissellements. Ces milieux sont généralement situés sur des pentes au fond de cuvettes topographiques. Ils sont généralement composés d'une végétation dominée par les sphaignes et les éricacées. Sur le bassin, on peut notamment citer la présence des tourbières de la Godivelle, de Sougeat, de Redondel, des Mourouses sur le bassin de la Rhue.



photo 30 : tourbière sur la Haute Dordogne



- Les bas-marais, liés à la présence d'une nappe affleurante. L'inondation n'y est généralement pas permanente et les couches superficielles du sol s'assèchent en période estivale, permettant ainsi la minéralisation d'une partie de la matière organique. La végétation des bas-marais est dominée par les joncs et les laïches. On les trouve dans les fonds de dépressions topographiques.

photo 31 : zone humide sur St-Julien-au-Bois (19) – EPIDOR 2015

- Les prairies humides, formations herbacées hautes et denses qui se développent en bordure de cours d'eau ou dans la plaine alluviale, sur des sols moyennement humides à gorgés d'eau. Le plus souvent, les prairies sont le résultat d'une pratique de pâture, de fauche, voire d'entretien d'un réseau de fossés. En l'absence de cet entretien, elles peuvent évoluer, selon leur degré d'humidité et leur exposition aux inondations, vers des formations de mégaphorbiaies ou de marais. La végétation présente est dominée par des graminées, des joncs et des carex. Elles sont situées en fond de vallon ou sur les plateaux présentant des sols hydromorphes.



photo 32 : prairie alluviale

- Les boisements humides ou alluviaux, dominés par des essences hygrophiles, liés à la proximité de la nappe souterraine. La végétation est dominée par des forêts riveraines arbustives ou arborescentes à saules, soumises à des inondations périodiques, et par des forêts alluviales à aulnes et frênes qui colonisent le lit majeur. Ces boisements sont principalement situés le long des cours d'eau et dans des dépressions topographiques et assurent globalement les mêmes fonctions que les zones humides.
- Les plans d'eau et mares (Cf. chapitre précédent : III-2).



photo 33 : boisements rivulaires sur la Dordogne à Messeix (63)
EPIDOR 2015

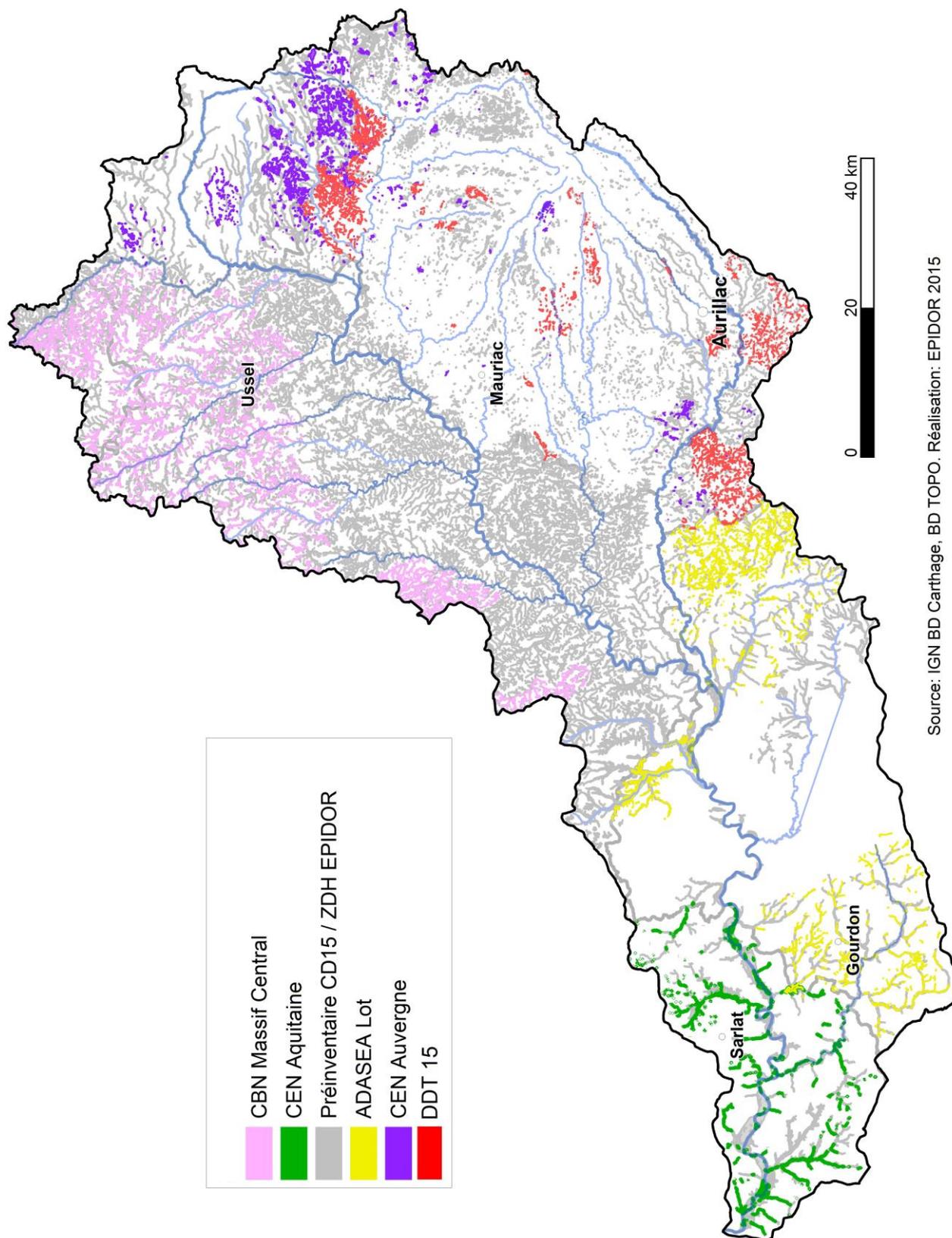
Les zones humides constituent un enjeu majeur pour la gestion du patrimoine naturel et plus largement de l'eau et des territoires à l'échelle de bassins versants. Qu'elles soient vastes ou de tailles réduites, elles forment une mosaïque de milieux qui rendent de nombreux services :

- Elles diminuent les vitesses de transfert de l'eau sur les bassins versants et assurent une humidité plus grande des sols et de l'atmosphère lorsque le climat est plus sec, jouant sur l'écrêtement des crues, la recharge des nappes et le soutien d'étiage ;
- Elles filtrent l'eau et l'épure, améliorant sa qualité ;
- Elles abritent une faune et une flore remarquables et servent de corridor biologique pour les espèces ;
- Elles peuvent constituer des pâtures relativement intéressantes en restant productives même en période de sécheresse ;
- Elles sont utiles à de nombreux usages (pêche, chasse, cadre de vie, etc.).

III.3.2. Situation des zones humides sur le bassin

Les zones à dominante humide (source EPIDOR) et les zones humides potentielles (source Département du Cantal) sont identifiées à grande échelle de manière à disposer de données homogènes sur des territoires relativement étendus (Cf. zones en gris sur la carte 55). Les méthodes et outils employés (photos aériennes ou satellites, cartes des pentes...) ne peuvent permettre une délimitation fine des zones humides, qui nécessite des investigations sur le terrain. Les zones ainsi inventoriées représentent **environ 10 % du territoire** pour une surface estimée à 950 km². Elles se situent majoritairement dans les fonds de vallée et sur les têtes de bassin. Les surfaces sont plus importantes sur les secteurs de la tête de bassin, du bassin du Chavanon, de la Rhue (tourbières de la Godivelle, etc.), de la vallée de la Dordogne en aval de la Borrèze, de la Cère, de la Sourdoire, de la Tourmente, de l'Enéa.

De nombreux acteurs contribuent à améliorer l'état des connaissances selon des méthodologies et des entrées différentes (aménagement du territoire et urbanisme, biodiversité, agriculture, fonctionnement hydrologique...). Cela permet sur certains territoires de disposer de véritables inventaires de terrain, basés sur des observations de la végétation ou de la nature des sols. Ces travaux permettent une délimitation précise des zones humides, très utiles pour les politiques d'aménagement de l'espace et de l'urbanisme : on peut citer par exemple les travaux des CAT-ZH, des Conservatoires des Espaces Naturels (CEN) ou de la DDT du Cantal. Ces inventaires « terrain » sont représentés en couleur sur la carte 55.



Source: IGN BD Carthage, BD TOPO. Réalisation: EPIDOR 2015

Carte 55 : zones à dominante humide, zones humides potentielles et zones humides identifiées dans le cadre d'inventaires (sources : EPIDOR, Département du Cantal, CBN Massif Central, CEN Aquitaine, ADASEA du Lot, CEN Auvergne, DDT15)

L'état des connaissances est relativement hétérogène sur le périmètre du SAGE : certains territoires ont en effet fait l'objet d'inventaires précis (Sources de la Diège, de la triouzoune et de la Luzège, bassin de la Tarentaine, certains affluents de la Cère, Tourmente, Céou et Dordogne aval...) alors que le reste du bassin est couvert par un « préinventaire » ou une étude identifiant les zones à dominante humide.

Longtemps mal connues, considérées comme inutiles, voire insalubres, le fonctionnement d'une grande partie des zones humides a été altéré par différentes pratiques ou activités. L'analyse de l'usage des sols sur les zones à dominante humide (ensemble du bassin sauf Cantal) montre que près de 20 % de ces zones voient leur fonctionnement perturbé par les activités humaines : création de plan d'eau, travail agricole (terres arables), drainage, boisements artificiels, urbanisation...

Si l'on s'intéresse de plus près aux boisements humides, qui représentent une grande partie des milieux humides du SAGE, on constate encore une fois l'absence de connaissances précises. Les fonctions de ces boisements sont extrêmement variables selon la structure et les essences en place. Situés en bord de cours d'eau, les boisements jouent d'abord un rôle essentiel sur la tenue des berges : le système racinaire de certaines essences est parfaitement adapté à cette fonction (aulnes, frênes, saules...), alors que d'autres risquent au contraire de favoriser la formation d'encoches d'érosion (peupliers, certains résineux...). Cette végétation constitue également un filtre vis-à-vis des rayons lumineux, limitant ainsi parfois le réchauffement et l'évaporation de l'eau, et évitant la prolifération d'espèces végétales immergées. D'autre part, les espèces rivulaires fournissent des habitats pour les espèces aquatiques (que ce soit au niveau de leurs racines ou des branches lorsque les arbres sont en partie immergés). Enfin, ces boisements peuvent constituer une zone tampon entre les activités humaines et le cours d'eau, en assurant une fonction de rétention-filtration des éventuelles pollutions, et en ralentissant les écoulements d'eau ou de matières fines (limons...).

Au vu de ces éléments, les boisements humides peuvent être considérés d'intérêt communautaire et sont notamment étudiés sur les sites Natura 2000.

Il s'agit des forêts alluviales à aulnes et frênes, recensées sur 11 sites Natura 2000 (Vallée de la Dordogne Quercynoise, Vallée de la Dordogne en Limousin, la Dordogne en Aquitaine, Gorges de la Dordogne et du Marilhou, Vallée de la Cère et affluents, Gorges de la Rhue...). Ces forêts représentent plus de 650 ha dans le lit majeur de la Dordogne, de la Rhue et d'affluents de l'Auze, de la Luzège, de la Maronne, de la Cère et de la Tourmente (cf. chapitre III-5-2).

Ces milieux sont considérés comme fonctionnels, c'est-à-dire jouant leurs rôles, lorsqu'ils sont composés de plusieurs strates de végétation (herbacée, arbustive, arborescente) en densité suffisante et qu'ils se développent sur une largeur significative par rapport au gabarit du cours d'eau. Des travaux suisses estiment que les largeurs minimales des milieux alluviaux nécessaires pour maintenir les fonctions écologiques et préserver la biodiversité des cours d'eau varient de 5 à 15 mètres en fonction de la largeur du lit (Figure 40).

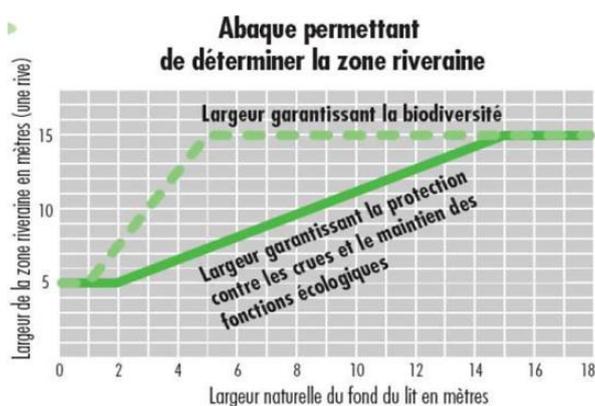


Figure 40 : Abaque de détermination de l'espace des cours d'eau à préserver (Source : Office Fédéral de l'Environnement – Suisse)

Les études relatives au site « Vallée de la Dordogne Quercynoise », représentant à lui seul 450 ha, montrent que 95% de ces habitats sont dégradés (états de conservation moyen à bon, moyennement dégradé, mauvais ou inadéquat). Ces corridors biologiques sont généralement trop étroits, clairsemés, et dégradés au point de ne plus pouvoir assurer pleinement les services écosystémiques qui leur sont associés.

III.4. Les espèces et leurs habitats

III.4.1. Une grande diversité piscicole

Quatre espèces de poissons effectuent une partie de leur cycle de vie en mer et sont qualifiés de **grands migrateurs** : l'anguille, la grande alose, la lamproie marine et le saumon atlantique.

	Espèce Statut Français	Frayères - Faciès - Substrat	Période de migration et de reproduction			Présence
			Montaison des adultes	Reproduction	Dévalaison des juvéniles	
Reproduction en rivières	Grande Alose Vulnérable	- Zone délimitée en amont par un profond et en aval par une zone peu profonde à courant rapide avec qualité d'eau convenable - Substrat grossier	Avril-juillet	Mai-juillet	Août-Octobre	<u>Connue</u> : a partiellement colonisé la Dordogne en aval de la confluence avec la Cère
	Lamproie marine Quasi menacée	- Plats courant (>40cm/s) et profond (>50cm) - Galets / graviers	Février-mai	Avril-mai	Octobre-avril	<u>Connue</u> : a colonisé la Dordogne en aval d'Argentat, a partiellement colonisé la Maronne et la Cère en aval des barrages <u>Potentielle</u> : la Bave
	Saumon atlantique Vulnérable	- zones d'alternance de bief lent/bief rapide - plages de galets ou de graviers en eaux peu profondes (< 1,5m)	Avril-juillet et octobre-décembre	Novembre-janvier	Avril-Juin	<u>Connue</u> : a colonisé la Dordogne en aval d'Argentat, la Maronne et la Cère en aval des barrages, la Souvigne, l'aval du Mamoul et de la Bave
Reproduction en mer	Anguille En danger critique d'extinction		Montaison des civelles Octobre-juin	Montaison des anguilles Période non déterminée	Dévalaison des anguilles argentées Toute l'année	A partiellement colonisé le bassin de la Dordogne en aval d'Argentat et la Maronne et la Cère en aval des barrages

Tableau 20 : Les grands migrateurs du bassin versant Dordogne amont : cycle de vie et habitats (Sources : Atlas des poissons migrateurs du bassin de la Dordogne, EPIDOR, 2004 ; DOCOB Natura 2000 Vallée de la Dordogne quercynoise, EPIDOR, 2012)

Le bassin présente un intérêt tout particulier pour le saumon atlantique et la lamproie marine qui ont vu leurs effectifs chuter de façon plus ou moins importante à l'échelle nationale et européenne. Les comptages réalisés sur la Dordogne confirment cette situation (Cf. graphs ci-dessous).

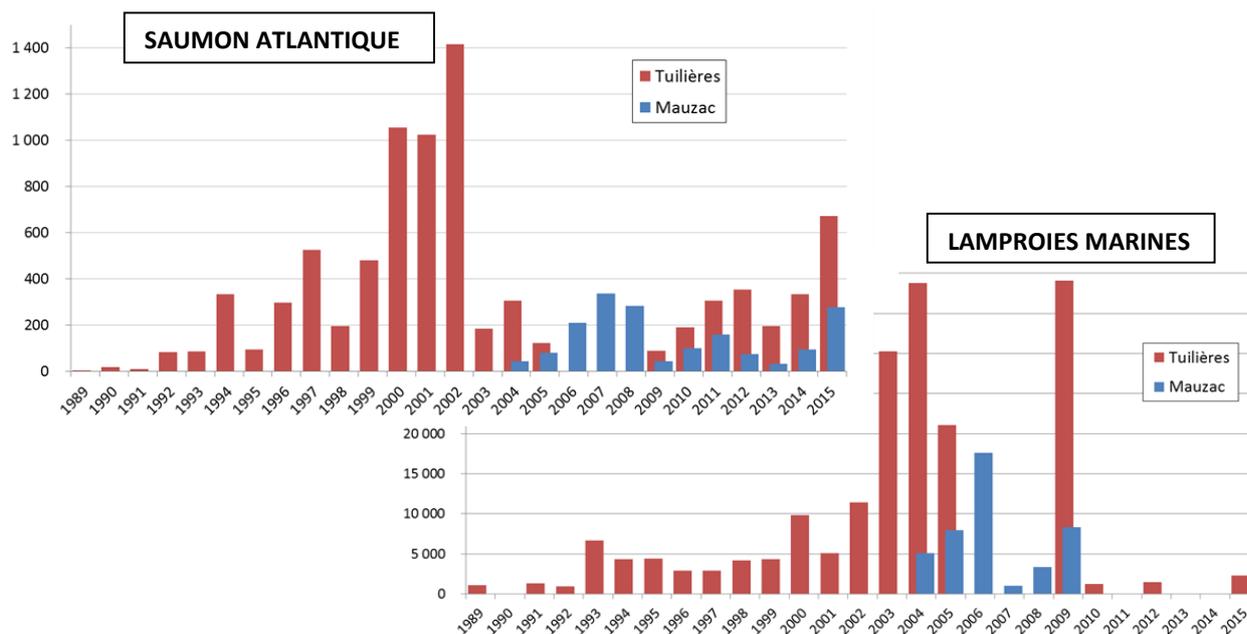


Figure 41 : effectifs observés au niveau des passes à poissons de Tuilière et de Mauzac (24) entre 1989 et 2015. EPIDOR - données MIGADO

La **lamproie marine** est présente en aval d'Argentat sur la Dordogne mais également sur la Cère, la Maronne et probablement la Bave. Elle vit en mer et vient se reproduire en rivière.

Les habitats de reproduction de la lamproie marine sont assez semblables à ceux des salmonidés, à la différence que les lamproies affectionnent les parties basses du bassin de la Dordogne, où les températures sont élevées en été. Les jeunes lamproies recherchent les dépôts de sable et de limons, situés sur les bords du lit ou à l'entrée des bras morts.



photo 34 : Lamproie marine



photo 35 : Saumon atlantique

Comme les lamproies, le **saumon atlantique** effectue sa croissance en mer et vient se reproduire en rivière. La plupart des habitats historiques correspondent aux secteurs aujourd'hui noyés dans les retenues hydroélectriques de la haute Dordogne.

A l'aval des barrages, la Dordogne reste favorable aux saumons mais les habitats sont perturbés notamment par les éclusées liées à l'exploitation hydroélectrique (piégeage et échouage d'individus – Cf. chapitres III-1-2)). Afin de réduire les impacts de ce mode d'exploitation, un groupe de travail regroupant EDF, l'Etat, EPIDOR et l'Agence de l'eau a été constitué en 2004. Les travaux de ce groupe ont abouti à la rédaction et la signature d'une convention qui permet de réduire progressivement l'ampleur et la fréquence des variations de débit (Cf. chapitre IV-2-5).

Le saumon est également présent sur les affluents de la Dordogne comme la Bave, la Cère, le Mamoul, et la Maronne, et a également été observé sur la Borrèze, le Céou et le Tolerme. Ces affluents présentent un réel potentiel de reconquête. Certains d'entre eux font l'objet de travaux de restauration de la continuité écologique (Cère, Mamoul, Bave, Sourdoire) ou des habitats (Maronne). La carte 57 montre qu'il existe des frayères potentielles sur le bassin de la Vézère, mais leur état les rend aujourd'hui quasiment non fonctionnelles. Le saumon représente donc un enjeu fort pour le SAGE, puisque **80 à 100 % des frayères actives de la Dordogne se concentrent sur le périmètre du SAGE Dordogne amont.**

La Grande Alose, historiquement présente sur le bassin avec des frayères remontant jusqu'au niveau d'Argentat, est aujourd'hui en net déclin sur le bassin. Seulement quelques dizaines d'individus remontent en amont de Mauzac. Les experts s'accordent pourtant sur le fait que la majeure partie des frayères du bassin se situent en amont de ce barrage.

Malgré la construction de dispositifs de franchissement, la figure 41 montre que **la migration de ces espèces est encore fortement limitée par les premiers barrages de l'axe situés dans le Bergeracois**, et particulièrement par celui de Mauzac où les effectifs comptabilisés sont deux à trois fois moins importants que ceux observés sur Tuilières, 15 km plus en aval.

Par ailleurs, la présence au niveau de l'aval du bassin de la Dordogne d'une zone particulièrement dégradée pour sa qualité (**bouchon vaseux**) peut également constituer une perturbation sensible pour ces espèces, notamment pour les dévalants qui fréquentent ce secteur à la fin de l'été, au moment où l'étendue et la qualité du bouchon vaseux sont les plus pénalisantes.

Il convient de préciser que les bassins de la Dordogne en amont du barrage d'Argentat, de la Cère en amont du barrage de Brugale et de la Maronne en amont du barrage de Hautefage sont considérés comme inaccessible aux poissons migrateurs (Cf. carte suivante).

Outre les grands migrateurs (Cf. chapitre précédent), une trentaine d'espèces est présente sur le bassin, dont **4 espèces dites d'intérêt communautaire** : le chabot, le toxostome, la lamproie de Planer et la Bouvière. Certaines espèces présentes sur le territoire ont en revanche été introduites volontairement ou involontairement, et 3 sont considérées comme invasives (Cf. chapitre III-4-6).



photo 36 : Lamproie de Planer

	Nom et statut de l'espèce : espèces d'intérêt communautaire^{ic}, espèce introduite^{ei}
Espèces locales	Ablette ; Anguille ; Barbeau fluviatile ; Bouvière ^{ic} ; Brème ; Brème bordelière ; Brochet ; Chabot ^{ic} ; Chevaine ; Epinoche ; Gardon ; Goujon ; Grande alose ^{ic 5} ; Lamproie de planer ^{ic} ; Lamproie de rivière ; Lamproie marine ^{ic} ; Loche franche ; Rotengle ; Saumon atlantique ^{ic} ; Tanche ; Toxostome ^{ic} ; Truite fario ; Vairon ; Vandoise rostrée
Espèces introduites	Able de Heckel ; Blageon ; Carassin commun ; Carassin doré ; Black-bass ; Silure glane ; Grémille ^{ei} ; Ombre commun ^{ei} ; Perche ^{ei} ; Carpe commune ^{ei} ; Sandre ^{ei} ; Truite arc-en-ciel ^{ei}
Espèces exotiques envahissantes	Perche soleil ; Poisson chat ; Carassin argenté

Tableau 21 : Liste des espèces piscicoles observées sur le bassin Dordogne amont depuis 1974 (Réseau IMAGE de l'ONEMA)

Il convient enfin de signaler la présence de populations piscicoles remarquables au sein des grandes retenues : de nouveaux équilibres s'y sont en effet mis en place et des espèces telles que le brochet ou le sandre peuvent s'y développer. En revanche, la gestion de ces retenues peut provoquer des marnages pouvant avoir des impacts importants sur ces espèces suivant la période où ils surviennent.

III.4.2. L'écrevisse à pattes blanches : de multiples menaces



photo 37 : Ecrevisse à pattes blanches
photo FD pêche 46

L'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est un crustacé d'eau douce affectionnant les eaux claires, fraîches (température comprise entre 15 et 18°C) et bien oxygénées, légèrement calciques (2,8 mg/L, plus généralement 5 mg/L).

Cette espèce affectionne les berges, les souches et les gros blocs. Une ripisylve fournie, riche en aulnes avec de nombreuses racines lui sont favorables.

Considérée en danger au niveau international et vulnérable en France, le groupement des fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique d'Aquitaine a lancé en 2008 un programme visant l'amélioration des connaissances sur son aire de répartition. Ses effectifs nationaux sont en régression sous l'effet de la dégradation de la qualité de l'eau et des habitats, mais aussi de la concurrence avec les espèces exotiques telles que l'écrevisse de Louisiane.

Egalement en net recul sur le bassin, cette espèce est toujours observée sur la Mortagne et la Sumène (ONEMA), le Bléou, le Saint Romain, la Bave, le Mamoul, la Cère, un affluent de l'Enéa...

⁵ La Grande alose n'a pas été observée dans le cadre du réseau IMAGE mais dans le cadre des prospections du site Natura 2000 Vallée de la Dordogne Quercynoise.

III.4.3. La moule perlière : une espèce en voie d'extinction

La moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) est un mollusque bivalve vivant enfoui dans les sédiments de certains cours d'eau du bassin. La larve, glochidie, s'accroche sur les branchies des salmonidés (truites, saumons) durant plusieurs mois avant de s'enfouir dans les sédiments. Pour poursuivre sa croissance, les jeunes ont besoin de sédiments sablo-graveleux traversée par des eaux fraîches, très oxygénées et d'une excellente qualité (concentrations en nitrates inférieures à 1,7 mg/L selon le document relatif au Plan National d'Actions). L'adulte pourra filtrer jusqu'à 50 L d'eau par jour afin de retenir les éléments dont il se nourrit.



photo 38 : Moule perlière – Diège amont (photo EPIDOR)

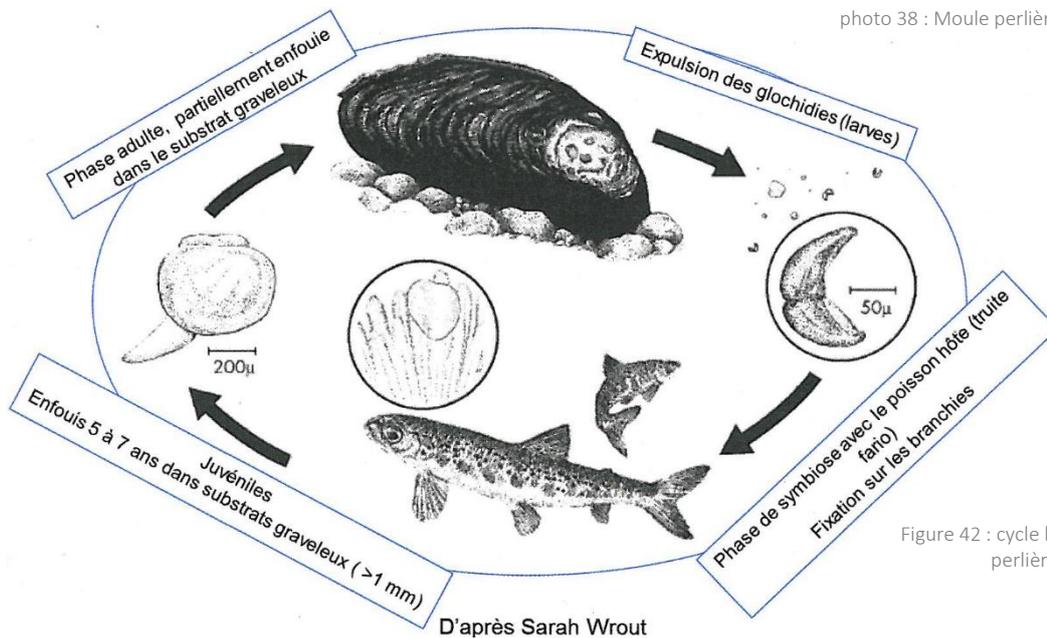


Figure 42 : cycle biologique de la moule perlière - S. Wrouat

Cette espèce est considérée en danger au niveau mondial et vulnérable en France : les effectifs ont chuté de près de 90% au cours du XXème siècle.

Les populations de moules perlières sont en effet très fragiles et relativement exigeantes pour ce qui concerne la qualité de l'eau et la présence d'habitats fonctionnels. Elles sont de plus directement dépendantes de l'état des populations de leur espèce hôtes : la truite fario (Cf. figure 42).

L'espèce est concernée par un Plan National d'Action pour la période 2012-2017.

A l'échelle nationale, la population la plus importante est celle du Massif Central : des populations sont encore bien présentes sur la Méouzette, la Triouzoune amont et la Diège amont. Des récentes études font également état de populations sur certains affluents de la Cère (Escalmels...), et des observations de quelques individus ont également été réalisées sur des affluents de la Maronne.

III.4.4. La loutre d'Europe : un mammifère emblématique du haut bassin

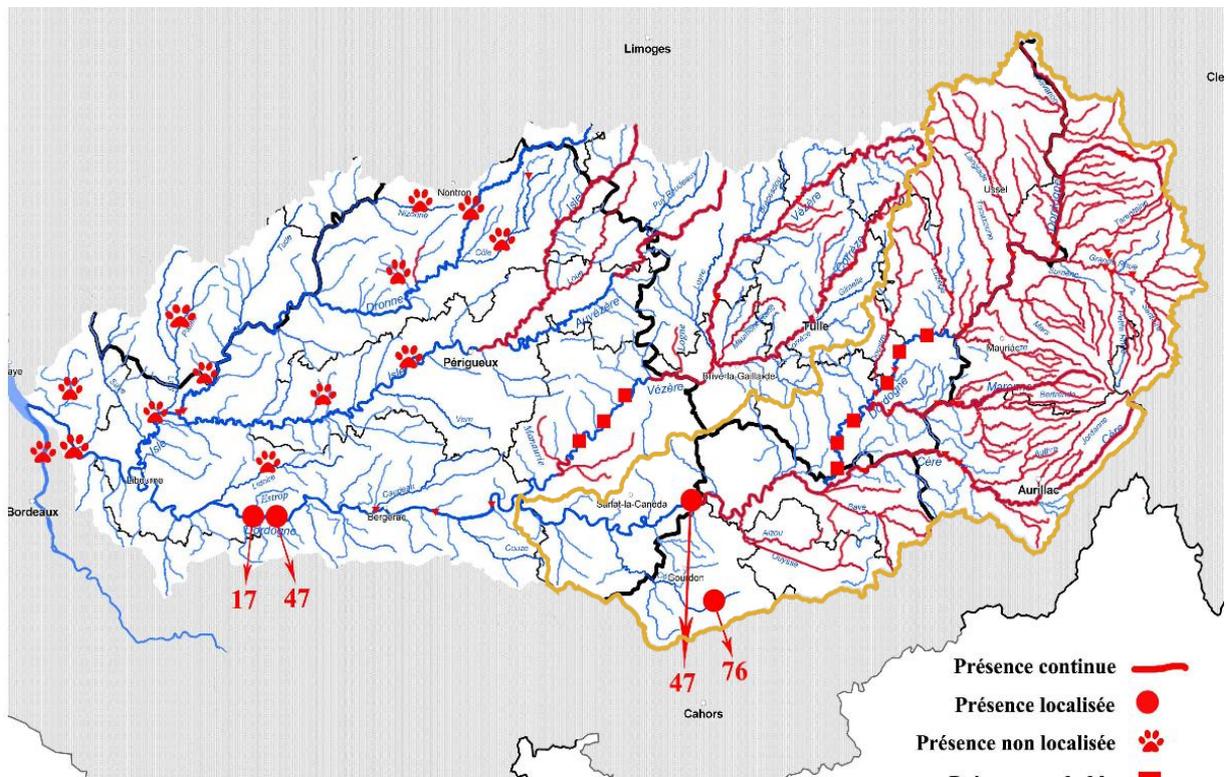
Autrefois très largement répandue dans toute l'Europe, la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) a vu son aire de répartition considérablement régresser. Considérée en danger critique d'extinction au niveau mondial et en danger au niveau national, elle fait l'objet d'une attention particulière et un Plan National d'Action favorisant sa recolonisation a été engagé.



photo 39 : Loutre d'Europe - EPIDOR

Sur le bassin, elle est signalée sur la Dordogne et de nombreux affluents (dont l'Ouyse, l'Alzou, la Bave, la Cère, la Maronne, la Rhue, le Chavanon, la Diège, la Luzège, le Doustre) (cf. carte 57). Les axes fluviaux constituent des corridors d'expansion pour cette espèce. Bien que **les populations de loutre semblent s'améliorer sur le bassin de la Dordogne**, des menaces persistent telles que les collisions routières, les discontinuités sur les corridors écologiques (barrages, enrochements et les rectifications lourdes des berges...).

En tant que prédateur, cette espèce est exposée à l'accumulation de produits chimiques tels que les PCB, les pesticides, les métaux lourds ou encore des résidus d'anticoagulant. Ces substances, détectées dans les tissus de loutres du bassin de la Dordogne (Colas, 2006 ; Lemarchand, 2007) peuvent à terme affecter la reproduction.



Carte 57 : carte de situation de la loutre sur le bassin de la Dordogne entre 2006 et 2010 (source La loutre d'Europe dans la vallée de la Dordogne, MM Lemarchand, Bouchardy et Boulade, Catiche pour le compte d'EPIDOR, mai 2010)

III.4.5. Les espèces exotiques envahissantes

De nombreuses espèces exotiques animales et végétales sont présentes sur le bassin (cf. tableau 22 ci-dessous). Pour la plupart, elles proviennent de l'aménagement des jardins des particuliers, des aquariums, des transports et décharges de matériaux ou encore des plans d'eau. Sans véritable concurrence et favorisées par les interventions humaines (créations de retenues, transport de déblais-remblais, gestion drastique de la ripisylve...), certaines sont devenues envahissantes et occupent la place d'espèces locales, voire les concurrencent directement par prédation.



photo 40 : Massifs de renouée du Japon – la Dordogne à Singles

Si le caractère invasif des espèces précédemment citées est reconnu, il n'est pas encore bien défini pour d'autres espèces telles que la corbicule, observée sur la Dordogne en aval d'Argentat et ses affluents, ou encore le silure, présent sur la Dordogne jusqu'à Veyrignac.

Espèces	Impacts
Perche soleil Poisson chat	Concurrence avec les autres espèces de poissons (prédation sur les juvéniles...)
Ecrevisse américaine Ecrevisse de Louisiane Ecrevisse signal	Concurrent l'écrevisse à pattes blanches Espèces porteuses saines de la maladie de la porcelaine qui peut s'avérer mortelles pour les espèces autochtones.
Rat musqué	Espèce prédatrice de la moule perlière
Ragondin	Fragilisation des berges Espèces porteuses de la leptospirose (maladie bactérienne pouvant atteindre l'homme)
Renouée du Japon	Appauvrissement des boisements rivulaires (uniformisation)
Jussie	Perte de la biodiversité en raison de son fort taux de colonisation des zones d'eaux calmes (canaux, bras morts)
Balsamine de l'Himalaya	
Elodée du Canada	

Tableau 22 : Principales espèces envahissantes présentes sur le bassin Dordogne amont (liste non exhaustive)

Le niveau de colonisation des espèces les plus courantes est tel qu'il semble impossible de les éradiquer totalement. L'action de l'homme se limite alors à maîtriser leur propagation.

III.5. Un important réseau de sites remarquables

III.5.1. Les ZNIEFF et les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement et réalisé au niveau national sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Il s'agit d'un outil de connaissance dont l'objectif est de recenser les milieux aussi bien terrestres qu'aquatiques présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Le classement en ZNIEFF ne comporte aucune protection réglementaire, mais intervient dans les décisions en matière d'aménagement du territoire.

Deux types de ZNIEFF sont identifiés (Cf. carte 58) :

Les ZNIEFF de type 1 qui sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Il en existe **279⁶** **sur le bassin pour une superficie totale de 900 km²** (9 % du territoire – moyenne nationale : 8,1 %).

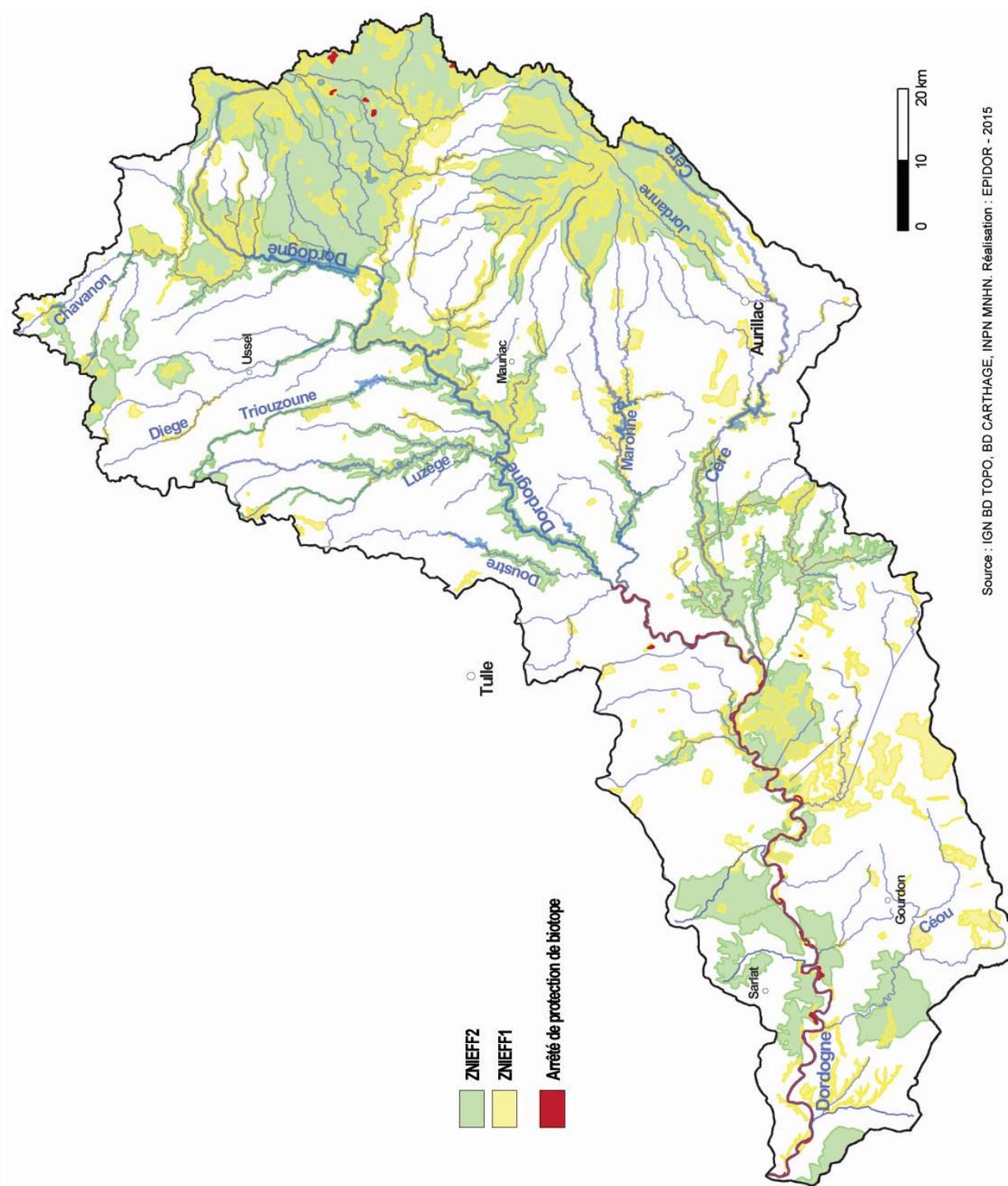
Les ZNIEFF de type 2 qui constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Il en existe 29⁶ sur le bassin pour une superficie totale de 2 300 km² (soit 24 % du territoire – moyenne nationale : 21,4 %).

De nombreux milieux aquatiques et humides du bassin sont concernés :

- des étangs, plans d'eau et lacs (« lac et landes humides de Madic », « lac Chauvet », « lac de Lastioule », « étangs des Bondes et du Roussillon et tourbière de Taphanel », « étang de la ramade (étangs de la région de Flayat) », etc.),
- des gorges (« gorges de la Dordogne et affluents », « gorges de la Rhue », « gorges d'Avèze », « gorges du Marilhou », etc.),
- des tourbières (« tourbière et zone humide du ruisseau de Rioubazet », « tourbière de Sougeat la Souze », « tourbière de Redondel », « tourbière des Mourouses », etc.),
- de nombreuses vallées (« vallée de la Dordogne (partie 1 : Aigle-Argentat-limite départementale) », « vallée de la Dordogne (entre Gintrac et Cazoulès) », « vallée de la Luzège », « vallée de la Triouzoune à l'amont de lac de Neuvic », « vallées de l'Alzou et de l'Ouyse », « vallée de la Mortagne », « vallée de la Jordanne vers les Liaumiers », etc.),
- des ruisseaux (« ruisseau du Pont Aubert », « ruisseau des Agneaux à l'amont du moulin de Theilac », « ruisseau d'Outre », etc.),
- des cascades, des couasnes, des ilots et bras (« couasnes de Siorac et du Buisson », « couasne de Saint Julien de Lampon », « cascade et gorges rocheuses d'Autoire », « cascades et plan eau Entraigues », « ilots et bras de la Dordogne aux Granges de Mézels », « ilots et bras de la Dordogne à Mareuil », etc.),
- des berges et leur ripisylve (« ripisylve et berges de la Dordogne à Floirac »).

Ces zones constituent la base des périmètres retenus dans le cadre de Natura 2000 : Cf. chapitre III-6.

⁶ Ne sont comptés que les sites dont la superficie dans le bassin Dordogne amont est supérieure à 5%.

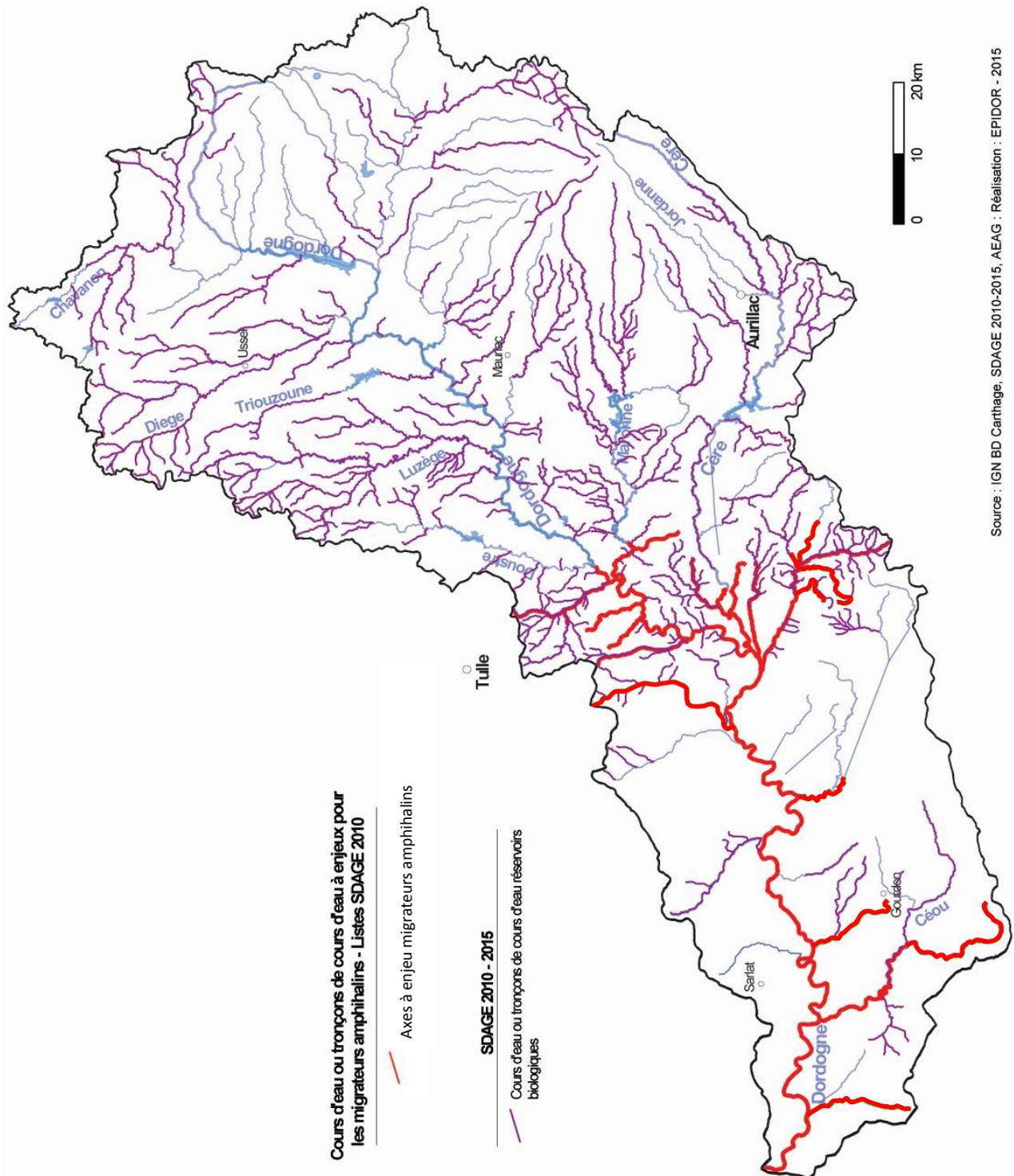


Carte 58 : les ZNIEFF du bassin Dordogne amont (source : MNHN, INPN)

12 **arrêtés de protection de biotope** (APB) ont également été pris, ce qui représente une superficie de 2 156 hectares. 9 d’entre eux concernent des milieux aquatiques ou humides. Le contenu des mesures qui s’y appliquent est précisé au chapitre III-6.

III.5.2. Les réservoirs biologiques et les axes migrateurs

Le SDAGE identifie également les réservoirs biologiques, portions de cours d'eau dont la préservation est nécessaire à l'atteinte du bon état. Sur le bassin Dordogne amont, les réservoirs biologiques concernent plus de 2 600 km de cours d'eau soit 29 % du linéaire de cours d'eau du territoire (à l'échelle du bassin Adour-Garonne, ce ratio est de 12 %).



Carte 59 : Cours d'eau classés pour les migrateurs amphihalins ou en réservoir biologique (source : SDAGE Adour Garonne 2016-2021)

III.5.3. Les sites classés et sites inscrits

Les **sites classés et les sites inscrits** visent à préserver des espaces naturels ou bâtis qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Définis par la loi du 2 mai 1930, ils sont intégrés depuis dans le code de l'environnement (articles L341-1 à L341-22).

Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. Deux niveaux de protection existent : le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation, et l'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage une obligation d'informer avant la mise en œuvre de travaux.

Le bassin Dordogne amont présente 167 sites classés ou inscrits couvrant une superficie de 861,6 km², soit 3,6 % du territoire :

- 27 sites classés : gouffre de Padirac et son réseau souterrain, réseau de l'Ouyse, châteaux...
- 140 sites inscrits, représentant une superficie de 406,3 km² : vallées de la Dordogne, de la Marcilhande, de la Maronne, de l'Enéa, de l'Ouyse et de l'Alzou, des cascades, des étangs et lacs (étang de Prévot, lacs de la Triouzoune, de Lastioules, de la Crégut...), le Belvédère de Gluges, des villages, des quais, des châteaux, des collines...

Par ailleurs, les **aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP)** sont des servitudes d'utilité publique créée par la loi Grenelle II de 2010. L'AVAP conserve les principes fondamentaux de la zone de protection du patrimoine architectural et urbain (ZPPAUP) : certains anciens ouvrages tels que des seuils ou des moulins peuvent par exemple faire l'objet d'un tel classement, qu'il conviendra de prendre en compte dans le cadre d'éventuels aménagements.

III.6. La préservation et la restauration des milieux et des espèces

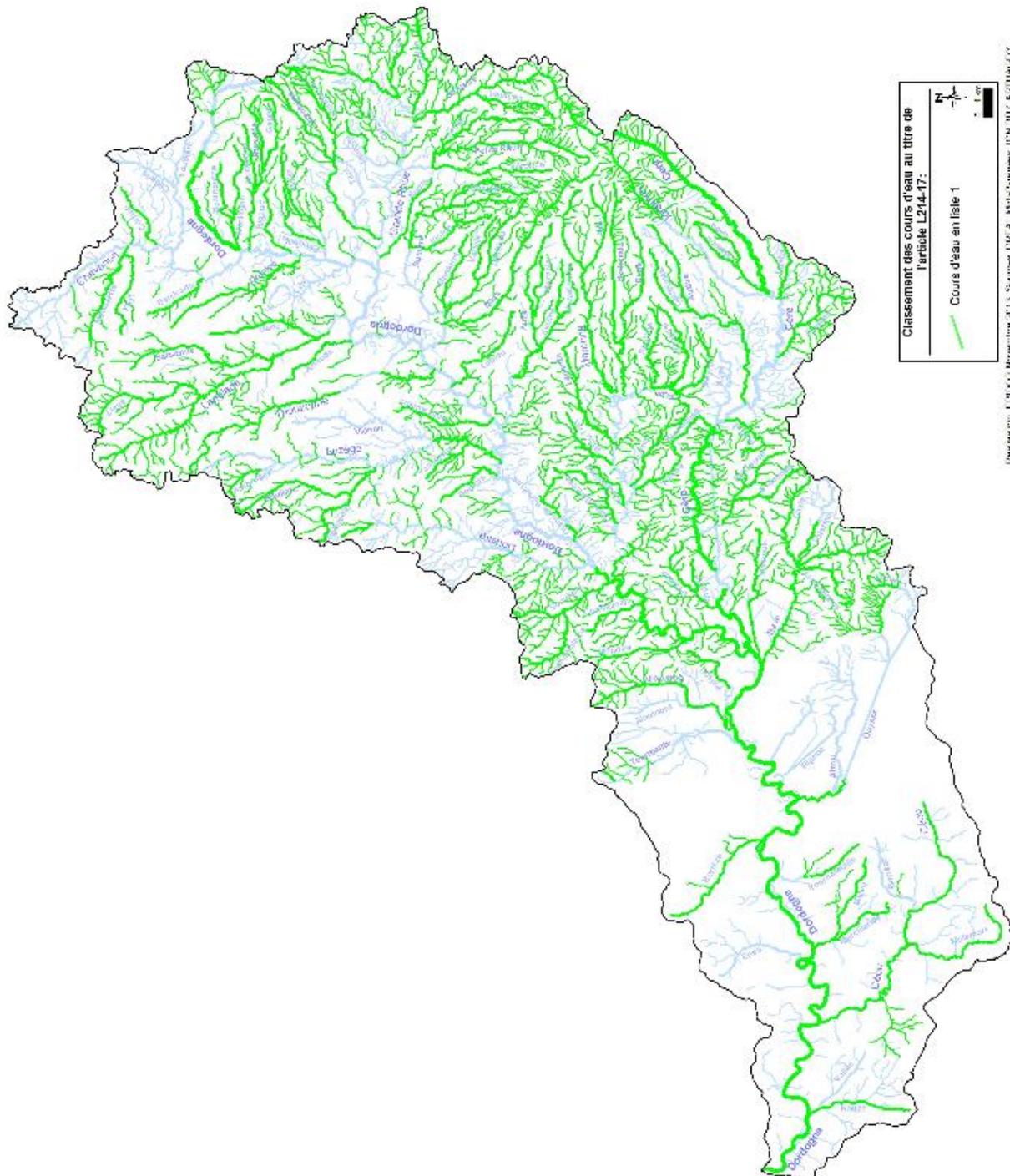
Le quatrième volet du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 (orientation D) vise à préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques. Il y est précisé, en préambule, que cela « implique de manière concomitante une bonne qualité des eaux et le maintien de la diversité des habitats propices à l'installation des populations animales et végétales (...). Il convient alors de privilégier, partout où cela est réalisable, un fonctionnement le plus « naturel » possible des milieux aquatiques (...) ».

Les grands axes développés pour cette orientation concernent notamment la réduction de l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques, la gestion, l'entretien et la restauration des cours d'eau et de la continuité écologique, et la préservation et la restauration des zones humides et de la biodiversité liée à l'eau.

III.6.1. Le rétablissement de la continuité écologique

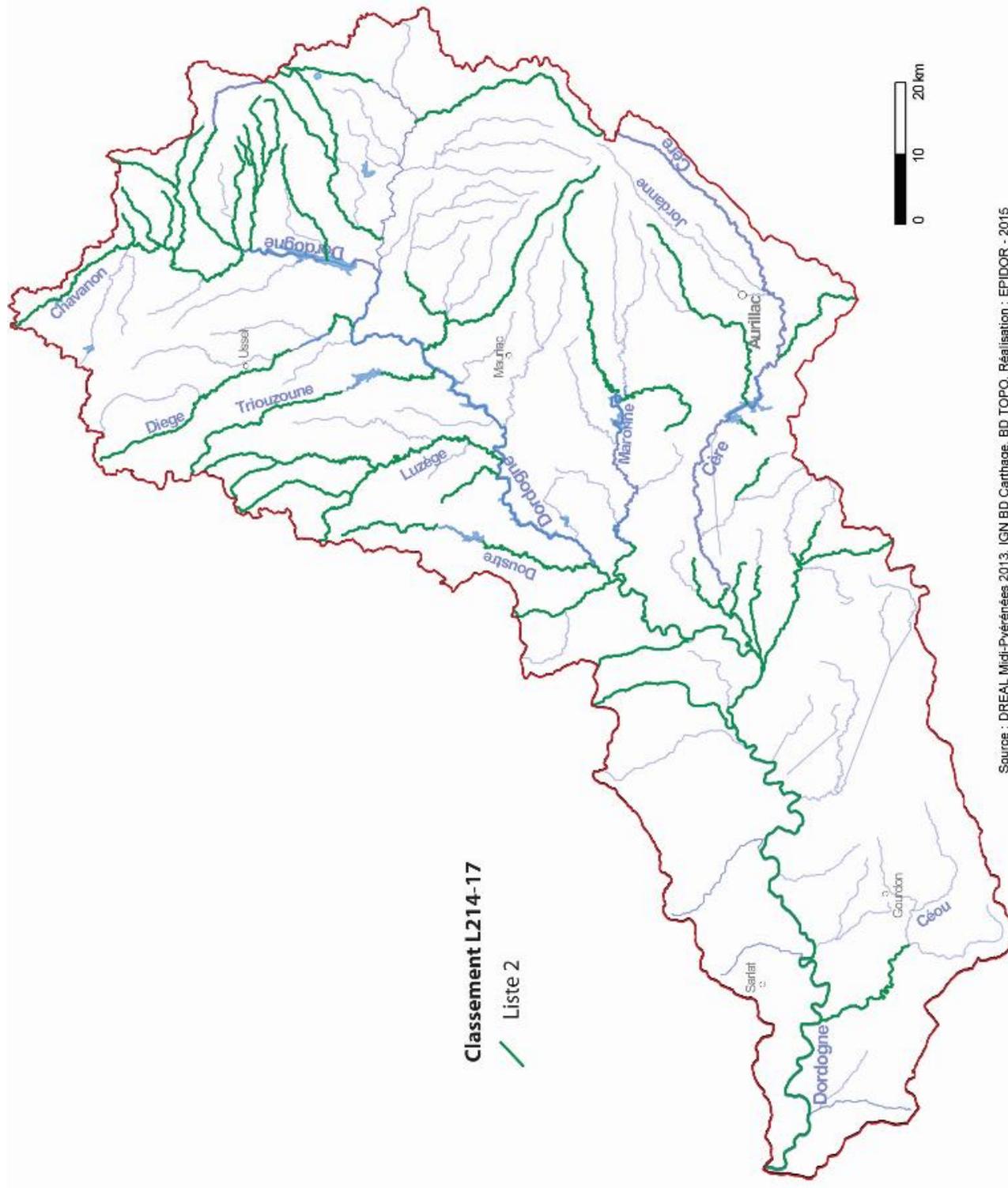
L'orientation D du SDAGE Adour Garonne 2016-2021 réaffirme la nécessité de rétablir la continuité écologique, tout en mettant l'accent sur les cours d'eau classés au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement (Cf. disposition D20 notamment). En effet, deux arrêtés du préfet coordonnateur de bassin pris le 7 octobre 2013 établissent la liste des cours d'eau selon deux listes :

La liste 1° qui désigne les cours d'eau sur lesquels aucun nouvel ouvrage ne peut être autorisé ou concédé s'il fait obstacle à la continuité écologique (cf. carte 60) :



Carte 60 : carte des cours d'eau en liste 1 (source : arrêté du 7 octobre 2013)

La liste 2° qui concerne des cours d'eau sur lesquels il est nécessaire de restaurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs dans les 5 ans qui suivent la parution de la liste (cf. carte 61). Elle est révisable tous les 5 ans.



Carte 61 : carte des cours d'eau en liste 2 (source : arrêté du 7 octobre 2013)

Ces listes sont en partie établies à partir des axes grands migrateurs identifiés par le SDAGE (Cf. carte 59). Il s'agit pour le SAGE Dordogne amont de la Dordogne en aval du barrage du Sablier, ainsi que ses principaux affluents sur leur partie aval (Maronne, Souvigne, Mémoire, Cère, Bave, Sourdoire, Céou, Nauze...). Au total, cela représente un linéaire de 480 km, soit 5,3 % des cours d'eau du territoire.

Des actions ponctuelles ou des programmes de restauration de la continuité écologique sont menés sur le territoire par différentes structures telles que des mairies, des établissements intercommunaux, des associations ou fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique... (cf. chapitre III-6-3).

Pour ce qui concerne les axes migrateurs, aujourd'hui, la Maronne est accessible jusqu'à la digue de la Broquerie, 8 km en amont de sa confluence avec la Dordogne. La Cère est ouverte de la confluence avec la Dordogne jusqu'à Brugale, soit sur près de 13 km. Pour ce qui est des affluents, le ruisseau d'Orgues est accessible depuis la confluence avec la Cère jusqu'à la digue de Lasfargues (3 km) et le Négreval est globalement accessible sur l'ensemble de son linéaire (environ 8 km).

Fin 2014, la Bave est ouverte sur 8 km, jusqu'en aval de Saint-Céré (Moulin de Garry), et le Mamoul sur un peu plus de 5 km (le Barrayac, en aval de Cornac). La Sourdoire n'est pour l'instant pas accessible aux grands migrateurs, mais une étude relative à sa réouverture est engagée depuis 2015 (SMPVD – Communauté de communes Midi-Corrézien).

Le Céou n'est pas non plus un axe accessible aux migrations aujourd'hui. Aucune démarche en faveur d'une réouverture n'est engagée pour l'instant.

Par ailleurs, le **PLAN de GEstion des POissons Migrateurs (PLAGEPOMI)** Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre a été approuvé par arrêté préfectoral du 5 mai 2015. Il définit pour la période 2015-2019 les grandes orientations en matière de gestion des poissons migrateurs. Il définit entre autres, des mesures utiles à la reproduction, au développement et à la conservation de ces espèces.

En réponse à l'Europe, le Plan de Gestion de l'Anguille français propose notamment des mesures visant à réduire l'effort de pêche, à améliorer la circulation des anguilles, à travailler au repeuplement des cours d'eau et à améliorer la qualité des eaux.

III.6.2. Les sites Natura 2000

Conformément aux directives « Habitats » de 1992 et « Oiseaux » de 2009 (cf. annexe 2), le réseau écologique Européen Natura 2000 a défini deux types de zones : les Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant la protection des oiseaux sauvages et de leurs milieux, et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des habitats naturels et espèces.

Le bassin Dordogne amont compte 3 sites Natura 2000 visant la protection des oiseaux sauvages et leurs milieux (ZPS) : les Monts et plomb du Cantal, les plateaux de Millevaches et de Gentioux et les gorges de la Dordogne. Ces sites couvrent une superficie d'environ 1 200 km² dont 530 km² sur le bassin Dordogne amont, soit environ 6% du territoire.

36 sites visant la conservation des habitats naturels et des espèces (ZSC) sont également identifiés sur le périmètre du SAGE. Parmi ceux-ci, 27 sont directement liés aux cours d'eau et aux zones humides (Cf. carte 62 et annexe 10).

Les habitats concernés peuvent correspondre à :

- Des herbiers (herbiers à Renoncles et Callitriches, herbiers à Characées, végétation des eaux douces stagnantes...),
- Des gazons amphibies,
- Des habitats herbacés alluviaux (végétations des grèves, mégaphorbiaies...),
- Des prairies et landes (prairies de fauche, prairies à molinies, landes humides, prés humides, bas marais...),
- Des forêts (forêts alluviales de type « aulnaie-frênaie », forêts alluviales de type « chênaie-ormaie », saulaies subalpines, tourbières boisées...),
- Des tourbières,
- Des sources et suintements (sources pétifiantes avec formation de travertins),
- Des grottes...

Ces sites couvrent une superficie totale de 467 km² sur le bassin, soit environ 5% du territoire. Compte tenu de la richesse du bassin, comme en atteste entre autre l'identification de nombreuses ZNIEFF, cette valeur peut sembler étonnamment faible si on la compare à la moyenne nationale (12,6 %).

En France, la réglementation demande la réalisation d'un document d'incidence pour toute activité susceptible de porter atteinte aux habitats et espèces identifiés sur les sites du réseau Natura 2000 (article R414-23 du Code de l'environnement). Des arrêtés préfectoraux complètent localement la liste des activités soumises à évaluation des incidences.

Pour chaque site du réseau Natura 2000, un document d'objectif (DOCOB) doit être élaboré en concertation avec les acteurs du territoire. Leur élaboration est sous maîtrise d'ouvrage de collectivités territoriales ou de l'Etat. Ce document décrit l'état de conservation des habitats et définit les mesures de gestion volontaires et contractuelles à mettre en œuvre (contrat forestier, Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC), etc.) pour les conserver.

Parmi ces 27 sites concernant les milieux aquatiques, 21 possèdent un DOCOB approuvé et dont les mesures peuvent être mises en œuvre. Les structures animatrices sur ces sites sont notamment les DREAL Auvergne et Limousin, le CRPF Limousin, le CPIE de la Corrèze, EPIDOR, les PNR des Causses du Quercy et celui des Volcans d'Auvergne (cf. chapitre V relatif aux acteurs). Pour les 6 autres sites, les DOCOB sont en cours d'élaboration ou de validation.

III.6.3. La Stratégie nationale de création des aires protégées

La Stratégie nationale de Création des Aires Protégées (SCAP) vise à renforcer le réseau d'aires protégées avec l'ambition de classer d'ici 2019 au moins 2 % du territoire national sous une protection dite forte (arrêté de biotope, Réserve naturelle nationale et régionale, cœur de Parc National).

La stratégie doit être déclinée à l'échelle régionale. Elle doit s'articuler avec les trames verte et bleue et les plans d'actions nationaux en faveur des espèces menacées, voire les compléter.

A l'heure actuelle, la superficie en espaces protégés est de 4 125 ha, soit 0,4% du périmètre du SAGE (au niveau national, les SCAP correspondent à 1,23% du territoire, source DREAL Ile de France).

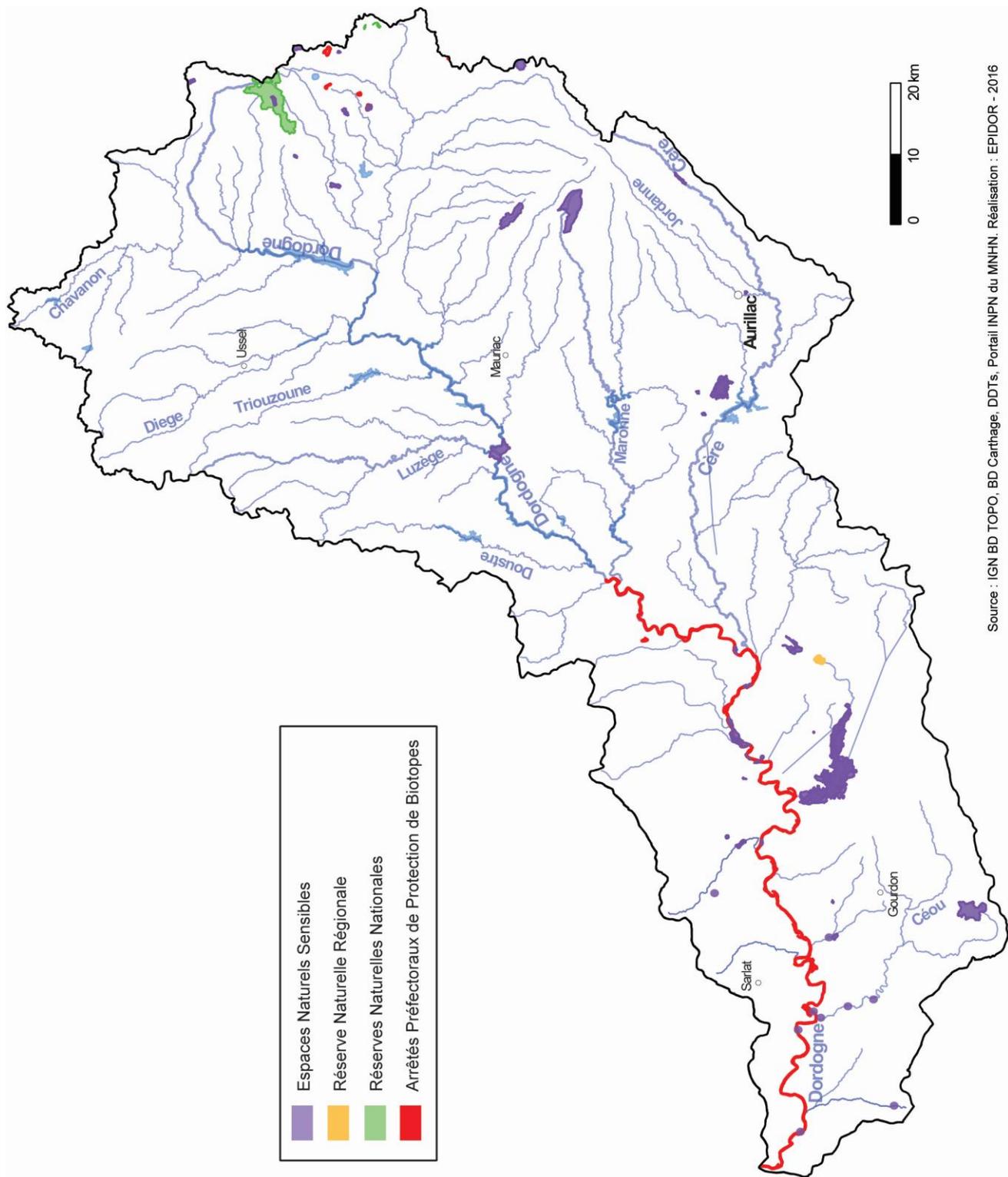
Ils intègrent :

Les **arrêtés protection de biotope (APB)**, outils à caractère réglementaire dont l'objectif est de conserver ou préserver l'équilibre biologique de certains milieux, en y réglementant les activités (interdiction de détruire des végétaux, d'épandre de produits phytosanitaires ou toxiques pour les espèces protégées, d'abandonner ou de déverser des déchets, de pratiquer certaines activités (escalade, chasse...) à certaines périodes...). Le périmètre du SAGE comprend 12 sites ayant fait l'objet d'un **arrêté de protection de biotope** (Cf. carte 64). On peut notamment retenir le classement par des arrêtés des préfets de la Corrèze, du Lot et de la Dordogne pour la conservation des poissons migrateurs amphihalins sur la totalité de la Dordogne en aval du barrage du Sablier, commune d'Argentat. Des arrêtés permettent également la protection de milieux aquatiques particuliers tels que l'Île de Fontchopine sur les communes de Vitrac et la-Roque-Gageac (24) - 10 ha) ou les lacs et tourbières situés sur la commune d'Egliseneuve-d'Enraygues (63) – total de 117 ha) ou de Rascoupet (Landeyrat (15) – 16 ha). Cela représente une superficie de 2 156 hectares. Un projet est également en cours sur la commune de Darnets (19).

Les **Réserves Naturelles Nationales (RNN)**, dont l'objectif est de protéger les milieux naturels, c'est-à-dire aussi bien les espèces animales et végétales que le patrimoine géologique, de gérer ces sites et de sensibiliser les publics. Afin de préserver ces espaces, les arrêtés ou décrets de création réglementent les activités telles que la chasse, le camping et bivouac et interdisent notamment la destruction de végétaux, l'abandon de déchets et toutes pollutions du site. Trois réserves naturelles nationales ont été créées sur le bassin pour une superficie totale de 1 927 ha (superficie incluse dans le bassin) : les Sagnes de la Godivelle en 1975 (RNN23), la vallée de Chaudefour en 1991 (RNN105) et celle de Chastreix-Sancy en 2007 (RNN165). A noter que seule une faible partie de la réserve de la vallée de Chaudefour est incluse dans le bassin.

Les **Réserves Naturelles Régionales (RNR)**, qui remplacent les Réserves Naturelles Volontaires (RNV). Elles visent à préserver des milieux naturels rares ou menacés présentant un intérêt écologique ou géologique majeur. Elles sont classées par délibération des conseils régionaux, sur leur initiative ou à la demande d'un propriétaire. Le marais de Bonnefont, d'une superficie de 42 ha, est géré par la Communauté de communes du Pays de Padirac. Il possède ce classement depuis 2011. Plus en aval, le Marais de Groléjac, 25 ha, est également reconnu au titre des RNR depuis 2002. Sur la partie amont, un projet de classement concerne le site de la tourbière du Jolan, sur le bassin de la Santoire.

Par ailleurs, les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** constituent également un outil de protection des espaces naturels, que ce soit via leur acquisition foncière ou par leur gestion via la signature de conventions avec des personnes publiques ou privées. Ils dépendent des conseils départementaux. La loi permet d'instituer une Taxe d'Aménagement prélevée sur les permis de construire et d'affecter ces recettes à cette politique. Des zones de préemption peuvent également être créées permettant de maîtriser le foncier de ces espaces. Le bassin compte 42 ENS pour une superficie totale d'environ 63 km² (cf. annexe 11).



Carte 63 : Stratégie nationale de création des aires protégées (APB-RNN-RNR) et Espaces Naturels Sensibles

III.6.4. Les programmes d'actions et plans pluriannuels de gestion (PPG)

13 programmes d'actions ou plans de gestion des milieux aquatiques sont mis en œuvre aujourd'hui, et 9 sont en projet ou en cours d'élaboration. Portés et coordonnés par les collectivités locales (Communautés de communes (CDC), Syndicats intercommunaux, Parcs Naturels Régionaux (PNR)... : Cf. chapitre V-2 relatif aux collectivités territoriales et à leurs groupements), ces démarches peuvent intégrer les interventions de nombreux acteurs tels que les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique, les chambres d'agriculture, les Conservatoires des Espaces Naturels (CEN) etc... (Cf. chapitre V-5)

Le tableau suivant dresse la liste des programmes en cours d'élaboration ou mis en œuvre sur le SAGE, et précise les thématiques prises en compte :

Sous-bassins	Structure coordinatrice	outil et avancement	Principales thématiques
Sources Dordogne	SIVOM Haute Dordogne et CDC Sancy-Artense	Contrat territorial, en cours d'élaboration	Berges et ripisylve Continuité Assainissement
Chavanon	PNR Millevaches en Limousin	Contrat territorial mis en œuvre (2015-2019) intégrant les PPG de la CDC du Pays d'Eygurande et celui de la CDC Bugeat-Sornac-Millevaches	Continuité Elevage Plans d'eau ripisylve Zones humides assainissement
Tarentaine	PNR Volcans d'Auvergne	Contrat territorial, en cours d'élaboration	Pollutions diffuses agricoles Zones humides
Amont de la Diège, Triouzoune et Luzège	CDC Ussel-Meymac-Haute-Corrèze	PPG mis en œuvre (2014-2019)	Berges et ripisylve Zones humides
Aval de la Diège, de la Triouzoune et de la Luzège (RG)	CDC des Gorges de la Haute Dordogne	PPG mis en œuvre (2012-2017)	Berges et ripisylve Sylviculture Elevage
Doustre amont, Luzège aval (RD)	CDC de Ventadour	PPG mis en œuvre (2012-2017)	Berges et ripisylve Sylviculture Plans d'eau Zones humides Continuité
Ménoire, Dordogne médiane	CDC du Sud Corrèzien	PPG terminé élaboration du suivant en cours (2016-2020 ?)	Continuité Elevage
Cère amont St-Etienne-Cantalès	CA Bassin d'Aurillac + 5 CDC	Contrat territorial en projet	Pollutions diffuses agricoles Elevage
Cère aval	SMPVD	PPG mis en œuvre (2013-2017)	Continuité Berges et ripisylve Espèces invasives Zones humides
Mamoul	SMPVD	PPG mis en œuvre (2013-2017)	Continuité Berges et ripisylve Espèces invasives Zones humides
Sourdoire et Tourmente amont	CDC des villages du Midi Corrèzien	PPG mis en œuvre (2012-2017)	Berges et ripisylve Elevage Continuité
Tourmente, Sourdoire aval, Palsou	SMPVD	PPG mis en œuvre (2013-2017)	Berges et ripisylve Espèces invasives Zones humides

Bave	SMPVD	PPG mis en œuvre (2013-2017)	Continuité Berges et ripisylve Espèces invasives Zones humides
Borrèze	SMPVD	PPG mis en œuvre (2013-2017)	Berges et ripisylve Espèces invasives Zones humides
Ouyse	SMPVD	PPG en projet	
Tournefeuille	SMPVD	PPG en cours d'élaboration (2016-2020 ?)	
Enéa	CDC Sarlat-Périgord Noir	PPG en cours d'élaboration (2016-2020 ?)	
Cuze	CDC Sarlat-Périgord Noir	PPG mis en œuvre (quasiment terminé)	
Pontou	CDC Sarlat-Périgord Noir	Animation en projet	
Céou	Syndicat Céou-Germaine	PPG en cours d'élaboration (2016-2020 ?)	
Ourajoux	Syndicat Céou-Germaine	PPG mis en œuvre (2012-2016)	Berges et ripisylve
Dordogne aval	SMETAP	PPG en cours d'élaboration	

Tableau 23 : programmes d'actions milieux aquatiques engagés ou en cours d'élaboration

Autrefois orientés principalement sur de la gestion de ripisylve, ces plans tendent aujourd'hui à mettre en œuvre des actions visant l'atteinte du bon état écologique tel que l'entend la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et prennent pour cela en compte des enjeux tels que la préservation des zones humides, la gestion des troupeaux en bords de cours d'eau, la continuité écologique, les plans d'eau, la sylviculture, les pollutions diffuses agricoles etc...

III.7. A retenir

En conclusion de cette partie relative aux milieux naturels, les points-clés suivants sont à retenir :

Biodiversité et milieux

1. La présence de milieux exceptionnels : plusieurs lacs naturels oligotrophes d'origine volcanique ou glaciaire, environ 70 bras morts (soit les trois quarts des bras morts du bassin de la Dordogne).
2. Une biodiversité remarquable, avec des espèces emblématiques : recolonisation par la loutre, plus de 80 % des frayères actives de saumons du bassin de la Dordogne concentrées sur le périmètre du SAGE Dordogne amont...
3. 50% du linéaire de cours d'eau sont reconnus pour leur très bon état de conservation ou l'existence d'enjeux écologiques particuliers : 20 % des masses d'eau du SAGE sont en très bon état (9% au niveau du bassin Adour-Garonne), 29 % du linéaire est classé en réservoir biologique (12 % à l'échelle du bassin Adour-Garonne) et 5% en axes migrateurs.
4. Près de 30% des stations en état biologique dégradé (32 stations sur 110 en état inférieur à bon 2 années sur 5)
5. Le recul d'espèces emblématiques du bassin : grands migrateurs, moule perlière, écrevisse à pattes blanches, chabot, lamproie de Planer... ou d'espèces plus ordinaires
6. Un niveau de protection des sites, des espèces et/ou des habitats très inférieur à celui constaté au niveau national (Natura 2000 5% SAGE / 12,6% France ; SCAP 0,4% / 1,23% France)
7. Des zones à dominante humide encore bien présentes (10% du territoire) mais subissant de multiples pressions (20% des zones ainsi identifiées sont dégradées et non fonctionnelles)
8. Des zones à dominante humide identifiées à grande échelle sur l'ensemble du bassin, et une connaissance partielle de la délimitation et de la fonctionnalité des zones humides

Continuité écologique

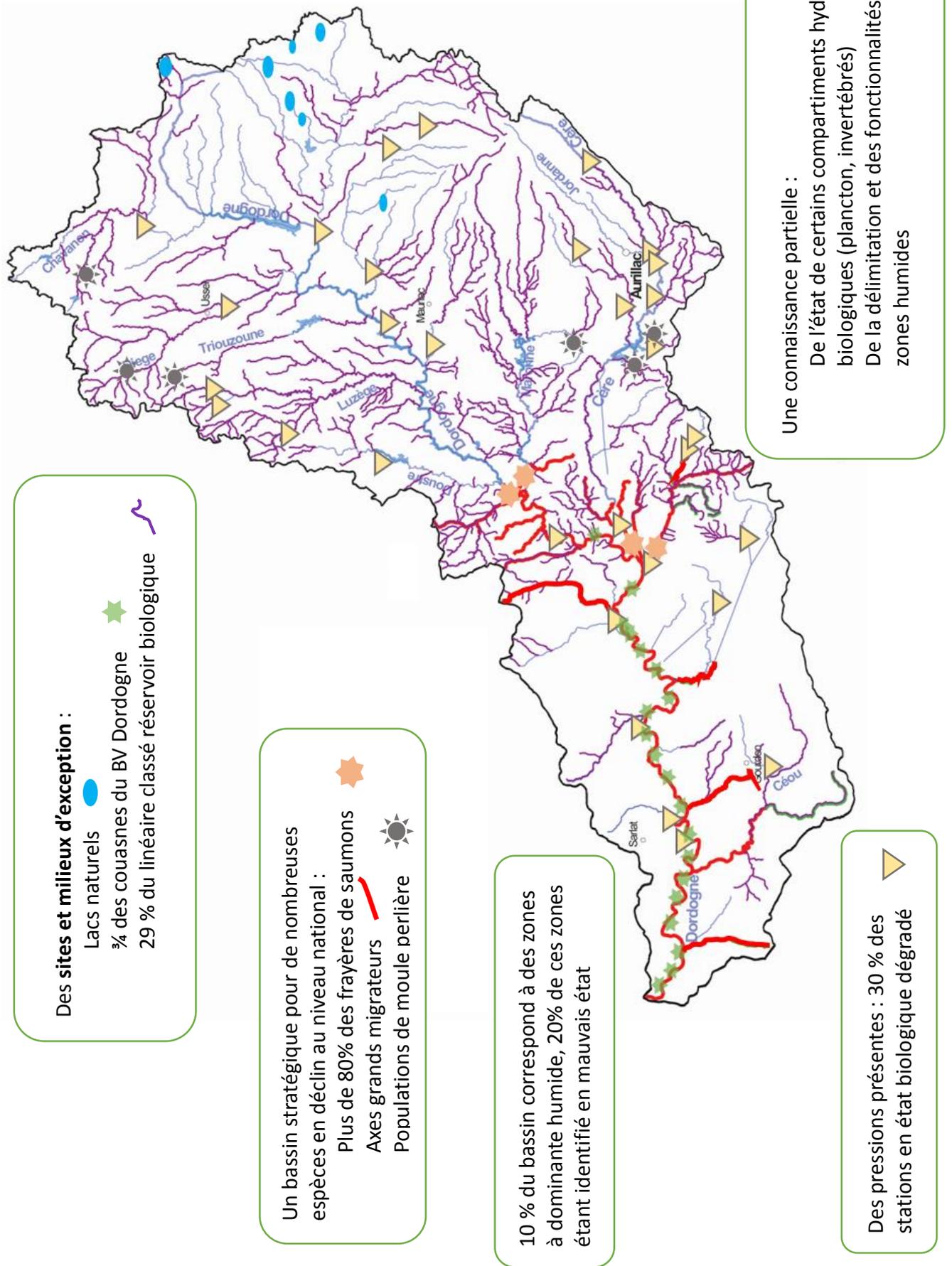
9. Les trois quarts des principaux cours d'eau du bassin (anciennes zones de reproduction des grands salmonidés) subissent ou ont subi de profondes modifications hydro-morphologiques (453 km sur 598 km de cours d'eau dont le rang de Strahler est ≥ 4) : 162 km ont été transformés en grandes retenues d'eau calmes, 107 km sont court-circuités et 184 km sont soumis à éclusées
10. Des variations brusques et artificielles de débit pouvant être responsables d'exondation de frayères ainsi que de la dérive, du piégeage ou de l'échouage de juvéniles sur la Dordogne, la Maronne et la Cère en aval des grandes chaînes hydroélectriques

11. Actuellement, près de 900 ouvrages transversaux recensés, conditionnant la nature des habitats aquatiques présents et limitant la continuité écologique
12. Des populations de migrateurs fortement limitées par des problèmes extérieurs au territoire du SAGE : impacts possibles du "bouchon vaseux" au niveau de l'estuaire et des barrages du Bergeracois encore trop sélectifs

Morphologie et qualité de l'eau

13. Un déséquilibre global de la dynamique sédimentaire avec un fort déficit en aval de Beaulieu, responsable d'une incision quasi-généralisée du lit de la Dordogne de 1 à 2m, à l'origine de la disparition du matelas alluvial, de l'abaissement de la nappe alluviale, de la déconnexion ou de l'exondation d'annexes fluviales (bras secondaires...) et d'une érosion progressive toujours active
14. Des étiages aux conséquences parfois sévères sur certains affluents de la Dordogne (Tourmente, Tournefeuille, Céou...) : exondation d'habitats, discontinuité des écoulements, réduction des capacités d'autoépuration
15. Une absence de crues morphogènes qui réduit la capacité de charriage de la Dordogne en aval d'Argentat et favorise la végétalisation et la fermeture des bras secondaires et du lit majeur
16. Des travaux de stabilisation et de protection de berges largement développés sur la Dordogne en aval de Beaulieu
17. Des sédiments qui se trouvent bloqués par les aménagements hydroélectriques : les grossiers en queue de retenue, les plus fins à proximité des ouvrages
18. Un phénomène d'incision également observé sur certains affluents de la Dordogne, avec un chevelu (Tourmente, Méouzette, Ramade...) qui a fait l'objet par le passé d'importants travaux de recalibrage - rectification du tracé
19. Un phénomène d'ensablement du chevelu, en particulier sur les sous-bassins du Lys, de l'Artaude, de la Triouzoune aval, du Doustre, de l'Etze amont, de la Franche-Valeine et des affluents rive gauche de la Cère médiane
20. Un indice macrophyte qui met en avant la présence de flux importants en nutriments (état trophique dégradé pour 17 stations sur 38)
21. Près de 4 500 plans d'eau aménagés sur le bassin, en particulier sur les bassins du Doustre, du Chavanon amont, de la Germaine, de l'Enéa et de la Nauze
22. Des programmes d'actions locaux mis en œuvre ou en cours d'élaboration, prenant de plus en plus en compte les pressions des bassins versants (pollutions diffuses, impact des plans d'eau, dégradation des zones humides...)

