

Plan de Gestion d'Etiage du bassin Dordogne-Vézère

Etat des lieux



67 allées Jean Jaurès 31000 TOULOUSE
Tèl : 05 61 62 50 68 Fax : 05 61 62 65 58
Email : eaucea@wanadoo.fr

Plan de Gestion d'Etiage du bassin Dordogne-Vézère

Etat des lieux

Rédacteur :

Bruno COUPRY



67 allées Jean Jaurès 31000 TOULOUSE
Tèl : 05 61 62 50 68 Fax : 05 61 62 65 58
Email : eaucea@wanadoo.fr

EPIDOR – Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne

Janvier 2006

SOMMAIRE

1 - QU'EST-CE QU'UN PGE.....	5
2 - POURQUOI UN PGE DORDOGNE VEZERE ?	6
3 - DECOUPAGE TERRITORIAL, POUR UNE CONCERTATION AU PLUS PRES DES ENJEUX	9
3.1 - Organisation spatiale	9
3.2 - Organisation de la concertation	11
4 - LE BASSIN DORDOGNE VEZERE	19
4.1 - Démographie (cf. carte 4)	19
4.2 - Le relief de la Dordogne	20
4.3 - Le bassin hydrographique	20
4.4 - Les canaux	21
4.5 - Climatologie, géologie et occupation du sol : les facteurs naturels de l'étiage	21
4.5.1 - Climatologie	21
4.5.2 - Hydrogéologie (cf. carte 6)	22
4.5.3 - Occupation du sol (cf. cartes 7et 8)	23
4.5.4 - Zones humides	25
4.6 - Classification juridique	26
5 - ACTIVITES DE LOISIR LIEES A L'EAU	27
6 - QUALITE GLOBALE DES EAUX, L'ENJEU DE LA DCE	28
7 - RESEAU DE MESURE DES DEBITS ET DEBITS CARACTERISTIQUES	34
7.1 - Objectifs de quantité en étiage	34
7.2 - Le réseau hydrométrique disponible est dense et bien renseigné	35
7.3 - Quelques caractéristiques des étiages du bassin de la Dordogne	40
8 - USAGES CONSOMMATEURS : 91 MILLIONS DE M³ PRELEVES, 48 CONSOMMES DE JUIN A OCTOBRE.....	42
8.1 - Bilan des prélèvements (cf. cartes 12, 13, 14, 15 et 16)	42
8.2 - Quelques points caractéristiques.....	47
8.2.1 - Irrigation.....	47
8.2.2 - Les procédures d'autorisation	48
8.2.3 - Eau potable, l'enjeu des captages et de l'interconnexion.....	50
8.2.4 - Industrie	51
8.2.5 - L'élevage.....	52
9 - LES RESSOURCES STOCKEES	54
9.1 - Les chaînes de production hydroélectriques	54
9.2 - Schéma hydraulique du bassin	54
9.2.1 - Principe de la gestion	54
9.2.2 - Le contrôle hydrologique de la Dordogne.....	56
9.2.3 - Modalités de gestion énergétique, une gestion de stock.....	56
9.2.4 - Les différentes zones impactées	59
9.2.5 - Les éclusées	59
9.2.6 - Les débits réservés	59
9.3 - Débit garanti et soutien d'étiage	60
9.4 - Les soutiens d'étiage dans le passé	61
9.5 - Hydroélectricité et sports nautiques	62
9.6 - Renouvellement des concessions EDF et SHEM	62
9.7 - Autres réservoirs de réalimentation.....	62
9.8 - Les réservoirs de stockage agricole ou collinaires	63
9.9 - Les projets	63
10 - ORGANISATION DE LA GESTION	65
11 - PREMIERES SYNTHES ET ORIENTATIONS ISSUES DES PHASES DE CONCERTATION 2005.....	66
12 - ANNEXES.....	71

Les cartes sont regroupées dans le document "ATLAS"

Résumé de l'état des lieux

L'état des lieux du PGE est une étape importante car elle permet la compilation et l'organisation des informations les plus utiles à l'élaboration d'une stratégie de gestion des étiages à moyen terme et à long terme.

Le bassin de la Dordogne et de la Vézère est un territoire contrasté sur le plan de la géologie et de la géographie naturelle et humaine. Trois grands domaines correspondant à trois comportements hydrologiques, peuvent être distingués.

- Le bassin amont, à l'ouest, est marqué par les reliefs cristallins et volcaniques du massif central. Ce territoire très densément couvert par les ruisseaux et dont sont issus les principaux cours d'eau du bassin est le plus abondant hydrologiquement en moyenne annuelle mais reste d'une très grande fragilité vis-à-vis des périodes sans précipitations. L'absence de ressource souterraine significative est à l'origine de tarissement parfois dramatique (comme en 2003 ou en 2005). Dans ce contexte, les zones humides constituent autant de ressources utiles à la régulation du régime hydrologique.
- Le bassin central concerne les zones karstiques des Causses calcaires. L'eau se perd très vite dans les roches calcaires, pour ressurgir au niveau de source parfois abondante. Ce territoire est caractérisé par une très faible densité de ruisseau et rivière en surface mais par une grande richesse hydrogéologique. Les enjeux à l'étiage ne peuvent y être découplés d'une gestion organisée de la ressource en eau souterraine avec toutes les difficultés que soulèvent le contrôle et l'encadrement de multiples forages.
- Le bassin aval est celui des coteaux aquitains, de la plus grande extension latérale de la vallée de la Dordogne avec son cortège de palus. L'influence de la marée s'y fait sentir mais dans les collines, un réseau dense de ruisseaux et rivières reste très sensible aux épisodes climatiques sévères. Le sous-sol est heureusement propice à la présence d'importants aquifères captifs dont la ressource est aujourd'hui stratégique pour toute l'activité humaine.

Cette distribution de la ressource naturelle a naturellement déterminé son exploitation économique avec un point spécifique lié à l'exploitation du potentiel hydroélectrique. Les grands réservoirs de la Dordogne, de la Maronne et de la Cère - et dans une moindre mesure ceux de la Vézère - sont, en situation de sécheresse, les vrais "châteaux d'eau du bassin". Ceci a plusieurs conséquences fortes. En aval des grandes chaînes hydroélectriques, c'est-à-dire sur la Dordogne, la Cère aval et la Vézère, le régime des eaux peut être significativement différent du reste du bassin. Les 3 points nodaux du SDAGE étant tous placés sur ces tronçons fortement influencés, ils ne peuvent suffire à établir un panorama "objectif" de la situation hydrologique du bassin. En raison de la présence de ces barrages, le régime du cours aval se trouve aussi sensiblement déconnecté des stratégies quantitatives portées sur le bassin amont. Ces ressources sont par ailleurs sollicitées pour d'autres fonctions telles que la pratique nautique en aval et sur les plans d'eau. L'équilibre de la gestion de ces grands ouvrages déborde du seul enjeu de l'étiage et doit s'analyser sur le cycle annuel.

En amont, dans des régions d'habitats souvent dispersés et où l'agriculture est dominée par l'élevage, l'exploitation de la ressource en eau est souvent diffuse. Les points de captages sont très nombreux mais rarement très importants en volume. La très forte dépendance "du château d'eau" au régime climatique a été révélé par les épisodes de sécheresse récents. Les ruisseaux et zones humides ont souffert des

étiages, la distribution publique de l'eau s'est retrouvée sur-sollicitée en particulier par l'élevage et les activités aval. Dans ces bassins, les grandes agglomérations (par exemple Brive) dépendent de ressources dont la gestion doit être raisonnée à une échelle plus large pour limiter les conflits d'usages. Cette dimension multi usages avec la prise en compte de plusieurs facteurs doit d'ailleurs être au cœur des réflexions sur l'aménagement. Par exemple, les années sèches sont aussi celles où la production fourragère est insuffisante et où le rôle de secours des zones humides est parfois mis en avant. L'anticipation des comportements "d'urgence" en cas de crise et après une période de crise permettra aussi d'éviter des problèmes pour demain, comme la multiplication des forages, les remplissages "sauvages" de tonnes à eau, le drainage de zones humides pour la collecte des écoulements... Dans cette gestion, la disponibilité de l'eau redevient une contrainte à part entière qui sera difficile à gérer car elle restera le plus souvent diffuse.

Sur la zone du karst, les questions les plus sensibles sont liées aux pertes karstiques et à des assèchements souvent naturels mais aujourd'hui renforcés en fréquence et en intensité par les prélèvements. Dans cet environnement, l'irrigation souvent spécialisée (noyer, tabac) côtoie dans les principales vallées des surfaces en grandes cultures (maïs). D'un strict point de vue quantitatif, La Dordogne et la Vézère sont les deux principales ressources sollicitées. Elles sont aussi le lieu de développement des activités nautiques de loisir. Cependant, elles bénéficient d'une sécurisation partielle grâce aux réalimentations par les grands barrages de l'amont. Ceci est plus vrai pour la Dordogne que pour la Vézère.

En revanche, les petits cours d'eau (Borrèze, Enéa, etc..) sont proportionnellement beaucoup plus sensibles aux stratégies agricoles (débit d'équipement des pompes par exemple) et entrent plus fréquemment en situation de crise. Le rôle de ces prélèvements dans le système de production agricole est sans doute plus complexe à analyser et ces petits bassins sont souvent le lieu des tensions les plus sensibles en périodes de sécheresse. Plusieurs de ces sous bassins sont interdépartementaux, ce qui renforce l'intérêt d'une politique globale à l'étiage. L'état des lieux du PGE a aussi permis d'y recenser une importante contribution des lacs collinaires.

Vis-à-vis de l'eau potable, la concentration des points de production d'eau brute a pour corollaire une plus grande interdépendance des réseaux de distribution. La logique de ressource stratégique prend ici tout son sens et justifie les efforts en matière de meilleure connaissance des ressources souterraines. Le principal point d'inquiétude est lié à la maîtrise insuffisante des forages privés.

Sur l'aval du bassin la problématique est voisine de la zone karstique avec un rôle central de l'axe Dordogne dans la satisfaction des besoins d'irrigation (98% des prélèvements en eau superficielle). La production d'eau potable est quant à elle largement déconnectée du réseau superficiel. Le SAGE Nappes Profondes en Gironde a cependant montré qu'il pourrait y avoir intérêt à soulager la pression de prélèvement de ces aquifères au profit d'un transfert vers les eaux superficielles, c'est-à-dire la Dordogne et ses nappes d'accompagnement. Sur ce secteur, la dynamique qualitative des eaux estuariennes, les incidences écologiques du régime d'étiage et ses relations avec l'aménagement du lit et des berges de la Dordogne sont insuffisamment connues.

En résumé, il peut être distingué trois grandes familles d'enjeux pour les ressources sur le bassin :

- Les eaux superficielles (rivières et nappes d'accompagnement) sont les premières ressources exploitées et couvrent 83% des prélèvements. La tendance historique à la concentration des usages exigeants en matière de ressource en eau autour des grands axes s'observe aujourd'hui sur le bilan des prélèvements en eau superficielle. Ainsi 75% des surfaces irriguées du bassin le sont depuis la Dordogne en aval des grands barrages dont le rôle de sécurisation restera central.
- Les enjeux les plus critiques s'observent sur le réseau des petits cours d'eau et les zones humides du haut bassin versant avec une incidence significative des prélèvements pour l'eau potable et les usages économiques qui en dépendent (élevage).
- Les eaux souterraines, sont très inégalement intégrées dans la gestion globale des étiages, avec un SAGE dédié aux nappes captives en aval mais une moins bonne lisibilité sur le rôle des ressources karstiques.

L'organisation collective des prélèvements connaît un tournant majeur avec le classement en zone de répartition en 2003 qui a fait entrer la plupart des prélèvements depuis les axes Dordogne et Vézère dans le champ des procédures d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Cet outil peut être un moyen utile de régulation des prélèvements au côté de l'optimisation des ressources existantes. A noter qu'aucun projet de création de ressource n'a été enregistré.

Le PGE devra par ailleurs proposer un réseau de contrôle hydrométrique et sans doute piézométrique pour mieux décrire la réalité hydrologique des étiages et permettre une réflexion plus large sur le suivi des objectifs environnementaux avec en particulier un lien avec les objectifs de bon état. Dans ce cadre très complexe, le PGE veillera à limiter les situations de sursollicitation quantitative des milieux les plus fragiles mais aussi à porter des recommandations sur l'aménagement des cours d'eau qui rend ces écosystèmes plus ou moins résistants à des situations de crise récurrentes.

Les autres moyens d'action sur le régime des eaux seront à rechercher par des économies d'eau. Dans ce cadre particulier, les schémas départementaux pour l'eau potable sont un moyen d'action privilégié pour engager des politiques de réduction des pertes (fuites dans les réseaux), de transfert de prélèvements des ressources les plus fragiles vers les ressources les plus robustes, d'une politique d'éducation aux économies ou même de la démultiplication des solutions alternatives telles que la récupération d'eau de pluie.

Pour l'usage agricole, des solutions différentes doivent être recherchées selon que l'on s'inscrit dans une dominante élevage ou d'irrigation, mais aussi en fonction des types d'irrigations pratiquées (intensive, de sécurisation, de cultures spéciales, etc..) et de la ressource concernée.

Document intégral disponible sur
www.eptb-dordogne.fr rubrique Action puis PGE Dordogne-Vézère

1 - QU'EST-CE QU'UN PGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour Garonne fixe en 1996 le cadre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques à l'échelle du bassin. On note qu'aucun cours d'eau du bassin n'est classé, en cours d'eau déficitaires. Sa mesure C5 recommande que des Plans de Gestion d'Étiages (PGE) soient établis par grandes unités hydrographiques, selon des modalités inspirées de celles des SAGE.

Le PGE est l'occasion pour l'ensemble des partenaires de travailler sur le rééquilibrage de la ressource en eau entre les différents usages ou territoires et vis-à-vis du fonctionnement des écosystèmes aquatiques ou assimilés. Il fixe les règles de partage de la ressource en eau en situation normale et en " situation de crise ", ainsi que les moyens de son contrôle. Il explicite les valeurs de Débit Objectif d'Étiage (DOE) et de Débit de CRise (DCR) au niveau des points nodaux, les volumes plafonds de prélèvement, leur répartition en fonction des zones et des usages, ainsi que, selon le cas, l'échéancier de mise en service de nouvelles ressources.

Ce document prévoit également les conditions de limitation progressive des prélèvements et des rejets en "situation de crise" et les conditions d'utilisation des grands réservoirs et ouvrages de transfert. Il explicite à l'échelle du bassin les modalités institutionnelles de gestion collective des prélèvements et des ressources en eau.

L'élaboration d'un PGE comporte différentes phases :

- Phase de recueil des données et élaboration d'un modèle descriptif du bassin,
- Phase de propositions des différents scénarios de gestion,
- Phase de choix du scénario,
- Phase de rédaction du protocole.

2 - POURQUOI UN PGE DORDOGNE VEZERE ?

Dans le SDAGE Adour Garonne, qui date de 1996, la totalité du sous-bassin Isle Dronne fait l'objet d'un classement au titre des zones de répartitions des eaux¹ (ZRE) et ces deux rivières sont identifiées comme des cours d'eau déficitaires (cf. carte 2 -). En revanche, cette situation ne concerne pas le reste du bassin de la Dordogne et de la Vézère ce qui constitue une exception remarquable pour le district Adour Garonne, quasiment couvert par la procédure ZRE.

Le SDAGE prévoyait par ailleurs que les PGE soient établis par grandes zones hydrographiques, notamment sur les "zones" déficitaires. Naturellement, les zones de répartition des eaux sont devenues le champ naturel pour la mise en œuvre prioritaire des PGE ce qui a été fait sur le bassin Isle Dronne.

Le décret n°2003-869 du 11 septembre 2003, a réactualisé la liste des ZRE, et y a intégré de nouveaux bassins y compris les eaux souterraines dans le bassin de la Dordogne depuis sa confluence avec le Tournefeuille inclus jusqu'à sa confluence avec l'Isle et celui de la Vézère depuis sa confluence avec le Cern inclus. EPIDOR a donc engagé, à la suite du PGE Isle Dronne, la procédure du PGE Dordogne Vézère. Pour ce dernier, le domaine concerné inclut l'ensemble du bassin versant y compris en amont de la ZRE.

Notons que ce même décret de 2003 a aussi visé spécifiquement les systèmes aquifères de l'éocène, oligocène et crétacé et leur zone d'alimentation dans les départements de la Gironde (où ces nappes sont intégrées au SAGE Nappes Profondes) et sur la Dordogne et le Lot et Garonne.

Même si la démarche s'effectue en deux temps, il est bien dans l'esprit de ses promoteurs de favoriser un rapprochement entre les deux outils de gestion qui font intervenir plusieurs partenaires communs. Ce rapprochement favorisera la lisibilité de la procédure. Notons qu'une partie du haut bassin est concernée par les décisions du Comité de Bassin Loire Bretagne, ce qui limite sur ces communes l'incidence de l'intégration dans le PGE vis-à-vis des redevances.

Qui assure le portage du PGE ?

Le PGE doit tout d'abord favoriser l'émergence d'une organisation collective qui aille au-delà des limites administratives. Pour gérer les situations d'étiage les plus sévères, l'Etat met en œuvre des arrêtés de gestion de crise, qui organise en particulier les mesures de restriction d'usage. Cette mission régaliennne relève en effet pleinement de l'exercice de la police de l'eau. Pour répondre à cette exigence d'homogénéité entre les plans de crise départementaux, 5 arrêtés cadre Interdépartementaux² ont été signés par les 7 préfets de départements sous la conduite du Préfet Coordonnateur du sous-bassin de la Dordogne.

En parallèle, les collectivités au côté de l'Etat, jouent déjà un rôle central dans les politiques de l'eau potable (conseils généraux et maires), de l'agriculture et du monde rural (conseils généraux et régionaux), du tourisme. La loi vient aussi de reconnaître

¹ Les zones de répartition des eaux sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

² Dordogne aval en 2001 puis Dronne, Isle, Dordogne amont, et Vézère en 2004

une légitimité aux Etablissements Publics de Territoires de Bassin, donc à EPIDOR pour la Dordogne, dans le domaine de la gestion de la ressource en eau à l'échelle des bassins versants.

C'est pour toutes ces raisons, que le président d'EPIDOR et le préfet de Dordogne, préfet du sous bassin, coordonnent leurs actions pour assurer le lancement et l'animation d'un plan de gestion d'étiage pour le bassin Dordogne Vézère.

Cette démarche repose cependant sur une exigence de concertation la plus large possible. C'est en premier lieu la fonction attendue de la part du comité d'élaboration. C'est aussi pourquoi il est nécessaire de définir une stratégie d'échange avec le public en général, les élus, les professionnels et les associations concernées par cette problématique. Il faut aussi anticiper au plus tôt l'animation future d'une démarche qui se doit d'être évolutive pour accompagner au mieux les attentes, contrôler l'efficacité des politiques publiques dans le domaine des étiages pour pouvoir le cas échéant, les corriger. L'expérience dans l'organisation du PGE Isle Dronne sera de ce point de vue utile à l'élaboration du PGE Dordogne Vézère.

Quels sont les objectifs d'un PGE ?

Le PGE est à la fois une démarche technique et une procédure de concertation. La gestion des étiages impose une connaissance assez large des mécanismes qui concourent à des étiages difficiles ou non. Ces mécanismes sont à la fois naturels (précipitation, hydrogéologie, hydrologie) mais sur le bassin de la Dordogne, ils sont aussi très largement influencés par de multiples usages (hydroélectricité, irrigation, eau potable).

Les Plans de Gestion d'Étiage ont pour premier objectif de favoriser la concertation autour des objectifs de débit en étiage. Ces objectifs sont des instruments nécessaires à l'organisation collective. En les respectant, on espère satisfaire les fonctions centrales de l'écosystème pour les milieux naturels et pour les usages humains.

Les objectifs quantitatifs, jouent aussi une fonction de référence, et l'on peut caractériser chaque étiage au regard des valeurs de débit atteintes ou des moyens qu'il a fallu déployer pour les respecter (restriction, soutien d'étiage). Ils servent d'**indicateur pour planifier** les mesures à long terme qu'il semble utile de mettre en œuvre, et **hiérarchiser des enjeux** très divers sur un bassin aussi vaste que la Dordogne.

On a parfois l'impression que ces valeurs ne sont que des normes sans relation avec la réalité des situations observées sur le terrain. Le PGE abordera par exemple la question de la pertinence d'un objectif de débit sur des cours d'eau qui s'assèchent naturellement très régulièrement. Pour autant, on ne peut pas échapper à la nécessité d'une régulation collective des usages, car ce n'est pas dans les années difficiles, que l'on peut aborder sereinement la question du partage de la pénurie. L'exemple du Céou, cours d'eau karstique, interdépartemental, localement intermittent, est une bonne illustration de toutes ces attentes en matières de gestion.

Le PGE recherchera donc une **redistribution plus large de ces indicateurs d'étiage** qui décriront mieux la réalité hydrologique des bassins que **les seuls points nodaux du SDAGE situés sur des axes soumis à de fortes influences hydroélectriques**.

Le PGE vise aussi des situations qui échapperont à une quantification systématique des enjeux. L'année 2003 a montré par exemple, que des situations difficiles pouvaient intervenir en Auvergne et Puy de Dôme dans le secteur que l'on considère à tort pour l'été comme un château d'eau. Sur ces bassins amont, les milieux concernés

sont divers, zones humides, sources, ruisseaux et rivières. Les moyens d'actions ne seront pas ceux retenus pour des axes tels que la Dordogne ou la Vézère car les usages de l'eau sont diffus et il est impensable de corriger des situations difficiles par un recours au soutien d'étiage par exemple. Cependant il sera nécessaire de proposer un cadre pour l'analyse de politique elle aussi plus diffuse en faveur des économies d'eau, de la distribution d'eau potable, de l'élevage, du drainage, de la gestion forestière, etc. L'analyse en cours sur les bassins voisins du Lot et de la Truyère, montre qu'il y a des stratégies communes qui peuvent être envisagées sur des territoires subissant le même type de contraintes que celles de la Haute Dordogne.

Initiation de la démarche sur le bassin Dordogne Vézère

Le bassin versant est vaste, le découpage administratif complexe et les territoires variés. Les attentes des habitants traduisent toute cette diversité mais convergent vers un point commun qui est la nécessité d'un partage raisonnable de la ressource dans le respect des équilibres naturels.

Dans ce processus, l'état des lieux constitue une fondation. Beaucoup d'informations ont été mobilisées dans les nombreuses études disponibles ou dans le cadre des travaux de la DCE. Ces informations ont été redistribuées par sous bassins pour favoriser une concertation au plus près des préoccupations locales.

Le classement récent de la Dordogne et de la Vézère, en Zone de Répartition des Eaux fait que de nombreux prélèvements échappaient jusqu'à présent à la nécessité d'une autorisation administrative. Le PGE va donc initier une première phase de recensement des usages consommateurs, qui sera à entretenir et améliorer dans le futur. Pour permettre un démarrage rapide des travaux, une large part de l'information sera issue de diverses bases de données.

Sur la base de ces premières informations, une consultation des services et personnes qualifiées a été conduite sur les trois sous ensembles géographiques. Ce processus vise à sécuriser les données utilisées, à recenser les attentes et à initier une réflexion sur des scénarios pour le futur. Le présent rapport bénéficie de certains acquis de ces premières réunions.

3 - DECOUPAGE TERRITORIAL, POUR UNE CONCERTATION AU PLUS PRES DES ENJEUX

3.1 - Organisation spatiale

La réalisation du Plan de Gestion des Étiages nécessite une organisation spatiale particulière. La diversité de l'hydrologie rencontrée (bassin supérieur de la Dordogne et de la Vézère, les rivières des Causses karstiques, bassin inférieur de la Dordogne et les axes fluviaux les plus importants qui intègrent cette diversité climatique et géologique), implique une organisation du travail qui rende compte de cette diversité mais favorise le partage d'information entre des territoire qui partagent les mêmes préoccupations.

Dans le même temps, il est important de s'appuyer au mieux sur les schémas d'organisation actuelle, comme par exemple le découpage en sous ensemble utilisé dans la procédure mandataire en Dordogne.

Les premier éléments de découpage sont ceux issus des l'environnement naturel relief, climat et géologie. L'état des lieux de la DCE exploite ces critères et propose des écorégions déterminante pour leurs incidences hydrobiologiques. Fondées sur les caractéristiques géologiques, orographiques et climatiques, les hydroécorégions représentent une vision synthétique du contexte physique. Le bassin de la Dordogne traverse 4 hydroécorégions :

1. la partie septentrionale du bassin est marquée par les plateaux cristallins du sud du Limousin (hydroécorégion "Massif Central nord") :

Ils sont constitués de reliefs de plateaux aux pentes peu accentuées, dominés par les roches granitiques, dures, imperméables et non carbonatées. Les précipitations plus abondantes sont influencées par le relief. Ils sont couverts de landes et de forêts dégradées. Le paysage est ici vallonné et structuré autour de nombreuses rivières, étangs et lacs ;

2. la partie orientale du bassin est marquée par les reliefs cristallins et volcaniques du Massif Central (hydroécorégion "Massif Central sud") :

Ils présentent des formes héritées de l'activité volcanique, des cônes volcaniques, monts et plateaux, des planèzes, laves et cendres. Celles-ci sont fortement retouchées par l'érosion qui donnent naissance à des reliefs caractéristiques des massifs anciens comme des lacs et vallées encaissées, des versants érodés et des pentes relativement faibles, mais aussi la présence de reliefs hérités de séquences glaciaires (cirques). Les précipitations y sont abondantes et le climat froid et humide ;

3. la partie centrale concerne les zones karstiques des "Causses calcaires":

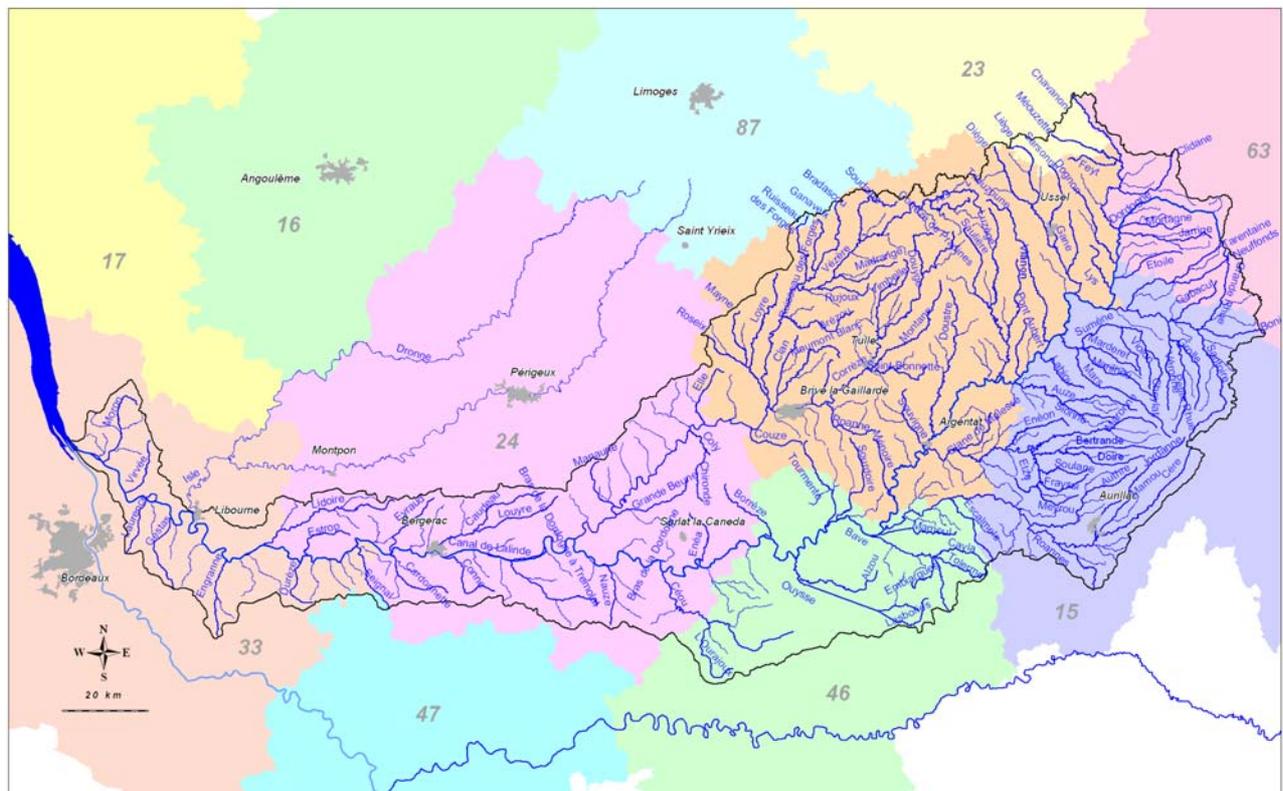
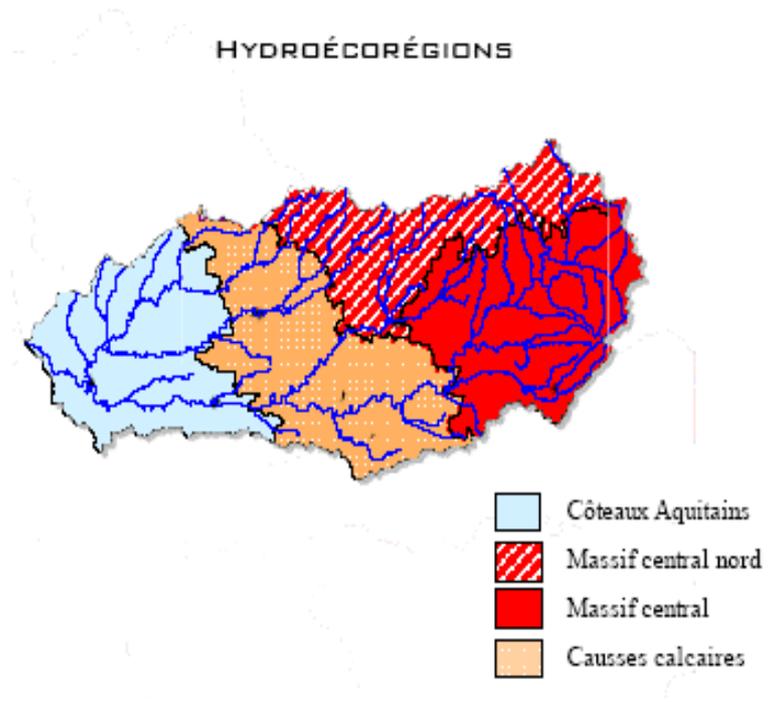
Les plateaux calcaires voilés de dépôts siliceux sont couverts de forêts de chênes et de châtaigniers, denses en Périgord noir, plus clairsemées en Périgord blanc. Les vallées encaissées à l'amont s'élargissent à l'aval où la rivière forme de vastes méandres. Le secteur se caractérise par un chevelu peu développé et un important réseau karstique avec comme exutoire hydraulique les fonds de vallée favorisant ainsi l'apparition de résurgences ;

4. l'aval du bassin est constitué par les coteaux molassiques du Bassin Aquitain :

Les roches à dominante peu carbonatée sont globalement assez sensibles à l'érosion, le modelé devient plus doux. Ce milieu est traversé par les amples vallées alluviales de la Dordogne et de l'Isle.

Dans ce découpage la séparation entre le bassin de la Corrèze et le bassin de la Vézère ne nous paraît pas fondamentalement justifié, si ce n'est une plus grande densité du couvert forestier dans la zone du Massif central sud mais qui s'étend sur toute la rive droite de la Dordogne en amont d'Argentat. Il est apparu plus intéressant de regrouper les régions massif central et massif central Nord.

Le deuxième découpage important est le découpage administratif avec en particulier les départements. Il est rare que le territoire départemental se superpose avec les grands bassins versants ou une zone hydro-écologique homogène. On identifie



cependant pour chaque secteur ou bassin versant, un département "chef de file" avec en particulier le Cantal pour les affluents issus des Puys, la Corrèze pour les bassins cristallins et rivière issus du plateau de Millevaches, le Lot pour les cours d'eau karstiques de la rive gauche, la Dordogne pour les cours d'eau karstiques de la rive

droite et les zones de grande irrigation, et enfin la Gironde pour les petits affluents de la Dordogne aval et la rivière Dordogne dans la zone d'influence des maréces (gestion des palus).

Ce découpage doit enfin être complété par une distinction des axes Dordogne en aval d'Argentat et Vézère en aval de Peyrissac pour tenir compte de l'incidence des grands ouvrages hydroélectriques sur le régime des eaux à l'étiage; on peut distinguer enfin, le cas des grandes qui relèvent d'une problématique totalement spécifique (cote estivale, marnage, débit réservé).

L'organisation de la concertation repose sur le découpage territorial suivant, fondé sur les traits dominants de la géologie et du régime hydrologique

- Les cours d'eau Cantalien et les grands barrages associés aux cours d'eau issus de Millevaches et les cours d'eau cristallins de Corrèze
- Les Karsts du Lot et de la Dordogne
- Les bassins des coteaux aquitains

La Vézère et la Dordogne, à l'aval des grands barrages sont prises en compte par le groupe de travail PGE et évoquées dans chaque réunion territoriale.

Vis-à-vis des karst et bien que le PGE ne soit théoriquement pas en charge des eaux souterraines autres que « nappes d'accompagnement », les échanges entre le karst et le réseau superficiel imposent leur prise en compte.

Ces sous-ensembles aboutiront à une définition de sous ensembles plus fins, base opérationnelle de l'application du PGE, par exemple en reprenant lorsqu'ils existent, les découpages de bassin utilisés dans les procédures mandataire des chambres d'agriculture, et en les élargissant au département voisin. Ce découpage s'appuiera aussi sur l'existence de station de mesure hydrologique fiable.

3.2 - Organisation de la concertation

L'établissement du PGE s'appuie sur un travail de concertation entre des acteurs. La maîtrise d'ouvrage a été confiée par l'État à EPIDOR, l'Etablissement Public Dordogne. Cette organisation comprend :

-  LE COMITE D'ELABORATION
-  LE GROUPE DE TRAVAIL
-  LA CELLULE OPERATIONNELLE

DES RÉUNIONS PAR SOUS-BASSINS complètent cette organisation en se rapprochant des acteurs locaux.

LE COMITE D'ELABORATION

Sa composition

(calquée sur celle des Commissions Locales de l'Eau (C.L.E.) cf. page suivante).

Ses missions

- ✓ lancer la démarche d'élaboration ;
- ✓ intervenir à chaque phase du projet pour valider les résultats présentés par le Groupe Technique ;
- ✓ choisir les orientations retenues (notamment en termes de scénario) ;
- ✓ approuver le projet de PGE.

Son rôle est fondamental dans la mesure où le PGE n'est pas une étude technique de connaissance du bassin Dordogne-Vézère, mais un outil de gestion et de planification devant conduire à la mise en œuvre de dispositions concrètes de gestion avec une implication réglementaire.