Carte de synthèse milieu



Des sites et milieux d'exception :

- Lacs naturels
- ¼ des couasnes du BV Dordogne
- 29 % du linéaire classé réservoir biologique

Un bassin stratégique pour de nombreuses espèces en déclin au niveau national :

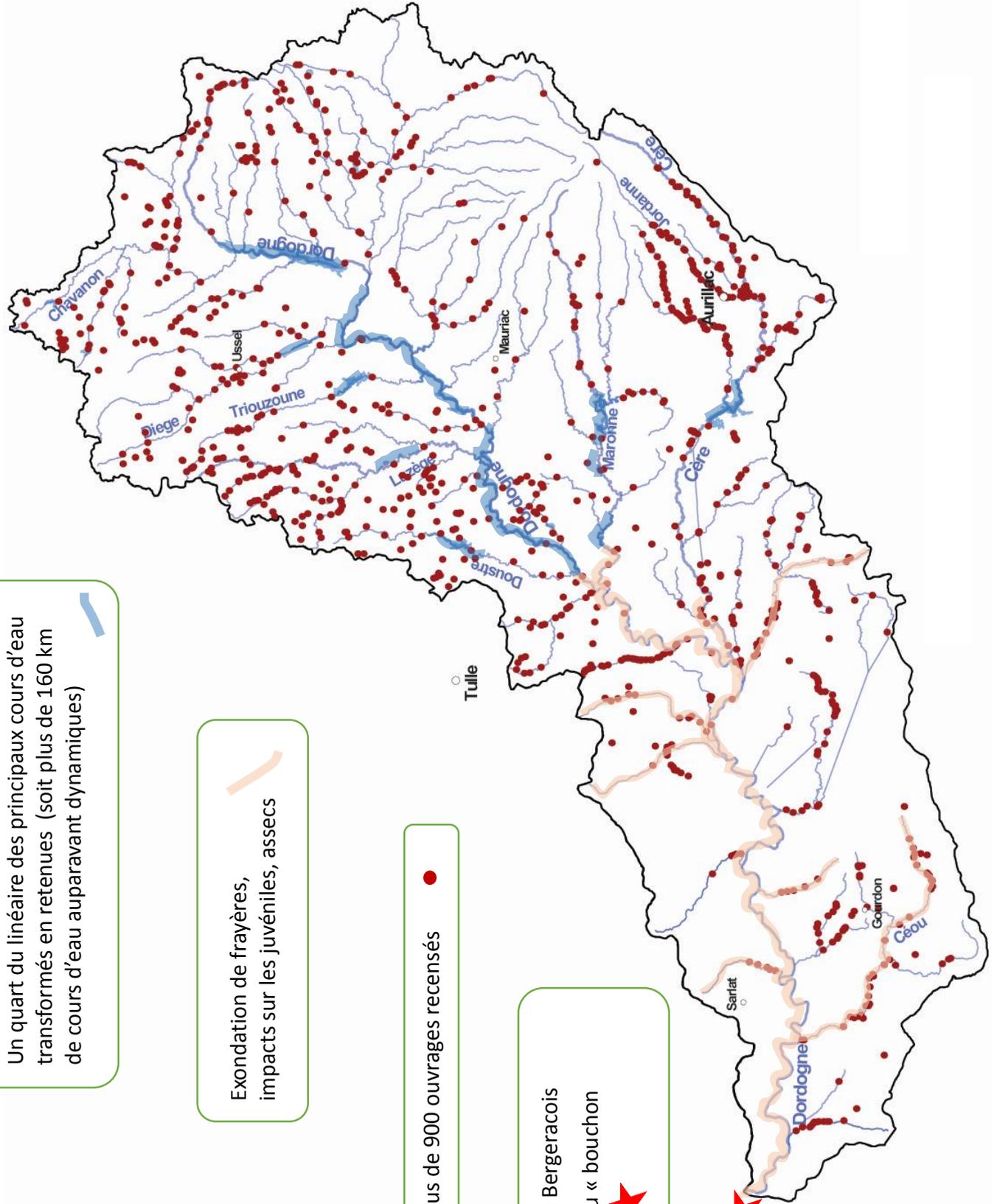
- Plus de 80% des frayères de saumons
- Axes grands migrateurs
- Populations de moule perlière

10 % du bassin correspond à des zones à dominante humide, 20% de ces zones étant identifié en mauvais état

Des pressions présentes : 30 % des stations en état biologique dégradé

Une connaissance partielle :

- De l'état de certains compartiments hydro-biologiques (plancton, invertébrés)
- De la délimitation et des fonctionnalités des zones humides

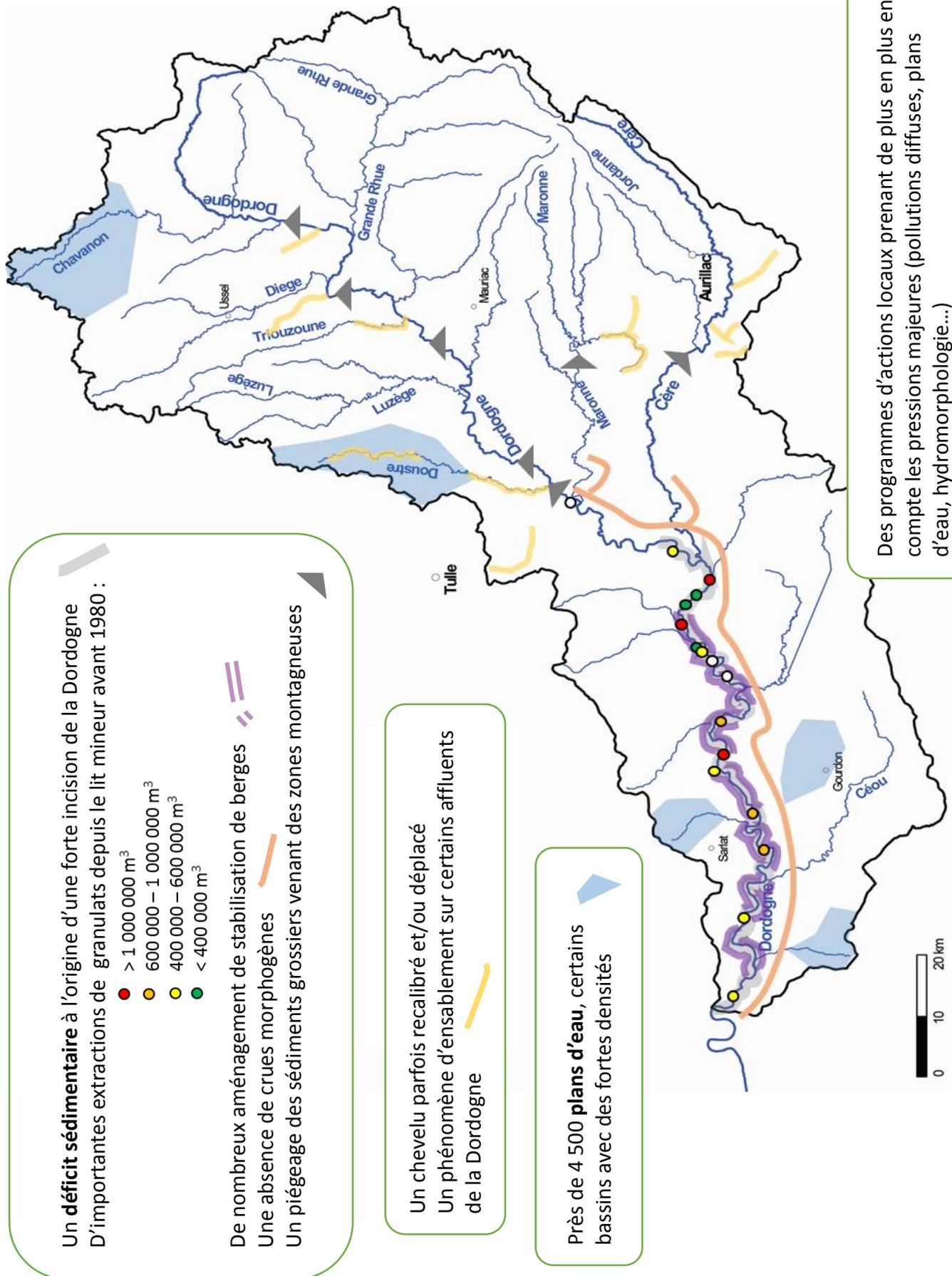


Un quart du linéaire des principaux cours d'eau transformés en retenues (soit plus de 160 km de cours d'eau auparavant dynamiques)

Exondation de frayères, impacts sur les juvéniles, assècs

Plus de 900 ouvrages recensés

Barrages du Bergeracois
Evolution du « bouchon vaseux »

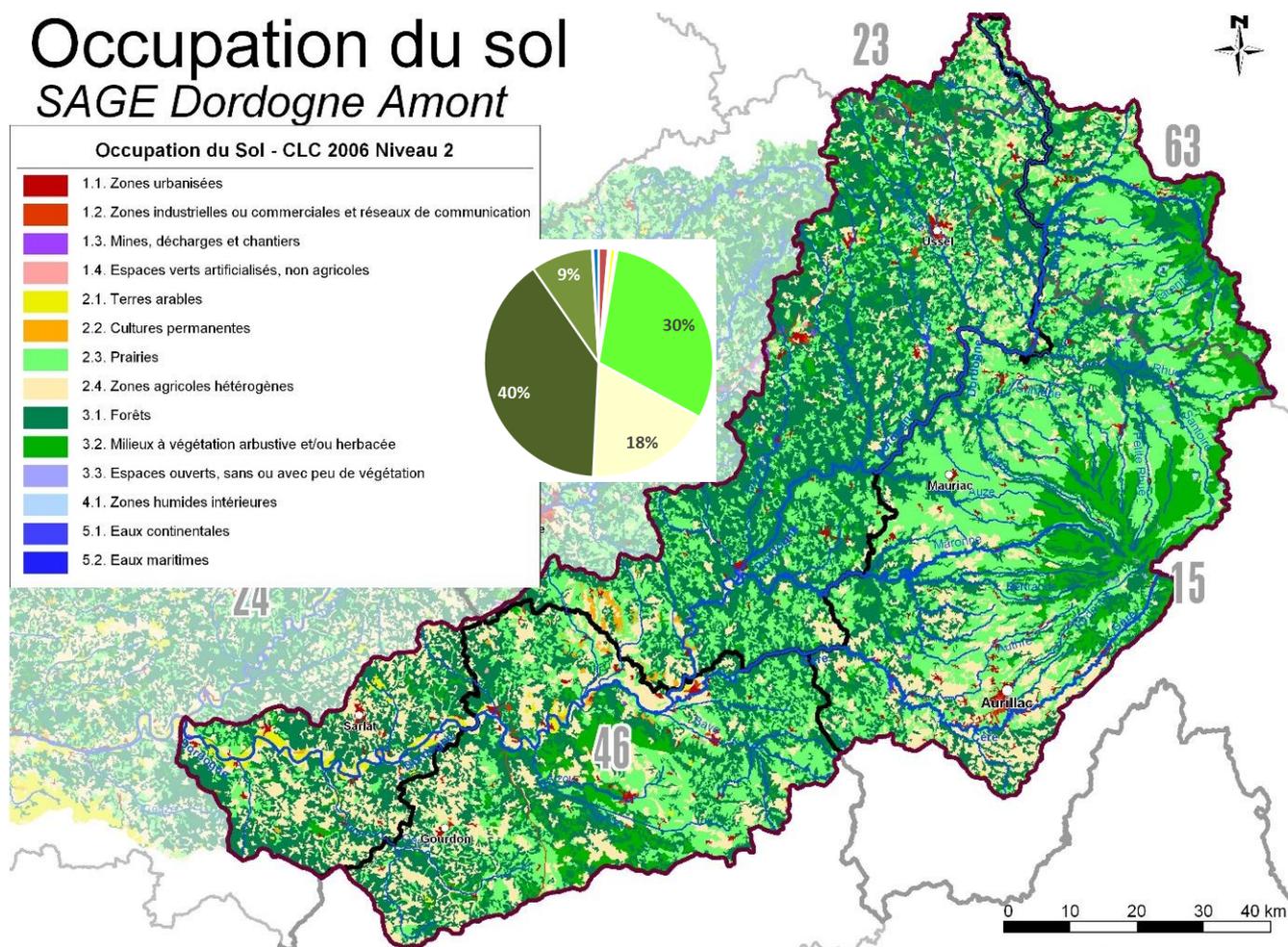


Cartes 64 a, b et c : synthèse de la partie "milieux" de l'Etat initial

IV. L'aménagement du territoire et les usages du bassin versant

Les ressources en eau et la qualité de l'environnement du bassin Dordogne amont ont permis le développement d'activités nombreuses et diversifiées. Si le premier usage est constitué par le vivant lui-même (poissons, mammifères, oiseaux, bactéries... et l'homme), les usages économiques et récréatifs sont très importants. La conciliation de l'ensemble de ces usages avec la ressource en eau et les milieux constitue un enjeu fort pour le SAGE Dordogne amont.

IV.1. L'urbanisation, l'aménagement du territoire et les usages domestiques



L'analyse de l'occupation des sols (Cf. carte 65 et tableau 24) met en avant la dominance des zones agricoles et forestières, représentant chacune environ 49 % de la superficie du bassin. On observe une certaine stabilité de ces valeurs entre 1990 et 2006.

L'artificialisation des territoires est très faible sur le bassin (1,7 %) comparée à la moyenne nationale (5,1 %). Il convient néanmoins de noter la forte augmentation de cette valeur, de l'ordre de + 1% par an depuis 1990. Il faut également garder à l'esprit la faible précision de la base Corine Land Cover, dont le maillage est de 25 ha.

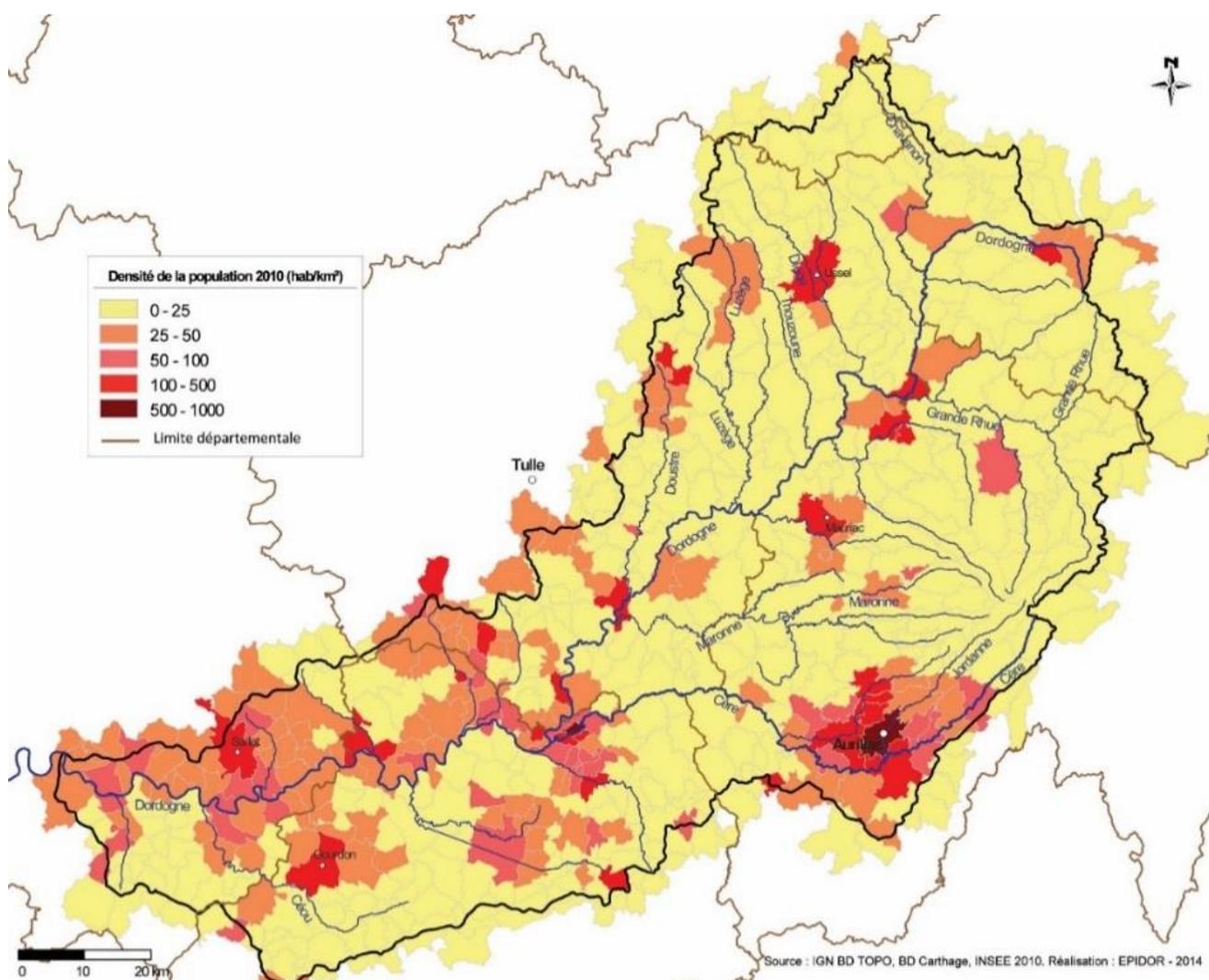
Evolution des surfaces (en km ²)	2006		1990	2006-1990	Evolution (%)
1. Territoires artificialisés	168	1,7 %	146	21,4	14,6
2. Territoires agricoles	4825	49 %	4617	208,0	4,5
3. Forêts et milieux semi-naturels	4755	48,4 %	4793	-38,4	-0,8
4. Zones humides	10	0,1 %	11	-0,6	-5,9
5. Surfaces en eau	76	0,8 %	75	0,7	0,9

Tableau 24 : Occupation des sols et évolution entre 1990 et 2006 (Corine Land Cover 1990-2006)

IV.1.1. La répartition et l'évolution de la population

En 2010, le bassin comptait environ 280 000 habitants. La densité de population, de 29 habitants au km², est très faible en comparaison avec la moyenne nationale de 117 habitants au km²(2013). Cela confirme le **caractère rural du bassin**.

La répartition de cette population est hétérogène (cf. carte 66 ci-dessous) : elle **se concentre essentiellement autour d'Aurillac et de la vallée de la Dordogne en aval d'Argentat**. Près de 80 % des communes comptent moins de 500 habitants et seules 4 communes dépassent les 5 000 habitants (Arpajon-sur-Cère, Sarlat-la-Canéda, Ussel et Aurillac).



Carte 66 : densité de population en 2010 (sources : INSEE)

La population a connu une baisse relativement sensible entre 1962 et 1999 (- 8,5 %, soit plus de 25 000 habitants). Puis, entre 1999 et 2010, une tendance à la hausse est observée (cf. figure 44).

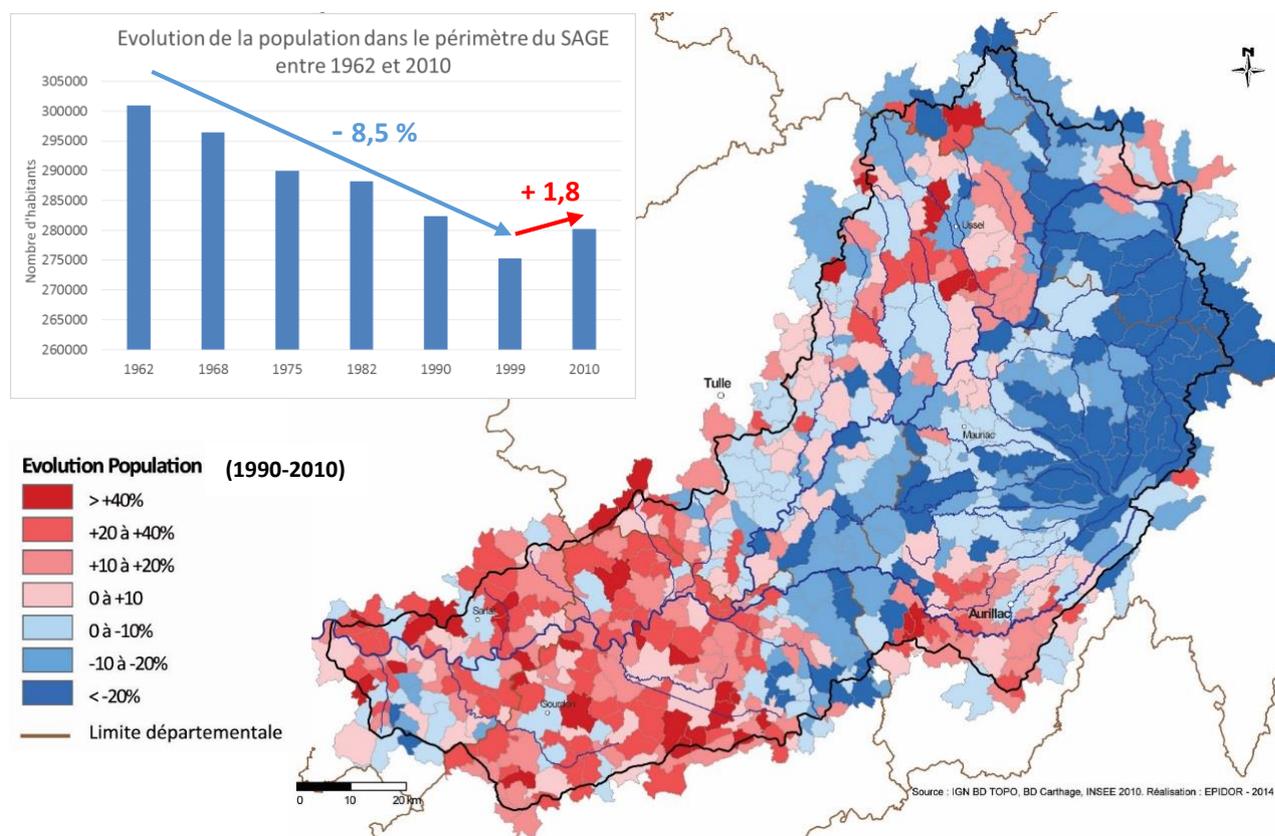


Figure 43 : évolution de la population (Source INSEE)

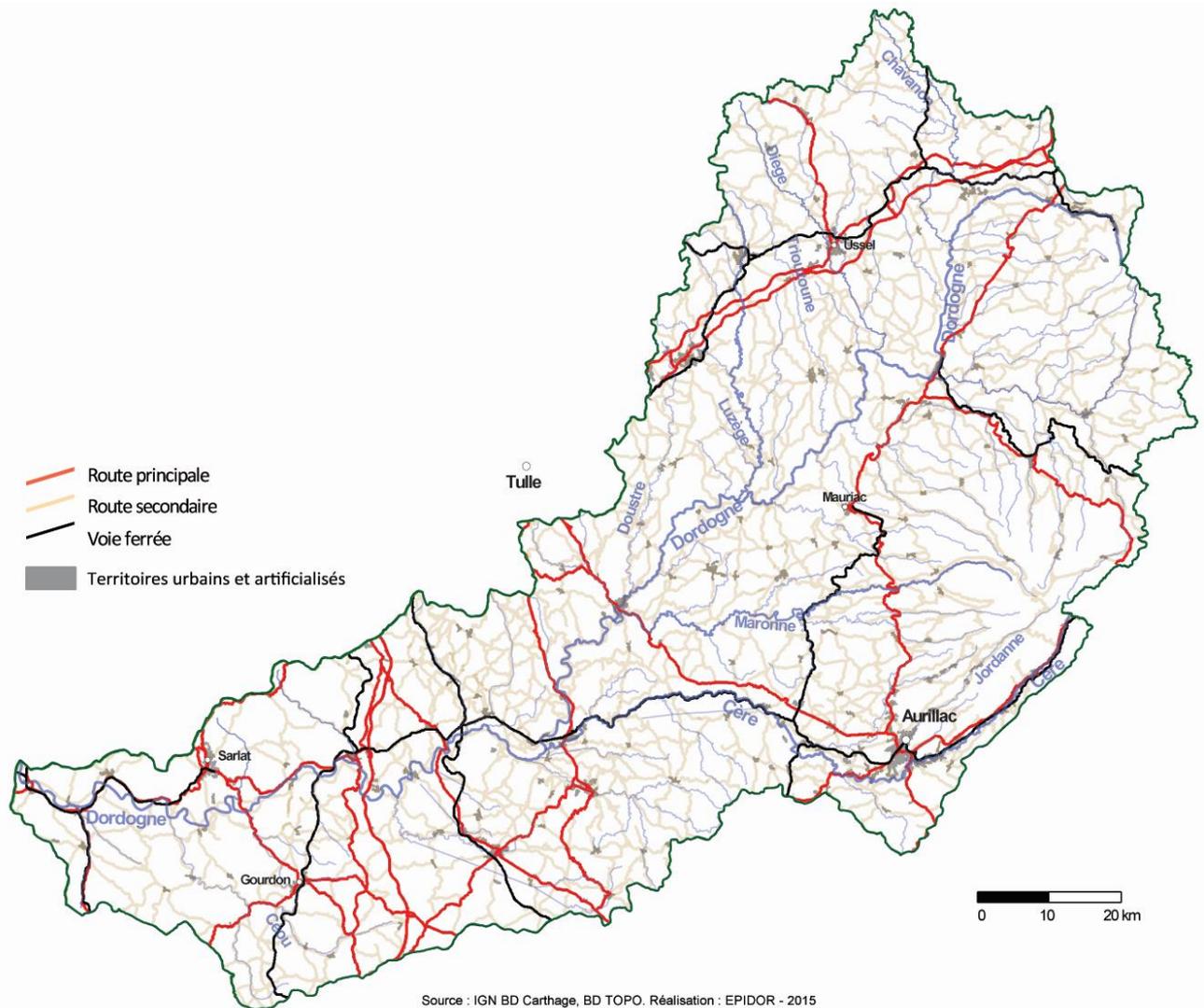
L'évolution de la population n'est pas homogène sur le territoire. Ainsi, entre 1990 et 2010, la vallée de la Dordogne quercynoise et périgourdine, l'agglomération d'Aurillac ainsi que le secteur Ussel-Egletons ont vu leur population augmenter à la différence de la zone de montagne qui s'est dépeuplée.

IV.1.2. L'urbanisation et l'artificialisation des sols

Bien que relativement rural, le bassin de la Dordogne amont observe une **nette augmentation des surfaces artificialisées**, de l'ordre de + 1% chaque année durant la période 1990-2006. Cette tendance s'explique d'une part par une augmentation de la surface dédiée à l'habitat (croissance démographique, éclatement des ménages, changements des modes de vie et des principes d'aménagement, augmentation de la surface moyenne des parcelles), et d'autre part par une croissance économique et commerciale.

Cette consommation d'espace impose d'adapter ou de créer de nouvelles voies de communication, principalement routières sur le bassin (Cf. carte 67), et contribue à la fragmentation et à la disparition de milieux naturels ou agricoles. On peut en particulier citer l'A89 reliant Clermont à Bordeaux, ou l'A20 entre Limoges et Toulouse.

Autrefois principalement centrée autour des centres-bourgs, cette consommation d'espace s'étend aujourd'hui de manière plus diffuse, créant un « mitage » en périphérie des villes et de plus en plus en pleine campagne, et en corollaire une agriculture de plus en plus enclavée. L'urbanisation a également pu se développer le long des infrastructures de transports (départementales, autoroutes...) avec notamment le développement de zones d'activités.



Carte 67 : principales infrastructures routières, voies ferrées et territoires urbains et artificialisés (sources : BD topo, Corine Land Cover 2006)

Cette artificialisation peut avoir des conséquences importantes sur les milieux aquatiques et les cours d'eau, avec notamment la consommation de zones d'expansion de crues, l'imperméabilisation des sols, la concentration des eaux de ruissellement vers des exutoires naturels ou artificiels ou bien la stabilisation des berges et la réduction de l'espaces de liberté des cours d'eau. En résulte une **augmentation des volumes ruisselés et une accélération des écoulements.**

IV.1.3. Les politiques d'aménagement du territoire

L'aménagement du territoire et le développement de l'urbanisation sont gérés à travers les documents d'urbanisme. Ces documents permettent de planifier et réglementer l'occupation des sols pour une dizaine d'années. L'aménagement du territoire est étroitement lié aux questions des ressources en eau, avec les enjeux liés à l'approvisionnement en eau potable, l'assainissement et la prise en compte du risque d'inondation.

Sur le territoire, 15 % des communes disposent d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) et 13 % d'un Plan d'Occupation des Sols.

18 % des communes ont élaboré une carte communale.

Plus de la moitié des communes ne disposent pas de documents d'urbanismes et sont soumises au règlement national d'urbanisme (cf. Figure 45).

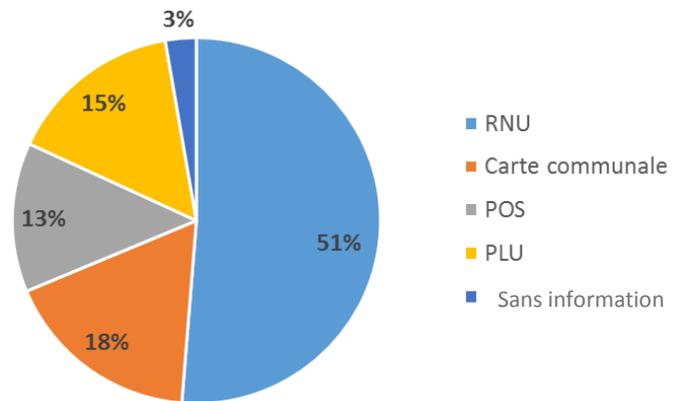
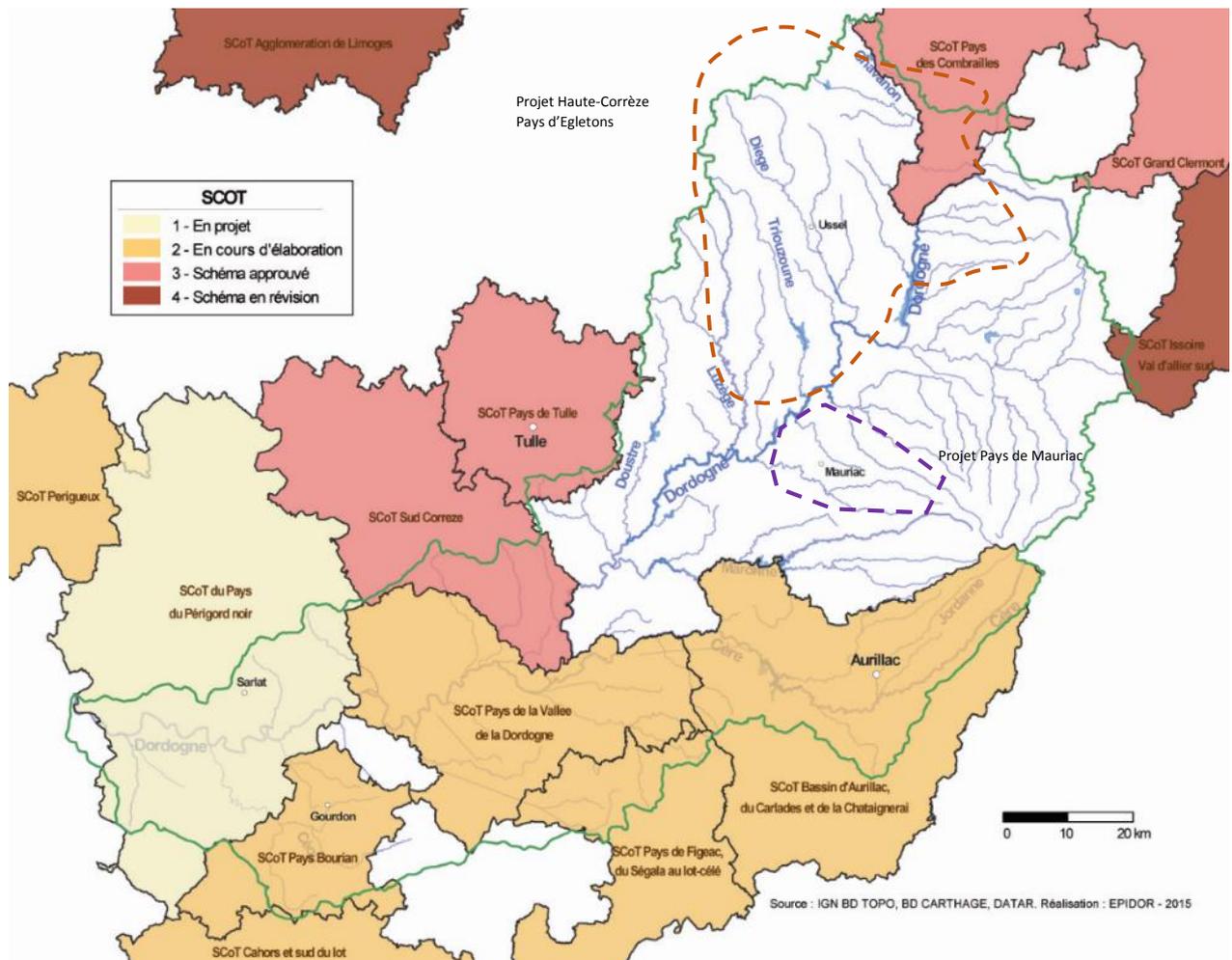


Figure 44 : Répartition des types de documents d'urbanisme sur le bassin Dordogne amont (sources DREAL et DDEA, 2012 pour la Corrèze, fin 2010 pour les autres départements)

Ces politiques communales d'urbanisme n'intègrent en général que très peu les enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques : leur prise en compte suppose en effet une approche transversale (enjeux inondation, qualité de l'eau, milieux naturels...) dépassant souvent les limites administratives de ces documents.

12 Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) sont définis sur le périmètre du SAGE, principalement sur la partie aval (Cf. carte 68), incluant 25 % des communes du bassin. Des réflexions sont également engagées, notamment au niveau des Pays de Haute Corrèze et d'Egletons pour la Corrèze et sur le Pays de Mauriac pour le Cantal (périmètres récemment approuvés).



Carte 68 : état d'avancement des SCOT du bassin Dordogne amont (source : DATAR et DDT)

L'élaboration d'un SCOT impose une vision globale du territoire et une approche transversale des thèmes abordés (économie, environnement, urbanisme). Ces schémas définissent les grandes orientations d'aménagement et d'urbanisme dans une perspective de développement durable.

L'urbanisme et la gestion de l'eau

Devant le développement de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols, les documents d'urbanisme sont des outils qui peuvent être efficaces pour limiter certains impacts parfois irréversibles sur les milieux aquatiques et humides.

Ainsi les PLU peuvent identifier des zones N, c'est-à-dire des zones naturelles à protéger dans lesquelles l'urbanisation est interdite ou admise sous certaines conditions. Il est également possible d'y classer les bois et les haies comme « Espaces Boisés Classés » (EBC), ce qui permet notamment d'interdire les défrichements.

Les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP, anciennement Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP)) contribuent à protéger et à mettre en valeur le patrimoine naturel. Elles peuvent permettre de préserver les paysages de vallée en préconisant par exemple le maintien des prairies dans les secteurs où la pression urbaine et/ou agricole menace ces milieux et en limitant la plantation de peupliers et de résineux à croissance rapide.

Force est de constater que **les milieux et l'eau en général sont encore assez peu intégrés dans les documents d'urbanisme** communaux. Le SCOT, de par son échelle supracommunale, serait l'outil le plus adapté pour la prise en compte des enjeux environnementaux et de gestion de l'eau.

Il est donc important de bien cerner les liens entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau. Ainsi, conformément à l'article L. 111-1-1 du Code de l'urbanisme, les SCOT doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs de protection définis par les SAGE, eux-mêmes compatibles avec le SDAGE. Lorsque l'approbation d'un SAGE intervient après celle d'un SCOT, ce dernier doit être rendu compatible dans un délai de trois ans. Le même article du Code de l'urbanisme précise que « *les PLU et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales doivent être compatibles avec les SCOT [...]* » ou, en l'absence de SCOT, avec les SAGE.

Focus : les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique

Les Schémas régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ont été initiés par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) de juillet 2010 (Cf. articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement). Ils constituent la pierre angulaire de la démarche Trame verte et bleue à l'échelle régionale, démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie. L'objectif est donc de limiter la fragmentation des habitats naturels, première cause de perte de la biodiversité dans les pays industrialisés.

La portée réglementaire des SRCE est limitée : il s'agit principalement de transmettre les éléments de connaissance identifiés au niveau national et régional vers le niveau local. Les SRCE doivent être pris en compte dans les documents de planification (SCOT, PLU...) et les projets d'aménagement et d'urbanisme de l'Etat et des collectivités locales. Ainsi, à l'échelle des documents d'urbanisme, il s'agit à la fois d'intégrer les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE en les adaptant au contexte local mais aussi de s'intéresser aux enjeux de continuités écologiques propres au territoire de la collectivité

Les SRCE sont co-pilotés par l'Etat (DREAL) et les Régions, en association avec un comité régional « trames verte et bleue ».

Sur le territoire du SAGE, les SRCE des 4 « anciennes » régions ont été adoptés en 2015 par les arrêtés préfectoraux du 24/12/2015 pour l'Aquitaine, du 07/07/2015 pour l'Auvergne, 2/12/2015 pour le Limousin et du 27/03/2015 pour la région Midi-Pyrénées. A noter que le PNR des Causses du Quercy a décliné le SRCE Midi-Pyrénées à l'échelle de son territoire.

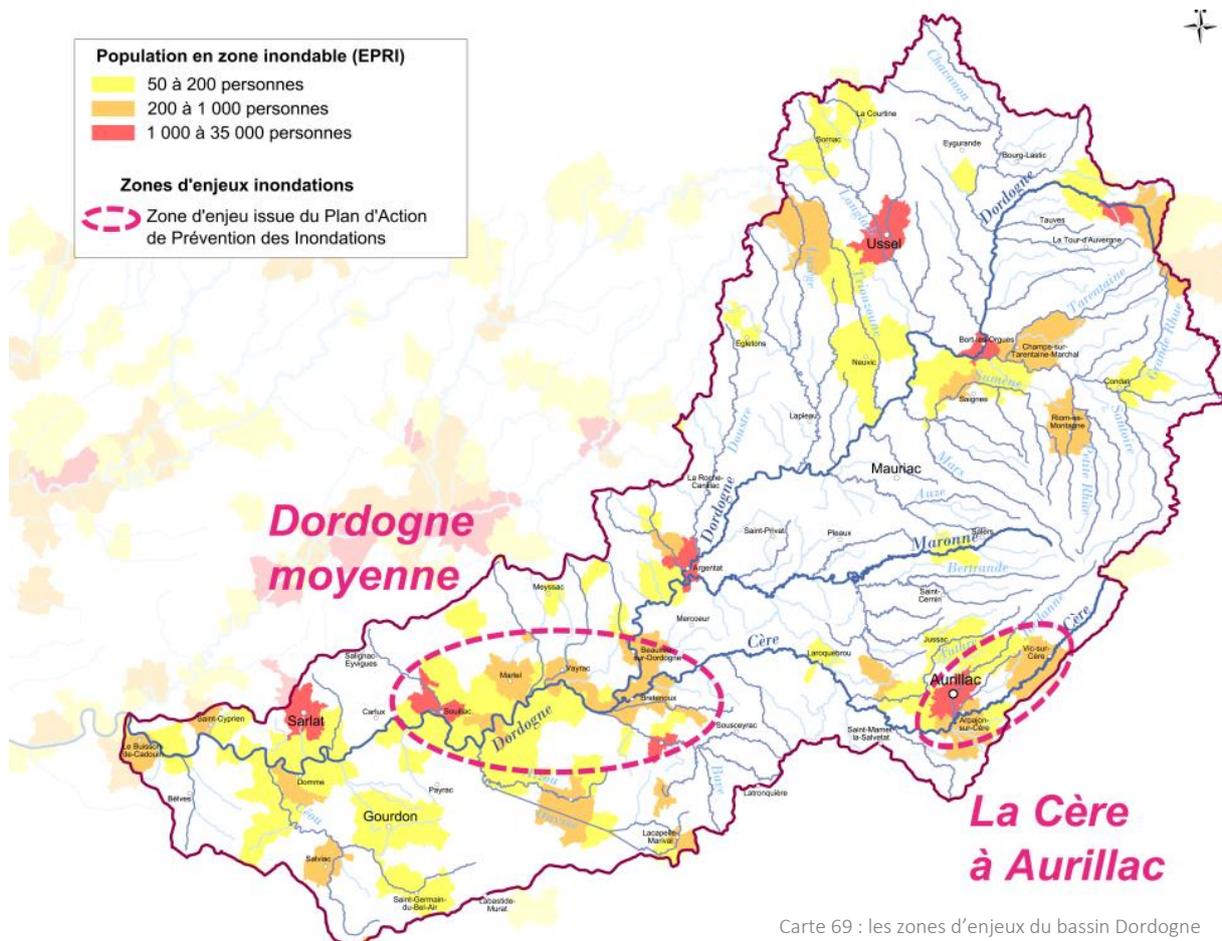
IV.1.4. La gestion du risque inondation

Le risque inondation se définit comme le croisement de l'aléa et de la vulnérabilité des enjeux.

L'aléa dépend de la fréquence et de l'intensité de l'événement (Cf. chapitre II-2-1) : il peut correspondre au débordement d'un cours d'eau, à un phénomène de ruissellement intense, ou bien encore à la rupture d'un barrage. La vulnérabilité décrit le niveau d'exposition d'un enjeu face à l'événement : elle est fonction par exemple de la localisation des secteurs d'habitation, des zones d'activités ou d'infrastructures, ainsi que de la valeur de l'enjeu (un dépôt de granulats, un magasin, une école...).

Les atteintes possibles pour la population peuvent concerner les aspects physiques (accidents, noyades, maladies...) ou psychologiques (traumatismes...). Les dommages économiques potentiels sont liés à la destruction de matériel ou de bâtiments, de cultures, de réseaux et voies de communication, mais également aux difficultés d'approvisionnement, aux périodes de chômage technique...

Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) 2015-2019 du bassin de la Dordogne identifie les zones d'enjeu en croisant notamment les données relatives aux zones inondables, la population, l'occupation des sols et l'occurrence des crues : Cf. carte 69 ci-dessous.



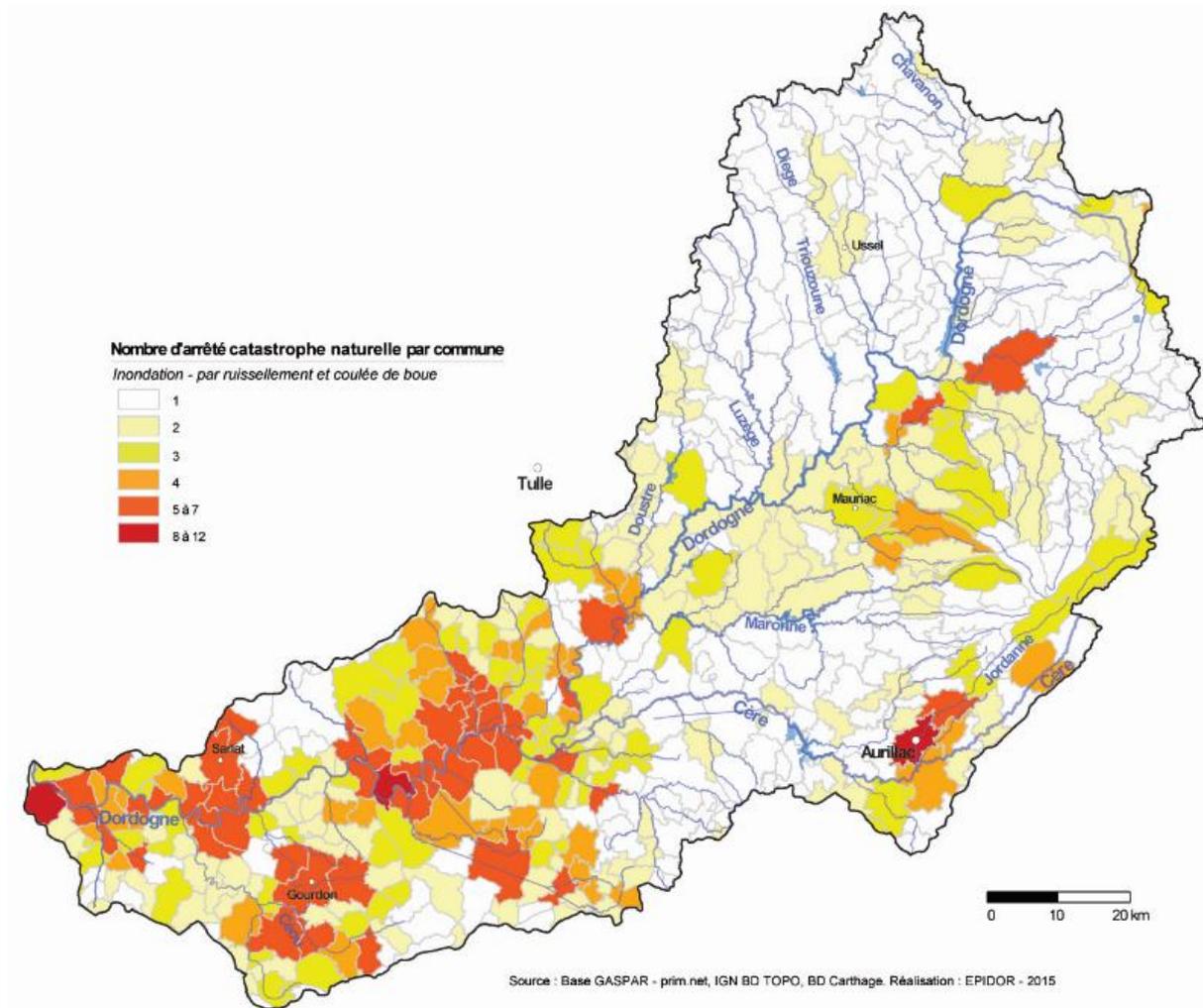
Carte 69 : les zones d'enjeu du bassin Dordogne amont – source : PAPI du bassin de la Dordogne, 2014

Cette carte met en évidence les **secteurs d'Aurillac**, correspondant à une zone de forte densité de population et de confluence de plusieurs cours d'eau (la Cère, la Jordanne et le Mamou), et la **Dordogne lotoise sur laquelle un PAPI spécifique a d'ailleurs été élaboré** pour prévenir le risque inondation sur ce secteur.

D'étendue plus restreinte, les villes de la Bourboule, de Bort-les-Orgues, d'Ussel, d'Argentat et de Sarlat présentent également des enjeux importants pouvant être impactés par les inondations.

A l'échelle du bassin de la Dordogne, plus de 3 700 arrêtés de catastrophe naturelle « ruissellement – coulée de boue » ont été pris entre 1982 et 2011 à la suite d'événements pluvio-orageux particuliers - (exemple : épisode du 14 juin 2007 : 21 communes classées par arrêté de catastrophe naturelle dans le secteur de Mauriac).

Certaines communes peuvent avoir été concernées plus de 5 fois en 20 ans (Aurillac, Beaulieu-sur-Dordogne, le-Buisson-de-Cadouin, Monceaux-sur-Dordogne, Pinsac, Saint-Simon, Champs-sur-Tarentaine, Ydes...) : Cf. carte 70.

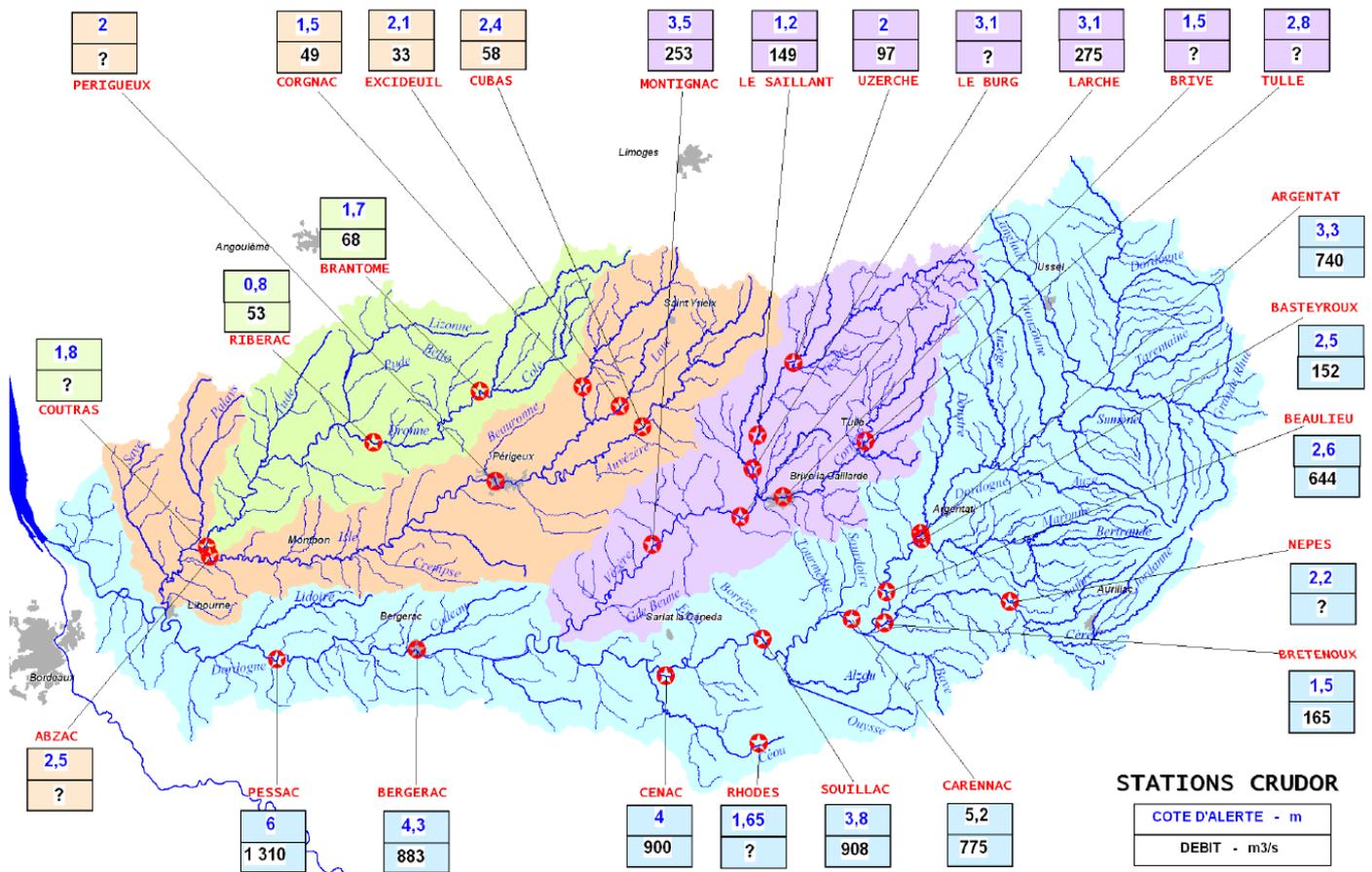


Carte 70 : arrêts catastrophes naturelles "ruissellement - coulées de boue"

La prévision et l'alerte

La prévision et l'alerte sont des compétences de l'Etat : l'évolution des débits est surveillée par le Service Prévision des Crues (SPC) qui transmet les informations aux préfets, afin que ces derniers alertent les mairies des communes concernées. L'information peut également être diffusée via les médias tels que la radio ou internet (www.vigicrues.gouv.fr, www.debits-dordogne.fr...).

Sur le bassin, 11 stations permettent d'observer et de faire de la prévision de crue : les cours d'eau concernés sont la Cère aval, la Maronne, le Céou et la Dordogne en aval d'Argentat.



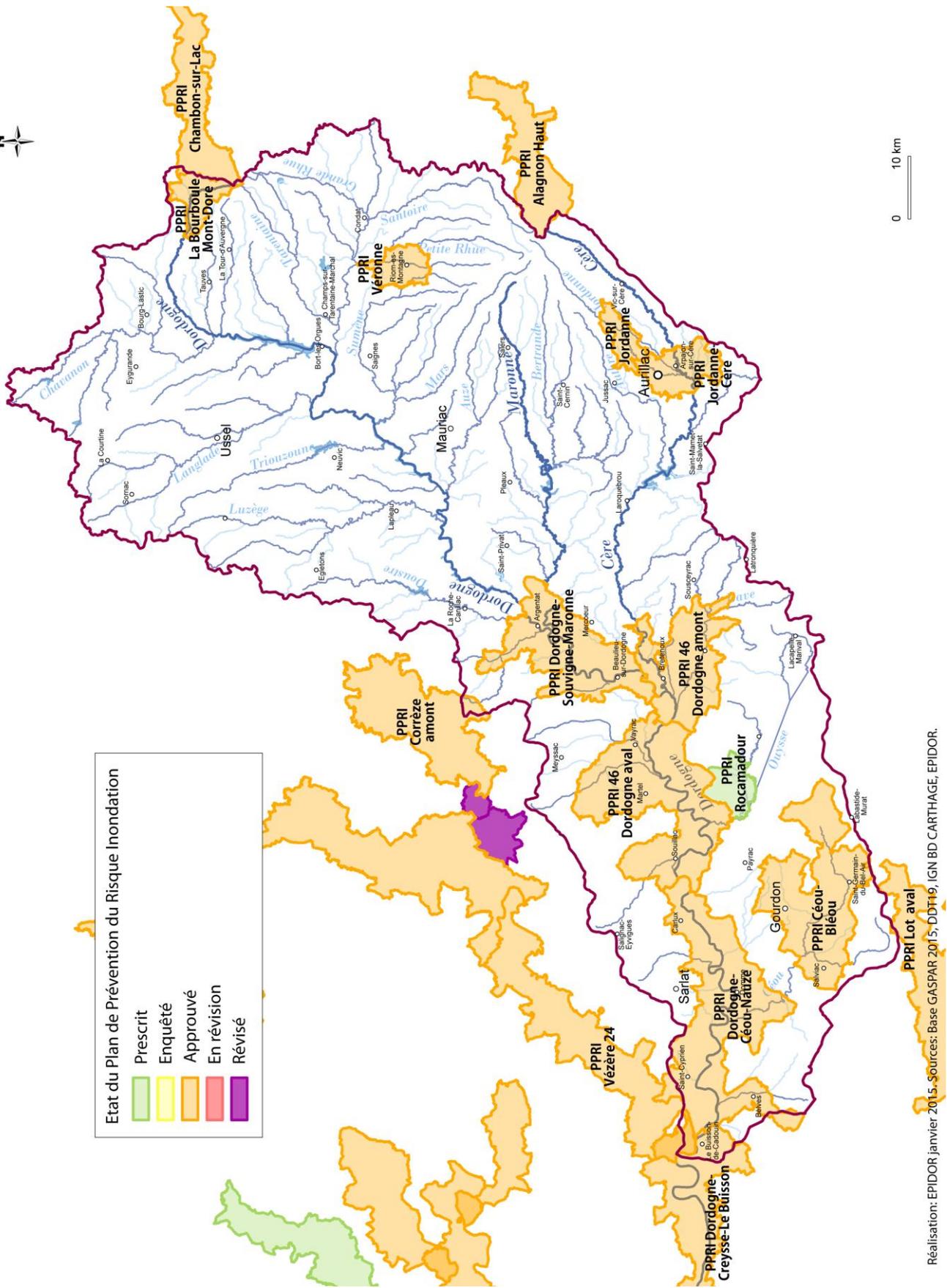
Carte 71 : réseau d'alerte aux crues sur le bassin de la Dordogne (source : PAPI Dordogne 2015-2019)

Des systèmes d'alerte locaux sont également mis en place comme sur l'Alzou au niveau de Rocamadour, la Borrèze avec la traversée de Souillac ou la Bave au niveau de Saint-Céré. Des réflexions sont en cours sur le Mamoul et la Sourdoire. Le PAPI du bassin de la Dordogne propose la mise en place de systèmes d'alerte local sur la Cère amont et la Jordanne, de manière à maîtriser le risque sur le secteur d'Aurillac.

Pour ce qui concerne le risque lié aux phénomènes de ruissellement intense, Météo-France diffuse des bulletins d' « alerte orages » auprès des préfetures et dans les médias. Le service APIC (Alerte aux Pluies Intenses à l'échelle des Communes) est également à disposition des préfetures : il s'agit d'un suivi radar en temps réel des précipitations.

La prévention des risques passe en premier lieu par la mise en œuvre d'un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) : une dizaine de plans sont approuvés aujourd'hui, et un PPRI est prescrits sur le secteur de Rocamadour (Cf. carte 72).

Les PPRI permettent de réglementer l'urbanisation dans les zones les plus exposées. Ils constituent une servitude d'utilité publique et s'imposent aux documents d'urbanisme.



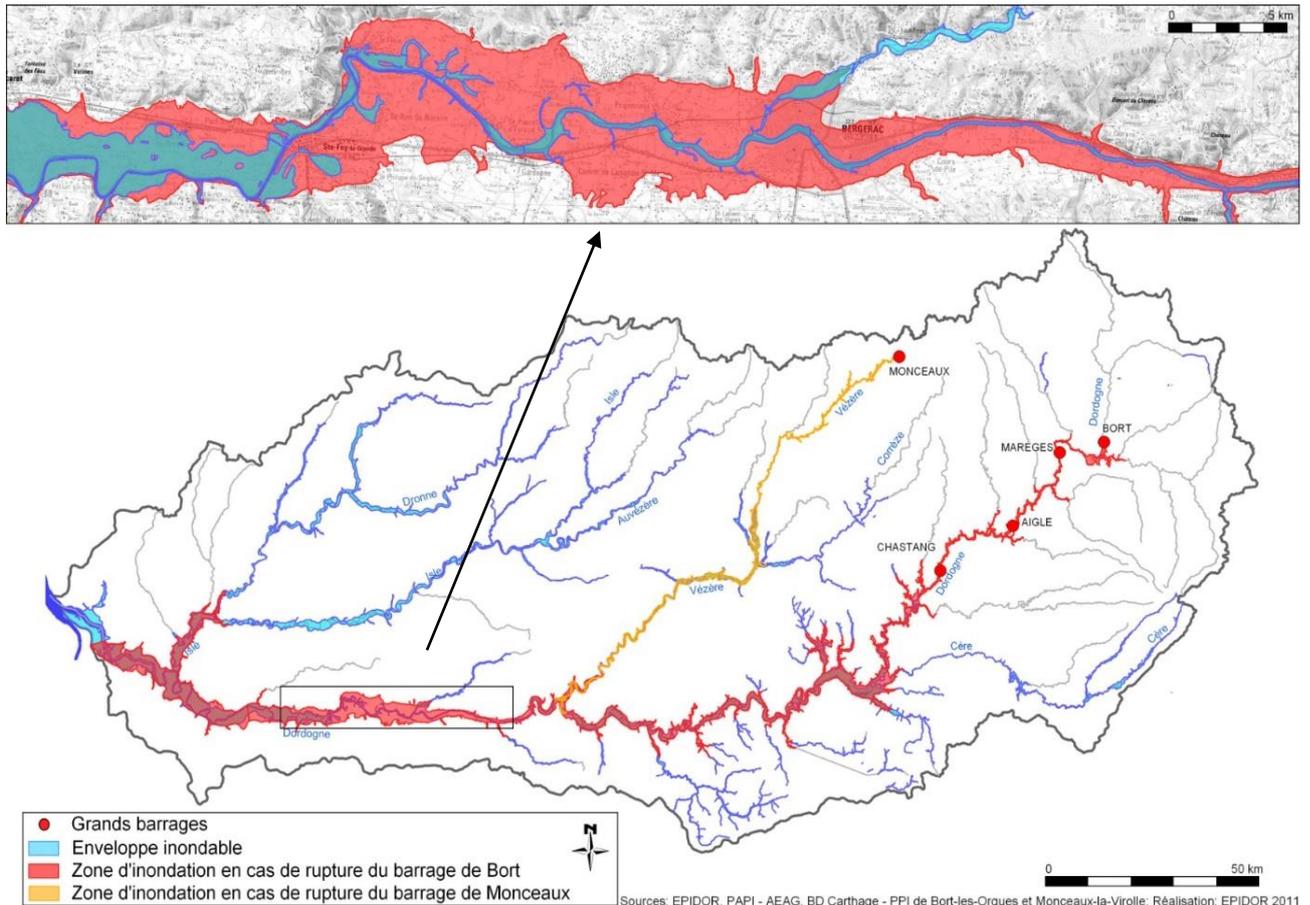
Etat du Plan de Prévention du Risque Inondation	
	Prescrit
	Enquête
	Approuvé
	En révision
	Révisé

Réalisation: EPIDOR, janvier 2015. Sources: Base GASPARD 2015; DDPI19, IGN BD CARTHAGE, EPIDOR.

Carte 72 : les PPRI sur le bassin Dordogne amont (source : base GASPARD)

La présence des nombreux **aménagements hydrauliques constitue un risque** supplémentaire sur le bassin : une **rupture d'ouvrage** ou une défaillance d'un équipement de contrôle des débits peuvent survenir (exemple : ouverture brutale de la vanne principale du barrage de la Bourboule – 13 février 2015).

Les propriétaires de barrages ont l'obligation de surveiller et d'entretenir leur ouvrage, de définir des mesures de prévention (études de danger...) et d'alerte, et d'informer la population. Pour les plus grands ouvrages (plus de 20m de haut), un Plan Particulier d'Intervention (PPI) doit également être élaboré et diffusé : c'est le cas de Bort-les-Orgues, pour lequel le PPI élaboré en 2007 intègre une cartographie des zones concernées par l'onde de submersion : cf. carte 73.



Carte 73 : ondes de submersion en cas de rupture des barrages – PPI Bort-les-Orgues – 2007

Le législateur a confié aux communes la mission relative à la gestion des crises : les maires ont ainsi l'obligation, lorsqu'un PPRi ou un PPI concerne leur commune, d'élaborer et de mettre en œuvre un Plan Communal de Sauvegarde (PCS). Il s'agit d'un outil préparant la commune et ses habitants à faire face aux différents risques naturels, sanitaires ou technologiques. « Sur le périmètre du SAGE, en octobre 2015, sur les 121 communes soumises à un PPRi approuvé, 79 ont réalisé leur PCS. Pour une commune, un PPRi a été prescrit mais non encore approuvé.

Force est de constater aujourd'hui que **la présence de grands barrages et leur effet sur les petites et moyennes crues instaure un sentiment de sécurité parmi la population**, alors que le risque est toujours bien présent.

IV.1.5. Les usages domestiques

L'alimentation en eau potable

L'alimentation en eau potable concerne en premier lieu les usages liés à la boisson et aux différentes utilisations domestiques. Environ 280 000 habitants sont concernés sur le bassin. Il convient de prendre également en compte la population temporaire : environ 45 000 résidences secondaires, 20 000 emplacements de camping et plus de 5 000 chambres d'hôtel (données 2010, INSEE) permettent une capacité d'accueil de l'ordre de 200 000 à 300 000 personnes supplémentaires.

L'eau potable concerne également les activités économiques telles que l'agriculture, les activités de loisirs ou les industries agroalimentaires par exemple...

Il s'agit d'un usage prioritaire et relativement exigeant (quantité, qualité...).

Les volumes et ressources prélevés

Environ 1350 points de prélèvements sont recensés sur le bassin. Plus de 80 % concernent des eaux de surface, permettant de fournir environ 60 % du volume prélevé pour cet usage. Noter que les captages de sources sont comptabilisés dans cette catégorie « eaux de surface ».

Les prélèvements en eau souterraines concernent essentiellement des nappes libres telles que les alluvions. Seulement une dizaine de prélèvements en nappe captive sont en service (Cf. figure 45).

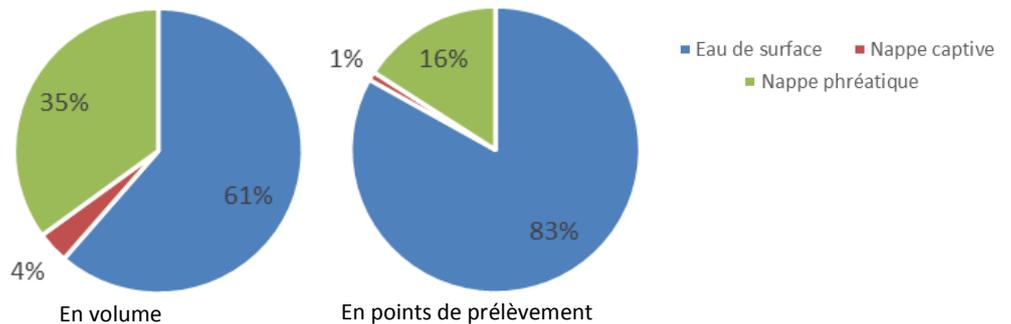
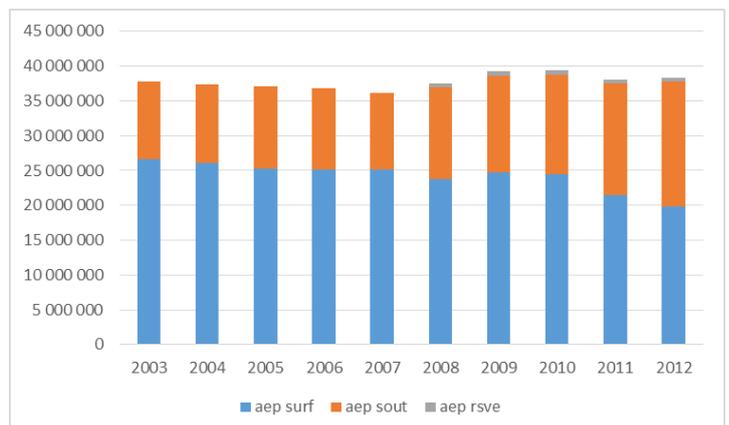


Figure 45 : origine de la ressource – SIE Adour-Garonne 2011

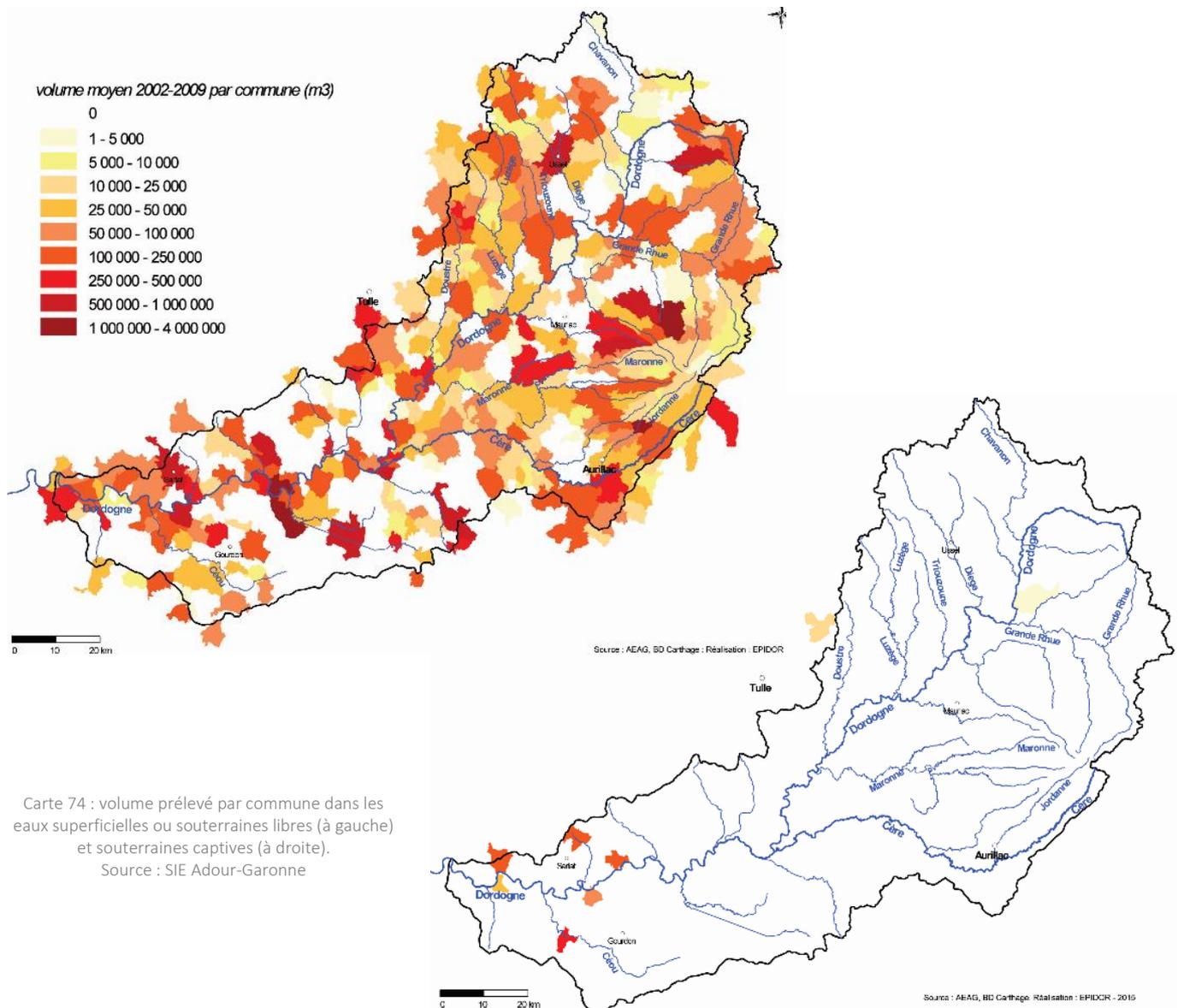
Le volume prélevé pour l'alimentation en eau potable est de l'ordre de 38 millions de m³ par an (moyenne entre 2004 et 2012). Ce volume correspond à 71 % des prélèvements totaux comptabilisés dans le cadre du SIE Adour-Garonne (53 millions de m³/an).

On observe une tendance à recourir à des captages d'eaux souterraines (Cf. figure 46) en passant d'un peu plus de 25 % en 2003 à environ 40 % en 2012

Figure 46 : prélèvements pour l'alimentation en eau potable par type de ressource



Les cartes suivantes montrent que la partie amont du bassin, sur laquelle les aquifères sont relativement réduits et les nappes captives absentes, prélève essentiellement des eaux superficielles ou souterraines libres, alors que la partie aval diversifie l'origine des eaux en prélevant aussi bien dans les ressources superficielles que souterraines captives (Cf. carte 74 ci-dessous).



Carte 74 : volume prélevé par commune dans les eaux superficielles ou souterraines libres (à gauche) et souterraines captives (à droite).
Source : SIE Adour-Garonne

La pression « prélèvement pour l'approvisionnement en eau potable » analysée dans le cadre de l'état des lieux de 2013 (SDAGE) est jugée significative pour seulement trois masses d'eau : la Cuze, le Tolermé (situation aujourd'hui résolue) et le Ruisseau de Peyrilles. Pour les autres masses d'eau, cette pression est considérée comme non significative (62 % des masses d'eau) ou absente (37 % des masses d'eau).

Des **problèmes chroniques d'approvisionnement en eau** sont identifiés pour le Syndicat du Riffaud, **secteur de Neuvic** (Schéma départemental AEP de la Corrèze) et le **bassin de la Maronne** (Schéma départemental AEP du Cantal, 2005 et dossier de consultation d'entreprises relatif à l'identification des ressources en eau potable des hautes vallées de la Maronne et de la Bertrande, Syndicat AEP Ally-Escorailles-Brageac). Les secteurs d'**Egletons** et de **Bort-les-Orgues** connaissent également des situations tendues en période d'été. Ces situations peuvent être exacerbées par la mauvaise qualité de certaines ressources (Cf. page suivante).

Les travaux relatifs à l'actualisation du schéma départemental AEP du Lot mettent en avant un souci de sécurisation des **secteurs de Martel et de Bretenoux sur lesquels existent des enjeux économiques forts (entreprises agroalimentaires) : ces secteurs ne sont aujourd'hui alimentés que par une seule ressource.**

Les difficultés d'approvisionnement en eau, associées à d'éventuels problèmes de qualité ou de difficultés à protéger efficacement les ressources en eau ont conduit certaines collectivités à **privilégier des ressources plus fiables, telles que la Dordogne et ses alluvions.** Les volumes en jeu sont d'environ 4 millions de m³ par an pour le département du Lot et 2 millions de m³ en Corrèze, soit un total de **6 millions de m³** prélevés chaque année dans la Dordogne ou sa nappe alluviale pour **alimenter le bassin ou être exporté** vers les bassins de la Vézère, du Lot et du Célé notamment.

Les études diagnostic ou les suivis volumétriques menés par certaines collectivités mettent parfois en avant des **indices linéaires de perte (ILP) très importants**, pouvant expliquer en partie certaines situations de déficit en eau : les secteurs de Vic-sur-Cère-Polminhac (15), du Syndicat de la Sumène (15), de Saignes (15), de Bort-les-Orgues (19), d'Ussel (19), d'Egletons (19), de Gourdon-Salviac (46) ou de Bretenoux-Biars (46) affichaient ces dernières années des indices de pertes supérieurs à 4 m³/j.km (valeur à partir de laquelle l'indice linéaire de perte est considéré comme mauvais selon l'Agence de l'Eau Adour-Garonne). Pour information, à l'échelle du bassin Adour-Garonne, le rendement moyen est de 73 % et l'ILP de 2,5 m³/j par km.

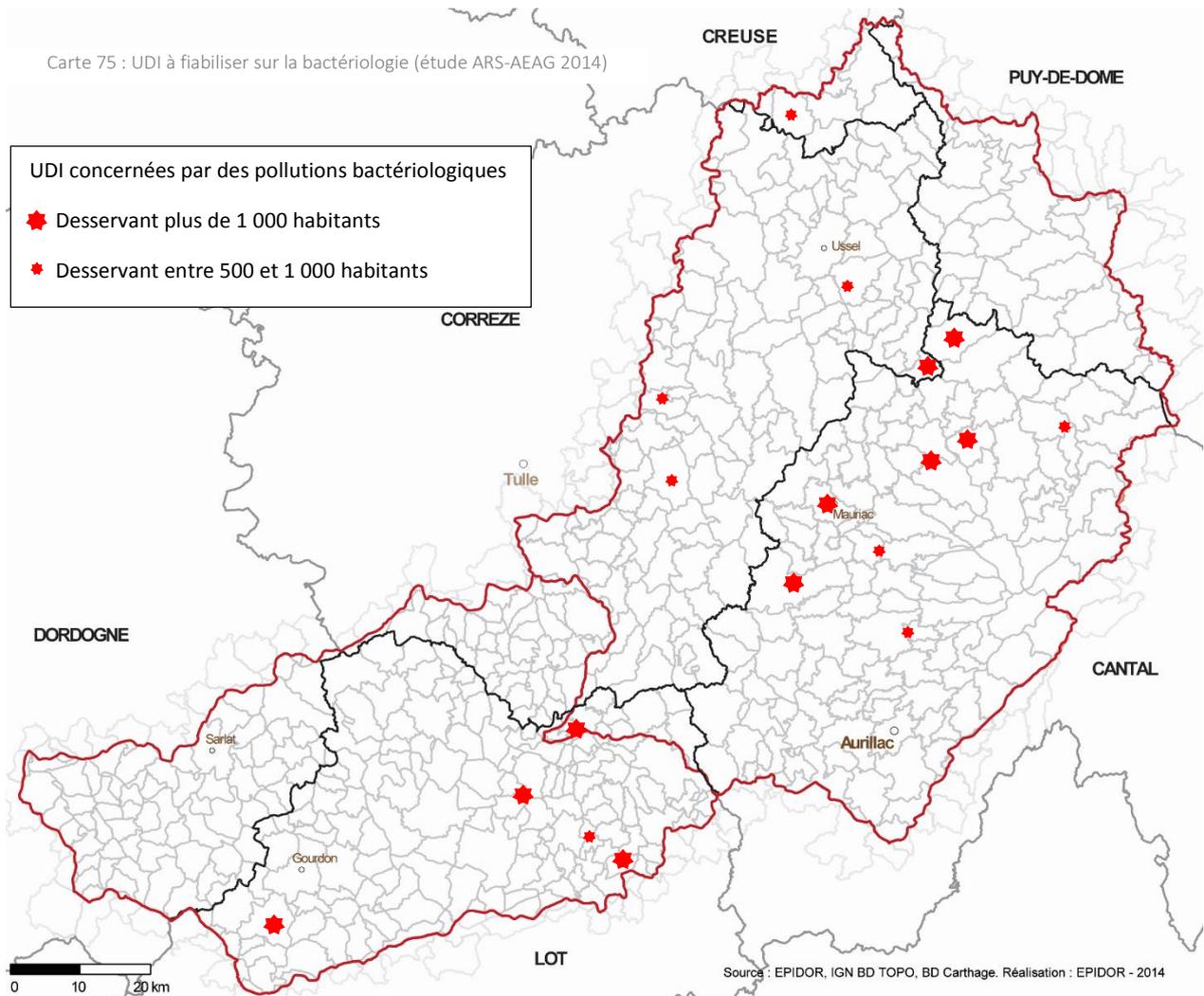
La qualité des eaux distribuées et des eaux brutes

La distribution de l'eau est organisée en unités de distributions (UDI). Une UDI correspond à une zone desservie par une même qualité d'eau et gérée par une même structure (commune, syndicat intercommunal...). 628 UDI sont identifiées sur le périmètre du SAGE.

L'analyse de la base de données relative aux UDI à fiabiliser établie par l'Agence de l'Eau et l'ARS en 2014 (base UDAF) met en avant les éléments suivants (Cf. figure 75) :

- Des **non conformités bactériologiques qui concernent 1/3 des UDI** du bassin, avec pour certaines des taux de non-conformité dépassant régulièrement 30% des analyses annuelles (source ARS). Cela concerne essentiellement l'amont du bassin (Cf. carte 75).
- 10 UDI sont concernées par des problèmes de **pesticides**. Ces problèmes relativement limités sur le bassin ont néanmoins amené l'Etat à identifier deux captages particuliers sur le bassin, il s'agit du captage du Moulin de Jallès, commune de Lacapelle-Viescamp (captage superficiel sur l'Authre), classé au titre du Grenelle de l'Environnement, et plus récemment de la source de la Moussidière, commune de Sarlat, classée dans le cadre de la Conférence environnementale. Ces contaminations par les pesticides ont par ailleurs conduit certaines collectivités à abandonner des captages et à rechercher des ressources de substitution.
- 8 unités distribuent une eau présentant des concentrations élevées en arsenic : il s'agit essentiellement de la Chataigneraie cantalienne. L'origine de cet élément est naturelle.
- Certaines UDI alimentées par des eaux superficielles sont confrontées à des développements de cyanobactéries au niveau de l'eau brute prélevée : cette problématique concerne en particulier les syndicats des eaux de Beaulieu-Beynat-Meyssac, du Riffaud, du Puy-du-Bassin, du Morel, de Bort ainsi que la commune d'Egletons.
- Enfin, il est important de souligner que sur la partie amont du bassin, de nombreuses UDI sont alimentées par des eaux naturellement agressives, pouvant dissoudre certains constituants des réseaux de distribution (plomb, cuivre...)