LE COMITE D'ELABORATION

3 Collèges
72 membres

ELUS (23 membres)

- 4 régions (Aquitaine, Auvergne, Limousin, Midi-Pyrénées)
- 7 départements (15, 19, 23, 24, 33, 46, 63)
- 7 représentants des Maires
- EPIDOR
- SMIDDEST
- SMEGREG
- Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne
- Le Parc naturel Millevaches en Limousin
- Le Parc naturel régional Causse du Quercy

ADMINISTRATIONS (16 membres)

- le Préfet de la Dordogne
- la DIREN de bassin
- 3 DIREN (Aquitaine, Auvergne, Limousin)
- 7 MISE (15, 19, 23, 24, 33, 46, 63)
- 1 Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports (24)
- l'Agence de l'Eau Adour Garonne
- 1 Direction Régionale du Conseil Supérieur de la Pêche (DR 7 : Toulouse)
- La DRIRE Limousin

USAGERS (33 membres)

- 3 Chambres de Commerce et d'Industrie (Brive, Dordogne, Libourne)
- 7 Chambres d'Agriculture (15, 19, 24, 33, 46, 63)
- 6 Fédérations départementales de la Pêche (15, 19, 24, 33, 46, 63)
- 2 associations des pêcheurs professionnels (AAIPPBG, AADPPEDG)
- Association des Pêcheurs Amateurs au Filet de Spontour
- MIGADO
- 3 associations de défense de l'environnement (Limousin Nature environnement, SEPANSO 24 et 33, UNIMATE)
- 3 représentants du domaine fédéral du canoë kayak (CDCK 19,24, CRCK Aquitaine)
- 1 représentant des producteurs d'électricité (Electricité Autonome de France)
- EDF
- le syndicat de défense des moulins et cours d'eau
- 1 représentant des syndicats d'AEP (SIAEP de Vitrac)
- 1 représentant des syndicats d'aménagement (Vézère)
- 2 CDT (19, 15)
- Association des propriétaires riverains de la Dordogne

LE GROUPE DE TRAVAIL

Sa composition

23 membres institutionnels

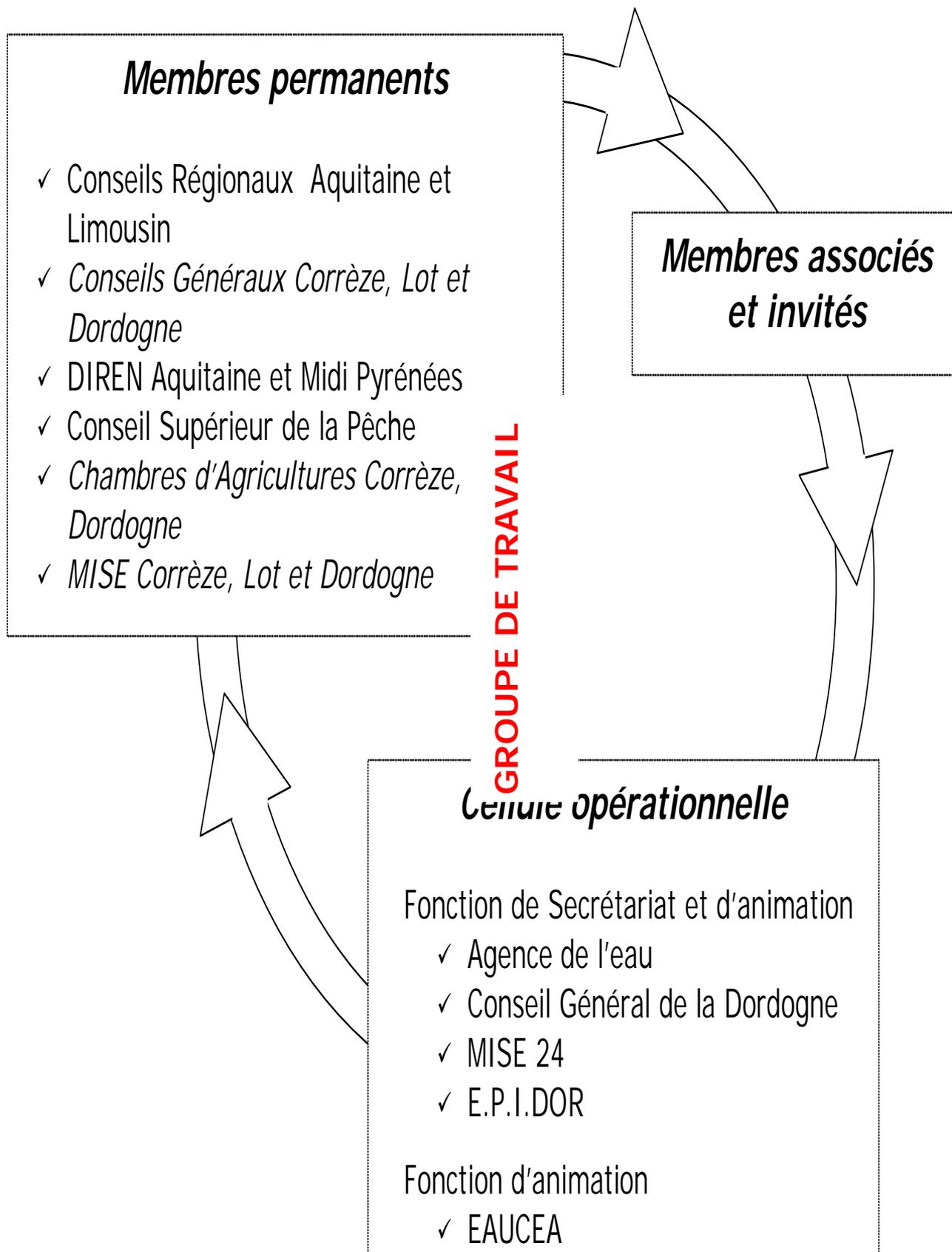
- › **4 régions** : Aquitaine, Midi Pyrénées, Limousin, Auvergne
- › **6 départements** : 15, 19, 23, 24, 33, 46
- › **1 représentant d'EPIDOR**, maître d'ouvrage
- › **2 représentants des DIREN** : Aquitaine et Midi-Pyrénées
- › **1 représentant de l'Agence de l'eau** : siège et délégation de Brive
- › **1 représentant de la DRIRE** Limousin
- › **1 représentant du CSP** : Direction régionale de Toulouse
- › **3 représentants des Chambres d'Agriculture** : Corrèze, Lot, Dordogne
- › **3 représentants des M.I.S.E.** : Corrèze, Lot, Dordogne
- › **1 représentant d'EDF**

le bureau d'étude *Eaucéa* qui assume la constitution des rapports techniques nécessaires à l'avancement des travaux,

et en tant que besoin des personnes associées ou des personnes invitées en fonction du thème traité.

Ses missions

1. *la mise à disposition par les partenaires des données nécessaires à l'état des lieux ;*
2. *la mise au point de la méthodologie homogène d'analyse de l'état des lieux sur l'aire géographique du PGE ;*
3. *la proposition au comité d'élaboration, après discussion au sein des groupes départementaux et thématiques, des scénarios de gestion les plus adaptés et étudiés par le bureau d'étude ;*
4. *le suivi et l'encadrement de la rédaction du projet de PGE validé par le comité d'élaboration.*



LA CELLULE OPERATIONNELLE

Sa composition

- ✓ Agence de l'eau
- ✓ Conseil Général de la Dordogne
- ✓ MISE 24
- ✓ EPIDOR

Ses missions

- ✓ Piloter l'étude
- ✓ Coordonner les actions
- ✓ Animer la procédure d'élaboration du PGE

LES COMMISSIONS PAR SOUS BASSINS

Les commissions par sous bassins (cf. carte 3 -) ont pour but d'informer et de mobiliser les partenaires concernés, de recueillir des données synthétiques ou techniques particulières afin d'établir un recensement des données à transmettre au groupe technique. On trouvera en annexe des éléments de synthèse concernant les premières réunions d'Etat des lieux.

Elles doivent également conduire les acteurs de chaque filière à s'inscrire dans une démarche à l'échelle du bassin et aborde plusieurs sujets. Il est souhaitable d'avoir au moins un représentant de ces différents thèmes dans chaque réunion.

Agriculture

Définition des besoins en eaux des cultures irriguées et gestion des ouvrages collinaires.

Loisirs nautiques

Implantations des loisirs nautiques sur le bassin, objectifs de développement de ceux-ci et besoins en eau de ces activités à l'étiage. Ce groupe est constitué de représentants de la navigation fluviale et des activités sportives et familiales.

Pêche et milieux aquatiques

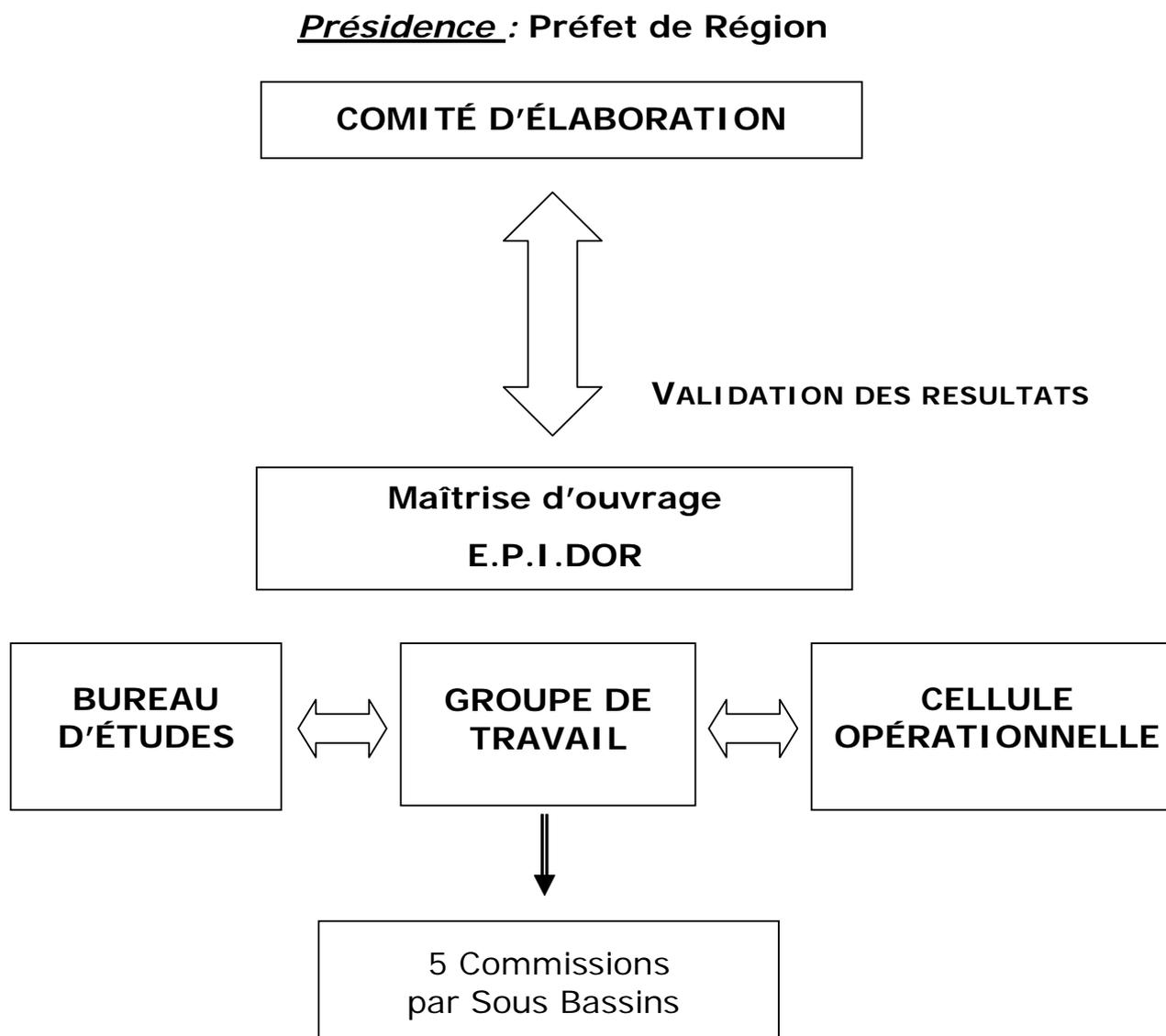
Enjeux piscicoles du bassin. On relève en particulier les enjeux migrateurs, pérennité et qualité des habitats piscicoles et des milieux aquatiques. L'activité de pêche professionnelle et de loisir est intégrée à ce groupe.

Alimentation en Eau Potable, Industries et Force motrice

Contraintes spécifiques de prélèvement en AEP et industrielles ainsi qu'aux activités utilisant la force motrice (autre que les grands barrages) en raison des implications potentielles sur le régime de l'eau.

Associations protection de l'environnement

Enjeux écologiques des zones humides.



Partie 1 : le bassin Dordogne Vézère, Zone d'application du P.G.E

4 - LE BASSIN DORDOGNE VEZERE

4.1 - Démographie (cf. carte 4)

L'aire géographique du PGE Dordogne Vézère concerne
4 régions, 6 départements et 1 165 communes.

***Superficie**

16 385 km²

***Population municipale des communes concernées par le PGE**

806 292 habitants

***Population municipale pondérée par la surface**

711 096 habitants

***Densité** : 44 hab./km²

***Population saisonnière**

?00 000 personnes

Circonscriptions administratives	
<i>4 régions</i>	<i>6 départements</i>
<i>Auvergne</i>	15- Cantal 63 - Puy de Dôme
<i>Limousin</i>	19- Corrèze
<i>Midi-Pyrénées</i>	46- Lot
<i>Aquitaine</i>	24- Dordogne 33- Gironde

En projection tendancielle à l'horizon 2010, sur la base du maintien du taux de croissance 1990/1999 (+0,16 %), le bassin de la Dordogne conserverait une stabilité de la population permanente de 1999 avec cependant, une nette différence entre la zone amont globalement en baisse de population et la zone médiane et aval en augmentation. Il est notable que les principaux

centres urbains (hormis Libourne) ont connu une baisse de la population permanente au profit des villes périphériques.

Du point de vue quantité, les conséquences de ce constat s'observent surtout sur la distribution publique de l'eau.

La basse vallée de la Dordogne avec Libourne et Bergerac et les deux importantes agglomérations de Brive et d'Aurillac constitue les territoires où se concentrent les plus grandes densités de populations et les activités industrielles. L'effectif industriel du territoire de la Dordogne représente environ 20% de l'effectif total recensé dans le district Adour Garonne.

4.2 - Le relief de la Dordogne

Les principaux éléments marquants du relief ayant un impact hydrologique sont le plateau de Millevaches qui constitue une première barrière aux flux océaniques avec un versant ouest plus arrosé (Haute Vézère et Haute Corrèze) et un versant est sensiblement moins arrosé, (bassin versant de la rive droite de la Haute Dordogne). Le second maximum de ces précipitations orographiques s'observe sur le Mont d'Ore et sur le Puy de Mary avec des nuances hydrologiques selon l'orientation des différentes vallées qui drainent le cône volcanique (*cf. carte 4 -*).

4.3 - Le bassin hydrographique

La métaphore du sourire de la France décrit joliment, l'organisation générale de la Dordogne qui après avoir descendu les reliefs du massif central selon une direction globalement nord sud, s'incurve franchement vers l'ouest, jusqu'à la Gironde.

Les dimensions de son bassin versant sont d'environ 280 km dans sa plus grande longueur et 150 km dans sa plus grande largeur. Deux bassins, d'orientation voisine apportent leurs eaux sur cet axe et tous deux en rive droite : la Vézère et son affluent la Corrèze, puis dans la zone estuarienne, l'Isle et son affluent la Dronne.

Le territoire du PGE qui ne comprend pas l'Isle et la Dronne, couvre 16 385 km² et il est décomposé dans les bases de données utilisées en cartographie hydrologique en 376 sous bassins hydrographiques unitaires de base. C'est à cette échelle très détaillée que s'effectuent les recensements et les recherches de données qui constituent l'état des lieux. Pour plus de lisibilité, l'état des lieux du PGE sera présenté au niveau de sous bassins de référence plus grands.

Le climat, sous influence océanique à l'ouest, avec des précipitations modérées (600-800 mm) devient plus extrême et plus arrosé à l'approche du Massif Central. Les précipitations de 800-1200 mm dans la partie centrale du territoire, excèdent parfois les 2000 mm dans la partie la plus orientale. Les caractéristiques climatiques et géologiques de ces bassins, des pentes fortes et des vallées encaissées génèrent un régime hydrologique inégal avec des hautes eaux en automne et hiver. Cette particularité est aujourd'hui très largement valorisée par l'aménagement hydroélectrique qui bénéficie d'un atout assez rare en France, puisque ce bassin cumule l'avantage du relief montagneux sans l'inconvénient d'un régime hydrologique nival.

Les étiages parfois sévères, prennent des formes multiples selon qu'ils sont surtout climatiques (cas du massif central en période de faible précipitation),

hydrogéologiques (notamment dans les zones où les pertes karstiques sont fréquentes), ou encore liés aux usages sur les bassins avec un développement localement important de l'irrigation.

Sous-bassins	Longueur en km	Superficie en km ²	Sous-bassins	Longueur en km	Superficie en km ²
La Dordogne	500	7228	La Rhue	56	819
La Vézère	211	2734	Le Céou	55	565
La Cère	121	1056	La Diège	54	500
La Corrèze	94	988	Le Chavanon	54	472
La Maronne	92	819	La Lidoire	50	230
La Luzège	64	436	La Sumène	47	414

4.4 - Les canaux

Le canal de Lalinde

Pour faciliter la navigation sur la Dordogne, axe de communication privilégié du Périgord méridional depuis le Haut Moyen Age, le canal de Lalinde, long de 15,375 km, fut creusé de 1838 à 1843 entre Mauzac et Tuilières. Tout le long, des écluses, des bassins, des aqueducs, des maisons d'éclusiers et en particulier l'escalier de Tuilières furent construits.

La navigation a perduré sur le canal jusqu'au déclassement de la Dordogne en amont de Bergerac, en 1926. A partir de cette date, la fin s'annonce inexorable. La dernière gabare remonte à 1937.

Entre 1939 et 1943, de timides reprises du trafic destiné à approvisionner Bordeaux, notamment en gravier. Il est aujourd'hui en cours de valorisation. Il est un lieu de pêche et de promenade très prisé.

Autres canaux

La partie girondine du val de Dordogne est occupée par de nombreux aménagements hydrauliques en particulier dans les zones de palu qui sont une forme de polders. Le fonctionnement de ces réseaux est lié à la fois au flux des marées et aux régimes des précipitations. Ces réseaux qui servent prioritairement au drainage des terres peuvent aussi le cas échéant servir en été au maintien de zones humides et de lieu de prélèvements. C'est le cas en particulier du réseau de la Gamage en Gironde réalimenté l'été depuis la Dordogne par une station de pompage.

4.5 - Climatologie, géologie et occupation du sol : les facteurs naturels de l'étiage

4.5.1 - Climatologie

Sur les cinq mois d'étiage de juin à octobre, l'évapotranspiration (ETP) est largement supérieure à la pluviométrie ce qui explique l'absence de recharge de la nappe sur

cette période et la baisse régulière des débits des cours d'eau. Seuls les orages les plus importants apportent un ruissellement ou une mise en charge des karsts qui se traduisent par une montée temporaire des débits. Il faut attendre l'automne pour que la tendance s'inverse et que la baisse de l'évaporation permette à une partie des précipitations de renforcer les réserves souterraines. Le suivi des paramètres météorologiques avant et pendant l'étiage constitue le premier outil de compréhension des débits et sert à analyser les besoins d'irrigation.