Carte 75 : UDI à fiabiliser sur la bactériologie (étude ARS-AEAG 2014)



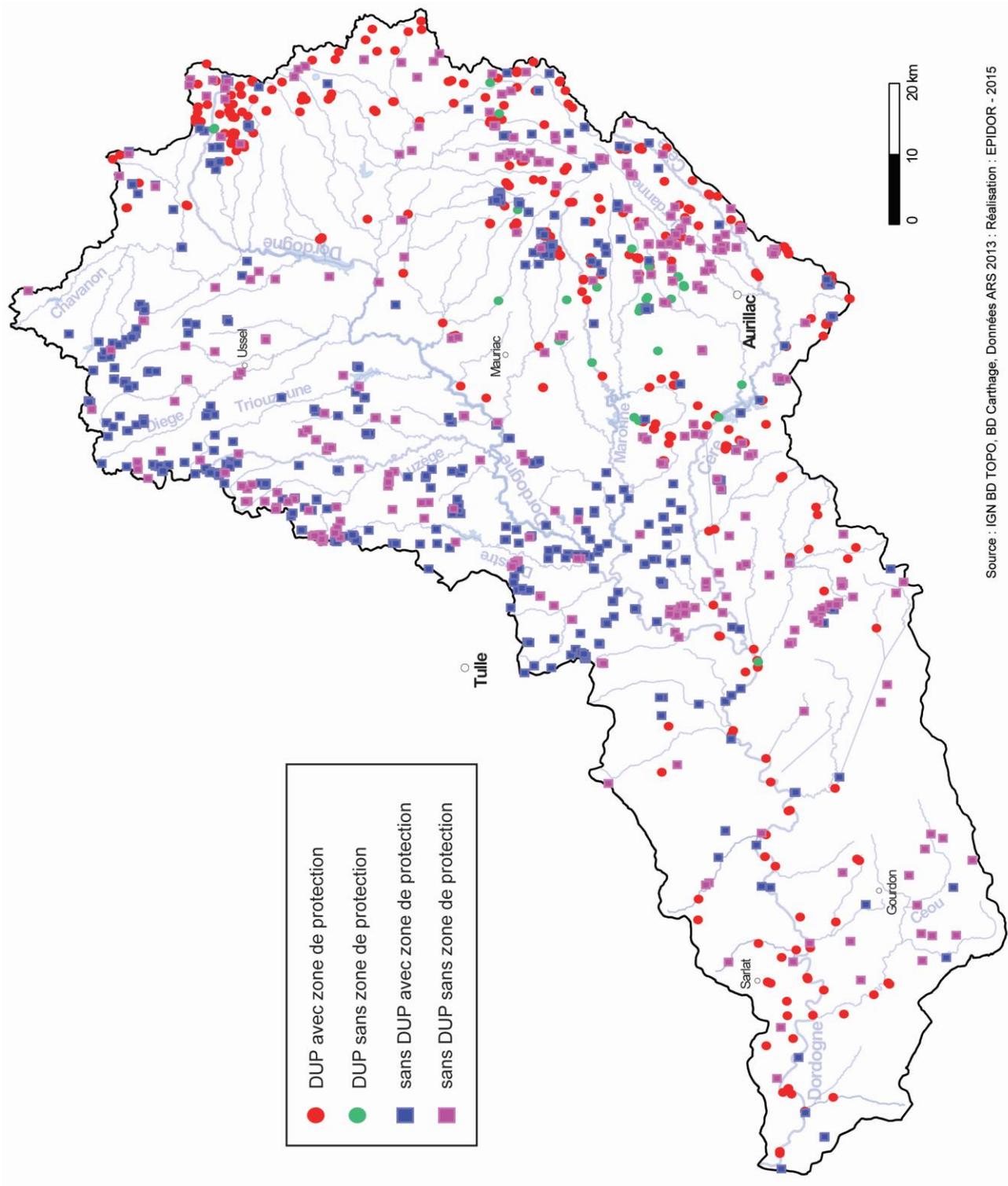
Parmi les mesures préventives relatives à la qualité des eaux brutes, le code de la santé prévoit la mise en place de périmètre de protection. Ainsi, trois zones sont définies autour des captages :

- Le périmètre de protection immédiate, clôturé, dont l'objet est d'empêcher la détérioration des ouvrages de captage et le déversement de substances polluantes à proximité de la ressource,
- Le périmètre de protection rapprochée, défini selon la vulnérabilité du captage et correspondant généralement à la zone d'appel du point d'eau : les activités susceptibles de provoquer une pollution ponctuelle ou accidentelle y sont réglementées ou interdites (dépôt de substances dangereuses, épandage de lisier, traitements phytosanitaires...)
- Le périmètre de protection éloignée, facultatif, pouvant compléter le périmètre rapproché.

La carte 76 représente les 1350 points de captage recensés et l'état de leur protection. Il est difficile de disposer d'une base exhaustive sur la protection des captages ; d'après les données transmises par l'ARS, en 2013, 68 % des captages disposent d'un périmètre de protection (924 captages). Cependant, seulement 34 % des captages (462 captages) ne disposent d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), condition nécessaire pour que les périmètres de protection soient applicables sur le terrain. De plus, les procédures de déclaration d'utilité publique menées il y a plusieurs décennies ne prévoient généralement qu'un périmètre de protection immédiat.

Ces périmètres peuvent être efficaces pour prévenir certaines pollutions ponctuelles ou accidentelles, mais n'ont pas pour objectif de maîtriser d'éventuelles pollutions diffuses (nitrates, pesticides...), nécessitant une approche à l'échelle du bassin versant. C'est pourquoi des mesures spécifiques

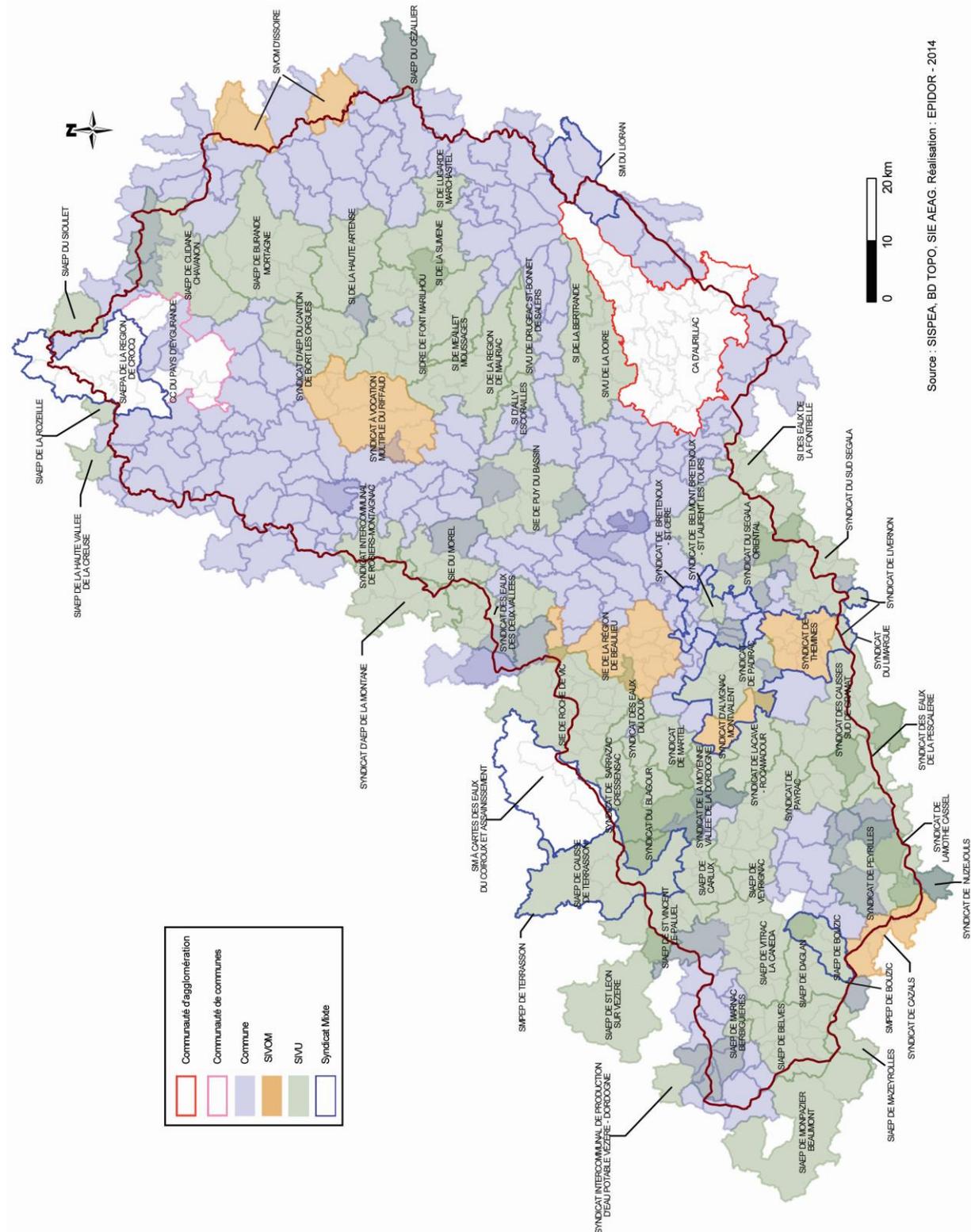
peuvent être mises en place pour les captages stratégiques du bassin (dispositions B21 et B25 du SDAGE 2016-2021), tels que les captages définis dans le cadre du Grenelle de l'Environnement (1 seul sur le bassin : le captage du Moulin de Jallès à Lacapelle-Viescamp (15)) ou identifiés dans le cadre de la Conférence environnementale (un seul également : la source de la Moussidière à Sarlat (24)). Leur classement, lié à la présence de pesticides, implique sur leur aire d'alimentation la mise en place d'un plan d'actions contractuel ou réglementaire. Le plan concernant le captage de Jallès est en cours d'élaboration par l'agglomération du Bassin d'Aurillac, compétente en matière d'eau potable.



Carte 76 : état de la protection des captages sur le bassin Dordogne amont (source : ARS 2013)

Gestion des services d'eau potable

La carte suivante illustre la forte disparité quant à l'échelle de gestion de la compétence eau potable. Environ 70 % des communes se sont regroupées pour gérer cette compétence au niveau d'un syndicat (53 syndicats de type SIVOM, SIVU ou Syndicats mixtes) ou d'une intercommunalité (1 agglomération et une communauté de communes). La compétence reste exercée au niveau communal pour près de 200 communes, principalement sur l'amont du territoire (Cantal, Corrèze).



Carte 77 : structures à compétence "eau potable" – SISPEA 2013

Le taux d'unités de distribution par unité de gestion est relativement élevé (628 UDI pour 238 unités de gestion). Cela impose aux collectivités de multiplier les ressources (1350 captages), mais aussi les ouvrages tels que les réservoirs, les dispositifs de traitement, et surtout de mettre en place des moyens adaptés à l'entretien, au suivi et à la bonne exploitation de ces équipements (suivi de l'état des réseaux, entretien des captages et réservoirs, réglage des dispositifs de traitement, autocontrôle etc).

Ces contraintes s'avèrent difficiles à respecter pour des services dont les recettes sont parfois relativement faibles (peu d'habitants permanents) : **l'insuffisance des moyens** est couramment mise en avant et peut par exemple se vérifier sur certains indicateurs comme le taux de renouvellement des réseaux, actuellement de 0,3 à 0,75 % par an au lieu des 2% généralement préconisés (source SDAEP du Cantal, 2005 et CESER Limousin, 2013).

L'analyse des données issues d'une enquête menée par l'Agence de l'eau auprès des communes en 2010 (près de 60 % de taux de réponse) nous renseigne sur le prix de l'eau sur le bassin. La part relative à l'eau potable est en moyenne de 1,9 €HT/m³ (moyenne bassin Adour-Garonne : 1,6 €HT/m³), avec des valeurs extrêmes de 0,60 € à près de 3 €HT/m³.

Les rejets domestiques

Le traitement des rejets domestiques concerne sur le bassin environ 510 000 équivalents habitants.

L'assainissement collectif représente près des deux tiers des effluents (320 000 EH), collectés et traités par 461 systèmes épuratoires. L'assainissement non collectif concerne quant à lui près de 76 000 installations, la plupart strictement domestiques. Ce chiffre intègre également les assainissements de terrains de camping par exemple, pouvant parfois prendre en charge d'importantes quantités d'effluents.

L'assainissement collectif

A l'échelle du SAGE Dordogne amont, le flux de pollution entrant dans les systèmes d'assainissement collectif est d'environ 320 000 équivalents habitants (EH). Cela représente un flux de 7 tonnes de DBO₅/j, **2,5 tonnes d'azote global et 350 Kg de phosphore total par jour**.

53 % des communes du bassin sont équipées d'une ou plusieurs stations (à l'échelle du bassin de la Dordogne, 47 %), et 461 stations sont recensées. La totalité des communes de plus de 1 000 habitants est équipée ou raccordée à une station, et plus de 70 % des communes de 500 à 1 000 habitants le sont également (Cf. figure 47).

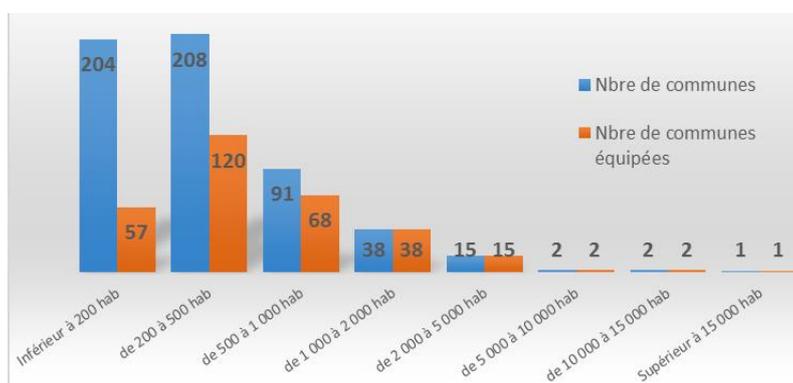


Figure 47 : répartition des communes équipées ou raccordées à une step par taille de population

Le nombre de stations par commune équipée est relativement élevé (1,55 STEP/commune). Les difficultés de raccordement de certains villages sur l'amont (contraintes de relief et d'éloignement) ont en effet conduit certaines communes à mettre en service **plusieurs stations de très faible capacité pour traiter les effluents des villages**.

La capacité nominale de traitement est de 425 000 équivalents habitants, ce qui est correct au regard de la charge entrante globale de 320 000 EH.

L'analyse de la taille des stations montre que plus de 50 % des STEP sont de très faible capacité (inférieure à 200 EH), et représentent 6 % de la capacité totale du territoire du SAGE. Cela traduit le caractère très rural du bassin Dordogne amont. A l'inverse, les STEP de capacité supérieure à 10 000 EH ne représentent que 1,5 % des stations, mais 38 % de la capacité (Cf. figure 48).

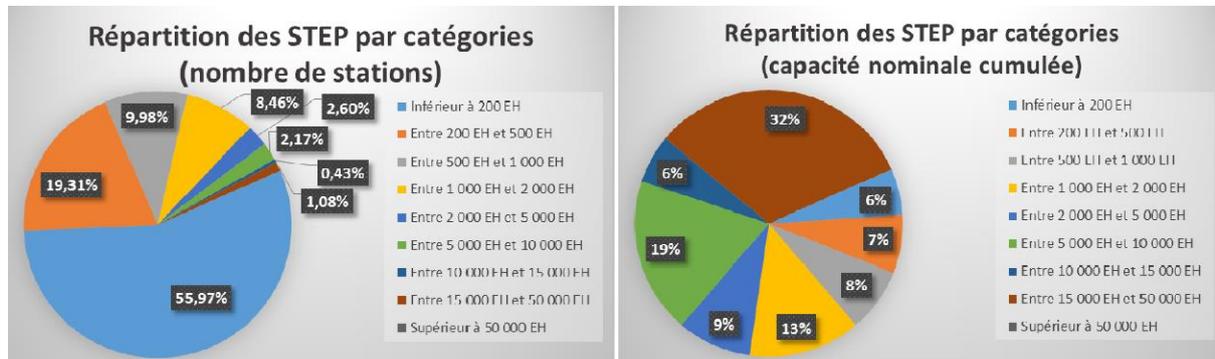


Figure 48 : répartition des catégories de STEP sur le SAGE Dordogne amont

Près de 10 filières de traitement sont recensées sur le territoire du SAGE, les filières prépondérantes en nombre étant les procédés par boues activées (25 % des step), filtre planté (25 %) ou lit bactérien (20 %).

La filière boues activées est généralement réservée aux capacités relativement élevées : la capacité de traitement correspondant à cette filière représente 70 % de la capacité totale du bassin (Cf. figure 49).

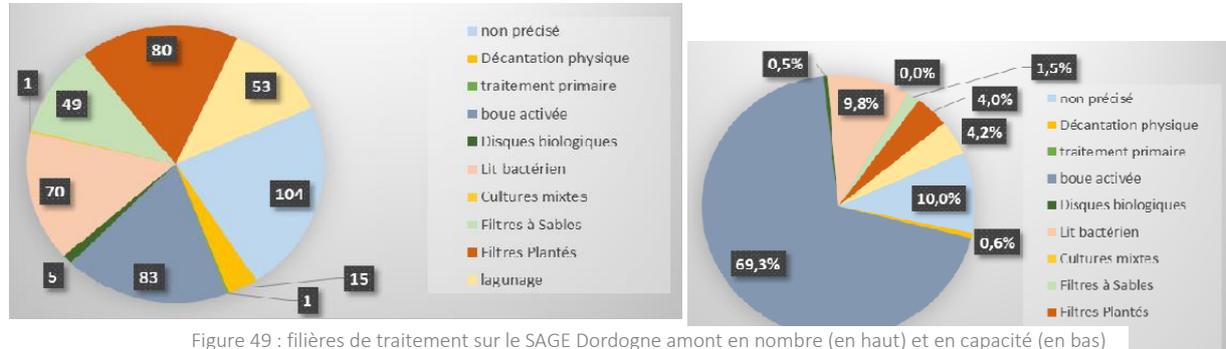


Figure 49 : filières de traitement sur le SAGE Dordogne amont en nombre (en haut) et en capacité (en bas)

Des traitements complémentaires spécifiques peuvent être mis en œuvre sur certaines stations : c'est par exemple le cas du phosphore pour les plus grosses stations si leur rejet se fait en zone sensible à l'eutrophisation. Pour les stations dont le rejet peut impacter certaines activités telles que l'alimentation en eau potable ou la baignade, le rejet a pu être déconnecté du cours d'eau et infiltré si le sol le permet (attention en zone karstique), ou bien subir un traitement complémentaire de désinfection.

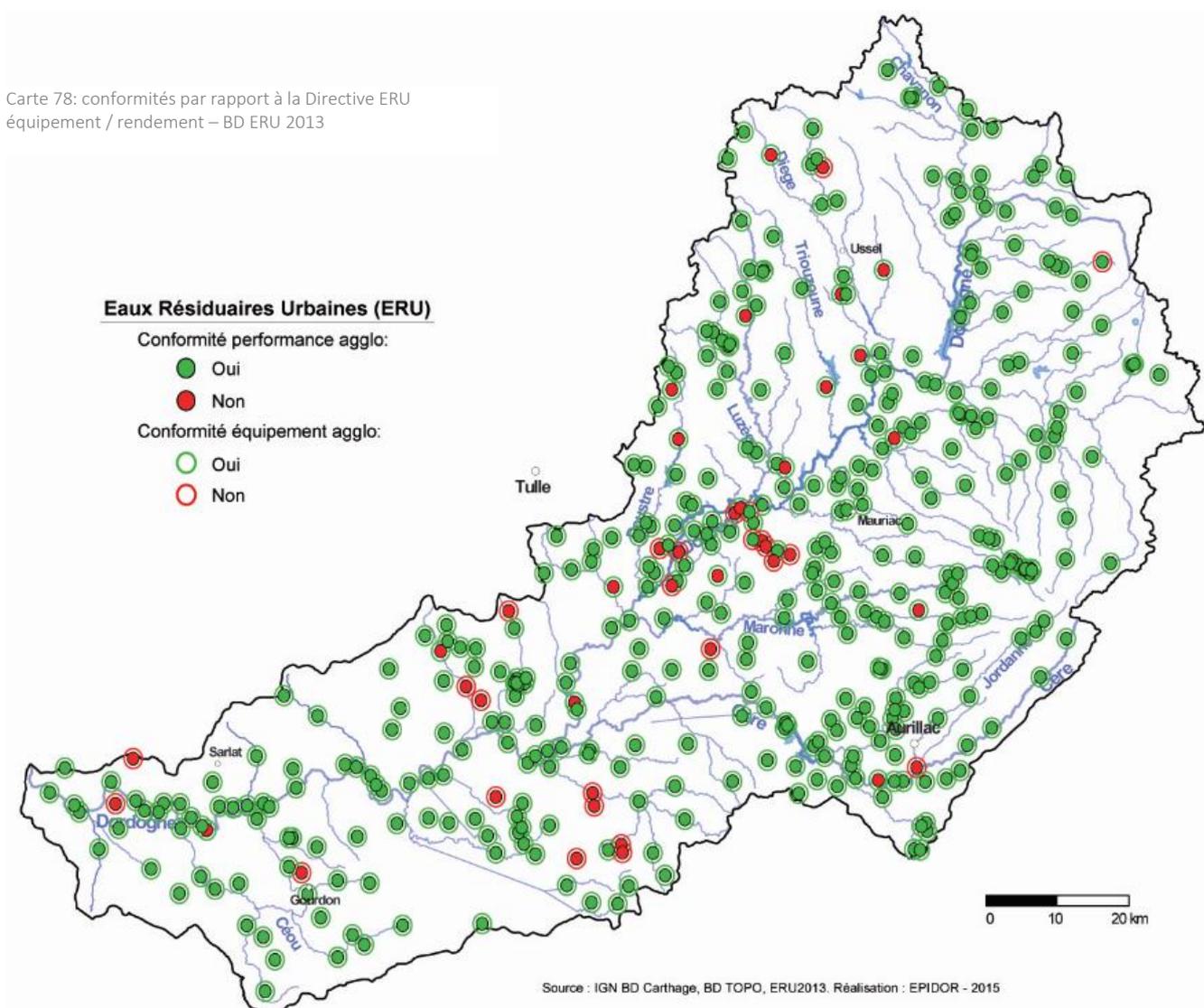
Les performances épuratoires globales sont globalement satisfaisantes au regard des critères de l'arrêté du 22 juin 2007 (Cf. tableau 25). Cependant, une analyse plus fine de la situation met en avant des **performances croissantes d'amont vers l'aval**, avec par exemple un rendement sur le phosphore de seulement 45 % sur la Haute Dordogne (amont de la confluence Auze-Dordogne) contre plus de 60 % sur la zone aval (aval confluence Cère-Dordogne). Cela peut être directement lié au type de filière majoritaire sur la partie amont (filtres plantés), très peu efficace sur le phosphore. C'est pourtant ces secteurs qui ont été identifiés en tant que « zones sensibles à l'eutrophisation ».

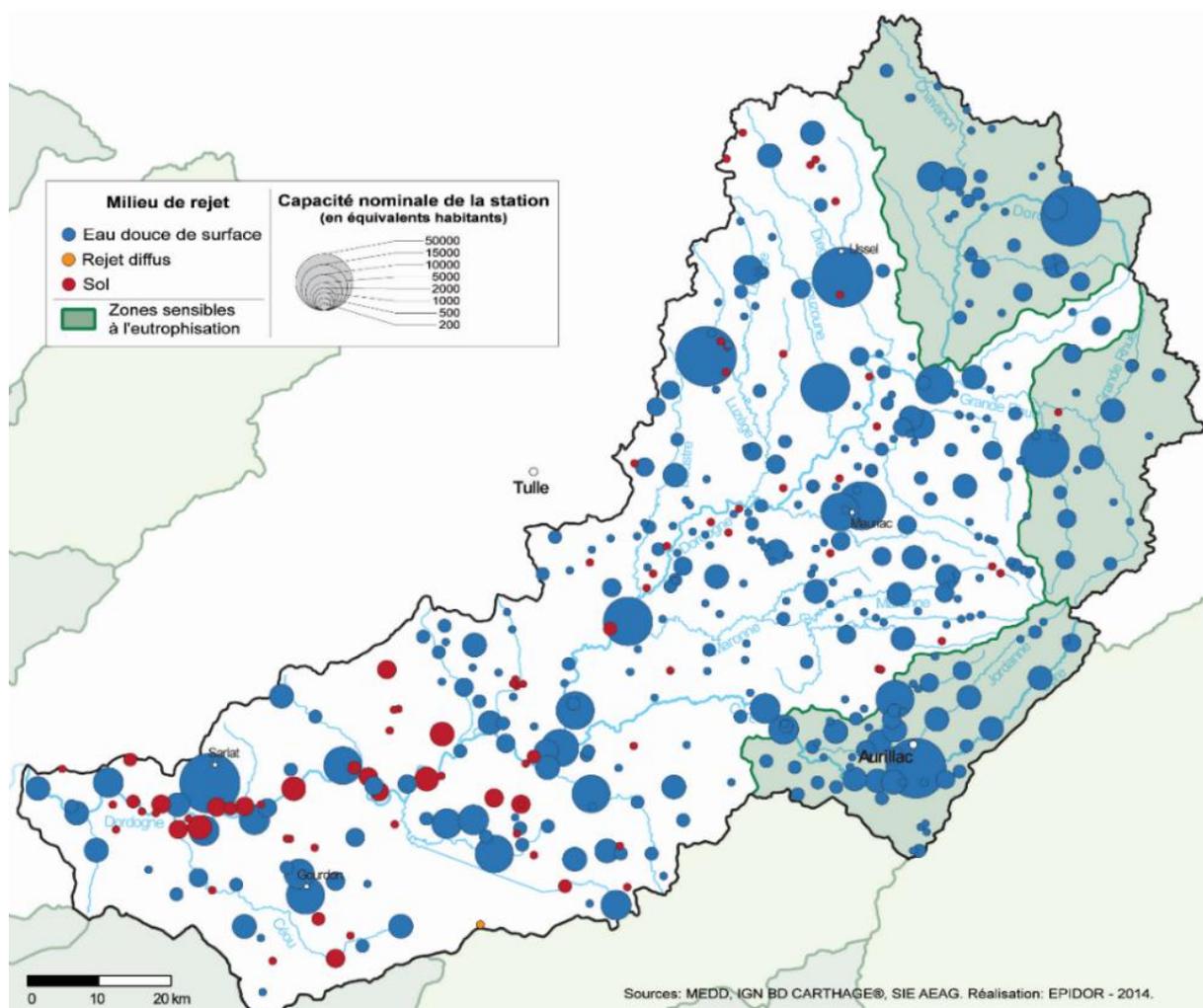
Paramètres (kg/j)	Flux moyen entrant	Flux moyen sortant	Rendement	Arrêté 22/06/2007
DBO ₅	10951	857	92 %	80 %
DCO	26888	3644	86 %	75 %
MES	13422	1733	87 %	90 %
NTK	2508	708	72 %	
NGL	2560	1019	60 %	70 % *
PT	349	157	55 %	80 % *

Tableau 25 : performances épuratoires 2011
(*: capacités > 10 000 EH en zone sensible)

Par rapport à la Directive Eaux Résiduares Urbaines (Cf. annexe 2), 44 stations étaient non conformes en 2013, dont 5 de plus de 2 000 EH : Aurillac, Neuvic, Domme, Saint-Céré et Gourdon (Cf. carte 78). Ces non conformités concernent à la fois l'équipement en place (26 stations) et les performances épuratoires mesurées (41 stations). La situation est aujourd'hui résolue pour Saint-Céré et Gourdon.

Carte 78: conformités par rapport à la Directive ERU équipement / rendement – BD ERU 2013





Carte 79 : milieu de rejet (source : BD ERU 2011)

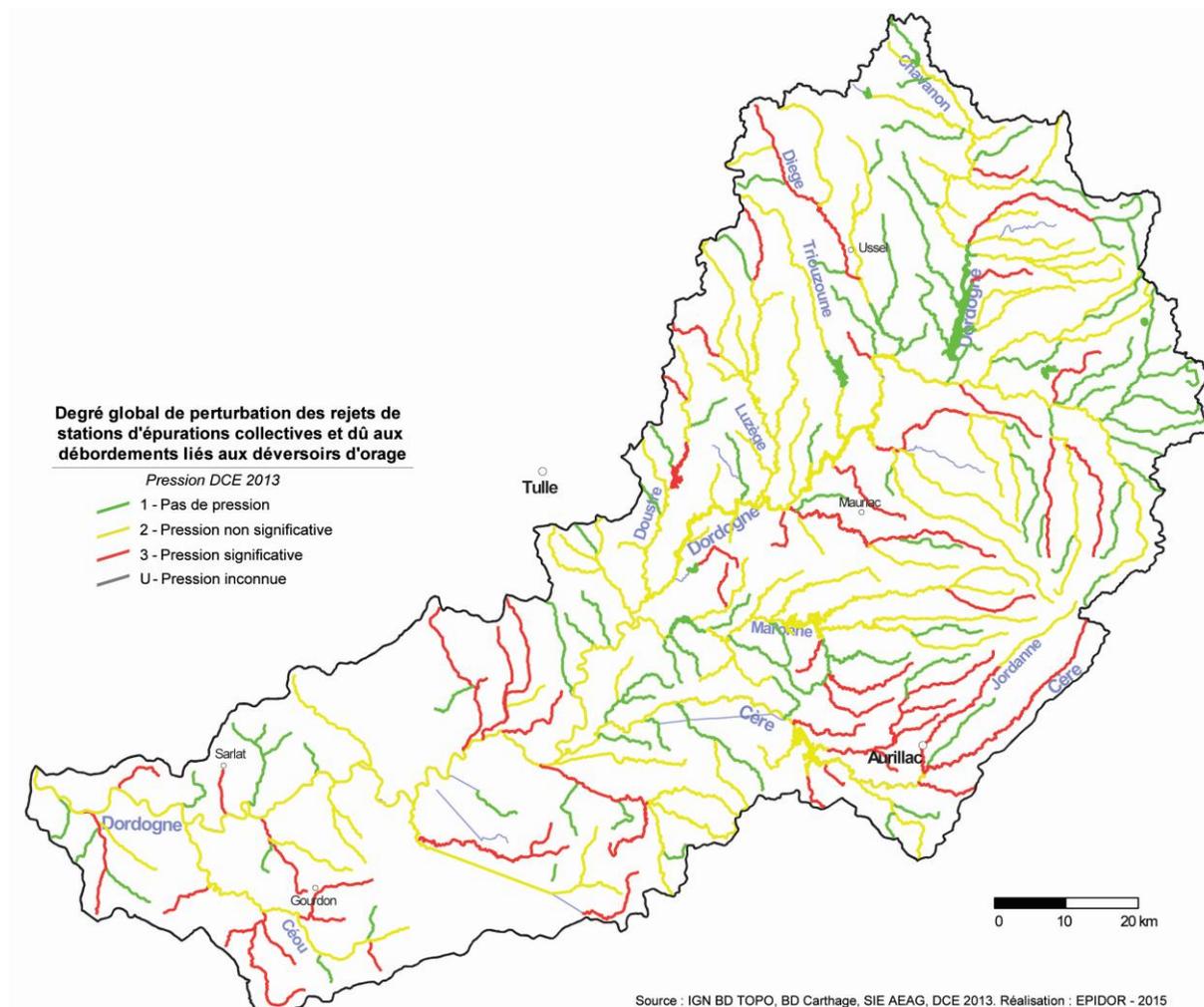
Toujours selon la base ERU, 83 % des rejets se font directement dans les eaux de surfaces, les autres infiltrant le rejet dans le sol. 96 rejets sont en zone sensible à l'eutrophisation, quasiment tous en direct dans les cours d'eau (Cf. carte 79).

Le débit des effluents traités, directement proportionnel à la capacité de la STEP, peut parfois représenter une **part importante du débit d'étiage ou du débit réservé de certains cours d'eau récepteurs** (Cf. tableau 26). Ainsi, même avec un rendement épuratoire correct, le rejet peut avoir des impacts sensibles sur les milieux à faible pouvoir autoépurateur, et peut constituer une pression très importante sur la qualité de l'eau. Cela est d'autant plus important pour les cours d'eau sur lesquels **plusieurs rejets peuvent se cumuler**.

station	Capacité nominale EH	Q entrant m ³ /j	Q entrant m ³ /s	Conformité ERU	Milieu récepteur	Sensibilité phosphore du milieu	QMNA ₅ milieu m ³ /s	Ratio Q entrant / QMNA ₅
GOURDON	2500	206	0,002	Non	la Marcillande	non	0,001	238%
MAURIAC St-Jean	5000	2670	0,031	Oui	Ru de Saint-Jean	non	0,003	1030%
MESSEIX	350	260	0,003	Oui	la Ganne / Chavanon	oui	0,001	301%
MEYSSAC	1600	228	0,003	Oui	rau des Thermes	non	0,001	264%
NEUVIC	10000	353	0,004	Non	Ruisseau de Libersac	non	0,002	204%
SARLAT	21667	1490	0,017	Oui	la Cuze	non	0,013	133%

Tableau 26 : ratio débit step / débit d'étiage de cours d'eau récepteur

L'état des lieux réalisé en 2013 pour l'élaboration du SDAGE établit que 24 % des masses d'eau superficielles subissent une pression significative liée à l'assainissement domestique (Cf. carte 80).



Carte 80 : pression domestique sur le SAGE Dordogne amont – état des lieux SDAGE 2013

La compétence assainissement collectif est exercée à l'échelle communale pour plus de 80 % des stations. Trois communautés de communes et deux communautés d'agglomération exercent cette compétence (environ 10 % des stations) ainsi que 14 syndicats (5 % des stations) : Cf. carte 81.

Pour ce qui concerne le prix de l'eau, l'enquête menée par l'Agence de l'eau établit que la part assainissement du prix de l'eau était en moyenne de 1,4 € HT/m³.

Comme pour l'eau potable, les recettes du service ne permettent généralement pas de compenser les investissements nécessaires pour suivre, exploiter et entretenir correctement les ouvrages. Les plus faibles rendements de la partie amont du SAGE peuvent en partie s'expliquer à travers une **insuffisance de moyens dédiés à ce service** (personnel peu présent, pas formé...).

L'âge des installations reflète cette insuffisance de moyens, qui ne permet pas aux collectivités d'investir pour remplacer des ouvrages vétustes : sur le bassin Dordogne amont, **un quart des stations a plus de 25 ans** (Cf. figure 50).

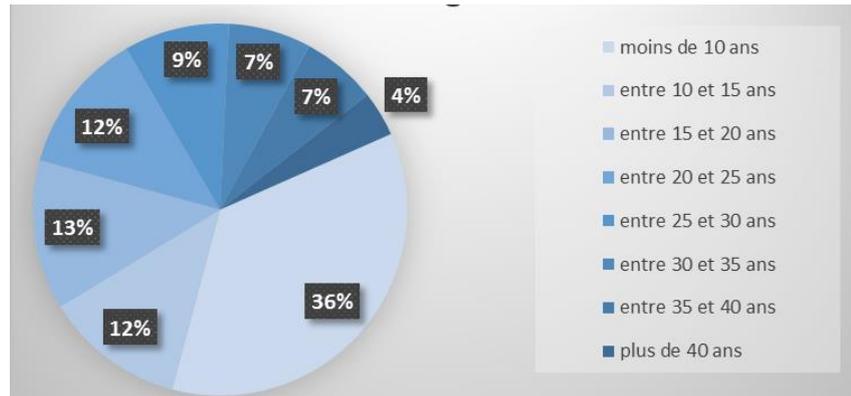


Figure 50 : âge des stations du bassin Dordogne amont (base ERU 2012)

Ce manque de moyens concerne également les **réseaux de collecte**, qui constituent bien souvent le **point faible des systèmes d'assainissement**. En effet, la lecture des rapports de SATESE met bien souvent en avant les problèmes d'eaux claires parasites, qu'elles soient permanentes (raccordement de sources, drainage de zones humides par les réseaux d'assainissement...) ou temporaires, liées aux précipitations. Des réseaux vétustes ou mal conçus peuvent parfois collecter des volumes d'eaux claires supérieurs à ceux des effluents. Cela peut a minima réduire les performances des procédés de traitement, et dans certains cas provoquer des départs de boues ou bien saturer le réseau et être à l'origine de déversements directs d'effluents non traités (by-pass de stations). Des diagnostics des systèmes d'assainissement peuvent être conduites par les collectivités, ce qui leur permet de concentrer leurs efforts sur les points les plus impactant pour les milieux et les ressources en eau.

L'assainissement non collectif

Environ 76 000 installations d'assainissement non collectif (ANC) seraient recensées sur le bassin Dordogne amont (Base EIDER 1999). Cela correspondrait environ à 190 000 EH, soit 4 tonnes de DBO₅/j, **1,5 tonne d'azote global et 200 Kg de phosphore total par jour**.

On entend par assainissement non collectif les systèmes de traitement des particuliers, mais aussi de certaines structures (campings...) pour lesquelles les capacités peuvent être relativement élevées (plusieurs centaines d'EH). Cela peut représenter une part importante du flux de pollution puisque de nombreux campings sont implantés directement en bord de cours d'eau (51 le long de l'axe Dordogne).

Par exemple, sur la partie située sur le département de la Dordogne, sur 77 campings recensés, 54 d'entre eux, soit 70%, possèdent un système d'assainissement classé comme non collectif : ils représentent près de 6 030 emplacements. La charge organique produite par ces établissements est estimée à 650 kg DBO₅/j, soit plus de 10 500 EH. Les rejets se font par infiltration pour 50 d'entre eux. 13 établissements sont raccordés à une STEP. La filière d'assainissement n'est pas connue pour 10 établissements. (Sources Syndicat d'hôtellerie de plein air de Dordogne et DDT 24)

On peut estimer le nombre d'emplacements sur le bassin à plus de 10 000, dont près de 80 % seraient concernés par des systèmes d'ANC. A raison de 3 personnes par emplacement, cela fait un total de **24 000 EH en période de pointe**, généralement lorsque les milieux sont les plus fragiles (étiage). D'importantes opérations de réhabilitation ont été menées il y a quelques années. Cependant, certains campings auraient toujours des impacts sensibles sur les milieux, pouvant se traduire notamment par un fort développement de bactéries d'origine fécale faisant courir un **risque sanitaire important si des sites de baignade ou des captages d'eau potable sont à proximité** (ce qui est le cas par exemple sur la Dordogne en aval d'Argentat).

Le contrôle des dispositifs relève en premier lieu des Services Publics d'Assainissement Non Collectifs (SPANC), ou de la police de l'eau (DDT) pour les installations dont la capacité dépasse 200 équivalents habitants.

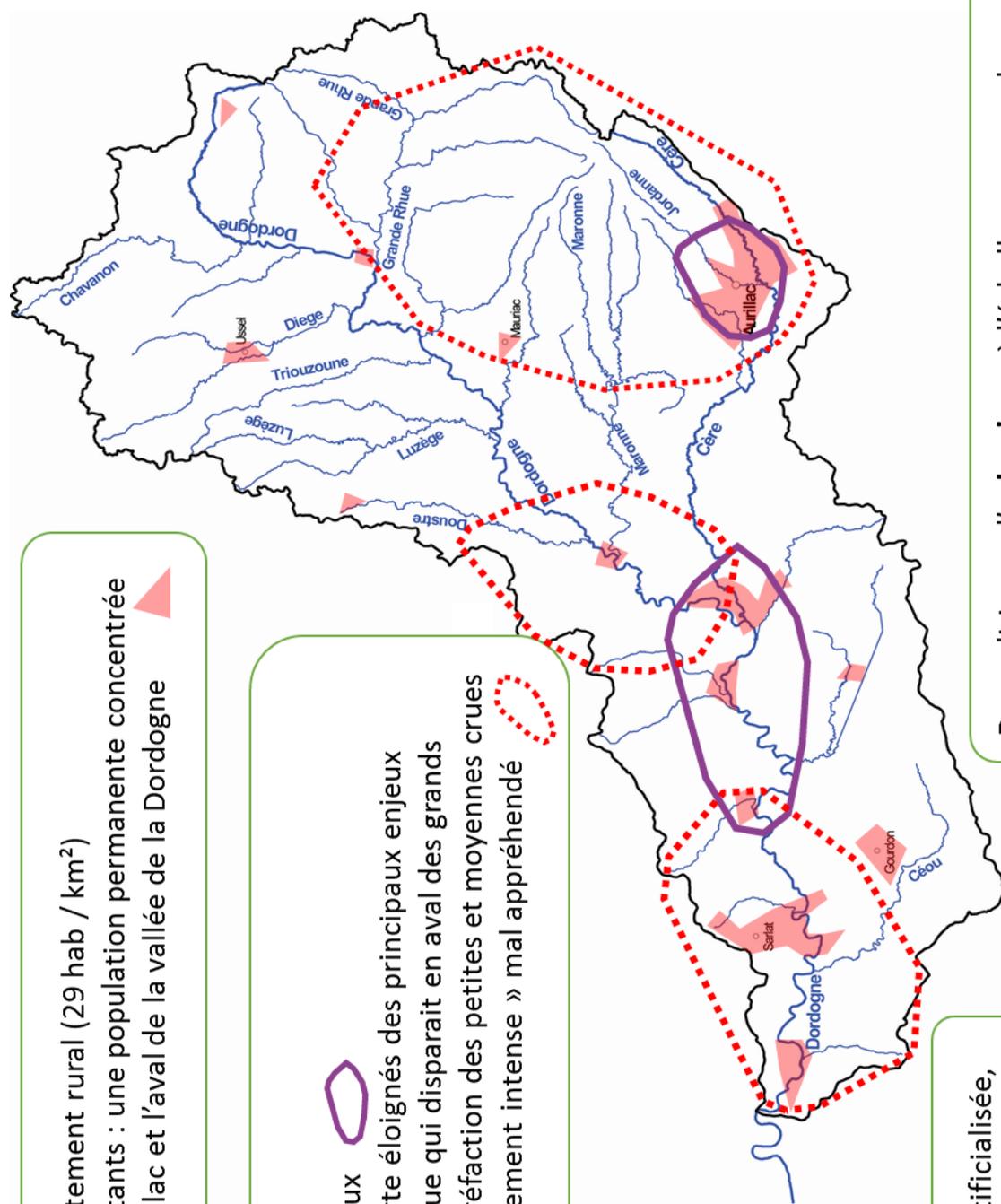
La compétence assainissement non collectif est exercée à une échelle intercommunale pour plus de 85% des communes (43 communautés de communes ou d'agglomération et 7 syndicats). La quasi-totalité des structures compétentes ont opté pour un mode de gestion en régie (SISPEA 2012).

IV.1.6. A retenir

En conclusion de cette partie relative à l'occupation des sols et aux usages domestiques, les points-clés suivants sont à retenir :

Aménagement du territoire :

1. Un bassin fortement rural (29 habitants/km²), avec une population permanente essentiellement concentrée autour d'Aurillac et dans la vallée de la Dordogne en aval d'Argentat
2. Une SAU stable depuis 30 ans, représentant 49 % de la surface du SAGE.
3. Des forêts couvrant 48,4 % du périmètre du SAGE
4. Une faible proportion de surfaces artificielles (1,7%) mais en nette augmentation depuis 1990 (+1% par an),
5. Un risque inondation plus important sur le secteur d'Aurillac et la Dordogne lotoise, lié à la présence d'enjeux particuliers
6. Des systèmes d'alerte éloignés des zones à enjeux : des systèmes locaux complémentaires mis en place dans le Lot, encore peu développés sur le secteur d'Aurillac
7. Un risque lié aux phénomènes de ruissellement intense mal appréhendé
8. Une culture du risque qui disparaît dans la vallée de la Dordogne, en lien avec la présence des grands barrages et leur effet sur les petites et moyennes crues
9. Des politiques locales d'urbanisme qui ne prennent que très peu en compte les enjeux liés à l'eau, mais des réflexions encourageantes engagées avec les SCOT



Un bassin fortement rural (29 hab / km²)
 280 000 habitants : une population permanente concentrée
 autour d'Aurillac et l'aval de la vallée de la Dordogne

- Un risque inondation**
- Des secteurs à enjeux
 - Des systèmes d'alerte éloignés des principaux enjeux
 - Une culture du risque qui disparaît en aval des grands barrages avec la raréfaction des petites et moyennes crues
 - Un risque « ruissellement intense » mal appréhendé

1,7 % de surface artificialisée,
 en forte augmentation

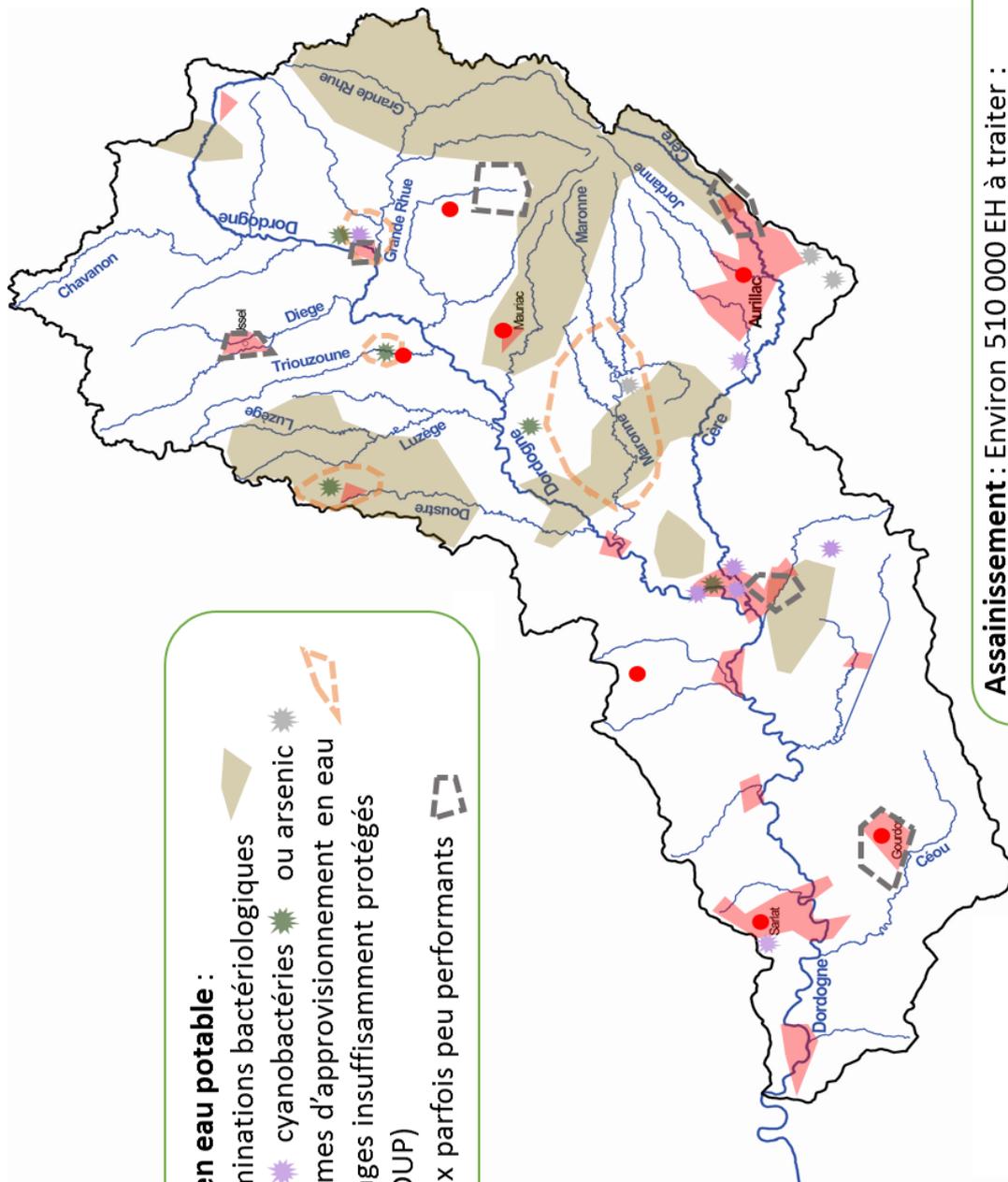
Des politiques d'**urbanisme** à l'échelle communale, ne
 prenant que très peu en compte les enjeux « eau »
 Des réflexions encourageantes engagées avec les SCOT

Alimentation en eau potable

- 1. La Dordogne et sa nappe alluviale de plus en plus sollicitées, représentant 16 % des volumes prélevés destinés à la consommation humaine**
- 2. Un tiers des unités de distribution de l'eau potable sont concernées par des problèmes bactériologiques**
- 3. Quelques contaminations ponctuelles des ressources utilisées pour l'eau potable par les pesticides, les cyanobactéries ou l'arsenic (origine naturelle)**
- 4. Une multitude de points de captage (1350) dont la protection réglementaire reste insuffisante et incomplète (périmètres de protection définis pour 68 % des captages, 34 % des captages couverts par une Déclaration d'Utilité Publique,)**
- 5. Des problèmes d'approvisionnement en eau potable sur le bassin de la Maronne aval et les secteurs de Neuvic, d'Egletons et de Bort-les-Orgues, et des risques pour l'avenir sur les secteurs des causses de Martel et de Bretenoux**
- 6. Des taux de pertes sur les réseaux de distribution de l'eau potable pouvant être de plusieurs m³ par jour et par km (Syndicats de la Sumène, secteurs de Vic-sur-Cère, Egletons, Bort-les-Orgues, Ussel, Gourdon-Salviac ou Bretenoux-Biars)**

Assainissement

- 7. Des effluents domestiques estimés à 510 000 équivalents habitants : les deux tiers sont collectés et traités par des équipements collectifs, le tiers restant par des équipements individuels "assainissement non collectif"**
- 8. Un grand nombre de stations d'épuration, de très petite capacité (56 % des STEP ont une capacité nominale inférieure à 200 EH) et vieillissantes**
- 9. Des rendements épuratoires plus faibles sur la partie amont (notamment pour le phosphore) malgré le classement de certains sous-bassins en zones sensibles à l'eutrophisation**
- 10. Des systèmes d'assainissement d'hébergements de plein air peu suivis (sauf actions menées dans le département de la Dordogne), malgré des capacités importantes (plusieurs centaines d'EH) et des milieux récepteurs sièges de nombreuses activités (baignade, prélèvement AEP...)**
- 11. Des rejets de station d'épuration pouvant représenter une part très importante du débit d'étiage ou du débit réservé de certains cours d'eau récepteurs**
- 12. Les réseaux de collecte des eaux usées constituant souvent le point faible des systèmes d'assainissement (méconnaissance, vieillissement du patrimoine, dysfonctionnements...)**
- 13. Une gestion des services d'eau potable et d'assainissement qui se heurte parfois à une insuffisance de moyens et d'investissement**



Alimentation en eau potable :

- Des contaminations bactériologiques
- Pesticides cyanobactéries ou arsenic
- Des problèmes d'approvisionnement en eau
- 1350 captages insuffisamment protégés (1/3 avec DUP)
- Des réseaux parfois peu performants

Assainissement : Environ 510 000 EH à traiter :

- 320 000 EH en collectif : 461 step (56 % < 200 EH)
- Rendements épuratoires faibles sur l'amont (phosphore)
- Des rejets parfois > débit d'étiage
- Un suivi parfois insuffisant des dispositifs ANC les + gros (sauf dans le département de la Dordogne)

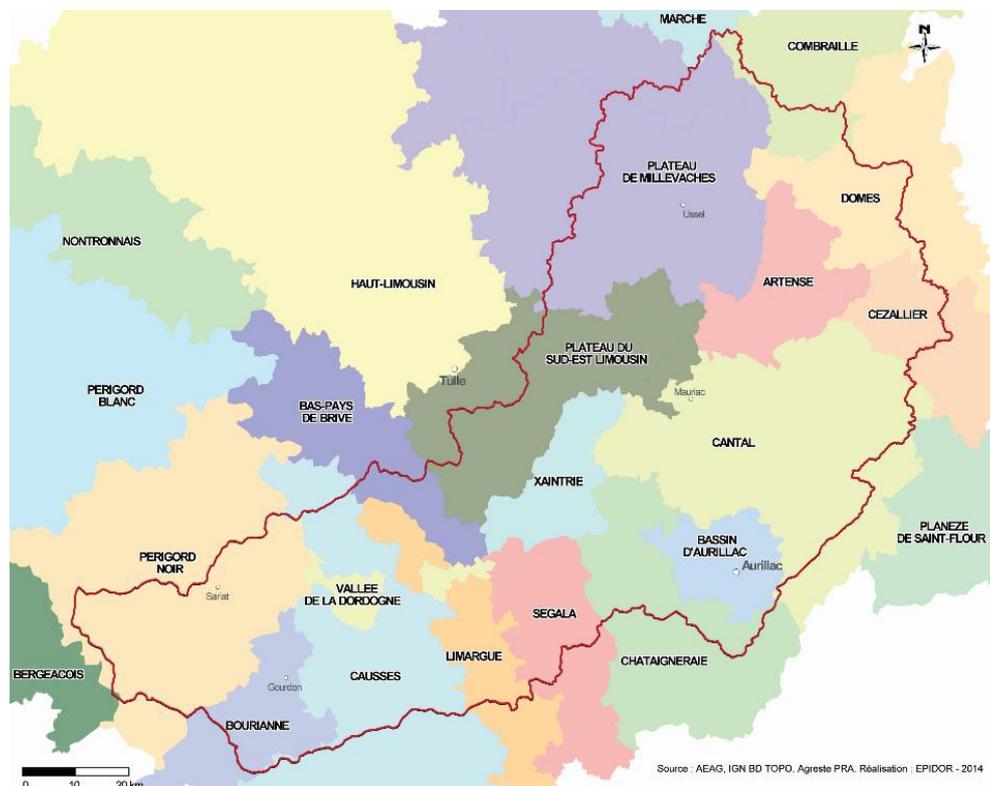
Une **insuffisance de moyens** pour les services de l'eau

Cartes 82 a et b : synthèse de la partie "occupation des sols et usages domestiques" de l'état initial

IV.2. Les activités présentes sur le périmètre du SAGE

IV.2.1. L'agriculture

L'agriculture du bassin est relativement variée. L'INSEE distingue en effet 17 petites régions agricoles (entités correspondant à un ensemble de communes sur laquelle le type d'agriculture est homogène) : Cf. carte 83 ci-contre.



Carte 83 : petites régions agricoles du bassin - Source INSEE

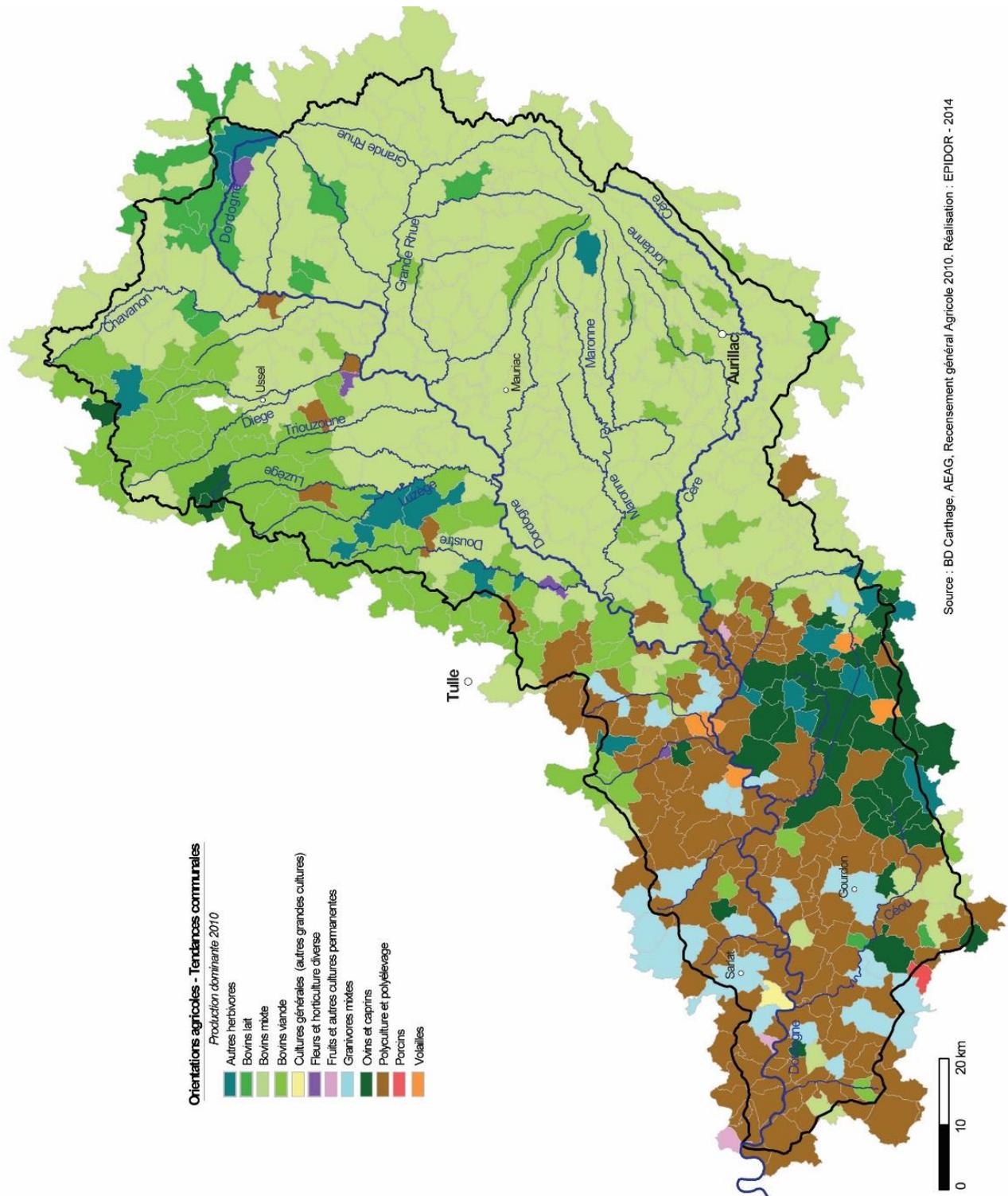
Près de la moitié de la surface du périmètre du SAGE Dordogne amont est couverte par des terres agricoles, ce chiffre étant relativement stable depuis 1979. Près de 9 000 exploitations étaient recensées en 2010. Ce chiffre a été **divisé par plus de deux en 30 ans** (Cf. tableau 27).

Estimation à partir RGA 2000 et 2010 (données communales)	1979	1988	2000	2010
Surface Agricole Utile des exploitations (ha)	466 370	460 050	445 850	432 330
Nombre d'exploitations	18 770	15 550	11 170	8 810
Taille moyenne des exploitations (ha)	25	30	40	49
Agriculteurs (Unité de Travail Annuel)	28 190	23 510	15 480	11 780
Surface Toujours en Herbe (ha)	366 660	358 750	332 500	318 210
Terres labourables (ha)	94 150	95 960	106 970	106 460
Cultures permanentes (ha)		4 070	4 930	5 400
Cheptel (Unité Gros Bétail)		540 350	548 490	531 900

Tableau 27 : évolution des principaux indicateurs agricoles – Recensement Général Agricole

En 2010, l'agriculture représente environ 10 00 emplois sur le bassin (INSEE). Le nombre d'unités de travail annuelles (UTA) est cependant en net recul puisque le RGA en recense en 2010 près de 12 000, alors qu'en 1979, plus de 28 000 UTA étaient comptabilisées. Cette **importante diminution du nombre d'emplois liés à l'agriculture** est probablement la conséquence directe de la mécanisation.

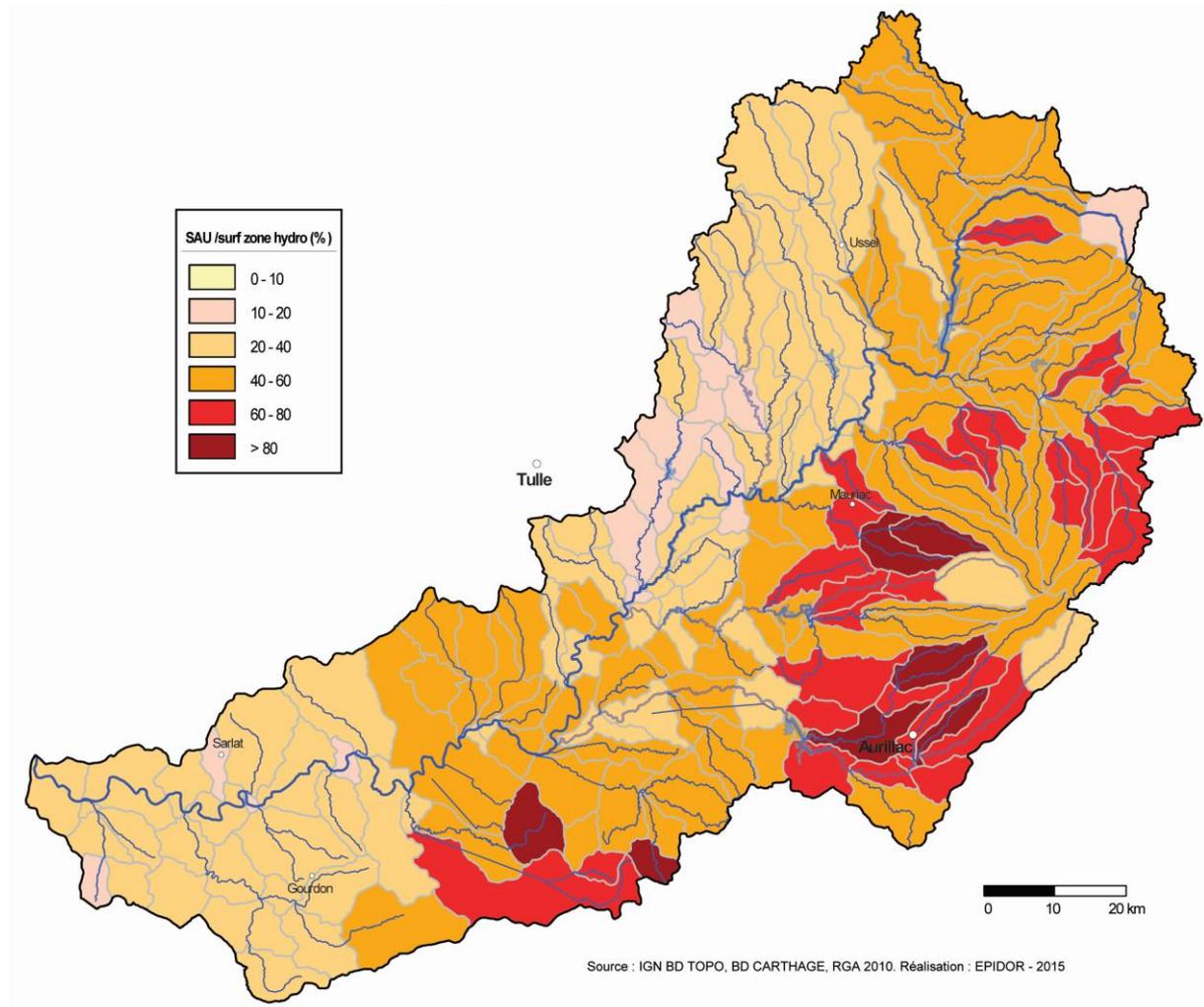
La représentation de l'orientation technico-économique des exploitations (Cf. carte 84 ci-dessous) montre une très nette différence entre la partie amont, tournée vers l'élevage bovin (mixte sur une majeure partie du territoire amont, davantage tournée vers les filières « viande » pour la partie corrézienne), et la partie aval plus diversifiée avec une dominance de polyculture-élevage, d'élevage ovin-caprin sur le secteur des causses lotois, et volaille sur le pays Bourrian et le Périgord.



Carte 84 : orientation technico-économique des exploitations par communes – RGA 2010

L'usage des sols

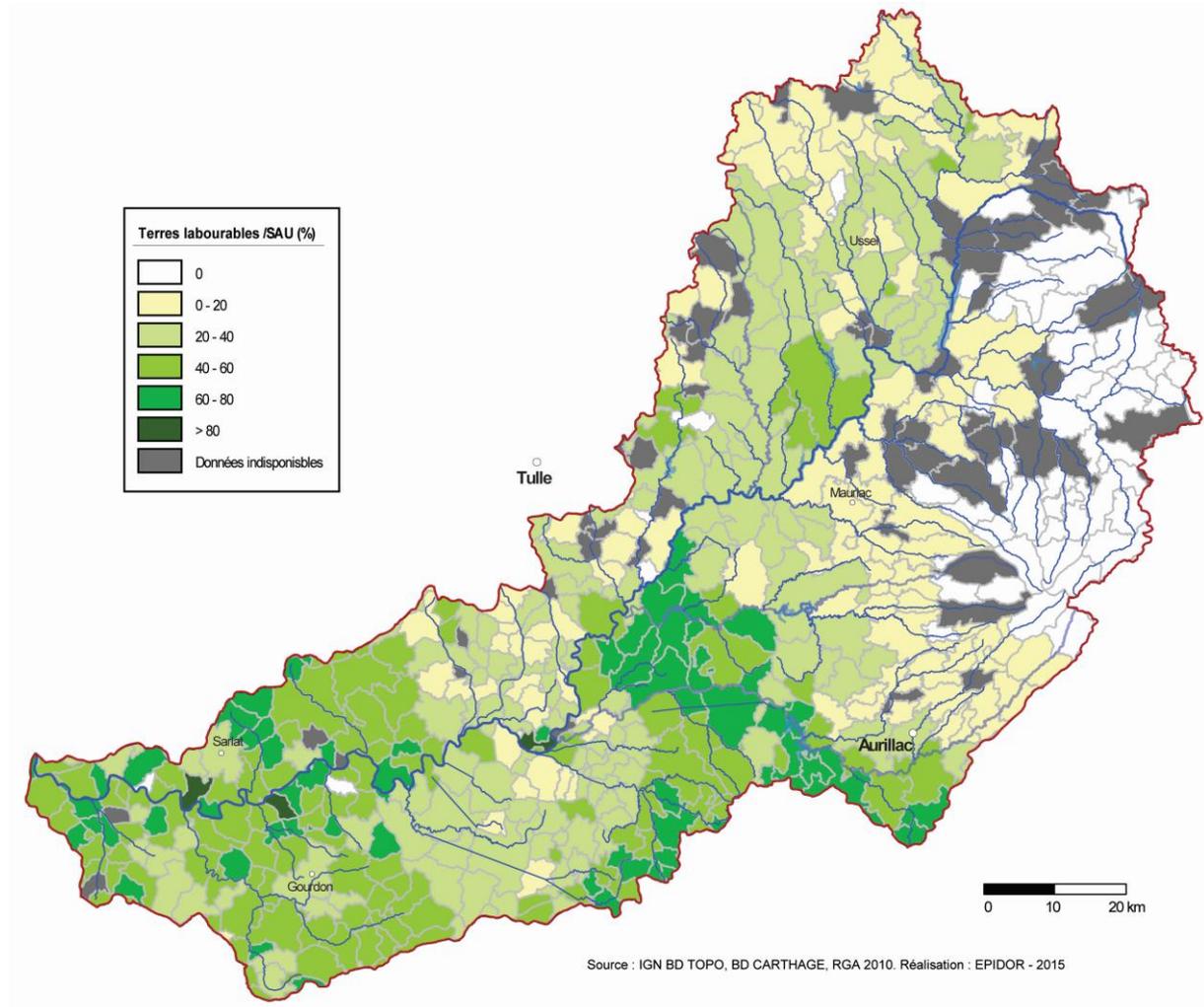
La Surface agricole utile du bassin (SAU) est de 4 320 km² sur le SAGE Dordogne amont. Cette valeur, **relativement stable depuis 30 ans**, représente quasiment la moitié de la surface du bassin versant. La carte 85 montre cependant certaines disparités entre les territoires : sur les bassins de la Rhue, de la Maronne et de la Cère, la SAU représente 60 à 80 % de l'espace, alors que sur la Haute Corrèze et l'aval du bassin elle est de l'ordre de 20 à 40 %, parfois moins. Ces secteurs sont par contre particulièrement couverts par la forêt (chapitre IV-2-3).



Carte 85 : SAU rapportée à la surface des zones hydrographiques du bassin Dordogne amont - RGA 2010

Les terres labourables :

Les terres labourables correspondent aux céréales, oléagineux, protéagineux, plantes textiles, médicinales et à parfum, légumes frais et secs de plein champ, cultures fourragères ainsi que les jachères. A l'échelle du bassin, elles couvrent 1 065 km², soit un quart de la SAU.



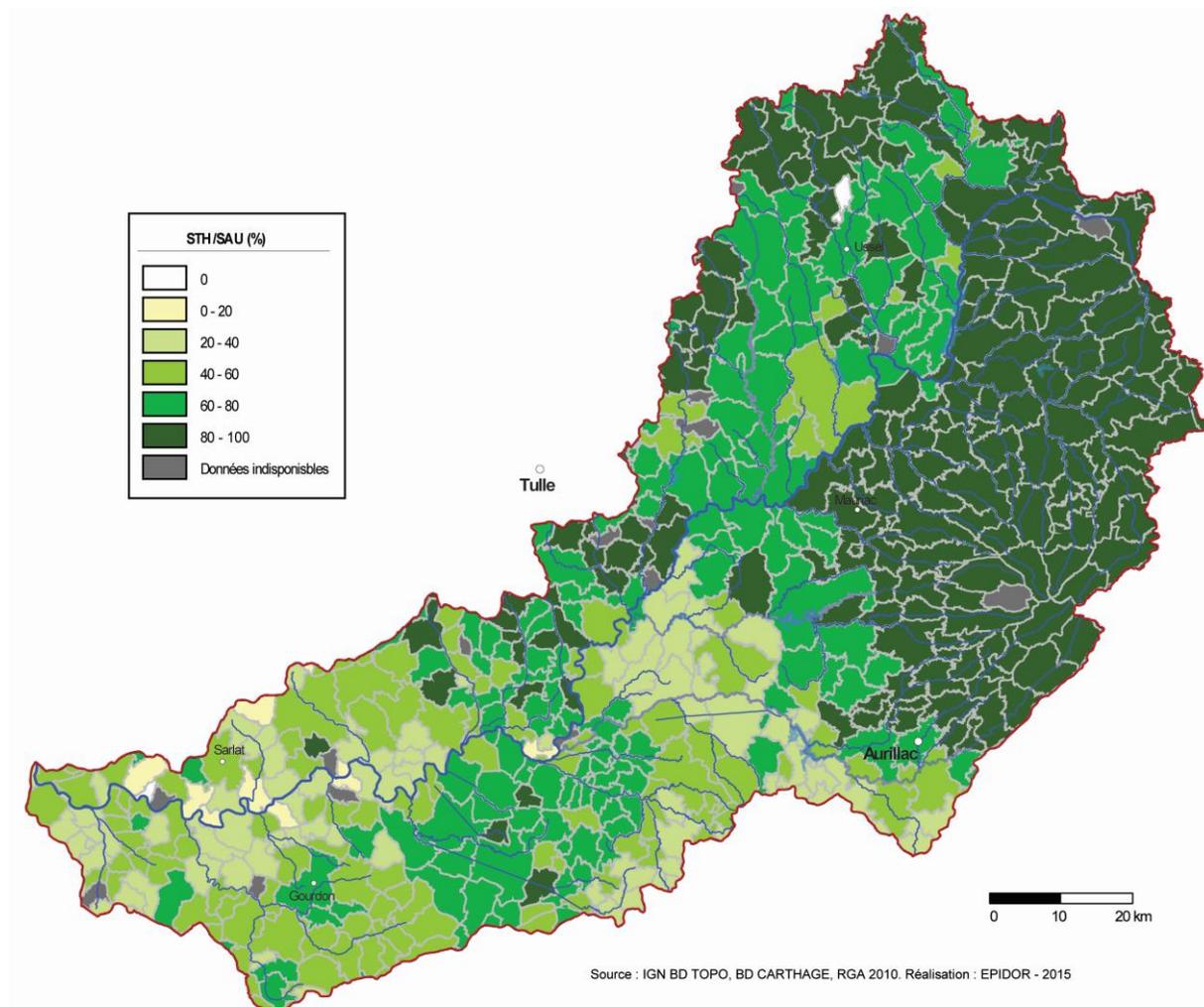
Carte 86 : proportion de terres labourables par rapport à la SAU – RGA 2010

La carte 86 met en évidence la très faible proportion de terres labourables sur la partie amont du bassin, dont le relief complique la mécanisation des terres, et sur la Causse Lotoise, qui comprend des terres assez pauvres peu favorables aux cultures.

En revanche, la proportion de terres labourables sur la Chataigneraie et le secteur périgourdin avoisine les 50 %.

Les prairies

Les prairies permanentes occupent sur le bassin une surface de plus de 3 000 km², soit près des trois quarts de la SAU. Cela représente un tiers de la surface totale du périmètre du SAGE Dordogne amont. La carte ci-dessous montre que les secteurs amont sont même couverts à plus de 80 % par des prairies permanentes, la partie périgourdine n'étant couverte qu'à 20 % environ par ce type d'occupation des sols.



Carte 87 : proportion de surfaces toujours en herbe (STH) par rapport à la SAU – RGA 2010

Les cultures

La carte 86 montre que la plupart des terres labourables sont sur la partie aval du bassin. Elles représentent un quart de la SAU. Une grande partie est liée à l'élevage avec la culture de plantes fourragères (essentiellement maïs). La culture de céréales est assez peu développée sur le bassin.

Il faut par contre noter la présence de cultures permanentes (petits fruits, vergers...), représentant pour 2010 environ 1 % de la SAU et observée de manière quasi exclusive sur la partie aval. Outre la culture de la fraise sur le secteur de Beaulieu-sur-Dordogne et le Périgord, ainsi que l'asperge et le tabac sur la partie aval, on observe un **important développement des plantations de noyers**, notamment en plaine alluviale.

L'élevage

On l'a vu précédemment, plus des **trois quarts de la SAU sont voués à l'élevage**. Il s'agit de la filière largement dominante sur le périmètre du SAGE. Plus de **530 000 UGB** (unités gros bétail) étaient comptabilisées sur le bassin d'après le RGA de 2010, ce chiffre étant relativement stable depuis le RGA de 1988.

106 exploitations sont enregistrées ou autorisées au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le périmètre du SAGE. Ces élevages, pouvant être considérés comme les plus importants du bassin, concernent en premier lieu les porcins (53 élevages), puis les bovins (47 élevages), les ovins (10 élevages), les volailles (7 élevages) et les palmipèdes (4 élevages). Les ovins et caprins ne sont pas intégrés à la nomenclature ICPE.

Pour information, les seuils au-delà desquels un élevage est soumis à autorisation ou enregistrement sont les suivants :

Type d'activité	déclaration ICPE	enregistrement ICPE	autorisation ICPE	
Porcins	50 - 450		> 450 (2000 si intensif)	
Bovins	Laitières	50 - 150	151 - 200	> 200
	Allaitantes	> 100		
	engraissement	50 - 200	201 - 400	> 400
Volailles (poule, poulet, colverts, pintades...)	5 000 - 20 000	20 000 - 30 000	> 30 000	
Palmipèdes gras en gavage	714 - 2 857	2858 - 4 286	> 4 286	

Tableau 28 : seuils relatifs au classement ICPE agricole (source : sites de chambres d'agriculture)

La donnée relative aux ICPE relevant du régime de la déclaration n'est pas accessible pour l'ensemble du périmètre du SAGE. Pour la partie située sur le département du Lot, on en recense près de 350.

Pour la très grande majorité des élevages dont les effectifs sont inférieurs aux seuils de déclaration en tant qu'ICPE, c'est le Règlement Sanitaire Départemental (RSD) qui s'applique : ce document définit pour chaque département les règles et prescriptions notamment en matière de distances, de stockage et d'épandage d'effluents.

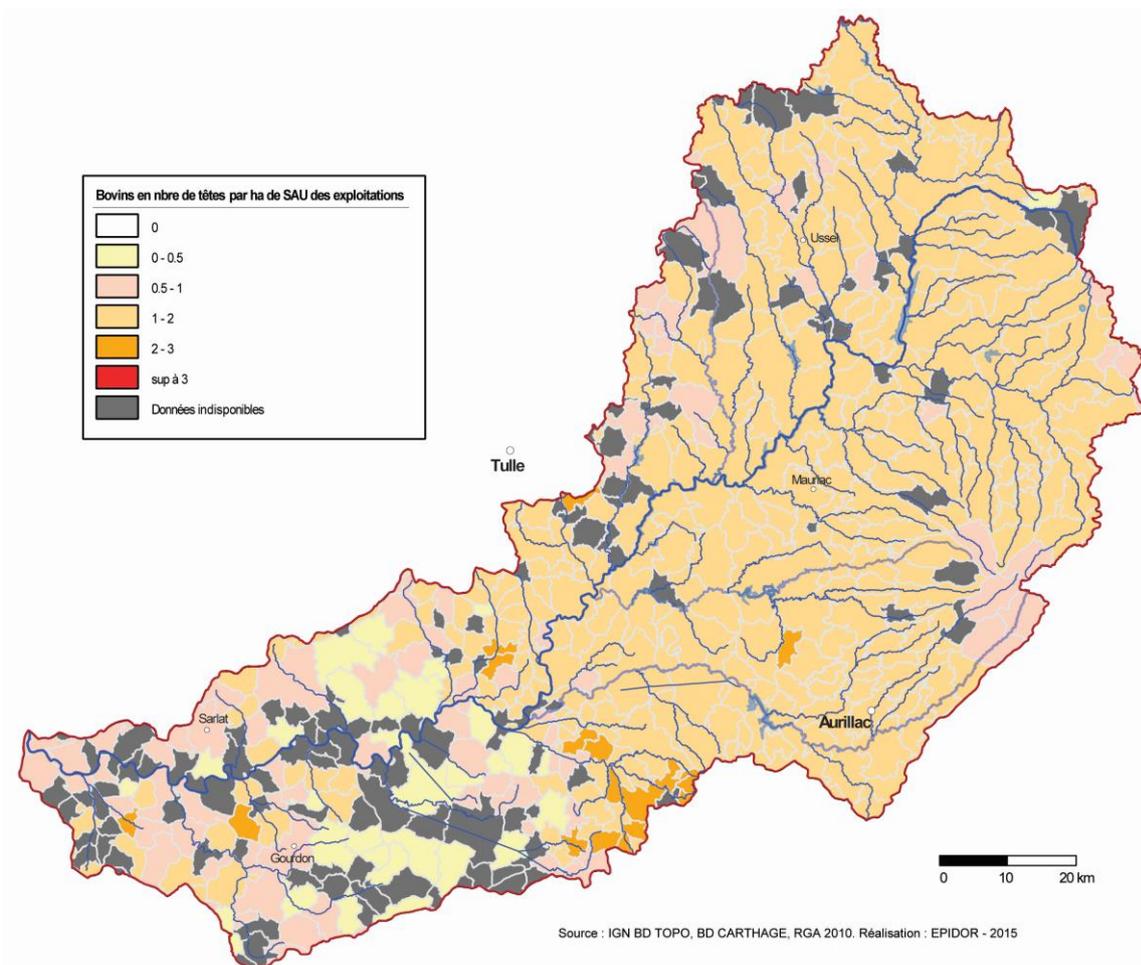
Compte tenu de la structure des données, les informations relatives à certains élevages spécifiques faiblement représentés sont indisponibles pour un très grand nombre de communes (secret statistique). La plupart des chiffres cités dans cette partie sont tirés du RGA de 2010 analysés à l'échelle cantonale, les effectifs d'un canton étant redéfinis en fonction de la surface cantonale comprise sur le périmètre du SAGE Dordogne amont. Un travail à l'échelle des sous-secteurs ou des zones hydrographiques permettrait sans doute de disposer de données plus justes et plus fines.

L'élevage bovin

Le bassin est **largement tourné vers l'élevage bovin**, en grande partie pour la production allaitante. La production laitière y est cependant bien implantée.

L'effectif bovin est d'environ 529 930 animaux et concerne 5 640 exploitations. Les densités sont proches de 2 UGB par ha de SAU sur la partie amont (Cf. carte 88).

Les troupeaux sont relativement modestes, avec un effectif moyen de 94 animaux par exploitation.



Carte 88 : Densité bovins : nombre têtes par ha de SAU (RGA 2010)

La filière lait est très développée sur l'amont, avec des conditions de production particulières en zone de montagne orientées vers la qualité. Les départements du Puy-de-Dôme et du Cantal hébergent à eux seuls 91 % des établissements laitiers du secteur Auvergne-Limousin sur lequel on recense 6 700 producteurs pour 1,38 milliards de litres par an (5,6 % de la production nationale). Ce lait est en premier lieu valorisé pour la fabrication de fromages AOP (40 % du lait sur l'Auvergne), puis pour des produits de grande consommation (fromages « non AOP », beurre...) et enfin en tant que lait de consommation. Globalement, les volumes de lait produits dans le Massif Central se seraient maintenus malgré le climat national morose. On a par contre observé une **nette diminution du nombre d'exploitations laitières** (-61 % entre 1988 et 2007 pour l'Auvergne).

Les exploitations de montagne, souvent de faibles dimensions, font face à des handicaps naturels qui limitent fortement la productivité de la main d'œuvre, des surfaces et des animaux (4500 à 5 000 L/an par vache, à comparer à la moyenne nationale de 6 200 L/an par vache).

Avec la diminution des troupeaux laitiers et la mise en place de primes pour les vaches allaitantes, la filière viande s'est fortement développée sur le bassin depuis la fin des années 1980. La production de broustards, encouragée par un marché demandeur de jeunes individus pour engraissement dans les zones favorables aux céréales et notamment au maïs fourrage (plaine du Pô, Espagne...), est très développée sur l'amont du bassin. Les races locales Limousines et Salers sont donc passées d'un système mixte « fromage/broustards » à un système « naisseur » pour produire des broustards croisés avec des charolaises, le troupeau de vaches restant en race pure.

Sources : Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux – situation de la filière lait du Massif Central - 2011

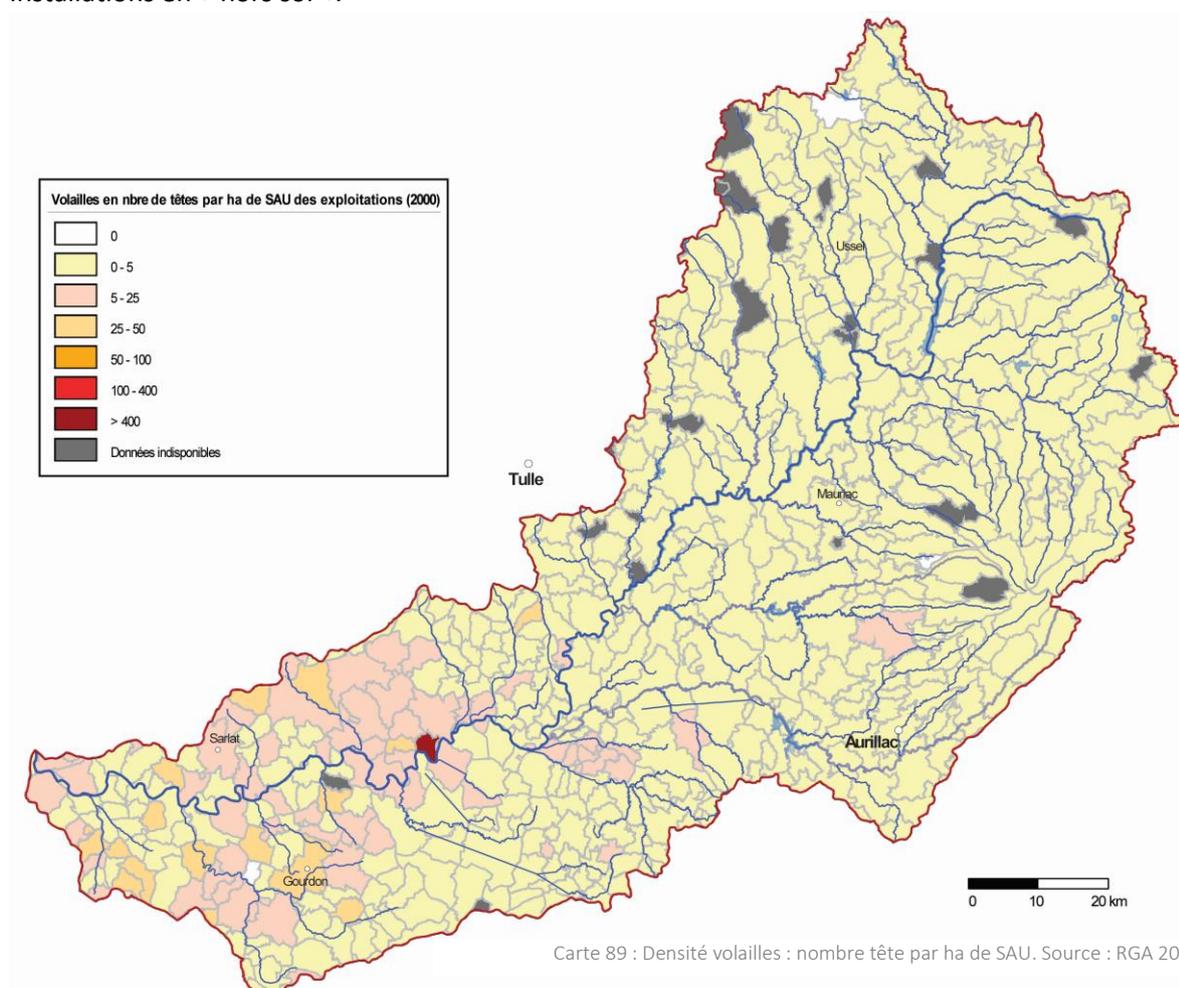
L'élevage porcin

La filière porcine, en fort déclin, reste tout de même bien présente sur le bassin avec 560 exploitations identifiées pour l'élevage de porcs dans le cadre du RGA de 2010, ce qui représente un effectif total de près de 80 000 animaux.

L'élevage avicole

Plus d'un tiers des exploitations du bassin s'est orienté vers les volailles, certaines s'étant même spécialisées sur ce type d'élevage.

Les effectifs recensés en 2010 étaient de 1,44 millions d'individus, toutes espèces confondues. Ces élevages sont très présents sur l'aval du bassin, (Cf. carte 90), dont une partie concerne des installations en « hors sol ».



L'élevage ovin

Les ovins concernent 1 500 exploitations sur le bassin, avec un effectif total de plus de 220 000 animaux. Les élevages ovins se concentrent essentiellement sur la partie lotoise du bassin Dordogne amont.

L'élevage caprin

La filière caprine est nettement moins représentée, avec moins de 250 exploitations concernées pour un effectif d'environ 20 000 animaux.

Les effluents produits par l'élevage

L'élevage produit différents types d'effluents plus ou moins liquides et concentrés. Ils constituent une source importante de nutriments : l'étude relative à la gestion des effluents agricoles chez les producteurs fromagers sur le territoire du contrat de rivière haute Dordogne (NCA pour EPIDOR, 2005) retient pour l'élevage bovin des valeurs de l'ordre de 5 Kg d'azote et 2,3 Kg de phosphore par tonne de fumier, et 3 Kg d'azote et 2 Kg de phosphore par tonne de lisier. Un UGB produit, selon la norme CORPEN retenue par les chambres d'agriculture du Cantal et du Puy-de-Dôme dans le cadre du diagnostic agricole du bassin de la Tarentaine (PNR Volcans d'Auvergne, décembre 2014) et celle réalisée par la chambre d'agriculture du Cantal sur le bassin de la Cère (Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac, 2015), 15 tonnes (soit 20 m³) de fumier, ou 18 tonnes (18 m³) de lisier par an.

Cette étude précise également que les animaux restent en moyenne 5,7 mois par an dans les bâtiments, et que la configuration de ces derniers implique que 57 % des effluents sont sous forme liquide (lisier). Nous retiendrons un ratio 50/50.

En extrapolant ces valeurs à l'ensemble du bassin, il est possible de définir quelques ordres de grandeur pour la quantité d'effluents produits par l'élevage sur le périmètre du SAGE.

Pour ce qui concerne l'élevage bovin, si l'on considère qu'un animal correspond à 1 UGB, la quantité d'azote produite sur une année est de plus de 34 000 tonnes, soit plus de 6 millions d'équivalents habitants (15 g d'azote par EH) et la quantité de phosphore produite serait de l'ordre de 18 500 tonnes par an, soit **24 millions d'équivalents habitants en phosphore** (2,1 g de phosphore par EH).

Cet ordre de grandeur correspond tout à fait avec celui évoqué par l'étude « effluents fromages » de 2005, qui estime la charge correspondant à 125 producteurs (7 000 vaches) à 90 000 EH. L'étude réalisée par les chambres d'agriculture du Cantal et du Puy-de-Dôme en 2014 arrive aux mêmes ordres de grandeur, avec 210 t d'azote et 101 t de phosphore pour 2 400 animaux (40 exploitations du bassin de la Tarentaine).

Il conviendra de bien considérer ces chiffres comme représentatifs de la quantité d'azote et de phosphore produite à l'échelle du bassin, qui n'a rien à voir avec le flux polluant qui pourrait se retrouver dans les cours d'eau : d'une part, environ la moitié de ces flux sont dispersés sur les parcelles lorsque les animaux sont dehors (ce que l'on appelle la charge « non maîtrisable »), et d'autre part l'autre moitié est en théorie épandue sur les parcelles de manière à être assimilée par les cultures en place.

Les études menées en 2014-2015 par les chambres d'agriculture sur les bassins de la Tarentaine et de la Cère ne mettent pas en évidence d'excédent global en fertilisant organique. En revanche, elles mettent en avant une **mauvaise prise en compte des besoins des prairies**, avec certaines parcelles présentant d'importantes surfertilisations alors que d'autres peuvent se retrouver en déficit (généralement compensés par des apports d'engrais minéraux).

Ces études ont également mis en avant la problématique des **périodes d'épandage inappropriées** pour 59 % des exploitations « lisier » et pour 29 % des exploitations « fumier » du bassin de la Tarentaine. En effet, d'un point de vue agronomique, les apports sont préférables au printemps et en début d'été, et d'un point de vue réglementaire le contexte climatique de montagne n'offre que quelques « fenêtres » favorables à l'épandage durant l'hiver. Ces difficultés sont principalement liées au fait que, bien que conformes aux préconisations réglementaires, **les capacités de stockage sont souvent trop faibles** (étude Tarentaine : 1/3 des fosses ont une capacité inférieure à 2 mois, et 1/3 une capacité comprise entre 2 et 4 mois).



photo 41 : Epandage sur parcelles enneigées, Bassin de la Cère amont, 2007

Pour les élevages identifiés en tant qu'ICPE, la capacité minimale de stockage est de 4 mois, voire plus sur les zones vulnérables (Cf. annexe 2) où les arrêtés relatifs aux programmes d'actions en zone vulnérable peuvent imposer des capacités de stockage adaptées aux risques liés aux conditions climatiques particulières.

Pour la majorité des élevages, concernés par les Règlements Sanitaires Départementaux, les capacités de stockage varient d'un département à l'autre (Cf. tableau ci-contre) :

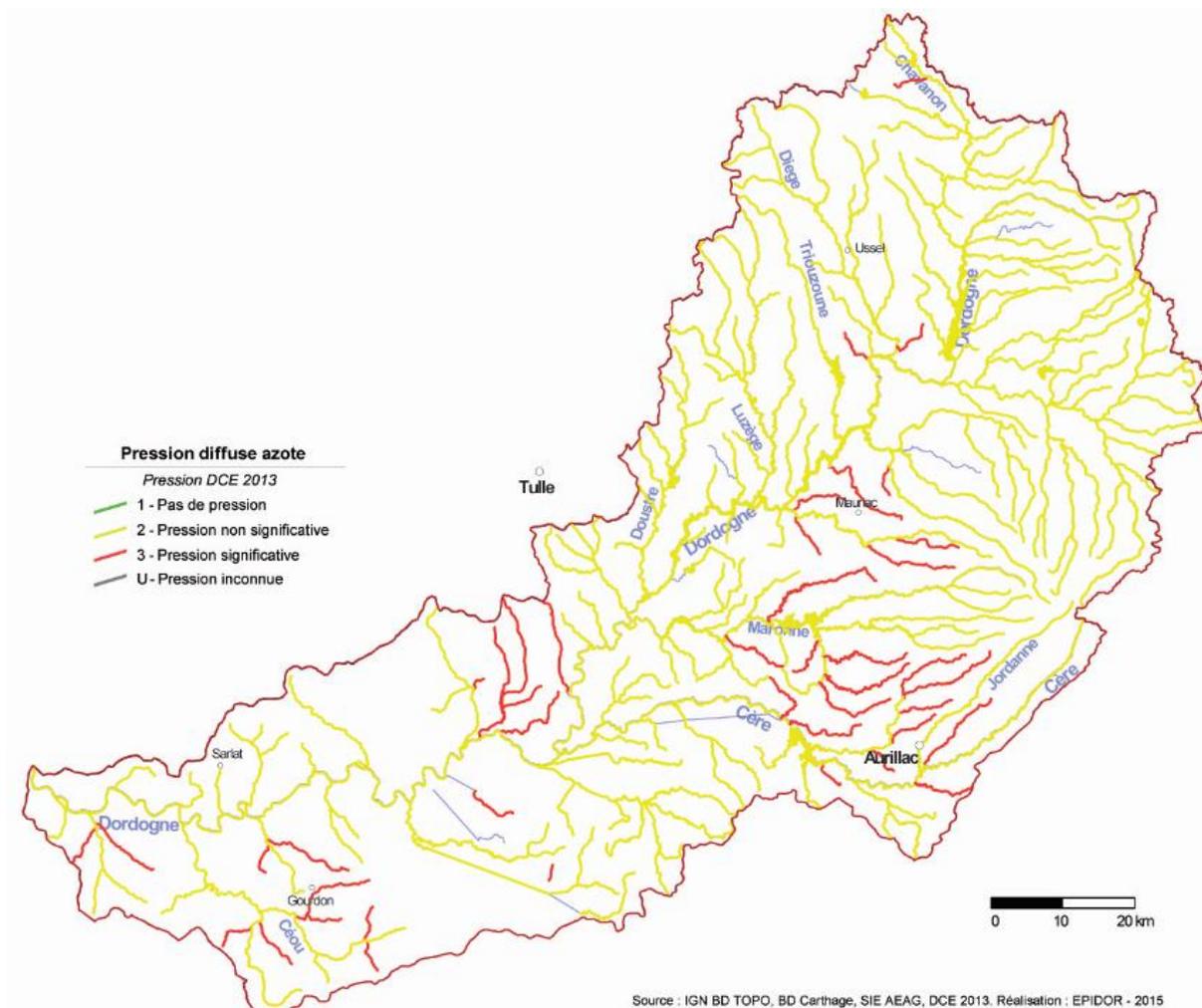
Département	Capacité de stockage
Puy-de-Dôme	45 jours
Creuse	
Cantal	3 mois
Corrèze	3 mois
Lot	45 jours
Dordogne	2 mois

Tableau 29 : durée de stockage des effluents - RSD

Pour les producteurs fromagers, il faut ajouter à ces effluents le **lactosérum** , ou petit lait, correspondant à 80 % du volume du lait brut et composé d'eau et de nombreuses protéines (charge polluante très forte). L'étude « effluents fromagers » de 2005 estimait que la charge polluante liée au rejet du lactosérum représentait environ 25 % de celle issue des fumiers-lisiers.

Enfin, les **eaux blanches** , issues du lavage des salles de traites et du matériel (cuves etc...), sont peu chargées en éléments polluants mais peuvent représenter un volume très important : il est estimé à près de 3,5 L par litre de lait produit. Pour les 125 producteurs diagnostiqués dans le cadre de l'étude effluents fromagers sur la Haute Dordogne (2005), la charge totale de 132 000 EH se décomposait en 90 000 issus des lisiers-fumiers, 36 000 liés au lactosérum et 6 000 aux rejets d'eaux blanches.

L'état des lieux du SDAGE montre que 18,5 % des masses d'eau superficielles du bassin subissent une pression agricole significative, plutôt liée aux pollutions diffuses azotées (Cf. carte 90). Ces masses d'eau se trouvent essentiellement sur la frange ouest du Cantal, sur les bassins de la Cère amont et de l'Authre, de la Maronne amont et de l'Auze. Le secteur sud corrézien (Mémoire, Sourdoire) ressort également avec des pressions jugées significatives.



Carte 90 : pression pollutions diffuses agricoles / azote (sources : état des lieux SDAGE adour-garonne – 2013)

L'usage de phytosanitaires

Les données issues des déclarations effectuées par les vendeurs de phytosanitaires (rendues obligatoires par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006) et collectées par l'ONEMA (Banque Nationale des ventes de produits pharmaceutiques par les distributeurs agréés) permettent de mettre en avant les éléments suivants pour la période 2009-2013 (Cf. figure 51) :

- les quantités vendues sur le bassin sont de l'ordre de 450 000 Kg de produits vendus, soit 85 000 kg de substance. Cela représente environ 5 % des ventes du bassin de la Dordogne. Ce chiffre est en baisse depuis le début de ce suivi.

- Les **herbicides représentent plus de 75 % des substances vendues**, près de la moitié correspondant au glyphosate (à l'échelle du bassin de la Dordogne, 72 % des substances sont des fongicides, 23 % des herbicides).

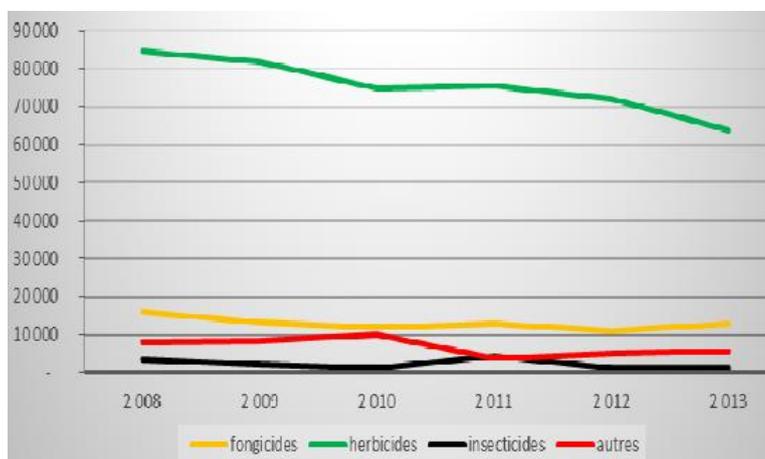


Figure 51 : répartition des ventes (en Kg de substance) sur le SAGE Dordogne amont

L'usage des produits vétérinaires

Il s'agit d'un volet peu connu mais qui fait l'objet d'inquiétudes : certains vétérinaires ou éleveurs du bassin ont pointé du doigt les effets des antiparasitaires (Ivermectine...) sur la faune se développant dans les bouses : ces dernières sont désertées des nombreux insectes qui assuraient leur dégradation (larves de mouches...), et restent intactes au sol plusieurs mois de suite.

Il existe **peu de données relatives à la rémanence de ces produits** ou de leurs molécules de dégradation dans les sols et les eaux, et les écosystèmes (Cf. partie II.1.1.3 relative aux résidus médicamenteux et de produits vétérinaires).

L'abreuvement du bétail

L'abreuvement du bétail ne fait pas l'objet de comptage volumétrique. Il est néanmoins possible d'estimer le volume correspondant à l'alimentation des troupeaux à partir d'une étude de l'INRA en 2013 relative à l'abreuvement des bovins laitiers. Le nombre de bovins sur le bassin étant de 530 000 animaux, et le volume journalier de 90 à 100 L/j par animal, nous pouvons estimer le volume dédié à l'abreuvement à plus de **18 000 000 m³/an**.

Si l'on se focalise sur la partie située en amont de la confluence avec la Cère (comprise) sur laquelle l'élevage est prédominant, nous obtenons un volume dédié à l'abreuvement de 13,5 millions de m³ par an, dont une part probablement non négligeable proviendrait du réseau de distribution d'eau potable (sur ce même secteur, le volume dédié à l'alimentation en eau potable est en moyenne de 22 millions de m³ par an).

Outre les effets de l'abreuvement sur la ressource en eau, l'accès des animaux aux cours d'eau pose parfois des problèmes de qualité. En effet, il est fréquent d'observer le long des cours d'eau des « loupes » d'érosion correspondant aux points privilégiés par les animaux pour accéder à l'eau, et constituent une **source importante de matières en suspension** pouvant recouvrir et colmater certains habitats aquatiques, et notamment les frayères. Les déjections des animaux présents dans les cours d'eau peuvent également être à l'origine d'apports directs en nutriments, mais aussi d'une **contamination bactériologique** avec la présence de germes fécaux en grande quantité.

La réorganisation du parcellaire

L'essor de la mécanisation et les opérations de remembrement et de réorganisation du parcellaire agricole des années 70-80 ont conduit les services de l'Etat, les collectivités et les agriculteurs à mener d'importants travaux de suppression de haies et de rectification du tracé ou du profil des cours d'eau.

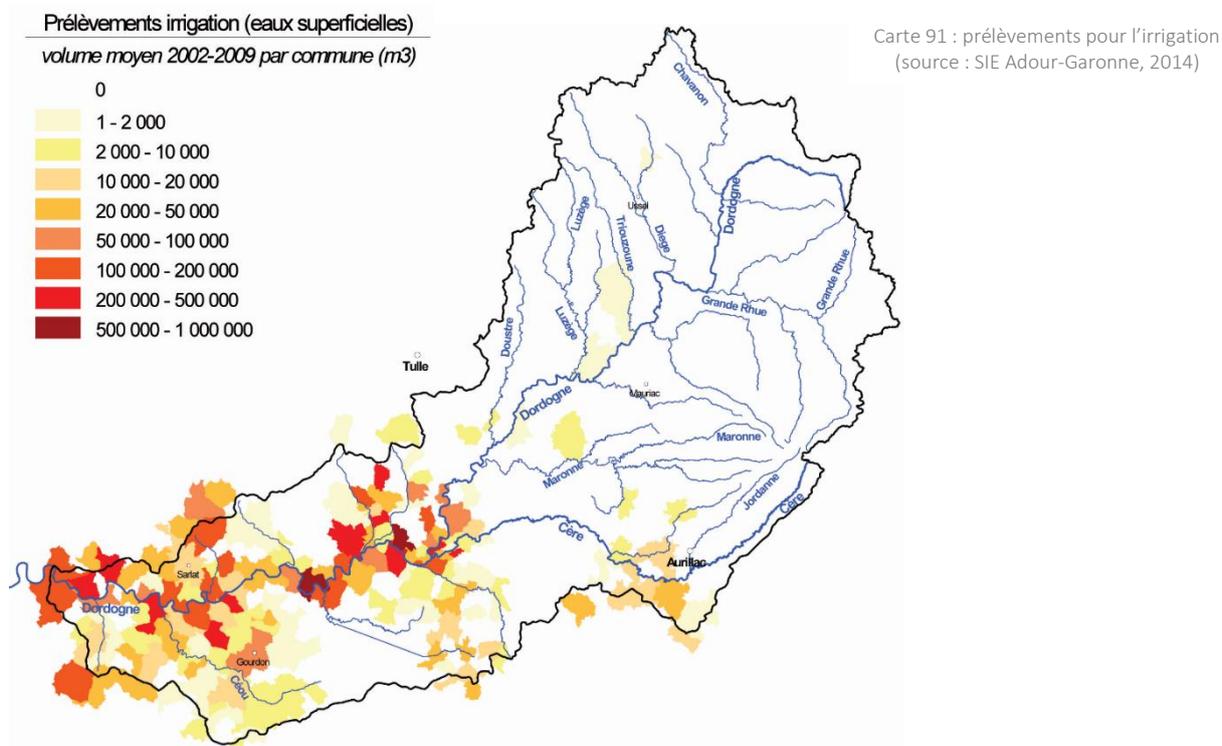
Les haies jouent pourtant un rôle important pour les écosystèmes et la ressource en eau : elles améliorent l'absorption de l'eau de pluie dans les sols (ce qui limite les volumes ruisselés et donc l'érosion des sols) et freinent les vents et donc limitent l'assèchement des sols. En outre, elles constituent des zones refuges pour la faune et la flore (dont les belettes et hermines, grands prédateurs du campagnol terrestre (appelé rat taupier)) créant ainsi de véritables corridors écologiques.

Elles sont encore bien présentes en fond de vallée, comme par exemple sur l'Auze (DOCOB Natura 2000 Gorges de la Dordogne et du Marilhou). Elles ont cependant connu des diminutions importantes suite aux travaux de remembrement des années 1970-80.

L'irrigation :

L'irrigation est relativement peu développée sur le bassin Dordogne amont, davantage orienté vers l'élevage. Les cultures irriguées peuvent correspondre d'une part aux céréales et notamment au maïs (grain ou fourrage), et d'autre part de plus en plus aux vergers, notamment aux plantations de noyers.

La carte 91 met en évidence les zones irriguées, essentiellement sur la partie aval du périmètre du SAGE et notamment dans les vallées de la Dordogne, du Céou, de la Borrèze et de la Tourmente.



La figure 52 montre que globalement près de 11 millions de m³ sont prélevés chaque année. On observe une certaine tendance à la hausse, notamment pour ce qui concerne les prélèvements en eau de surface.

Si l'on concentre l'analyse sur la partie située en aval de la confluence avec la Cère, l'irrigation (9 millions de m³/an en moyenne) représente **36 % des prélèvements directs**.

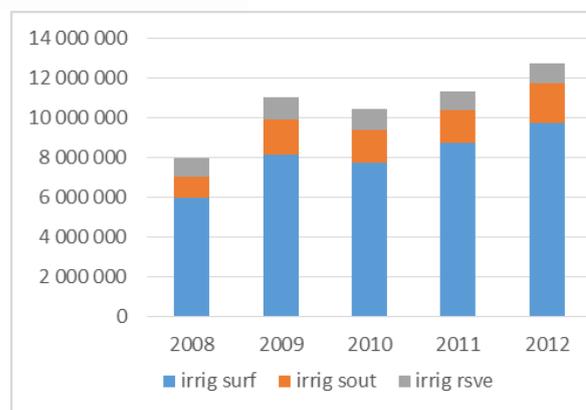


Figure 52 : volumes prélevés chaque année pour l'irrigation
(source : SIE Adour-Garonne, 2014)

Les politiques et programmes relatifs à l'agriculture

Premièrement, un certain nombre de programmes sont mis en œuvre à l'échelle nationale de manière à répondre aux objectifs fixés par l'Europe. On peut par exemple citer les Programmes d'Actions en Zones Vulnérables établis par rapport à la Directive Nitrates (Cf. annexe 2) ou la mise en place d'une gestion collective des prélèvements agricoles sur les bassins déficitaires en eau...

Une grande partie des productions issues de l'agriculture du bassin sont **reconnues pour leur qualité**, et certaines font l'objet d'une distinction particulière **certifiant leur origine**. On dénombre ainsi sur le territoire 7 appellations d'origine contrôlée (AOP : Bleu d'Auvergne (6 400 t/an), Cantal (près de 15 000 t/an), Fourme d'Ambert (5 600 t/an), Saint Nectaire (plus de 13 000 t/an), Salers (1 600 t/an), Bleu des Causses, Noix du Périgord) et plus d'une vingtaine d'indication géographique protégée (IGP : l'agneau du Limousin, du Périgord et du Quercy, le canard à foie gras du Sud-Ouest, le porc d'Auvergne ou du Limousin, le veau du Limousin ou du Ségala...).



De nombreux produits sont aussi reconnus par le « Label Rouge », gage d'un produit dont l'origine et les méthodes de fabrications garantissent une qualité supérieure au produit « standard ».

Cette reconnaissance des produits du territoire peut également correspondre à la mise en œuvre volontaire de pratiques durables, respectueuses de l'environnement et de la qualité des ressources en eau. Certaines exploitations peuvent par exemple se diriger vers une conversion en Agriculture Biologique (AB) : cette démarche se développe sur le bassin, notamment dans les surfaces fourragères, la production de fruits et l'élevage bovin.

	2010	2011	2012	2013
Nb exploitations	320	365	372	386
Surfaces AB (ha)	8978,9	11002,5	12265,9	13468,9
Surfaces Conversion (ha)	3905	3249,3	1778,2	1280,2
Surfaces totales BIO (ha)	12883,9	14251,8	14044,1	14749,1

Tableau 30 : nombre d'exploitations et surfaces en Agriculture Biologique -
source : Agence Bio, 2014

Entre 2010 et 2013, le nombre d'exploitations a progressé de 20% tandis que les surfaces en AB ont augmenté de 50%. Sur la même période, les surfaces en conversions sont en baisse (- 65%) mais dans l'ensemble les surfaces totales bio (surfaces AB et en conversion) sont en augmentation de 15% (Cf. tableau 30 ci-dessus). 386 exploitations ont des surfaces en agriculture biologique ou en conversion pour 14 749 ha en 2013. Cette part représentait 3 % de la SAU en 2010 et 3,5 % des exploitations.

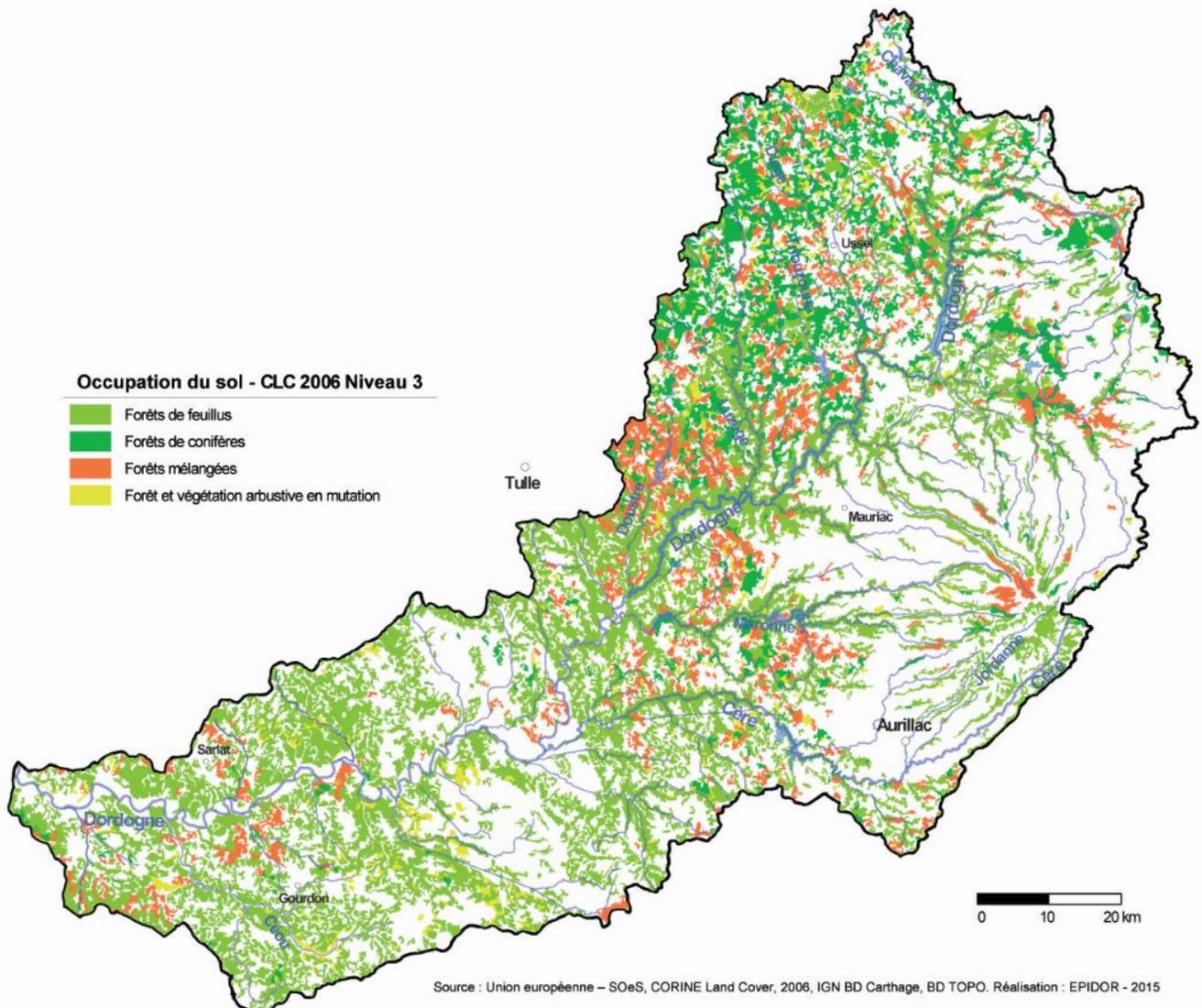
Pour ce qui concerne la gestion des impacts de l'accès direct du bétail dans les cours d'eau, certains exploitants mettent en œuvre des actions permettant de maîtriser la divagation des animaux (clôtures, passages à gué aménagés, dispositifs d'abreuvement hors cours d'eau...). Ce type de démarche est particulièrement suivi sur les territoires des communautés de communes Sioulet-Chavanon, du Pays d'Eygurande, de la Haute-Corrèze, de Ventadour ou des Gorges de la Haute Dordogne, où les techniciens de rivière ont identifié une réelle problématique d'ensablement en lien avec l'élevage. L'étude agricole menée sur le bassin de la Cère en 2015 met également en avant le lien entre piétinement animal et état des cours d'eau.

Outre un appui technique généralement assuré par les techniciens de rivière, la mise en place de telles actions est généralement favorisée par des aides financières importantes de la part des collectivités locales (Départements...), de l'Agence de l'Eau ou dans certains cas de l'Etat. Ces actions peuvent pour cela être intégrées dans un programme établi dans le cadre de Contrats Territoriaux, de Plans Pluriannuels de Gestion (Cf. chapitre III.6.4) ou de Mesures Agro-Environnementales et Climatiques.

IV.2.2. La sylviculture

Situation de la forêt sur la Dordogne amont

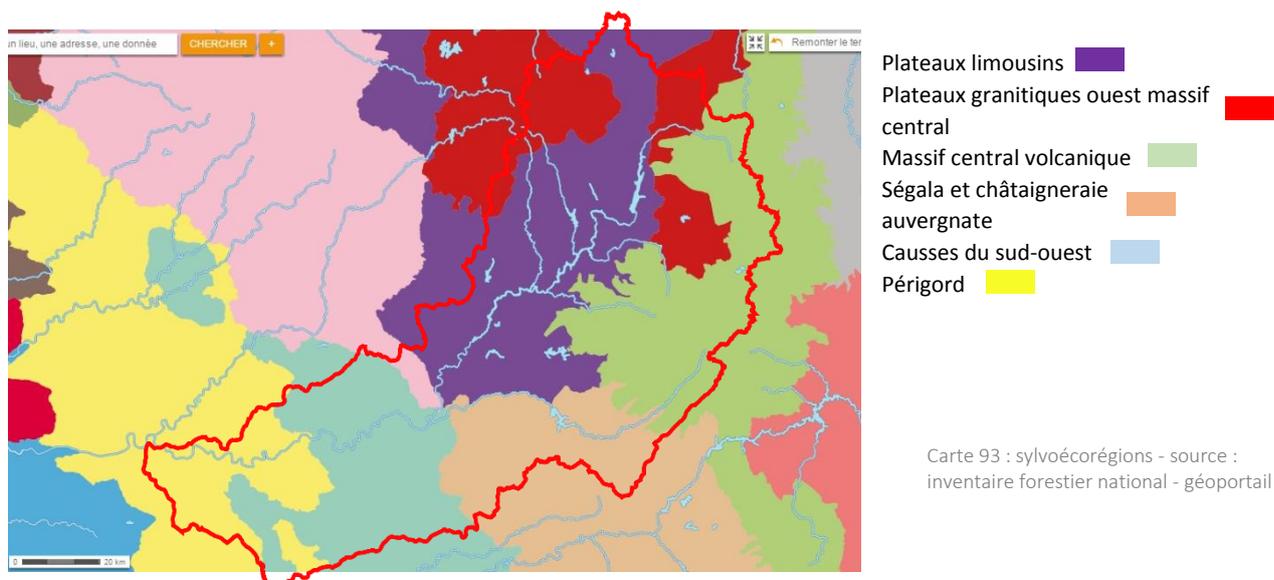
L'espace forestier représente près de 40 % du périmètre du SAGE Dordogne amont (3 892 km² sont couverts par la forêt). Il s'agit d'un territoire boisé (les taux de boisement moyen pour le Bassin Adour-Garonne et pour la France sont de 30 %).



Carte 92 : type de forêts sur le SAGE Dordogne amont - source Corine Land Cover 2006

La carte 92 met en évidence une répartition hétérogène sur le bassin : peu de forêt sont présentes sur les secteurs volcaniques (Cantal, Puy-de-Dôme), sur lesquels les estives sont nettement dominantes.

L'Inventaire forestier national distingue 6 sylvoécotérrains sur le périmètre du SAGE : Cf. carte 93 ci-dessous. La description qui en est faite est tirée de l'inventaire forestier : <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article804> et inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article806.



Les plateaux limousins, au sous-sol cristallin et au climat océanique bien arrosé (plus de 1 100 mm par an), sont couverts en premier lieu par des futaies de conifères (douglas), puis par des futaies feuillues dominées par les chênes et des taillis et boisements morcelés où se développent le chêne pédonculé et le châtaigner.

La sylvoécocorégion correspondant aux plateaux granitiques ouest du massif central se distingue de la précédente par une pluviométrie encore plus marquée, et des altitudes plus élevées. Les forêts sont variées, passant de la chênaie à la chênaie-hêtraie puis, en altitude, à la hêtraie-sapinière. Les parties basses sont surtout occupées par des forêts de vallée à base de chênes en versant sud et de hêtre en versant nord. Ce secteur est également caractérisé par la présence de plantations réalisées avec les aides du Fonds forestier national (FFN) après la dernière guerre mondiale. Ces plantations ont changé le paysage en remplaçant les landes et les parcours pour le bétail délaissés par l'agriculture par des forêts de conifères (épicéa, douglas et pins sylvestre et laricio) d'assez bonne venue.

Le massif central volcanique est pour sa part pauvre en forêts. Les forêts feuillues ont le plus souvent le hêtre comme essence principale avec un sous-étage de noisetier, accompagné de chênes et de feuillus divers. Les peuplements mixtes sont généralement des hêtraies-sapinières. Le chêne pédonculé et le frêne se trouvent dans les milieux frais et le long des cours d'eau avec les saules. Il est par contre nécessaire de noter la forte présence de plantations de conifères qui ont transformé le paysage pastoral sur certains secteurs. Les essences utilisées sont le pin sylvestre, l'épicéa commun, le sapin pectiné, le douglas et le mélèze d'Europe.

Le Ségala et la Châtaigneraie auvergnate sont situés sur des roches mères cristallines, à l'origine de sols acides, et dont le climat subit l'influence méditerranéenne. Les peuplements, souvent désordonnés et morcelés, sont dominés par le chêne et le châtaignier.

Les causses du sud-ouest, caractérisés par un paysage karstique et des sols pauvres, sont assez fortement boisés. Les peuplements forestiers sont en général de faible hauteur en raison des fortes contraintes hydriques. La chênaie pubescente, traitée en taillis, et son cortège de plantes adaptées au manque d'eau est la formation végétale dominante sauf dans les vallées où le charme, mélangé à des feuillus divers, abrite une végétation moins xérophile.

La sylvoécocorégion du Périgord est relativement boisée. Les peuplements feuillus sont pour la plupart des chênaies (chênaies pubescentes sur les sols calcaires secs donnant souvent des bois de faible

dimension (taillis et accrus) ou chênaies à chêne pédonculé et chêne sessile avec sous-étage de charme et de noisetier sur les sols plus favorables). Le hêtre est présent sur les versants pentus exposés au nord, et le châtaignier accompagne les chênes sur les terrains non calcaires.

En conclusion de cette présentation, il est possible d’observer que les boisements présents sur le territoire du SAGE sont relativement diversifiés, avec une forte présence de futaies correspondant aux plantations de conifères (bassins des affluents rive droite de la Dordogne amont : Chavanon, Diège, Triouzoune, Luzège, et dans une moindre mesure Doustre et Maronne aval), de boisements de feuillus (hêtres-chênes) sur les versants de l’amont, et pour l’aval des massifs plus désordonnés composés de différentes espèces de chênes et de châtaignier.

Pour ce qui est de la structure des boisements, la futaie régulière (peuplements issus de graines ou de plants et dont la majorité des arbres ont le même âge) représente près des deux tiers de la forêt limousine. Sur la partie auvergnate, il s’agit plus souvent de mélanges taillis (peuplements issus de la reproduction asexuée ou de la reproduction végétative d’une souche)-futaies.

L’analyse de l’occupation des sols montre que 19% de la surface boisée correspond à des conifères (sapins pectinés, douglas, épicéas et pins sylvestres), 66% des feuillus (hêtre, chêne) et 15% mélangés (source : Corine Land Cover 2006).

Le parcellaire forestier est très morcelé. Bien que la taille moyenne des parcelles soit relativement élevée (proche de 3,5 ha), cela cache une très forte hétérogénéité entre une multitude de parcelles de faible superficie (moins de 1ha) et quelques grandes parcelles forestières.

Le nombre de propriétaires forestiers est de l’ordre de 100 000 sur le périmètre du SAGE. Environ 90 % de la forêt est privée (75 % au niveau national). 8 forêts domaniales sont recensées sur la partie amont du bassin (Cantal et Puy-de-Dôme).

Les modes de gestion forestière

L’exploitation de la forêt s’envisage sur le long terme, avec des cycles plus ou moins longs suivant les essences (un chêne sera à maturité pour une utilisation en bois d’œuvre à 150 ans, contre environ 25 ans pour un peuplier et 50 à 80 ans pour les résineux). La figure ci-dessous présente le cycle d’exploitation type pour les résineux gérés en futaies régulières :

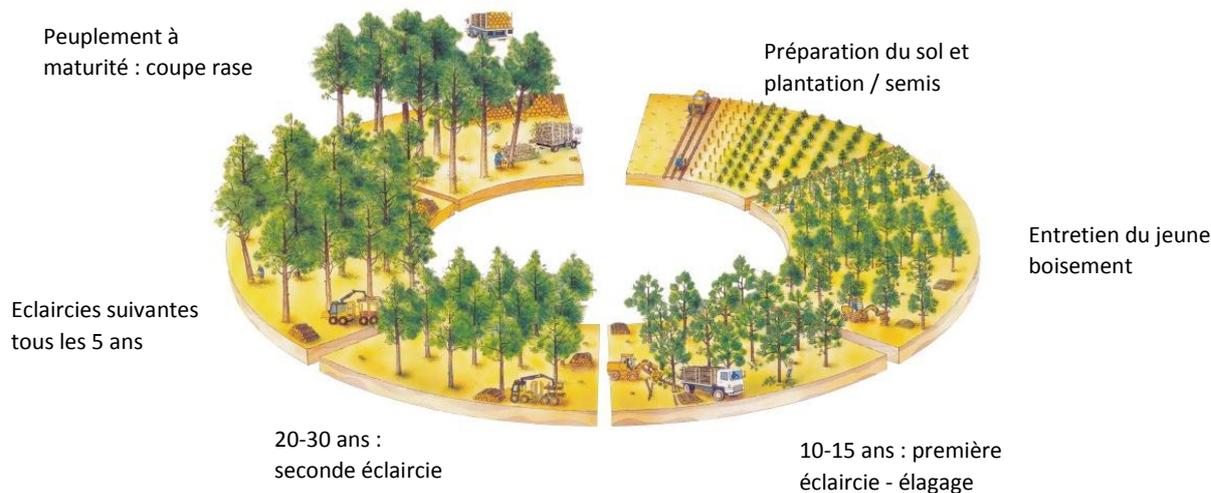


Figure 53 : cycle d’exploitation d’un boisement de résineux – source <http://www.mediaforest.net/>

Une forêt naturelle est généralement composée d'une multitude d'essences, elles-mêmes caractérisées par différents stades de maturité et différentes qualités (dépendantes de la nature des sols, de l'orientation du versant...). Cette mosaïque présente un intérêt écologique essentiel pour la forêt, et participe à limiter certaines attentes (parasitisme...). On observe certains secteurs où une essence a été privilégiée, et où les plantations ont été faites à grande échelle (Cf. photo ci-contre). Outre le faible intérêt écologique de ces boisements monospécifiques, on peut également craindre l'effet de prochaines coupes rases massives.



photo 42 : épicéas sur le bassin de la Diège - EPIDOR octobre 2015

Indépendamment des modes d'exploitation et de gestion des boisements, les pratiques peuvent jouer un rôle très important dans l'impact de la sylviculture sur l'eau et les milieux aquatiques. Différents documents font état des dysfonctionnements observés, tels que le « Guide des bonnes pratiques – sylviculture et cours d'eau » réalisé en 2014 :

Au cours des différentes étapes de la gestion sylvicole, il a été constaté sur le territoire que certaines pratiques pouvaient porter atteinte aux milieux aquatiques et par voie de conséquence léser les activités dépendantes de ces milieux (eau potable, pêche, tourisme...).

Conscients de ce problème, les acteurs des milieux forestiers et aquatiques ont engagé des démarches visant à réduire ou supprimer ces effets négatifs tout en maintenant l'activité forestière. Il y a notamment eu en 2011, en Corrèze, la création d'un groupe de travail intitulé « sylviculture et milieux aquatiques », réunissant différentes parties prenantes de la forêt et des milieux aquatiques (piloté par la Direction Départementale des Territoires de la Corrèze et co-animé avec la communauté de communes des gorges de la Haute Dordogne). Celui-ci a réalisé le guide des bonnes pratiques « Sylviculture et cours d'eau » (<http://www.correze.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-filiere-bois/Foret-Filiere-Bois/Sylviculture-et-milieux-aquatiques>) et mis en place des formations pour accompagner les acteurs du Limousin dans la mise en œuvre de ces bonnes pratiques.

Les mauvaises pratiques peuvent causer :

- une érosion des pistes par passage d'engins (fonction de la conception de la piste et de son utilisation), des berges lors des travaux et de la traversée de cours d'eau par les engins, des parcelles après coupe, dessouchage, sous-solage. Celle-ci engendre des arrivées en masse de matières organiques et minérales dans le cours d'eau
- un écrasement des berges par le passage des engins
- une suppression ou un remplacement de la ripisylve suite à une coupe rase ou une plantation
- une pollution engendrée par l'utilisation de produits de traitements phytosanitaires et/ou les déversements accidentels (hydrocarbures, huiles...) lors de fuite, vidange ou ravitaillement.

Il peut donc résulter de ces mauvaises pratiques des cours d'eau colmatés, une disparition d'habitats et d'espèces, une eau polluée (phytosanitaires, hydrocarbures, matières organiques et minérales), des écosystèmes perturbés (perte de ses capacités d'auto-épuration). Ce qui au final peut compromettre ou réduire des usages (eau potable, abreuvement, baignade, pêche, activités touristiques), générer des surcoûts et des pertes économiques.

La filière bois

La filière bois couvre l'exploitation, le transport, la vente, le négoce et la distribution du bois. Elle comprend également toutes les activités de première transformation (activité de sciage) et deuxième transformation (fabrication de panneaux massifs ou composés de particules, contreplaqués, palettes, papier...) du bois.

Malgré l'existence de facteurs défavorables (reliefs parfois accidentés, importantes distances de débardage (supérieures à 500m pour plus d'un tiers de la surface forestière)) qui rendent les forêts des secteurs de montagne (Cantal, sud Puy-de-Dôme) difficiles à exploiter (source Inventaire Forestier National), les régions Auvergne et Limousin restent parmi les 6 premières régions françaises pour ce qui concerne le volume de bois récolté.

Plus de 9 000 000 de m³ de bois sont récoltés chaque année (Cf. figure 54 ci-dessous). On observe une nette dominance des résineux par rapport aux feuillus sur les départements du Cantal et Puy-de-Dôme. Pour la Corrèze, les volumes de résineux récoltés sont plus de 8 fois supérieurs à ceux de feuillus (chiffres 2013 : 949 811 m³ de résineux / 114 605 m³ de feuillus). Cette figure montre également une chute depuis plus de 30 ans des volumes de feuillus récoltés, au profit des résineux. Le pin sylvestre décline largement depuis les années 1990, l'épicéa et le douglas connaissant au contraire un fort développement des volumes récoltés

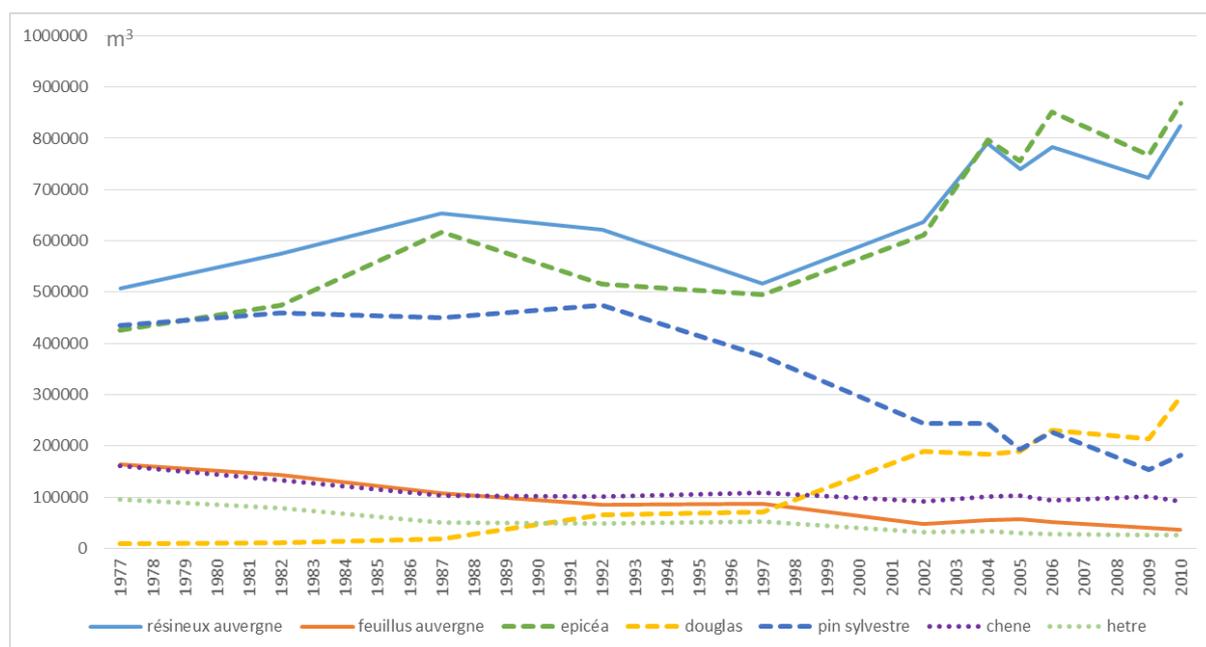


Figure 54 : évolution des volumes de résineux et feuillus récoltés sur le Cantal et le Puy-de-Dôme - Source AGRESTE 2013

Sur la partie amont (Auvergne-Limousin), la filière bois d'œuvre représente environ la moitié du volume récolté (80% du bois d'œuvre concerne des essences de résineux). L'industrie (fabrication de pâte à papier et de panneaux de bois reconstitués) est le second débouché, avec environ un quart des volumes récoltés. La filière énergie (bois de chauffage, granulés, plaquettes...) représente également un quart de la récolte.

Plus d'une centaine d'entreprises ont une activité d'exploitation forestière ou de sciage sur le périmètre du SAGE, représentant plusieurs milliers de salariés.

Les activités de première transformation, qui concerne la scierie (production de bois fendu, tranché, déroulé, déchiqueté, séchage), sont importantes sur le bassin : les régions Auvergne et Limousin sont parmi les 7 premières régions françaises lorsque l'on regarde le volume scié (plus d'un million de m³ pour ces deux régions).

Les activités de deuxième transformation (fabrication de panneaux massifs, de particules, contreplaqués, emballage, palette, menuiseries, ameublement, papier, carton...) sont également bien présentes sur le bassin, avec par exemple ISOROY et POLYREY à Ussel, les entreprises de traitement de bois dans la zone industrielle du bois à Egletons, France bois imprégnés à Meymac, une usine de production de LAPEYRE dans le Cantal à Ydes, etc.

La valorisation des produits connexes, autrefois considérés comme des déchets, se développe localement notamment avec l'essor des filières bois-énergie depuis 2008 environ.

Pour ce qui concerne l'exploitation proprement dite des boisements, des coopératives forestières administrées par des propriétaires forestiers peuvent assurer pour le compte de ces derniers différentes prestations telles que la gestion et l'exploitation des parcelles forestières, la réalisation de travaux ou la commercialisation du bois récolté.

Les outils de gestion de la forêt

Plusieurs outils sont élaborés de manière à encadrer ou à guider les gestionnaires et exploitants forestiers.

Les Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole, qui encadrent les documents de gestion des forêts privées tels que les Plans Simples de Gestion (documents devant être élaborés pour une durée de 10 à 20 ans sur toutes propriétés forestières de 25 ha ou plus). Ils doivent être agréés par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF), qui vérifie notamment leur compatibilité avec le schéma régional de gestion sylvicole), les Règlements Types de Gestion (documents élaborés par les coopératives forestières, destinés à constituer un guide de gestion pour les propriétaires non concernés par un Plan simple de gestion) et le code des bonnes pratiques sylvicoles.

Facultatives, les chartes forestières peuvent constituer un outil d'aménagement du territoire, avec la mise en œuvre d'un programme d'actions et d'une animation locale. 5 chartes sont élaborées sur le territoire du SAGE : Pays du Grand Sancy, Parc Naturel Régional Millevaches en Limousin, Massif de la Rhue et du Haut Cantal, Pays de Salers et Pays Bourian.

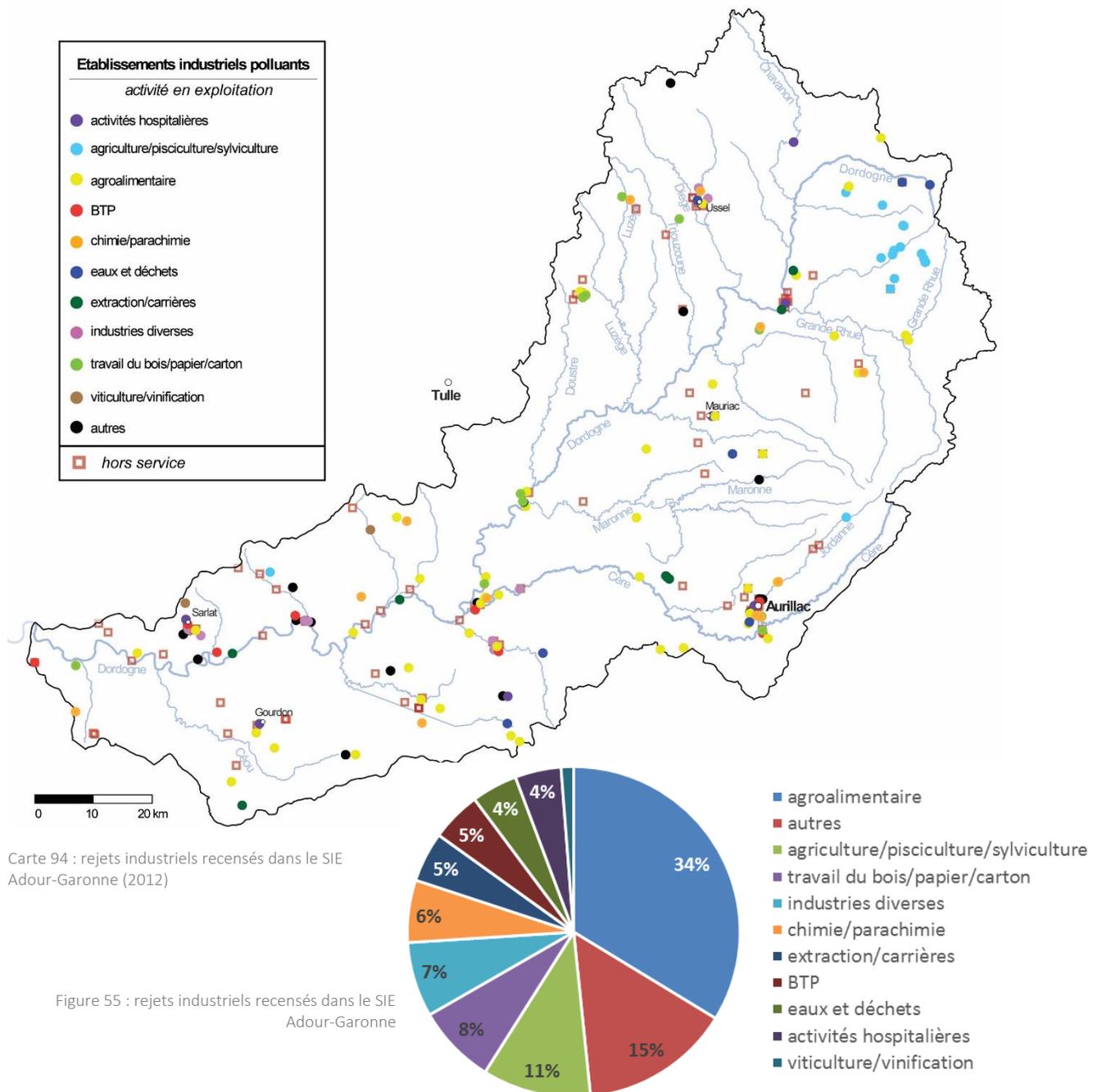
Enfin, les réglementations de boisements des conseils départementaux qui visent à favoriser une meilleure répartition des terres entre les productions agricoles, la forêt, les espaces de nature ou de loisirs et les espaces habités en milieu rural et d'assurer la préservation de milieux naturels ou de paysages remarquables. Elles doivent, selon l'article R126-1 du code rural et de la pêche maritime, concourir au maintien à la disposition de l'agriculture de terres qui contribuent à un meilleur équilibre économique des exploitations, à la préservation du caractère remarquable des paysages, à la protection des milieux naturels présentant un intérêt particulier, à la gestion équilibrée de la ressource en eau.

IV.2.3. L'industrie et l'artisanat

Le tissu industriel et artisanal

Outre une agriculture extrêmement développée sur le bassin, l'industrie est également présente en représentant environ 15 000 emplois à temps plein (source INSEE). On recense 315 établissements industriels autorisés ou enregistrés en tant qu'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Les données relatives aux établissements déclarés n'ont pas pu être collectées.

Ces informations sont complétées par les données du SIE, qui recense 170 établissements industriels⁷ par rapport à la nature de leurs rejets :



⁷ Etablissements s'acquittant d'une redevance pour prélèvement et/ou rejet auprès de l'Agence de l'Eau

11 sites sont classés « priorité nationale » et un site est classé SEVESO : il s'agit de l'établissement SNCF Quercy/Corrèze de Biars-sur-Cère qui fait du retraitement de traverses SNCF.

Le parc industriel en activité sur le périmètre du SAGE est relativement spécialisé **dans les domaines des extractions de matériaux** (81 établissements – Cf. chapitre suivant), de **l'agroalimentaire** (42 établissements), du traitement des **déchets ou de l'eau** (38) et du **bois** (30 établissements).

Le secteur agroalimentaire est extrêmement exigeant vis-à-vis de la qualité de la ressource en eau. Parmi les sites les plus importants en nombre de salariés, il est possible de citer Charal et Pierrot-Gourmand pour la Corrèze, Andros (transformation de fruits), Valette Foie Gras, Godard « aux délices Quercynois » ou Bargues Agro-industrie pour le département du Lot, Les Fromageries occitanes, société fromagère de Riom et laiterie Walchli pour le Cantal, Société laitière de Laqueuille et société fromagère de Tauves dans le Puy-de-Dôme et l'importante filière « gras » pour la Dordogne (source : Chambres de commerce et d'industrie).

Les prélèvements et rejets

Les prélèvements industriels enregistrés par l'Agence de l'Eau (prélèvements dont le volume annuel est supérieur à 7 000 m³) représentent en moyenne 3,5 millions de m³/an sur le bassin depuis 2008, soit près de 7 % de l'ensemble des prélèvements du bassin. Environ 70 % de la ressource utilisée est superficielle, mais la part d'origine souterraine présente une légère tendance à l'augmentation (Cf. figure 56).

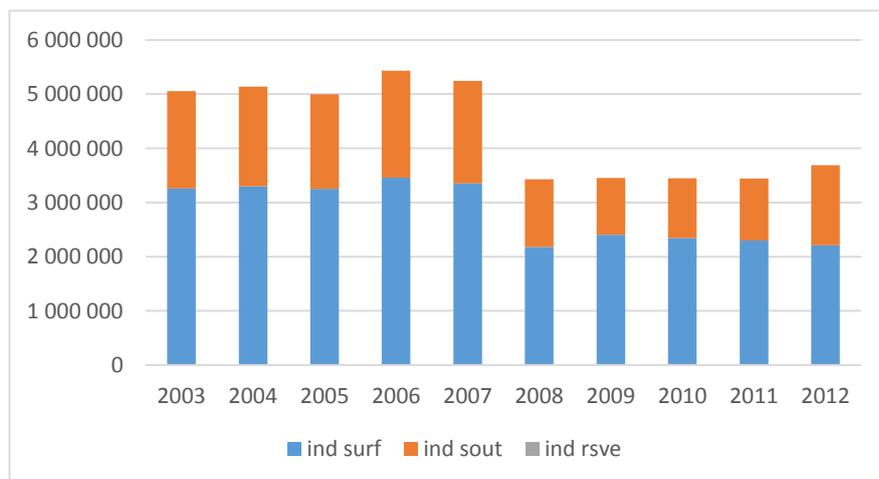


Figure 56 : prélèvements industriels 2003-2012 – source : SIE Adour-Garonne

Ind surf : prélèvement d'eau à usage industriel réalisé dans des eaux de surface

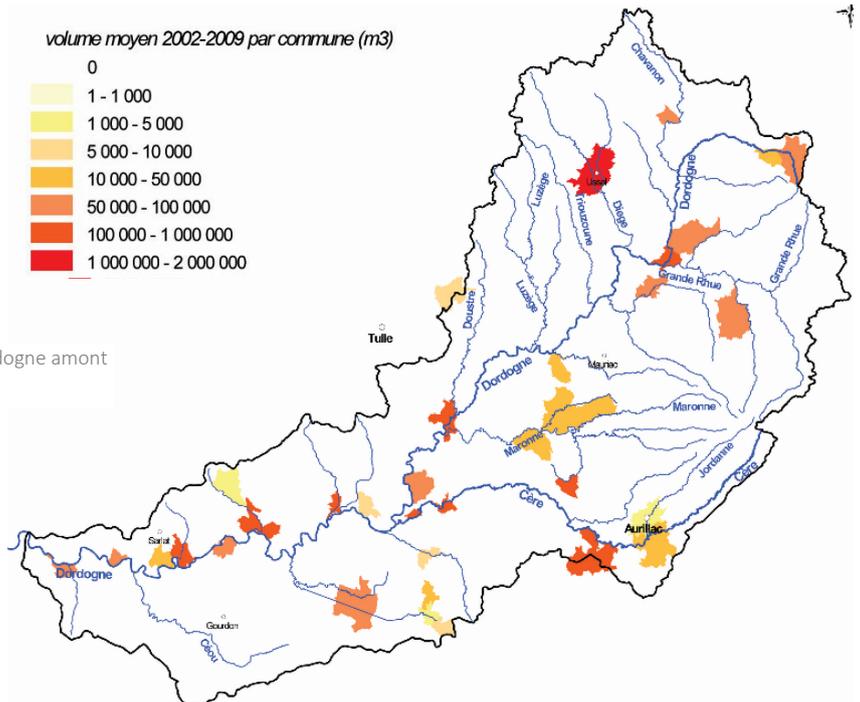
Ind sout : prélèvement d'eau à usage industriel réalisé dans des eaux souterraines

Remarque : on observe à partir de 2008 une très forte diminution des prélèvements : celle-ci est directement liée aux volumes attribués aux carrières, à priori due à une modification des modalités de calcul des prélèvements pris en compte par l'Agence de l'Eau.

Parmi les sites correspondants aux prélèvements les plus importants, on peut citer :

- Polyrey à Ussel (19), fabrication de panneaux de bois : volume annuel proche de 1 000 000 m³
- Carrières Ginioux-Flamary de Nieudan (15) jusqu'en 2007 : 450 000 m³/an
- Les fromageries Occitanes à St-Mamet-la-Salvetat (15) : environ 400 000 m³/an
- Sablières de Saint-Denis-les-Martel (46) jusqu'en 2007 : 365 000 m³/an
- Andros à Biars-sur-Cère (46) : conservation et transformation de fruits : 300 à 400 000 m³/an
- Materne à Biars-sur-Cère (46) jusqu'en 2007 : 200 000 m³/an
- Carrière Persiani à Bort-les-Orgues (19) jusqu'en 2007 : 200 000 m³/an

La carte ci-contre met en avant le volume prélevé sur chaque commune. On observe que les industries ayant besoin de grandes quantités d'eau s'implantent en priorité à proximité des ressources les plus importantes, et notamment le long de la Dordogne.



Carte 95 : prélèvements industriels sur le bassin Dordogne amont
SIE Adour-Garonne

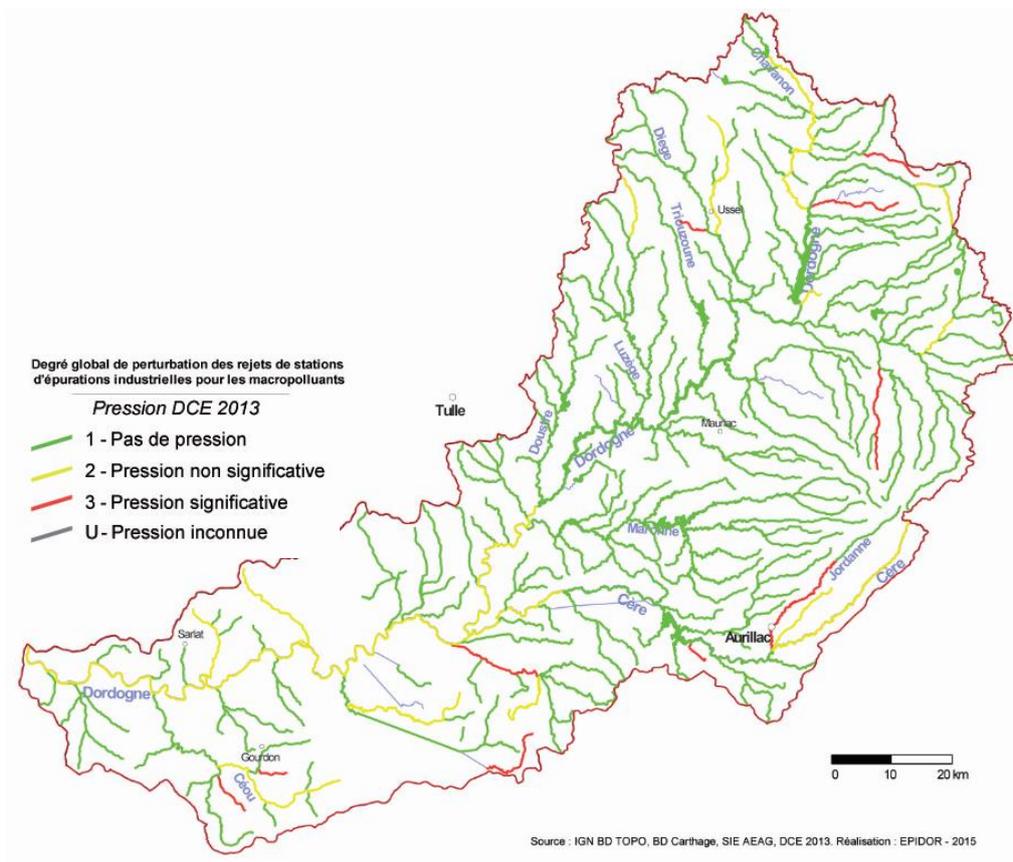
Sur les 170 établissements recensés par l'Agence de l'eau pour leurs rejets, 31 sont équipés d'une station d'épuration industrielle, et près d'une centaine sont raccordés à une STEP communale (totalement ou partiellement). Dans ce cas, les rejets peuvent subir un prétraitement afin de les rendre compatibles avec le système de traitement (lissage des débits, correction du pH...).

Parmi les ICPE les plus importantes (régime de l'autorisation), 16 ont fait l'objet d'un suivi au titre de l'action RSDE (Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau). Il s'agit pour 8 d'entre elles d'établissement agroalimentaires. A l'issue d'une phase de surveillance initiale, il s'avère qu'une entreprise doit mettre en place un plan de réduction des substances dangereuses pour l'environnement (AUriplast à Aurillac : nickel, cuivre, chrome et chloroforme) et que, en plus d'Aurillac, 8 doivent mettre en place un suivi pérenne sur certaines molécules :

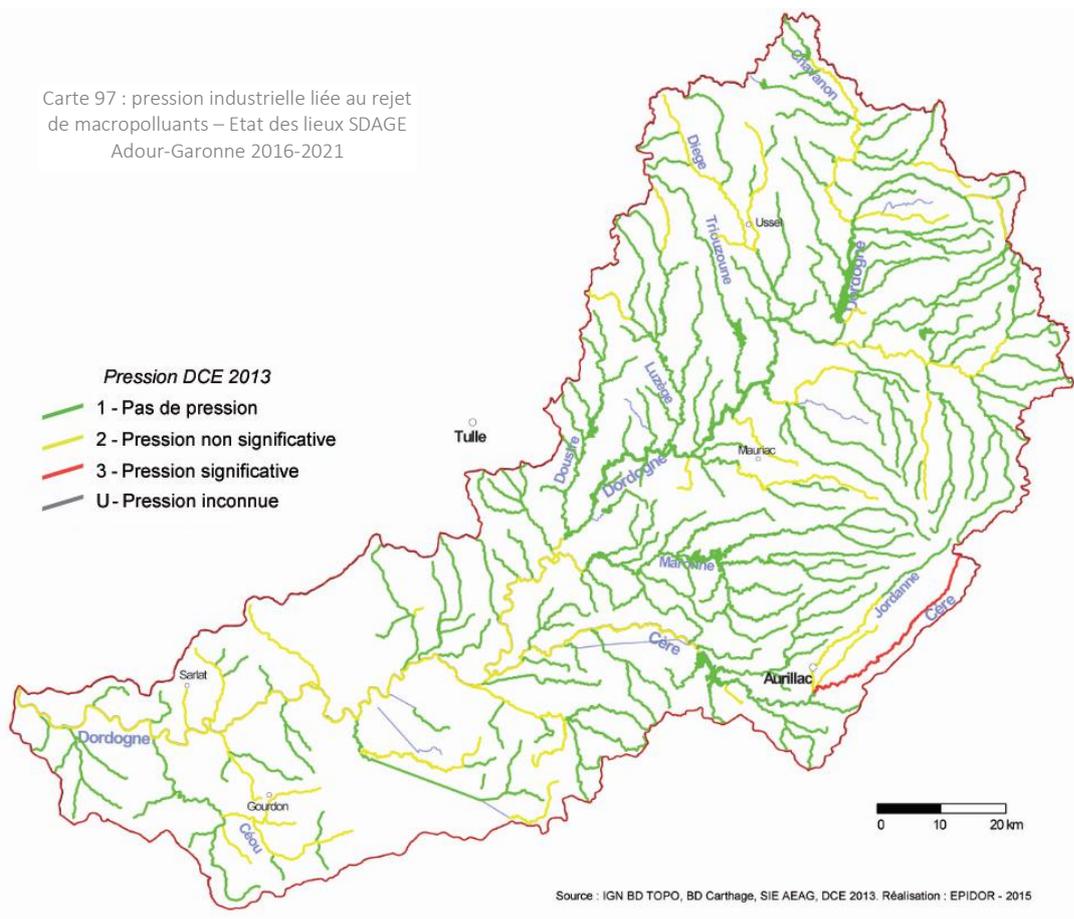
- SARL Brunhes Alain à Laroquebrou (abattoirs) : cuivre, chloroforme, zinc et nonylphénols
- Société fromagère de Riom es Montagnes : cuivre et zinc
- Coloplast à Sarlat (matériel médical) : fluoranthène, cuivre, zinc et Toluène
- Andros à Biars-sur-Cère : nonylphénols, nickel et zinc
- Brown Europe à Laval de Cère : chrome, cuivre et nickel
- Pivaudran à Souillac : cuivre et nickel
- ISNDN de Saint Sauves (déchets ménagers et assimilés) : cuivre et zinc
- Bonilait à Tauves : chloroforme, cuivre, zinc et tributylétain cation

L'incidence des rejets sur la qualité de l'eau dépend d'une part de leur nature, d'autre part de la sensibilité du milieu récepteur et de ses capacités de dilution et d'autoépuration. Dans le cadre de l'état des lieux réalisé en 2013 pour la révision du SDAGE, la pression industrielle a été évaluée sur chaque masse d'eau pour ce qui est des macropolluants (carte 97), des substances polluantes (carte 96), des matières inhibitrices et des métaux toxiques (non représentées sous forme cartographique). Ainsi, 13 masses d'eau subissent une pression industrielle significative : il s'agit de la Dordogne au niveau du Mont-Dore et de la Bourboule, de la Véronne (Riom-ès-Montagnes), de la Cère et de la Jordanne (secteur d'Aurillac-Arpajon), de la Bave et de la Cère aval. 28 masses d'eau subissent une pression jugée « non significative ».

Carte 96 : pression industrielle liée au rejet de substances polluantes (hors phytosanitaires) – Etat des lieux SDAGE Adour-Garonne 2016-2021



Carte 97 : pression industrielle liée au rejet de macropolluants – Etat des lieux SDAGE Adour-Garonne 2016-2021



IV.2.4. Les extractions de matériaux et de minerais

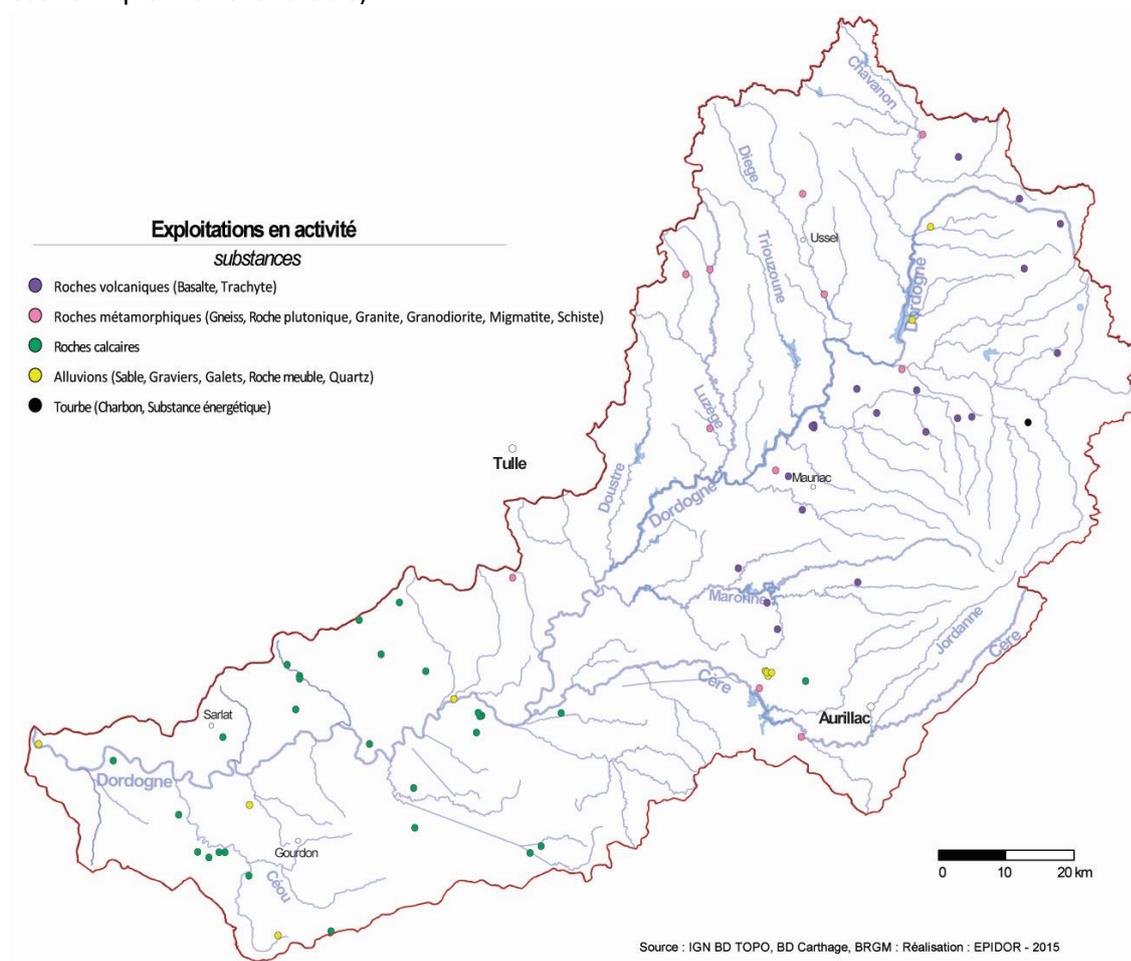
La géologie du bassin amont de la Dordogne a permis l'extraction de différents matériaux. En effet, la partie volcanique (Mons du Cantal et du Sancy) correspond aux roches de type basaltique, le pourtour de ces zones est essentiellement cristallin (granites) et métamorphique (gneiss) et la partie aval essentiellement sédimentaire. Outre la présence de ces matériaux, les alluvions représentent une ressource importante sur le bassin, dont les stocks sont aujourd'hui considérés comme limités et épuisables à court terme.

76 carrières sont recensées sur le périmètre du SAGE (Cf. tableau 31 et carte 98) :

Type matériau	Nombre carrières	Production autorisée (Kt/an)
Roches volcaniques	21	1 399
Roches métamorphiques et plutoniques	12	1 605
Calcaire	30	1 865
Tourbe et Charbon	1	25
Alluvions et granulats	12	1 540
TOTAL	76	6 434

Tableau 31 : nombre de carrières et type de matériau associé

La production globale annuelle autorisée est proche de 6 500 000 t/an. D'après les schémas départementaux des carrières, la production réelle représente approximativement 50 % de cette valeur, chiffre en baisse ces dernières années (certains schémas expliquent cela par une conjoncture économique moins favorable).



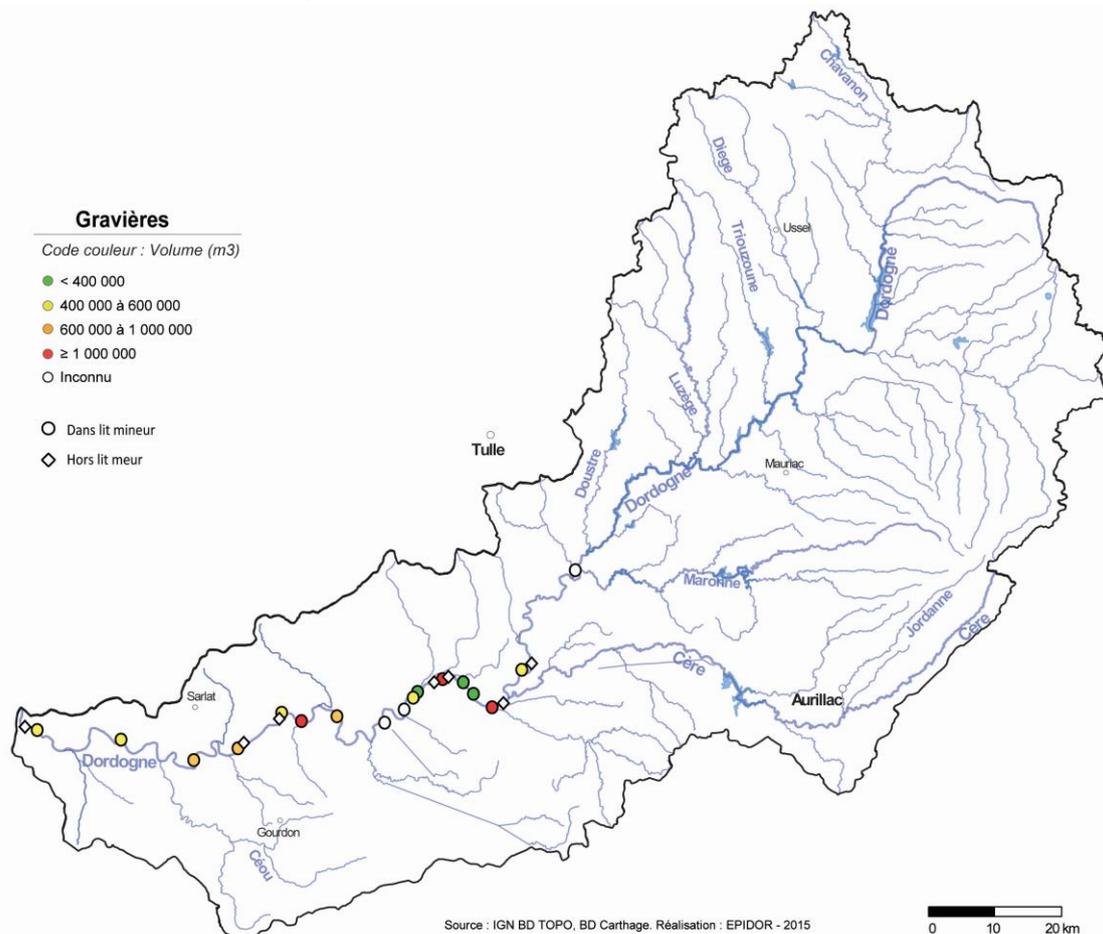
Carte 98 : sites d'extraction en activité en 2014 sur le bassin Dordogne amont - BRGM

Les gravières

Les granulats sont des fragments de roche d'une taille inférieure à 125 mm, destinés à entrer dans la composition des matériaux pour la fabrication d'ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiments. Les granulats constituent la seconde matière première utilisée par notre société (après l'eau) : à l'échelle nationale la consommation moyenne en granulats est proche de 7 tonnes par an et par habitant. Elle est sensiblement plus élevée sur le bassin de la Dordogne (6,4 t/an.hab en Corrèze, 9,5 pour le Cantal, et 14 t/an.hab pour le département du Lot) du fait d'une part de la faible densité de population, et d'autre part de l'importance du réseau routier. On peut ainsi considérer que la consommation moyenne du bassin est approximativement de **10t/an.hab**. Si on considère que cette valeur est valable pour les 70 dernières années, cela représente pour le bassin une consommation depuis 1945 de près de 200 000 000 tonnes, ce qui est équivalent à environ **115 000 000 m³**.