4.5.2 - Hydrogéologie (cf. carte 6)

Les ressources souterraines sont garantes du maintien des écoulements dans les cours d'eau pendant les longs mois d'été. Leur niveau de remplissage en mai ou juin est un indicateur des tendances de l'été à venir pour les rivières qu'elles réalimentent. Les informations à caractère piézométrique (niveau de pression dans les nappes) utiles à la gestion des étiages sont encore rares.

On distingue :

- Le bassin de la Vézère amont, de la Corrèze, de la Dordogne amont, de la Maronne et de la Haute Cère sont essentiellement constitués de terrains imperméables. Les nappes peu développées ne peuvent compenser longtemps les déficits pluviométriques ;
- Les ceintures sédimentaires du jurassique dans le Quercy et du crétacé dans le Périgord, se caractérisent par de nombreuses formes karstiques et la simplification extrême du réseau des rivières ;
- Le tertiaire aquitain, avec en particulier le domaine de recharge de la nappe éocène, ressource en eau stratégique pour l'eau potable du sud de la Dordogne et de la Gironde.

Les masses d'eau souterraines retenues pour la DCE ne recouvrent pas totalement des notions ou objets physiques connus en terme hydrogéologique, tels que des systèmes aquifères. Elles sont à considérer comme constituant les unités de base du référentiel à partir duquel doit être évalué l'état des ressources en eaux souterraines à l'échelle d'un district et donc juger l'efficacité des mesures prises afin de respecter les exigences de la directive. La majorité des masses d'eau est à dominante sédimentaire. Les masses d'eau de type "édifice volcanique" se situent principalement à l'est du territoire Dordogne vers les contreforts du Massif Central. Les masses d'eau de type socle se répartissent à l'est d'une ligne Nontron-Brive-confluence Dordogne - Cère.

En pratique, la gestion quantitative s'intéresse plus à la notion d'aquifère avec, comme domaine d'action "officiel" pour les PGE, les nappes d'accompagnement qui sont en général les nappes alluviales qui "accompagnent" le cours d'eau. En fait, ces distinctions deviennent trop formelles dans des contextes de type karstique en raison de la très forte dépendance entre rivières, sources et pertes.

Le système karstique est complexe, car les échanges d'eau entre les rivières et le sous sol s'effectuent selon un régime de perte et de résurgence. Un enjeu important du PGE sera de trouver des modalités d'intégration de ces compartiments souterrains dans la gestion globale de la ressource.

Les nappes d'accompagnement sont décrites en Gironde par le BRGM.

4.5.3 - Occupation du sol (cf. cartes 7et 8)

Le bassin de la Dordogne conserve des espaces naturels conséquents avec de la forêt couvrant 40 % de la surface totale. La surface agricole utile (SAU) représente 939 600 ha soit 57,3% de la surface totale.

Sur le plateau cristallin du massif central et la zone karstique de la Dordogne à dominante élevage, les surfaces toujours en herbe et fourragères occupent plus de 90 % de la SAU. En revanche, l'élevage se fait beaucoup plus rare dans les coteaux mollassiques du Bassin Aquitain, où la vigne occupe plus de 60 % de la SAU, le reste étant réparti entre les céréales ou les surfaces fourragères.

L'irrigation concerne surtout la moitié ouest du bassin, avec un large développement dans le Périgord, ainsi que la Vézère aval.

Parmi les principales évolutions, on relève depuis vingt ans, une légère réduction de la SAU de 4 à 14 % selon les bassins entre 1979 et 2000, mais une réduction encore plus conséquente du nombre d'exploitations qui sont passées en 20 ans de 33 000 à un peu moins de 19 000.

La surface agricole moyenne par exploitation a donc globalement augmentée (de 19 ha à 31 ha) mais conserve une forte disparité entre les exploitations à dominante élevage du bassin amont (50 ha environ), la polyculture des bassins médians (environ 25 ha) et la zone viticole en aval caractérisée par des surfaces réduites (environ 15 ha).

Parmi les principales évolutions du bassin, on note aussi la disparition de 65 000 hectares de surfaces toujours en herbe qui s'explique partiellement par l'augmentation des surfaces labourables mais surtout par l'augmentation des friches et aussi sans doute la diminution de la SAU (forêts ou urbanisme et développement du réseau autoroutier).

Le cheptel le plus important est celui des bovins (606 000 bovins) dont la moitié sont des vaches laitières. Cet élevage est en développement sur le principal bassin de production en amont et diminue ailleurs. Cette forte concentration peut avoir des conséquences sur la distribution d'eau publique car une part importante de l'eau apportée aux animaux provient du réseau d'adduction d'eau potable et peut localement avoisiner ou dépasser en volume la consommation des humains. Ce phénomène est renforcé par la pratique de l'estive de mai à octobre. On estime qu'il concerne près de 140 000 bovins répartis sur le massif central, une grande partie de ce cheptel venant d'autres bassins et notamment l'Aubrac et l'Aveyron.

Le secteur ovin, très concentré sur le Causse Lotois, est caractérisé par une très forte régression.

		P0 Dordogne amont	P1 Dordogne corré- zienne	P2 Dordogne karstique	P3 Vézère amont	P4 Vézère aval	P5 Dordogne aval	P9 Dordogne aquitaine	Total
Superficie Totale 2000 (ha)		251 104	292 526	263 760	193 654	112 906	179 160	33 315	1 326 425
SAU commu-nale 2000 (ha)		127 530	129 398	110 055	85 604	35 192	79 158	15 648	582 585
Nombre exploitations	1 979	4 303	5 028	6 988	5 658	2 817	6 325	2 054	33 173
	1 988	3 484	4 191	5 760	4 543	2 209	4 976	1 512	26 675
	2 000	2 372	2 889	4 325	2 731	1 580	3 729	1 100	18 726
SAU moyenne par exploitations (ha)	1 979	30	28	17	17	14	15	9	19
	1 988	37	33	19	20	17	17	12	23
	2 000	52	45	25	31	22	21	15	31
SAU (ha)	1 979	128 440	142 725	118 031	94 279	38 877	92 238	19 367	633 957
	1 988	128 117	139 960	110 877	89 555	38 235	86 834	17 936	611 514
	2 000	123 348	131 375	109 735	85 490	35 317	79 467	16 577	581 309
Terres labourables (ha)	1 979	8 887	23 391	45 316	17 995	14 373	33 663	2 877	146 502
	1 988	9 897	25 478	43 661	17 329	13 786	30 131	3 498	143 780
	2 000	11 059	32 798	43 590	20 896	14 733	29 393	3 137	155 719
Céréales	1 979	3 453	7 923	22 475	9 123	7 137	17 037	1 076	68 224
	1 988	2 516	6 430	20 989	7 236	6 966	15 394	1 540	61 071
	2 000	1 944	4 536	15 949	5 232	6 370	13 104	769	47 904
Cultures Permanentes	1 979	0	321	1 946	612	710	2 410	68	6 067
	1 988	0	282	2 391	824	424	2 825	49	6 795
	2 000	0	329	3 741	1 291	904	2 025	0	8 290
Surface fourragère principale	1 979	124 373	130 612	87 853	82 345	28 750	38 248	7 804	499 985
	1 988	126 605	132 289	81 969	80 183	28 992	30 935	5 011	485 984
	2 000	121 172	125 964	85 825	78 315	26 387	21 144	3 011	461 818
Surface Toujours en Herbe	1 979	119 352	116 371	68 743	74 931	22 827	26 868	6 972	436 064
	1 988	118 033	113 712	63 254	70 672	23 283	22 793	4 670	416 417
	2 000	112 021	97 895	61 559	62 938	19 322	14 099	2 736	370 570
Vignes	1 979	0	93	1 322	0	591	28 703	9 268	39 977
	1 988	0	61	775	0	332	29 920	9 477	40 565
	2 000	0	42	315	0	135	32 732	10 431	43 655

		P0 Dordogne amont	P1 Dordogne corrè- zienne	P2 Dordogne karstique	P3 Vézère amont	P4 Vézère aval	P5 Dordogne aval	P9 Dordogne aquitaine	Total
Total bovins	1 979	127 968	146 575	85 385	110 993	33 702	38 981	6 226	549 830
	1 988	131 457	156 447	87 936	119 608	39 879	29 527	3 176	568 030
	2 000	148 926	174 974	95 766	123 587	39 663	20 846	2 011	605 773
Total vaches	1 979	73 670	80 942	42 906	67 947	20 828	21 845	2 723	310 861
	1 988	75 938	87 207	40 740	67 373	20 598	16 422	1 333	309 611
	2 000	80 423	93 166	41 133	64 991	19 076	11 176	1 038	311 003
Total volailles	1 979	77 639	99 365	780 705	183 608	405 074	257 346	42 308	1 846 045
	1 988	68 210	94 134	877 076	165 764	474 470	264 618	12 957	1 957 229
	2 000	30 712	91 273	862 214	103 951	398 252	297 600	7 903	1 791 905
Total équidés	1 979	1 586	1 185	906	585	553	394	339	5 548
	1 988	1 512	1 365	824	567	227	515	164	5 174
	2 000	2 540	1 719	1 492	678	562	762	266	8 019
Total caprins	1 979	1 148	906	5 467	1 152	1 353	1 076	267	11 369
	1 988	801	1 140	9 377	1 089	1 751	166	60	14 384
	2 000	168	485	10 545	1 134	371	18	32	12 753
Total ovins	1 979	59 899	42 773	257 670	83 800	23 388	13 956	2 680	484 166
	1 988	41 367	28 543	224 404	55 202	17 804	9 387	1 245	377 952
	2 000	26 900	15 126	179 984	26 609	11 649	6 622	420	267 310
Caprins Ovins	2 000	27 068	15 611	190 529	27 743	12 020	6 640	452	280 063
Total porcins	1 979	10 841	26 655	67 945	37 731	23 066	5 883	229	172 350
	1 988	8 377	23 904	67 145	34 611	24 411	2 756	0	161 204
	2 000	3 637	18 625	61 879	34 391	14 415	2 074	0	135 021
UTA totales	1 979	6 506	7 225	10 402	7 386	4 281	11 709	3 151	50 660
	1 988	5 292	6 315	8 524	6 523	3 030	9 355	2 657	41 696
	2 000	3 455	4 116	5 561	3 515	2 041	7 899	2 250	28 837

4.5.4 - Zones humides

Les zones humides recensées occupent 1 % de la surface totale du bassin de la Dordogne, réparties sur l'ensemble du territoire (*Base Corine Land cover*). Le massif central abrite des tourbières notamment dans le Limousin où le Conservatoire régional des espaces naturels du Limousin en a effectué le recensement en 2001. Sur le département du Cantal, l'atlas des zones humides est assez largement engagé sur les bassins de la Cère et de la Maronne ainsi qu'au sein des PNR du Limousin. Les zones humides sont aussi présentes dans les vals avec des marais de la Dordogne moyenne, et dans la Dordogne estuarienne (palus). Rappelons à ce titre que le "pôle relais vallée alluviale" décidé en 2001, n'a toujours pas été mis en œuvre.

Le recensement de ces zones humides, est une mesure du SDAGE (A6). L'intérêt collectif du maintien de ces infrastructures naturelles se trouve notamment dans les fonctions de régulation du régime hydrologique avec en particulier une contribution au lissage des débits d'étiage (restitution de l'eau ralentie).

C'est dans cette optique que les PGE peuvent conforter les politiques de plan d'action pour la préservation des zones humides avec, par exemple, des politiques favorisant certaines pratiques agricoles (pâturage des prairies à molinies) ou orientant les pratiques sylvicoles (maintien de milieux ouverts et restriction de la pratique du drainage).

4.6 - Classification juridique

L'organisation administrative du bassin de la Dordogne comprend plusieurs cours d'eau domaniaux :



La Dordogne appartient au Domaine Public Fluvial depuis le Pont d'Arpiat en tête de la retenue de Bort-les-Orgues jusqu'à sa confluence avec la Garonne. Ce classement découle d'une histoire ancienne où la Dordogne servait au transit des marchandises. Elle était classée flottable jusqu'à Meyronne (46), et navigable en aval. Ce classement de rivière navigable persiste aujourd'hui en aval de Bergerac, tronçon sur lequel la gestion du domaine public fluvial est déléguée à Voies Navigables de France. Deux affluents de la Dordogne sont également inscrits au domaine public fluvial : l'Isle en aval de Périgueux et la Vézère en aval de Montignac. (données EPIDOR observatoire Dordogne)

Partout ailleurs, les cours d'eau étant de régime privé, la police de l'eau est assurée par les DDAF.

5 - ACTIVITES DE LOISIR LIEES A L'EAU

Le Bassin de la Dordogne connaît une fréquentation touristique importante du fait :

- d'une grande richesse patrimoniale : il abrite de nombreux lieux historiques exceptionnels tels que Lascaux ou les Eyzies ;
- et d'une grande diversité d'activités notamment nautiques.

Les activités liées au canoë-kayak sont omniprésentes. Les pratiques sportives se concentrent à l'amont des cours d'eau tandis que les pratiques tous publics se répartissent plus en aval. La fréquentation importante se traduit souvent par de fortes densités de population en pleine saison sur les tronçons les plus réputés.

La multitude de plans d'eau à usage hydroélectrique permet la pratique de diverses activités liées à l'eau tels que la voile ou le motonautisme.

Le bassin de la Dordogne est très prisé pour la diversité de ses sites de baignade. Cette activité peut se pratiquer sur la majeure partie du cours de la Dordogne et quelques affluents. Elle représente un poids socio-économique important (consommations, hébergement ...).

De plus, il jouit d'une certaine notoriété pour la pêche de loisir, en raison de la variété des espèces piscicoles, mais également par la qualité paysagère de ces sites (*cf. carte 5 -*).

Partie 2 : Analyse quantitative

6 - QUALITE GLOBALE DES EAUX, L'ENJEU DE LA DCE

La directive cadre européenne sur l'eau (DCE) est un élément clé pour la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux. La **qualité écologique** (qualité physico-chimique + qualité biologique) et la **qualité chimique** forment la **qualité globale** des eaux. Le bassin est découpé en quatre sous ensembles (Unité Hydrographique de Référence): Vézère, Dordogne amont, aval et atlantique.

La **qualité écologique** est estimée à partir des résultats physico-chimiques et biologiques disponibles et des avis d'experts. Le résultat obtenu par la biologie prime sur la physico-chimie. L'hydromorphologie est prise en compte comme un soutien de la biologie, pouvant expliquer l'altération de la vie aquatique.

La **qualité chimique** est estimée à partir des teneurs en nitrates et des substances toxiques dont les phytosanitaires et les métaux.

Unité hydrographique de référence	Qualité écologique			Qualité chimique		
	bonne	moyenne	mauvaise	bonne	moyenne	mauvaise
Dordogne amont	42 %	54 %	4 %	100 %	0 %	0 %
Dordogne aval	17 %	72 %	11 %	100 %	0 %	0 %
Dordogne atlantique	30 %	15 %	55 %	100 %	0 %	0 %
Vézère	60 %	30 %	10 %	88 %	2 %	10 %

Répartition des eaux de chaque bassin par classe de la qualité écologique et de qualité chimique.

L'UHR Dordogne amont comporte de lourds aménagements hydrauliques pouvant avoir un impact sur la qualité biologique des cours d'eau. Les autres pressions influant sur la qualité sont liées aux rejets domestiques sur de petits cours d'eau et aux rejets industriels regroupés autour des agglomérations (Aurillac, Ussel, Mauriac).

Sur l'UHR Dordogne aval, les principales pressions sont liées aux rejets domestiques (Sarlat, Gourdon), aux rejets industriels (Sarlat, Bergerac), aux ouvrages hydrauliques (éclusées) et à l'agriculture (irrigation). En aval de Bergerac, les activités viti-vinicoles constituent la principale pression polluante.

La qualité des eaux de l'UHR Dordogne atlantique est essentiellement liée aux faibles débits d'étiage des affluents de la Dordogne, aux fortes pressions exercées par les activités viti-vinicoles et aux prélèvements pour l'irrigation.

L'amont du bassin de la Vézère subit peu de pressions anthropiques. Les pressions polluantes sont essentiellement liées aux rejets domestiques et agricoles pour les affluents de la Vézère. L'état écologique de la Vézère est principalement lié aux rejets domestiques et industriels de Tulle et de Brive.

Les masses d'eau fortement modifiées

Une masse d'eau fortement modifiée est une masse d'eau de surface qui a subi des altérations physiques ou hydrologiques considérées, sur le plan technique et économique, comme irréversibles. C'est une masse d'eau qui ne peut pas atteindre le bon état écologique "naturel", mais peut viser au meilleur état possible.

La liste actuellement établie présente des masses d'eau "candidates" à ce classement. Pour devenir définitif, ce classement nécessite un croisement de données avec la qualité biologique ainsi qu'une confirmation par des études technico-économiques à réaliser d'ici fin 2009.

Le classement actuel repose donc sur les caractérisations de la pression hydromorphologique lorsque l'altération biologique de la masse d'eau est avérée.

Les aménagements hydroélectriques constituent la principale origine du classement en fortement modifiée des masses d'eau de l'UHR Dordogne amont (11 masses d'eau), Dordogne aval (5 masses d'eau) et de la Vézère pour sa partie amont (10 masses d'eau). Les autres critères de classement sont l'anthropisation des berges, les seuils et les grandes cultures pour les cours d'eau de la Dordogne atlantique (2 masses d'eau).

Le cas particulier du bouchon vaseux

Ce phénomène naturel observé dans le cours aval de la Dordogne (et de l'Isle) soumis à l'influence de la marée est particulièrement important à suivre en période estivale. Au-delà de l'incidence sur la turbidité des eaux, c'est en effet le siège de mécanismes physico-chimiques spécifiques avec des conséquences fortes sur la concentration en oxygène et donc sur l'écosystème estuarien. Moins sollicité de ce point de vue que le bouchon vaseux de la Garonne, les inquiétudes proviennent surtout du sentiment d'une extension du phénomène. Dans les dernières décennies, la modification réelle du régime hydrologique de la Dordogne, mais aussi l'évolution du profil du lit et des berges, ont sans doute modifié la dynamique de ce phénomène. Une première approche quantifiée du phénomène s'est engagée en 2005 avec l'installation de sonde d'enregistrement de paramètres qualitatifs sur l'ensemble du système estuarien. C'est le préalable à la mise en oeuvre de réponses adaptées.