Les granulats peuvent être issus de carrières de roches massives, mais ceux d'origine alluvionnaire sont préférés d'une part en raison d'un coût de fabrication généralement inférieur, notamment du fait de leur nature détritique non consolidée (pas de traitements mécaniques primaires des blocs) et d'autre part en raison de leurs caractéristiques : ils sont également plus résistants et moins anguleux, ce qui en fait un matériau très recherché.

Les alluvions ont ainsi fait l'objet de nombreuses exploitations au cours du siècle passé, notamment durant les années 1960-70. On estime aujourd'hui à près de **10 000 000 m³ le volume d'alluvions extraites du lit mineur de la Dordogne** (ce volume ne comprend pas les extractions en lit majeur). Sur le périmètre du SAGE Dordogne amont, on recense 24 anciens sites d'exploitation des matériaux alluvionnaires, dont 14 correspondent à des extractions directes en lit mineur (Cf. carte 99).



Carte 99 : les gravières

Fortement mises en causes dans les processus d'incision du lit de la Dordogne, les extractions en lit mineur furent interdites depuis 1981 sur le bassin de la Dordogne, puis 1994 au niveau national. Depuis, de nombreuses installations se sont reportées sur le lit majeur, souvent au droit de l'ancienne extraction. On peut ainsi aujourd'hui observer des carrières « jointives » avec le lit mineur. Ces sites sont généralement de petite surface (moyenne de 2,2 ha).



photo 43 : gravière de Veyrignac (24) en bord de Dordogne

Les carrières hors lit majeur

On recense sur le bassin 72 sites en exploitation en 2014 (Cf. carte 99). La géologie très contrastée du bassin permet la présence d'une ressource très diversifiée : les sites d'exploitation peuvent concerner des roches volcaniques ou métamorphiques (partie amont), des calcaires (partie Lot-Dordogne), des gisements de sable (anciens dépôts deltaïques lacustres (Lanobre, 15) ou dépôts détritiques (Sables oligocènes de Nieudan, 15)) ou de tourbe.

Les impacts de cette activité sont multiples : outre les aspects paysagers et les nuisances liées au bruit et à la poussière, les opérations de criblage et de lavage peuvent nécessiter d'importants volumes d'eau, en très grande partie recyclée (mode de fonctionnement rendu obligatoire par la réglementation). D'autre part, certains modes d'extraction nécessitent un rabattement de la nappe pouvant impacter le niveau piézométrique localement, et dans certains cas altérer le fonctionnement de zones humides.

La réglementation relative aux carrières et les outils de gestion existant

Les arrêtés ministériels de 1994 et de 2001 précisent les règles techniques applicables aux carrières et installations de traitement des matériaux de carrière, en interdisant toutes extractions dans les lits mineurs des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par un cours d'eau ainsi que les rabattements de nappe. Ils fixent la distance minimale séparant les limites d'extraction du lit mineur des cours d'eau (35 m pour un cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,5 m de largeur) et les seuils de rejets de

pollution pour les eaux de lavage. Ils précisent enfin les modalités de remise en état (l'exploitant est tenu d'achever la remise en état du site au plus tard à l'échéance de l'autorisation).

En outre, depuis 1970, tout projet de carrière (ouverture, renouvellement, extension...) suppose une autorisation préfectorale. En effet, cette activité relève du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et est suivie par les DREAL.

Ainsi, sur la base d'un dossier de demande d'autorisation (étude d'impact, réaménagement envisagé en fin d'exploitation...) et d'une phase de consultation (enquête publique et différents services), un arrêté préfectoral d'autorisation peut être pris pour une durée maximale de 30 ans.

Cet arrêté précise :

- les modalités techniques d'exploitation sur le site concerné,
- les obligations à respecter en matière de protection de l'environnement,
- les mesures à prendre pour assurer la santé et la sécurité du personnel,
- les dispositions relatives au réaménagement des terrains après exploitation.

L'exploitant a en outre l'obligation de constituer des garanties financières destinées à assurer la remise en état du site au cas où l'entreprise serait défailante.

Les figures suivantes correspondent à un projet de réaménagement d'une gravière en bord de Dordogne, sur la commune de Carlux (24) : il est prévu d'araser les digues séparant le plan d'eau de la Dordogne, de retirer les plateformes béton et les éventuelles installations, et de retaluter les berges du plan d'eau de manière à créer des pentes douces favorables à de nombreuses espèces.



photo 44 : vue aérienne de l'ancienne sablière des Borgnes de la Vigerie - Carlux (24)

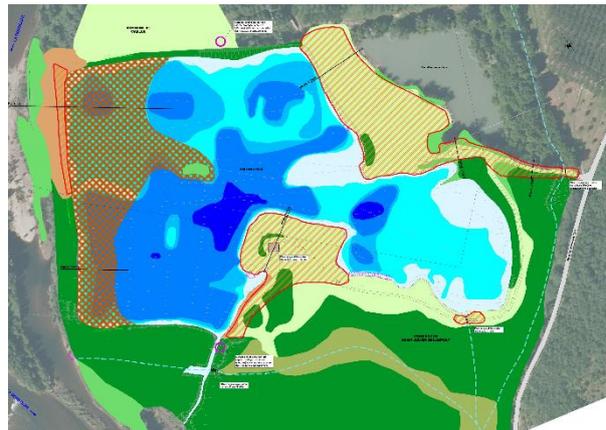


Figure 57 : projet de restauration de l'ancienne sablière des Borgnes de la Vigerie - commune de Carlux (24)

En plus de ce cadre national, des Schémas Départementaux des Carrières (SDC) sont élaborés dans chaque département par la Commission Départementale des Carrières et le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières). Les DREAL assurent habituellement le pilotage des opérations. Ces schémas sont révisés tous les 10 ans, et des rapports d'application sont régulièrement réalisés.

L'article L 515-3 du Code de l'Environnement en fixe les grands objectifs : « le Schéma Départemental des Carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières dans le département. Il prend en compte l'intérêt économique national, les ressources et les besoins en matériaux du département et des départements voisins, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la nécessité d'une gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économe des matières premières. Il fixe les objectifs généraux à atteindre en matière de remise en état et de réaménagement des sites (...). Le schéma départemental des carrières doit être compatible ou rendu compatible dans un délai de trois ans avec les dispositions du SDAGE et du SAGE s'il existe. »

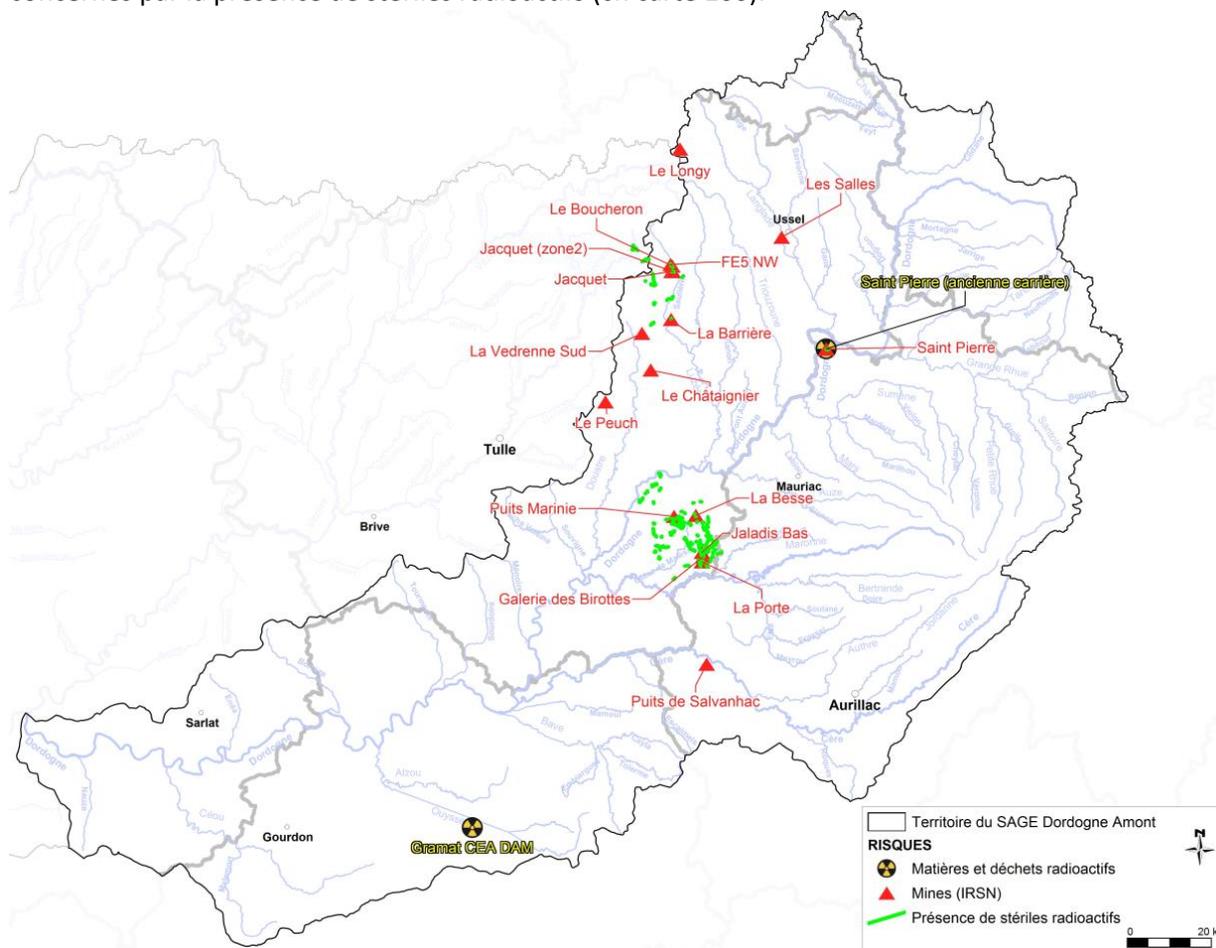
Les grandes orientations issues de ces schémas mettent clairement en évidence la problématique de l'exploitation des matériaux alluvionnaires, dont le stock est limité et dont l'exploitation altère l'environnement et la ressource en eau. La priorité porte sur l'utilisation de matériaux de substitution (granulats issus de roches massives), sur la valorisation des « sous-produits » de carrières et sur le recyclage de matériaux. La localisation et la répartition des sites est un élément à prendre en compte d'une part en fonction de la présence de zones particulières (paysage, biodiversité...), d'autre part de manière à limiter les transports et à favoriser une consommation de proximité.

Enfin, la problématique de la remise en état des sites après exploitation est également très prégnante sur le bassin. Cela est particulièrement important pour les sites en lit majeur, sur lesquels les usages et les enjeux écologiques sont souvent les plus prégnants.

Afin de promouvoir certaines bonnes pratiques, l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction) s'est engagé depuis 2004 dans une démarche de Charte Environnement, dans le cadre de laquelle les membres de l'association s'engagent sur 80 critères afin de limiter leur impact sur les milieux et le paysage.

Sites d'extraction d'uranium

Le bassin de la Dordogne est l'un des 20 bassins concernés par l'exploitation d'uranium en France. La partie amont est essentiellement impactée, avec 17 sites d'extraction, 1 site de traitement et 134 sites concernés par la présence de stériles radioactifs (cf. carte 100).



Carte 100 : sites d'extraction et de traitement d'uranium sur le bassin Dordogne amont

Les sites d'extraction sont principalement situés en Corrèze, autour de Saint-Privat (6 sites) et sur un arc s'étendant de Marcillac-la-Croisille à Ussel (9 sites). Deux sites sont également connus dans le Cantal : le site de Saint-Pierre et celui de Salvanhac. Cela représente une emprise totale d'une centaine d'hectares (le site de Saint-Pierre représente à lui seul une surface de plus de 38 ha, celui de la Besse 23 ha). La liste et les principales caractéristiques des sites sont présentées en annexe 12.

Les travaux et types d'exploitation recensés sur ces sites sont essentiellement des Travaux Miniers Souterrains (TMS) et des Mines à Ciel Ouvert (MCO). Les « petits » sites ont fait l'objet de Travaux de Reconnaissance par Petits Chantiers (TRPC).

Près de 1 244 000 tonnes de minerai ont été extraites des mines, ce qui représente près de 2 800 tonnes d'uranium. Les deux principaux sites (Saint-Pierre et la Besse) représentent 87 % de la production connue d'uranium sur le bassin.

Il a été nécessaire d'excaver les premières couches de roches, puis de retirer une part importante des roches extraites jugées « inintéressantes » du fait de leur faible teneur en uranium. Toutes ces roches ont été classées en tant que « stériles ». Les quantités correspondantes sont aujourd'hui mal connues : **2 436 352 tonnes de stériles** sont comptabilisées pour les sites du Jaladis, du Longy et de Laporte. Les données sur la production de stériles ne sont pas disponibles pour les autres sites, notamment ceux de Saint-Pierre et celui de La-Besse pour lesquels la surface et la production de minerai sont très importantes (57 % de la surface totale / 87 % de la production). L'utilisation des stériles dans le cadre de remblais routiers, parkings, construction, digues de plans d'eau etc... a conduit à leur **dispersion plusieurs kilomètres autour des sites d'extraction**. Un travail de recensement de ces stériles engagé sur le Département de la Corrèze a permis d'identifier 134 sites sur lesquels des stériles ont été réutilisés. Leur teneur en uranium peut parfois présenter un réel danger pour les usagers des sites contaminés. Un projet porté par AREVA consisterait à récupérer une partie de ces stériles disséminés afin de les redéposer au niveau des anciens sites d'extraction de Laporte et du Longy. Un arrêté préfectoral d'autorisation est à l'étude pour fin 2015.

Le site de Saint-Pierre (Cantal) est non seulement le plus important site d'extraction du bassin (cf. chapitre précédent) mais il est aussi un site de traitement du minerai. Ainsi, entre 1975 et 1985, date d'arrêt définitif de l'exploitation, ont eu lieu des opérations d'extraction de l'uranium contenu dans le minerai par aspersion d'acide sulfurique. Seuls les isotopes U238, 235 et 234 sont extraits, les autres « descendants » de l'uranium présentant néanmoins une activité radioactive importante (10^5 Bq/Kg) se retrouvant dans les résidus. Plus de **560 000 tonnes de résidus de lixiviation** ont été générés sur Saint-Pierre. Ces déchets sont stockés sur place, dans des réceptacles prévus à cet égard (anciennes mines, fonds de vallée fermés par une digue) pouvant être perméables et **laisser filer les lixiviats de traitement chargés en soufre et en substances radioactives**. Suite à sa fermeture et son démantèlement en 1988, des aménagements ont été conduits : remblaiement de la carrière avec les stériles et résidus de lixiviation, couverture de deux anciennes digues de terre, recouvrement du site par un radier béton... Cependant, les phénomènes de lixiviation peuvent perdurer de manière autonome du fait de la présence de pyrite dans les résidus : cet élément peut se dissoudre et former de l'acide sulfurique, entraînant les matériaux radioactifs encore contenus dans les roches.

Les risques liés à la présence de ces résidus sont d'une part la contamination de la population riveraine (habitations à proximité immédiate du site minier, dont certaines sont interdites à la location du fait de fortes teneurs en radon – gaz cancérigène) ou des usagers des lieux (terrain de football, lac sur lequel la baignade a été interdite en 2007, mur d'escalade dont l'accès est aujourd'hui interdit...), et d'autre part la contamination des ressources en eau et de l'environnement. D'importants problèmes

d'instabilité des terrains remblayés ont été constatés et des fuites sont suspectées à divers endroits du site de Saint-Pierre. Une digue de plan d'eau aurait cédé, provoquant le départ de sédiments contaminés vers la Dordogne (retenue de Marèges).

Tous les sites du bassin de la Dordogne sont aujourd'hui fermés. Ils font néanmoins l'objet d'une attention particulière de la part de l'administration, de l'exploitant (AREVA) et d'associations de défense de l'environnement ou des riverains (CRIIRAD, FNE...).

La circulaire du 22 juillet 2009 relative à la gestion des anciennes mines d'uranium prévoit la mise en place d'un plan d'actions qui repose sur les quatre piliers suivants :

- contrôler les anciens sites miniers,
- améliorer la connaissance et la surveillance de l'impact environnemental et sanitaire des anciennes mines,
- gérer les stériles : mieux connaître leurs utilisations et réduire les impacts si nécessaire,
- renforcer l'information et la concertation.

Une Commission Locale d'Information a été mise en place pour répondre à la demande d'associations locales. Des analyses menées par la CRIIRAD (Commission de Recherche et d'Information Indépendante sur la RADioactivité) en 2003 puis en 2007 ont démontré l'existence de risques réels pour l'environnement et la population.

Noter par ailleurs que le site de Gramat (Lot) suscite certaines inquiétudes. Construit en 1987, le site fait l'objet d'un classement comme « site et installation nucléaire intéressant la défense » depuis 2010. Il est exploité par la Direction des Applications Militaires du Commissariat à l'Energie Atomique : il s'agit d'un centre d'études et d'expérimentation d'armes à base d'uranium appauvri. 250 salariés y sont en activité. De nombreuses associations départementales ou nationales s'inquiètent des éventuelles conséquences des activités du centre sur la ressource en eau.

IV.2.5. L'hydroélectricité et autres usages de la force motrice

Description

La force motrice de l'eau a depuis longtemps été exploitée sur le bassin de la Dordogne : minoteries, moulins à papier, forges... Avec l'avènement de l'électrification et l'interconnexion des réseaux électriques, de très nombreux ouvrages ont été abandonnés, sans usage. On observe encore les vestiges de ce passé : près de 900 seuils ou barrages sont recensés sur le périmètre du SAGE.

La force hydraulique n'en a pas pour autant été laissée de côté : de grands chantiers ont été démarrés à la fin du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle (la Bourboule, 1896), puis dans les années 1930 sur la Dordogne (1936 : Barrage de Marèges), puis 1950 (barrages de l'Aigle et de Chastang).

Aujourd'hui l'hydroélectricité est fortement développée sur le bassin de la Dordogne, qui constitue l'un des plus importants parcs hydroélectriques français. En effet, il accueille l'une des trois principales chaînes nationales de barrages, avec celle de la Durance et de la Truyère. Cette chaîne permet, par une mobilisation rapide des stocks d'eau, de répondre aux pointes de consommation électrique et de développer à pleine puissance près de 1 700 MW, soit l'équivalent d'une tranche nucléaire. La production annuelle du bassin amont de la Dordogne est de près de 2 800 GWh.

Sur le territoire couvert par le SAGE, 72 usines de production d'hydroélectricité sont en service (annexe 13). Deux grands modes de production peuvent être distingués :

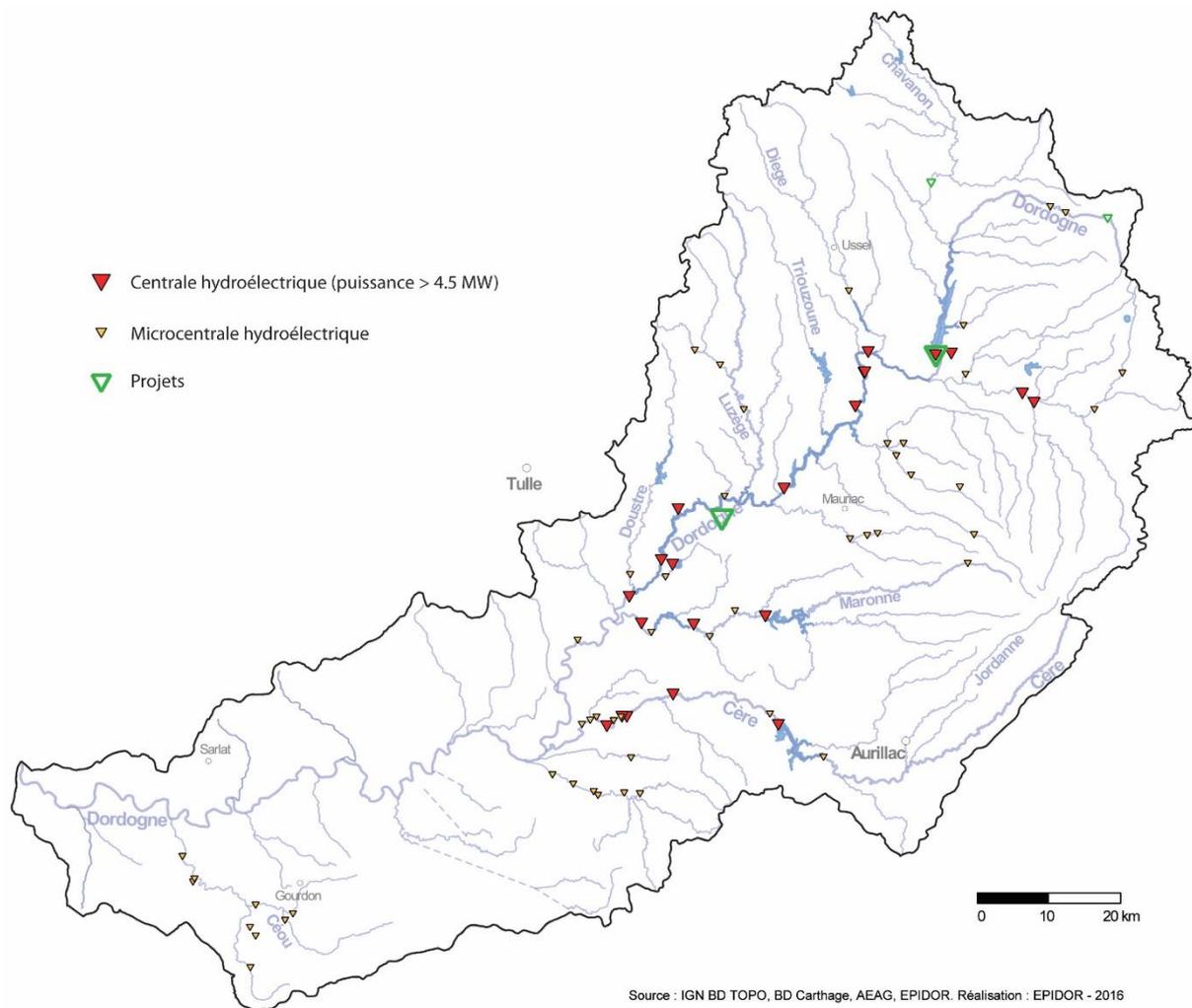
- les centrales de moyenne et haute chute exploitant les reliefs et pouvant disposer de retenues. Leur capacité de stockage permet de fonctionner en écluses, c'est-à-dire de produire « sur demande ». Ces usines sont généralement capables de délivrer une puissance importante (supérieure à 4,5 MW).
- les centrales de basse chute, fonctionnant au fil de l'eau et turbinant de ce fait le débit entrant (pas ou peu de capacité de stockage). En dehors des périodes d'arrêt (conditions de débit inadaptées, maintenance...), la production est généralement continue.

La grande hydroélectricité

Aujourd'hui, toutes les installations dont la puissance est supérieure ou égale à 4,5 MW font l'objet de concessions (les autres sont soumises à autorisation) : le cours d'eau appartient à l'Etat, qui concède son exploitation pour une durée déterminée (souvent 75 ans). Sur le périmètre du SAGE, 21 ouvrages sont concédés (3 à la SHEM : Marèges, St-Pierre-de-Marèges et Coindre, et 18 à EDF).

Bien que minoritaires en nombre (29 % des usines hydroélectriques du bassin amont), **ces usines concédées représentent 98,5 % de la puissance installée**. Leur production est d'environ 2 690 GWh par an (97 % de la production du territoire couvert par le SAGE Dordogne amont), dont les **trois quarts correspondent à de la production de pointe**.

La carte ci-dessous illustre la répartition géographique des principales usines et des différents ouvrages qui y correspondent. Trois principales chaînes sont ainsi présentes : celle de la Dordogne (barrages de Bort-les-Organes, Marèges, l'Aigle, Chastang et le Sablier), puis celles de la Maronne (Enchanet, HautePAGE) et de la Cère (Saint-Etienne-Cantalès, Brugale).



Carte 101 : Les ouvrages hydroélectriques sur le territoire du SAGE Dordogne amont (EPIDOR 2015)

On constate que le bassin a fait l'objet **d'aménagements très lourds**, avec d'importants barrages dont certains peuvent atteindre une centaine de mètres de hauteur, et des dérivations de plusieurs dizaines de kilomètres permettant à une usine d'être alimentée par plusieurs retenues ou prises d'eau, parfois sur des bassins versants distincts. Ce fonctionnement permet d'optimiser la gestion des ouvrages, d'une part en limitant le nombre d'usines (tout en augmentant leur puissance), et d'autre part en disposant de volumes d'eau importants, prêts à être mobilisés très rapidement. Cela implique une gestion très précise de ces ouvrages et une parfaite coordination entre eux, chaque opération pouvant avoir des répercussions directes ou indirectes sur plusieurs ouvrages.

Cette eau peut soit être turbinée sur place (barrages-usines), soit acheminée à l'usine via un canal ou une conduite forcée, engendrant ainsi le court-circuitage d'une portion du cours d'eau.

Ce sont plus d'1,2 milliards de m³ qui sont stockés au niveau des retenues hydroélectriques, ce qui correspond à environ un quart du flux hydrique annuel. Les modalités de gestion des grands ouvrages sont donc déterminantes pour les débits aval. Le bassin de la Dordogne est considéré comme celui présentant le plus fort « taux de maîtrise hydrologique » du bassin Adour-Garonne.

La petite hydroélectricité

La petite hydroélectricité est quant à elle constituée d'installations de production aux dimensions plus restreintes, capables de développer une puissance électrique de quelques kilowatts à plusieurs mégawatts (le statut de microcentrale concerne les installations dont la puissance est inférieure à 4,5 MW, seuil au-delà duquel la centrale n'est plus soumise à autorisation mais relève du régime de la concession).

51 installations sont autorisées sur l'ensemble du périmètre concerné par le SAGE (Cf. carte 101). Elles peuvent parfois correspondre à des anciens moulins équipés pour la production d'électricité.

La puissance globale correspondante aux installations recensées est de 26,3 MW (1,5 % de la puissance installée sur le bassin amont), et la production annuelle de 84,7 GWh (soit 3 % de la production hydroélectrique de la Dordogne amont).

Le cadre réglementaire ou contractuel

Les impacts des aménagements hydroélectriques et de leur gestion ont été présentés dans les chapitres précédents (chapitres II-2-1 et III-1-2) et ne seront donc pas repris ici.

Outre les documents réglementaires qui s'imposent à l'ensemble des installations hydroélectriques du bassin (arrêtés d'autorisation – règlement d'eau ou cahier des charges pour les concessions) afin de limiter l'impact de cette activité, des travaux engagés maintenant il y a plus de dix ans permettent également de mieux concilier cette activité avec le développement d'autres usages (loisirs aquatiques, pêche, irrigation...) et la préservation des milieux et des espèces aquatiques. Cela passe souvent par l'établissement de conventions entre les concessionnaires et les autres usagers.

Un exemple de convention : la convention éclusées

Le principal atout des chaînes hydroélectriques de la Dordogne amont est sa capacité à mobiliser en quelques minutes une puissance importante afin de répondre aux pointes de consommation quotidiennes ou pour compenser les défaillances éventuelles d'un outil de production. Cela implique en revanche un fonctionnement par éclusées. La problématique liée aux éclusées a émergé dans les années 1990 (Charte vallée de la Dordogne en 1992, Etats généraux de la Dordogne en 2001...). En 1998, une première convention portant sur la Maronne est signée entre EDF, la Fédération de pêche et de protection du milieu aquatique de la Corrèze et les AAPMA d'Argentat, St-Privat et Sexcles, avec le soutien technique de MIGADO. En 2004, une démarche partenariale plus globale est entreprise entre EDF, l'Etat, EPIDOR et l'Agence de l'Eau autour d'un programme axé d'une part sur des actions de restauration des milieux, et d'autre part sur la connaissance des impacts des éclusées.

En tirant profit des éléments de connaissance et de retours d'expériences menées dans le cadre de ce « Défi éclusées », une convention est signée en 2008 entre ces 4 partenaires pour une période de 5 ans. Des avancées en termes de connaissances ou de fonctionnement sont constatées mais l'ensemble des objectifs n'a pas été atteint. Deux nouvelles conventions sont établies en 2013 (une triennale pour les ouvrages concernés par le renouvellement de concession, une quinquennale pour les autres ouvrages – la Cère notamment) avec en objet principal l'application de modalités d'exploitation (débits minimums, régimes hydrologiques, gradients de variation...), l'expérimentation et le suivi écologique en aval des chaînes.

Par exemple, sur la base des préconisations du Schéma de cohérence hydroélectrique élaboré en 2012 dans le cadre de la disposition B39 du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015, un objectif de « restauration d'un régime de débit plus naturel » est visé sur la Dordogne. Cela se traduirait par la mise en place d'une démodulation plus sensible des débits en aval d'Argentat. La démodulation réalisée dans le cadre de la première convention éclusées permet déjà de réduire de manière sensible les effets négatifs des brusques variations de débit sur les écosystèmes en amputant de 30 GWh la production d'électricité de pointe (ces 30 GWh sont désormais produits sur les périodes « de base »), mais des marges de progrès très concrètes sont identifiées et partagées par de nombreux acteurs de l'eau.

Le renouvellement des concessions

Depuis la LEMA de 2006 et la suppression du droit de préférence, l'Etat a entrepris en 2010 un important programme de renouvellement des concessions par grands ensembles cohérents. L'un d'entre eux concerne l'ensemble Haute Dordogne, depuis les ouvrages les plus en amont jusqu'aux barrages d'Argentat sur la Dordogne et de HautePAGE sur la Maronne. La Cère n'est pas concernée par le renouvellement des concessions.

Différentes entreprises se sont positionnées en éventuels candidats en 2012

Un rapport a été établi par la DREAL Limousin en 2013 de manière à faire le point sur les enjeux et les résultats d'une consultation des acteurs locaux : il s'agit de la note GEDRE, disponible sur le site de la DREAL Limousin (<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/renouvellement-de-la-concession-hydroelectrique-de-a708.html>).

La loi de transition énergétique votée en août 2015 et le projet de décret « concessions » ouvrent la porte à une éventuelle prolongation des concessions actuelles dans le cas d'investissements particuliers. D'autres pistes restent également envisagées, comme la création de sociétés d'économie mixtes (SEM) associant entreprises et collectivités territoriales.

Evaluation du potentiel énergétique de la Dordogne amont

Le schéma de cohérence entre la production hydroélectrique et le bon état des milieux aquatiques sur le bassin de la Dordogne (EPIDOR, 2012) fournit, à partir de travaux réalisés dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2010-2015, d'ajustements opérés au niveau national et de l'expertise du bureau d'études Eaucéa, les valeurs suivantes (chiffres : production annuelle en GWh) :

Secteur hydrographique (SHY)	Productible maximal brut théorique GWh/an	Réalisé BV Dordogne amont (GWh/an)	Taux d'exploitation brut actuel	Estimation du gisement complémentaire économiquement mobilisable théorique (GWh/an)	
				Projets recensés en 2007	Potentiel résiduel (Fil de l'eau)
	A	B	B/A	C	(A-B-C) x 0.38
La Dordogne de sa source au confluent de l'Auze	1 857.5	1 380.9	74%	473.2	1.3
La Dordogne du confluent de l'Auze (incluse) au confluent de la Cère (incluse)	2 676.9	1 365.4	51%	487.8	313.0
La Dordogne du confluent de la Cère au confluent de la Vézère	1 125.9	8.0	1%	0.1	424.8
TOTAL (GWh/an)	5 560,3	2 754,3	49,5 %	952,1	739,1

Tableau 32 : évaluation du potentiel hydroélectrique – Eaucéa pour EPIDOR, 2012

L'estimation du potentiel économiquement mobilisable a été conduite en 2007 sur le bassin de la Dordogne, en intégrant d'une part les projets de développement présentés par les producteurs (estimés à 0,95 TWh/an en 2007 sur le périmètre du SAGE) et d'autre part en envisageant une valorisation du potentiel résiduel au fil de l'eau (0,74 TWh/an).

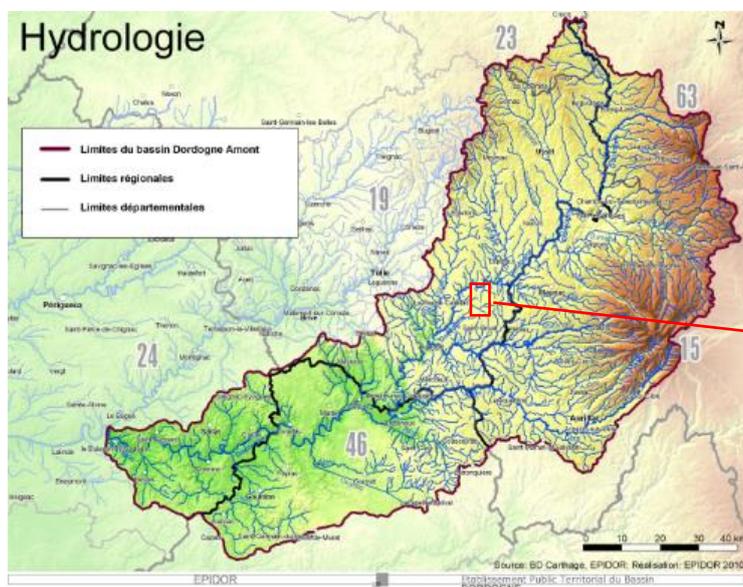
Il est ainsi possible d'estimer la production économiquement réalisable à 4,44 TWh/an (ce qui correspondrait à une augmentation de 60 % de la production sur le périmètre du SAGE). Le secteur potentiellement le plus intéressant correspond à la Dordogne en aval de la confluence avec la Cère. Il faut cependant noter que, comme le souligne le schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques, ce secteur encore « sauvage » joue un rôle stratégique pour la préservation des grands migrateurs et pour l'image touristique de la Dordogne.

Au niveau national, il est reconnu que, dans le cadre des études et documents de planification, on puisse estimer la part exploitable d'un gisement au mieux à 38 % du potentiel brut. Sur le périmètre du SAGE, la production réalisée est de 2,75 TWh/an, soit 49,5 % du potentiel brut.

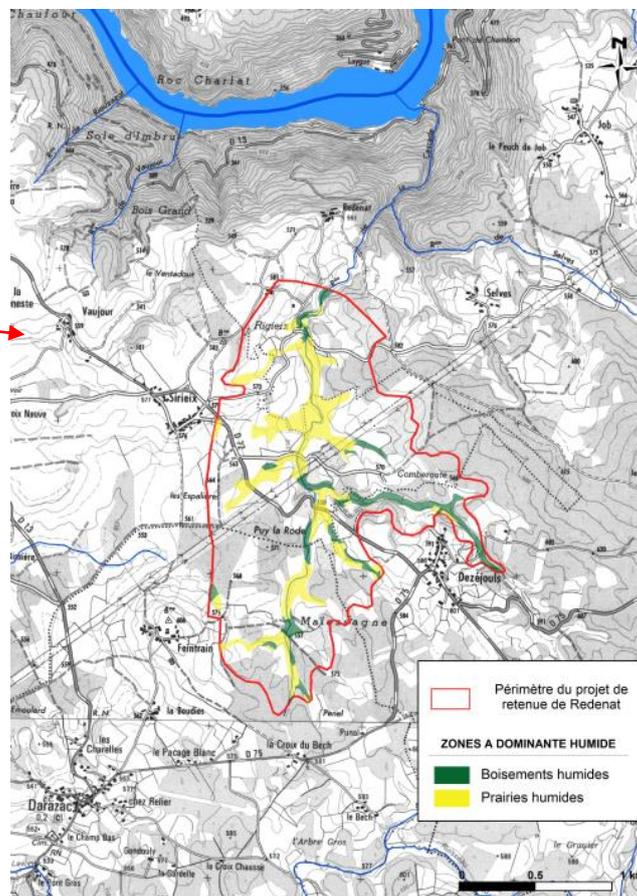
Cette situation largement supérieure aux références nationales s'explique par plusieurs très gros aménagements qui maximisent la production jusqu'à atteindre près de 100 % du potentiel théorique des sites exploités.

Le schéma précise dans ses conclusions « qu'il faut considérer que **les marges de développement de l'hydroélectricité sur le bassin de la Dordogne relèvent plus d'une évolution qualitative (énergie de pointe) que d'une production de masse déjà largement exploitée.** »

Cela pourrait se concrétiser notamment avec le projet de suréquipement de l'usine de Bort-les-Orgues, ou par la mise en œuvre du projet de station de transfert d'énergie par pompage (STEP) de Redenat. Identifié comme « projet bénéficiant d'une dérogation aux objectifs de qualité du SDAGE », ce projet correspond au déplacement de 1650 GWh de production « de base » vers la production « de pointe », en augmentant celle-ci de 1 200 GWh. Ce projet conduirait à augmenter la puissance installée sur le bassin de près de 50 %.



Carte 102 : localisation du projet de station de transfert d'énergie par pompage de Redenat (19)



Le projet consiste en une installation de transfert d'énergie par pompage entre la retenue de Chastang sur la Dordogne et un réservoir artificiel à réaliser sur le plateau en rive gauche. Les principaux ouvrages sont :

- une usine réversible d'une puissance maximale de 1200 MW
- un bassin supérieur d'un volume maximum de 40 millions de m³ et 360 ha constitué par la fermeture du thalweg du ruisseau dit « de la cascade » par un barrage d'environ 50m de haut et de 850 m de long.

Le SDAGE 2016-20211 identifie 4 masses d'eau potentiellement impactées par ce projet : il s'agit de la très petite masse d'eau du ruisseau de la Cascade (il s'agit d'un petit affluent rive gauche de la Dordogne qui se jette dans le lac du Chastang : les objectifs de cette masse d'eau sont le bon état écologique et chimique en 2015), de la masse d'eau inférieure constituée par le barrage du Chastang sur la Dordogne (retenue de 187 millions de m³, 31 km de long, 706 ha, masse d'eau fortement modifiée (MEFM) dont les objectifs sont le bon potentiel écologique et le bon état chimique en 2015), de la retenue d'Argentat sur la Dordogne, et enfin de la Dordogne entre le barrage d'Argentat et la confluence avec la Cère.

La création d'un barrage sur le ruisseau dit « de la cascade » aura des conséquences écologiques sur l'hydromorphologie, la faune et la flore puisque une partie du cours de ce ruisseau va être transformée en plan d'eau. Pour ce qui concerne la masse d'eau de la retenue du Chastang ainsi que les autres masses d'eau du bassin de la Dordogne, le risque que pourrait faire peser ce projet est lié au fait que la retenue de Chastang va être transformée en bassin inférieur de station de transfert d'énergie, dont les eaux seront homogénéisées par les cycles de pompage et de turbinage.

Le SDAGE identifie en particulier des impacts potentiels en aval du barrage du Chastang au niveau du régime hydrologique (éclusées), de la thermie, de la qualité physicochimique (mobilisation de sédiments) et vis-à-vis des habitats et espèces protégées recensées notamment dans le cadre des études réalisées sur le site Natura 2000 « vallée de la Dordogne ». La mise en place de ce projet pourrait notamment compromettre la vocation salmonicole du tronçon situé en aval d'Argentat.

Administrativement ce projet a été autorisé au bénéfice d'EDF par décret du 10 août 1982, portant avenant à la concession hydroélectrique de la chute du Chastang. Ce décret ainsi que l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation sont consultables à la DREAL Limousin. Lorsque les nouvelles caractéristiques du projet seront connues, ces documents seront actualisés.

Tous les barrages, qui se répartissent sur les rivières du bassin amont, font aujourd'hui partie du territoire et des paysages. Ils entretiennent un lien très étroit avec les milieux aquatiques, puisqu'ils transforment et modifient en profondeur leur fonctionnement naturel.

Ils interagissent aussi avec de nombreux autres usages, dont le développement peine à s'exprimer pleinement dans ce contexte. Depuis une vingtaine d'années en lien avec l'émergence du tourisme et des loisirs, les activités comme la pêche, la baignade et la navigation ont largement évolué, aussi bien sur les plans d'eau des retenues hydroélectriques que sur les rivières.

IV.2.6. La pisciculture et la pêche professionnelle

Une quinzaine de piscicultures sont recensés sur le périmètre du SAGE. Les débouchés principaux correspondent à l'alimentation, avec le ravitaillement de restaurants, de grandes surfaces ou la vente directe sur les marchés ou sur place.

Certains établissements produisent également des poissons destinés à l'alevinage ou à l'empoissonnement, que ce soit en soutien des populations piscicoles en place (truite fario notamment, mais également saumon atlantique avec la pisciculture de Castels, gérée par MIGADO – Cf. chapitre V relatif aux acteurs) ou l'empoissonnement de plans d'eau en jeunes individus.

La pêche professionnelle se pratique sur la partie aval du SAGE, entre Groléjac et Limeuil : 70 km de Dordogne sont ainsi concernés par des lots de pêche. Cette activité concerne aujourd'hui quelques professionnels, la plupart du temps dans le cadre d'une multi activité.

Les espèces les plus recherchées sont en premier lieu celles que l'on désigne vulgairement sous le terme de friture : vairons, goujons, ablettes etc..., et en second les carnassiers (brochets, perche, sandre). Le barbeau et de plus en plus le silure sont également recherchés sur le secteur. La technique employée consiste à fixer des filets maillants en soirée, afin des relever le lendemain matin. L'anguille est également recherchée sur le secteur. Elle s'attrape à l'aide de nasses.

IV.2.7. Les loisirs et le tourisme liés aux milieux aquatiques

La qualité des milieux et la diversité des paysages ont permis le développement de nombreuses activités sur le bassin. Ainsi, une partie de l'économie repose sur une activité de loisir et touristique développée autour des rivières et des milieux naturels de manière plus globale. En plus de ces atouts, le territoire Dordogne amont compte une grande richesse de monuments historiques et de villes et villages pittoresques qui attirent de nombreux touristes : 435 000 visiteurs en 2011 pour le Gouffre de Padirac (46), 250 000 pour le Château de Castelnaud-la-Chapelle (24) en 2014...

Ainsi le tourisme est le premier secteur économique du département de la Dordogne (20% du produit intérieur brut et 8 000 emplois⁸), et arrive en seconde position pour les départements de la Corrèze et du Lot. Il constitue également une activité essentielle pour les départements du Cantal et du Puy de Dôme (devant le secteur agricole en termes de PIB sur la région Auvergne⁹).

A l'échelle du SAGE Dordogne amont, l'analyse des données de l'URSAFF (Cf. annexe 14) montre que près de 1600 emplois sont liés à des activités exclusivement touristiques, et que 1800 emplois supplémentaires correspondent à des activités caractéristiques du tourisme.

Les usages autrefois très liés à l'agriculture et aux activités de commerce du bois, avec une navigation relativement développée entre le secteur situé entre Argentat et Bort-les-Organes et la région Bordelaise, ont été complètement bouleversés dans les années 40-50. Premièrement, avec l'essor de la grande hydroélectricité, la construction de grands barrages ont rendu impossible la navigation sur la Dordogne en amont d'Argentat. La présence des grandes retenues d'eau a en revanche permis le développement de nombreuses activités telles que la navigation de plaisance et la baignade.

⁸ Source : Magazine n°46 du Conseil Départemental de la Dordogne, septembre 2015

⁹ Source : L'économie du tourisme en Auvergne – Carnet du développement, hors série octobre 2013, Comité régional du développement touristique d'Auvergne

Le développement des activités de loisirs a également vu la multiplication des sites de baignade sur la partie aval, puis des bases de location de canoës. Enfin, l'or blanc a favorisé le développement des stations de ski alpin (station du Mont-Dore, de Chastreix et du Lioran) ou de ski de fond.

Les activités de pleine nature se sont ainsi organisées autour d'un itinéraire le long de l'axe Dordogne.

Avec l'essor d'un tourisme qui recherche un environnement préservé et exceptionnel, le territoire Dordogne amont apparaît comme correspondant à cette demande.

Ainsi, pour permettre aux touristes de vivre un séjour basé sur ces activités et ainsi d'accéder à un panel d'activités sur un même site, des stations ont été mises en place sur le territoire. En Corrèze, un label départemental a été élaboré, le label « station sport nature ». Sur le territoire Dordogne amont, deux stations sont labellisées : la station sport nature de Haute Corrèze et la station sport nature de Ventadour Lac de la Valette. En Auvergne, dans le cadre du Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs 2011-2015, un contrat de « station de pleine nature » est mis en place. L'objectif est de créer 10 stations de pleine nature en Auvergne. Sur le territoire Dordogne amont, deux stations ont été définies : la station de pleine nature Volcan Nouveau Monde© dans laquelle se situe la station du Lioran et la station de pleine nature « Grand Sancy ».

Parmi les outils de valorisation du patrimoine, il est important de citer le Contrat de Destination : il s'agit d'un outil mis en place par le gouvernement pour promouvoir le tourisme français à l'international. Le contrat de destination de la Vallée de la Dordogne a été signé le 25 juin 2015 par Germinal Peiro, président d'EPIDOR.

Le label Grand Site, géré par le Ministère en charge de l'Ecologie et est inscrit au Code de l'Environnement (article L 341-15-1), permet également la reconnaissance de la mise en œuvre d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, répondant aux principes du développement durable. Le territoire Dordogne amont compte 3 Grands Sites : le Puy Mary (15), Rocamadour (46) et la Vallée de la Dordogne (46).

La pêche de loisir et la pêche amateur aux engins

La diversité des cours d'eau et des espèces piscicoles et le nombre important de retenues et de plans d'eau permettent aux pêcheurs de pratiquer de nombreux modes de pêche différents. Se pratiquent notamment la pêche à la mouche ou au toc sur les petits cours d'eau courants ou sur les plus grands en aval des barrages (Dordogne, Maronne, Cère...) à la recherche de la truite fario ou de l'ombre commun, la pêche des carnassiers (sandre, brochet, perche, black-bass et silure) sur la Dordogne et les grandes retenues, du bord ou en bateau. La pêche de la carpe se développe sur certains étangs.

Ainsi, annuellement, plus de 26 000 pêcheurs achètent une carte de pêche (régulière ou occasionnelle) auprès d'une des 47 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) du bassin (Sources : Fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique, effectif 2011 ou 2012). Près d'une vingtaine de moniteurs-guides de pêche exercent leur activité sur le bassin, aussi bien sur les petits cours d'eau courants de montagne que sur les grandes retenues ou sur la Dordogne en aval des barrages.

Cette activité de loisir a un impact économique positif sur le territoire. Une étude, menée en 2014¹⁰, a essayé d'estimer le poids économique de la pêche de loisir sur l'ensemble du bassin versant de la Dordogne. Les estimations et hypothèses prises permettent d'estimer un impact économique de l'ordre de 50 millions d'euros.

¹⁰ Estimation du poids économique de la pêche de loisir sur le bassin versant de la Dordogne, Pauline Blanc Agence de l'eau Adour Garonne, 2014.

La pêche amateur aux engins et filets concerne uniquement le Domaine Public Fluvial (DPF) et les retenues corréziennes. Cette activité cible la friture, l'anguille, la perche, le brochet et le barbeau. En 2011, un peu plus de 200 licences pour la pêche aux engins ont été délivrées sur la Dordogne dans les départements de la Corrèze, du Lot et de la Dordogne.

Afin de favoriser le tourisme lié à la pêche, la fédération nationale de pêche et de protection des milieux aquatiques a créé une qualification « hébergement pêche » dans le cadre du Schéma national de développement du loisir pêche. L'attribution de cette qualification repose sur le respect d'une charte de qualité portant sur plusieurs critères dans trois grands domaines : l'accueil, les services et l'accessibilité à la pratique. Ce label a été attribué à 27 établissements dans le département du Lot (source : Pêcher... l'officiel des parcours et hébergements labellisés, 2015, la fédération nationale de pêche et de protection des milieux aquatiques).

La baignade

52 sites de baignade sont recensés sur le territoire en 2012 : 26 sites en plan d'eau, 14 sites en retenue et 12 sites en cours d'eau, sur la Dordogne. En ce qui concerne la gestion de ces sites, 48 sites sont en gestion publique (communes, syndicats, communautés de communes) et 4 sont en gestion privée.

En période estivale, la fréquentation peut varier d'une dizaine à plusieurs centaines de personnes par jour (jusqu'à 800 personnes sur la plage du Coux en Dordogne). En cumulé sur tous les sites de baignade recensés, la fréquentation maximale s'approche des 8 000 personnes (cf. Tableau 33).

	Fréquentation max journalière	Remarques
Retenue	2 450	3 sites sans données
Plan d'eau	2 980	10 sites sans données
Dordogne	2 620	1 site sans données

Tableau 33 : fréquentation maximale journalière par type de site (source : profils de baignade)

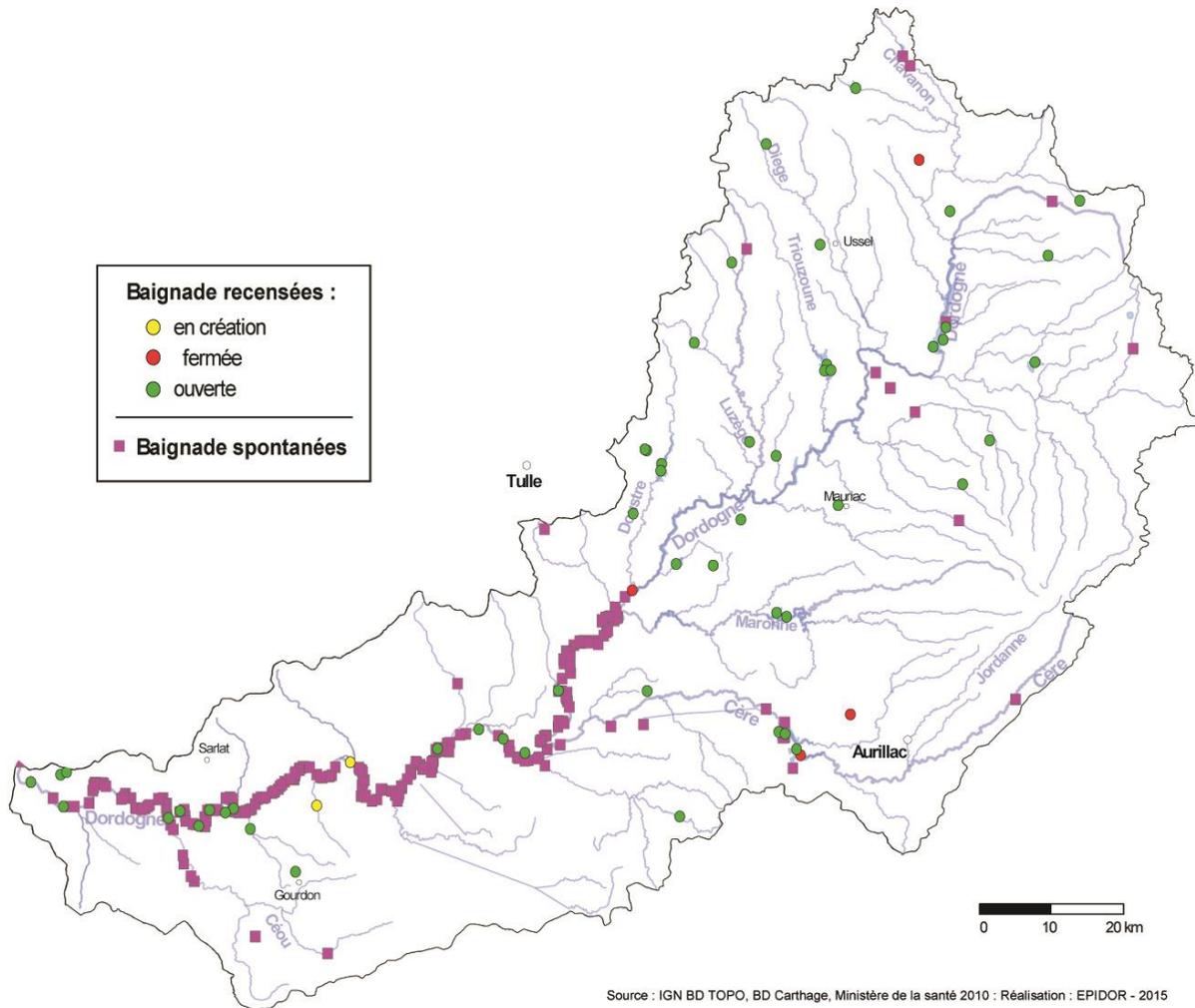
S'y ajoute des sites de baignade dites « spontanées » principalement situés sur la Dordogne en aval d'Argentat (cf. photos 45-46), ainsi que le Céou (cf. carte 103). La baignade spontanée est couplée à une pratique très importante du canoë (plus de 20 bases nautiques entre Cazoulès et Beynac). C'est donc une pratique diffuse sur tout le linéaire de rivière et pas uniquement sur les sites recensés qui restent malgré tout parmi les sites les plus fréquentés. Au niveau des retenues, de nombreux sites « sauvages » sont également fréquemment mentionnés par les communes riveraines.



photo 46 : Baignade recensée sur la commune de Castelnaud la Chapelle, août 2015 (source : EPIDOR)



photo 45 : Baignade spontanée en aval de Pinsac, (source EPIDOR)



Carte 103 : Localisation des sites de baignade recensés et des sites de baignade spontanée connus (Ministère de la santé 2010, EPIDOR)

La baignade est un usage exigeant en termes de qualité des eaux alors que ce loisir se pratique en période estivale, période où les milieux sont particulièrement vulnérables aux pollutions : dilution réduite, flux de pollutions à traiter plus importants en lien avec la population estivale.

Selon la directive baignade de 2006, la qualité des eaux de baignade est déterminée sur la base des analyses microbiologiques (Entérocoques intestinaux et Escherichia coli) des 4 dernières années. 4 classes de qualité sont définies (excellente qualité, bonne qualité, qualité suffisante et qualité insuffisante). L'objectif de la Directive est que toutes les eaux de baignade soient au moins de qualité suffisante en 2015.

Sur le bassin, entre 2011 et 2014, tous les sites de baignade présentent une « eau conforme ». En effet, les sites de baignade recensés ont présenté un classement en qualité « excellente » ou « bonne » pour les paramètres microbiologiques. Seul le site de baignade « Le Civier » sur la commune de Trizac (15) a été classé en « eau conforme » mais en qualité « suffisante » en 2014.

Concernant les cyanobactéries, bien que citées dans la Directive baignade de 2006, elles ne font pas directement l'objet de seuils de qualité mais de 4 niveaux d'alerte basés sur des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (circulaire du 4 juin 2003). Une nouvelle gestion du risque lié aux cyanobactéries est en cours de définition. A cette fin, une note d'information du Ministère des affaires

sociales et de la santé du 23 mai 2014 précise les modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade dont celles portant sur la prévention et la gestion des risques sanitaires particuliers y compris les risques liés aux cyanobactéries. Cette dernière a été modifiée vis-à-vis des cyanobactéries par la note du 2 juin 2015. De nombreux cas d'intoxication sont relatés dans la littérature : les études épidémiologiques démontrent que la toxicité de ces bactéries n'est pas seulement aigue, mais aussi chronique. Les voies d'exposition sont multiples : ingestion d'abord, mais aussi contact et inhalation.

La partie traitant de la qualité des eaux superficielles, et notamment le chapitre II.1.1.5 relatif aux cyanobactéries, met en évidence le fait que 40 % des sites de baignade font fréquemment l'objet de contaminations par les cyanobactéries. Des sites ont même déjà connu des développements supérieurs à 100 000 cellules par ml¹¹ entraînant parfois des fermetures ces dernières années : Lac de Menet (15) en 2011 et 2013, Etang de Vendahaut (commune de Lapeau - 19) en 2011 et 2012, Lac de Feyt (commune de Servières le Château - 19) en 2011 et 2012, Pont Aubert (commune de Soursac - 19) en 2011 et 2012, Les Chaux (commune de Sornac - 19) en 2012, Lac du Ponty (commune d'Ussel - 19) en 2010 et 2011, Etang de Méouze (Saint Oradoux de Chirouze - 23) en 2011...

Au-delà des contrôles de qualité, la Directive Baignade fixe comme objectifs :

- d'atteindre une qualité d'eau au moins suffisante pour la baignade à la fin de la saison 2015;
- d'informer le public sur la qualité de l'eau ;
- de mettre en place une gestion active de la baignade en réalisant notamment des profils d'eau de baignade qui doivent recenser les différentes sources de pollution potentielle, estimer la vulnérabilité de l'eau de baignade par ces pollutions et préconiser des actions de protection de la qualité.

Le territoire offrant 3 types de baignade (rivière, plan d'eau et retenue), les profils de baignade sont analysés par typologie. Ils montrent que les sites en plans d'eau et en rivières ne sont pas sensibles aux mêmes types de dégradations : les baignades en rivière sont plus vulnérables aux pollutions bactériologiques, particulièrement par temps de pluie alors que les baignades en plan d'eau sont plus sensibles aux phénomènes de stockage de nutriments (phosphore) et d'eutrophisation à l'origine des développements de cyanobactéries.

Tous les profils de baignade des **sites en rivière** ont été réalisés entre 2011 et 2012. Ils identifient l'assainissement (individuel ou collectif selon les cas), le pâturage et le ruissellement des eaux pluviales comme sources principales de pollution. Les calculs effectués dans les profils montrent une forte vulnérabilité de certaines zones de baignade par temps de pluie. La réalisation des profils à l'échelle du bassin versant de la Dordogne a permis de mettre en évidence la forte concentration des campings et des haltes canoës à proximité des sites de baignade en rivière. Pour une bonne partie de ces infrastructures, l'efficacité de l'assainissement, très souvent autonome, n'est pas bien connue. Une amélioration de la connaissance est donc nécessaire pour s'assurer du non impact de ces activités sur la qualité bactériologique de la rivière.

La baignade sur l'aval du bassin se pratique de façon spontanée, ce qui fait l'attrait de ces sites. Elle est par conséquent disséminée sur le territoire. Ces sites n'étant pas recensés, la qualité de ces eaux de baignade n'est pas prise en compte par la réglementation. Comme évoqué ci-avant, la qualité des sites de baignade en rivière est plus sensible par temps de pluie et la Dordogne concentre nombre de campings et haltes canoës. Un risque de contamination bactériologique n'est pas à exclure si les systèmes d'assainissement ne sont pas performants ou si des épandages se font à proximité des sites. La pratique de la baignade en milieu naturel se fait aux risques et périls de l'utilisateur. La rivière est à

¹¹ Seuil nécessitant à minima une information du public, la limitation de la baignade, voire l'interdiction de la baignade et la limitation des loisirs nautiques

partager avec d'autres usagers tels que les pêcheurs, les gabares et les canoës ce qui exerce une forte pression sur les milieux et peut être une source de conflits entre usagers.

Il convient de souligner que ces sites de baignade en rivière sont dépendants de l'hydrologie, qui, selon les sites, est dépendante du fonctionnement des ouvrages hydroélectriques. Ainsi, la baignade peut être limitée si les débits sont élevés, les plages sont alors réduites et l'eau est plus froide.

La plupart des profils de baignade des **sites en plan d'eau** ont été réalisés mais ils n'ont pas tous été communiqués. A l'échelle du bassin de la Dordogne, les principales sources d'apports de phosphore, élément qui favorise le développement des cyanobactéries dans les plans d'eau de baignade sont les rejets d'assainissement (collectif ou non collectif) et les effluents d'élevage, en part à peu près égales. La pêche est également une des principales causes d'apport pour quelques sites.

Tous les profils de baignade des **sites en retenue** ont été réalisés. Les principales sources d'apport en phosphore identifiées sont les rejets d'assainissement collectif (le phosphore n'est que peu traité dans les STEP se déversant sur les bassins versants amont des retenues). L'assainissement non collectif et les effluents d'élevage sont également des sources importantes de pollution pour les retenues.

Par ailleurs, ces sites de baignade sont fortement dépendants du niveau d'eau qui varie selon les modalités de gestion des ouvrages hydroélectriques (marnage). Les conséquences d'un niveau bas sont l'accès à la zone de baignade qui peut se retrouver perchée par rapport à la plage, la difficulté d'utilisation de certains équipements (cale, ponton, mise à l'eau) ne permettant plus d'accéder aux berges de la retenue et aux zones de pêche, et l'impact paysager, les bas niveaux faisant ressortir des berges dévégétalisées et par endroit érodées. Suite au manque d'eau dans les retenues, les plages du Puech des Ouilhes sur la retenue de Saint Etienne Cantalès et de La Siauve sur la retenue des Bort les Orgues n'ont pas pu être ouvertes en 2011.

Face au développement touristique et des loisirs nautiques sur certaines retenues, les concessionnaires ont mis en place des conventions de cotes touristiques ou « estivales » avec les acteurs territoriaux (mairie, association, camping...) sur la période d'activité la plus élevée. Par ailleurs des conventions ponctuelles peuvent avoir lieu dans le cadre de manifestations comme par exemple des événements sportifs (championnat de pêche, concours...). L'étude des usages touristiques et des loisirs sur les retenues hydrauliques du haut bassin de la Dordogne¹² a permis d'établir un tableau comparatif entre les cotes touristiques et celles proposées par les opérateurs (cf. tableau 34).

Barrages conventionnés	Acteurs à l'origine de la convention	Convention de la cote touristique (cote en m NGF) ¹	Période de la convention de la cote touristique	Cote d'usage idéale selon les usagers (cote en m NGF)	Période de la cote d'usage idéale selon les usagers
Bort-les Orgues	Mairie, DRIRE, EDF	> à 530	1 juillet au 31 août	535	Début juin à fin septembre
Enchanet	mairie de Pleaux et d'Arnac	> à 426,50	1 juillet au 31 août	428	Début juin à fin août
Lastiouilles	associations de pêche, baignade...	850,50 +/- 0,50	1 juillet au 31 août	850	Début juin à fin septembre
Saint Etienne Cantalès	campings	513,50 +/- 0,50	1 juillet au 31 août	514	D'avril à fin octobre
Le Sablier	Campings, FFCK*	[189,50 - 194,50]	16 juin au 31 août	190	Début juillet à fin août
La Triouzoune	Associations, CG 19	599 +/- 0,50	1 juillet au 31 août	599,3	Début juillet à fin septembre
La Valette Marcillac	Associations, CG 19	[489,50 - 491]	1 juillet au 31 août	490	Début juillet à fin août

¹ cote prévisionnelle estivale suivant une sécurisation pouvant aller de 7/10 à 9/10 (les contraintes conjoncturelles sont également données hors aléas climatique ou réseau)

² Fédération Française de Canoë Kayac

Tableau 34 : Comparaisons entre les cotes touristiques et les cotes idéales proposées par les opérateurs (source : Cf. note de bas de page n°12)

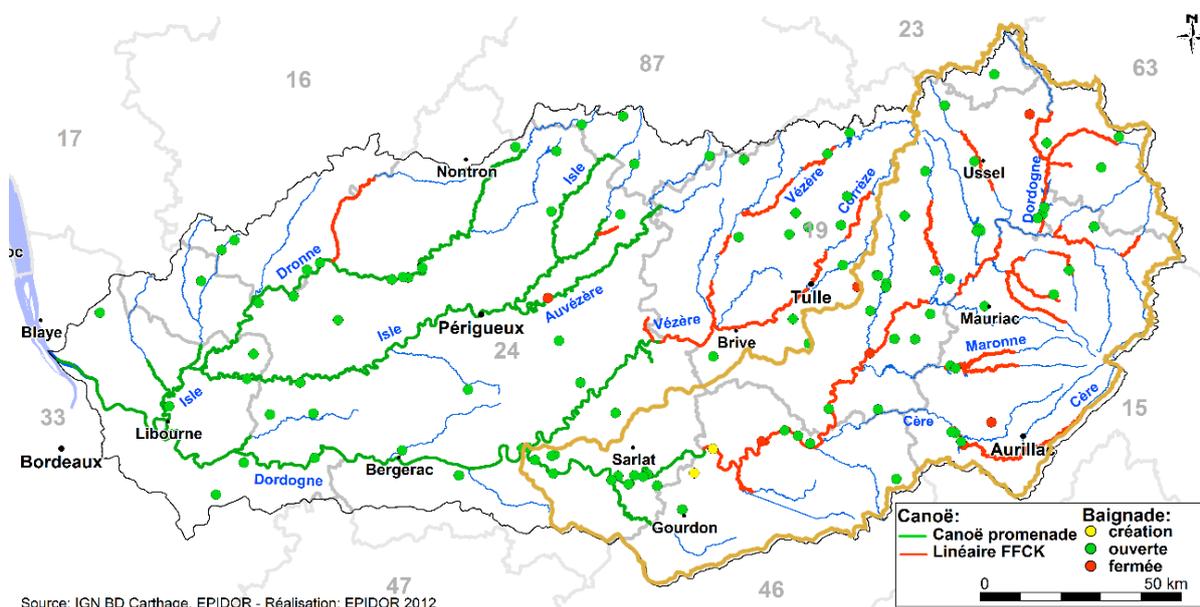
¹² Etude des usages touristiques et des loisirs sur les retenues hydrauliques du haut bassin de la Dordogne, Florian Bru EPIDOR, 2009

En plus de la difficulté de surveiller et maintenir une qualité des eaux compatibles avec la baignade, plusieurs collectivités ont fait part de difficultés récurrentes pour recruter des surveillants de baignade sur tout ou partie de la saison estivale. En effet, malgré des taux de fréquentation des zones de baignade non négligeables, les sites de baignade sont tout de même relativement isolés et attirent peu les surveillants qui préfèrent le littoral.

Dans le domaine de la baignade, un label européen a été créé en 1985, le pavillon bleu. Ce label annuel valorise les plages qui s'inscrivent dans une politique de développement durable. Les critères d'éligibilité portent sur l'éducation à l'environnement, la gestion des déchets, la gestion de l'eau (dont la qualité) et sur l'environnement général. C'est un label qui est donc plutôt destiné à des plages aménagées. Sur le territoire Dordogne amont, ce label a été attribué en 2015 à 4 plages : la plage de Neuvic sur la retenue de la Triouzoune (19), le plan d'eau de la Tour d'Auvergne (63), la plage de Lastioules sur la commune de Trémouille (15) et l'Etang de Miel sur la commune de Beynat (19).

Les activités nautiques

Sur le territoire du SAGE, autrefois navigable, la Dordogne en aval d'Argentat a été rayée de la nomenclature des voies navigables par le décret de radiation du 28 décembre 1926. La présence de quais et de ports rappelle encore aujourd'hui cette activité passée. Cependant, la navigation n'a pas disparu mais a évolué avec le développement d'activités touristiques. La diversité de sites (rapides, biefs, gorges) offerts par la Dordogne et ses affluents font de ces cours d'eau des sites propices à la pratique du canoë-kayak. Ainsi des parcours de loisirs, tout public, peuvent être proposés comme des parcours classés difficiles réservés à la pratique sportive (cf. carte 104). Sur le territoire Dordogne amont, 580 km de parcours sont praticables dont 300 km accessibles à tout public et 120 km classés difficiles (source Schéma interdépartemental loisirs nautiques, JED pour EPIDOR, 1999).



Carte 104 : parcours fréquentés pour la pratique du canoë-kayak (EPIDOR 2012)

La pratique sportive est très répandue sur le bassin. 7 clubs sont présents. Elle se pratique toute l'année. Elle est le plus souvent organisée en groupes, encadrés par des moniteurs et s'effectue dans les zones les plus sauvages, où la difficulté est la plus grande. La pratique y est soumise à la gestion des grands barrages à l'amont de la Dordogne (lâchers).

La pratique de loisir est également très répandue sur le bassin. Le territoire Dordogne amont compte plus de 70 bases canoës (source EPIDOR, 2004). Elle se pratique entre mai et octobre et se concentre en juillet et août. Le nombre de canoës peut atteindre 3 500 unités par jour sous le pont de Castelnaud la Chapelle en Dordogne (cf. photo 47). Libre ou encadrée, cette pratique, avec des heures de navigation imposées par un arrêté préfectoral, laisse le matin et le soir aux pêcheurs et les heures chaudes de la journée aux canoéistes.



photo 47 : Canoës et gabarres en amont du pont de Castelnaud la Chapelle (24), août 2008 (source : EPIDOR)

Des conventions ponctuelles peuvent être établies avec les concessionnaires des grands ouvrages hydroélectriques dans le cadre de manifestations comme par exemple des évènements sportifs (courses).

Les règles relatives à la circulation sur les cours d'eau non domaniaux des engins nautiques sont fixées par l'article L. 214-12 du code de l'environnement qui indique qu'en l'absence de schéma d'aménagement et de gestion des eaux approuvé, la circulation sur les cours d'eau des engins nautiques de loisir non motorisés s'effectue librement dans le respect des lois et règlements de police et des droits des riverains. Le préfet peut, après concertation avec les parties concernées, réglementer sur des cours d'eau, ou parties de cours d'eau, non domaniaux, la circulation des engins nautiques de loisir non motorisés ou la pratique du tourisme, des loisirs et des sports nautiques afin d'assurer la protection des principes mentionnés à l'article L. 211-1 (Gestion équilibrée et durable de la ressource en eau). Le code des transports aux articles R 4242-1 à R 4242-12 permet aux Préfets d'établir une liste des ouvrages nécessitant une signalisation appropriée pour assurer la sécurité et une liste des ouvrages nécessitant un aménagement adapté pour assurer la circulation sécurisée des engins nautiques non motorisés.

Sur les cours d'eau domaniaux, le code des transports et le règlement général de la navigation intérieure encadre la navigation. Le règlement peut faire l'objet de dispositions spécifiques à travers des Règlements Particuliers de Police (RPP) de navigation et activités sportives.

Trois RPP sont en vigueur sur la Dordogne, l'un sur les départements de la Corrèze et du Lot couvre le tronçon du barrage d'Argentat au Pont de Mols, à l'exclusion du plan d'eau des Aubarèdes (signé le 21/07/2015), le second sur le département de la Corrèze couvre le plan d'eau des Aubarèdes et le dernier sur le département de la Dordogne couvre le tronçon compris avec le département du Lot et le pont SNCF de la Yerle à Alles sur Dordogne (signé le 12/05/2015). Le contenu de ces RPP est présenté dans le tableau 35.

	Tronçon Corrèze-Lot (du barrage d'Argentat au Pont de Mols, à l'exclusion du plan d'eau des Aubarèdes)	Tronçon Corrèze (plan d'eau des Aubarèdes)	Tronçon Dordogne (tronçon compris avec le département du Lot et le pont SNCF de la Yerle à Alles sur Dordogne)
Type d'embarcation autorisé	Art. 2 : seule la circulation des « embarcations propulsées par la force humaine »	Art.2 : « seule est autorisée la circulation des bateaux à moteur de transport de passagers, des voiliers et des embarcations propulsées par la force humaine. »	Art. 3 : canoës-kayaks, bateaux à passagers, bateaux des pêcheurs professionnels ou amateurs et ceux des chasseurs de gibier d'eau. stand up paddle avec encadrement et rafts autorisés à naviguer avec un encadrement disposant d'une qualification conforme à l'article L212-1 du code du sport
Horaires autorisées	Art. 5 : de 9h à 18h sauf club affiliés à la FFCK, dans les zones d'entraînement, autorisée de 7h à 20h.	Art.5 : toute navigation est interdite de nuit sauf cas particulier. La navigation des bateaux de transport est autorisée du 1/05 au 31/10 entre 10h30 et dernier départ avant 19h30 dans le respect de l'interdiction de navigation nocturne.	Art. 7 : canoës-kayaks et bateaux à passagers entre 9h30 et 18h. Associations affiliées FFCK non soumis
Vitesse des embarcations à moteur	Sans objet	Art. 3 : limitée à 15 km/h	Art. 9 : limitée à 15 km/h
Restrictions à la navigation	Sans objet	Art. 11 : navigation des bateaux à passagers interdite sur la retenue à des débits supérieurs à 170 m ³ /s au niveau de l'échelle limnimétrique de Beaulieu sur Dordogne	Art. 6 : en fonction des cotes atteintes par la Dordogne à l'échelle limnimétrique du pont de Cénac pour les canoës-kayaks et les bateaux à passagers.

Tableau 35 : analyse du contenu des RPP en vigueur sur la Dordogne en aval d'Argentat

La navigation se pratique aux risques et périls des usagers sur les cours d'eau non domaniaux et les cours d'eau domaniaux rayés de la nomenclature des voies navigables (Dordogne en aval d'Argentat). Les activités nautiques ne sont pas soumises à la réglementation des eaux de baignade. Néanmoins, la qualité (notamment visuelle) peut également être un frein à la bonne pratique de ces activités.

La Dordogne accueille également d'autres types d'activités comme la navigation collective avec les promenades de découverte de la rivière en gabarre. 7 sites sont présents sur le territoire Dordogne amont (source : EPIDOR, 2004). Ces sites sont très fréquentés comme en témoigne le site de Spontour qui accueille plus de 15 000 personnes par an.

D'autres activités nautiques sont présentes, essentiellement sur les retenues hydroélectriques, comme la voile, le pédalo, l'aviron. Ils concernent une quinzaine de sites sur le bassin (source : EPIDOR, 2004). Le motonautisme concerne, quant à lui, une dizaine de sites (source : EPIDOR, 2004).

La plongée est une autre activité rencontrée. Près d'une dizaine de sites sont pratiqués sur le bassin, depuis les Aubazines (retenue de Bort-les-Orgues) jusqu'à la fosse de la Malartrie à Vézac, en passant par Argentat (les quais), Monceaux (Vaurette), Brivezac (Chassac), Bassignac-le-Bas (Valeyran) et les sites de St Sauveur et St Georges dans le Lot.



Le territoire Dordogne amont présente également de nombreuses cavités et rivières souterraines avec pour certains sites une reconnaissance nationale voire internationale. La majorité de ces sites se situent dans le département du Lot, et certains font l'objet d'une fréquentation régulière pour la plongée souterraine : on recense aujourd'hui 6 clubs de plongée souterraine sur le département du Lot.

photo 48 : plongée dans une résurgence de l'Ouyse – 2014

Une autre activité se développe sur le territoire : le canyoning. Il se pratique dans les cascades de Lamativie sur la Cère ou sur un site aménagé en 2010 sur la Jordanne amont (cf. photo 49). D'autres projets sont en cours de réflexion, comme par exemple sur la commune d'Auriac en Corrèze.



photo 49 : canyoning sur la Jordanne –
photo : la-Montagne - CentreFrance

Le ski

Le territoire Dordogne amont, en plus du tourisme en saison estivale, offre sur la partie amont un tourisme d'hiver. Il compte 4 stations de loisirs de montagne : le Mont Dore, La Bourboule, Chastreix Sancy et le Lioran qui proposent plus de 100 km de descente sur plus d'une centaine de pistes de tous niveaux. Outre les aménagements destinés à la création de ces pistes, plus de 40 remontées mécaniques ont été construites. En termes de domaine skiable, la station du Lioran offre le plus grand domaine du Massif Central et la station du Mont Dore permet une liaison avec la station de Super Besse (hors territoire Dordogne amont). La station du Mont Dore présente des caractéristiques (exposition, pentes, variété des itinéraires) prisées pour le freeride.

Afin d'offrir un domaine skiable pendant la saison, les stations sont équipées d'enneigeurs (cf. photo 50). Les équipements des stations sont présentés dans le tableau 35. Les canons à neige prélèvent de l'eau parfois rare en montagne nécessitant des retenues d'eau ou des prélèvements en rivière qui doivent respecter les débits réservés. Un mètre cube d'eau est nécessaire pour produire 2 m³ de neige. En France, 17 millions de m³ sont prélevés annuellement pour l'alimentation des réseaux de neige de culture. La production d'1 m³ de neige nécessite également la consommation de 2,8 kWh d'énergie (source : Neige de culture : comment l'eau devient cristal le temps d'un hiver – Syndicat National des Téléphériques de France).

En France, les additifs pour produire la neige de culture (snowmax notamment) ne sont plus utilisés depuis le moratoire de 2004.

photo 50 : Remontée mécanique et enneigeurs, station du Mont Dore, mars 2007 (source : EPIDOR)



Station de montagne	Équipement d'enneigement artificiel
Le Mont Dore	70% du domaine skiable équipé d'enneigeurs
La Bourboule	
Chastreix Sancy	28 canons à neige
Le Lioran	70% du domaine skiable équipé d'enneigeurs (240 enneigeurs)

Tableau 36 : Équipements d'enneigement artificiel des stations de montagne sur le territoire Dordogne amont (source : sites www.sancy.com, www.lelioran.com)

Toutes ces stations offrent d'autres activités comme les raquettes, la luge, le freeride... Plus de 150 km sont également aménagés et entretenus pour la pratique du ski de fond.

Les activités thermales

Les vertus des eaux thermales de la Bourboule et du Mont-Dore (Puy de Dôme) sont reconnues depuis l'antiquité. Les établissements thermaux proposent aujourd'hui aussi bien des cures libres (demi-journée de remise en forme...) ou des séjours de 18 jours. La fréquentation sur 2010-11 et 2012 est d'environ 16 000 clients « libres » par an (en augmentation), et de plus de 10 000 séjours longs (fréquentation relativement stable).

Ces sites datant du début du 19^è siècle sont reconnus au niveau architectural. Les bâtiments du Mont Dore au style architectural néo-byzantin sont classés à l'inventaire des Monuments Historiques.

En ce qui concerne les propriétés des eaux, celle du Mont Dore sont très riches en silices, avec une température à l'émergence comprise entre 36 et 44°C. Certaines résurgences peuvent présenter des températures proches de 60°C (Source Perrière à la Bourboule...)

Une autre station thermale était présente sur le bassin Dordogne amont. Il s'agit des thermes d'Alvignac-Miers dans le Lot qui ont ouvert en 1911. Après plusieurs fermetures/ouvertures, les thermes sont actuellement fermés mais un projet de re-ouverture est en cours. Les eaux de la source Salmière sont sulfatées et sodiques.

Les prélèvements d'eau effectués dans le cadre de cette activité sont redevables auprès de l'agence de l'eau en tant que prélèvements industriels. Ils sont donc comptabilisés dans la partie IV.2.3. L'industrie et l'artisanat.

La région Auvergne a mis en place en 2006 un « plan thermal » dont un des objectifs principaux était d'accompagner les établissements thermaux dans leur démarche de maîtrise qualitative et quantitative de la ressource en eau.

Un circuit nommé « la Dordogne de villages en barrages » d'environ 150 km relie Argentat à Bort les Orgues. Ce circuit offre des points de vue remarquables sur les paysages de la Dordogne et ses richesses.

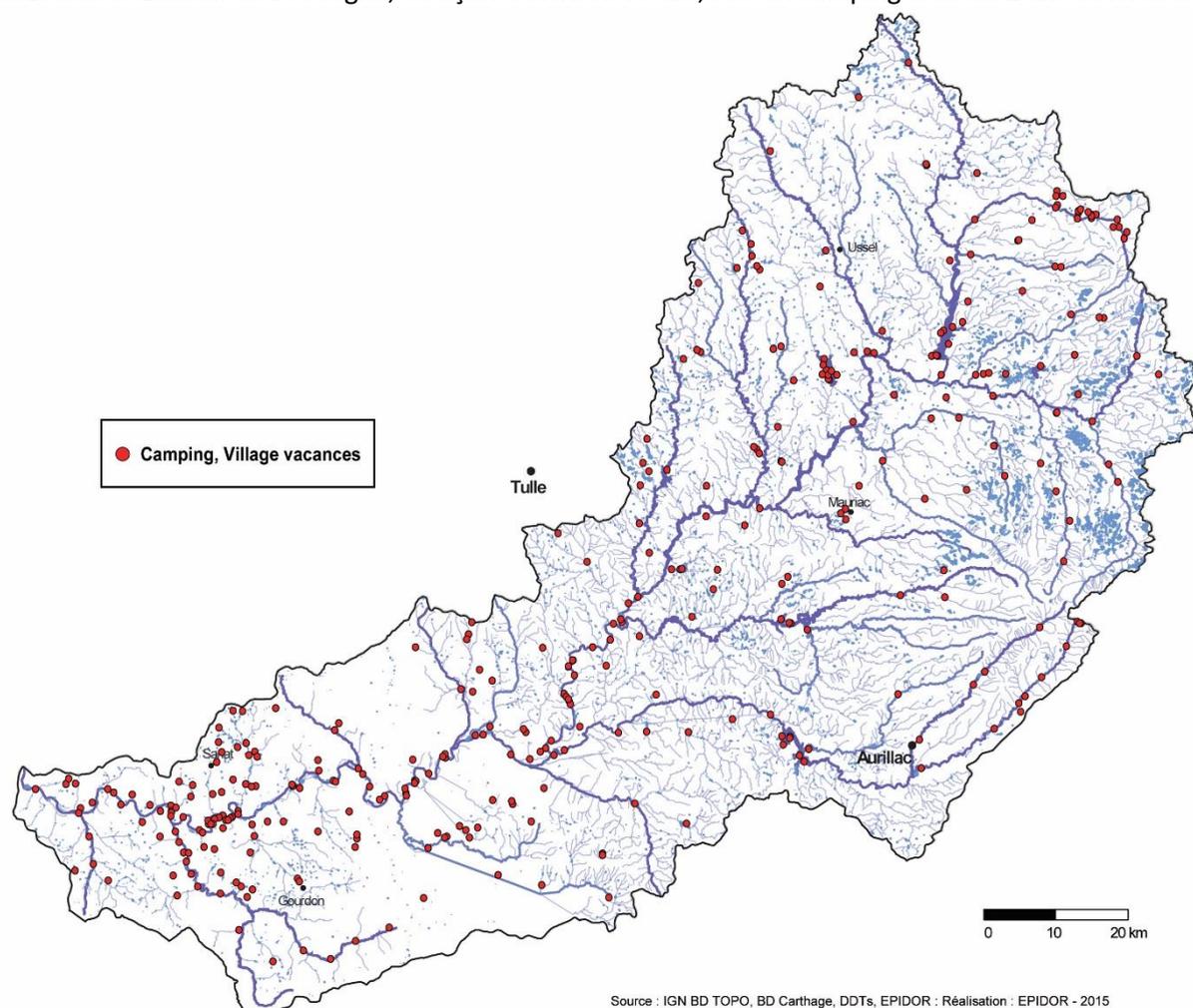
De nombreux parcours à vocation pédagogique permettent de comprendre les milieux au travers de panneaux d'information. Parmi eux, le parcours de la goutte d'eau est un circuit de découverte de 57 km qui longe le Céou. Les panneaux d'information sont présents sur la partie Dordogne et sont en cours de réflexion sur la partie lotoise. Un autre parcours invite les randonneurs à résoudre des énigmes sur la faune et la flore dans les gorges de la Jordanne (Cantal).

La mise en place de ces parcours peut parfois rencontrer des difficultés lors du passage en terrain privé.

L'hébergement saisonnier

L'ensemble des activités de loisirs rendues possibles par la diversité et la qualité de l'environnement et des milieux aquatiques du bassin Dordogne amont attire une importante population saisonnière, autour de laquelle s'organisent de nombreux services.

En premier lieu, l'offre d'hébergements touristiques comprend plus de 5 000 chambres d'hôtel et 20 000 emplacements dans les campings (*source INSEE – chiffres 2010*). La plus forte concentration de campings se situe en aval du bassin (cf. carte 106). Une trentaine de campings sont recensés entre Cazoulès et Limeuil en Dordogne, tronçon d'environ 70 km, soit un camping tous les 2 km de rivière.



Carte 106 : Localisation de l'hôtellerie de plein air et villages de vacances sur le bassin Dordogne amont (sources : BD carthage, DDTs, EPIDOR)

Une évolution des terrains de camping « classiques » vers des services d'hôtellerie de plein air est observée, avec différents types d'hébergement (mobil home, bungalows...) et la mise en place de services et d'une animation particulière.

L'INSEE met en avant une tendance à la diminution, avec une perte de plus 15 % du nombre de chambres d'hôtel et de 4 % d'emplacements de campings entre 2003 et 2013.

L'hôtellerie de plein air est concentrée aux abords des rivières et plans d'eau pouvant induire une pression sur ces derniers. Bien que pouvant concerner des capacités de plusieurs centaines d'équivalents habitants, la majeure partie des campings est équipée de dispositifs de traitement dont le suivi et le contrôle relèvent de l'assainissement non collectif. Le syndicat de l'hôtellerie de plein air de la Dordogne travaille sur la question de la protection de la ressource en eau depuis 2001 avec un programme d'économie d'eau et d'amélioration des assainissements. Le Conseil départemental de la Dordogne et l'agence de l'eau Adour Garonne accompagnent également ces structures dans l'amélioration de leurs systèmes d'assainissement.

Un Eco-label Européen peut aussi être attribué depuis une vingtaine d'années aux campings qui s'engagent dans la réduction de la consommation d'énergie et d'eau, et dans la réduction de la production de déchets. Il favorise l'utilisation des sources d'énergie renouvelables, de substances moins nocives et encourage la communication et l'éducation en matière d'environnement. Sur le bassin Dordogne amont, seuls deux campings disposent de l'éco-label sur les communes de Belvès et Castelnaud la Chapelle en Dordogne.

Il existe aussi le label Clé verte qui distingue les hébergements touristiques (hôtels, campings, gîtes, chambres d'hôtes, résidences de tourisme, auberges de jeunesse) et les restaurants engagés dans une démarche environnementale performante, continue et dynamique. Premier label environnemental international depuis 1994, la Clef Verte est présente dans 36 pays. 13 campings sont labellisés « clé verte » sur le bassin Dordogne amont.

IV.2.8. A retenir

En conclusion de cette partie relative aux activités liées à l'eau, il est possible de retenir les points-clés suivants :

Agriculture et sylviculture

1. Près de 9000 exploitations agricoles sur le périmètre du SAGE, représentant environ 12 000 emplois à temps plein
2. Le nombre d'exploitations agricoles et la quantité de travail annuel divisés par plus de 2 en 30 ans
3. Une agriculture orientée vers l'élevage bovin sur l'amont avec plus de 80% de la SAU en prairies, plus diversifiée sur l'aval
4. Des effluents d'élevage à l'origine d'une importante quantité de nutriments, notamment de phosphore : plus de 20 millions d'équivalents habitants produits par les effluents bovins
5. Des études mettant en avant une gestion inappropriée des effluents d'élevage sur l'amont du bassin, avec des capacités de stockage insuffisantes et une fertilisation non optimale (faible prise en compte des besoins des cultures et des périodes favorables à l'assimilation des nutriments)
6. Des études mettant en avant la problématique de l'accès du bétail aux cours d'eau pouvant être à l'origine d'érosions de berges et d'apports de matières en suspension, matières organiques, contaminations bactériologiques...
7. Une pression phytosanitaires modérée, essentiellement liée aux herbicides (ventes enregistrées sur le périmètre du SAGE = 5 % des ventes du bassin de la Dordogne)
8. Des productions agricoles du terroir de qualité, revendiquant leur origine (certifications, labels...)
9. Plus d'une centaine d'entreprises spécialisées dans l'exploitation forestière ou le sciage, représentant plusieurs milliers d'emplois
10. Une grande diversité des massifs forestiers, avec une majorité de futaies régulières sur le Limousin et un mélange taillis-futaies sur les bassins Rhue, Maronne et Cère amont
11. Des boisements pouvant avoir un rôle tampon vis-à-vis des ressources en eau
12. Une forêt essentiellement privée, un morcellement important, et des difficultés d'exploitation forestière liées à la topographie et aux grandes distances de débardage dans les secteurs accidentés
13. Une valorisation essentiellement tournée vers les résineux
14. Des pratiques sylvicoles pouvant être à l'origine de perturbations (impact sur la tenue des berges, l'érosion des sols, l'ombrage, les caractéristiques physicochimiques des sols et des eaux...)

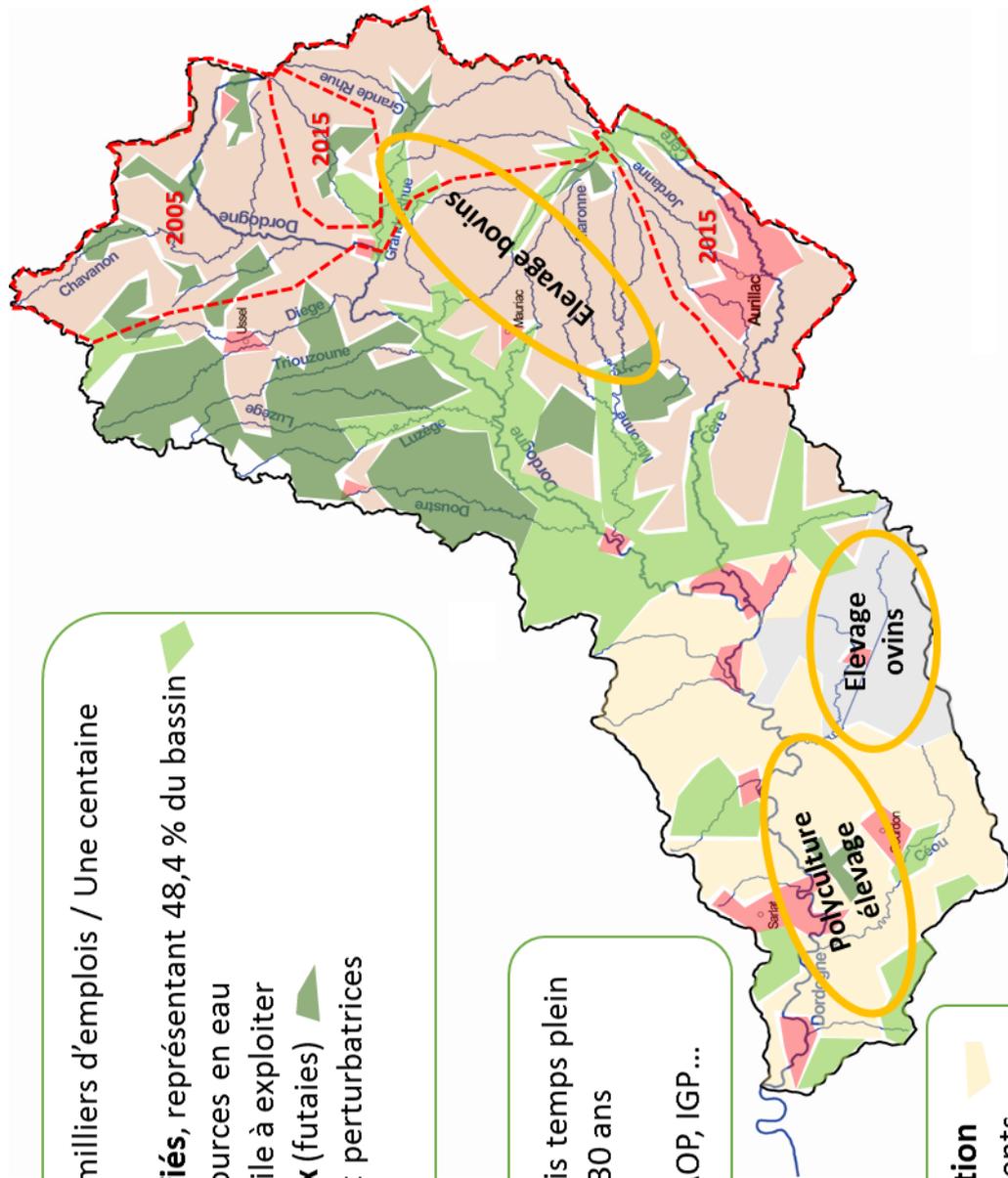
Exploitation forestière : plusieurs milliers d'emplois / Une centaine d'entreprises spécialisées

- Des **massifs forestiers diversifiés**, représentant 48,4 % du bassin
- Rôle tampon vis à vis des ressources en eau
- Une forêt privée, parfois difficile à exploiter
- Valorisation forte des **résineux** (futaies)
- Des pratiques potentiellement perturbatrices (érosion sols-berges...)

9000 exploitations agricoles : 12 000 emplois temps plein

- Nombre d'exploitations divisé par 2 en 30 ans
- SAU stable (49 % du bassin)
- Des productions agricoles de **qualité** : AOP, IGP ...

Polyculture sur l'aval : une **irrigation** représentant 39 % des prélèvements



Prédominance de l'élevage bovin sur l'amont

- Production d'**effluents**, source de phosphore (20 000 000 EH)
- Etudes agricoles → mauvaise valorisation des effluents **2015**
- Accès du bétail au cours d'eau : MES, matière organique, bactérie
- Abreuvement : volume estimé à 18 000 000 m³

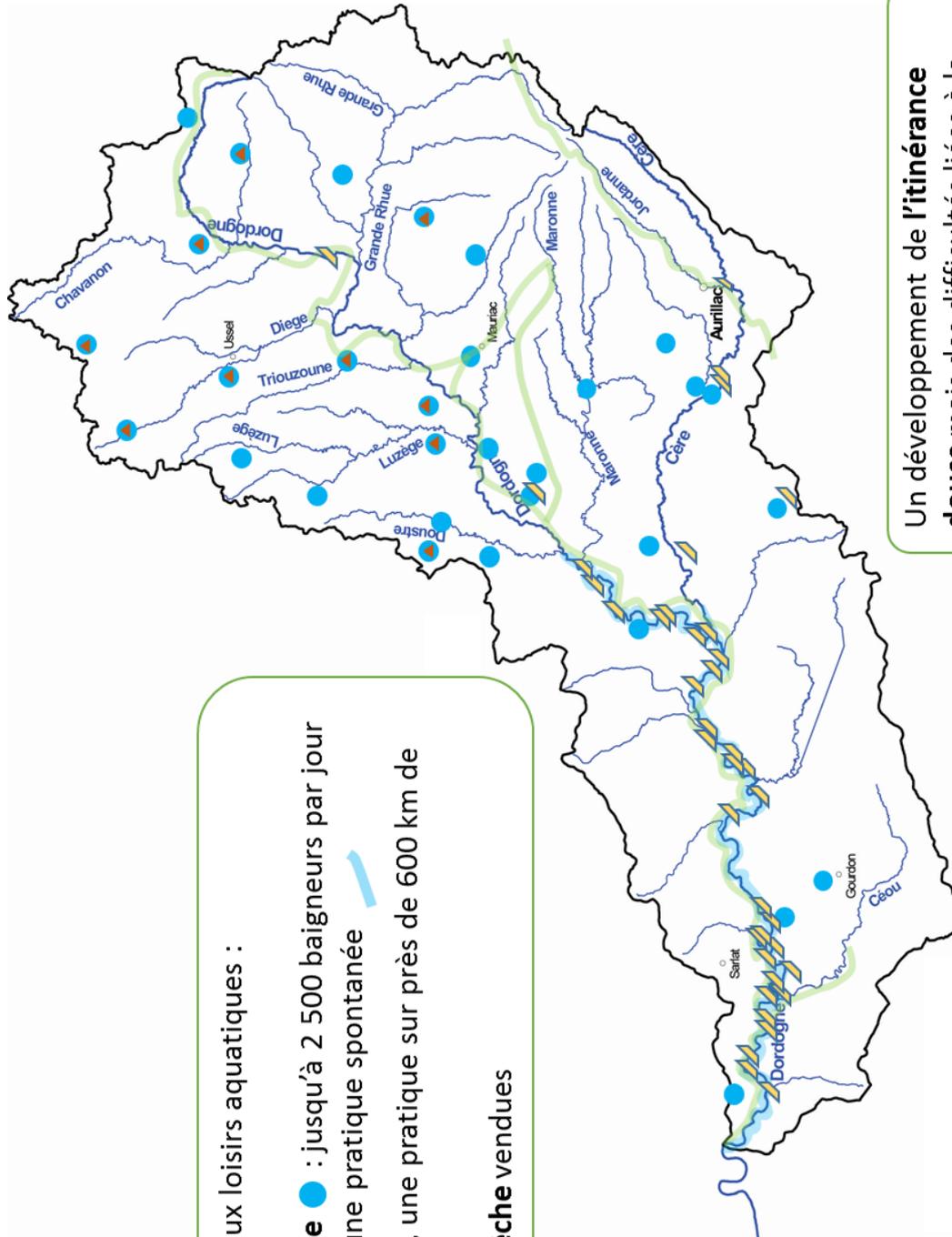
Industrie et hydroélectricité

1. Une industrie essentiellement centrée sur l'agroalimentaire, le bois et les extractions de matériaux
2. Plus de 300 établissements industriels autorisés ou enregistrés en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement, dont plus de la moitié est suivie pour des rejets aqueux
3. Un secteur industriel représentant 15 000 emplois à temps plein
4. Des rejets industriels impactant pour 13 masses d'eau selon l'état des lieux de 2013
5. Des rejets industriels parfois chargés en substances dangereuses pour l'environnement (9 sites soumis à des préconisations RSDE)
6. Une activité d'extraction autrefois tournée vers les alluvions (10 millions de m³ extraits du lit mineur jusqu'en 1981), aujourd'hui tournée vers les roches massives
7. 24 sites d'extractions d'alluvions sur la Dordogne en aval d'Argentat, dont 10 en lit majeur, la plupart sans activité et dépourvus de projet de remise en état
8. 18 anciens sites d'extraction et de traitement d'uranium : plus de 2,5 millions de tonnes de stériles potentiellement radioactifs dispersés sur les bassins de la Maronne, de la Glane de Servières et de la Luzège et des suspicions de fuites de lixiviats radioactifs et soufrés vers la retenue de Marèges

9. Un bassin fortement aménagé pour l'hydroélectricité : 1 700 MW de puissance installée, environ 2 800 GWh produits chaque année dont les trois quarts correspondent à de l'énergie « de pointe »
10. 21 centrales concédées, représentant 98,5 % de la puissance du bassin et 97 % de sa production
11. 51 microcentrales représentant 1,5 % de la puissance installée et 3 % de la production annuelle
12. Un potentiel hydroélectrique très fortement exploité
13. Des projets visant à développer la production de pointe : suréquipement de Bort-les-Organes, station de transfert d'énergie par pompage de Redenat
14. Un renouvellement des concessions hydroélectriques engagé depuis 2010
15. Des actions engagées pour réduire l'impact de l'hydroélectricité : révision des débits réservés, convention éclusées...
16. Un risque technologique lié à la présence des barrages et à leur éventuelle défaillance (vannage, génie civil...)

Loisirs et tourisme

1. Le tourisme constitue l'un des principaux secteurs économiques du périmètre du SAGE
2. Des milieux naturels variés qui permettent la réalisation de nombreux loisirs et activités aquatiques : rapides, lacs, grandes rivières, sources thermales, paysages...
3. 26 000 cartes de pêche vendues sur le périmètre du SAGE, et près d'une vingtaine de guides-moniteurs de pêche qui y exercent leur activité
4. Des particularités pour les loisirs pêche : mouche Dordogne, truite sur partie Auvergne Limousin Quercy, carnassiers sur la Dordogne moyenne et dans les retenues, pêche aux engins sur la Dordogne (24,46), la Cère aval et les grandes retenues
5. 52 sites de baignade officiels dont les trois quarts concernent des plans d'eau ou retenues, et une fréquentation allant jusqu'à 2500 baigneurs par jour
6. Des contaminations par les cyanobactéries conduisant parfois à la fermeture de sites de baignade,
7. Une pratique de baignade spontanée sur la Dordogne qui se développe sur l'ensemble du linéaire en aval d'Argentat
8. Près de 600 km de cours d'eau fréquentés par les pratiquants de canoë-kayak : plus de 70 bases canoës et plusieurs milliers de bateaux par jour
9. Une très forte fréquentation de l'espace rivière sur l'aval (canoës, gabares, pêche, baignade), source d'une forte pression sur les écosystèmes et d'un risque élevé de conflits entre usagers
10. Des problèmes de pratique des loisirs nautiques en lien avec l'artificialisation des débits ou les niveaux d'eau (marnage)
11. Des projets de développement de l'itinérance douce, mais des difficultés liées à la nature privée des itinéraires



Un bassin propice aux loisirs aquatiques :

- 52 sites de **baignade** ● : jusqu'à 2 500 baigneurs par jour
- Développement d'une pratique spontanée
- 70 bases **canoés** ▨ , une pratique sur près de 600 km de cours d'eau
- 26 000 cartes de **pêche** vendues

Un développement de l'**itinérance douce** mais des difficultés liées à la nature privée des itinéraires

Des pratiques dépendantes de la ressource

- En qualité (cyanobactéries ●)
- En débit ou niveau d'eau

Le tourisme est l'un des **principaux secteurs économiques**

Cartes 107 a, b et c : synthèse de la partie "activités" de l'état initial

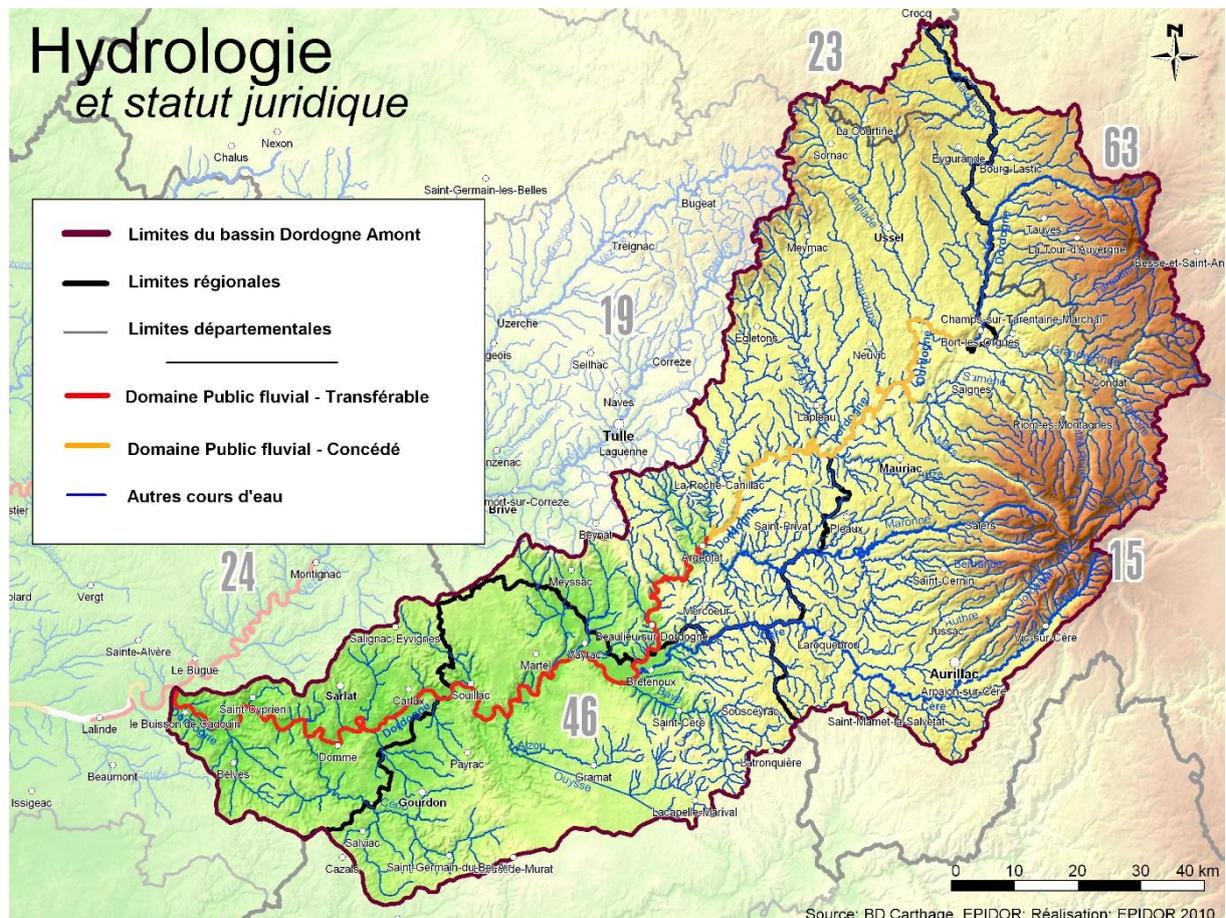
V. Les acteurs du territoire et leurs politiques

V.1. Les riverains

Le corollaire de la très forte densité de cours d'eau (près de 9 000 km de rivières) est le nombre important de riverains : une étude réalisée sur le bassin de l'Isle et de la Dronne en 2014 avance le chiffre de 4 500 riverains pour 282 km de cours d'eau : on aurait ainsi plus de 140 000 riverains sur le périmètre du SAGE, soit environ 50 % de la population. Il est essentiel de prendre en compte ces acteurs d'une part par rapport à leur nombre, mais surtout par rapport à leur rôle sur le bassin.

En effet, en tant que propriétaires, gestionnaires ou habitants de proximité des cours d'eau, ce sont les premiers observateurs de la rivière. En outre, la réglementation française leur confie la responsabilité de l'état et de la gestion du lit des cours d'eau et des berges.

D'un point de vue juridique, il existe deux types de cours d'eau : les cours d'eau domaniaux, appelés Domaine Public Fluvial (DPF) et les cours d'eau dits non domaniaux (privés). Les cours d'eau domaniaux sont actuellement la propriété de l'Etat. Sur ces secteurs, les riverains sont tenus de laisser un passage de 3,25 m en bord de cours d'eau (servitude de marche-pied) afin de permettre une libre circulation le long de l'axe.



Carte 108 : Statut juridique des cours d'eau du bassin Dordogne amont (sources : Directions Départementales des Territoires)

Dans le territoire du SAGE, la Dordogne appartient au Domaine Public Fluvial de Bort-les-Orgues à sa confluence avec la Vézère (cf. carte 108). La partie située en amont d'Argentat est concédée aux producteurs d'hydroélectricité. Etant rayé de la nomenclature des voies navigables (décret de radiation du 28 décembre 1926), la partie située en aval d'Argentat est transférable aux collectivités territoriales. C'est dans ce cadre qu'EPIDOR expérimente la gestion de ce domaine depuis le 1^{er} janvier 2015.

L'ensemble des affluents de la Dordogne ainsi que l'axe principal situé en amont de Bort-les-Orgues appartiennent au domaine privé. C'est donc le riverain qui est propriétaire du lit du cours d'eau au droit de sa parcelle jusqu'au milieu du lit du cours d'eau. S'il dispose de certains droits comme par exemple le droit de pêche ou de prélever de l'eau (dans les limites de la législation), il doit remplir certaines obligations définies dans l'article L215-14 du Code de l'Environnement, comme de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique.

Pour des raisons d'intérêt général et devant l'inaction de certains riverains, les collectivités ont parfois dû de se substituer à la responsabilité de ces derniers en menant elles-mêmes les interventions sur les cours d'eau et la végétation rivulaire (interventions intégrées dans les programmes de travaux mentionnés aux chapitres III-6-3 et surtout V-2-1). Elles ne peuvent par contre intervenir qu'à l'issue d'une procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG : voir l'article L.211-7 du code de l'environnement). Ces opérations d'entretien groupées de cours d'eau sont soumises à la Loi sur l'Eau et doivent faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation.

V.2. Les collectivités territoriales et leurs groupements

V.2.1. Les communes et EPCI

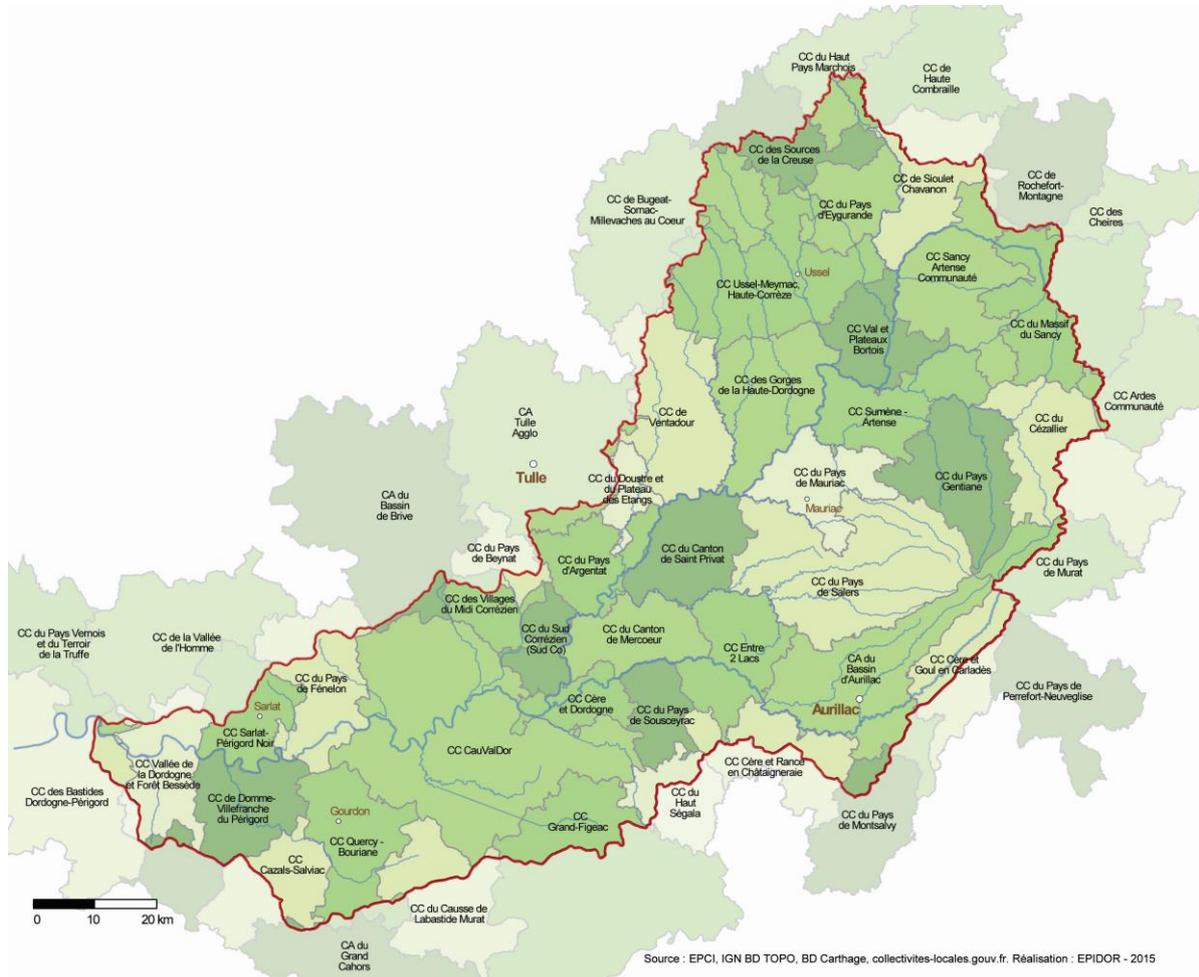
591 communes sont concernées par le SAGE Dordogne amont. Les communes doivent exercer certaines compétences dans le domaine de la gestion de l'eau. Elles ont notamment la charge de l'approvisionnement et de la distribution de l'eau potable et de l'épuration des eaux (collecte, transport et traitement) et de la GeMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations – compétence créée par la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles (MAPTAM) publiée le 28 janvier 2014).

Une commune peut également se substituer à ses administrés pour l'entretien des berges et du lit de cours d'eau via une Déclaration d'Intérêt Général (Cf. chapitre précédent).

Les communes peuvent (ou doivent) transférer certaines de ces compétences à un Etablissement Public de Coopération Intercommunal (EPCI : on recensait en 2014 sur le périmètre du SAGE 54 communautés de communes et 4 agglomérations – Cf. carte suivante) ou un syndicat (on recense aujourd'hui 28 syndicats de rivière (dont 19 dotées d'un technicien rivière), 53 syndicats ayant la compétence eau potable¹³, 14 syndicats ayant la compétence assainissement collectif¹³ et 6 syndicats ayant la compétence assainissement non collectif). En revanche, il n'y a pas de délégation possible des pouvoirs de police du maire.

¹³ Données SISPEA 2012.

La Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015 prévoit que la compétence GEMAPI soit exercée par la communauté de communes ou d'agglomération à partir du 1^{er} janvier 2018, et que les compétences eau potable et assainissement le soient à compter du 1^{er} janvier 2020.



Carte 109 : Carte des communautés de communes – janvier 2015

La loi renforce donc de manière très nette le rôle des EPCI à fiscalité propre tels que les communautés de communes ou d'agglomération. Une réorganisation et rationalisation du périmètre de ces dernières est initiée depuis 2010 dans le cadre des Schémas Départementaux de Coopération Intercommunale. Il est prévu que ces schémas soient adoptés mi 2016 : leur mise en œuvre conduira probablement à la fusion entre EPCI et à la réduction du nombre de syndicats.

V.2.2. Les départements et les régions

Les Départements (*Cantal, Puy-de-Dôme, Corrèze, Creuse, Lot, Dordogne*) assurent aujourd'hui un appui technique et financier auprès des communes et syndicats notamment dans les domaines de la gestion de l'eau (eau potable, assainissement, entretien et restauration des milieux aquatiques...), de la préservation d'espaces naturels sensibles (acquisitions foncières et mise en place d'animations de sensibilisations, soutien à la mise en place de pratiques et de modes de gestion) ou encore de la valorisation des territoires (soutien et promotion des productions identitaires, aide à la structuration d'activités de loisirs : randonnées, vélo-route...).

En plus de ce rôle d'appui, les Départements mènent la politique de gestion et de valorisation des espaces naturels sensibles (ENS) et sont maître d'ouvrage du réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles et/ou souterraines.

Les départements de la Corrèze, de la Dordogne ou encore du Cantal ont élaboré et mettent en œuvre des schémas visant à optimiser leur politique dans les domaines de l'eau et des milieux aquatiques (schéma des rivières de Dordogne, schéma départemental de gestion et de valorisation des milieux aquatiques et plan départemental pour les zones humides dans le Cantal, schéma départemental de gestion des milieux aquatiques en Corrèze).

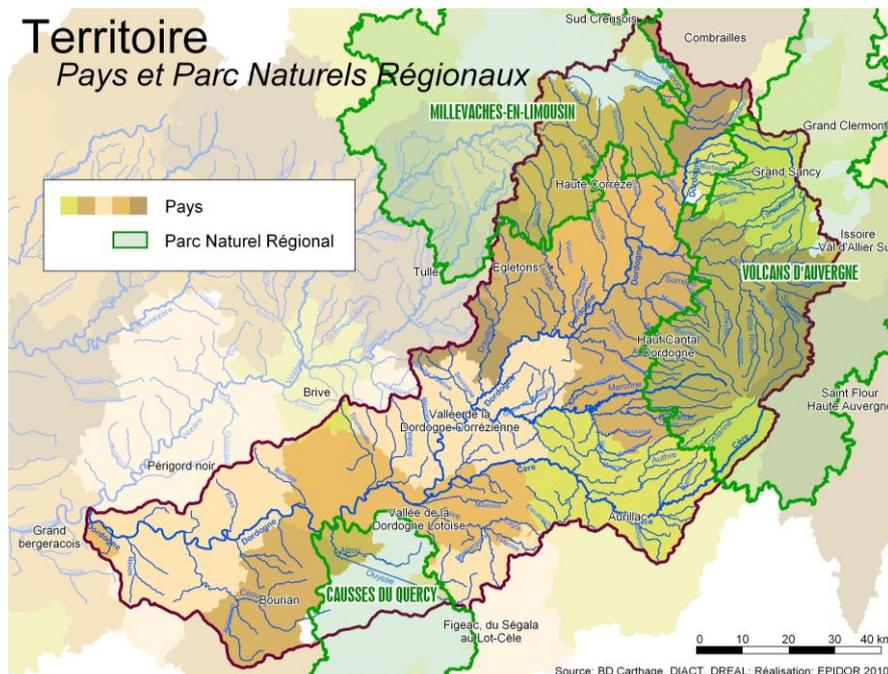
Les régions jouent également un rôle important, avec en premier lieu l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (Cf. chapitre IV-1-3). Elles peuvent également apporter un soutien technique et financier pour des opérations du type :

- Préservation des espaces naturels et de la biodiversité,
- Réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre,
- Planification et amélioration de la gestion des déchets,
- Renforcement de l'attractivité des territoires en valorisant les terroirs et plus largement en participant à l'amélioration du cadre de vie comme le soutien au développement de l'agritourisme,
- Participation à la gestion de l'eau et à la protection des milieux aquatiques par l'intermédiaire notamment des Contrats de Projet Etat – Région (CPER). Ce dernier fixe les grandes priorités économiques et sociales et prévoit les programmes d'actions de signataires. Les CPER 2014-2020 sont en cours de finalisation. La région soutient également les actions environnementales à travers les financements FEDER.

Du fait de la fusion entre les régions Aquitaine et Limousin, le SAGE Dordogne amont s'étend désormais sur 3 régions.

V.2.3. Les Parcs Naturels Régionaux

3 Parcs Naturels Régionaux (PNR) sont présents sur le territoire. Il s'agit du PNR de Millevaches en Limousin, du PNR des Volcans d'Auvergne et du PNR des Causses du Quercy (Cf. carte 110).



Carte 110 : les parcs naturels régionaux et les pays

Les PNR ont pour but la protection des richesses naturelles situées sur leur territoire, l'accueil dans la zone même des parcs, le développement économique rural et l'animation culturelle, pédagogique et de plein air. Les PNR sont des « territoires d'expérimentation du développement durable ». Ils possèdent un label et une charte propre à chacun, élaborée en concertation avec l'ensemble des partenaires du territoire.

Les Chartes des Parcs Naturels Régionaux fixent des objectifs en matière de protection des richesses naturelles situées sur leur territoire, de développement économique rural et d'animation culturelle et pédagogique de plein air pour une douzaine d'années. Opposables aux documents d'urbanisme sur leur périmètre, ces chartes peuvent comporter un certain nombre d'orientations relatives à la protection, la restauration et la mise en valeur des milieux aquatiques.

Dans le cadre de la préservation du patrimoine naturel et des milieux aquatiques, ils s'impliquent dans l'élaboration, l'animation et/ou la gestion de sites Natura 2000 inféodés aux milieux aquatiques tels que « les Vallées de l'Ouyse et de l'Alzou » (PNR des Causses du Quercy), « les Zones humides de la région de Riom-Es-Montagnes », « les Tourbières et zones humides du Nord-Est du Massif Cantalien », « le Cézallier Nord », « le Massif Cantalien (parties Ouest et Est) », « les Monts-Dore » et « l'Artense » (PNR des Volcans d'Auvergne) ou encore « les Tourbières et fonds tourbeux de Bonnefond Pérêt Bel Air » (PNR de Millevaches en Limousin).

V.2.4. L'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne - EPIDOR

Créé en 1991 par les départements traversés par la rivière Dordogne (Puy-de-Dôme, Cantal, Corrèze, Lot, Dordogne et Gironde), EPIDOR est l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) de la Dordogne. Son périmètre d'action correspond à l'intégralité du bassin hydrographique de la Dordogne et concerne au total 11 départements.

Les objectifs de l'EPTB sont de favoriser le développement coordonné et harmonieux de la vallée de la Dordogne en vue d'assurer la protection et la restauration de son environnement, d'améliorer la ressource en eau sur les plans de la qualité, de la quantité et de la gestion de la Dordogne et de ses affluents et d'assurer un développement cohérent des activités économiques liées aux ressources en eau et aux milieux aquatiques.

L'EPTB assure un rôle général de coordination, d'animation, d'information et de conseils. A ce titre, il participe aux instances qui définissent les grandes politiques de l'eau (Comité de bassin, Comité de gestion des poissons migrateurs...) et organise régulièrement des opérations de concertation, comme le sommet vallée de la Dordogne en 1992 qui a permis d'identifier 370 objectifs consensuels consignés par la charte de la vallée de la Dordogne.

EPIDOR a porté et porte des plans de gestion ou programme d'actions à l'échelle du bassin de la Dordogne ou de sous bassin. On peut citer en particulier :

- le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), révisé en 2014 ;
- le Plan de Gestion des Etiages Dordogne Vézère (PGE) ;
- les contrats de rivière Cère, Céou et Haute Dordogne (achevés aujourd'hui) ;
- le Plan d'Action Territorial effluents fromagers (2008-2012) qui partait des conclusions des études préalables au Contrat de rivière Haute Dordogne qui mettaient en évidence l'importance des pollutions diffuses d'origine agricole dans l'eutrophisation de la retenue de Bort-les-Orgues. Ce plan avait pour objectif de contribuer à la reconquête de la qualité de l'eau de ce territoire en mettant en place un programme d'actions à destination des producteurs fromagers (10 % des exploitations responsables de 17% des apports en phosphore). Près de 150 agriculteurs ont adhéré au programme et 60 ont réalisé les travaux d'amélioration de la gestion de leurs effluents ;

- les DOCOB des sites Natura 2000 « Vallée de la Cère et tributaires », « Vallée de la Dordogne Quercynoise », « Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents » (en Limousin) et « Dordogne en Aquitaine » ;
- l'animation des phases d'émergence des SAGE Dordogne amont, Dordogne Atlantique, Isle-Dronne et Vézère-Corrèze, suivies de l'élaboration de l'état des lieux ;
- L'animation des CLE des SAGE Isle-Dronne et Dordogne amont (les CLE des deux autres SAGE ne sont pas encore constituées).

EPIDOR expérimente depuis début 2015 la gestion du Domaine Public Fluvial (Cf. chapitre V-1).

Enfin, conscients de l'importance du patrimoine culturel et environnemental lié à la Dordogne et à son bassin versant, les élus d'EPIDOR ont porté une démarche de reconnaissance du bassin auprès de l'UNESCO afin de mettre en avant les efforts faits pour concilier biodiversité, valorisation culturelle et développement économique et social. Cela s'est concrétisé par le classement du bassin en réserve de biosphère (juillet 2012). Les rivières du bassin Dordogne amont ont fortement contribué à cette reconnaissance internationale. En effet, la Dordogne est identifiée en aire centrale¹⁴ sur son cours en aval d'Argentan (avec les Réserves Naturelles Nationales des Sagnes de la Godivelle et Chastreix-Sancy). La Dordogne depuis l'amont de la retenue de Bort-les-Orgues ainsi que les territoires des Parcs Naturels Régionaux de Millevaches en Limousin et des Volcans d'Auvergne sont identifiés en zone tampon, et le reste du territoire est classé en zone de transition.

V.3. L'Etat et ses établissements publics

L'Etat est en premier lieu le garant du respect des textes internationaux qu'il a ratifiés (Convention sur la Diversité Biologique, Directives Européennes Oiseaux et Habitats, Directive Cadre sur l'Eau...). Il définit pour cela la réglementation nationale et veille à sa mise en œuvre. Il est également animateur en suscitant la mobilisation des acteurs à l'échelle nationale, par l'intermédiaire notamment de démarches partenariales et contractuelles avec les collectivités, les organismes et associations prestataires de services.

V.3.1. Les services départementaux

Les préfetures

Les Préfets de département ont une compétence générale. Ils représentent l'Etat et sont responsables de la mise en œuvre de la politique gouvernementale. Ils dirigent les services déconcentrés de l'Etat.

Le Préfet coordonnateur du Bassin Adour Garonne est le Préfet de la région Midi-Pyrénées. A ce titre, il anime et coordonne au nom de l'Etat la politique de l'eau des 26 départements situés dans 6 régions composant le bassin Adour Garonne. Sa mission est d'assurer la cohérence et l'homogénéité des décisions (notamment les SAGE) concernant le bassin hydrographique.

Plus localement, le Préfet responsable de la procédure du SAGE Dordogne amont est le Préfet de la Corrèze.

¹⁴ Aire protégée par des réglementations existantes (APB et RNN)

Les Directions Départementales des Territoires (DDT)

Les Directions Départementales des Territoires (DDT) mettent en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable des départements dans différents domaines (environnement, logement, urbanisme, risques, transport). Concernant la politique de l'eau, elles jouent un rôle de police sur l'ensemble des milieux aquatiques.

Les DDT animent les Missions Inter-Services de l'Eau (MISE) au niveau de chaque département. Leur rôle est de coordonner les services déconcentrés de l'Etat intervenant dans le domaine de l'eau (ONEMA, DREAL, ARS, DDCSPP, Agence de l'Eau...). Ces structures de dialogue et d'échange d'informations favorisent la diffusion des bonnes pratiques de gestion de l'eau et définissent les priorités d'actions des services en matière de préservation des milieux aquatiques.

V.3.2. Les directions régionales

Les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)

Les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) mettent en œuvre et coordonnent les politiques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie et notamment la politique de l'eau, celle de l'énergie et celle de la protection de l'environnement.

La DREAL Midi-Pyrénées est la DREAL de bassin Adour Garonne : elle impulse et coordonne les missions des DREAL du bassin Adour Garonne en suivant la mise en œuvre du SDAGE, de la DCE...

Sur le bassin de la Dordogne, la DREAL Limousin co-anime avec la délégation territoriale Atlantique-Dordogne de l'agence de l'eau Adour Garonne, le Secrétariat Technique Local (STL) de la Commission Territoriale Dordogne.

A noter également que la DREAL Limousin est responsable de la procédure de renouvellement de la concession hydroélectrique de la Dordogne.

Les DREAL pilotent la politique Natura 2000 en région en définissant la stratégie globale d'animation, de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation des programmes d'actions sur les sites. Au niveau du bassin Dordogne amont, les DREAL Auvergne et Limousin portent le DOCOB de plusieurs sites Natura 2000 (« Gorges de la Dordogne et du Marilhou », « Hautes vallées de la Dordogne et du Chavanon », « Rivières à loutres du bassin de la Sumène », « Vallées de la Cère et de la Jordanne », « Rivières à moules perlières du bassin de la Cère », « Gorges de la Rhue »...).

Les Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF)

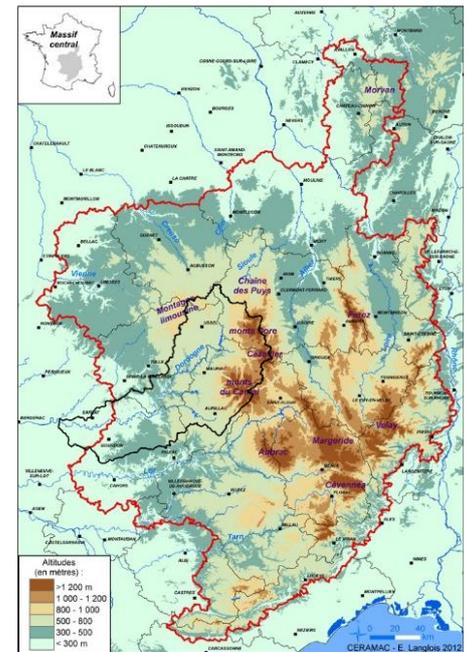
Les Directions Régionales de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) portent les politiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt en particulier en intégrant les missions de coordination des actions sanitaires vétérinaires et phytosanitaires.

V.3.3. Les établissements publics d'Etat

La Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR) - Commissariat de massif

La Délégation interministérielle à l'Aménagement du Territoire et à l'Attractivité Régionale (DATAR) Massif Central met en œuvre une politique de développement à la fois européenne, interministérielle et interrégionale. Sa politique de développement durable est guidée par un double objectif d'attractivité et de cohésion des territoires. Sur le bassin de la Dordogne, la DATAR Massif Central accompagne de nombreux projets situés en Auvergne, Limousin et Midi-Pyrénées, par l'attribution de financements, tels que le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER).

Carte 111 : périmètre d'intervention de la DATAR Massif Central



Les Agences Régionales de la Santé (ARS)

Les Agences Régionales de la Santé (ARS) sont des établissements publics administratifs de l'État chargés de la mise en œuvre de la politique de santé dans la région (Code de la santé publique...).

Dans le domaine de la ressource en eau, l'ARS agit notamment sur la surveillance et le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine et des sites de baignade. Elle peut également assurer un suivi de certaines espèces invasives (ambrosie...).

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)

L'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) est l'établissement public national de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques. L'ONEMA assure des missions d'acquisition de connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, d'information (portail S.I.E Adour-Garonne, appui technique destiné aux autres services de l'Etat) et de police de l'eau et de la pêche.

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS)

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) est un établissement public administratif placé sous la double tutelle du Ministre chargé de la chasse et du Ministre chargé de l'agriculture. Outre les missions de suivi et d'amélioration des connaissances relatives à la faune sauvage, l'ONCFS assure également la police de la chasse et la police de la faune et de la flore sauvages, et apporte son expertise aux pouvoirs publics (Ministères et DRAAF pour l'essentiel).

L'Office National des Forêts (ONF)

L'Office National des Forêts (ONF) est un établissement public à caractère industriel et commercial. Il assure pour le compte de l'Etat la gestion des forêts domaniales et des forêts publiques relevant du régime forestier. L'ONF contribue à la préservation des milieux aquatiques notamment au travers de la gestion de sites Natura 2000. Par exemple, l'ONF Auvergne est gestionnaire, avec le Conservatoire

des Espaces Naturels (CEN), du site Natura 2000 « Marais du Cassan et de Prendegarde ». Il a également contribué à l'élaboration du DOCOB du site « Gorges de la Rhue » en tant qu'opérateur. Il en est l'animateur et le gestionnaire.

Le conservatoire du littoral et des rivages lacustres

Le Conservatoire du littoral est un établissement public national à caractère administratif, placé sous la tutelle du Ministre chargé de la protection de la nature. Il a pour mission d'identifier, d'acquérir et d'aménager des espaces naturels du littoral et des rivages lacustres. Il mène donc une politique foncière visant à la protection des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres et peut intervenir sur des lacs de plus de 1 000 ha (Bort-les-Orgues).

Cet établissement possède environ 98 hectares sur une partie des rives corréziennes de la retenue de Bort-les-Orgues, dont il a la gestion avec le CEN et l'ONF. Un projet d'extension de ce secteur est en cours d'étude sur le département du Cantal.

V.4. Les organismes du District Adour-Garonne

V.4.1. Le Comité de Bassin

Ce comité rassemble 135 membres représentant les collectivités territoriales, les usagers, les associations et l'Etat. Son rôle est d'élaborer et de suivre la mise en œuvre du SDAGE, de définir la politique d'intervention de l'Agence de l'eau et d'analyser et de formuler un avis sur les grands aménagements.

V.4.2. L'agence de l'eau

L'agence de l'eau est un établissement public placé sous la double tutelle du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et du Ministère des Finances et des Comptes Publics. En accord avec le Comités de Bassin, elle met en œuvre les orientations de la politique de l'eau au travers de la réalisation des objectifs et des dispositions du SDAGE et leur déclinaison locale, les SAGE. Elle fait jouer la solidarité des usagers de l'eau en contribuant au financement des ouvrages et actions de réduction des pollutions, préservation des milieux aquatiques, gestion économe et durable des ressources en eau et connaissance de l'état et de l'évolution des ressources. Ses ressources proviennent des redevances perçues auprès de toutes les catégories d'usagers de l'eau du bassin.

V.4.3. La Commission Territoriale

La Commission Territoriale Dordogne est pour sa part une déclinaison plus locale du comité de bassin au niveau du sous-bassin. Elle est donc composée de membres du comité de bassin appartenant au bassin de la Dordogne et de personnes qualifiées. Elle donne des avis sur toutes questions se rapportant au territoire qu'elle recouvre.

V.5. Les acteurs socio-économiques

Les acteurs socio-économiques comptent les usagers, les associations de consommateurs ou de protection de l'environnement, les associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques, fédérations, associations de riverains... Ils participent à la mise en œuvre locale de la politique de l'eau sur le bassin et sont force de proposition et/ou relais d'opinion. Ils sont associés aux décisions en matière de planification et de gestion.

V.5.1. Les chambres consulaires

L'appellation « chambres consulaires » regroupe les chambres d'agriculture, les chambres de commerce et d'Industrie (CCI), et les chambres des métiers et de l'artisanat (CMA). Ce sont des établissements publics professionnels qui ont pour mission globale de représenter respectivement les intérêts de la profession agricole, des entreprises et des artisans auprès des pouvoirs publics, de conseiller chacune des filières professionnelles pour leur développement, voire de dispenser des formations qualifiantes. Elles jouent un rôle dans la promotion du développement durable et accompagnent les professionnels vers l'intégration des normes environnementales dans leurs activités. Elles interviennent dans de nombreux domaines comme par exemple : l'installation des exploitations agricoles et de nouveaux entrepreneurs, la promotion de filières, la promotion de pratiques culturelles alternatives, l'aide à la reconversion vers l'agriculture biologique, l'information et la sensibilisation des créateurs d'entreprises (déchets, eau, qualité, sécurité), la promotion de l'entreprise artisanale...

V.5.2. Les Centres Régionaux de la Propriété Forestière

Les Centres Régionaux de la Propriété Forestière (CRPF) sont des établissements publics qui assurent l'organisation des forêts privées et participent au développement d'une gestion concertée auprès des propriétaires forestiers et des élus. Ils mènent des actions de surveillance de la santé des forêts et des actions sur le foncier avec la Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER). Ils sont des acteurs clés du développement durable des forêts du bassin Dordogne amont qui sont majoritairement privées. Leurs missions sont définies dans les articles L321-1 et L321-5 du nouveau Code forestier, parmi lesquelles : encourager l'adoption de méthodes de sylviculture conduisant à une gestion durable des forêts compatibles avec une bonne valorisation économique du bois, de la biomasse et des autres produits et services des forêts, élaborer les schémas régionaux de gestion sylvicole des bois et forêts des particuliers et les codes de bonnes pratiques sylvicoles, agréer les plans simples de gestion...

Les CRPF contribuent à préserver la faune et la flore notamment au travers du réseau Natura 2000 (cf. chapitre III-5-2). Ainsi, sur le bassin Dordogne amont, le CRPF Limousin a élaboré et anime le DOCOB d'un site en lien avec les milieux aquatiques, la « Forêt de la Cubesse ».

V.5.3. Les producteurs d'hydroélectricité

Conscients de leurs impacts environnementaux, les producteurs d'énergie, tels qu'Electricité de France (EDF), la Société Hydroélectrique du Midi (SHEM), les producteurs d'électricité autonomes, ..., mettent en œuvre une politique de développement durable sur le bassin de la Dordogne amont, qui vise à :

- Améliorer la continuité écologique : en augmentant l'efficacité des dispositifs de franchissement de leurs ouvrages et en restaurant le transit sédimentaire,
- Limiter l'artificialisation des débits : en se rapprochant du régime naturel,
- Concilier les usages de la vallée : en assurant une cote minimum des retenues de barrages permettant le maintien de loisirs nautiques, en garantissant un débit en aval d'Argentat,
- Sensibiliser le public sur leurs activités et sur l'intégration environnementale et sociétale de l'hydroélectricité dans la vallée,
- Et contribuer à la valorisation du patrimoine industriel de la vallée : le barrage de Marèges (exploité par la SHEM dans le Cantal) et le barrage de l'Aigle, dit le « barrage de la résistance » (exploité par EDF en Corrèze), ont été labellisés au titre du Patrimoine du XX^e siècle.

V.5.4. Autres acteurs

Les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

Les Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) représentent les pêcheurs de loisir à la ligne. A ce titre, elles s'impliquent de manière importante au sein des instances de gouvernance de l'eau (CODERST, Commissions Locales de l'Eau, Comité de Bassin...). Elles participent à l'organisation de la surveillance de la pêche, et jouent un rôle important dans le suivi, la protection et la restauration du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. Pour mener à bien ces missions, les équipes techniques des fédérations élaborent et assurent la mise en œuvre puis le suivi des Plans Départementaux pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) sur la base d'un diagnostic précis des cours d'eau et des populations piscicoles.

Les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique sont également particulièrement mobilisées sur les aspects juridiques, en se portant parfois partie civile dans des cas de pollution ou de dégradation d'habitats aquatiques.

Dans l'intérêt des membres des associations agréées de pêche et de pisciculture, elles exploitent les droits de pêche qu'elles détiennent. Elles mènent des actions d'informations et d'éducation en matière de protection des milieux aquatiques. Elles sont également chargées du développement et de la promotion de la pêche de loisir. Elles coordonnent les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) qui constituent des relais locaux (lutte contre le braconnage, contre les pollutions diverses...). 47 AAPPMA sont présentes sur le bassin Dordogne amont coordonnées par 6 FDAAPPMA.

Les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique représentent également les Associations Départementales Agréées des Pêcheurs Amateurs aux Engins et aux Filets (ADAPAEF). Ces associations participent au maintien d'une pêche traditionnelle patrimoniale. La plupart de ces pêcheurs exercent leur activité sur le Domaine Public Fluvial (DPF) en application d'un cahier des charges défini par l'Etat.

Les associations de pêcheurs professionnels

Les pêcheurs professionnels, en raison de leur statut, sont les seuls habilités à commercialiser le fruit de leur pêche. Une association est présente sur le bassin Dordogne amont et la seconde, présente sur l'aval du bassin de la Dordogne, est présentée ici car les eaux de l'amont s'écoulent vers l'aval et des zones de frayères se situent sur le bassin Dordogne amont. L'amont ne peut donc être distinct de l'aval. Les deux associations sont respectivement :

- L'Association Agréée Interdépartementale des Pêcheurs Professionnels du Bassin de la Garonne (AAIPPBG) : elle regroupe les pêcheurs professionnels en eau douce exerçant sur les bassins de la Garonne, de la Dordogne et de la Charente. Pour le bassin de la Dordogne, elle concerne les pêcheurs sur le département de la Dordogne. La plupart pratique la pêche en complément d'une autre activité telle que l'agriculture, la restauration, le tourisme (ferme-auberge)...
- L'Association Agréée Départementale des Pêcheurs Professionnels en Eau Douce de la Gironde (AADPPED) : elle rassemble tous les pêcheurs professionnels en eau douce du département de la Gironde, qu'ils s'exercent sur la Dordogne ou sur la Garonne. Leur activité est essentiellement ciblée sur la pêche des poissons migrateurs (civelles, aloses, anguilles, lamproies...).

Ces associations entretiennent une culture liée à la rivière et font la promotion de pratiques traditionnelles. Leurs productions sont valorisées dans la gastronomie locale.

Comme les fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique, elles contribuent à la surveillance et à la connaissance du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques. Les pêcheurs professionnels remplissent des carnets de captures régulièrement transmis à l'administration. Ils contribuent à la mise en œuvre de plans d'actions pour la sauvegarde des espèces menacées (saumon, esturgeon, anguille). Enfin, ils participent aux instances qui définissent les politiques de l'eau (Commission Locale de l'Eau, Comité de bassin, Comité de gestion des poissons migrateurs...).

L'association Migrateurs GARonne DOrdogne

L'association Migrateurs GARonne Dordogne (MIGADO) créée en 1989 résulte du regroupement de 9 fédérations de pêche et de protection du milieu aquatique (dont la Corrèze, la Dordogne et le Lot), de l'Association Agréée Départementale des pêcheurs amateurs aux engins, de l'Association agréée départementale des pêcheurs professionnels en eau douce de la Gironde, de l'Association agréée interdépartementale des pêcheurs professionnels en eau douce du bassin de la Garonne et du Comité national des pêches maritimes et des élevages marins. MIGADO œuvre pour la restauration et la gestion des poissons migrateurs sur la Dordogne et sur la Garonne : c'est le principal maître d'ouvrage des actions définies dans le plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) et des plans nationaux ou locaux de sauvegarde des espèces (Esturgeon européen et anguille). Parmi les principales missions de MIGADO, on retiendra :

- Le reconditionnement de géniteurs de saumon atlantique à Bergerac (Dordogne)
- L'exploitation d'une pisciculture de production de saumon atlantique (souche Dordogne) située à Castels (Dordogne)
- L'exploitation d'une pisciculture (propriété de l'Irstea) dédiée à l'élevage de l'esturgeon européen située à Saint-Seurin sur l'Isle (33),

- Le suivi de l'ensemble des stations de contrôles des migrateurs sur les bassins Garonne et Dordogne (Tuilières et Mauzac pour la Dordogne),
- La réalisation de suivis des populations de poissons grands migrateurs à l'échelle du système Garonne-Dordogne-Gironde.

De par sa connaissance, MIGADO est associé aux projets de restauration de la continuité écologique sur les axes à migrateurs et a participé à l'expertise des habitats de poissons sur les sites Natura 2000 de la vallée de la Dordogne.

Les associations de propriétaires de moulins

L'association régionale des amis des moulins d'Auvergne (ARAM) affiche un objectif qui vise à « sauver de l'oubli ce patrimoine ancestral et de remettre en fonctionnement un maximum de moulins dans le cadre de projets touristiques ou artisanaux – créateurs d'activités en milieu rural –, de la préservation de l'environnement et de l'utilisation de l'énergie hydro-électrique » (source : <http://www.moulins-auvergne.fr>).

Les associations de propriétaires d'étangs

Plusieurs associations existent, certaines s'étant regroupées au sein de l'Union Régionale pour la valorisation des étangs du Limousin, dont l'objet est de coordonner et d'assurer la représentation à tous niveaux des syndicats et associations dans les domaines juridiques, administratifs, économiques, sociaux ou écologiques.

Les Conservatoires d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) sont des associations de loi 1901, à but non lucratif, agréées au titre de la protection de l'environnement. Ils ont pour objet la préservation et la gestion du patrimoine naturel qui présente un intérêt ou un potentiel écologique, biologique ou géologique, au niveau régional, par le recours aux moyens suivants :

- La maîtrise foncière (acquisitions qui se font généralement dans le cadre de conventions avec la SAFER) ou d'usage,
- La gestion et la mise en valeur de sites acquis ou maîtrisés,
- La réalisation d'études scientifiques et techniques,
- La mise en place d'un réseau de compétences,
- Le développement d'actions de sensibilisation,
- La mise en œuvre d'actions de formation,
- L'assistance aux porteurs de projet souhaitant valoriser leurs espaces et leurs paysages les plus remarquables.

Les CEN s'appuient notamment sur l'établissement de partenariats avec les associations locales ou régionales de protection de la nature. Ils contribuent à préserver la faune et la flore notamment au travers du réseau Natura 2000. Par exemple, le CEN Auvergne s'est fortement mobilisé dans l'élaboration du DOCOB du site Natura 2000 « Marais du Cassan et de Prendegarde » (Cantal) et en assure aujourd'hui l'animation.

Les CEN Auvergne et Limousin se sont fortement impliqués dans l'animation des Cellules d'Assistance Technique Zones Humides (CAT ZH). Le rôle de ces cellules est d'apporter une expertise et un conseil

auprès des propriétaires ou gestionnaires de zones humides (exploitants agricoles, propriétaires forestiers...). Ce rôle est assuré par l'ADASEA sur le département du Lot.

Les Conservatoires Botaniques Nationaux

Les Conservatoires Botaniques Nationaux sont définis par l'article L414-10 du Code de l'Environnement comme étant des personnes morales publiques ou privées, sans but lucratif, agréées par l'Etat, qui exercent une mission de service public : ils contribuent à la connaissance et à la conservation de la nature dans les domaines de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels, participent à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'inventaire du patrimoine naturel et procèdent à l'identification et à la conservation des éléments rares et menacés. Ils concourent notamment à l'actualisation des connaissances sur les ZNIEFF, et participent à l'information et la sensibilisation du public. Ils prêtent leur concours scientifique et technique à l'Etat, aux établissements publics, aux collectivités territoriales ainsi qu'aux opérateurs qu'ils ont mandatés.

3 sont présents sur le bassin Dordogne amont : Conservatoire Botanique National du Massif Central, Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi-Pyrénées et le Conservatoire Botanique National Sud Atlantique.

L'Union Nationale des Industries des carrières et Matériaux de Construction

L'Union Nationale des Industries des Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) est la fédération qui regroupe la quasi-totalité des industries extractives de minéraux ainsi que les fabricants de divers matériaux de construction (béton, mortier, plâtre...). Elle est notamment chargée d'orienter les professionnels du secteur dans des démarches environnementales qui respectent la réglementation en vigueur. Dans une démarche de progrès dans leur action environnementale, les professionnels du granulat ont établi la « charte environnementale des industries de carrières ».

Les Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER)

Les Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER) sont des sociétés anonymes, sans but lucratif (sans distribution de bénéfices), avec des missions d'intérêt général, sous tutelle des ministères de l'Agriculture et des Finances.

Elles ont pour mission de dynamiser l'agriculture et les espaces forestiers en favorisant l'installation des jeunes, de protéger l'environnement, les paysages et les ressources naturelles et d'accompagner le développement de l'économie locale.

4 SAFER sont présentes sur le bassin Dordogne amont : SAFER Marche-Limousin ; SAFER Auvergne ; SAFER Aveyron-Lot-Tarn et SAFER Garonne-Périgord.

Les associations de protection de la nature

Le tissu associatif est riche sur le bassin, notamment dans le domaine de l'environnement. Les Associations de Protection de la Nature (APN) participent à la protection des paysages, des milieux naturels, des espèces et militent pour un aménagement respectueux des territoires en sensibilisant les citoyens. Elles assurent plusieurs missions :

- défense des « intérêts » de l'environnement au sein de différentes commissions de concertation,
- veille quant au respect de l'application des lois et règlements,
- alerte de l'opinion publique sur les menaces environnementales,

- étude et suivi pour la connaissance des milieux,
- rôle pédagogique d'information et de traduction des notions complexes pour le grand public.

Le tableau 37 ci-dessous liste une partie des associations qui œuvrent sur le bassin Dordogne amont.

Nom de l'association	Localisation
Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)	Auvergne, Aquitaine, Limousin, Lot
FRANE (Fédération de la Région Auvergne pour la Nature et l'Environnement)	Auvergne
FDEN (Fédération Départementale pour l'Environnement et la Nature)	Puy-de-Dôme
FRANE (Fédération Départementale des Associations pour la Nature et l'Environnement)	Cantal
CPIE (Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement)	Haute Auvergne, Corrèze, Creuse, Puy-de-Dôme, Périgord-Limousin
Limousin Nature Environnement	Limousin
Corrèze Environnement	Corrèze
GADEL (Groupement Associatif de Défense de l'Environnement dans le Lot)	Lot
Lot environnement	Lot
SEPANSO (fédération des Sociétés pour l'Etude, la Protection et l'Aménagement de la nature dans le Sud-Ouest)	Dordogne
Association Dordogne vivante ADV	Cantal
Association Nationale pour la Protection des eaux et des rivières ANPER - TOS	Puy-de-Dôme
Association Nationale pour la Protection des eaux et des rivières Groupe Régional du Bassin de la Dordogne	Dordogne
ACVF (Association Connaissance Vie Fluviale)	Dordogne
ARCADA	Cantal
Le Pic Noir	Corrèze
Sauvons la rivière espérance	Dordogne
Ventadour nature	Corrèze
Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL)	Limousin
Maison de l'Eau et de la Pêche 19	Corrèze
Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux en Limousin (SEPOL)	Limousin
Sources et rivière du Limousin	Limousin
Collectif de Pontou	Lot

Tableau 37 : Liste non exhaustive des associations de protection de la nature présentes sur le bassin Dordogne amont

Une partie des mouvements citoyens de protection de l'environnement a émergé sur le bassin de la Dordogne dans les années 1970, pour lutter contre les extractions de granulats dans le lit mineur de la Dordogne et contre leurs effets sur les cours d'eau et les paysages.

Abréviations, acronymes et glossaire

AAPPMA : Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

ADES : portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

AEAG : Agence de l'Eau Adour-Garonne

AEP : Alimentation en Eau Potable

ANC : Assainissement Non Collectif

Annexe fluviale : Ensemble des zones humides en relation permanente ou temporaire avec le cours d'eau par des connections soit superficielles soit souterraines : iscles, îles, brotteaux, lônes, bras morts, couasnes, prairies inondables, forêts inondables, ripisylves, sources et rivières phréatiques.

Anthropique : Qui a une origine humaine ; qui est causé par l'homme.

APB : Arrêté de Protection de Biotope

Aquifère : Formation géologique constituée de roches perméables (formations poreuses et/ou fissurées) comportant une zone saturée – ensemble du milieu solide et de l'eau contenue suffisamment conductrice d'eau souterraine pour permettre l'écoulement significatif d'une nappe souterraine et le captage (drainage, pompage,...) de quantités d'eau appréciables. Un aquifère libre comporte une surface libre et une zone non saturée (en eau). Un aquifère captif est entièrement saturé, comportant une nappe captive (sans surface libre ni zone non saturée), délimité au-dessus par des formations à perméabilité très faible faisant obstacle à tout flux appréciable.

ARS : Agence Régionale de la Santé

Assec : état d'une rivière (ou d'un étang) qui se retrouve sans eau. Pour les cours d'eau, le terme est synonyme de lit asséché. Son origine peut être soit une situation naturelle, soit être le résultat d'une action humaine sur le milieu

AZI : Atlas de Zones Inondables

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CATER : Cellule d'Assistance Technique pour l'Entretien des Rivières

CATZH : Cellule d'Assistance Technique des Zones Humides

CEN : Conservatoire des Espaces Naturels

Chevelu hydrographique : Ensemble particulièrement dense de petits cours d'eau

CLE : Commission Locale de l'Eau

CPIE : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement

CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière

Crue : Période de hautes eaux, de durée plus ou moins longue, consécutive à des averses plus ou moins importantes. Réponse d'un bassin à une averse ou à un épisode pluvieux.

Crue morphogène : Crue à l'origine d'une évolution géomorphologique notable de la rivière, ses caractéristiques physiques (débit, vitesse, etc.) expliquant des phénomènes importants de reprise d'érosion. Les crues morphogènes sont généralement les crues de « plein bord » avant débordement (fréquence moyenne : 2 ans).

Cyanobactéries : Microorganismes unicellulaires situés, dans l'échelle de l'évolution, entre les bactéries et les algues, vivant dans l'eau ou les milieux humides (anciennement « algues bleues ») et pouvant, dans des circonstances particulières, sécréter des substances toxiques à faibles doses pour l'homme et les organismes aquatiques.

DBO : Demande Biologique en Oxygène. Mesure de la pollution organique d'une eau basée sur le suivi de sa dégradation, au laboratoire, par des bactéries dont on mesure la consommation d'oxygène, généralement sur une période de 5 jours. Elle évalue généralement la fraction biodégradable de la matière organique.

DCE : Directive Cadre sur l'Eau (Cf. annexe 2)

DCO : Demande Chimique en Oxygène. Mesure de la pollution organique d'une eau basée sur l'oxydation totale de la matière organique qu'elle contient, au laboratoire, par un agent chimique. On obtient la consommation totale d'oxygène fourni par l'agent chimique. La DCO, du fait d'une oxydation intense, est plus élevée que la DBO car elle mesure aussi les substances non biodégradables et parfois non organiques.

DCR : Débit de Crise. Débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites.

DDCSPP : Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations

DDT : Direction Départementale des Territoires

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DIG : Déclaration d'Intérêt Général

Distance de débardage : C'est la distance à parcourir pour acheminer les bois depuis le point d'inventaire jusqu'à une route accessible aux camions. Exprimée selon 5 classes : inférieure à 200m, de 200 à 500m, de 500 à 1 000m, de 1 000 à 2 000m et supérieure à 2 000m (source : <http://inventaire-forestier.ign.fr>)

DMB : Débit Minimum Biologique. Il est déterminé à partir d'une analyse des incidences d'une réduction des valeurs de débit à l'aval de l'ouvrage sur les espèces vivant dans les eaux. Elle doit donc tenir compte des besoins de ces espèces aux différents stades de leur cycle de vie ainsi que du maintien de l'accès aux habitats qui leur sont nécessaires (Circulaire du 5 juillet 2011 relative à l'application de l'article L. 214-18 du code de l'environnement sur les débits réservés à maintenir en cours d'eau). Les résultats varient de manière sensible selon l'espèce cible retenue. Il est donc important d'acquiescer au préalable une bonne connaissance des espèces susceptibles d'être présentes sur le site

DOCOB : Document d'Objectif devant être réalisé sur les sites Natura 2000

DOE : Débit d'Objectif d'Etiage. Débit de référence permettant l'atteinte du bon état des eaux et au dessus duquel est satisfait l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10. Il traduit les exigences de la gestion équilibrée visée à l'article L211-1 du code de l'environnement.

DPF : Domaine Public Fluvial

DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

Dystrophe : se dit d'un milieu déséquilibré au point de vue nutritif, par excès ou manque important d'un élément minéral ou organique

Eclusée : Volume d'eau lâché à partir d'un ouvrage hydraulique (ouverture d'une porte d'écluse, turbinage d'eau stockée dans un barrage réservoir...) et se traduisant par des variations de débits brusques et artificielles.

EH : Equivalent Habitant. Charge organique biodégradable ayant une DBO₅ de 60 g par jour (Définition Directive ERU de 1991)

ENS : Espaces Naturels Sensibles

EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale. Etablissement public regroupant des communes soit pour assurer certaines prestations (ramassage des ordures ménagères, assainissement, transports urbains...), soit pour élaborer de véritables projets de développement économique, d'aménagement ou d'urbanisme.

EPCI à fiscalité propre : structures intercommunales disposent du droit de prélever l'impôt, sous forme de fiscalité additionnelle à celle perçue par les communes, ou, dans certains cas, à la place des communes.

EPIDOR : Etablissement Public Interdépartemental de la Dordogne

EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin

ERU : Eau Résiduaire Urbaine

Etiage : Correspond à la période de débit faible, généralement l'été pour les régimes pluviaux. Le débit d'étiage se calcule souvent par un quantile (pourcentage cumulé) relatif au non dépassement (valeur du débit classé non dépassé en moyenne 30 jours par an : DCN30).

Eutrophisation : enrichissement excessif des cours d'eau et des plans d'eau en éléments nutritifs, essentiellement le phosphore et l'azote, qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la décomposition provoque une diminution notable de la teneur en oxygène. Il s'en suit, entre autres, une diversité animale et végétale amoindrie et des usages perturbés (alimentation en eau potable, loisirs...).

Evaporite : type de roche formée suite à l'évaporation de l'eau, entraînant la précipitation des sels présents. Roches responsables de fortes concentrations en sels (sulfates...)

Faciès : unité morphodynamique d'un cours d'eau, présentant une homogénéité longitudinale de la pente, de la surface de l'eau et des distributions des hauteurs d'eau, des vitesses du courant et de la granulométrie du substrat. La longueur d'un faciès peut varier d'une à quelques fois la largeur du lit mouillé.

Frayère : Lieu où les poissons pondent leurs œufs pour se reproduire

GASPAR : Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels et technologiques

GEMAPI : GEStion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations

HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique. Regroupe de nombreuses molécules chimiques, comprenant plusieurs cycles carbonés, résultant de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole) et des végétaux. Les plus fréquemment rencontrés sont ceux des familles des benzopyrènes et indéno pyrènes. Ces molécules sont considérées comme cancérigènes.

Hydromorphologie : étude de la morphologie des cours d'eau, notamment l'évolution des profils en long et en travers, et du tracé planimétrique : capture, méandres, anastomoses etc. Elle vise à définir la forme des bassins hydrographiques, la densité et l'organisation du drainage

Hygrophile : qualifie les espèces animales ou végétales ayant des besoins élevés en eau et en humidité tout au long de leur cycle de vie

IBG : Indice Biologique Global

IBMR : Indice Biologique Macrophyte Rivière

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Activité (usine, entrepôt, élevage, carrière, ...) considérée comme dangereuse pour l'environnement. La définition des ICPE est donnée par le code de l'environnement selon des critères et des seuils liés aux activités, substances produites, rejets polluants,...

IMAGE : Informations sur les Milieux Aquatiques pour la Gestion Environnementale

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités

IPR : Indice Poissons Rivière

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

Lit majeur : lit maximum qu'occupe un cours d'eau dans lequel l'écoulement ne s'effectue que temporairement lors du débordement des eaux hors du lit mineur en période de très hautes eaux (en particulier lors de la plus grande crue historique). Ses limites externes sont déterminées par la plus grande crue historique. Le lit majeur du cours d'eau permet le stockage des eaux de crues débordantes. Il constitue également une mosaïque d'habitats pour de nombreuses espèces.

Lit mineur : Partie du lit comprise entre des berges franches ou bien marquées dans laquelle l'intégralité de l'écoulement s'effectue la quasi-totalité du temps en dehors des périodes de très hautes eaux et de crues débordantes. Le lit mineur englobe le lit d'étiage. Sa limite est le lit de plein bord. Dans le cas d'un lit en tresse, il peut y avoir plusieurs chenaux d'écoulement. Le lit mineur accueille une faune et une flore variée (poissons, invertébrés, écrevisses, moules, diatomées, macrophytes...) dont l'état des populations dépend étroitement de l'hétérogénéité du lit et des connexions avec le lit majeur et les annexes hydrauliques.

Macrophytes : Ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'œil nu, ou vivant habituellement en colonies.

MAE : Mesure Agro-Environnementale

Matelas alluvial : correspond au substrat du fond du lit mineur des cours d'eau

MIGADO : Migrateur GARonne DOrdogne

MISEN : Mission Interservice de l'Eau et de la Nature

MEFM : Masse d'eau Fortement Modifiée

MES : Matière en Suspension

Migrateur amphihalal : poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

Module : débit moyen calculé sur plusieurs années

ONDE : Observatoire National Des Ecoulements

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PAGD : Plan d'Aménagement et de Gestion Durable

PAOT : Programme d'Actions Opérationnelles Territorialisées

PAPI : Programme d'Actions et de Prévention des Inondations. Il s'agit de programmes d'actions qui planifient et combinent, sur un bassin versant, des opérations visant à assurer la connaissance, à développer la culture du risque, à protéger les zones déjà habitées, à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens, et à prévenir et sauvegarder les personnes concernées par un phénomène de crue.

PAT : Plan d'Actions Territorial

PCB : PolyChloroBiphényles. Famille de molécules chimiques, de consistance huileuse, utilisées essentiellement comme isolants dans les installations électriques et les transformateurs, mais aussi comme plastifiants et fluides « hydrauliques ». Elles sont très peu bio dégradables et persistent longtemps dans l'environnement, essentiellement dans les sédiments des milieux aquatiques. Très lipophiles et peu solubles dans l'eau, elles s'accumulent dans la chaîne alimentaire animale (bioconcentration), essentiellement dans les graisses. Elles sont considérées comme cancérigènes et de ce fait interdites d'utilisation aujourd'hui.

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PDM : Programme De Mesures

PDPG : Plan Départemental pour la Préservation du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles. Document technique général de diagnostic de l'état des cours d'eau, avec pour conclusions des propositions d'actions nécessaires et des propositions de gestion piscicole.

Pesticides : les pesticides (étymologiquement « tueurs de fléaux ») sont des produits obtenus le plus souvent par synthèse chimique, dont les propriétés toxiques permettent de lutter contre les organismes nuisibles. D'un point de vue réglementaire, on distingue les pesticides utilisés principalement pour la protection des végétaux que l'on appelle produits phyto-pharmaceutiques (directive 91/414/CE) ou plus communément produits phytosanitaires, des autres que l'on appelle biocides (définis notamment dans la directive 98/8/CE).

PGE : Plan de Gestion des Etiages. Protocole d'accord entre différents partenaires (Etat, agriculteurs, Agence de l'Eau, EDF,...) dans le domaine de la gestion quantitative de la ressource en période d'étiage. Il vise à retrouver une situation d'équilibre entre les usages de l'eau et le milieu naturel, traduite par le respect des débits objectif d'étiage.

PHEC : Plus Hautes Eaux Connues

PLAGEPOMI : PLAN de GEstion des POissons Migrateurs. Plan qui définit pour 5 ans les stratégies de gestion pour chacune des espèces de poissons migrateurs qui vivent alternativement en eau douce et en eau salée. Il fournit un état des lieux du bassin et des espèces et un guide des mesures qui devront être déployées pour préserver les poissons migrateurs et sauver les espèces en situation critique. L'élaboration du PLAGEPOMI fait l'objet d'un travail concerté au sein du COGEPOMI.