Impact de l'étiage sur la qualité des eaux

En période d'étiage, les débits et les lames d'eau écoulées sont faibles à très faibles. Dans certains cas, ils ne permettent plus d'assurer une dilution suffisante des apports polluants. Les taux de matière organique augmentent alors, du fait du faible débit mais également du fait de la diminution de la capacité d'oxydation.

Les masses d'eau présentant une mauvaise qualité (physico-chimique et/ou chimique) liée à un problème de dilution des flux rejetés et les QMNA5 associés ont été répertoriées. Les codes hydrographiques mentionnés dans le tableau sont ceux retenus afin d'affecter à chaque masse d'eau un QMNA5.

Le débit d'étiage retenu est un débit **influencé** par l'activité humaine (irrigation, dérivation / réalimentation, obstacle en rivière, hydroélectricité, ...). Les valeurs de QMNA5 sont affectées d'un code de validité : 1 : validité bonne, 2 : validité douteuse.

Ce premier diagnostic issu du traitement des données d'état des lieux de la DCE ne préjuge pas des solutions à développer, plus de dépollution ou une action sur le débit.

Masse d'eau		Code Zone	QMNA INFLU (m ³ /s)	Fiabilité	Qualité		Altération déclassante	Commentaires pressions polluantes	
Code	Nom				Physico-chimique	Chimique		Domestiques	Industrielles
35	Le Lary de sa source au confluent de l'Isle	P801	0,01218	2				STEP Chevanceaux, STEP Montlieu La Garde	3 entreprises viticoles
74	La Germaine (Marcillande) de sa source au confluent de la Dordogne	P235	0,03600	2				STEP Gourdon, STEP Grolejac	1 société agroalimentaire, 1 hôpital
75	La Borrèze de sa source au confluent de la Dordogne	P231	0,20000	1			MA MP NO3	STEP Salignac	1 Société
523	Le Roseix de sa source à la confluence avec la Loyre	P325	0,00741	1				STEP Vars sur Roseix, STEP Juillac	1 société laitière
525	L'Elle de son confluent avec le Savignac à la confluence avec la Vézère	P407	0,00000	0				effet STEP amont	1 société alimentaire
527	La Douime de sa source à la confluence avec la Vézère	P410	0,00000	0				STEP Le Lardin St Lazare	
531	Le Bléou de sa source au confluent du Céou	P242	0,02000	1			MA MP	STEP Gourdon	1 société agroalimentaire
556	Le Moron de sa source au confluent du Soptier	P911	0,00000	0				STEP St Savin, STEP St Christoly	1 société
555	Le Moron du confluent du Soptier au confluent de la Dordogne	P913	0,00000	0				STEP Pugnac, STEP Peujard	7 entreprises viticoles
557	Le Soptier (Colinet) de sa source au confluent du Moron	P912	0,00000	0					2 entreprises viticoles
793	La Diège du confluent de la Sarsonne au confluent de la Dordogne	P075	0,91000	2			MO MA MP	STEP Ussel (rejets > 5000 EH)	abattoir, société laitière, traitement surface et circuits imprimés, traitement du bois
803	La Cère du confluent de la Jordanne au confluent du Pontal	P175	0,65000	1			MO MA MP	STEP Aurillac (rejets > 5000 EH)	Entreprises sur Aurillac
804	La Cère du confluent du Pontal au confluent de l'Escalmels	P186	1,10000	1			MO MA	STEP Vic-sur-Cère, STEP Arpajon-sur-Cère, STEP Laroquebrou	2 productions laitières
806	La Corrèze du confluent du Plan au confluent de la Vézère	P392	1,50000	1			MO MA MP, mpmin	STEP Brive (rejets > 5000 EH)	Conserverie Brive, abattoir Brive, industries Brive

Masse d'eau		Code Zone	QMNA INFLU (m ³ /s)	Fiabilité	Qualité		Altération déclassante	Commentaires pressions polluantes	
Code	Nom				Physico-chimique	Chimique		Domestiques	Industrielles
816	La Veronne de sa source au confluent de la Rhue de Chevade	P055	0,23000	1			MA MP	STEP Riom	1 société laitière
819	La Cuze de sa source au confluent de la Dordogne	P238	0,00000	0			MO MA MP	STEP Sarlat (rejets > 5000 EH), STEP Cenac et St Julien	4 sociétés agroalimentaire
822	Le Gestas (La Vayres) de sa source au confluent de la Dordogne	P901	0,00000	0					16 entreprises viticoles + 1 société
823	La Barbanne de sa source au confluent de l'Isle	P840	0,00000	0					9 entreprises viticoles
824	La Virvée de sa source au confluent de la Dordogne	P905	0,00000	0				STEP St André de Cubzac (rejets > 5000 EH)	2 entreprises viticoles
788	La Corrèze du confluent du Forgès au confluent du Brauze	P335	0,58734	1			MO	STEP Tulle	Industries Tulle, 1 Hopital
801	La Jordanne du confluent du Pouget au confluent de la Cère	P174	0,26095	1			MO MP	STEP Aurillac (rejets > 5000 EH)	Centre hospitalier, industries sur Aurillac
904	La Vézère du confluent avec la Corrèze au confluent avec la Laurence	P400	6,50000	1			mpmin, MO	STEP Terrasson	1 société traitement de surface

 Qualité mauvaise

MO : Matières oxydables

MA : Matières azotées

MP : Matières phosphorées

MI : Matières inhibitrices (indice exprimant la toxicité d'un effluent vis-à-vis d'une population de daphnies)

METOX : Métaux et métalloïdes

mpmin : Micropolluants minéraux

Fiabilité :

1 : bonne

2 : à recalculer avec un outil spécifique ultérieurement

Articulation entre le PGE et la Directive Cadre Européenne (DCE)

La directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau appelée également **directive cadre sur l'eau (DCE)** fixe aux états membres les **4 objectifs environnementaux suivants** pour l'ensemble des ressources en eau (cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux saumâtres, eaux souterraines) :

- **Prévenir la détérioration** de l'état des eaux
- **Atteindre le bon état des eaux d'ici 2015** (bon état chimique et écologique pour les eaux de surface, bon état chimique et quantitatif pour les eaux souterraines)
- **Réduire les rejets de substances prioritaires** (toxiques)
- **Respecter les objectifs spécifiques** dans **les zones protégées** (zones concernées par les directives européennes existantes)

Même si les enjeux quantitatifs ne transparaissent pas explicitement dans la DCE, le retour au bon état écologique des masses d'eau de surface et des nappes d'accompagnement sera fortement conditionné par les aspects traités dans le PGE.

D'autre part, le SDAGE sera révisé d'ici 2008 afin de répondre au plan de gestion demandé par la DCE tout en gardant des thèmes spécifiques (gestion quantitative des eaux de surface, protection des zones humides, lutte contre les inondations, ...).

Ainsi les objectifs visés par le PGE pour le retour à l'équilibre quantitatif et son calendrier d'action dans sa planification doivent être compatibles et cohérents avec la démarche de la DCE.

7 - RESEAU DE MESURE DES DEBITS ET DEBITS CARACTERISTIQUES

7.1 - Objectifs de quantité en étiage

La fixation d'objectifs de quantité, c'est à dire de respect d'un débit minimum sur les cours d'eau a été consacrée par la loi sur l'eau du 2 janvier 1992. Ces objectifs ont été formalisés par le SDAGE Adour Garonne en 1996.

Sur le bassin du Dordogne, le SDAGE fixe trois points d'observation et de contrôle, appelés points nodaux et leur associe une ou des valeurs d'objectifs d'étiage (DOE) et de crise (DCR).

Nom station	Cours d'eau	DOE (m ³ /s)	DCR (m ³ /s)	80% du DOE (m ³ /s)	VCN10 1/5 (m ³ /s)
Carennac	Dordogne	16	13	12.8	14
Bergerac /Gardonne	Dordogne	33	16	26.4	31
Montignac	Vézère	3.5	7	5.6	5.5

DOE- Débit d'Objectif d'Étiage (m³/s)

DCR : Débit de Crise (m³/s)

VCN10 1/5 : Volume Caractéristique miNimum sur 10 jours consécutifs de fréquence un an sur cinq (exprimé en m³/s)

Ce tableau amène comme principal commentaire que la situation des étiages au regard de ces valeurs n'apparaît pas trop critique. Cependant compte tenu de la forte incidence de la gestion hydroélectrique sur le régime des eaux cette situation ne reflète sans doute pas fidèlement la réalité hydrologique des autres cours d'eau affluents.

En effet, le caractère déficitaire étant fixé par rapport à un débit seuil (ici le DOE), il est nécessaire de fixer ce seuil pour caractériser la situation hydrologique des nombreux affluents dont les étiages sont très faibles. Plusieurs approches fondées sur des valeurs de type 10% du module, conduiraient effectivement à classer plusieurs cours d'eau comme déficitaires et en particulier les cours d'eau ou tronçon de cours d'eau des bassins qui coule sur des roches imperméables mais aussi certains tronçon de cours d'eau karstique.

7.2 - Le réseau hydrométrique disponible est dense et bien renseigné

Le réseau des stations hydrométriques de la Dordogne est dense et historiquement bien renseigné (*cf. carte 10 et 11*). Il s'agit même de l'un des bassins le mieux pourvus en chroniques de très longue durée et l'on trouve quelques stations centenaires.

Le PGE devra préciser ses exigences vis-à-vis de l'outil de mesure dont l'intérêt est double :

- Patrimonial, puisqu'il permet une meilleure approche de la ressource, la mesure étant toujours préférable à la modélisation.
- Opérationnel pour pouvoir accompagner le déroulement de chaque période d'étiage.

Un réseau de stations sera sélectionné et servira à l'établissement de simulations hydrologiques **sur la période historique (1970-2003)**. Une trentaine de stations sont a priori favorables à cette analyse. Ce diagnostic devra valider la fiabilité des stations, qui n'est pas toujours acquise. On relève par exemple des discordances assez systématiques entre les valeurs statistiques de Siorac et celles des stations l'encadrant. Une analyse hydraulique de la station de Bergerac avait conduit il y a quelques années à lui substituer Gardonne, plus fiable pour le contrôle des étiages.

Ces stations sont plus nombreuses que les points nodaux du SDAGE (3 sur le bassin) et pourront servir au réseau de contrôle du PGE ainsi que pour la gestion des sous bassins versants.

Pour la gestion opérationnelle pendant l'étiage et depuis quelques années, les DIREN ont mis en œuvre un dispositif de télétransmission des données, appelé « Serveur producteur ». Les données sont actualisées quotidiennement et accessibles à qui en fait la demande sur Internet. Cet outil est particulièrement important pour une application rapide et efficace des mesures de police de l'eau. Ces stations sont les suivantes :

Nom station	Code HYDRO	Sous bassin	Cours d'eau	Dept	Producteur
SAINT-SAUVES-D'AUVERGNE	P0010010	Dordogne en amont de la tourmente	DORDOGNE	63	DIREN AU
LA TOUR-D'AUVERGNE	P0115010	Dordogne en amont de la tourmente	BURANDE [OU RU DE BURONS]	63	DIREN AU
EGLISENEUVE-D'ENTRAIGUES	P0212510	Dordogne en amont de la tourmente	RHUE	63	DIREN AU
CONDAT	P0272510	Dordogne en amont de la tourmente	RHUE	15	DIREN AU
SÉGUR-LES-VILLAS [CARRIÈRE]	P0304010	Dordogne en amont de la tourmente	SANTOIRE	15	DIREN AU
MARCHASTEL	P0524010	Dordogne en amont de la tourmente	PETITE RHUE	15	DIREN AU
RIOM-ÈS-MONTAGNES	P0555010	Dordogne en amont de la tourmente	VERONNE	15	DIREN AU
CHAVEROCHE	P0714010	Dordogne en amont de la tourmente	DIEGE	19	DIREN LI

ANTIGNAC	P0814020	Dordogne en amont de la tourmente	SUMENE	15	DIREN AU
Nom station	Code HYDRO	Sous bassin	Cours d'eau	Dept	Producteur
BASSIGNAC [PONT DE VENDES]	P0885010	Dordogne en amont de la tourmente	MARS	15	DIREN AU
LE FALGOUX	P0885020	Dordogne en amont de la tourmente	MARS	15	DIREN AU
BRAGEAC [MAISON FORESTIÈRE DE MIERS]	P1034010	Dordogne en amont de la tourmente	AUZE	15	DIREN AU
CROISY	P1350020	Dordogne en amont de la tourmente	DORDOGNE	19	DIREN MP
SAINTE-EULALIE	P1422510	Dordogne en amont de la tourmente	MARONNE	15	DIREN AU
SAINT-ILLIDE	P1454010	Dordogne en amont de la tourmente	BERTRANDE	15	DIREN AU
BASTEYROUX	P1592510	Dordogne en amont de la tourmente	MARONNE	19	DIREN MP
BRIVEZAC	P1630010	Dordogne en amont de la tourmente	DORDOGNE	19	DIREN MP
POLMINHAC [COMBLAT-LE-PONT]	P1712910	Dordogne en amont de la tourmente	CERE	15	DIREN AU
AURILLAC [PASSERELLE PAUL RIOTTE]	P1744010	Dordogne en amont de la tourmente	JORDANNE	15	DIREN AU
SAINT-MAMET-LA-SALVETAT [PONT CD 48]	P1780510	Dordogne en amont de la tourmente	RUISSEAU DE ROANNES	15	DIREN AU
SAINT-MAMET-LA-SALVETAT [STATION POMPAGE AEP]	P1780810	Dordogne en amont de la tourmente	RUISSEAU DE FAUGRAND	15	DIREN AU
YTRAC [PONT LE VERT]	P1834010	Dordogne en amont de la tourmente	AUTHRE	15	DIREN AU
ILE DE LA PRADE	P2070025	Dordogne en amont de la tourmente	DORDOGNE	46	DIREN MP
LA CHAPELLE-AUX-SAINTS	P2114010	Dordogne en amont de la tourmente	SOURDOIRE	19	DIREN LI
CENAC	P2380010	Dordogne à l'aval de la tourmente	DORDOGNE	24	DIREN MP
JARDEL	P2464010	Dordogne à l'aval de la tourmente	CEOUE	46	DIREN MP
ST CYBRANET	P2484010	Dordogne à l'aval de la tourmente	CEOUE	24	DIREN MP
UZERCHE	P3131020	Vézère	VEZERE	19	DIREN MP
ST VIANCE	P3201020	Vézère	VEZERE	19	DIREN MP
VOUTEZAC	P3234010	Vézère	LOYRE	19	DIREN LI

VARS-SUR-ROSEIX	P3264310	Vézère	ROSEIX	19	DIREN LI
PONT DE BURG	P3274010	Vézère	LOYRE	19	DIREN MP
Nom station	Code HYDRO	Sous bassin	Cours d'eau	Dept	Producteur
NEUPONT	P3352510	Vézère	CORREZE	19	DIREN MP
PONT DES SOLDATS	P3502510	Vézère	CORREZE	19	DIREN MP
LE PRIEUR	P3922510	Vézère	CORREZE	19	DIREN MP
LARCHE	P4001010	Vézère	VEZERE	19	DIREN MP
CHASTEaux [LE SOULIER]	P4015010	Vézère	COUZE	19	DIREN LI
RISPE	P4114010	Vézère	CERN	24	DIREN MP
MONTIGNAC-LE-PERTUIS	P4161020	Vézère	VEZERE	24	DIREN MP
CAMPAGNE sur VEZERE	P4271010	Vézère	VEZERE	24	DIREN MP
LA FORCE (BITAREL)	P5404010	Dordogne à l'aval de la tourmente	EYRAUD	24	DIREN AQ
GARDONNE	P5420010	Dordogne à l'aval de la tourmente	DORDOGNE	24	DIREN MP
BAIGNEAUX	P5715010	Dordogne à l'aval de la tourmente	ENGRANNE	33	DIREN AQ

STATISTIQUES D'ETIAGE - Rivière DORDOGNE											
Période de retour (années)	module moy.	VCN3 (m3/s)			VCN10 (m3/s)			QMNA (m3/s)			Principales Influences amont
		1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	
Saint-Sauves-d'Auvergne (87 km ² - 77 ans)											
Q (m3/s)	3.61	0.90	0.62	0.97	1.00	0.70	1.08	1.08	1.30	0.99	Hydroélectricité
q (l/s/km ²)	41	10	7	11	11	8	12	12	15	11	
Argentat (4400 km ² - 77 ans)											Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s)	106.00	7.80	4.20	9.85	9.40	5.10	11.80	11.80	18.00	9.20	
q (l/s/km ²)	24	2	1	2	2	1	3	3	4	2	
Carennac (6960 km ² - 40 ans)											Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s)	165.00	17.00	13.00	18.60	20.00	14.00	21.90	21.90	28.00	18.00	
q (l/s/km ²)	24	2	2	3	3	2	3	3	4	3	
Souillac (7802 km ² - 106 ans)											Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s)	167.00	21.00	15.00	22.10	25.00	18.00	26.30	26.30	35.00	24.00	
q (l/s/km ²)	21	3	2	3	3	2	3	3	4	3	
Cénac-et-Saint-Julien (8705 km ² - 106 ans)											Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s)	190.00	23.00	16.00	25.30	26.00	17.00	28.40	28.40	37.00	24.00	
q (l/s/km ²)	22	3	2	3	3	2	3	3	4	3	
Siorac (9614 km ² - 35 ans)											Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s)	177.00	21.00	16.00	22.00	23.00	16.00	24.50	24.50	30.00	20.00	
q (l/s/km ²)	18	2	2	2	2	2	3	3	3	2	
Gardonne (14600 km ² - 48 ans)											Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s)	278.00	39.00	26.00	43.60	45.00	31.00	49.10	49.10	60.00	41.00	
q (l/s/km ²)	19	3	2	3	3	2	3	3	4	3	

L'analyse des débits mesurés sur 30 stations regroupées par sous ensemble hydrologique permet un premier diagnostic sur la situation du bassin à l'étiage.

STATISTIQUES D'ETIAGE - Rivière Vézère											
Période de retour (années)	module moy.	VCN3 (m3/s)			VCN10 (m3/s)			QMNA (m3/s)			Principales Influences amont
		1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	
Saint-Merd-les-Oussines [Maisonnial] (52 km ² - 49 ans)	1.50	0.24	0.17	0.26	0.27	0.19	0.29	0.29	0.36	0.26	
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	29	5	3	5	5	4	6	6	7	5	
Bugeat (143 km ² - 77 ans)	4.44	0.46	0.27	0.55	0.53	0.32	0.63	0.63	0.84	0.50	
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	31	3	2	4	4	2	4	4	6	3	
Uzerche (601 km ² - 106 ans)	15.20	2.10	1.30	2.38	2.60	1.70	2.88	2.88	3.80	2.60	Hydroélectricité
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	25	3	2	4	4	3	5	5	6	4	
Saint-Viance (993 km ² - 41 ans)	18.80	4.60	4.00	4.70	5.40	4.60	5.45	5.45	6.50	5.20	Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	19	5	4	5	5	5	5	5	7	5	
Larche (2485 km ² - 46 ans)	48.80	5.30	3.20	6.24	6.70	4.20	7.70	7.70	9.70	6.00	Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	20	2	1	3	3	2	3	3	4	2	
Montignac [Le Pertuis] (3125 km ² - 108 ans)	58.00	7.60	4.90	8.59	8.60	5.50	9.66	9.66	12.00	7.80	Hydroélectricité Irrigation
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	19	2	2	3	3	2	3	3	4	2	
Campagne (3736 km ² - 48 ans)	59.50	11.00	8.10	11.50	12.00	8.80	12.70	12.70	16.00	11.00	Hydroélectricité Irrigation
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	16	3	2	3	3	2	3	3	4	3	

STATISTIQUES D'ETIAGE - Rivière CORREZE											
Période de retour (années)	module moy.	VCN3 (m3/s)			VCN10 (m3/s)			QMNA (m3/s)			Principales Influences amont
		1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	
Saint-Yrieix-le-Déjalat [Pont de Lanour] (54 km ² - 58 ans)	1.99	0.13	0.08	0.16	0.15	0.09	0.19	0.19	0.26	0.15	
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	37	2	1	3	3	2	4	4	5	3	
Corrèze [Pont de Neupont] (168 km ² - 77 ans)	5.62	0.53	0.32	0.61	0.59	0.36	0.69	0.69	0.88	0.54	
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	33	3	2	4	4	2	4	4	5	3	
Tulle [Pont des soldats] (356 km ² - 50 ans)	10.50	1.30	0.82	1.61	1.50	0.92	1.77	1.77	2.10	1.30	Hydroélectricité
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	29	4	2	5	4	3	5	5	6	4	
Brive-la-Gaillarde [Le Prieur] (947 km ² - 88 ans)	21.20	2.40	1.50	2.81	2.80	1.80	3.23	3.23	4.10	2.70	Hydroélectricité irrigation
Q (m3/s) q (l/s/km ²)	22	3	2	3	3	2	3	3	4	3	

STATISTIQUES D'ETIAGE - affluents karstiques										
Période de retour (années)	module	VCN3 (m3/s)			VCN10 (m3/s)			QMNA (m3/s)		
	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.
La Sourdoire à la Chapelle-aux-Saints (64 km ² - 34 ans)										
Q (m3/s)	1.01	0.02	0.01	0.04	0.03	0.01	0.04	0.04	0.06	0.02
q (l/s/km ²)	15.8	0.4	0.1	0.6	0.5	0.2	0.7	0.7	0.9	0.4
La Tourmente à Saint-Denis-lès-Martel (202 km ² - 77 ans)										
Q (m3/s)	2.11	0.10	0.05	0.13	0.11	0.06	0.14	0.14	0.16	0.09
q (l/s/km ²)	10.4	0.5	0.3	0.6	0.5	0.3	0.7	0.7	0.8	0.4
L'Ouisse à Calès (540 km ² - 35 ans)										
Q (m3/s)	10.00	1.70	0.81	2.19	1.90	0.94	2.39	2.39	3.10	1.80
q (l/s/km ²)	18.5	3.1	1.5	4.1	3.5	1.7	4.4	4.4	5.7	3.3
La Borrèze à Lachapelle-Auzac [Lamothe] (120 km ² - 35 ans)										
Q (m3/s)	1.64	0.24	0.15	0.27	0.27	0.17	0.30	0.30	0.33	0.21
q (l/s/km ²)	13.7	2.0	1.3	2.2	2.3	1.4	2.5	2.5	2.8	1.8
Le Céou à Saint-Cybranet (603 km ² - 38 ans)										
Q (m3/s)	3.48	0.06	0.02	0.12	0.07	0.02	0.13	0.13	0.11	0.04
q (l/s/km ²)	5.8	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2	0.1
Le Coly à Condat-sur-Vézère [Pont de Bouch] (167 km ² - 41 ans)										
Q (m3/s)	1.67	0.23	0.15	0.26	0.26	0.17	0.30	0.30	0.30	0.18
q (l/s/km ²)	10.0	1.4	0.9	1.6	1.6	1.0	1.8	1.8	1.8	1.1
Le Cern au Lardin-Saint-Lazare [Rispe] (98 km ² - 41 ans)										
Q (m3/s)	1.01	0.09	0.05	0.12	0.10	0.06	0.12	0.12	0.12	0.06
q (l/s/km ²)	10.3	0.9	0.6	1.2	1.0	0.6	1.3	1.3	1.2	0.6
Le Cern au Lardin-Saint-Lazare [Rispe] (98 km ² - 41 ans)										
Q (m3/s)	1.01	0.09	0.05	0.12	0.10	0.06	0.12	0.12	0.12	0.06
q (l/s/km ²)	10.3	0.9	0.6	1.2	1.0	0.6	1.3	1.3	1.2	0.6

Données Banque HYDRO

STATISTIQUES D'ETIAGE - affluents COTEAUX AQUITAINS										
Période de retour (années)	module	VCN3 (m3/s)			VCN10 (m3/s)			QMNA (m3/s)		
	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.	1/2	1/5 sec	moy.
L'Eyraud à la Force [Bitarel] (73,5 km ² - 40 ans)										
Q (m3/s)	0.52	0.05	0.04	0.06	0.06	0.04	0.06	0.06	0.07	0.05
q (l/s/km ²)	7.0	0.7	0.5	0.7	0.7	0.5	0.8	0.8	0.9	0.7
Le Corral à Ruch (3,94 km ² - 77 ans)										
Q (m3/s)	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
q (l/s/km ²)	5.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.5
L'Engranne à Baigneaux (30 km ² - 40 ans)										
Q (m3/s)	0.19	0.05	0.04	0.06	0.06	0.04	0.06	0.06	0.06	0.05
q (l/s/km ²)	6.2	1.7	1.2	1.9	1.8	1.2	2.0	2.0	2.1	1.5
Le Courmeran à Martres [Boissonneau] (16,2 km ² - 40 ans)										
Q (m3/s)	0.09	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
q (l/s/km ²)	5.6	0.4	0.2	0.5	0.6	0.4	0.6	0.6	0.7	0.5

7.3 - Quelques caractéristiques des étiages du bassin de la Dordogne

Sur les stations hydrométriques renseignées sur une période suffisamment longue, le calcul des grandeurs caractéristiques permet de dégager les traits marquants du bassin qui seront utiles aux préconisations futures du PGE. Environ 90 stations répondent à cette définition. Beaucoup d'entre elles sont situées sur des petits cours d'eau du haut bassin. Même si la fiabilité des données à l'étiage est très hétérogène d'une station à l'autre, il est cependant intéressant de dégager les grandes caractéristiques hydrologiques du bassin d'un traitement statistique de l'information disponible sur la banque hydro (banque de données du ministère de l'écologie).

Les hydrologues et les gestionnaires retiennent certaines valeurs caractéristiques pour décrire les étiages. Ces valeurs peuvent être comparées aux débits moyens interannuels du cours d'eau, appelés modules. La loi dite loi pêche, a fixé en 1984, la valeur de 10% du module, comme valeur plancher de référence pour la détermination des **débits réservés au cours d'eau**. Cette référence est souvent utilisée pour caractériser l'intensité d'un étiage naturel. Elle a en outre de fortes conséquences réglementaires sur les prises d'eau.

Nombre de stations de suivi hydrométrique	VCN10 1an sur 5	VCN10 1an sur 2	QMNA5
entre 0 et 2% du module	16	7	6
entre 2 et 5% du module	15	12	9
entre 5 et 8% du module	15	7	11
entre 8 et 10% du module	17	12	11
supérieur à 10% du module	25	50	56
Total	88	88	93

Tableau comparant les caractéristiques hydrologiques à l'étiage des stations du bassin de la Dordogne avec le débit plancher de loi pêche

VCN10 1/5 : **V**olume **C**aractéristique **m**inimum sur 10 jours consécutifs de fréquence un an sur cinq (exprimé en m³/s)

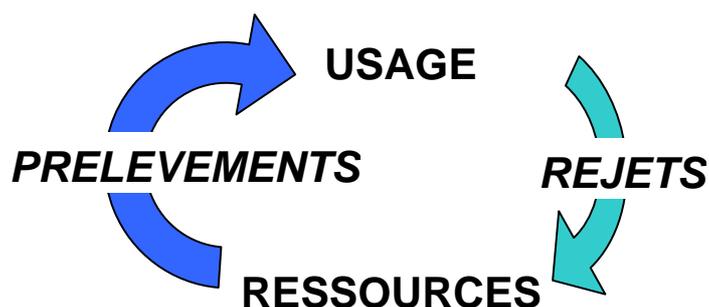
QMNA 5 : débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). C'est le débit moyen mensuel le plus faible de l'année de fréquence un an sur 5 (exprimé en m³/s)

Lorsque l'on compare les débits d'étiage mesurés sur les stations à ce seuil de 10% du module, on constate : que des situations de défaillance par rapport à ce seuil sont à craindre sur une large part du territoire et à des fréquences élevées puisque près de la moitié des points d'observation ont une année sur deux un débit d'étiage sur 10 jours consécutifs plus faible que ce débit plancher de la loi pêche. Le diagnostic hydrologique est cependant largement perturbé par l'incidence de l'aménagement hydroélectrique et donc des débits réservés ou des débits garantis qui déterminent le régime hydrologique d'étiage, non seulement sur la Dordogne et la Vézère aval mais aussi sur de nombreux affluents du bassin amont. Le bassin de la Corrèze témoin naturel du

régime des cours d'eau de ce haut bassin semble montrer un régime d'étiage un peu moins intense et moins fréquent.

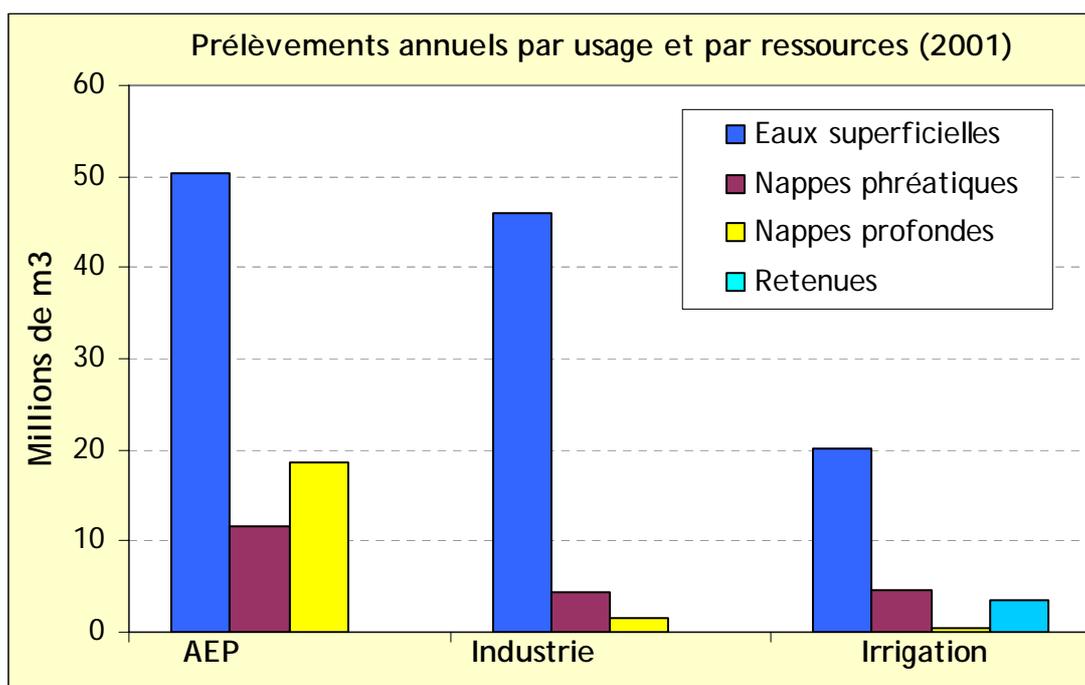
8 - USAGES CONSOMMATEURS : 91 MILLIONS DE M³ PRELEVES, 48 CONSOMMES DE JUIN A OCTOBRE

La satisfaction des prélèvements utiles est l'un des enjeux du PGE qui vise à l'équilibre entre ressource et usage humain ou fonction de l'écosystème. Cependant, les prélèvements pèsent sur la ressource disponible et contribuent au déséquilibre éventuel, localement ou à l'échelle du bassin. En revanche, les rejets (station d'épuration par exemple) amortissent l'impact quantitatif pour les eaux superficielles. La notion de consommation nette doit donc être clairement distinguée de celle de prélèvement.



8.1 - Bilan des prélèvements (cf. cartes 12, 13, 14, 15 et 16)

Le graphe ci-dessous récapitule les prélèvements totaux annuels recensés sur le bassin, par usage et par ressource en 2001 pour l'AEP et l'industrie et en 2003 pour l'irrigation (données Agence de l'Eau). A noter qu'une partie de l'information concernant les communes administrées par le bassin Loire Bretagne sera ajoutée ultérieurement.



Le calcul des valeurs à l'étiage, s'applique dans le cadre de l'étude sur la période de **5 mois de juin à octobre**. Il se traduit par le produit des valeurs annuelles par un coefficient de pondération de 5/12 pour l'industrie et de 6/12 pour le prélèvement AEP. Ce dernier coefficient vise à intégrer une plus forte sollicitation en période touristique estivale.

Pour l'industrie, cette valeur surestime sans doute l'intensité des prélèvements observés au cœur de l'été car de nombreuses industries réduisent leur activité. Une autre estimation aurait pu être effectuée en se fondant sur les volumes mesurés par 40% des industries qui transmettent leur consommation réelle entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre. Sur ces 4 mois, le prélèvement représenterait l'équivalent de 2,5 mois moyens. Remarquons cependant que pour l'industrie, des fluctuations inter annuelles peuvent être observées. Pour les travaux du PGE nous retenons la base de 5/12 du prélèvement annuel soit environ 21 millions de m³ prélevés depuis les eaux superficielles. Notons par ailleurs que les prélèvements industriels les plus importants sont pour près de la moitié des prélèvements en eau superficielle au niveau du bec d'Ambes dans un contexte estuarien très spécifique, sur la Vézère à Condat et sur le Bergeracois.

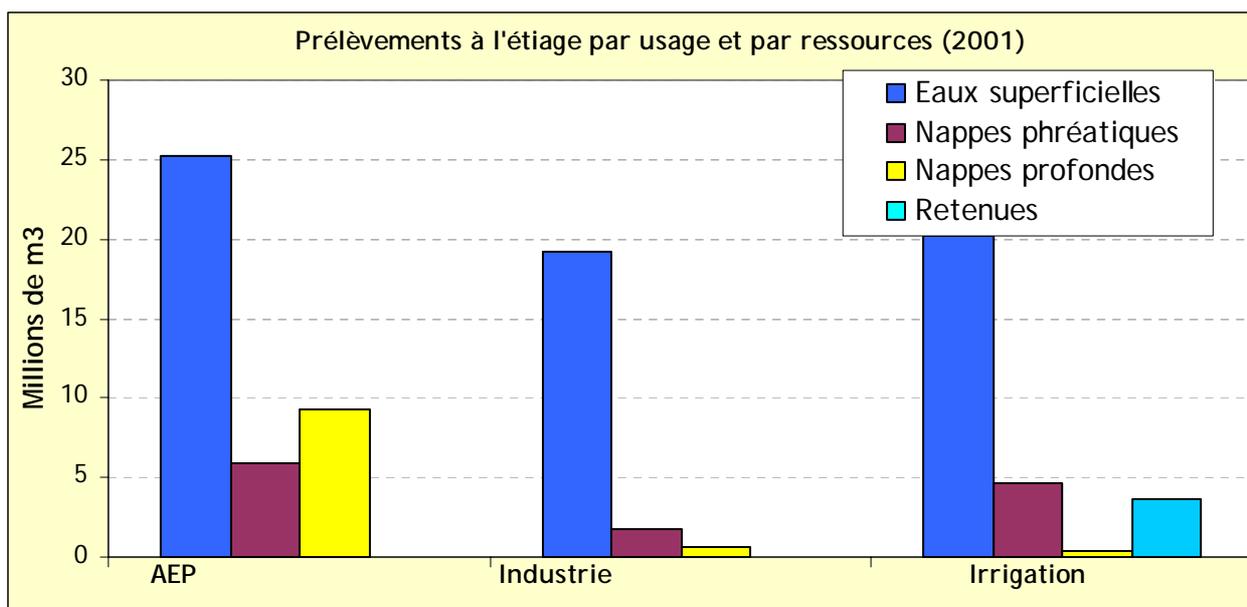
Pour l'AEP, le calcul à l'étiage du taux d'abattement proposé 6/12 tient compte de l'intensité de la fréquentation touristique qui conduit normalement à une augmentation de la consommation en juillet et août. En première approche, nous avons considéré que de juin à octobre le niveau de prélèvement était de 20% supérieur à celui du reste de l'année. Cependant, l'analyse des consommations déclarées en 2001 par les 55% des collectivités qui sont à la mesure, semble contredire ce ratio et ne ferait pas apparaître une différence significative entre l'été et le reste de l'année. Sans doute en 2003 (canicule), cette proportion était différente. Sur cette base, on peut estimer que ces prélèvements représentent environ 40 millions de m³ dont 31 millions de m³ depuis les eaux superficielles et phréatiques. Le principal point d'analyse est la forte disparité dans la production d'eau potable selon le secteur : sur le cours aval les ressources proviennent essentiellement de nappes captives, sur la zone karstique, les prélèvements sont concentrés en quelques points stratégiques, sur la zone cristalline les prélèvements sont très nombreuses et de faible importance.