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNA : Plan National d'Actions

POS : Plan d'Occupation des Sols

PPG : Plan Pluriannuel de Gestion

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Qi : débit instantané

QMNA : débit moyen mensuel minimal. QMNA₅ : débit moyen d'étiage qui se produit statistiquement une fois tous les 5 ans

Rang ou ordre de Strahler : valeur numérique permettant de hiérarchiser les cours d'eau ou portions de cours d'eau d'un secteur géographique selon leur importance dans le réseau hydrographique. Par exemple, sur le périmètre du SAGE Dordogne amont, la Dordogne est le seul cours d'eau de rang 5 (partie située en aval de sa confluence avec la Grande-Rhue). 12 affluents de la Dordogne sont de rang 4 (sur leur partie aval) : la Bave, la Cère, la Diège, la Grande-Rhue, la Luzège, la Maronne, la Sumène, le Doustre, l'Etze, l'Ouysse, la Souvigne et le chavanon

RCA : Réseau Complémentaire Agence

RCD : Réseau de Contrôle Départemental

RCO : Réseau de Contrôle Opérationnel

RCS : Réseau de Contrôle de Surveillance

Recalibrage : Intervention consistant à reprendre en totalité le lit et les berges d'un cours d'eau dans l'objectif prioritaire d'augmenter la capacité hydraulique du tronçon. Cela implique l'accélération des flux et donc l'augmentation des risques de crues en aval. Il s'agit d'une intervention lourde modifiant profondément le profil en travers et le plus souvent le profil en long de la rivière, aboutissant à un milieu totalement modifié : suppression de la végétation des berges, destruction de l'habitat piscicole, etc.

Réservoirs biologiques : Cours d'eau, ou parties de cours d'eau ou canaux au sens du 1° du I de l'article L.214-17 qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplancton, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique d'invertébrés ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant.

RSD : Règlement Sanitaire départemental. Les élevages non inscrits dans la nomenclature des ICPE sont soumis aux mesures du RSD. Il s'agit d'un arrêté préfectoral, basé sur une circulaire du 9 août 1978 et la circulaire du 10 août 1984 pour le titre VIII relative aux élevages, adapté par chaque département. Ce texte réglemente notamment la durée de stockage, les conditions d'épandage, les distances d'épandage. L'application de ce règlement relève de la police du maire.

RSDE : En 2002, a été introduit la notion de recherche et de réduction des substances dangereuses dans l'eau. Cette action nationale a un double objectif : permettre une meilleure connaissance des substances rejetées dans l'eau et contribuer à l'atteinte du bon état des eaux et à la réduction voire la suppression des rejets de substances dangereuses dans l'eau.

Elle est entrée depuis 2009 dans une phase de caractérisation généralisée de l'ensemble des rejets dans le milieu aquatique venant des installations classées autorisées, conformément aux obligations fixées par la DCE et la Directive 2006/11/CE. A l'issue d'une étape initiale de caractérisation des rejets portant sur l'ensemble des paramètres associés à l'activité du secteur industriel auquel peut être rattaché l'installation considérée, des actions de réduction ciblées sont mises en œuvre au sein des ICPE afin de respecter les objectifs de réduction et de suppression des rejets, émissions et pertes des substances prioritaires et dangereuses prioritaires fixés au niveau européen pour certaines substances.

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Né de la loi sur l'eau de 1992, le SAGE est le document d'orientation de la politique de l'eau au niveau local. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles avec ses dispositions. Il met en place des prescriptions qui doivent pouvoir s'appliquer à un horizon de 10 ans. Le SAGE est établi par une commission locale de l'eau (CLE). Il se traduit par un arrêté préfectoral qui identifie les mesures de protection des milieux aquatiques, fixe des objectifs de qualité à atteindre, définit des règles de partage des ressources en eau, détermine les actions à engager pour lutter contre les crues à l'échelle d'un territoire hydrographique pertinent. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

SAU : Surface Agricole Utilisée

SCOT : Schéma de COhérence Territorial. Créé par la loi SRU, il est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale. Il est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques, notamment sur l'habitat, les déplacements, le développement commercial, l'environnement, l'organisation de l'espace. Il en assure la cohérence tout comme il assure la cohérence des autres documents d'urbanisme (PDU, PLU, cartes communales,...).

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDCI : Schéma Départemental de Coopération Intercommunale. Document destiné à servir de cadre de référence à l'évolution de la carte intercommunale dans chaque département. Il donne une représentation cartographiée de l'ensemble des établissements de coopération intercommunale du département et en fixe les orientations d'évolution. Ce document a été institué dans le cadre de la loi n° 2010-1563 du 16 décembre 2010 dite précisément « de réforme des collectivités territoriales ». Les préfets sont chargés de leur mise en œuvre.

Sédiment : Particules solides, organiques ou minérales et de dimension variée, qui se déposent au fond des cours d'eau, d'un lac ou d'un estuaire dont le courant est faible. Ils abritent une faune diversifiée, riche et variée, qui peut être utilisée pour évaluer l'état du milieu aquatique. Par ailleurs, ils ont la faculté de stocker ou de garder la trace de certaines pollutions, notamment les métaux et les micropolluants organiques. À ce titre, ils en sont souvent les révélateurs.

SEVESO : Les sites classés Seveso sont des installations industrielles dangereuses répertoriées selon le degré des risques qu'elles peuvent entraîner. Selon le dernier recensement du 31 décembre 2014, il existe 1 171 sites relevant de la directive Seveso en France. Ces sites doivent faire l'objet d'une stricte surveillance de la part de l'exploitant et des autorités publiques, et un « Plan de prévention des risques technologiques » (PPRT) permettant si nécessaire d'exproprier les habitants dans les zones les plus dangereuses et obligeant les industriels à réduire les risques à la source dans les entreprises.

SIAEP : Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable

SIE : Système d'Information sur l'Eau

SISPEA : Système d'Information des Services Publics d'Eau et d'Assainissement

SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple

SIVU : Syndicat Intercommunal à Vocation Unique

SPANC : Service public de conseil et de contrôle auprès des particuliers possédant un système d'assainissement individuel.

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

STEP : STation d'Épuration

Très bon état écologique : un cours d'eau, ou une portion de cours d'eau est considéré en « très bon état écologique » par référence à l'annexe II de la DCE (Caractérisation des types de masses d'eau de surface) et au sens de l'article L. 214-17-1 du code de l'environnement s'il présente au moins l'un des critères traduisant un niveau suffisant de préservation écologique :

- Absence ou quasi-absence de perturbation du fonctionnement hydromorphologique ;
- Présence d'une ou des espèces remarquables directement inféodées au cours d'eau.

UGB : Unité Gros Bétail

UHR : Unités Hydrographiques de Références

VCN 10 : Débit moyen minimal annuel calculé sur 10 jours consécutifs

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique

Zones vulnérables (au sens de la directive européenne "Nitrates" n°91/676/CEE) : zones qui alimentent les eaux :

- atteintes par la pollution :
 - les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est supérieure à 50 milligrammes par litre,
 - les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote,
- menacées par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrate est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote."

ZRE : Zone de Répartition des Eaux. Zones définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ». Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau. Les seuils d'autorisation et de déclaration du décret nomenclature y sont plus contraignants. Dans chaque département concerné, la liste de communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral.

ZSP : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Table des illustrations

Les cartes :

<i>Carte 1 : Périmètre du SAGE et localisation par rapport au territoire français et au bassin versant de la Dordogne</i>	8
<i>Carte 2 : les 248 masses d'eau superficielles</i>	10
<i>Carte 3 : les masses d'eau souterraines libres</i>	11
<i>Carte 4 : les masses d'eau souterraines captives</i>	11
<i>Carte 5 : Unités Hydrographiques de Référence du SDAGE (source : SIE Adour Garonne)</i>	12
<i>Carte 6 : Objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau superficielles du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)</i>	13
<i>Carte 7 : Objectifs d'atteinte du bon état chimique des masses d'eau superficielles du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)</i>	14
<i>Carte 8 : Etat global des masses d'eau superficielle (source Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne)</i>	16
<i>Carte 9 : Reliefs et paysages du territoire Dordogne amont (source IGN BD topo et EPIDOR)</i>	18
<i>Carte 10 : pluviométrie sur le territoire Dordogne amont (source Université de Limoges) et Normales 1981-2010 aux stations météorologiques de Gourdon et d'Aurillac (source Météo France)</i>	20
<i>Carte 11 : Géologie simplifiée du bassin versant (sources : BRGM, Université de Limoges)</i>	21
<i>Carte 12 : principaux cours d'eau et plans d'eau (source BD Carthage)</i>	22
<i>Carte 13 : Réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles en 2013 (source SIE Adour Garonne)</i>	27
<i>Carte 14 : Stations de mesure de la qualité des sédiments (source : SIE Adour Garonne)</i>	29
<i>Carte 15 : Etat écologique des eaux superficielles (source : Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne)</i>	31
<i>Carte 16 : Etat physico-chimique des stations de mesure de la qualité des eaux entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	32
<i>Carte 17 : Etat des stations de mesure pour le bilan de l'oxygène entre 2009 et 2013 (SIE Adour Garonne)</i>	34
<i>Carte 18 : Etat des stations de mesure concernant le paramètre Carbone Organique Dissous entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	35
<i>Carte 19 : Etat des stations de mesure concernant le paramètre taux de saturation en oxygène entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	36
<i>Carte 20 : Etat des stations de mesure concernant le paramètre température entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	37
<i>Carte 21 : Etat des stations de mesure pour les nutriments entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	39
<i>Carte 22 : zones sensibles à l'eutrophisation</i>	40
<i>Carte 23 : Etat des stations de mesure pour le phosphore total entre 2009 et 2013 - SIE Adour Garonne)</i>	41
<i>Carte 24 : Etat des stations de mesure pour les orthophosphates entre 2009 et 2013 - SIE Adour Garonne</i>	42
<i>Carte 25 : Etat des stations de mesure pour le paramètre nitrate entre 2009 et 2013 - SIE Adour Garonne</i>	46
<i>Carte 26 : Etat des stations de mesure pour le paramètre acidification entre 2009 et 2013</i>	48
<i>Carte 27 : Etat des stations de mesure pour le paramètre polluants spécifiques entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	50
<i>Carte 28 : Etat chimique des eaux superficielles (source : Etat des lieux 2015 – SIE Adour Garonne)</i>	51
<i>Carte 29 : Qualité chimique des eaux superficielles</i>	52
<i>Carte 30 : Analyse des données pesticides entre 2007 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)</i>	56
<i>Carte 31 : Niveau de contamination des sites de baignade recensés par les cyanobactéries entre 2009 et 2013</i>	59
<i>Carte 32 : Réseaux de suivi des masses d'eau souterraines (source : ADES ; SIE Adour Garonne)</i>	61
<i>Carte 33 : masses d'eau souterraines libres contaminées par des nitrates / pesticides (SIE Adour-Garonne)</i>	62
<i>Cartes 34 a et b : synthèse de la partie "qualité" de l'état initial</i>	66
<i>Carte 35 : localisation des stations de mesure des débits</i>	68
<i>Carte 36 : stations de suivi des étiages sur le SAGE Dordogne amont - source ONEMA-EPIDOR</i>	73
<i>Carte 37 : débits moyens mensuels d'étiage des cours d'eau du bassin Dordogne amont (banque hydro)</i>	74
<i>Carte 38 : DOE-DCR au niveau du point nodal de Carennac et des stations complémentaires du PGE (source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 et PGE)</i>	75

Carte 39 : zones de répartition des eaux	77
Carte 40 : zones inondables	78
Carte 41 : cartographie du risque ruissellement intense	82
Carte 42 : les grands aménagements hydroélectriques et leurs conséquences hydrologiques	83
Carte 43 : synthèse de la partie "quantité" de l'état initial	90
Carte 44 : géologie et pente des cours d'eau – source : SYRAH, avis d'experts	99
Carte 45 : secteurs concernés par des travaux de stabilisation-protection de berges	101
Carte 46 : obstacles recensés dans le ROE – ONEMA Novembre 2014	103
Carte 47 : pression "altération de la continuité écologique" - SDAGE Adour-Garonne, état des lieux 2013	104
Carte 48 : cours d'eau en « très bon état écologique » et masses d'eau fortement modifiées	105
Carte 49 : Etat biologique des stations de mesure entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)	106
Carte 50 : indice IBGN ou IBG-RCS entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)	107
Carte 51 : indice IBD entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)	108
Carte 52 : typologie des contextes piscicoles (sources PDPG)	109
Carte 53 : indice IPR entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)	110
Carte 54 : Etat trophique des eaux superficielles (IBMR) entre 2009 et 2013 (source : SIE Adour Garonne)	112
Carte 55 : zones à dominante humide, zones humides potentielles et zones humides identifiées dans le cadre d'inventaires (sources : EPIDOR, Département du Cantal, CBN Massif Central, CEN Aquitaine, ADASEA du Lot, CEN Auvergne, DDT15)	119
Carte 56 : zones accessibles aux grands migrateurs amphihalins – EPIDOR 2015	123
Carte 57 : carte de situation de la loutre sur le bassin de la Dordogne entre 2006 et 2010 (source La loutre d'Europe dans la vallée de la Dordogne, Lemarchand, Bouchardy et Boulade, Catiche pour EPIDOR 2010)	126
Carte 58 : les ZNIEFF du bassin Dordogne amont (source : MNHN, INPN)	129
Carte 59 : Cours d'eau classés pour les migrateurs amphihalins ou en réservoir biologique (source : SDAGE Adour Garonne 2016-2021)	130
Carte 60 : carte des cours d'eau en liste 1 (source : arrêté du 7 octobre 2013)	132
Carte 61 : carte des cours d'eau en liste 2 (source : arrêté du 7 octobre 2013)	133
Carte 62 : les sites Natura2000 - ZSC (source : MNHN, INPN)	135
Carte 63 : Stratégie nationale de création des aires protégées (APB-RNN-RNR) et Espaces Naturels Sensibles	138
Cartes 64 a, b et c : synthèse de la partie "milieux" de l'Etat initial	145
Carte 65 : occupation des sols (source : Corine land Cover 2006 – maille : 25 ha)	146
Carte 66 : densité de population en 2010 (sources : INSEE)	147
Carte 67 : principales infrastructures routières, voies ferrées et territoires urbains et artificialisés (sources : BD topo, Corine Land Cover 2006)	149
Carte 68 : état d'avancement des SCOT du bassin Dordogne amont (source : DATAR et DDT)	151
Carte 69 : les zones d'enjeux du bassin Dordogne amont – source : PAPI du bassin de la Dordogne, 2014	153
Carte 70 : arrêtés catastrophes naturelles "ruissellement - coulées de boue"	154
Carte 71 : réseau d'alerte aux crues sur le bassin de la Dordogne (source : PAPI Dordogne 2015-2019)	155
Carte 72 : les PPRI sur le bassin Dordogne amont (source : base GASPAR)	156
Carte 73 : ondes de submersion en cas de rupture des barrages – PPI Bort-les-Orgues – 2007	157
Carte 74 : volume prélevé par commune dans les eaux superficielles ou souterraines libres (à gauche) et souterraines captives (à droite).	159
Carte 75 : UDI à fiabiliser sur la bactériologie (étude ARS-AEAG 2014)	161
Carte 76 : état de la protection des captages sur le bassin Dordogne amont (source : ARS 2013)	162
Carte 77 : structures à compétence "eau potable" – SISPEA 2013	163
Carte 78: conformités par rapport à la Directive ERU équipement / rendement – BD ERU 2013	166
Carte 79 : milieu de rejet (source : BD ERU 2011)	167
Carte 80 : pression domestique sur le SAGE Dordogne amont – état des lieux SDAGE 2013	168
Carte 82 : échelle d'exercice de la compétence assainissement collectif (source SISPEA 2012)	170
Cartes 82 a et b : synthèse de la partie "occupation des sols et usages domestiques" de l'état initial	175
Carte 84 : petites régions agricoles du bassin - Source INSEE	176
Carte 84 : orientation technico-économique des exploitations par communes – RGA 2010	177
Carte 85 : SAU rapportée à la surface des zones hydrographiques du bassin Dordogne amont - RGA 2010	178

Carte 87 : proportion de terres labourables par rapport à la SAU – RGA 2010	179
Carte 87 : proportion de surfaces toujours en herbe (STH) par rapport à la SAU – RGA 2010	180
Carte 89 : Densité bovins : nombre têtes par ha de SAU (RGA 2010)	182
Carte 90 : Densité volailles : nombre tête par ha de SAU. Source : RGA 2000	183
Carte 90 : pression pollutions diffuses agricoles / azote (sources : état des lieux SDAGE adour-garonne 2013)	186
Carte 92 : prélèvements pour l'irrigation (source : SIE Adour-Garonne, 2014)	188
Carte 92 : type de forêts sur le SAGE Dordogne amont - source Corine Land Cover 2006	190
Carte 94 : sylvoécotémoins - source : inventaire forestier national - géoportail	191
Carte 94 : rejets industriels recensés dans le SIE Adour-Garonne (2012)	196
Carte 95 : prélèvements industriels sur le bassin Dordogne amont SIE Adour-Garonne	198
Carte 96 : pression industrielle liée au rejet de substances polluantes (hors phytosanitaires) – Etat des lieux SDAGE Adour-Garonne 2016-2021	199
Carte 97 : pression industrielle liée au rejet de macropolluants – Etat des lieux SDAGE Adour-Garonne 2013	199
Carte 98 : sites d'extraction en activité en 2014 sur le bassin Dordogne amont - BRGM	200
Carte 99 : les gravières	201
Carte 100 : sites d'extraction et de traitement d'uranium sur le bassin Dordogne amont	204
Carte 101 : Les ouvrages hydroélectriques sur le territoire du SAGE Dordogne amont (EPIDOR 2015)	208
Carte 103 : localisation du projet de station de transfert d'énergie par pompage de Redenat (19)	211
Carte 103 : Localisation des sites de baignade recensés et des sites de baignade spontanée connus (Ministère de la santé 2010, EPIDOR)	216
Carte 104 : parcours fréquentés pour la pratique du canoë-kayak (EPIDOR 2012)	219
Carte 105 : Vélo-routes et voies vertes sur le bassin Dordogne amont (sources : régions Limousin, Midi-Pyrénées et Auvergne, CD24, ON3V)	224
Carte 106 : Localisation de l'hôtellerie de plein air et villages de vacances sur le bassin Dordogne amont (sources : BD carthage, DDTs, EPIDOR)	225
Cartes 107 a, b et c : synthèse de la partie "activités" de l'état initial	232
Carte 108 : Statut juridique des cours d'eau du bassin Dordogne amont (sources : DDT)	233
Carte 109 : Carte des communautés de communes – janvier 2015	235
Carte 110 : les parcs naturels régionaux et les pays	236
Carte 111 : périmètre d'intervention de la DATAR Massif Central	240

Les figures

Figure 1 : illustration de la définition du bon état pour les eaux superficielles à gauche et pour les eaux souterraines à droite (source : plaquette ORE – SDAGE Loire Bretagne 2009)	9
Figure 2 : Schéma en coupe du fonctionnement des nappes libres et captives (agence de l'eau Adour Garonne)	24
Figure 3 : Schéma synthétique des transferts de l'eau (source : BRGM)	25
Figure 4 : Nombre de points de mesure de la physico-chimie des cours d'eau (source SIE Adour Garonne)	26
Figure 5 : Evolution de la température sur la Dordogne et la Bave (source : SIE Adour Garonne)	38
Figure 6 : Evolution de la concentration en phosphore sur le Gavanel et sur le Bléou - SIE Adour Garonne	40
Figure 7 : Evolution de la concentration en orthophosphates sur le ruisseau d'Egletons et sur le Labiou (source : SIE Adour Garonne)	43
Figure 8 : Evolution des concentrations en orthophosphates sur la Cuze à Vitrac (1971-2013) et la Dordogne à Cénac (1971-2012) (source : SIE Adour Garonne)	43
Figure 9 : Evolution de la concentration en ammonium sur la Luzège en aval de Meymac (SIE Adour Garonne)	43
Figure 10 : Evolution des concentrations en ammonium sur la Dordogne à Cénac (1973-2013) et la Rhue à Bort-les-Orgues (1975-2013) (source : SIE Adour Garonne)	44
Figure 11 : Evolution de la concentration en nitrites sur la Borrèze et le Granget - SIE Adour Garonne	44
Figure 12 : Evolution des concentrations en nitrites sur la Cère à Sansac (1971-2013) et la Dordogne à Saint Julien de Lampon (1974-2013) - SIE Adour Garonne	44
Figure 13 : Evolution de la concentration en nitrates sur l'Enéa et la Borrèze (SIE Adour Garonne)	45
Figure 14 : Evolution des concentrations en nitrates sur la Dordogne à Cénac (1971-2013) et la Bave à Pauliac (1975-2013) - SIE Adour Garonne	47

Figure 15 : teneurs en zinc dans la partie superficielle des sols, mesurées sur la période 2000-2009	53
Figure 16 : part des différentes sources de contamination dans l'estimation des quantités totales de métaux et métalloïdes entrant sur les sols agricoles	54
Figure 17 : développement de cyanobactéries, Barrage de l'Aigle, septembre 2014	58
Figure 18 : évolution des concentrations en nitrates sur les masses d'eau des alluvions de la Dordogne et des calcaires, grès et sables du crétacé sup basal libre en Périgord Sarladais Bouriane	64
Figure 19 : débits moyens mensuels au niveau de quelques stations de suivi du périmètre (banque hydro)	69
Figure 20 : régimes annuels avant et après aménagement hydraulique. Source : Eaucéa pour EPIDOR, étude des débits morphogènes sur la rivière Dordogne, mai 2015	71
Figure 21 : VCN10 sur la Dordogne à Carennac entre 1998 et 2013	76
Figure 22 : répartition saisonnière des crues sur la Dordogne à Argentat – PAPI Dordogne – EPIDOR 2014	79
Figure 23 : temps de propagation de l'onde de crue sur l'axe Dordogne	79
Figure 24 : débit des crues sur Argentat entre 1900 et 2013 – EPIDOR, données EDF	80
Figure 25 : débits mesuré et reconstitué sur la Dordogne en aval d'Argentat pour l'année 2011	84
Figure 26 : débits instantanés mesurés et naturels reconstitués sur la Dordogne à Argentat du 1er au 31 mars 2010	85
Figure 27 : niveau piézométrique des principaux aquifères du SAGE	87
Figure 28 : débit journalier de la Dordogne et niveau piézométrique de la nappe alluviale de la Dordogne au niveau d'Astaillac – ADES	87
Figure 29 : volumes prélevés sur le SAGE Dordogne amont - source SIE Adour-Garonne	88
Figure 30 : prélèvements en eau sur la partie située en aval de la Cère	88
Figure 31 : prélèvements en eau sur la partie en amont de la Cère	88
Figure 32 : débits instantanés sur la Maronne en aval d'Hautefage	95
Figure 33 : Bilan des suivis des impacts des éclusées sur les populations piscicoles (ECOGEA-EPIDOR, 2015)	95
Figure 34 : Nombre et pourcentage de masses d'eau concernées par des pressions « altération morphologique » lors de l'état des lieux de 2013 (Source : SIE Adour Garonne)	100
Figure 35 : Etangs de l'amont du bassin du Chavanon cartographiés sur la carte de Cassini (Géoportail)	113
Figure 36 : SCAN 25 au niveau de St-Denis-lès-Martels	113
Figure 37 : Scan25 sur le bassin de la Nauze	115
Figure 38 : Scan25 sur le bassin du Doustre	115
Figure 39 : Plans d'eau par département sur le bassin versant du Chavanon (PNR Millevaches en Limousin)	115
Figure 40 : Abaque de détermination de l'espace des cours d'eau à préserver (Source : Office Fédéral de l'Environnement – Suisse)	120
Figure 41 : effectifs observés au niveau des passes à poissons de Tuilière et de Mauzac (24) entre 1989 et 2015. EPIDOR - données MIGADO	121
Figure 42 : cycle biologique de la moule perlière - S. Wrout	125
Figure 43 : évolution de la population (Source INSEE)	148
Figure 44 : Répartition des types de documents d'urbanisme sur le bassin Dordogne amont (sources DREAL et DDEA, 2012 pour la Corrèze, fin 2010 pour les autres départements)	150
Figure 45 : origine de la ressource – SIE Adour-Garonne 2011	158
Figure 46 : prélèvements pour l'alimentation en eau potable par type de ressource	158
Figure 47 : répartition des communes équipées ou raccordées à une step par taille de population	164
Figure 48 : répartition des catégories de STEP sur le SAGE Dordogne amont	165
Figure 49 : filières de traitement sur le SAGE Dordogne amont en nombre (en haut) et en capacité (en bas)	165
Figure 50 : âge des stations du bassin Dordogne amont (base ERU 2012)	169
Figure 51 : répartition des ventes (en Kg de substance) sur le SAGE Dordogne amont	186
Figure 52 : volumes prélevés chaque année pour l'irrigation (source : SIE Adour-Garonne, 2014)	188
Figure 53 : cycle d'exploitation d'un boisement de résineux – source http://www.mediaforest.net/	192
Figure 54 : évolution des volumes de résineux et feuillus récolés sur le Cantal et le Puy-de-Dôme - Source AGRESTE 2013	194
Figure 55 : rejets industriels recensés dans le SIE Adour-Garonne	196
Figure 56 : prélèvements industriels 2003-2012 – source : SIE Adour-Garonne	197
Figure 57 : projet de restauration de l'ancienne sablière des Borgnes de la Vigerie - commune de Carlux (24)	203

Les Tableaux

Tableau 1 : Echéances d'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)	12
Tableau 2 : Echéances d'atteinte du bon état des masses d'eau souterraines du bassin Dordogne amont (SDAGE Adour Garonne 2016-2021)	14
Tableau 3 : Etat global des masses d'eau rivières du bassin Dordogne amont et linéaires concernés (Etat des lieux 2015 - SIE Adour Garonne)	15
Tableau 4 : Etat global des masses d'eau plan d'eau du bassin Dordogne amont (Etat des lieux 2015 - SIE Adour Garonne)	15
Tableau 5 : Nombre de masses d'eau rivière concernées par des pressions significatives dans l'état des lieux de 2013 (SIE Adour Garonne)	17
Tableau 6 : Causes d'émission et principales sources d'émission des molécules à l'origine du mauvais état chimique (source : Site de l'Office fédéral de l'environnement OFEV - Thème produits chimiques)	54
Tableau 7 : Grille d'analyse SEQ-EAU v2, usages loisirs et sports aquatiques	57
Tableau 8 : Synthèse du niveau de contamination des sites de baignade recensés par les cyanobactéries entre 2009 et 2013	60
Tableau 9 : débits caractéristiques (m3/s) au niveau de quelques stations de suivi du périmètre (source : banque hydro octobre 2015)	70
Tableau 10 : Tableau débits spécifiques par sous-bassins (source : banque hydro octobre 2015)	70
Tableau 11 : Analyse annuelle : VCN10 – nombre de jours inférieurs au DCR entre 2011 et 2014	77
Tableau 12 : statistiques des débits de crue entre 1900 et 2013 – Source : Données Banque-Hydro – Etude Eaucéa pour EPIDOR, étude des débits morphogènes sur la rivière Dordogne, mai 2015	81
Tableau 13 : quelques crues historiques sur la Dordogne amont (source : PAPI Dordogne, 2014)	81
Tableau 14 : caractéristiques des plus longs tronçons court-circuités du bassin Dordogne amont - EPIDOR	84
Tableau 15 : volume stocké par les retenues hydroélectriques	86
Tableau 16 : principaux ensembles aquifères identifiés sur le bassin Dordogne amont	86
Tableau 17 : Synthèse des impacts observés sur les habitats aquatiques lors des étiages de 2011 à 2013	94
Tableau 18 : Bilan et état des contextes piscicoles du bassin Dordogne amont	110
Tableau 19 : Répartition des plans d'eau par taille (ha) (sources : BD Topo, DDT, DREAL, EPIDOR)	114
Tableau 20 : Les grands migrateurs du bassin versant Dordogne amont : cycle de vie et habitats (Sources : Atlas des poissons migrateurs du bassin de la Dordogne, EPIDOR, 2004 ; DOCOB Natura 2000 Vallée de la Dordogne quercynoise, EPIDOR, 2012)	121
Tableau 21 : Liste des espèces piscicoles observées sur le bassin Dordogne amont depuis 1974 (Réseau IMAGE de l'ONEMA)	124
Tableau 22 : Principales espèces envahissantes présentes sur le bassin Dordogne amont	127
Tableau 23 : programmes d'actions milieux aquatiques engagés ou en cours d'élaboration	140
Tableau 24 : Occupation des sols et évolution entre 1990 et 2006 (Corine Land Cover 1990-2006)	147
Tableau 25 : performances épuratoires 2011 (*: capacités > 10 000 EH en zone sensible)	166
Tableau 26 : ratio débit step / débit d'étiage de cours d'eau récepteur	167
Tableau 27 : évolution des principaux indicateurs agricoles – Recensement Général Agricole	176
Tableau 28 : seuils relatifs au classement ICPE agricole (source : sites de chambres d'agriculture)	181
Tableau 29 : durée de stockage des effluents - RSD	185
Tableau 30 : nombre d'exploitations et surfaces en Agriculture Biologique - source : Agence Bio, 2014	189
Tableau 31 : nombre de carrières et type de matériau associé	200
Tableau 32 : évaluation du potentiel hydroélectrique – Eaucéa pour EPIDOR, 2012	210
Tableau 33 : fréquentation maximale journalière par type de site (source : profils de baignade)	215
Tableau 34 : Comparaisons entre les cotes touristiques et les cotes idéales proposées par les opérateurs	218
Tableau 35 : analyse du contenu des RPP en vigueur sur la Dordogne en aval d'Argentat	221
Tableau 36 : équipements d'enneigement artificiel des stations de montagne	223
Tableau 37 : Liste non exhaustive des associations de protection de la nature	247

Les photos

photo 1 : Le Céou à Daglan (24) (EPIDOR 13/09/2013)	72
photo 2 : Le Tournefeuille à Lamothe-Fénelon (46) (EPIDOR 13/09/2013)	72
photo 3 : inondation des quais d'Argentat (17/12/1952) – source PPRI Argentat	80
photo 4 : cascade de Salins sur l'Auze – EPIDOR 2014	91
photo 5 : le Céou - EPIDOR	91
photo 6 : la Maronne - EPIDOR	91
photo 7 : la Dordogne - EPIDOR	92
photo 8 : la retenue de l'Aigle sur la Dordogne - EPIDOR	92
photo 9 : la Dordogne lotoise - EPIDOR	92
photo 10 – la Dordogne à Cazoulès (24)	92
photo 11 – la Dordogne à Cazoulès – BIOTEC / EPIDOR 2006	92
photo 12 : couasne du Coux – Géoportail 2015	93
photo 13 : source de Fontbelle (46) – EPIDOR 2014	93
photo 14 : la Tourmente à Ligneyrac (19) le 24/07/2015 – EPIDOR	94
photo 15 : œufs de poissons exondés sur la Dordogne – ECOGEA-EPIDOR, 2015	95
photo 16 : bras mort d'Estresse (19) – EPIDOR septembre 2015	96
photo 17 : incision de la Dordogne et canyonisation et déconnexion d'affluents – confluence Borrèze/Dordogne à Souillac (46) - BIOTEC / EPIDOR 2006	98
photo 18 : la Dordogne dans les gorges d'Avèze	98
photo 19 : recalibrage et rectification de la Marcillande, Saint-Cirq-Madelon (46) – EPIDOR	100
photo 20 : protection de berge par enrochement à Carsac (24)	100
photo 21 : photo aérienne du secteur se Souillac (46) Géoportail 2015	101
photo 22 : Seuil de Nicolet sur la Tarentaine (15) – EPIDOR septembre 2015	102
photo 23 : ouvrage de franchissement routier sur le ruisseau de l'Etang de Bourre - bassin du Doustre (19) –	102
photo 24 : une éphémère au stade larvaire	107
photo 25 : Manne – photo www.gobages.com	108
photo 26 : algues filamenteuses sur la Dordogne entre Argentat et Beaulieu - EPIDOR	111
photo 27 : sites d'extraction sur Argentat –EPIDOR 2015	113
photo 28 : Lac du Guery	114
photo 29 : Etang de Prévot (bassin de la Luzège), EPIDOR 2011	116
photo 30 : tourbière sur la Haute Dordogne	117
photo 31 : zone humide sur St-Julien-au-Bois (19) – EPIDOR 2015	117
photo 32 : prairie alluviale	117
photo 33 : boisements rivulaires sur la Dordogne à Messeix (63) EPIDOR 2015	118
photo 34 : Lamproie marine	122
photo 35 : Saumon atlantique	122
photo 36 : Lamproie de Planer	124
photo 37 : Ecrevisse à pattes blanches	124
photo 38 : Moule perlière – Diège amont (photo EPIDOR)	125
photo 39 : Loutre d'Europe - EPIDOR	126
photo 40 : Massifs de renouée du Japon – la Dordogne à Singles	127
photo 41 : Epannage sur parcelles enneigées, Bassin de la Cère amont, 2007	185
photo 42 : épicéas sur le bassin de la Diège - EPIDOR octobre 2015	193
photo 43 : gravière de Veyrignac (24) en bord de Dordogne	202
photo 44 : vue aérienne de l'ancienne sablière des Borgnes de la Vigerie - Carlux (24)	203
photo 45 : Baignade spontanée en aval de Pinsac, (source EPIDOR)	215
photo 46 : Baignade recensée sur la commune de Castelnaud la Chapelle, août 2015 (source : EPIDOR)	215
photo 47 : Canoës et gabarres en amont du pont de Castelnaud la Chapelle (24), août 2008 (EPIDOR)	220
photo 48 : plongée dans une résurgence de l'Ouyse – 2014	222
photo 49 : canyoning sur la Jordanne – photo : la-Montagne - CentreFrance	222
photo 50 : Remontée mécanique et enneigeurs, station du Mont Dore, mars 2007 (source : EPIDOR)	223

Bibliographie

Porter à connaissance de l'Etat

SDAGE Adour Garonne 2016-2021 et son programme de mesures, Comité de bassin Adour Garonne, approuvé en 2016

Directive Cadre européenne sur l'eau (2000/60/CE), 23 octobre 2000

Plaquette ORE – SDAGE Loire Bretagne, ORE, 2009

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques, 2006

Etat des lieux validé par le Comité de Bassin Adour Garonne en décembre 2015

BD Topo, IGN, 2013

Pluviométrie sur le territoire Dordogne amont, Université de Limoges

Normales 1981-2010 aux stations météorologiques de Gourdon et d'Aurillac, Météo France

Géologie, BRGM

BD Carthage, 2012

Schéma en coup du fonctionnement des nappes libres et captives, Agence de l'eau Adour Garonne

Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour Garonne : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/>

Schéma synthétique des transferts de l'eau, BRGM

Grille d'analyse du SEQ Eau V2, MEDD et agences de l'eau, 2003

Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

Etat initial du SAGE Isle Dronne, EPIDOR, validé en octobre 2015

Arrêté du 29 décembre 2009 portant révision des zones sensibles dans le bassin Adour-Garonne

Arrêté du 5 mars 2015 précisant les critères et méthodes d'évaluation de la teneur en nitrates des eaux et de caractérisation de l'enrichissement de l'eau en composés azotés susceptibles de provoquer une eutrophisation et les modalités de désignation et de délimitation des zones vulnérables définies aux articles R. 211-75, R. 211-76 et R. 211-77 du code de l'environnement

Le saumon atlantique, IFREMER, 1994

Teneurs en zinc dans la partie superficielle des sols, mesurées sur la période 2000-2009, GIS Sol- RMQS, 2013. Traitements SOeS, 2013

Éléments fertilisants secondaires et oligo-éléments, site unifa.fr

Approche isotopique pour l'identification des flux de métaux lourds dans le bassin de la Seine : l'exemple du cuivre et du zinc, Gélabert A. et al.

Part des différentes sources de contamination dans l'estimation des quantités totales de métaux et métalloïdes entrant sur les sols agricoles, ADEME-SOGREAH, 2007, 2012

Causes d'émission et principales sources d'émission des molécules à l'origine du mauvais état chimique, site de l'Office fédéral de l'environnement OFEV - Thème produits chimiques (<http://www.bafu.admin.ch/chemikalien/index.html?lang=fr>)

Qualité des eaux vis-à-vis des pesticides en Auvergne – Bilan complet 2004-2012, Phyt'Eauvergne, juin 2014

Listes des substances actives phytosanitaires à rechercher prioritairement dans les eaux de la région Auvergne – Etude SIRIS, Phyt'Eauvergne, décembre 2005

Etat de la contamination des eaux du département de la Dordogne par les résidus de médicaments, S. Idder, 2011

Effets environnementaux des antiparasitaires endectocides dans le cadre des parcs nationaux et du pastoralisme, exemple de l'ivermectine, J. Bruxaux, 2013

Contamination des sites de baignade par les cyanobactéries, ARS, 2009-2013

Proposition de stratégie d'intervention pour lutter contre les cyanobactéries dans les eaux de surface, J. Martin, 2006

Banque Hydro : <http://www.hydro.eaufrance.fr/>

Etude des débits morphogènes sur la rivière Dordogne, Eaucéa pour le compte d'EPIDOR, novembre 2015

Programme d'actions de Prévention des inondations du bassin de la Dordogne, EPIDOR, 2014

Plan de prévention du risque naturel prévisible d'inondation de la commune d'Argentat, Artélia pour le compte de la DDT de la Corrèze, octobre 2012

Charte de la vallée de la Dordogne, EPIDOR, 1992

Réduction de l'impact des éclusées sur le bassin de la Dordogne, convention pluriannuelle 2008-2012, Conclu entre Electricité de France, l'agence de l'eau Adour Garonne, EPIDOR et l'Etat, 16 mars 2009

Défi territorial : réduction de l'impact des éclusées sur le bassin de la Dordogne, accord-cadre 2004-2006, Conclu entre Electricité de France, l'agence de l'eau Adour Garonne, EPIDOR et l'Etat

Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines : <http://www.adeseaufrance.fr/>

Candidature du bassin de la Dordogne au titre de « Réserve de biosphère » de l'UNESCO, EPIDOR, septembre 2011

Schéma directeur de gestion du lit mineur (et ses marges) de la Dordogne entre Girac et le barrage de Mauzac, Biotec pour le compte d'EPIDOR, 2011

Carrières alluvionnaires de la vallée de la Dordogne – Enjeux et politique d'intervention, Ecosphère pour le compte de l'Association Connaissance de la Vie Fluviale, avril 2003

Schéma de protection et de gestion des milieux aquatiques du bassin de la Dordogne, CEMAGREF, mars 1991

Base de données SYRAH cours d'eau (SYstème Relationnel d'Audit de l'hydromorphologie des cours d'eau), 2010

Référentiel des Obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau, ONEMA, novembre 2014

Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Cantal, Fédération de pêche et protection du milieu aquatique du Cantal, 2013-2017

Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) du Puy-de-Dôme, Fédération de pêche et protection du milieu aquatique du Puy-de-Dôme, 2006

Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Corrèze, Fédération de pêche et protection du milieu aquatique de la Corrèze, 2010-2015

Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Lot, Fédération de pêche et protection du milieu aquatique du Lot

Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Dordogne, Fédération de pêche et protection du milieu aquatique de la Dordogne, 2007-2011

Evaluation des volumes prélevables sur le bassin de la Vienne aval et proposition de répartition par catégorie d'usagers, ERM pour EPTB Vienne, 2011

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement

Base de données Zones à Dominante Humide du Bassin de la Dordogne, EPIDOR, dernière mise à jour février 2012

Préinventaire des zones humides du Cantal, Conseil départemental du Cantal, 2010

Données zones humides de diverses sources : CEN Limousin, CEN Aquitaine, CEN Auvergnés, ADASEA du Lot, DDT du Cantal, CEN Midi Pyrénées

Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse, Office fédéral de l'Environnement, Division Eaux et Division Prévention des dangers, 2013

DOCOB Natura 2000 des sites présentant sur le territoire

Atlas des poissons migrateurs du bassin de la Dordogne, EPIDOR, 2004

Données MIGADO sur les effectifs de migrateurs au niveau des passes à poissons de Tuilières et Mauzac

Données du réseau IMAGE de l'ONEMA

Plan national d'action en faveur de la Mulette perlière 2012-2017, Biotope pour le compte du Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement du Territoire, 2011

Cycle biologique de la moule perlière, Sarah Wrout

La loutre d'Europe dans la vallée de la Dordogne – Enquête historique, état des populations et conservation dans les sites Natura 2000 « Vallée de la Dordogne » (FR7200660) et « Vallée de la Dordogne Quercynoise » (FR7300898), Catiche pour le compte d'EPIDOR, mai 2010

Données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/donnees-referentiels>

Code de l'Environnement

Arrêté du 7 octobre 2013 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 1° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement sur le bassin Adour-Garonne

Arrêté du 7 octobre 2013 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 2° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement sur le bassin Adour-Garonne

PLAn de GEstion des POissons Migrateurs Garonne-Dordogne-Charente-Seudre-Leyre 2015-2019, Préfet de la région Aquitaine, 2015

Plan de gestion Anguille de la France – application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007, ONEMA

Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Arrêté ministériel du 27 juin 1975 portant création de la réserve naturelle dite « des Sagnes » (commune de la Godivelle, département du Puy-de-Dôme)

Décret n°2007-1091 du 13 juillet 2007 portant création de la réserve naturelle nationale de Chastreix-Sancy (Puy-de-Dôme)

Décret n°91-460 du 14 mai 1991 portant création de la réserve naturelle de la vallée de Chaudefour (Puy-de-Dôme)

Plans pluriannuel de gestion et programmes d'actions mis en œuvre ou en cours d'élaboration sur le territoire du SAGE, communautés de communes/syndicats intercommunaux/Parcs naturels régionaux...

Corine Land Cover, European Environment Agency, 1990 et 2006

Données de l'INSEE

Code de l'Urbanisme

Programme d'actions de prévention des inondations bassin de la Dordogne 2015-2019, EPIDOR, avril 2014

Base Gaspar, site <http://macommune.prim.net/gaspar/>, téléchargée en mars 2013

Révision du schéma départemental d'alimentation en eau potable de la Corrèze, Artelia pour le compte du Conseil Départemental de la Corrèze, 2013

Schéma départemental d'alimentation en eau potable, SCE pour le compte du Conseil départemental du Cantal, janvier 2005

Dossier de consultation d'entreprises sur l'étude d'identification et de caractérisation des ressources en eau potable des hautes vallées de la Maronne et de la Bertrande, Syndicat d'alimentation en eau potable Ally-Escorailles-Brageac, 2014

L'alimentation en eau potable du bassin Adour-Garonne, G2C Environnement pour le compte de l'agence de l'eau Adour Garonne et l'agence régionale de santé de Midi-Pyrénées, 2014

Données de l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement- extractions des données de synthèses SISPEA, ONEMA, 2013 (<http://www.services.eaufrance.fr/base/telechargement>)

Les enjeux de l'eau potable en Limousin, Conseil économique, social et environnemental du Limousin, 2013

Les prix de l'eau sur le bassin Adour Garonne, Agence de l'eau Adour Garonne, novembre 2011

Arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5

Directive 91/271/CEE du Conseil, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires

Base EIDER (base de données régionales et départementales sur l'environnement, l'énergie, le transport, le logement et la construction)- EA-EVALOG l'évacuation des eaux usées dans les logements, INSEE, 1999

Base de données campings et leur assainissement, Syndicat d'hôtellerie de plein air de Dordogne et DDT24, 2015

Base de données de la banque nationale des ventes réalisées par les distributeurs de produits phytosanitaire (BNV-D), ONEMA

Situation de la filière laitière du Massif Central, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux - Emmanuelle Bour-Poitrinal et Jean-Christophe Tosi, 12 septembre 2011

La gestion des effluents agricoles chez les producteurs fromagers sur le territoire du contrat de rivière de la Haute Dordogne, NCA pour le compte d'EPIDOR, mai 2005

Diagnostic agricole du territoire – bassin versant Tarentaine/Chauvet/Crégut/Lastiouilles, Chambres d'agriculture du Cantal et du Puy-de-Dôme, décembre 2014

Diagnostic des pollutions diffuses d'origine agricole, Bassin versant de la Cère, Chambre d'agriculture du Cantal, 2015

Un demi-siècle d'évolution de l'élevage bovin. Bilan et perspectives. Fourrages, 200, 429-464, Pflimlin, A., Faverdin, P., Béranger, C., 2009

Les besoins en eau d'abreuvement des bovins laitiers : déterminismes physiologiques et quantification, A Boubon. et al., INRA Prod. Anim. 2013, 26 (3), 249-262

Inventaire forestier national, site internet <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?article804>

Site internet <http://www.mediaforest.net/>

Guide des bonnes pratiques Sylviculture & cours d'eau, groupe de travail sylviculture et milieux aquatiques, édition 2014

Données des Chambres de commerce et d'industrie sur les industries agroalimentaires

Schémas départementaux des carrières du Puy-de-Dôme (version révisée en 2014), du Cantal (mis à jour en 2005), du Lot (version approuvée le 9 juillet 2014) et de la Dordogne (version de 1999)

Schéma des Carrières en Limousin (version de juin 2013)

Arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières

Arrêté du 24 janvier 2001 modifiant l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières et l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement

La démarche de progrès environnemental des industries de carrières et matériaux de construction, Charte environnement des industries de carrières

Circulaire du 22 juillet 2009 relative à la gestion des anciennes mines d'uranium

DREAL Limousin : données relatives aux anciens sites d'extraction uranium : <http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/mines-d-uranium-r375.html>

Schéma de cohérence entre la production d'hydroélectricité et le bon état des milieux aquatiques, Eaucéa pour le compte d'EPIDOR, janvier 2012

Réduction de l'impact des éclusées sur le bassin de la Dordogne – convention pluriannuelle 2013-2015 portant sur les rivières Dordogne et Maronne, Conclu entre Electricité de France, l'agence de l'eau Adour Garonne, EPIDOR et l'Etat, 9 avril 2013

Réduction de l'impact de l'exploitation des ouvrages hydroélectriques sur le bassin de la Dordogne – convention pluriannuelle 2013-2017, Conclu entre Electricité de France, l'agence de l'eau Adour Garonne, EPIDOR et l'Etat, 9 avril 2013

Renouvellement des concessions hydroélectriques de la Haute Dordogne – Note GEDRE Gestion Equilibrée et Durable de la Ressource en Eau, DREAL Limousin, mars 2013

Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Projet de décret relatif aux concessions d'énergie hydrauliques et annexes

Décret du 10 août 1982 relatif à l'aménagement et l'exploitation de la chute de Redenat dans le département de la Corrèze

Magazine n°46 du Conseil Départemental de la Dordogne, septembre 2015

L'économie du tourisme en Auvergne – Carnet du développement, Comité régional du développement touristique en Auvergne, hors-série octobre 2013

Schéma régional de développement du tourisme et des loisirs 2011-2015, Région Auvergne

Contrat de destination Vallée de la Dordogne, signé le 25 juin 2015

Données des Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques

Estimation du poids économique de la pêche de loisir sur le bassin versant de la Dordogne, Pauline Blanc Agence de l'eau Adour Garonne, 2014

Circulaire 02/2012 relative à la qualification « hébergement pêche », Fédération Nationale pour la Pêche en France et de la protection du milieu aquatique

Pêcher... l'officiel des parcours et hébergements labellisés, Fédération Nationale pour la Pêche en France et de la protection du milieu aquatique, 2015

Données des profils de baignade réalisés sur le bassin

Directive 2006/7/CE du parlement européen et du conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE

Circulaire DGS/SD 7 A n° 2003-270 du 4 juin 2003 relative aux modalités d'évaluation et de gestion des risques sanitaires face à des situations de prolifération de micro-algues (cyanobactéries) dans des eaux de zones de baignade et de loisirs nautiques

Note d'information N°DGS/EA4/2014/166 du 23 mai 2014 relative aux modalités de recensement, d'exercice du contrôle sanitaire et de classement des eaux de baignade pour chaque saison balnéaire à compter de l'année 2014, Ministère des affaires sociales et de la santé

Note d'information N°DGS/EA4/2015/181 du 2 juin 2015 relative aux échéances de la saison balnéaire 2015, aux modalités de prévention et de gestion des risques sanitaires liés à la présence de cyanobactéries ou d'amibes, à l'information du public à proximité des sites de baignades et à la mise à disposition du manuel pour l'utilisation de l'application SISE-Eaux de baignade, Ministère des affaires sociales et de la santé

Décret du 28 décembre 1926 concernant les rivières et canaux rayés de la nomenclature des voies d'eau navigables ou flottables

Schéma interdépartemental des loisirs nautiques du bassin de la Dordogne, JED pour le compte d'EPIDOR, juillet 1999

Code des transports

Arrêté n°DDT/SEER/RGDPF/2015/0001 portant règlement particulier de police de la navigation sur la rivière domaniale Dordogne dans le département de la Dordogne sur la section comprise avec le département du Lot et le pont SNCF de la Yerle à Allès sur Dordogne, Signé le 12/05/2015

Arrêté PNI n°2015-20 portant règlement particulier de police pour l'exercice de la navigation et des activités sportives sur la rivière domaniale « Dordogne » du barrage d'Argentat au Pont de Mols, à l'exclusion du plan d'eau des Aubarèdes dans les départements de la Corrèze et du Lot, Signé le 21/07/2015

Arrêté PNI n°2014-19 portant règlement particulier de police pour l'exercice de la navigation et des activités sportives sur le plan d'eau de la retenue des Aubarèdes sur la rivière domaniale « Dordogne » dans le département de la Corrèze, Signé le 30/01/2015

Neige de culture : comment l'eau devient cristal le temps d'un hiver, Syndicat national des téléphériques de France

Sites internet des stations de ski du Sancy et du Lioran

Site internet <http://www.ecolabels.fr/fr/>

Site internet <http://www.laclefverte.org/>

Etude sociologique des riverains de l'Isle, la Dronne et la Belle, Créham pour EPIDOR, 2014

Loi n°2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles

Loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République

Site internet <http://www.eptb-dordogne.fr/>

Code forestier

Site internet <http://www.migado.fr/php/AssoMig.php>

Site internet <http://www.moulins-auvergne.fr/>

Etude pour la réhabilitation de la retenue hydroélectrique de Saint-Etienne-Cantalès, CETE pour le compte du syndicat mixte du lac de Saint Etienne Cantalès, 1992

Directive n°2006/118/CE du 12/12/06 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration

Directive n°91/676/CEE du 12/12/91 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles

Arrêté n°2015072-0003 portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne

Code de la santé publique

Directive n°98/83/CE du 03/11/98 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Directive 2007/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation

Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

Décret n° 2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation

Arrêté du 7 octobre 2014 relatif à la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation

Plan de gestion des risques inondation du bassin Adour Garonne 2016-2021, DREAL Midi Pyrénées, 2015

Directive 2012/27/UE du parlement européen et du conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE

Annexes

- 1 – liste et caractéristiques des masses d'eau superficielles et souterraines
- 2 – les directives européennes relatives à la ressource en eau, aux usages et aux milieux aquatiques
- 3 – les stations de suivi de la qualité des eaux
- 4 – le SEQ-Eau v2
- 5 – méthodologie d'agrégation des données qualité afin d'évaluer l'état des masses d'eau
- 6 – la qualité des eaux et des sédiments*
- 7 – les stations de suivi hydrométriques
- 8 – les principaux aménagements hydrauliques (ouvrages, dérivations...)
- 9 – densité de plans d'eau par zones hydrographiques
- 10 – liste des sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation) liés aux milieux aquatiques
- 11 – liste des Espaces Naturels Sensibles
- 12 – liste des anciens sites d'extraction ou de traitement de l'uranium
- 13 – la production hydroélectrique
- 14 – les emplois salariés touristiques sur le périmètre du SAGE

1 – liste et caractéristiques des masses d'eau superficielles et souterraines

Masses d'eau cours d'eau

Nom masse d'eau	Code masse d'eau	Départements	type	Longueur (km)
[Toponyme inconnu] P0731100	FRFRR101C_5	19	Naturelle	5,8
[Toponyme inconnu] P0781010	FRFRL60_2	19	Naturelle	6,4
[Toponyme inconnu] P2181040	FRFRR349C_2	46	Naturelle	8,0
La Bave de sa source au confluent du Tolerme	FRFR71B	46	Naturelle	17,3
La Bave du confluent du Tolerme au confluent de la Dordogne	FRFR71A	46	Naturelle	19,4
La Bertrande de sa source au barrage d'Enchanet	FRFR501	15	Naturelle	39,2
La Beuze	FRFR580	24	Naturelle	8,4
La Biarque	FRFRR71A_2	46	Naturelle	15,5
La Borgne	FRFRR349B_1	24	Naturelle	5,4
La Borrèze	FRFR75	24, 46	Naturelle	22,1
La Burande de sa source à la retenue de Bort-les-Orgues	FRFR104	63	Naturelle	25,4
La Cère de sa source au confluent de la Jordanne	FRFR292	15	MEFM	42,5
La Cère du barrage de Saint-étienne-Cantalès au confluent de l'Escalmels	FRFR295A	15, 19, 46	Naturelle	23,3
La Cère du confluent de la Jordanne au barrage de Saint-étienne-Cantalès	FRFR295B	15	Naturelle	20,3
La Cère du confluent de l'Escalmels au confluent de la Dordogne	FRFR86	19, 46	MEFM	23,5
La Clidane	FRFR105	63	Naturelle	22,8
La Cuze	FRFR349A	24	MEFM	7,1
La Diège (Langlade) de sa source au confluent de la Sarsonne	FRFR101C	19	Naturelle	37,6
La Diège (Langlade) du barrage les Chaumettes au barrage de Marèges	FRFR101A	19	Naturelle	6,1
La Diège (Langlade) du confluent de la Sarsonne au barrage les Chaumettes	FRFR101B	19	Naturelle	4,9
La Doire	FRFR502	15	Naturelle	25,8
La Dordogne de la retenue de Bort-les-Orgues au barrage de Marèges	FRFR347B	15, 19	MEFM	4,4
La Dordogne de sa source au confluent du Vendeix (inclus)	FRFR107B	63	MEFM	12,1
La Dordogne du barrage d'Argentat au confluent de la Cère	FRFR348	19, 46	Naturelle	39,5
La Dordogne du confluent de la Cère au confluent du Tournefeuille	FRFR349C	24, 46	Naturelle	55,4
La Dordogne du confluent du Tournefeuille au confluent de la Vézère	FRFR349B	24	Naturelle	68,0
La Dordogne du confluent du Vendeix à la retenue de Bort-les-Orgues	FRFR107A	63	Naturelle	24,7
La Franche Valeine	FRFRR506_3	19	Naturelle	15,0
La Gagne	FRFRR104_1	63	Naturelle	13,9
La Gane	FRFRL31_1	19	Naturelle	18,6
La Germaine (Marcillande)	FRFR74	24, 46	Naturelle	14,9
La Glane de Malesse (Dancèze) de sa source au barrage de Hautefage	FRFR505	19	Naturelle	17,8
La Glane de Saint-Privat	FRFRR505_1	19	Naturelle	7,8
La Glane de Servières	FRFRL38_1	19	Naturelle	9,3
La Grolle	FRFRR110C_3	15	Naturelle	21,1
La Jordanne de sa source au confluent du Pouget	FRFR293B	15	Naturelle	15,3
La Jordanne du confluent du Pouget (inclus) au confluent de la Cère	FRFR293A	15	MEFM	25,3
La Liège	FRFRR101C_4	19, 23	Naturelle	24,1
La Lousse	FRFRR73_1	24	Naturelle	8,7
La Luzège de sa source au confluent du Cheny (inclus)	FRFR494	19	Naturelle	12,6
La Luzège du confluent du Cheny au confluent du Vianon	FRFR98B	19	Naturelle	36,1
La Luzège du confluent du Vianon au barrage du Chastang	FRFR98A	19	Naturelle	11,5
La Maronne de sa source au barrage d'Enchanet	FRFR82	15	Naturelle	43,8
La Maronne du barrage de Hautefage au confluent de la Dordogne	FRFR83A	19	Naturelle	9,6
La Maronne du barrage d'Enchanet au barrage de Hautefage	FRFR83B	15, 19	MEFM	17,4
La Mazone	FRFRR100_1	19	Naturelle	6,2
La Melve	FRFRR74_1	46	Naturelle	14,4
La Mémoire	FRFRR348_4	19	Naturelle	15,2
La Méouzette de l'étang de Méouze au confluent du Chavanon	FRFR498A	19, 23	Naturelle	20,6
La Mortagne	FRFRL18_1	63	Naturelle	17,4
La Nauze	FRFR533	24	Naturelle	17,6
La Panouille	FRFRL18_4	15, 63	Naturelle	12,4
La Petite Rhue de sa source au confluent de la Véronne	FRFR110C	15	Naturelle	32,0
La Petite Rhue d'Eybes	FRFRR110C_1	15	Naturelle	7,7
La Petite Rhue du confluent de la Véronne au confluent de la Rhue	FRFR110B	15	Naturelle	4,8
La Ramade (Chavanon) de l'étang de la Ramade à la retenue de Bort-les-Orgues	FRFR106A	19, 23, 63	Naturelle	44,7
La Ramade (Chavanon) de sa source à l'étang de la Ramade	FRFR106B	23, 63	Naturelle	7,2
La Rhue de sa source au confluent de l'Espinchal	FRFR480	15, 63	Naturelle	15,7
La Rhue du confluent de la Santoire au barrage de Marèges	FRFR112A	15, 19	Naturelle	29,7
La Rhue du confluent de l'Espinchal au confluent de la Santoire	FRFR112B	15	Naturelle	11,0
La Santoire de sa source au confluent du Drils	FRFR479	15	Naturelle	7,2
La Santoire du confluent du Drils (inclus) au confluent de la Rhue	FRFR111	15	Naturelle	33,8
La Sarsonne	FRFR100	19, 23	Naturelle	27,0
La Sionne	FRFRR484_3	15	Naturelle	15,1
La Soudeillette	FRFR507	19	Naturelle	26,5
La Soulane	FRFRR500_5	15	Naturelle	18,8
La Sourdoire	FRFR80	19, 46	Naturelle	27,0
La Souvigne	FRFR506	19	Naturelle	18,1
La Sumène de sa source au confluent du Violon	FRFR478	15	Naturelle	22,1
La Sumène du confluent du Violon au lac de l'Aigle	FRFR109	15	Naturelle	20,5
La Tarentaine de sa source au confluent du Neuffonds	FRFR346	63	Naturelle	17,3
La Tarentaine du confluent du Neuffonds au confluent de la Rhue	FRFR103	15, 63	Naturelle	18,0
La Tialle de sa source à la retenue de Bort-les-Orgues	FRFR102	15, 63	Naturelle	19,0
La Tourmente	FRFR79	19, 46	Naturelle	25,8
La Triouzoune de sa source au barrage de la Triouzoune	FRFR495	19	Naturelle	32,7

La Triouzoune du barrage de la Triouzoune au lac de l'Aigle	FRFR99	19	Naturelle	9,4
La Vallée	FRFR533_2	24	Naturelle	11,3
La Véronne	FRFR110A	15	Naturelle	19,7
La Vialore (La Bedaine)	FRFR504	15, 19	Naturelle	12,4
L'Alzou	FRFR323	46	Naturelle	31,4
L'Aspre	FRFR82_2	15	Naturelle	14,7
L'Authre de sa source au confluent du Cautrunes (inclus)	FRFR481	15	Naturelle	17,4
L'Authre du confluent du Cautrunes au barrage de Saint-étienne-Cantalès	FRFR294	15	Naturelle	22,0
L'Auze de sa source au confluent du Saint Jean (inclus)	FRFR484	15	Naturelle	32,0
L'Auze du confluent du Sains Jean au confluent de la Dordogne	FRFR339	15	Naturelle	11,9
Le Bléou	FRFR531	46	Naturelle	14,5
Le Bonjon	FRFR112B_2	15	Naturelle	18,7
Le Burandou	FRFR104_2	63	Naturelle	11,3
Le Cayla	FRFR518_1	46	Naturelle	19,2
Le Céou de sa source au confluent de l'Ourajoux	FRFR72	46	Naturelle	29,4
Le Céou du confluent de l'Ourajoux au confluent de la Dordogne	FRFR73	24, 46	Naturelle	25,6
Le Dognon	FRFRL18_3	19	Naturelle	24,6
Le Doustre de sa source au barrage de la Valette	FRFR84	19	Naturelle	18,8
Le Doustre du barrage de la Valette au barrage d'Argentat	FRFR85	19	Naturelle	23,2
Le Francés	FRFR322_2	46	Naturelle	15,0
Le Gagnoux	FRFR514	19	Naturelle	8,0
Le Gourdaloup	FRFR83B_5	19	Naturelle	10,1
Le Labiou de sa source au lac de l'Aigle	FRFR347A	15	Naturelle	17,1
Le Lafondiale	FRFR79_3	46	Naturelle	2,6
Le Lemmet	FRFR111_1	15	Naturelle	14,0
Le Lizabel	FRFR74_2	24, 46	Naturelle	4,9
Le Lys	FRFRL18_5	19	Naturelle	16,6
Le Mamoul	FRFR349C_1	46	Naturelle	24,1
Le Marilhou	FRFR109_3	15	Naturelle	24,6
Le Mars	FRFR499	15	Naturelle	40,6
Le Maumont	FRFR80_3	19, 46	Naturelle	14,6
Le Monzola	FRFR484_1	15	Naturelle	10,7
Le Moulant	FRFR349B_3	24	MEFM	8,3
Le Négreval	FRFR86_2	46	Naturelle	9,8
Le Palsou	FRFR520	19, 46	Naturelle	13,9
Le Raunel	FRFR533_1	24	Naturelle	6,6
Le Rêt	FRFR72_3	46	Naturelle	5,4
Le Rigaud	FRFRL18_2	63	Naturelle	10,5
Le Riou Tort	FRFR83B_3	15, 19	Naturelle	12,8
Le Roannes (Roques)	FRFR503	15	Naturelle	20,1
Le Soulou	FRFR112A_5	15	Naturelle	14,7
Le Tact	FRFR103_2	15	Naturelle	14,0
Le Taurons	FRFR112A_4	15, 63	Naturelle	13,6
Le Tirelire	FRFR72_4	46	Naturelle	4,9
Le Tolerme	FRFR518	46	Naturelle	21,1
Le Tournefeuille	FRFR530	24, 46	Naturelle	14,6
Le Vendeix	FRFR107B_1	63	Naturelle	7,2
Le Vianon	FRFR98A_1	19	Naturelle	27,6
Le Vignon	FRFR79_2	46	Naturelle	8,2
Le Violon	FRFR109_1	15	Naturelle	15,2
L'Eau du Bourg	FRFR106A_2	63	Naturelle	9,4
L'Enéa	FRFR76	24	Naturelle	16,0
L'Escalmels de sa source au confluent de la Ressègue (incluse)	FRFR490	15, 46	Naturelle	14,8
L'Escalmels du confluent de la Ressègue au confluent de la Cère	FRFR87	15, 46	Naturelle	9,9
L'Etang de Bourre	FRFRL99_1	19	Naturelle	8,1
L'Etze de sa source au barrage d'Enchanet	FRFR500	15	Naturelle	17,9
L'Orgues	FRFR519	19, 46	Naturelle	11,0
L'Ourajoux	FRFR532	46	Naturelle	23,4
L'Ouyse	FRFR322	46	Naturelle	41,1
Ruisseau Béal des Roziers	FRFR106A_5	63	Naturelle	3,8
Ruisseau d'Aigueperse	FRFR339_2	15	Naturelle	7,1
Ruisseau d'Ambrugeat	FRFR494_1	19	Naturelle	10,1
Ruisseau d'Angles	FRFRL90_2	15	Naturelle	6,9
Ruisseau d'Autoire	FRFR71A_3	46	Naturelle	9,7
Ruisseau d'Auze	FRFR295A_1	15	Naturelle	14,8
Ruisseau d'Aynac	FRFR521	46	Naturelle	9,7
Ruisseau de Bio	FRFR323_2	46	Naturelle	6,0
Ruisseau de Brande	FRFR349B_4	24	Naturelle	8,1
Ruisseau de Branugues	FRFR295A_3	15	Naturelle	10,1
Ruisseau de Braulle	FRFR500_2	15	Naturelle	20,1
Ruisseau de Candes	FRFR86_1	46	Naturelle	7,6
Ruisseau de Cautrunes	FRFR481_1	15	Naturelle	14,4
Ruisseau de Chassagnoux	FRFR98B_2	19	Naturelle	4,7
Ruisseau de Combejean	FRFR348_2	19	Naturelle	11,0
Ruisseau de Cornes	FRFR106A_4	63	Naturelle	11,5
Ruisseau de Deyroux	FRFR519_1	19	Naturelle	12,1
Ruisseau de Feyt	FRFR498A_1	19, 23	Naturelle	15,9
Ruisseau de Foulissard	FRFR348_3	19	Naturelle	7,2
Ruisseau de Frèzes	FRFR71B_1	46	Naturelle	5,4
Ruisseau de Gabacut	FRFR112A_3	15, 63	Naturelle	19,3
Ruisseau de Gane Chaloup	FRFR85_2	19	Naturelle	9,8

Ruisseau de Gavanel	FRFRL90_1	15	Naturelle	4,6
Ruisseau de Granges	FRFRR295B_1	15	Naturelle	10,7
Ruisseau de Gumond	FRFRR85_1	19	Naturelle	6,2
Ruisseau de la Barricade	FRFRR106A_7	19	Naturelle	11,9
Ruisseau de la Bastide	FRFRR111_3	15	Naturelle	8,9
Ruisseau de la Cascade	FRFRL30_4	19	Naturelle	4,9
Ruisseau de la Godivelle	FRFRR497_1	63	Naturelle	6,1
Ruisseau de la Gueuse	FRFRR499_1	15	Naturelle	4,9
Ruisseau de la Loubanère	FRFR497	15, 63	Naturelle	8,9
Ruisseau de la Loubière	FRFRR105_1	63	Naturelle	11,4
Ruisseau de la Pagésie	FRFRR83A_1	19	Naturelle	9,6
Ruisseau de la Pradiers	FRFRR111_2	15	Naturelle	8,2
Ruisseau de la Quérade	FRFRL82_1	23	Naturelle	4,7
Ruisseau de la Ressègue	FRFRR490_1	15, 46	Naturelle	12,8
Ruisseau de la Sagne	FRFRR506_1	19	Naturelle	5,6
Ruisseau de Labeille	FRFRR106A_6	19	Naturelle	6,6
Ruisseau de Laborde	FRFRR101A_1	19	Naturelle	6,6
Ruisseau de Lachaux	FRFRL1_2	19	Naturelle	6,8
Ruisseau de Langlade	FRFRR76_2	24	Naturelle	3,4
Ruisseau de l'Artaude	FRFRL60_3	19	Naturelle	14,7
Ruisseau de Lascombes	FRFRR322_1	46	Naturelle	2,2
Ruisseau de l'Eau Verte	FRFRR103_1	15, 63	Naturelle	21,2
Ruisseau de l'Enfer	FRFRR107B_2	63	Naturelle	8,9
Ruisseau de l'Escadouillère	FRFRR80_2	19	Naturelle	6,8
Ruisseau de l'Etang de Manoux	FRFRR106A_1	23, 63	Naturelle	5,8
Ruisseau de l'Etang Gros	FRFRR84_1	19	Naturelle	5,8
Ruisseau de l'Etang Roux	FRFRR100_2	19	Naturelle	5,4
Ruisseau de Loubinoux	FRFRR112B_1	15	Naturelle	13,9
Ruisseau de Luziers	FRFRR532_3	46	Naturelle	6,3
Ruisseau de Malpeire	FRFRR106A_3	63	Naturelle	5,7
Ruisseau de Malpouze	FRFRR101C_3	19	Naturelle	8,6
Ruisseau de Mamou	FRFRR292_4	15	Naturelle	15,3
Ruisseau de Mariné	FRFRR110A_1	15	Naturelle	6,7
Ruisseau de Marzes	FRFRR502_1	15	Naturelle	11,6
Ruisseau de Méjou	FRFRR506_2	19	Naturelle	7,6
Ruisseau de Mellac	FRFRR71A_1	46	Naturelle	7,9
Ruisseau de Menoire	FRFRR500_4	15	Naturelle	8,0
Ruisseau de Merdansou	FRFRR76_1	24	Naturelle	5,3
Ruisseau de Montboudif	FRFRR112A_2	15	Naturelle	7,2
Ruisseau de Morel	FRFRL30_7	19	Naturelle	4,0
Ruisseau de Mourcaïrol	FRFRR503_2	15	Naturelle	8,6
Ruisseau de Palazat	FRFRR532_2	46	Naturelle	8,4
Ruisseau de Peyrilles	FRFRR72_2	46	Naturelle	5,0
Ruisseau de Piallevedel	FRFRR339_1	15	Naturelle	9,2
Ruisseau de Plantades	FRFRR107A_2	63	Naturelle	8,5
Ruisseau de Pontou	FRFRR349B_2	24	Naturelle	8,7
Ruisseau de Quitiviers	FRFRR294_3	15	Naturelle	5,5
Ruisseau de Reilhaguet	FRFRR294_5	15	Naturelle	8,6
Ruisseau de Rilhac	FRFRL30_3	15, 19	Naturelle	8,1
Ruisseau de Rochefort	FRFRR101C_2	19	Naturelle	9,0
Ruisseau de Roquecourbine	FRFRR519_2	19	Naturelle	7,8
Ruisseau de Saint-Clair	FRFRR531_1	46	Naturelle	5,7
Ruisseau de Saint-Merd	FRFRL30_6	19	Naturelle	6,2
Ruisseau de Saint-Rouffy	FRFRR83B_2	15	Naturelle	8,1
Ruisseau de Sombre	FRFRL30_5	19	Naturelle	13,2
Ruisseau de Taraffet	FRFRR346_1	63	Naturelle	13,5
Ruisseau de Vasséjoux	FRFRR98A_2	19	Naturelle	10,1
Ruisseau de Veyrières	FRFRR294_4	15	Naturelle	8,8
Ruisseau d'Egletons	FRFRR507_1	19	Naturelle	13,0
Ruisseau d'Embesse	FRFRR478_2	15	Naturelle	6,3
Ruisseau d'Entraigues	FRFRR480_1	63	Naturelle	4,2
Ruisseau des Ardailloux	FRFRR530_1	46	Naturelle	6,2
Ruisseau des Granges	FRFRR347B_1	15	Naturelle	4,8
Ruisseau d'Incon	FRFRR83B_1	15	Naturelle	26,6
Ruisseau du Cayre	FRFRR504_1	19	Naturelle	8,0
Ruisseau du Cayrou	FRFRR83B_4	15	Naturelle	11,7
Ruisseau du Cheylat	FRFRR478_1	15	Naturelle	16,5
Ruisseau du Fraysse	FRFRR85_4	19	Naturelle	5,0
Ruisseau du Meyrou	FRFRR500_3	15	Naturelle	15,5
Ruisseau du Moulin du Lieuteret	FRFRR98B_1	19	Naturelle	9,5
Ruisseau du Moulin du Prieur	FRFRR507_2	19	Naturelle	7,4
Ruisseau du Palat	FRFRR503_1	15	Naturelle	4,7
Ruisseau du Peyret	FRFRR83A_2	19	Naturelle	7,8
Ruisseau du Pont Aubert	FRFRL30_1	19	Naturelle	17,6
Ruisseau du Pontal	FRFRL90_3	15	Naturelle	10,8
Ruisseau du Rat	FRFRR82_1	15	Naturelle	9,4

Masses d'eau plans d'eau

Nom masse d'eau	Code masse d'eau	départements	type
Lac de l'Aigle	FRFL1	15, 19	MEFM
Retenue de Bort-les-Orgues	FRFL18	15, 19, 63	MEFM
Retenue d'Argentat	FRFL3	19	MEFM
Retenue du Chastang	FRFL30	15, 19	MEFM
Retenue des Chaumettes	FRFL31	19	MEFM
Lac Chauvet	FRFL32	63	Naturelle
Retenue d'Enchanet	FRFL36	15	MEFM
Lac de Feyt	FRFL38	19	MEFM
Retenue de Hautefage	FRFL48	19	MEFM
Lac de Lastiouilles	FRFL53	15	MEFM
Retenue de Marèges	FRFL60	15, 19	MEFM
Étang de Méouze	FRFL63	23	MEFM
Étang de la Ramade	FRFL82	23	MEFM
Retenue de Saint-Etienne-Cantalès	FRFL90	15	MEFM
Retenue de la Triouzoune	FRFL97	19	MEFM
Retenue de la Valette	FRFL99	19	MEFM

Masses d'eau souterraines

Nom masse d'eau	Code masse d'eau	départements	type
Socle BV Dordogne secteurs hydro p0-p1-p2	FRFG006	23, 46, 19, 15, 63	Socle
Volcanisme cantalien - BV Adour-Garonne	FRFG011	19, 15, 63, 12	Edifice Volcanique
Calcaires et marnes du jurassique sup du BV de la Dordogne secteur hydro p2	FRFG012	46, 24	Dominante sédimentaire
Alluvions de la Dordogne	FRFG024	46, 33, 24, 19	Alluvial
Grès du bassin de Brive	FRFG033	24, 19	Dominante sédimentaire
Calcaires, dolomies et grès du lias BV de la Dordogne secteurs hydro p1-p2	FRFG034	46, 19	Dominante sédimentaire
Calcaires des Causses du Quercy BV Lot	FRFG038	46, 12, 82	Dominante sédimentaire
Calcaires des Causses du Quercy BV Dordogne	FRFG039	46, 24, 19	Dominante sédimentaire
Calcaires des Causses du Quercy BV Corrèze-Vézère	FRFG040	46, 24, 19	Dominante sédimentaire
Volcanisme du Cézaillier - BV Adour-Garonne	FRFG060	15, 63	Edifice Volcanique
Volcanisme du Mont-Dore - BV Adour-Garonne	FRFG061	63	Edifice Volcanique
Calcaires, grès et sables du crétacé sup basal libre en Périgord Sarladais Bouriane	FRFG065	46, 24	Dominante sédimentaire
Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain	FRFG073	17, 33, 16, 40, 24, 47, 32	Dominante sédimentaire
Sables, grès, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien	FRFG078	46, 86, 17, 33, 16, 79, 24, 19, 81, 12, 82, 47	Dominante sédimentaire
Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	FRFG080	46, 64, 17, 33, 16, 40, 24, 81, 82, 47, 32, 65, 31	Dominante sédimentaire
Calcaires du sommet du crétacé supérieur du Périgord	FRFG092	16, 24	Dominante sédimentaire

2 – les directives européennes relatives à la ressource en eau, aux usages et aux milieux aquatiques

La Directive Eaux Résiduaires Urbaines

La Directive Eaux Résiduaires Urbaines (91/271/CEE - 21 mai 1991) définit des obligations de collecte et de traitement des eaux usées. Ainsi, elle fixe les niveaux de traitement requis et les dates d'échéance de mise en conformité en fonction d'une part de la taille des agglomérations d'assainissement et d'autre part de la sensibilité du milieu récepteur du rejet.

Les communes concernées doivent ainsi :

- Réaliser des schémas d'assainissement en déterminant les zones relevant de l'assainissement collectif et celles qui relèvent de l'assainissement non collectif ;
- Etablir un programme d'assainissement sur la base des objectifs de réduction des flux polluants fixés par arrêté préfectoral ;
- Réaliser les équipements nécessaires aux échéances suivantes : fin 1998 pour les agglomérations de plus de 10 000 EH en zones sensibles, fin 2000 pour les agglomérations de plus de 15 000 EH hors zones sensibles et fin 2005 pour les agglomérations de plus de 2 000 EH ou pour celles possédant un réseau de collecte.

Les zones sensibles sont des bassins versants particulièrement sensibles aux pollutions, qui se peuvent notamment engendrer une accélération de l'eutrophisation. Sur ces zones, les rejets de phosphore et/ou d'azote doivent être réduits. Des traitements complémentaires peuvent également y être demandés pour satisfaire aux objectifs de directives européennes (conchyliculture, baignade, vie piscicole,...).

Sur le bassin, 2 413 km² se situent en zone sensible à l'eutrophisation, soit un quart de la superficie du périmètre du SAGE Dordogne amont. Il s'agit des bassins versants des retenues de Bort-les-Orgues et de Saint-Etienne-Cantalès, sur lesquelles la problématique d'eutrophisation est mise en avant depuis plus de 20 ans (Cf. étude pour la réhabilitation de la retenue hydroélectrique de Saint-Etienne-Cantalès – CETE 1992).

La Directive eaux souterraines

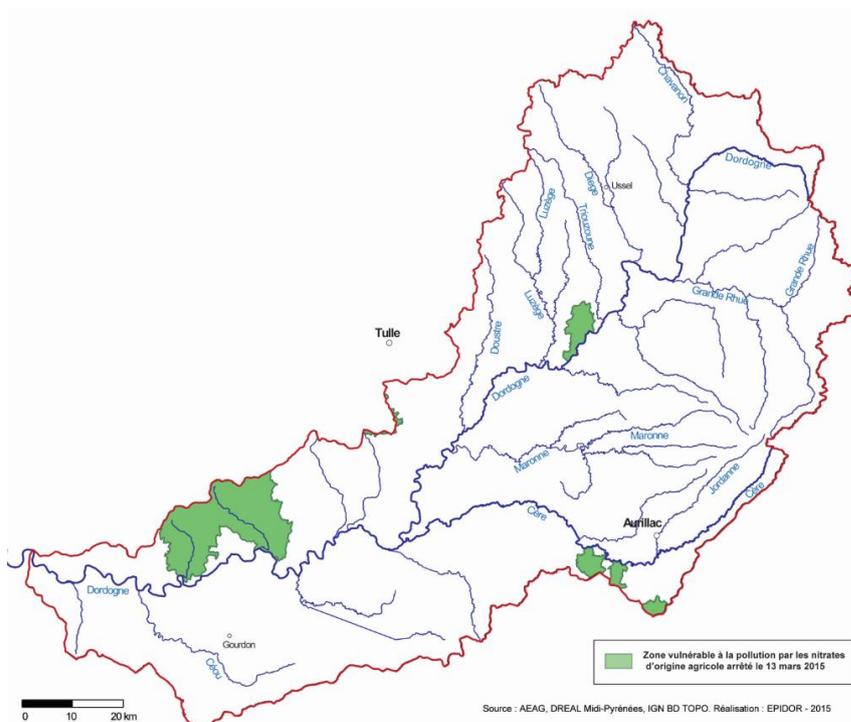
La Directive 2006/118/CE adoptée le 12 décembre 2006 complète la DCE de 2000 et vise à protéger les eaux souterraines de tout type de pollution ou de détérioration. Elle définit des critères et une méthodologie pour évaluer l'état chimique des eaux souterraines et pour identifier et inverser les tendances à la hausse des concentrations de polluants.

La Directive Nitrates

La Directive européenne dite Nitrates (91/676/CEE – 12 décembre 1991) a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, elle se traduit par la définition de territoires, dites "zones vulnérables", où un programme d'action est défini de manière à limiter les risques de pollution. Ces territoires et ce programme d'action font régulièrement l'objet d'actualisations.

En 2012, ces zonages ont été revus et aucune zone vulnérable n'a été définie sur le territoire Dordogne amont.

Par la suite, dans le cadre d'un contentieux Européen, la France a été condamnée le 13 juin 2013 par la Cours de Justice de l'Union Européenne (CJUE) pour insuffisance de désignation des zones vulnérables, notamment dans le bassin Adour Garonne. La révision du classement en 2012 répond en partie aux insuffisances constatées par l'Europe. Toutefois, certaines règles utilisées pour cette délimitation restent contestées par la Commission européenne et pourraient mener très rapidement à une condamnation avec sanctions financières.



Zones vulnérables sur le bassin Dordogne amont (source DREAL – arrêté du 13/03/2015)

Afin d'éviter une nouvelle mise en demeure, les autorités françaises ont fait part à la Commission européenne des principes d'une nouvelle révision du zonage basés sur le durcissement des critères de classement sur les points dont la teneur en nitrates dépasse 40 mg/L pour les eaux souterraines et l'introduction d'un seuil harmonisé pour la prise en compte du risque d'eutrophisation des eaux superficielles, y compris continentales (seuil fixé à 18 mg/L). Les arrêtés de désignation et de délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole ont été signés le 13 mars 2015 sur le bassin Adour-Garonne. Sur le bassin Dordogne amont, 45 communes sont concernées, ce qui représente une surface d'environ 800 km² (8 % du bassin) : Cf. carte page précédente.

Il faut cependant noter que certaines communes ont été classées sur la base de problèmes ponctuels connus (Secteur Mauriac-Soursac (19) ou Lafeuillade-en-Vézère (15) par exemple), et que l'origine des nitrates n'est parfois pas uniquement due aux pratiques agricoles mais aussi à des pollutions d'origine industrielles (bassin de la Borrèze par exemple).

La Directive Baignade

La Directive baignade (76/160/CEE – 8 décembre 1975) vise à prévenir l'exposition des baigneurs aux risques liés à la baignade. Cette réglementation a évolué avec la nouvelle directive européenne (2006/7/CE – 15 février 2006) qui induit une modification de la gestion et du contrôle de la qualité des eaux de baignade.

Dorénavant, seuls deux paramètres micro-biologiques seront à contrôler : les entérocoques intestinaux et les *Escherichia coli*. En fonction des résultats des analyses effectuées sur une période de 4 ans et selon une méthode de calcul statistique, les eaux de baignade seront alors classées selon leur qualité : insuffisante, suffisante, bonne ou excellente. L'objectif fixé par la directive est d'atteindre une qualité d'eau au moins suffisante pour l'ensemble des eaux de baignade à la fin de la saison 2015.

La Directive Eau potable

Transposée en droit français dans le code de la Santé Publique (art. R 1321-1 à 1321-66), la Directive européenne 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine est basée sur les recommandations et valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour fixer des valeurs seuils pour plus d'une centaine de paramètres microbiologiques, chimiques et autres indicateurs. Cette directive impose également un cadre pour la surveillance des eaux destinées à la consommation.

L'arrêté du 11 janvier 2007 s'en inspire fortement et précise notamment les limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux distribuées.

La Directive Inondation

La Directive Inondation (2007/60/CE - 23 octobre 2007) établit un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation. Elle vise à amener les États membres à réduire les conséquences négatives sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et les activités économiques, liées aux inondations. Elle s'appuie en partie sur la DCE et est mise en œuvre à l'échelle des grands bassins hydrographiques à travers l'élaboration des Plans de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) qui doivent être arrêtés fin 2015.

Cette directive a été transcrite dans le droit français au travers l'article 221 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, et le décret n° 2011-277 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

La mise en œuvre de la politique nationale se réalise à travers la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) arrêtée le 7 octobre 2014, qui vise :

- A mieux connaître la vulnérabilité des territoires exposés aux risques ;
- A définir des objectifs de réduction des conséquences négatives et les moyens à mettre en œuvre sur chaque Territoire à Risque Important (TRI) au regard des inondations ;
- A décliner un programme d'actions de réduction des conséquences négatives pour chaque TRI par la mise en œuvre d'une Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI).

Cette stratégie est déclinée au niveau du bassin Adour Garonne à travers le PGRI, en cours de consultation jusqu'à mi 2015. Ce PGRI fixe, pour une durée de 6 ans, les objectifs stratégiques à l'échelle du bassin Adour Garonne :

- 1 – Développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes et aptes à porter des stratégies et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 du PGRI ;
- 2 – Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés ;
- 3 – Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- 4 – Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité ;
- 5 – Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements ;
- 6 – Améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Ces 6 objectifs stratégiques devront être déclinés au sein des 18 TRI du bassin Adour-Garonne via les stratégies locales de gestion des risques d'inondation. Sur le bassin Dordogne amont, aucun TRI n'a été identifié en 2012. Cela ne signifie pas que les inondations ne constituent pas une problématique sur le bassin : des territoires à forts enjeux sont identifiés (cf. chapitre IV-1-4).

La Directive Efficacité énergétique

La Directive sur l'Efficacité énergétique (2012/27/UE – 25 octobre 2012) établit "un cadre commun de mesures pour la promotion de l'efficacité énergétique dans l'Union en vue d'assurer la réalisation du grand objectif [...] d'accroître de 20% l'efficacité énergétique d'ici à 2020 et de préparer la voie pour de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique au-delà de cette date". Ce texte contribue à l'atteinte des objectifs écologiques : moins de gaz à effet de serre, moins de polluants atmosphériques, moindre pression sur les ressources non renouvelables, tout en stimulant l'économie moindre dépendance énergétique, allègement de la facture, et surcroît d'activité lié aux investissements de maîtrise de l'énergie. Il prévoit également les mesures d'économie d'énergie qu'appliqueront tous les États membres.

Le 24 avril 2014, la France a transmis son Plan National d'Action en matière d'Efficacité Energétique (PNAEE 2014) conformément à l'article 24 de la directive.

Les Directives Habitats et Oiseaux

La Directive Habitats (92/43/CEE – 21 mai 1992), transposée en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001, vise à assurer la protection et la gestion des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

L'objectif est la constitution et la préservation d'un réseau européen de sites naturels : le Réseau Natura 2000. Les sites instaurés au titre de la Directive « Habitats » sont désignés en tant que Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Une zone spéciale de conservation est un « site d'importance communautaire désigné par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné ».

La Directive « Oiseaux » (2009/147/CE – 30 novembre 2009) a pour objectifs la protection d'habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés et la protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices. Les sites instaurés au titre de cette Directive sont désignés en tant que Zones de Protection Spéciale (ZPS).

3 – les stations de suivi de la qualité des eaux

Plusieurs réseaux de suivi de la qualité existent sur le territoire du SAGE. Entre 2009 et 2013, 15 réseaux différents coexistent. Certains sont liés à la mise en œuvre de la DCE, comme le réseau de Contrôle de Surveillance (RCS), le réseau de Contrôle Opérationnel (RCO), le réseau des Sites de Référence, le Réseau de Référence Pérenne ou le réseau de suivi des très petites masses d'eau (TPME). D'autres sont liés à des suivis ou paramètres particuliers (Contrat de Rivière Haute Dordogne, Réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau, Réseau Phytosanitaire, études spécifiques) ou à la poursuite de suivis historiques (Réseau Complémentaire Agence). Enfin, plusieurs départements possèdent leur propre réseau de suivi (Cantal, Corrèze, Lot et Dordogne), leur permettant de répondre à des enjeux propres.

Certains points de mesure peuvent appartenir à plusieurs réseaux, fonction des années de suivis et/ou des paramètres analysés. Le tableau ci-contre informe sur la répartition des stations de qualité des cours d'eau par réseaux de mesures entre 2009 et 2015.

Certaines de ces stations mesurent également la qualité des sédiments (41), des bryophytes (15) ou la biologie (109 au total : 98 pour les diatomées, 95 pour les invertébrés, 39 pour les macrophytes et 34 pour les poissons).

Les fréquences des analyses dépendent des réseaux et des paramètres suivis. Elles varient généralement entre 6 et 12 fois par an sur l'eau (4 fois sur les pesticides et autres micropolluants de certains réseaux), 1 fois par an sur le sédiment et les bryophytes. Pour la biologie, la fréquence est généralement comprise entre 1 fois par an à 1 fois tous les 2 ans.

nombre de stations eau suivies/an	2009	2010	2011	2012	2013	total stations eau sur 5 ans
Contrat Rivière Haute Dordogne	6			4		10
Etude particulière AQUITAINE	4	5	7	10	5	13
Réduction des rejets de substances dangereuses dans l'eau	2				4	2
Réseau Complémentaire Agence	13	15	13	45	67	69
Réseau Contrôle de Surveillance	29	28	29	28	29	29
Réseau Contrôle Opérationnel	8	6	6	5	6	8
Réseau Départemental Cantal	6	4	6	5	4	8
Réseau Départemental Lot	26	21	22	22	21	27
Réseau Départemental Corrèze	7	7	7	8	8	9
Réseau Départemental Dordogne		1	1	1	1	1
Réseau des Sites de Référence	9	9	9	10		10
Réseau Phytosanitaire					6	6
Réseau Référence Pérenne				5	7	7
Réseau de suivi des très petites masses d'eau			5	4		5
total SAGE	96	89	97	130	140	157

Les paramètres suivis sont également très variables d'une station à une autre et d'un réseau à l'autre. Sur l'ensemble des stations, 479 paramètres différents ont été analysés au moins 1 fois entre 2009 et 2013.

Cf. tableau ci-dessous pour le détail de chacune des 157 stations suivies sur la période 2009-2013. Une base de données compilant l'ensemble de ces informations a été élaborée dans le cadre de l'état initial du SAGE.

Code station	libellé de la station	réseaux	supports
5068924	Affluent de la Véronne à Riomès Montagne	CR Haute Dordogne	eau
5061900	La Bave à Pauliac	RCA RCS RCD 46	eau sédiments biologie
5061940	La Bave en amont de Labathude	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes
5068140	La Bertrand au niveau de St Martin Cantales	RCA	eau biologie
5058120	La Beuze au niveau de Ste Foy de Belves	RCA	eau biologie
5060940	La Borrèze à Malherbes	RCA RCS	biologie
5060950	La Borrèze à Souillac	RCA RCS RCD 46	eau sédiments biologie
5063000	La Cère à Bretenoux	RCA RCS RCD 46	eau sédiments biologie
5066000	La Cère à Comblat le Pont	RCA RCS	eau sédiments biologie

5064000	La Cère à Sansac	RCA RCS étude particulière réseau phytosanitaires	eau sédiments bryophytes biologie
5063100	La Cère en aval de Biars sur Cère	RCD 46	eau
5062950	La Cère en aval de Bretenoux	RCD 46	eau
5063800	La Cère en aval de Laroquebrou	RCO RCD 15	eau biologie
5069910	La Clidane au niveau de Messeix	RCA	eau biologie
5060000	La Cuze à Vitrac	RCA RCO	eau bryophytes biologie
5068750	La Diège à l'aval d'Ussel	RCA RCO	eau sédiments bryophytes biologie
5068850	La Diège au Moulin de Beaune	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie
5068700	La Diège en amont de la confluence avec la Dordogne	RCA RCS	eau sédiments biologie
5068820	La Diège en amont d'Ussel	RCD 19	eau
5068145	La Doire au niveau de St Cirques de Malbert	RCA	eau biologie
5068300	La Dordogne à Argentat	RCA RCS	eau sédiments bryophytes biologie
5069000	La Dordogne à Bort les Orgues	RCA RCS	eau sédiments bryophytes biologie
5067000	La Dordogne à Brivezac	RCA RCS	eau sédiments bryophytes biologie
5061500	La Dordogne à Carennac	RCA RCS RCD réseau phytosanitaires	eau sédiments biologie
5059000	La Dordogne à Cenac	RCA RCS	eau sédiments biologie
5061190	La Dordogne à Floirac	RCD 46	eau
5061800	La Dordogne à Gintrac (Gintrac)	RCD 46	eau
5061700	La Dordogne à Gintrac (l'île Dufau)	RCD 46	eau
5066910	La Dordogne à Girac	RCD 46	eau
5061170	La Dordogne à Gluges (Belvédère de Copeyre)	RCD 46	eau
5061150	La Dordogne à Gluges (Plage VVF de Gluges)	RCD 46	eau
5060400	La Dordogne à Groléjac	RCA réseau phytosanitaires	eau biologie
5066950	La Dordogne à l'aval de Beaulieu	RCD 19	eau
5068260	La Dordogne à l'aval de la Souvignac	RCD 19	eau
5061120	La Dordogne à Meyronne	RCD 46	eau
5061010	La Dordogne à Pinsac	RCD 46	eau
5061850	La Dordogne à Prudhomat	RCD 46	eau
5060930	La Dordogne à Roc	RCD 46	eau
5060900	La Dordogne à St-Julien de Lampon	RCA RCS réseau phytosanitaires	eau sédiments biologie
5072000	La Dordogne à St-Sauves	RCA	eau biologie
5061350	La Dordogne à Vayrac	RCD 46	eau
5060960	La Dordogne au niveau de Souillac	RCD 46	eau
5061250	La Dordogne en amont de Floirac	RCD 46	eau
5072050	La Dordogne en amont de La Bourboule	RCA	eau biologie

5069400	La Dordogne en amont de Singles	RCA RCS étude particulière	eau sédiments biologie
5067800	La Dordogne en aval de Monceaux sur Dordogne	RCA réseau phytosanitaires	eau biologie
5061240	La Doue en amont de Martel	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie
5060500	La Germaine à Grolejac	RCA	eau biologie
5068030	La Glane Dancèze au niveau de St Geniez O Merle	RCA	eau biologie
5068935	La Grande Rhue à Condat	RCA étude particulière	eau biologie
5068910	La Grande Rhue en aval de Coindre	RCA CR Haute Dordogne étude particulière	eau
5065000	La Jordanne à Rouffiac	RCA RCS	eau sédiments biologie
5064120	La Jordanne au Pont du Bousquet à Arpajon sur Cère	RCA RCO	eau sédiments biologie
5065500	La Jordanne en amont de Mandailles-St-Julien	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie
5068420	La Luzège au niveau de Lamaziere Basse	RCA	eau biologie
5068400	La Luzège en amont de Laval	RCA RCS	eau sédiments biologie
5068480	La Luzège en aval de Meymac	RCA RCD 19	eau biologie
5068000	La Maronne à Basteyroux	RCA	eau biologie
5067950	La Maronne à l'Hopital	RCA RCS	eau sédiments biologie
5068160	La Maronne au droit de St Martin Valmeroux	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie
5068080	La Maronne au niveau de St Geniez O Merle	RCA	eau biologie
5068150	La Maronne en aval de Salers	RCA RCD 15 réseau phytosanitaires	eau biologie
5069970	La Méouzette au niveau de Laroche Pres Feyt	RCA	eau biologie
5071300	La Mortagne en amont de Tauves	RCA RCS	eau sédiments biologie
5071280	La Mortagne en aval de Singles	CR Haute Dordogne	eau biologie
5058100	La Nauze en amont de Siorac-en-Périgord	RCA RCS	eau sédiments biologie
5068912	La Petite Rhue au niveau de St Amandin	RCA	eau biologie
5068918	La Petite Rhue en amont de Le Claux	RCD 15	eau
5068915	La Petite Rhue en aval de Cheylades	RCD 15	eau biologie
5068950	La Rhue à Condat- en- Feniers	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes

5068890	La Rhue à St-Thomas	RCA RCS	eau sédiments biologie
5068938	La Santoire à St Bonnet de Condat	CR Haute Dordogne	eau biologie
5068948	La Santoire au niveau de Lavigerie	RCA	eau biologie
5068945	La Santoire en aval de Dienne	RCA étude particulière	eau
5068780	La Sarsonne à St-Pardoux-le-Neuf	RSDE	eau
5068775	La Sarsonne en amont d'Ussel	RCD 19	eau
5068760	La Sarsonne en aval d'Ussel	RCA RCS RSDE	eau sédiments biologie
5068460	La Soudeillette à Moustier Ventador	RCO	eau biologie
5061300	La Sourdoire en aval de Vayrac	RCA RCD 46	eau biologie
5068270	La Souvigne en aval d'Argentat	RCA RCS	eau sédiments biologie
5068660	La Sumène au niveau de Bassignac	RCO RCD 15 étude particulière	eau biologie
5068640	La Sumène en amont de Valette	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie
5069230	La Tarentaine au niveau de Champs sur Tarentaine	RCA	eau biologie
5069250	La Tarentaine au niveau de Picherande	RCA réseau sites de référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie
5069248	La Tarentaine au niveau de Saint Donat	RCA	eau
5069220	La Tarentaine en aval de Champs-sur-Tarentaine	RCA	eau biologie
5061200	La Tourmente	RCO RCD 46	eau biologie
5061110	La Trémouze à Ruyres	RCA RCD 46	eau biologie
5068655	La Triouzoune au niveau de Palisse	RCA RCD 19	eau biologie
5068650	La Triouzoune en aval de Neuvic	RCD 19	eau biologie
5068927	La Véronne à Riom ès Montagne (Pont de la D163)	CR Haute Dordogne	eau
5068926	La Véronne à Riom ès Montagne (Pont de la D3)	CR Haute Dordogne	eau
5068922	La Véronne à Riom ès Montagne (Pont du train touristique)	CR Haute Dordogne	eau
5068925	La Véronne à Riom ès Montagne (Pont en amont de la confluenc	CR Haute Dordogne	eau
5068920	La Véronne en aval de Riom-es Montagnes (Amont du Rhue de Ch	RCA RCO RCS	eau sédiments biologie
5068919	La Véronne en aval de Riom-es-montagnes	étude particulière	eau
5061100	L'Alzou au moulin de Picarel	RCA	eau biologie
5063850	L'Authre au Pont du Jallès	Etude particulière	eau biologie
5063950	L'Authre au Pont du Mercadier	RCA RCS	eau sédiments biologie
5063900	L'Authre en aval de Ytrac	RCD 15	eau biologie
5068505	L'Auze au niveau de Mauriac	RCA	eau biologie
5068500	L'Auze en aval du barrage des Esprats	RCD 15 étude particulière	eau biologie
5058935	Le Bléou en aval de Gourdon	RCA	eau biologie
5061950	Le Cayla en amont de Sousceyrac	RCA réseau sites référence réseau référence pérenne	eau sédiments bryophytes biologie

5058600	Le Céou à Castelnau-la-chapelle	RCD 24	eau biologie
5058928	Le Céou au niveau de Decagnac	RCA RCO RCD 46 Etude particulière	eau biologie
5069900	Le Chavanon à La Cellette	RCA RCS	eau sédiments biologie
5069500	Le Chavanon à Savennes	CR Haute Dordogne	eau
5069980	Le Chavanon au niveau de Flayat	RCA	eau biologie
5068371	Le Doustre à Champagnac la Noaille	RCA	eau biologie
5068355	Le Doustre au Pont de la Chapelle	RCA RCS réseau sites de référence	eau sédiments biologie
5068370	Le Doustre en aval d'Egletons	RCD 19	eau
5069225	Le Gabacut au niveau de Saint-Genès-Champespe	RCA	eau
5068940	Le Granget à Condat	RCA étude particulière	eau
5068600	Le Labiou	RCD 15	eau biologie
5064750	Le Mamou dans sa partie aval	RCA	eau biologie
5068645	Le Mars à Le Vaulmier	RCA RCS	eau sédiments biologie
5058401	Le Moulant à Castels (amont prise d'eau)	Etude particulière AQUITAINE	eau
5058400	Le Moulant à Castels (aval restitution)	Etude particulière AQUITAINE	eau
5061400	Le Palsou à Bétaille	RCD 46	eau biologie
5068470	Le R. d'Egletons en aval d'Egletons	RCA RCS	eau sédiments biologie
5069800	Le ruisseau Abeille en aval de Merlines	RCD 19	eau
5068905	Le Ruisseau de Gabacut au niveau de Trémouille	RCA	eau
5068368	Le Ruisseau de Gagnoux au niveau de Le jardin	RCA	eau biologie
5063980	Le ruisseau de Gavanel	RCA	eau biologie
5068455	Le Ruisseau de goutte longue à Moustier Ventadour	RCD 19	sédiments
5063984	Le ruisseau de Lalaurie au niveau d'Omps	RCA	eau
5068475	Le Ruisseau de l'Etang de la Forêt à Darnets	RCO réseau TPME	eau biologie
5068369	Le Ruisseau de l'Etang Gros au niveau de Rosiers d'Egletons	réseau TPME	eau biologie
5060956	Le ruisseau de l'Inval à Borrèze (amont prise d'eau)	Etude particulière AQUITAINE	eau
5060955	Le ruisseau de l'Inval à Borrèze (aval restitution)	Etude particulière AQUITAINE	eau
5058922	Le Ruisseau de l'Ourajoux au niveau de Salviac	RCA	eau biologie
5069245	Le Ruisseau de Neuffonds à Picherande	RCA	eau biologie
5069242	Le Ruisseau de Neuffonds au niveau de Saint Genès-Champespe	RCA	eau
5063990	Le ruisseau de Roannes à St Mamet la Salvetat	RCA	eau biologie
5068485	Le Ruisseau des Farges à Ambrugeat	RCO	eau biologie
5063350	Le Ruisseau d'Escalmels (CC. Peyratel)	RCA	eau biologie
5063400	Le Ruisseau d'Escalmels (Lieu dit Lacaze)	RCA	eau biologie
5068960	Le Ruisseau d'Espinchal au niveau d'Eglise neuve d'Entrigues	RCA	eau biologie
5063150	Le Ruisseau d'Orgues à Gagnac sur Cère	RCA	eau biologie
5068020	Le Ruisseau du Peyret	RCA RCS	eau sédiments biologie

5068955	Le Ruisseau Grande Rhue à Egliseneuve d'entraigues	RCA	eau biologie
5069350	Le Ruisseau la Burande au niveau de Singles	RCA	eau biologie
5061130	Le sans-nom au niveau de Miers	réseau TPME	eau biologie
5068923	Le Sarrazin à Riom ès Montagnes	CR Haute Dordogne	eau
5069222	Le Tact en aval de Marchal	RCA	eau
5069224	Le Taurons au niveau de Saint -Genès-Champespe	RCA	eau
5068907	Le Taurons au niveau de Trémouille	RCA	eau
5061945	Le Tolerme à Senaillac-Latronquière	RCD 46	eau biologie
5061942	Le Tolerme en amont du Moulin de Bray	RCA RCS RCD 46	eau sédiments biologie
5060920	Le Tournefeuille à Nadaillac de Rouge	RCA	eau biologie
5068410	Le Vianon au niveau de Lamazière Basse	RCA	eau biologie
5061230	Le Vignon à Strenquels	réseau TPME	eau biologie
5060200	L'Enéa à Carsac-Aillac	RCO	eau biologie
5068367	L'Etang de Bourre au niveau de Chamapgnac-la-Noaille	réseau TPME	eau biologie
5069200	L'Etoile en amont de Lanobre	RCA étude particulière	eau
5069300	L'Etoile en aval de Bagnols	RCA étude particulière	eau biologie
5068120	L'Etze au niveau de St Illide	RCA	eau biologie
5061050	L'Ouyse en amont de Belcastel	RCD 46	eau biologie

A ces stations de mesures sur la qualité des cours d'eau, il faut ajouter les stations de suivi des masses d'eau plans d'eau. Le territoire du SAGE comprend 16 masses d'eau plans d'eau. Chacune est suivie au moins une fois par plan de gestion. De 2009 à 2013, 14 lacs ont été suivis (les retenues du Chastang et de la-Valette ont été suivies en 2014) ; Cf. tableau ci-contre :

Nom	Années du suivi qualité
Aigle	2010
Argentat	2011
Bort-les-Orgues	2008 ; 2013
Chastang	2014
Chaumettes	2010
Chauvet	2007 ; 2009 ; 2010 ; 2011 ; 2013
Enchanet	2011
Feyt	2011
Hautefage	2011
Lastiouilles	2010
Marèges	2013
Méouze	2013
Ramade	2008 ; 2013
Saint-Etienne-Cantalès	2011 ; 2012 ; 2013
Triouzoune	2010
Valette	2014

4 – Système d'évaluation de la qualité de l'eau (SEQ-Eau) version 2 – grilles d'évaluation

(source : <http://rhin-meuse.eaufrance.fr/IMG/pdf/grilles-seq-eau-v2.pdf>)

CLASSES ET INDICES DE QUALITE DE L'EAU PAR ALTERATION

Classe de qualité →	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice de qualité →	80	60	40	20	
1 - MOOX - MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES					
Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	
Taux sat. O ₂ (%)	90	70	50	30	
DBO ₅ (mg/l O ₂)	3	6	10	25	
DCO (mg/l O ₂)	20	30	40	80	
Carbone organique (mg/l C)	5	7	10	15	
THM potentiel (mg/l)	0,075	0,1	0,15	0,5	
NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,5	1,5	2,8	4	
NKJ (mg/l N)	1	2	4	6	
2 - AZOT - MATIERES AZOTEES HORS NITRATES					
NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,1	0,5	2	5	
NKJ (mg/l N)	1	2	4	10	
NO ₂ ⁻ (mg/l NO ₂)	0,03	0,3	0,5	1	
3 - NITR - NITRATES					
NO ₃ ⁻ (mg/l NO ₃)	2	10	25	50	
4 - PHOS - MATIERES PHOSPHOREES					
PO ₄ ³⁻ (mg/l PO ₄)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
5 - EPRV - EFFETS DES PROLIFERATIONS VEGETALES					
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	10	60	120	240	
Algues (unité/ml)	50	2500	50000	500000	
Taux de saturation en O ₂ (%) ¹¹	110	130	150	200	
pH ¹¹	8,0	8,5	9,0	9,5	
Δ O ₂ (mini-maxi) (mg/l O ₂)	1	3	6	12	
6 - PAES - PARTICULES EN SUSPENSION					
MES (mg/l)	2	25	38	50	
Turbidité (NTU)	1	35	70	100	
Transparence SECCHI (cm)	600	160	130	100	
7 - TEMP - TEMPERATURE					
Température (°C)					
1 ^{ère} catégorie piscicole	20	21,5	25	28	
2 ^{ème} catégorie piscicole	24	25,5	27	28	
8 - ACID - ACIDIFICATION					
pH	min MAX	6,5 8,2	6,0 9	5,5 9,5	4,5 10
Aluminium (dissous) (µg/l)	pH < 6,5 pH > 6,5	5 100	10 200	50 400	100 800
9 - MINE - MINERALISATION					
Conductivité (µS/cm)	min MAX	180 2500	120 3000	60 3500	0 4000
Chlorures (mg/l)		50	100	150	200
Sulfates (mg/l)		60	120	190	250
Calcium (mg/l)	min MAX	32 160	22 230	12 300	0 500
Magnésium (mg/l)		50	75	100	400
Sodium (mg/l)		200	225	250	750
TAC (d°F)	min MAX	8 40	5 58	3 75	0 100
Dureté (d°F)	min MAX	8 40	6 70	4 90	0 125
10 - COUL - COULEUR					
Couleur (mg/l pt/Co)		15	60	100	200
11 - BACT - MICRO-ORGANISMES					
Coliformes totaux (u/100ml)		50	500	5000	10000
Escherichia Coli (u/100ml)		20	200	2000	20000
Entérocoques ou Stéptocoques fécaux (u/100ml)		20	200	1000	10000

12 - MPMI - MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR EAU BRUTE (unité : µg/l)					
Arsenic (µg/l)	1	35	70	100	
Cadmium (µg/l)					
Dureté faible	0,001	0,01	0,1	0,37	
Dureté moyenne	0,004	0,04	0,37	1,3	
Dureté forte	0,009	0,09	0,85	3	
Chrome total (µg/l)					
Dureté faible	0,04	0,4	3,6	50	
Dureté moyenne	0,18	1,8	18	50	
Dureté forte	0,36	3,6	36	50	
Cuivre (µg/l)					
Dureté faible	0,017	0,17	1,7	2,5	
Dureté moyenne	0,1	1	10	15	
Dureté forte	0,27	2,7	27	40	
Cyanures libres (µg/l)	0,02	0,2	2	240	
Etain (µg/l)	1	10	100	55000	
Mercuré (µg/l)	0,007	0,07	0,7	1	
Nickel (µg/l)					
Dureté faible	0,25	2,5	20	40	
Dureté moyenne	0,62	6,2	23	40	
Dureté forte	1,2	12	26	40	
Plomb (µg/l)					
Dureté faible	0,21	2,1	21	50	
Dureté moyenne	0,52	5,2	27	50	
Dureté forte	1	10	30	50	
Zinc (µg/l)					
Dureté faible	0,23	2,3	23	52	
Dureté moyenne	0,43	4,3	43	98	
Dureté forte	1,4	14	140	330	
MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR BRYOPHYTES (unité : µg/g de poids sec)					
Arsenic (µg/g de poids sec)	4,5	9	27	54	
Cadmium (µg/g de poids sec)	1,2	2,5	7	14	
Chrome total (µg/g de poids sec)	11	22	65	130	
Cuivre (µg/g de poids sec)	33	66	200	400	
Mercuré (µg/g de poids sec)	0,15	0,30	0,85	1,7	
Nickel (µg/g de poids sec)	22	45	130	270	
Plomb (µg/g de poids sec)	27	55	160	330	
Zinc (µg/g de poids sec)	170	350	1000	2100	
MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR SEDIMENTS (unité : µg/g = mg/kg)					
Arsenic (µg/g)	1	9,8	33		
Cadmium (µg/g)	0,1	1	5		
Chrome total (µg/g)	4,3	43	110		
Cuivre (µg/g)	3,1	31	140		
Mercuré (µg/g)	0,02	0,2	1		
Nickel (µg/g)	2,2	22	48		
Plomb (µg/g)	3,5	35	120		
Zinc (µg/g)	12	120	460		
MICROPOLLUANTS MINERAUX SUR MES (unité : µg/g = mg/kg)					
Arsenic (µg/g)	1,5	15	50		
Cadmium (µg/g)	0,15	1,5	7		
Chrome total (µg/g)	6,4	64	160		
Cuivre (µg/g)	4,7	47	220		
Mercuré (µg/g)	0,03	0,3	1,5		
Nickel (µg/g)	3,4	34	72		
Plomb (µg/g)	5,3	53	190		
Zinc (µg/g)	18	180	680		

Pour les pesticides, HAP, PCB et autres micropolluants organiques, Cf. site source (<http://rhin-meuse.eaufrance.fr/IMG/pdf/grilles-seq-eau-v2.pdf>)

CLASSES D'APTITUDE AUX USAGES

1- Production d'eau potable

MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES				
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	7		5	3
Taux de saturation en oxygène (%)	70		50	30
DBO5 (mg/l O ₂)	3		10	20
DCO (mg/l O ₂)	6		20	40
Carbone organique (mg/l C)	2		6	12
THM potentiel (mg/l)	0,075	0,1	0,15	0,5
NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,5		1,5	4
NKJ (mg/l N)	1		2	6
NITRATES				
Nitrates (mg/l NO ₃)	50			
EFFETS DES PROLIFERATIONS VEGETALES				
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	20		250	1000
Algues (u/ml)	50	2500	50000	500000
Taux saturation en O ₂ ³	110		200	
pH ³	8		10	
ΔO ₂ (mini-maxi) (mg/l O ₂) ⁴	3		12	
PARTICULES EN SUSPENSION				
MES (mg/l)	2	50	2000	5000
Turbidité (NFU)	1	35	1500	3750
Transparence SECCHI (cm)	600	100	10	5
ACIDIFICATION				
pH	min	6,5		
	MAX	9		
MINERALISATION				
Conductivité (µS/cm)	min	180		3
	MAX	2500	3000	3500
Chlorures (mg/l)	200			
Sulfates (mg/l)	250			
Calcium (mg/l)	min	32		6
	MAX	160		7
Magnésium (mg/l)	50	75	100	400
Sodium (mg/l)	200			8
TAC (d°F)	min	8		3
	MAX	40		75
Dureté (d°F)	min	8		4
	MAX	40		90
COULEUR				
Couleur (mg/l Pt/Co)	15	20	100	200
MICRO-ORGANISMES				
Coliformes totaux (u/100ml)	50	500	5000	50000
Eschérichia Coli (u/100 ml)	20	200	2000	20000
Entérocoques ou streptocoques fécaux (u/100ml)	20	200	1000	10000

2- Loisirs et sports aquatiques

Classes d'aptitude →	Bleu	Vert	Rouge
PARTICULES EN SUSPENSION			
MES (mg/l)	25	50	
Transparence SECCHI (cm)	200	100	
MICRO-ORGANISMES			
Coliformes thermotolérants (u/100 ml)	100	2000	
Coliformes totaux (u/100ml)	500	10000	
Entérocoques ou streptocoques fécaux (u/100ml)	100		

5 – méthodologie d'agrégation des données qualité afin d'évaluer l'état des masses d'eau

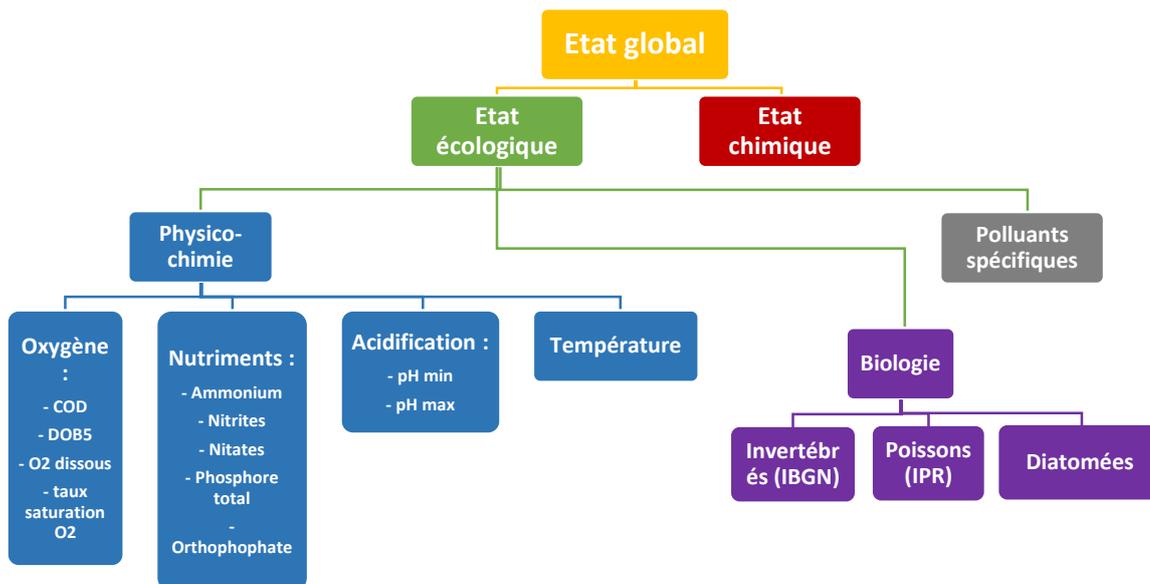


Schéma de structuration des paramètres étudiés

Les données prises en compte sont issues du Système d'Information sur l'Eau Adour Garonne (<http://adour-garonne.eaufrance.fr>).

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur deux années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur deux années correspondent au percentile 90 : cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.

L'année retenue pour qualifier l'indice "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

L'année retenue pour qualifier l'état chimique est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

7 – les stations de suivi hydrométriques

Code station	nom	département	période suivi		vigicrués	suivi étiage
P2054010	La Bave à Frayssinhes [Le Martinet]	Lot (46)	1988 - 2015	1913 - 2015		o
P1454010	La Bertrande à Saint-Ilhde	Cantal (15)	2002 - 2015	1932 - 2015		
P2315020	La Borrèze à Lachapelle-Auzac [Lamothe]	Lot (46)	1933 - 2015	1971 - 2015		o
P0115020	La Burande [ou ru de Burons] à Singles	Puy-de-Dôme (63)	non disponible	1960 - 2011		
P0115010	La Burande à la Tour-d'Auvergne	Puy-de-Dôme (63)	1988 - 2015	1944 - 2015		
P1962910	La Cère à Biars-sur-Cère [Bretenoux]	Lot (46)	1988 - 2015	1983 - 2015	o	o
P1942910	La Cère à Gagnac-sur-Cère [Brugale]	Lot (46)	2008 - 2015	2008 - 2015	o	
P1902910	La Cère à Laroquebrou [Nèpes]	Cantal (15)	2009 - 2015	2009 - 2015	o	
P1772910	La Cère à Sansac-de-Marmiesse	Cantal (15)	non disponible	1969 - 2011		
P1712910	La Cère à Vic-sur-Cère [Comblat-le-Pont]	Cantal (15)	1988 - 2015	1959 - 2015		o
P0714010	La Diège à Chaveroche	Corrèze (19)	1988 - 2015	1959 - 2015		o
P1650010	La Dordogne à Allillac [Beaulieu]	Corrèze (19)	1988 - 2015	1989 - 2015	o	
P1350010	La Dordogne à Argentat	Corrèze (19)	1900 - 2015	1900 - 2015		
P1350020	La Dordogne à Argentat [Croisy]	Corrèze (19)	1900 - 2001 - 2015	1900 - 2001 - 2015	o	o
P0190010	La Dordogne à Bort-les-Orgues	Corrèze (19)	non disponible	1918 - 2011		
P1630010	La Dordogne à Brivezac	Corrèze (19)	1988 - 2015	1961 - 2015		o
P2070010	La Dordogne à Calviac [Carennac]	Lot (46)	non disponible	1966 - 2011		
P2070025	La Dordogne à Carennac [Ile de la Prade]	Lot (46)	1991 - 2001 - 2015	1994 - 2002 - 2015		o
P2070020	La Dordogne à Carennac [rive droite]	Lot (46)	1991 - 2015	1994 - 2015	o	
P2380010	La Dordogne à Cénac-et-Saint-Julien [Cénac]	Dordogne (24)	1914 - 2015	1898 - 2015	o	o
P0010010	La Dordogne à Saint-Sauves-d'Auvergne	Puy-de-Dôme (63)	1988 - 2015	1929 - 2015		o
P1220010	La Dordogne à Servièrès-le-Château [Le Chastang]	Corrèze (19)	non disponible	1969 - 2011		
P2300010	La Dordogne à Souillac [Lanzac]	Lot (46)	1914 - 2014	1914 - 2015	o	
P1744010	La Jordanne à Aurillac [passerelle Paul Riotte]	Cantal (15)	1973 - 2015	1970 - 2015		o
P1154010	La Luzège à Lamazière-Basse [Pont de Bouyges]	Corrèze (19)	non disponible	1961 - 2011		o
P1592510	La Maronne à Argentat [Pont de Basteyroux]	Corrèze (19)	1936 - 2015	1918 - 2015	o	
P1502510	La Maronne à Pleaux [Enchanet]	Cantal (15)	non disponible	1961 - 2011		
P1422510	La Maronne à Sainte-Eulalie	Cantal (15)	1988 - 2015	1934 - 2015		o
P0524010	La Petite Rhue à Marchastel [Pont de la Rodde]	Cantal (15)	2001 - 2015	2001 - 2015		
P0272510	La Rhue à Condat	Cantal (15)	1988 - 2015	1916 - 2015		
P0212510	La Rhue à Égliseneuve-d'Entraigues	Puy-de-Dôme (63)	1988 - 2015	1956 - 2015		o
P0364010	La Santoire à Condat [Roche-Pointue]	Cantal (15)	non disponible	1916 - 2011		
P0304010	La Santoire à Ségur-les-Villas [La Carrière]	Cantal (15)	1992 - 2015	1992 - 2015		
P2114010	La Sourdoire à la Chapelle-aux-Saints	Corrèze (19)	1972 - 2015	1973 - 2015		
P0894010	La Sumène à Bassignac [Pont de Vendes]	Cantal (15)	non disponible	1961 - 2011		
0	la Tourmente à St-Denis-lès-Martel	Lot (46)				o
P0924010	La Triouzoune à Saint-Angel	Corrèze (19)	1988 - 2015	1961 - 2015		
P0555010	La Véronne à Riom-ès-Montagnes	Cantal (15)	2001 - 2015	2001 - 2015		
P1834010	L'Authre à Ytrac [Le Vert]	Cantal (15)	1998 - 2015	1998 - 2015		
P1034010	L'Auze à Brageac [Le Pestre]	Cantal (15)	2001 - 2015	2001 - 2015		
P2310599	Le Boulet [source] à Lachapelle-Auzac [Le Boulet]	Lot (46)	2009 - 2015	non disponible		
P2484020	Le Céou à Castelnaud-la-Chapelle [Maisonneuve]	Dordogne (24)	2010 - 2015	2010 - 2015		
P2404010	Le Céou à Fraysinet [Pont de Rhodes]	Lot (46)	2009 - 2015	2009 - 2015	o	
P2464010	Le Céou à Léobard [Jardel]	Lot (46)	2001 - 2015	2001 - 2015	o	o
P2484010	Le Céou à Saint-Cybranet	Dordogne (24)	1968 - 2014	1968 - 2015		o
P0084010	Le Chavanon à Messeix [La Celleté]	Puy-de-Dôme (63)	non disponible	1961 - 2011		
P0885010	Le Mars à Bassignac [Vendes]	Cantal (15)	1988 - 2015	1923 - 2015		o
P0885020	Le Mars au Falgoux	Cantal (15)	1991 - 2015	1991 - 2015		
P1780510	Le ruisseau de Roannes à Saint-Mamet-la-Salvetat [Pont de Lascombes]	Cantal (15)	2001 - 2015	2001 - 2015		
P2315310	Le ruisseau du Blagour [source] à Lachapelle-Auzac [Combe Escure]	Lot (46)	1998 - 2015	1998 - 2014		
P2030500	Le Tolorme à Sénailiac-Latronquièrre	Lot (46)	2011 - 2015	2011 - 2015		
P2375010	L'Enea à Carsac-Aillac [Pont Neuf de Carsac]	Dordogne (24)	2010 - 2015	2010 - 2015		
P2450499	L'Ourajoux [Source] à Gindou [Rigal Bas]	Lot (46)	2009 - 2015	non disponible		
P2454310	L'Ourajoux à Salviac [Lafuste]	Lot (46)	1951 - 2015	1990 - 2015		
P2220410	L'Ouysses [Pont D40] à Thémines [Moulin de Tounayne]	Lot (46)	2009 - 2015	non disponible		
P2274005	L'Ouysses à Calès [Pont RD 673]	Lot (46)	2008 - 2008	non disponible		
P2209910	L'Ouysses à Calès [source de Fontbelle]	Lot (46)	2004 - 2015	2004 - 2015		

Sources : Banque Hydro, Vigicrués, suivis étiages (ONEMA - EPIDOR)

8 – les principaux aménagements hydrauliques

RIVIERE	Nom	DEP	COMMUNE	MODULE (m³/s)	Hauteur ouvrage (m)	Longueur retenue (m)	Volume retenue (hm³)	Surf. Retenue (ha)	année mise en service	Cote maxi (m)	Longueur TCC (m)	Q réservé 2014 (m³/s)
DORDOGNE	Barrage de BORT	15	LANOBRE	22,5	119,00	21000	477	1 055	1952	542		2,5 (1/10 module)
DORDOGNE	Barrage de MAREGES	19	LIGINIAC	59,05	89,00	15000	47,03	200	1935	417		0 et 1,7 quand cote Aigle < 336m
DORDOGNE	Barrage de l'AIGLE	19	SOURSAC	88,63	84,00	25000	220	750	1946	342		0 et 1,9 quand cote Chastang < 258,5m
DORDOGNE	Barrage du CHASTANG	19	SAINT-MARTIN-LA-M	94,37	79,00	31000	187	710	1952	262		0 et 2,4 quand cote Argentat < 187m
MARONNE	Barrage d'ENCHANET	15	ARNAC	13,39	67,00	15000	92,7	364	1950	432		
CERE	Barrage de St ETIENNE CANTALES	15	ST-ETIENNE-CANTALES	19,94	63,00	11000	133	560	1945	517		
MARONNE	Barrage de HAUTEFAGE	19	HAUTEFAGE	19,56	52,00	8000	27	115	1958	245	3 186	2 garanti puis 4 limité au débit entrant du 15/11 au 15/06
RHUE	Barrage des ESSARTS	15	SAINT-AMANDIN	9,24	49,00	2800	3,7	37	1927	692	6 033	0,63 (1/20 module)
DOUSTRE	Barrage de LA VALETTE	19	SAINT-PARDOUX-LA-C	3,33	44,00	7000	0,03	220	1949		24581	0,176 (1/20 module)
LUZEGE	Barrage de la LUZEGE	19	LAMAZIERE-BASSE	7,29	40,00	4300	3,8	57	1951	360	15361	0,950 (1/10 module)
CANDES	Barrage de CANDES 2	46	COMIAC	0,38	40,00	1200	1,8	16		442	2 478	1,24 (1/20 module)
MARONNE	Barrage du GOUR NOIR	15	CROS-DE-MONTVERT	16,15	38,00	5700	5,2	37		370	10 726	0,805 (1/20 module)
DIEGE	Barrage de LES CHAUMETTES	19	SAINT-VICTOUR	8,85	33,00	5300	7,5	75	1927	547	6 798	0,09 (1/10 module) débit entrant du 16/06 au 15/09
DORDOGNE	Barrage d'ARGENTAT	19	ARGENTAT	101,4	31,00	6500	7,2	106	1957	192		10 (1/10 module)
RHUE	Barrage de VAUSSAIRE	15	CHAMPS-SUR-T	18,28	29,00	2500	1,7	23	1952	568,5	18 248	1,2 (étude DMB)
PETITE RHUE	Barrage de JOURNIAC	15	RIOM-ES-MONTAGNES	6,04	29,00	700	0,26	2,1		693	3 344	0,309 (1/20 module)
TRIOUZOUNE	Barrage de TRIOUZOUNE	19	SERANDON	2,49	24,00	6000	24,3	410	1945	600,5	9 809	0,315 (étude DMB)
TACT	Lastiouilles sud	15	TREMOUILLE		21,00	3000	11,4	125	1970		3 614	0,03 (1/4 module)
DORDOGNE	Barrage de LA BOURBOULE	63	LA BOURBOULE	2,91	19,00	1000	0,38	3,5	1902	840,9		0,55
TACT	Lac du Taurons	15	TREMOUILLE	33	17,00					869		
ESCALMELS	Barrage de l'ESCALMELS 2	46	COMIAC	1,86	16,00					454	4159	0,096 (1/20 module)
ruisseau de saint-jean	Plan d'eau du Val St-Jean				16,00							
NEUFFONDS	Barrage de l'EAU VERTE	63	SAINT-DONAT	1,53	15,5					887,5	1 115	0,33 du 01/11 au 31/03 (20% du module) et 0,21 du 01/04 au 30/10
CERE	Barrage de NEPES	15	SAINT-GERONS	20,68	15,00					454	27000	2,03 (1/20 module)
TACT	Lastiouilles nord	15	TREMOUILLE		15,00							
CERE	Barrage de BRUGALE	46	GAGNAC-SUR-CERE	25,57	15,00					160		
BAVE	Barrage du TOLERME	46	SENAILLAC-L		14,00							

TARENTEINE	Barrage de TARENTEINE	63	SAINT-DONAT	1,8	11,5					891	19 390	0,36 du 01/11 au 31/03 (20% du module) et 0,23 du 01/04 au 30/10
TACT	SEPOUSE	15	TREMOUILLE		11,00							
TACT	Barrage de JARRIGE SUD	15	TREMOUILLE		11,00							
CHAVANON	Barrage proche de la carriere (1)	19	FEYT		10,00							
TACT	Jarrige nord	15	TREMOUILLE		10,00							
GLANE DE SERVIERES	Barrage de SERVIERES LE CHATEAU	19	SERVIERES-LE-CHATEAU	0,75	9,00							
CERE	Barrage de CAMPS	46	LAMATIVIE	22,55	8,5					275	8331	
AUZE	Barrage des Esprats	15	BRAGEAC	3,69	8,00					351	8 437	0,433 (étude DMB)
GABACUT	Barrage du GABACUT	63	ST-GENES-CHAMPESPE	0,85	8,00					929	6 819	0,047 (1/20 module)
CHAVANON	Barrage proche de la carriere (2)	19	FEYT		8,00							
DORDOGNE	Barrage de St SAUVES	63	SAINT-SAUVES-D'AUV.	3,05	7,00					796,25		0,55
MORTES DE GUERY	Barrage de Guéry	63	MONT-DORE		7,00							
Meouzette	Plan d'eau de Meouze	23	SAINT-ORADOUX-DE-C		6,00							
INCON	Barrage de l'INCON	15	PLEAUX	1,17	5,00					440	3 172	0,07 (1/20 module)
TACT	Barrage de TACT Sud	15	TREMOUILLE	0,05	4,5					878	12 155	0,02 (1/5 module)
TRIEUX	Lagarde Enval	19	LAGARDE-ENVAL		4,5							
CERE	Barrage de MONTVERT	15	MONTVERT	21,38	4,00					428,5	23146	
TACT	TACT nord	15	CHAMPS-SUR-T		4,00							
BAVE	Barrage de MARTINET	46	FRAYSSINHES	3,8	3,15							
PONT AUBERT	Barrage de PONT AUBERT	19	SOURSAC	0,33	3,00					517	8 568	0,041 du 16/09 au 15/06 (1/10 module) et débit entrant du 16/06 au 15/09
ARTAUDE	Barrage de l'ARTAUDE	19	ST-ETIENNE-LA-GENESTE	0,47	3,00					566	3937	
DORDOGNE	Seuil du temple	63	MONT DORE		2,8							
RHUE	Seuil BERNUS	63	EGLISENEUVE-D'ENTR.	1660	2,60						520	0,36
GOURDALOUP	Barrage de GOURDALOUP	19	ST-CIRGUES-LA-LOUTRE	0,21	2,4					378	2 132	0,022 (1/20 module)
ENFER	seuil des Marais	63	MONT-DORE		2,4							
BAVE	Barrage de Digue de la Rouquette	46	ST-MICHEL-LOUBEJOU	5,15	2,1						2340	0,8

9 – densité de plans d'eau par zones hydrographiques

Nom zone hydrographique	Surface zone hydro (Km ²)	nb pans d'eau	surface plans d'eau (ha)	Nombre /km ²	densité (ha/km ²)
La Bave de sa source au confluent du Labaures (inclus)	28,089	11	0,8	0,39	0,03
La Bave du confluent de la Négrie (incluse) au confluent de la Dordogne	77,709	22	5,1	0,28	0,07
La Bave du confluent du Labaures au confluent du Tolerme	29,291	20	3,6	0,68	0,12
La Bave du confluent du Tolerme au confluent de la Négrie	75,797	30	3,3	0,40	0,04
La Bertrande de sa source au confluent de la Doire	41,084	2	2,2	0,05	0,05
La Bertrande du confluent de la Doire au confluent de l'Etze	23,523	7	0,7	0,30	0,03
La Beuze	32,831	31	4,4	0,94	0,13
La Borrèze	150,435	29	2,0	0,19	0,01
La Cère de sa source au confluent du Salilhes	67,708	1	0,5	0,01	0,01
La Cère du confluent de l'Escalmels au confluent de l'Orgues	53,317	15	15,1	0,28	0,28
La Cère du confluent de l'Orgues au confluent de la Dordogne	31,919	6	0,3	0,19	0,01
La Cère du confluent du Joubert au confluent de l'Escalmels	46,416	10	1,1	0,22	0,02
La Cère du confluent du Lacamp (Auze) au confluent du Joubert (inclus)	54,260	23	4,0	0,42	0,07
La Cère du confluent du Lentat au confluent du Roannes (Roques)	24,125	8	0,7	0,33	0,03
La Cère du confluent du Mamou (inclus) au confluent de la Jordanne	33,249	10	9,7	0,30	0,29
La Cère du confluent du Roannes (Roques) au confluent de l'Authre	61,715	29	16,1	0,47	0,26
La Cère du confluent du Salilhes (inclus) au confluent du Mamou	77,348	13	7,0	0,17	0,09
La Clidane	72,933	19	10,4	0,26	0,14
La Cuze	24,726	9	1,4	0,36	0,06
La Diège (Langlade) de sa source au confluent de la Liège	121,409	29	15,0	0,24	0,12
La Diège (Langlade) du confluent de la Gane au confluent de la Dordogne	34,325	16	12,0	0,47	0,35
La Diège (Langlade) du confluent de la Liège au confluent de la Sarsonne	55,041	33	23,5	0,60	0,43
La Diège (Langlade) du confluent de la Sarsonne au confluent de la Gane	22,318	18	6,5	0,81	0,29
La Doire	59,863	3	0,5	0,05	0,01
La Dordogne de sa source au confluent du Vendeix (inclus)	64,650	13	27,8	0,20	0,43
La Dordogne du confluent de la Bave au confluent du Palsou	40,039	6	3,2	0,15	0,08
La Dordogne du confluent de la Borrèze au confluent du Tournefeuille	17,725	10	2,2	0,56	0,13
La Dordogne du confluent de la Cascade au confluent des Firgues (inclus)	47,974	12	2,7	0,25	0,06
La Dordogne du confluent de la Cère au confluent de la Bave	57,623	14	3,5	0,24	0,06
La Dordogne du confluent de la Diège (Langlade) au confluent du [toponyme inconnu]	62,584	50	13,7	0,80	0,22
La Dordogne du confluent de la Glane de Servières au confluent du Doustre	11,520	4	1,1	0,35	0,10
La Dordogne du confluent de la Jarrige au confluent du Dognon	37,638	9	3,4	0,24	0,09
La Dordogne du confluent de la Luzège au confluent de la Cascade (incluse)	53,390	25	8,3	0,47	0,15
La Dordogne du confluent de la Maronne au confluent du Foulissard	47,773	21	2,3	0,44	0,05
La Dordogne du confluent de la Mémoire au confluent de la Cère	41,744	28	14,2	0,67	0,34
La Dordogne du confluent de la Nauze au confluent de la Vézère	69,503	74	24,4	1,06	0,35
La Dordogne du confluent de la Rhue au confluent de la Diège (Langlade)	36,628	11	1,9	0,30	0,05
La Dordogne du confluent de la Sumène au confluent de la Triouzoune	14,367	3	0,3	0,21	0,02
La Dordogne du confluent de la Tourmente au confluent de l'Ouyse	253,314	43	9,3	0,17	0,04
La Dordogne du confluent de l'Auze au confluent de la Luzège	39,345	12	1,1	0,30	0,03
La Dordogne du confluent de l'Enéa au confluent du Céou	46,616	17	2,3	0,36	0,05
La Dordogne du confluent de l'Ouyse au confluent de la Borrèze	125,446	11	0,8	0,09	0,01
La Dordogne du confluent des Firgues au confluent de la Glane de Servières	35,104	21	7,6	0,60	0,22
La Dordogne du confluent du [toponyme inconnu] (inclus) au confluent de la Sumène	43,258	31	10,9	0,72	0,25
La Dordogne du confluent du [toponyme inconnu] au confluent de la Mémoire (incluse)	37,173	35	3,9	0,94	0,11
La Dordogne du confluent du Béringot au confluent de la Nauze	96,178	41	8,5	0,43	0,09
La Dordogne du confluent du Céou au confluent du Béringot (inclus)	42,256	29	7,8	0,69	0,18
La Dordogne du confluent du Doustre au confluent de la Souvigne	10,657	4	7,3	0,38	0,68
La Dordogne du confluent du Foulissard au confluent du [toponyme inconnu] (inclus)	27,521	20	1,8	0,73	0,07
La Dordogne du confluent du Labiou au confluent du Pont Aubert	44,886	20	4,6	0,45	0,10
La Dordogne du confluent du Lys au confluent de la Rhue	32,566	10	2,2	0,31	0,07
La Dordogne du confluent du Tournefeuille au confluent de la Germaine (Marcillande)	83,560	56	24,6	0,67	0,29
La Dordogne du confluent du Vendeix au confluent de la Mortagne	77,098	34	5,1	0,44	0,07
La Gane	52,352	37	17,5	0,71	0,33
La Germaine (Marcillande)	120,173	232	41,4	1,93	0,34
La Glane de Malesse (Dancèze)	39,230	56	30,8	1,43	0,78
La Glane de Servières	42,857	42	57,0	0,98	1,33
La Grande Rhue de sa source au confluent de l'Espinchal	48,213	18	10,4	0,37	0,22

La Grande Rhue du confluent de la Santoire au confluent du Gabacut	35,690	7	2,8	0,20	0,08
La Grande Rhue du confluent de l'Espinchal au confluent du Lac	14,415	1	2,4	0,07	0,17
La Grande Rhue du confluent de la Rhue de Cheylade au confluent de la Tarentaine	48,041	12	17,8	0,25	0,37
La Grolle	37,836	3	0,9	0,08	0,02
La Jarrige	92,037	21	7,9	0,23	0,09
La Jordanne de sa source au confluent du Pouget	53,878	1	0,0	0,02	0,00
La Jordanne du confluent du Pouget (inclus) au confluent de la Cère	55,877	18	1,1	0,32	0,02
La Liège	104,429	67	59,9	0,64	0,57
La Lousse	58,705	50	3,6	0,85	0,06
La Luzège de sa source au confluent du Cheney (inclus)	51,606	32	53,7	0,62	1,04
La Luzège du confluent du Cheney au confluent du Saulière	74,412	53	21,6	0,71	0,29
La Luzège du confluent du Saulière au confluent du Vianon	38,631	14	4,2	0,36	0,11
La Luzège du confluent du Vianon au confluent de la Dordogne	50,414	22	3,6	0,44	0,07
La Maronne de sa source au confluent de l'Aspre (inclus)	76,831	3	0,5	0,04	0,01
La Maronne du confluent de la Glane de Malesse (Dancèze) au confluent du Saint Mathurin	30,684	29	10,5	0,95	0,34
La Maronne du confluent de la Moncelle au confluent de l'Etze	36,743	3	0,4	0,08	0,01
La Maronne du confluent de l'Aspre au confluent de la Moncelle (incluse)	27,832	2	2,0	0,07	0,07
La Maronne du confluent du Lagarde au confluent du Riou Tort (inclus)	77,505	25	8,4	0,32	0,11
La Maronne du confluent du Riou Tort au confluent du Vialore	33,108	11	4,1	0,33	0,12
La Maronne du confluent du Saint Mathurin au confluent de la Dordogne	25,782	13	3,2	0,50	0,12
La Maronne du confluent du Vialore au confluent de la Glane de Malesse (Dancèze)	30,995	19	2,0	0,61	0,07
La Méouzette	101,841	39	103,5	0,38	1,02
La Mortagne	42,884	11	3,2	0,26	0,07
La Nauze de sa source au confluent de la Beuze	26,162	24	2,5	0,92	0,09
La Nauze du confluent de la Beuze au confluent de la Vallée	36,465	51	4,6	1,40	0,13
La Pradiers	18,379	1	0,0	0,05	0,00
La Ramade (Chavanon) de sa source au confluent du Manoux	59,592	71	171,4	1,19	2,88
La Ramade (Chavanon) du confluent de la Clidane au confluent de la Dordogne	108,199	38	26,8	0,35	0,25
La Ramade (Chavanon) du confluent de la Méouzette au confluent de la Clidane	89,261	69	25,7	0,77	0,29
La Ramade (Chavanon) du confluent du Manoux (inclus) au confluent de la Méouzette	40,349	35	38,6	0,87	0,96
La Rhue de Cheylade de sa source au confluent de la petite Rhue d'Eybes (incluse)	38,295	4	5,6	0,10	0,15
La Rhue de Cheylade du confluent de la Véronne au confluent de la Rhue	11,107	1	0,1	0,09	0,01
La Rhue de Cheylade du confluent du Ventillac au confluent de la Grolle	18,084	8	7,9	0,44	0,44
La Saint Mathurin	21,220	16	1,9	0,75	0,09
La Santoire de sa source au confluent du Drils	23,718	6	23,5	0,25	0,99
La Santoire du confluent de la Pradiers au confluent de la Rhue	27,984	1	0,1	0,04	0,00
La Sarsonne	110,791	61	36,7	0,55	0,33
La Sourdoire de sa source au confluent de la Sajette (incluse)	61,602	55	6,5	0,89	0,11
La Sourdoire du confluent de la Sajette au confluent de la Dordogne	57,928	85	18,5	1,47	0,32
La Souvigne de sa source au confluent du Méjou (inclus)	38,524	28	4,8	0,73	0,12
La Souvigne du confluent du Méjou au confluent de la Dordogne	72,415	49	10,7	0,68	0,15
La Sumène de sa source au confluent du Cheylat (inclus)	38,609	7	2,5	0,18	0,06
La Sumène du confluent du Cheylat au confluent du Violon	36,863	9	15,0	0,24	0,41
La Sumène du confluent du Mars au confluent de la Dordogne	20,356	6	1,7	0,29	0,08
La Sumène du confluent du Violon au confluent du Marilhou	65,851	13	3,2	0,20	0,05
La Tarentaine de sa source au confluent du Neuffonds	43,945	7	1,7	0,16	0,04
La Tarentaine du confluent du Neuffonds au confluent du Tact	39,915	21	29,8	0,53	0,75
la Tialle	84,706	28	5,6	0,33	0,07
La Tourmente de sa source au confluent du Vignon	58,958	32	8,2	0,54	0,14
La Tourmente du confluent du Lafondiale au confluent de la Dordogne	29,239	2	0,1	0,07	0,00
La Tourmente du confluent du Vignon au confluent du Lafondiale (inclus)	46,606	36	2,7	0,77	0,06
La Triouzoune de sa source au confluent du Merlançon (inclus)	48,300	29	14,3	0,60	0,30
La Triouzoune du confluent du Merlançon au confluent du Riffaud (inclus)	68,945	38	11,5	0,55	0,17
La Triouzoune du confluent du Riffaud au confluent de la Dordogne	41,837	27	3,6	0,65	0,09
La Vaisséredonde	22,997	11	2,3	0,48	0,10
La Vallée	41,138	57	4,8	1,39	0,12
La Véronne	57,543	13	14,4	0,23	0,25
La Vialore	43,025	11	1,7	0,26	0,04
L'Alzou de sa source au confluent du Bourines (inclus)	67,251	25	4,1	0,37	0,06
L'Alzou du confluent du Bourines au confluent de l'Ouyssse	64,846	3	0,1	0,05	0,00
L'Authre de sa source au confluent du Cautrunes (inclus)	62,117	23	4,1	0,37	0,07
L'Authre du confluent du [toponyme inconnu] au confluent de la Cère	68,608	36	20,9	0,52	0,31

L'Authre du confluent du Cautrunes au confluent du [toponyme inconnu] (inclus)	23,533	7	1,1	0,30	0,05
L'Auze de sa source au confluent du Monzola (inclus)	48,209	4	0,4	0,08	0,01
L'Auze du confluent de la Sionne au confluent du Saint Jean (inclus)	35,494	5	7,0	0,14	0,20
L'Auze du confluent du Monzola au confluent de la Sionne (incluse)	57,678	9	1,2	0,16	0,02
L'Auze du confluent du Saint Jean au confluent de la Dordogne	54,156	5	1,5	0,09	0,03
Le Bléou	64,825	45	8,2	0,69	0,13
Le Bonjon	46,308	5	0,4	0,11	0,01
Le Céou de sa source au confluent de la Foulade	128,888	33	2,6	0,26	0,02
Le Céou du confluent de la Foulade (incluse) au confluent du Bléou	65,609	27	2,2	0,41	0,03
Le Céou du confluent de la Lousse au confluent de la Dordogne	43,562	24	2,6	0,55	0,06
Le Céou du confluent de l'Ourajoux au confluent de la Lousse	53,969	52	6,6	0,96	0,12
Le Céou du confluent du Bléou au confluent de l'Ourajoux	20,177	27	2,6	1,34	0,13
Le Dognon	69,538	56	26,8	0,81	0,39
Le Doustre de sa source au confluent du Gagnoux	49,806	56	55,9	1,12	1,12
Le Doustre du confluent du Gagnoux au confluent du Marcillac (inclus)	65,288	44	47,9	0,67	0,73
Le Doustre du confluent du Marcillac au confluent du Soumaille (inclus)	59,911	85	103,0	1,42	1,72
Le Doustre du confluent du Soumaille au confluent de la Dordogne	60,073	26	6,6	0,43	0,11
Le Foulissard	22,071	13	2,3	0,59	0,10
Le Gabacut	33,677	14	50,9	0,42	1,51
Le Gagnoux	21,892	20	6,8	0,91	0,31
Le Labiou	37,903	5	1,4	0,13	0,04
Le Lac	27,466	3	2,9	0,11	0,11
Le Lacamp (Auze)	34,647	23	6,8	0,66	0,20
Le Lagarde	63,624	14	3,6	0,22	0,06
Le Lemmet	25,852	4	3,9	0,15	0,15
Le Lentat	34,212	7	2,4	0,20	0,07
Le Lys	41,708	23	10,8	0,55	0,26
Le Marderet	32,957	3	0,6	0,09	0,02
Le Marilhou de sa source au confluent du Marderet	67,841	16	10,6	0,24	0,16
Le Mars	117,454	22	0,6	0,19	0,01
Le Millet	41,058	22	17,9	0,54	0,43
Le Neuffonds	44,801	15	56,0	0,33	1,25
Le Palsou	30,116	13	0,8	0,43	0,03
Le Pont Aubert	29,284	24	10,5	0,82	0,36
Le Pontal	43,269	13	3,8	0,30	0,09
Le Roannes (Roques)	78,305	25	6,6	0,32	0,08
Le Saulière de sa source au confluent du Millet	53,809	26	4,5	0,48	0,08
Le Saulière du confluent du Millet au confluent de la Luzège	29,406	38	6,9	1,29	0,24
Le Tact	27,694	16	22,1	0,58	0,80
Le Taurons	26,107	16	18,9	0,61	0,72
Le Tolorme	90,114	33	39,9	0,37	0,44
Le Tournefeuille	53,678	29	4,2	0,54	0,08
Le Tréménouze	28,020	27	4,6	0,96	0,16
Le Vianon de sa source au confluent de l'Embouérime (inclus)	59,477	25	15,0	0,42	0,25
Le Vianon du confluent de l'Embouérime au confluent de la Luzège	38,077	33	21,5	0,87	0,56
Le Vignon	43,686	2	0,2	0,05	0,00
Le Violon	33,730	3	0,3	0,09	0,01
L'Enéa	118,949	148	24,0	1,24	0,20
L'Escalmels de sa source au confluent de la Ressègue (incluse)	62,574	17	5,6	0,27	0,09
L'Escalmels du confluent de la Ressègue au confluent de la Cère	24,184	8	1,5	0,33	0,06
L'Espinchal	40,625	11	42,0	0,27	1,03
L'Etze de sa source au confluent de la Soulane	99,258	34	18,5	0,34	0,19
L'Etze du confluent de la Soulane (incluse) au confluent de la Bertrande	60,831	11	3,7	0,18	0,06
L'Orgues	55,561	42	5,7	0,76	0,10
L'Ourajoux de sa source au confluent du [toponyme inconnu]	59,083	20	1,6	0,34	0,03
L'Ourajoux du confluent du [toponyme inconnu] (inclus) au confluent du Céou	70,719	46	6,9	0,65	0,10
L'Ouyse de sa source au confluent du Tréménouze	22,038	9	1,5	0,41	0,07
L'Ouyse du confluent de l'Alzou au confluent de la Dordogne	15,996	1	0,1	0,06	0,00
L'Ouyse du confluent du Tréménouze au confluent de l'Alzou	212,773	63	10,9	0,30	0,05

10 – liste des sites Natura 2000 (ZSC) liés à la présence d'habitats ou d'espèces inféodées aux rivières et/ou milieux humides du territoire Dordogne amont

Sites Natura 2000	Code du site	Superficie totale du site (ha)	Pourcentage surface du site dans bassin Dordogne amont	Avancement procédure DOCOB
Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents	FR7401103	7605	100	En cours de validation
Vallée de la Dordogne quercynoise	FR7300898	6991	100	Mise en œuvre
Vallée de la Cère et tributaires	FR7300900	3025	100	Elaboration
Vallées de l'Ouyse et de l'Alzou	FR7300902	3003	100	Mise en œuvre
Gorges de la Dordogne et du Marilhou	FR8301057	2786	100	Mise en œuvre
Gorges de la Rhue	FR8301068	1010	100	Mise en œuvre
Zones humides de la région de Riom-Es-Montagne	FR8301060	751	100	Mise en œuvre
Artense	FR8301039	696	100	Mise en œuvre
Marais du Cassan et de Prentegarde	FR8302003	506	100	Mise en œuvre
Hautes vallées de la Dordogne et du Chavanon		294	100	Elaboration
Site de Palmont	FR8302017	290	100	Mise en œuvre
Site de Compaing	FR8302016	240	100	Mise en œuvre
Site de Salins	FR8302018	154	100	Mise en œuvre
Forêt de la Cubesse	FR7401110	149	100	Mise en œuvre
Rivières à loutres du bassin de la Sumène		132	100	Elaboration
Landes et pelouses serpentinielles du Sud Corrèzien	FR7401108	115	100	Mise en œuvre
Vallées de la Cère et de la Jordanne		70	100	Elaboration
Marais de la Fondial	FR7300904	25	100	Mise en œuvre
Rivières à moules perlières du bassin de la Cère		25	100	Elaboration
Ruisseaux de la région de Neuvic	FR7401122	8	100	Mise en œuvre
Monts-Dore	FR8301042	6412	65	Mise en œuvre
Cézallier Sud	FR8301041	1061	64	Mise en œuvre
Tourbières et zones humides du Nord-Est du massif cantalien	FR8301056	1526	54	Mise en œuvre
Cézallier Nord	FR8301040	539	54	Mise en œuvre
Massif cantalien (parties ouest et est)	FR8301055	5886	51	Mise en œuvre
La Dordogne	FR7200660	6303	20	Mise en œuvre
Tourbières et fonds tourbeux de Bonfond Pétet Bel Air	FR7401123	730	11	Mise en œuvre
Total : 27 sites		50 332	Dont 38 175 ha dans le territoire Dordogne amont	

Sources INPN-MNHN portail WFS national et DREAL Auvergne

11 – liste des Espaces Naturels Sensibles

Département	Nom du site	Superficie totale (en ha)
24	Bras morts de la Dordogne	-
	Affleurement rocheux du causse de Daglan	-
	Couasne du Coux	-
	Marais de Groléjac	-
	Causse de Borrèze	-
	Rivière et coteaux du Céou	-
	Falaise du Comte	-
	Côteaux de la Nauze	-
	Habitats rocheux de la Dordogne	-
19	Bois de Frétigne	368
15	Bois du Marilhou	399
	Cirque de Récusset	922
	Pas de Cère	48
	Puy Courny	9
	Tourbière de la Pignole	57
	Tourbière du Jolan	134
	Zones humides du bassin de Saint-Paul / Marais du Cassan-Prentegarde	359
	Zones humides du bassin de Saint-Paul / Sphaignaie de Lintilhac	9
	Zones humides du bassin de Saint-Paul-des-Landes / Zone humide du Puy du Lac	12
63	Montagne de Mont	47
	Tourbière de Jouvion (2 sites)	12
	Lac de la Fage	9
	Lac de la Landie	41
	Lac de L'Esclauzes	44
	Lac du Guéry (6 sites)	29
46	Cirque d'Autoire	172
	Couasne de Floirac	275
	Couasne de la Dordogne - Cabrette	21
	Couasne de la Dordogne - Emballières	20
	Couasne de la Dordogne - Gimel	11
	Couasne de la Dordogne - Gluges	1
	Couasne de la Dordogne - Roc Del Nau	10
	Couasne de la Dordogne - Tiligue	2
	Couasne de la Dordogne - Toupy	44
	Gisement préhistorique du Piage	4
	Gouffre de Réveillon	2
	Gouffre du Blagour	-
	Gour de la Fontaine St Georges	-
	Landes du Frau - Degagnazes	639
	Marais de Cléjoux Lamothe	64
	Marais de St Cirq Madelon	38
Mont Mercou	5	
Vallées de l'Ouyse et de l'Alzou	2521	

Source : Départements 63, 15, 19, 46 et 24

12 – liste des anciens sites d'extraction ou de traitement de l'uranium

Site	Commune(s)	Surface (ha)	Type de travaux	Années d'exploitation	Quantités de minerai extraites (t)	Quantité d'uranium produit (t)	Aménagements actuels
Les-Salles	Ussel	0,2	TMS	1962	0	0	Remblai en fin de chantier
Le-Longy	Millevaches	6	MCO	1981-83	42 574	48,3	Plan d'eau Reconstitution ruisseau de « Petite Rebière » (une partie en canalisation pour éviter communication avec le plan d'eau)
Jacquet	Davignac	1,6	MCO	1961-81	6 081	9,09	Remblai partiel + modelage des pentes
Le-Boucheron	Davignac	6,7	MCO	1979-89	69 182	105	Plan d'eau + clôture
FE5NW	Saint-Julien-aux-Bois	?	MCO	1979- ?	20 695	20,7	Remblai – carrière exploitant les stériles
La-Barrière	Darnets	0,5	TMS	1959-62	1 860	6,26	remblai
La-Védrenne	Egletons	1,5	TMS	1959-61	6 136	14,01	Remblai partiel
Le-Châtaigner	Chapelle-Spinasse	7	MCO	1978-82	142	0,93	Remblai par stériles et terre végétale
Le-Peuch	Eyrein	0,5	TMS	1964	818	0,9	Remblai et clôture (constatation d'un tassement)
Saint-Pierre	Saint-Pierre	38	MCO	1985-82	707 116	1 339,1	Démantèlement installations de traitement, couverture terre végétale
La-Besse	Auriac Saint-Julien-aux-Bois	23	MCO Et TMS	1960-94	264 310	1 046,23	Démantèlement, remblai + terre végétale / plantation sapins...
Puits-Marinie	Dazarac St-Privat	0,1	TMS	1959-60	216	1,16	Remblai des mines, stabilisation, couvert végétal
La-Clare	Saint-Julien-aux-Bois	0,2	TRPC	1957	?	2	aucun
Le-Jaladys	Saint-Julien-aux-Bois	14,5	MCO	1978-82	101 443	114,48	Remblai par stériles sur partie sud de la mine, couverture terre végétale et plantation sapins, plan d'eau sur le reste
Gallerie des Biaurottes	Saint-Julien-aux-Bois	0,2	TRPC	1979	41	0,05	Obturation de la mine par des stériles
Laporte	Saint-Julien-aux-Bois	6,5	MCO	1982-84	23 180	29,63	Couverture du carreau par terre végétale et végétation Fosse laissée en eau, avec renforcement de la digue pour éviter écoulements vers ruisseau du Riou-Tort
Puits de Salvanhac	Siran		TMS	1959-62	71	0,15	?
TOTAL	17 sites	106,5			1 243 865	2 737,99	

13 – la production hydroélectrique

Nom usine / moulin	Commune localisation	Dépt.	Puissance installée (MW)	Productible moyen (GWh/an)
AIGLE	SOURSAC	19	360	467
CHASTANG	SAINT-MARTIN-LA-MEANNE	19	290	464
BORT	BORT-LES-ORGUES	19	232,8	275
MAREGES	LIGINIAC	19	146	108
SAINT PIERRE MAREGES	SAINT-PIERRE	15	120,2	175
SAINT ETIENNE CANTALES	SAINT-ETIENNE-CANTALES	15	106,5	79
LAVAL DE CERE 2	COMIAC	46	96	237
ARGENTAT	ARGENTAT	19	48,4	93
SAINT GENIEZ O MERLE	SAINT-GENIEZ-O-MERLE	19	36,2	116
MARCILLAC	MARCILLAC-LA-CROISILLE	19	33,2	58
ENCHANET	PLEAUX	15	31,6	55
AUZERETTE	CHAMPS-SUR-TARENTEINE-MARCHAL	15	29,8	90
LAVAL DE CERE 1	CAMPS-SAINT-MATHURIN-LEOBAZEL	19	29,2	62
LAMATIVIE	CAMPS-SAINT-MATHURIN-LEOBAZEL	19	28,2	76
VAL BENEYTE	ROCHE-LE-PEYROUX	19	27,8	75
COINDRE	SAINT-AMANDIN	15	25	108
HAUTEFAGE	HAUTEFAGE	19	20,9	67
NEUVIC D'USSEL	SERANDON	19	19,4	45
LA RHUE	LANOBRE	15	10,7	15
BRUGALE	GAGNAC-SUR-CERE	46	5,1	12
GLANE	SERVIERES-LE-CHATEAU	19	4,6	10
Palisse	Saint-Mamet-la-Salvetat	15	3,16	12,4
NEPES	LAROQUEBROU	15	2,8	4
Servières le Chateau ruinée	SERVIERES-LE-CHATEAU	19	2,7	11
Vaulmier	LE VAULMIER	15	2,2	3
CAYLA	LATOUILLE-LENTILLAC	46	1,6	6
Broussolles Mardaret	SAUVAT	15	1,324	3
Grenerie	GAGNAC-SUR-CERE	46	0,932	1
BESSETTE	MESTES	19	0,9	4
Tialle	LANOBRE	15	0,893	3
St Saury	LAVAL-DE-CERE	46	0,781	2
Hydroforce	SAINT-PAUL-DE-SALERS	15	0,5	2
Moulin de Mazerolles	DRUGEAC	15	0,5	0
Riou Tort	SAINT-JULIEN-AUX-BOIS	19	0,5	3
Pont de Flore	AUZERS	15	0,498	1
Manaval	TEYSSIEU	46	0,495	1
Pagesie	SEXCLES	19	0,495	2
Commerly (Viossanges)	SAINT-YRIEIX-LE-DEJALAT	19	0,49	1

Herbeil	LAVAL-SUR-LUZEGE	19	0,47	3
BOURBOULE	LA BOURBOULE	63	0,45	2
Monzola	SALINS	15	0,415	1
Pachevie	GOULLES	19	0,41	2
LARREGENIE	LAVAL-DE-CERE	46	0,4	2
SAINT SAUVES	SAINT-SAUVES-D'AUVERGNE	63	0,37	1
MARTINET	SAINT-PAUL-DE-VERN	46	0,228	1
Fouilloux	DARNETS	19	0,21	1
Moulin du Port	GAGNAC-SUR-CERE	46	0,134	0
Eau Vieille	SAINT-CERE	46	0,095	0
Souhiol	SAINT-CERE	46	0,081	0
Moulin de Vailles	LOUBRESSAC	46	0,072	0
la Veyssière	ARGENTAT	19	0,02	0
Poudens	CONCORES	46	0,005	0
Trizague	ESCORAILLES	15	0	0
Aval de Marconcelles	CAMPS-SAINT-MATHURIN-LEOBAZEL	19	0	0
Marchassou	CHAMPS-SUR-TARENTEINE-MARCHAL	15	0	0
Condat	CHANTERELLE	15	0	0
Emprades	BASSIGNAC	15	0	2
Escout	EGLETONS	19	0	0
Etang Trizac	TRIZAC	15	0	0
Moulin de Boisson	LAVERCANTIERE	46	0	0
Moulin de Chamalière	CHENAILLER-MASCHEIX	19	0	0
Moulin de Daglan	DAGLAN	24	0	0
Moulin de l'Abbaye	LEOBARD	46	0	0
Moulin de Latour	DEGAGNAC	46	0	0
Moulin de Paulhiac	DAGLAN	24	0	0
Moulin de Picami	DAGLAN	24	0	0
Moulin des Condamines	SALVIAC	46	0	0
Pont de la Noaille	SAINT-HILAIRE-FOISSAC	19	0	3
Poujal	GOURDON	46	0	0
Rocantou	MEALLET	15	0	0
Sautevedelle	CONDAT	15	0	4
Ségarie	SAINT-JEAN-LESPINASSE	46	0	0
Total	72		1 726	2 768

En gras, les 21 usines soumises au régime de la concession (Puissance > 4,5 MW)

13 – les emplois salariés touristiques sur le SAGE Dordogne amont

	Nombre d'emploi*	Nombre de communes concernées
Hôtels et hébergements similaires (1)	913,21	123
Autres hébergements touristiques (2)	206,14	56
Terrains de camping et parcs pour caravane (3)	163,02	56
Agences de voyages et autres services de réservation (4)	195,03	39
Téléphériques et remontées mécaniques (5)	114,34	5
Total des activités 100% tourisme	1591,74	175
Etablissements thermaux et soins corporels (6)	83,39	6
Restaurants (7)	1270,63	191
Débites de boissons (8)	206,84	53
autres activités récréatives et de loisirs (9)	148,48	33
Gestion des sites et monuments historiques et des attractions touristiques similaires (10)	89,54	21
Total des activités caractéristiques du tourisme	1798,88	191
Total global	3390,62	274

* Nombre d'emploi calculé au prorata de la surface communale dans le périmètre du SAGE Dordogne amont

Source : base de données Séquoia de l'Acoss et des Urssaf, alimentée par les bordereaux récapitulatifs de cotisations

Nota : Ces séries recensent les établissements employeurs du secteur privé et l'effectif salarié associé au 31/12. Elles sont ici déclinées par commune du lieu de travail et activité principale de l'établissement selon la nomenclature d'activité NAF 2008 détaillée (732 modalités). Cette nomenclature (articulée sur la nomenclature européenne NACE et la nomenclature internationale) est entrée en vigueur le 1er janvier 2008. Elle a été rétopolée sur l'ensemble des établissements de la base Sequoia depuis janvier 1997.

(1) Hôtels et hébergements similaires avec service quotidien de chambre - 55.10Z

(2) Autres hébergements touristiques sans service de chambre : maisons de vacances pour enfants, appartements, maisons familiales, auberges de jeunesse et refuges de montagne - 55.20Z

(3) Terrains de campings et parcs pour caravanes ou véhicules de loisirs - 55.30Z

(4) Agences de voyages, voyagistes et autres services de réservation (sont inclus les OTSI) - 79.11Z + 79.12Z + 79.90Z

(5) Téléphériques, remontées mécaniques - 49.39C

(6) Entretien corporel : activités thermales et thalassothérapie, activités liées à l'entretien corporel (massages, amincissement, etc...) - 96.04Z

(7) Restauration traditionnelle, restauration de type rapide et cafétérias et autres libres-services - 56.10A + 56.10B + 56.10C

(8) Débit de boissons : bars, cafés, discothèques et pistes de danse où le service de boissons est prédominant - 56.30Z

(9) Autres activités récréatives et de loisirs : exploitation de jeux fonctionnant au moyen de pièces de monnaie (flipper, babyfoot, jukebox, billard, jeux électroniques, etc.), activités des parcs de loisirs (sans hébergement), exploitation d'installations de transport de plaisance (marinas), exploitation des domaines skiabiles, location d'équipements de loisirs et d'agrément dans le cadre d'installations récréatives, foires et salons de nature récréative, activités des plages, y compris la location de matériels tels que les cabines de bain, vestiaires, sièges, etc., discothèques et les pistes de danse où le service de boissons n'est pas prédominant, activités de producteurs ou d'organiseurs d'événements autres que des spectacles ou manifestations sportives, disposant ou non de leurs propres installations - 93.29Z

(10) Gestion des sites et monuments historiques et des attractions touristiques similaires : gestion et la préservation des sites et bâtiments historiques - 91.03Z