Pour l'irrigation, tous les prélèvements se font à l'étiage. Cet usage est caractérisé par une forte variabilité interannuelle. Seules les données de redevance peuvent nous renseigner globalement sur le niveau de prélèvement. Nous retiendrons comme valeur de référence 2003, une année de forte consommation.

En bilan on constate que les prélèvements d'eau à l'étiage sur le bassin sont majoritairement dépendants des eaux superficielles, sauf dans les coteaux aquitains où les nappes captives jouent un rôle majeur pour l'eau potable.

Prélèvements à l'étiage par usage et par ressources en Mm3

	Eaux superficielles	Nappes phréatiques	Nappes profondes	Retenues	Prélèvements à l'étiage - eaux superficielles + nappes (en m3)	
AEP	25,18	5,84	9,28		40,30	44%
INDUSTRIE	19,20	1,79	0,64		21,62	24%
IRRIGATION	20,23	4,59	0,36	3,59	28,77	32%
Total	64,60	12,21	10,28	3,59	90,68	100%
	71%	13%	11%	4%	100%	



Vis-à-vis des seules eaux superficielles et nappes d'accompagnement, la part relative de chaque usage dans les prélèvements totaux se répartit comme suit (voir graphe ci-dessous) : 40 % pour l'AEP (2001), 27 % pour l'industrie (2001) et 32 % pour l'agriculture (2003).

Prélèvements à l'étiage	eaux superficielles et nappes phréatiques	en%
AEP	31,02	40%
INDUSTRIE	20,98	27%
IRRIGATION	24,81	32%
Total	76,81	100%

REMARQUE : L'ambiguïté du terme phréatique.

Les données de l'Agence de l'eau sont issues du fichier des redevances qui distingue les ressources et y affecte des taux de redevance spécifique. Le terme *nappe phréatique* sera associé au concept de nappes d'accompagnement. Dans la suite du PGE, ce fichier ne fait pas référence au concept de nappes d'accompagnement qui conditionne pourtant toutes les stratégies de gestion. De même, les sources sont classées en eau superficielle.

LES CONSOMMATIONS

- **Pour l'AEP**, la consommation nette sera calculée en ôtant les rejets des stations d'épuration aux prélèvements recensés par l'Agence de l'Eau. On constate le rôle prééminent des nappes profondes pour l'AEP dans le cours aval du bassin, et qui a motivé le SAGE Nappes profondes en Gironde. On rappelle qu'il s'agit du principal secteur d'accroissement démographique. Sur ce secteur aval le bilan des eaux

superficielles "bénéficie" de plus de rejets d'eau issus des nappes captives que de consommation depuis les eaux superficielles.

En terme de consommation nette, ces valeurs de prélèvement peuvent donc être réduites de la valeur des rejets, des stations d'épuration (STEP) estimées sur la base de leur capacité nominale en Equivalent Habitant (150 l/s/EH). Ces rejets représentent 50 à 60 % environ des prélèvements AEP. Cette approche génère des imprécisions mais qui sont du même ordre de grandeur que l'application d'un coefficient systématique tel que celui retenu pour le calcul des redevances (taux de retour de 65%).

Nous introduisons aussi la notion de "bilan pour les eaux superficielles" qui prend en compte le fait que des prélèvements issus des nappes captives sont sans incidence négative sur les eaux superficielles. En revanche, ces volumes seront partiellement restitués aux eaux superficielles par le biais des rejets. Le bilan intègre cette contribution qui est surtout sensible dans les coteaux aquitains très dépendants de la ressource captive.

AEP (Volume en Mm3)	Prélèvements à l'étiage eaux superficielles	Prélèvements à l'étiage nappes phréatiques	Prélèvements à l'étiage nappes captives	Prélèvements total	Rejets STEP à l'étiage vers les eaux superficielles	bilan des eaux superficielles et phréatiques à l'étiage	Consommation totale à l'étiage
Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dôme et les grands barrages	6,85	1,73	0,00	8,58	5,64	2,94	2,94
Cours d'eau issus de Millevaches et cristallins de Corrèze	10,03	0,41	0,00	10,43	8,53	1,90	1,90
Les Karst du Lot et de la Dordogne	8,08	3,48	0,77	12,33	3,95	7,61	8,38
bassins des coteaux Aquitains	0,22	0,23	8,51	8,96	4,77	-4,32	4,19
Total	25,18	5,84	9,28	40,30	22,88	8,13	17,41

Traitement des données agence de l'eau AG 2001

(*) un signe – traduit une consommation négative, c'est-à-dire un apport au cours d'eau.

- **Pour l'industrie, on considère un retour au milieu de 93 % du prélèvement, la consommation nette est donc 7 % du prélèvement :**

Les eaux superficielles jouent le premier rôle pour l'alimentation des industries. Une part significative de celle-ci n'est pas comptabilisée dans ce tableau qui ne recense que les prélèvements directs. En effet, beaucoup d'industries, en particulier dans l'agroalimentaire dépendent de l'eau potable. Ces prélèvements sont donc déjà pris en compte dans l'AEP.

La part prélevée à l'étiage et donc sur 5 mois, de juin à octobre peut être estimée à 5/12 de la consommation annuelle.

INDUSTRIE (base redevances AEAG 2001)	Prélèvements à l'étiage eaux superficielles	Prélèvements à l'étiage nappes phréatiques	Prélèvements à l'étiage nappes captives	Prélèvements total	Rejets STEP à l'étiage vers les eaux superficielles (0,93*prel total)	bilan des eaux superficielles et phréatiques à l'étiage	Consommation totale à l'étiage
Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dôme et les	0,66	0,55	0,00	1,20	1,12	0,08	0,08
Cours d'eau issus de Millevalches et cristallins de	5,23	0,53	0,00	5,76	5,35	0,40	0,40
Les Karst du Lot et de la Dordogne	2,84	0,22	0,11	3,17	2,95	0,12	0,22
Bassins des coteaux Aquitains	10,47	0,49	0,53	11,49	10,69	0,27	0,80
Total	19,20	1,79	0,64	21,62	20,11	0,87	1,51

• Pour l'agriculture, les techniques modernes d'irrigation permettent d'apporter la seule quantité d'eau nécessaire à la plante ; ainsi, l'eau ne revient pas au milieu (ni à la rivière, ni à la nappe par infiltration dans le sol). La consommation nette est donc égale au prélèvement. En revanche, cette consommation étant très variable selon les années, le niveau caractéristique retenu ici est celui de l'année 2003.

IRRIGATION Mm3 (base redevances AEAG 2003)	Prélèvements à l'étiage eaux superficielles	Prélèvements à l'étiage nappes phréatiques	Prélèvements à l'étiage nappes captives	Prélèvements à l'étiage depuis les retenues	Prélèvements total
Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dôme et les grands barrages	1,56	0,15	0,00	0,10	1,81
Cours d'eau issus de Millevalches et cristallins de Corréze	1,17	0,07	0,00	0,25	1,50
Les Karst du Lot et de la Dordogne	11,77	1,77	0,21	2,13	15,88
Bassins des coteaux Aquitains	5,73	2,60	0,15	1,11	9,58
Total	20,23	4,59	0,36	3,59	28,77

Données agence de l'eau 2003

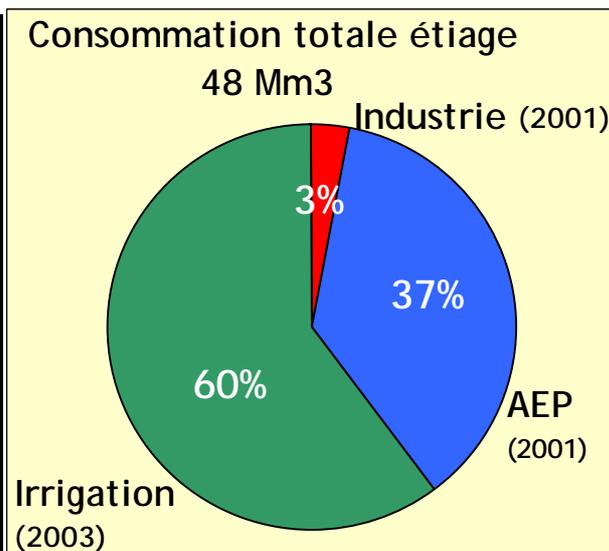
On déduit de l'année 2003 un ordre de grandeur qui paraît correspondre **globalement**, à une valeur plafond pour les prélèvements agricoles. Les 29 millions

de m³ prélevés cette année sur la base d'environ 1400 points de prélèvement sont à comparer à une première estimation des volumes de prélèvements autorisés estimés à environ 39 millions de m³ pour une surface irriguée elle aussi approximée à environ 20 400ha.

Synthèse

La part relative de chaque usage dans les consommations nettes totales qui pèse sur la ressource en eau devient donc la suivante (voir graphe) : 37 % pour l'AEP, 3 % pour l'industrie et 60 % pour l'agriculture. Pour les eaux superficielles et les nappes phréatiques, le bilan qui intègre les rejets de STEP est présenté dans le tableau ci-dessous.

Consommation totale à l'étiage	Bilan Eaux superficielles et nappes phréatiques	Consommations nettes totales
Consommation étiage industrie	0.9	1.51
Consommation estimée AEP étiage	8.1	17.41
Consommation estimée irrigation en 2003	20.2	28.77
Total	29.2	47.69



8.2 - Quelques points caractéristiques

8.2.1 - Irrigation

L'irrigation se caractérise par une grande irrégularité des prélèvements entre une année sèche et une année pluvieuse, entre le début et le cœur de la campagne, etc. Pour apprécier correctement cette réalité, les informations utiles sont le débit d'équipement, le volume plafond autorisé, la surface irriguée et le type d'assolement. Elles sont rarement disponibles conjointement.

Des approximations sont incontournables et peuvent expliquer des écarts entre différentes bases de données. L'exploitation croisée des différentes informations doit permettre de décrire le plus objectivement possible les volumes prélevés par ressource, par période et leur évolution. Compte tenu de la complexité des éléments de calcul, nous renvoyons le détail des hypothèses dans le document annexé "Recensement et base de données des usages consommateurs".

8.2.2 - Les procédures d'autorisation

Le bassin de la Dordogne est dans une situation particulière, car il n'a été classé que partiellement et très récemment en zone de répartition des eaux (décret de septembre 2003). Les arrêtés préfectoraux en Dordogne et en Gironde datent de décembre 2004 pour le département de Dordogne et pour la Gironde. Cette situation se traduit par les points suivants :

Le seuil du débit de prélèvement nécessitant une autorisation est passé de 1000 m³/h ou 5% du QMNA5 (de 2% ou 400 m³/h pour la déclaration) à 1000 m³/an ou 8 m³/h. Cette situation implique que :

1 - Jusqu'à présent l'administration n'avait à connaître que:

- Sur les petits cours d'eau à régime d'étiage sévère, les prélèvements un peu importants supposés relever de la procédure d'autorisation temporaire et donc de la procédure mandataire ou bien d'une autorisation permanente pour les grosses stations de pompage alimentant des périmètres irrigués.
- Sur les cours d'eau domaniaux, les pompages nécessitant une redevance pour occupation du domaine public fluvial.

2 - Depuis le classement ZRE, tous les autres prélèvements (y compris en nappe) doivent rentrer dans la procédure d'autorisation ce qui suppose de les recenser, de prévenir les usagers du changement de réglementation les concernant et enfin de les associer à une procédure mandataire.

Cela signifie que en 2005 de nombreux prélèvements ne sont peut être pas encore connus et que l'information disponible ne reflétera que partiellement la réalité.

Cependant une disposition réglementaire peut avoir des conséquences sensibles sur les développements du PGE et le suivi à long terme des autorisations de prélèvements.

Art. 41. - Lorsque des ouvrages, installations, aménagements, légalement réalisés ou des activités légalement exercées sans qu'il y ait eu lieu à application des textes mentionnés aux articles 1er-II et 40 viennent à être soumis à autorisation ou à déclaration par un décret de nomenclature, conformément à l'article 10 de la loi du 3 janvier 1992 susvisée, l'exploitation, ou l'utilisation des ouvrages, installations, aménagements ou l'exercice des activités peuvent se poursuivre sans cette autorisation ou cette déclaration, à la condition que l'exploitant ou, à défaut, le propriétaire ou le responsable de l'activité fournisse au préfet les informations suivantes:

1o Son nom et son adresse;

2o L'emplacement de l'installation, de l'ouvrage, ou de l'activité;

3o La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'installation, de l'ouvrage, ou de l'activité, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés.

Ces indications doivent être fournies avant le 4 janvier 1995 pour les installations, les ouvrages ou les activités existant au 4 janvier 1992 et dans le délai d'un an à compter de la publication du décret de nomenclature pour les autres.

Le préfet peut exiger la production des pièces mentionnées aux articles 2 ou 29 du présent décret.

Il peut prescrire, dans les conditions prévues aux articles 14 ou 32, les mesures nécessaires à la protection des éléments mentionnés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1992 susvisé.

L'article 41 du décret n° 93.742 du 29 mars 1993, a permis de transformer en autorisations permanentes la quasi-totalité des prélèvements d'irrigation du département du Lot, seul département ayant exploité cette possibilité administrative. Dans le Lot, seuls quelques nouveaux prélèvements relèvent aujourd'hui d'une autorisation temporaire faisant l'objet d'une procédure mandataire. Cette situation se renouvelle aujourd'hui pour les prélèvements depuis les rivières Dordogne et Vézère dans les tronçons récemment classés en ZRE et qui peuvent échapper à la procédure mandataire.

En conclusion, l'état des lieux du PGE établi en mai 2005 s'appuie pour le recensement des autorisations de prélèvements sur une multiplicité de situation.

- ◆ En Gironde et en Dordogne, procédure mandataire ou autorisation permanente sur les cours d'eau non domaniaux, C.O.T.-A.O.T. du domaine public fluvial sur la Dordogne.
- ◆ Dans le Lot, procédure mandataire marginale et autorisation sans limitation de durée pour la plupart des usagers ou autorisation permanente sur le domaine public fluvial.
- ◆ Dans le Cantal et la Corrèze, pas d'information à ce jour.

Pour l'ensemble du bassin de la Dordogne, l'Agence de l'Eau produit une information dont l'intérêt est complémentaire des informations précédentes puisqu'elle identifie le type de donnée (mesure ou forfait) et le volume de tous les prélèvements (total BV).

L'année 2003 s'est caractérisée par un été caniculaire dont on peut considérer qu'elle correspond à une année de référence maximale pour le besoin des plantes irriguées. Seule l'insuffisance des débits voire les assèchements de cours d'eau ont pu limiter le niveau de prélèvement réel pour l'irrigation. Cette situation n'a pas concerné l'axe Dordogne exceptionnellement réalimenté par des déstockages d'EDF.

Tableau issu des données de redevance irrigation 2003 corrigé pour les prélèvements au forfait

DEPT		RIVIERE	NAPPE PHREATIQUE	NAPPE PROF	RETENUE	TOTAL
15	Nombre de prélèvements	4			15	19
	Prélèvements annuels en m3	1 052			88 170	89 222
19	Nombre de prélèvements	50	7		58	115
	Prélèvements annuels en m3	1 468 057	178 223		684 069	2 330 349
24	Nombre de prélèvements	357	173	8	203	741
	Prélèvements annuels en m3	11 746 785	2 285 794	292 430	1 790 096	16 115 105
33	Nombre de prélèvements	96	87	4	27	214
	Prélèvements annuels en m3	1 756 920	1 015 883	68 126	456 721	3 297 650
46	Nombre de prélèvements	151	69		83	303
	Prélèvements annuels en m3	5 256 332	1 105 603		543 171	6 905 106
47	Nombre de prélèvements				5	5
	Prélèvements annuels en m3				29 390	29 390
Total	Nombre de prélèvements	658	336	12	391	1 397
	Prélèvements annuels en m3	20 229 146	4 585 503	360 556	3 591 617	28 766 822

8.2.3 - Eau potable, l'enjeu des captages et de l'interconnexion

Sur le bassin, tous les départements sont munis d'un schéma AEP abouti (ou d'un SAGE pour la Gironde), ou en cours de réexamen (Cantal). Dans de nombreuses zones rurales, la faible densité humaine a favorisé la multiplication des points de captage. 1530 points de prélèvements sont référencés par l'Agence de l'Eau. Qu'ils soient souterrains ou superficiels, ces captages sont aujourd'hui confrontés au problème qualitatif et aux obligations en matière de protection de la ressource.

Cette dispersion de la population est aussi à l'origine de mauvais rendement des réseaux dont l'entretien et le renouvellement s'annonce comme étant le principal défi des prochaines années.

Les données de consommations annuelles sont celles de l'année 2001. Pour la période juin à octobre (5 mois), nous avons considéré une consommation 20% supérieure³ autres mois de l'année pour tenir compte de la pointe de demande touristique et aussi de l'impact en année sèche des transferts vers les réseaux de distribution publique d'une partie de l'abreuvement des animaux.

Les prélèvements annuels réalisés en nappes captives représentent 23 % du volume total (18,7 millions de m³), les prélèvements en nappes alluviales 14 % (11,67 millions de m³) et les prélèvements directs en cours d'eau ou issus des sources sont donc majoritaires sur le bassin de la Dordogne (50,36 millions de m³ : 62 %).

La consommation annuelle par habitant est estimée à 100 m³/an. Cette valeur qui est assez voisine de la moyenne d'Adour Garonne peut être comparée au volume d'eau distribué aux habitants qui est habituellement d'environ de 55 m³ par habitant. Le reste est constitué par des usages collectifs, des pertes en réseaux, etc.

Des regroupements de collectivités sont de plus en plus fréquents car nécessaires. Ils s'appuient sur une interconnexion des réseaux de distribution et l'exploitation de ressources moins importantes en nombre mais plus sûre tant de point de vue qualitatif que quantitatif.

En terme de prospective, qui sera approfondi à la phase scénarios, les hypothèses les plus probables pourraient être :

- Statu quo de la demande globale
- Modification de certains prélèvements avec une concentration des points de captages et l'évolution des transferts.

8.2.4 - Industrie

L'activité industrielle sur le bassin de la Dordogne se caractérise essentiellement par quatre pôles d'activités :

1. L'agroalimentaire

- Activités laitières et fromagères à l'est et centre Nord du bassin ;
- Conserveries (foie gras, ...) et abattoirs dans le Périgord ;
- Activités vitivinicole au sud-est (Dordogne aval et Atlantique) ;

2. Le bois et le papier

- Brive, Tulle, Uzerche et Bergerac ;

3. Métallurgie, traitement de surface

- Libourne, Brive, Tulle ;

4. Chimie

- Bergerac, Libourne.

³/ Le Schéma Départemental AEP du Lot retient un ratio de 2 entre jour moyen, et jour de pointe.

On recense 116 prélèvements directs pour l'industrie qui sont répertoriés par l'Agence de l'Eau. Ils représentaient en 2001 un volume prélevé total de 21.6 Mm³ de juin à octobre. 5 entreprises représentent à elle seule 71% de tous les prélèvements (EKA CHIMIE, CONDAT, BERGERAC N.C., AHLSTROM SIBILLE, POLYREY).

A noter que 40 % des prélèvements représentant 68 % des volumes prélevés en été sont mesurés ; le reste est estimé par forfait (60 % des prélèvements représentant 32 % des volumes).

On rappelle que de nombreuses industries dépendent essentiellement de la distribution d'eau potable publique pour des raisons sanitaires et réglementaires et ne prélèvent pas directement dans la ressource. Elles ne sont donc pas prises en compte ici mais intégrées à la demande AEP.

8.2.5 - L'élevage

Les massifs cantaliens et le plateau de Millevaches sont des zones importantes d'élevage de bovins, tandis que les élevages d'ovins, de porcins et de volaille sont essentiellement concentrés dans la zone karstique de la Dordogne, au niveau de la région des "Causse calcaires".

Les besoins en eau de ces activités sont conséquents et largement dépendants de ressources extérieures telles que l'AEP. En effet, les règlements sanitaires imposent que certains besoins sont obligatoirement satisfaits par de l'eau potable et il n'est pas rare d'observer en année très sèche que le tarissement des sources, nécessite un appel au réseau AEP y compris pour le bétail au pâturage.

Les besoins concernent l'abreuvement des animaux et le nettoyage (exemple salle de traite). Les plus forts besoins concernent les filières bovines et de façon plus secondaires les exploitations ovines et porcines.

On peut citer quelques valeurs de référence qui devraient être affinées ultérieurement.

L'abreuvement des animaux exprimé par tête et par jour dépend de l'état physiologique et du stade de développement. On peut retenir les valeurs suivantes :

- caprins : de 3 à 8 litres, soit une moyenne de 5l/ j/ animal.
- ovins : de 5 à 10 litres, soit une moyenne de 7,5l/ j/ animal
- bovins : veaux de 3 à 4 mois : de 15 à 18 litres
- gros bovins : de 50 à 60 litres et jusqu'à 100 litres en été, soit une moyenne de 60 l/j/animal
- porcins : de 8 à 25 litres. L'Institut Technique du Porc (ITP) considère que pour une truie productive, il faut compter une moyenne de 80l/jour sachant que 19 porcs charcutiers sont menés au bout chaque année pour chaque truie, les consommations moyennes seraient de 8 l/j et par porc. Rappelons que l'eau d'alimentation des porcs est obligatoirement de l'eau potable.

Le deuxième poste est le nettoyage avec, par exemple une consommation estimée en laiterie entre 3 et 6 litres d'eau par litre de lait produit, en salle de traite entre 10 à 15 litres d'eau par litre produit. Pour les porcs l'ITP retient un ordre de grandeur de 12 m³/jour pour un élevage de 100 truies mères.

Au delà du simple enjeu quantitatif, on comprend que le coût d'accès à la ressource en eau devient un réel facteur de productivité pour ces élevages. Les liens avec les coûts de production de l'eau potable peuvent être importants.

Le calcul des prélèvements en eau pour l'élevage se fonde sur le recensement du cheptel dans le RGA 2000 (cf. tableau) affecté des ratios précédents et ne peut aborder que l'ordre de grandeur des consommations d'eau pour l'abreuvement. Les autres besoins des exploitations ne peuvent être décrits. L'ordre de grandeur est cependant intéressant puisque l'on obtient un prélèvement journalier de 39 495 m³/j.

Il faudrait en outre augmenter ce bilan, des prélèvements rendus nécessaires par la pratique de l'estive qui amène des troupeaux issus d'autres bassins versants sur les pâturages du massif central (le nombre de 140 000 bovins est évoqué pour le massif).

L'origine de ces prélèvements est en partie incertaine et pas forcément bien décrite par l'analyse des redevances. A l'origine de nombreux captages de source alimentaient une ou plusieurs exploitations avec parfois des organisations en ASA. L'évolution récente de ces structures mériterait d'être mieux suivie y compris lorsque des captages sont aujourd'hui abandonnés. En période de sécheresse certains de ces aménagements pourraient utilement être réactivés pour soulager les réseaux de distribution publique.

	bovins	vaches	ovins	caprins	porcins	TOTAL
Effectifs cheptel 2000	605 773	311 003	267 310	12 753	135 021	
Consommation par animal en l/j	60	60	7,5	5	8	
Consommation totale en m3/j	36 346	18 660	2 005	64	1 080	39 495
Consommation estimée de juin à octobre en Mm3	5,5	2,8	0,3	0,0	0,2	6,0

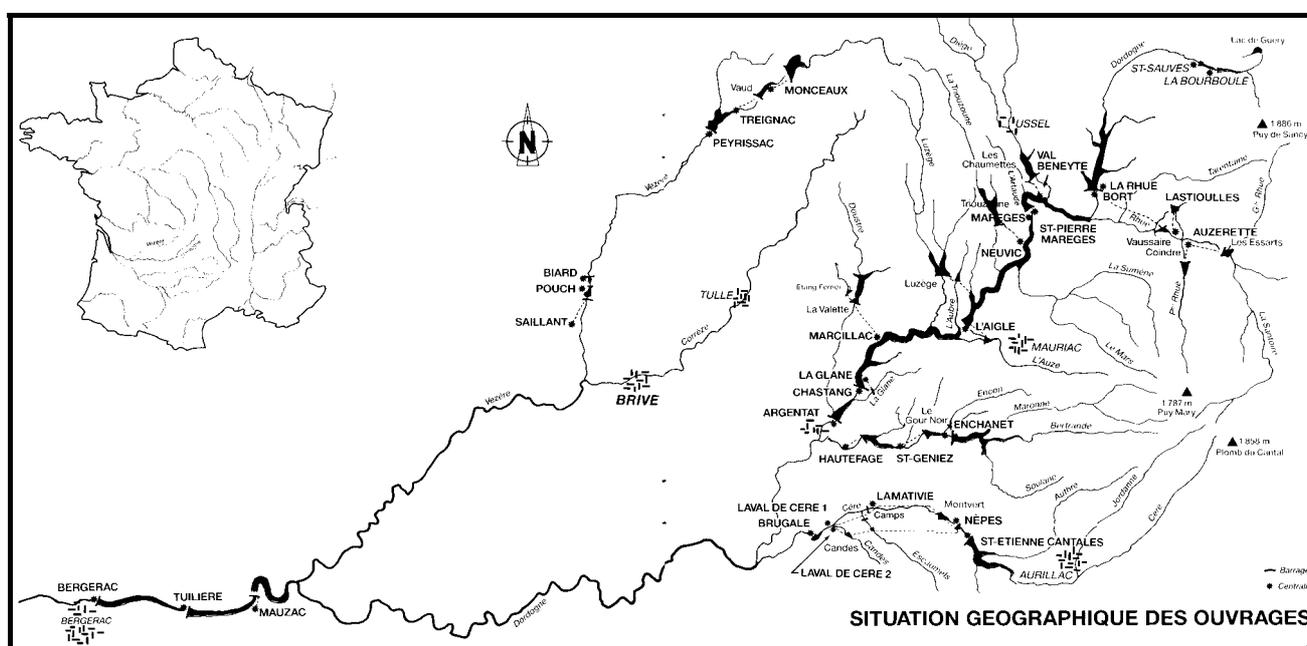
9 - LES RESSOURCES STOCKEES

9.1 - Les chaînes de production hydroélectriques

Avec plus d'un milliard de m³ de volume utile cumulé, les grandes retenues hydroélectriques du haut bassin de la Dordogne constituent le plus grand ensemble de ressource stockée du bassin Adour Garonne.

9.2 - Schéma hydraulique du bassin

La Dordogne et les principaux affluents issus des reliefs du massif central, ont été équipés d'un important parc d'aménagement hydroélectrique qui rend ce bassin stratégique pour l'équilibre du réseau hydroélectrique français.



9.2.1 - Principe de la gestion

La puissance électrique susceptible d'être injectée sur le réseau à tout instant est le premier argument technique et économique des centrales hydroélectriques de lac. Aucune autre source d'énergie ne présente une telle disponibilité ; ceci confère à l'hydroélectricité un rôle stratégique de premier plan pour la sécurité du réseau de distribution d'électricité renforcé. La puissance produite par un aménagement dépend du produit de la hauteur de chute et du débit turbiné chaque seconde.

Puissance (kW) = Hauteur (mètres) x Débit (m³/s) X coefficient de rendement (voisin de 8).

L'énergie (kWh) résulte du produit de la puissance par le temps pendant lequel la puissance est produite.

L'équipement de la Haute Dordogne se caractérise par des volumes stockés très importants et par des hauteurs de chutes moins fortes que dans les grands équipements alpins ou pyrénéens.

	LA HAUTE DORDOGNE	Affluents Haute Dordogne	LA MARONNE	LA CERE	LA VEZERE	TOTAL
Volume total des retenues (hm ³)	938,9	77,5	124,9	138,5	29,9	1309,7
Volume utile (hm ³)	750,0	69,4	92,6	103,9	23,9	1039,8

1 hm³ = Hectomètre cube = 1 million de m³

L'organisation en chaîne de barrage permet une optimisation du dispositif de production énergétique en jouant sur les variations de stocks, la maîtrise maximale des apports hydrologiques naturels et les transferts intra bassin. Tous ces éléments déterminent l'énergie produite (qui s'exprime en GigaWatt heure). L'avantage principal du fonctionnement en chaînes est cependant la capacité à apporter une forte puissance même pendant un temps limité.

Cette faiblesse relative des hauteurs de chute, est donc compensée par des débits maxima turbinés qui sont parmi les plus importants au niveau national. Ainsi l'Aigle et Chastang peuvent turbiner jusqu'à 550 m³/s soit plus de cinq fois le débit moyen de la Dordogne à Argentat. En moins de 5 minutes, le complexe Dordogne peut fournir près de 1 600 MW sur le réseau national, et ce plusieurs fois par jour.

La puissance instantanée de ces aménagements (en Méga Watt) et la production réalisée en moyenne chaque année sont significatives au niveau national. Pour mémoire la puissance d'une tranche nucléaire est de 900, 1300 ou 1400 MW.

Sur le plan national, la Dordogne occupe une place fondamentale pour l'équilibre entre l'offre et la demande en électricité. En effet elle contribue pour près de 15% à la puissance nationale délivrable à partir des usines de type "lac".

10% à la puissance nationale délivrable au titre des usines de type "éclusée".	DORDOGNE et affluents supérieurs*	MARONNE	CERE	VEZERE	TOTAL
PUISSANCE en MW	1395 = 1224 EDF+171 SHEM	89	268	65	1817
PRODUCTIBILITÉ en GWh	2132 = 2132 EDF+412 SHEM	256	504	215	3107

* La Rhue, Tarentaine, Diège, Triouzoune, Doustre, Glane de Servières, Luzège

1 MW= 1 Méga Watt= 1 million de Watt

1 GWh =1 Giga Watt heure =1 million de kWh.

9.2.2 - Le contrôle hydrologique de la Dordogne

La principale conséquence de cet équipement très important est le contrôle des débits sur l'essentiel du bassin de la Dordogne aval, de la Maronne, de la Cère et dans une moindre mesure de la Vézère. Ainsi, on estime que les grands barrages contrôlent 49% de la surface du bassin de la Dordogne à Bergerac et que 61% des volumes transitant à Bergerac sont passés par une grande retenue. Ce taux de maîtrise hydrologique et donc potentiellement d'artificialisation du régime est le plus important d'Adour Garonne à cette échelle.

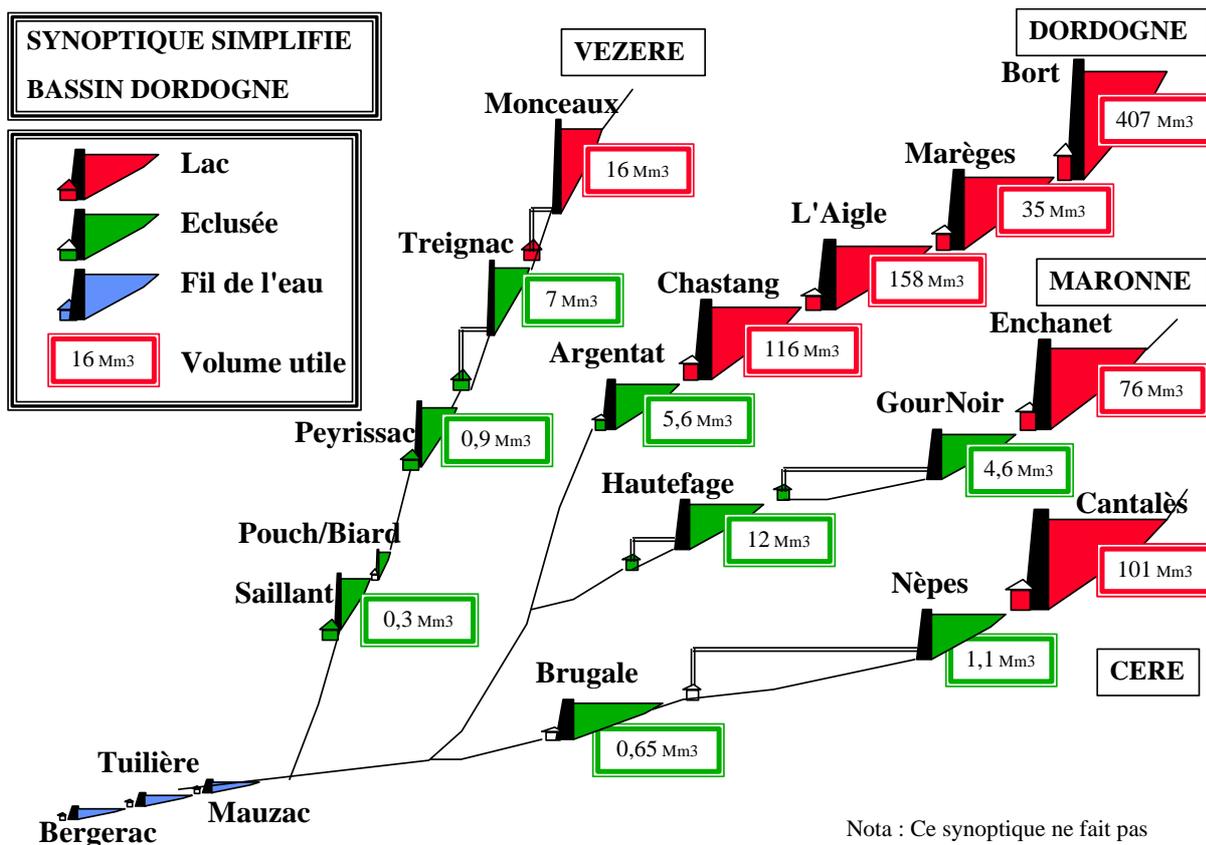
Les bassins hydroélectriques		BV (km ²) En surface	Apport moyen annuel		
			Débit en m ³ /s	Volume en million de m ³	
Haute Dordogne	La Dordogne à Argentat	4 420	106	3 343	
Maronne	La Maronne à Argentat [Pont de Basteyroux]	821	20,4	643	
Cère	La Cère à Biars-sur-Cère [Bretenoux]	1 096	26,6	839	
Vézère	La Vézère à Uzerche	601	15,2	479	
<i>Total</i>		<i>6 938</i>	<i>168,2</i>	<i>5 304</i>	
		La Dordogne à Bergerac	14040	278	8 767
<i>Part du bassin hydroélectrique à Bergerac</i>		<i>49%</i>	<i>61%</i>	<i>61%</i>	

9.2.3 - Modalités de gestion énergétique, une gestion de stock

Les chaînes de production de Dordogne sont gérées en temps réel par le dispatching central d'EDF. La gestion des débits n'est pas prévisible.

Les usines EDF et SHEM du bassin de la Dordogne sont de 3 types :

- Fonctionnement « en écluse » : contrairement aux usines au fil de l'eau, ces usines turbinent des débits pouvant être supérieurs aux débits entrants (hors période de crue) via l'accumulation d'eau dans une retenue de capacité réduite. Ces usines, dont la gestion est souple peuvent être utilisées par EDF pour les reports hebdomadaires, le soutien d'étiage et l'atténuation des conséquences de la gestion des barrages amont (grosses variations de débits). Ces usines répondent à des impératifs régionaux ;
- Fonctionnement en "lac" : ces usines turbinent des eaux stockées dans des retenues de grandes capacités. Leur gestion est faite à l'échelle de l'année (report saisonnier) et répond à des impératifs d'ordre nationaux ;
- Fonctionnement au fil de l'eau : ces usines turbinent les eaux entrantes telles qu'elles arrivent et ne doivent pas modifier le régime des eaux à l'aval. C'est le cas des usines de la Dordogne aval.

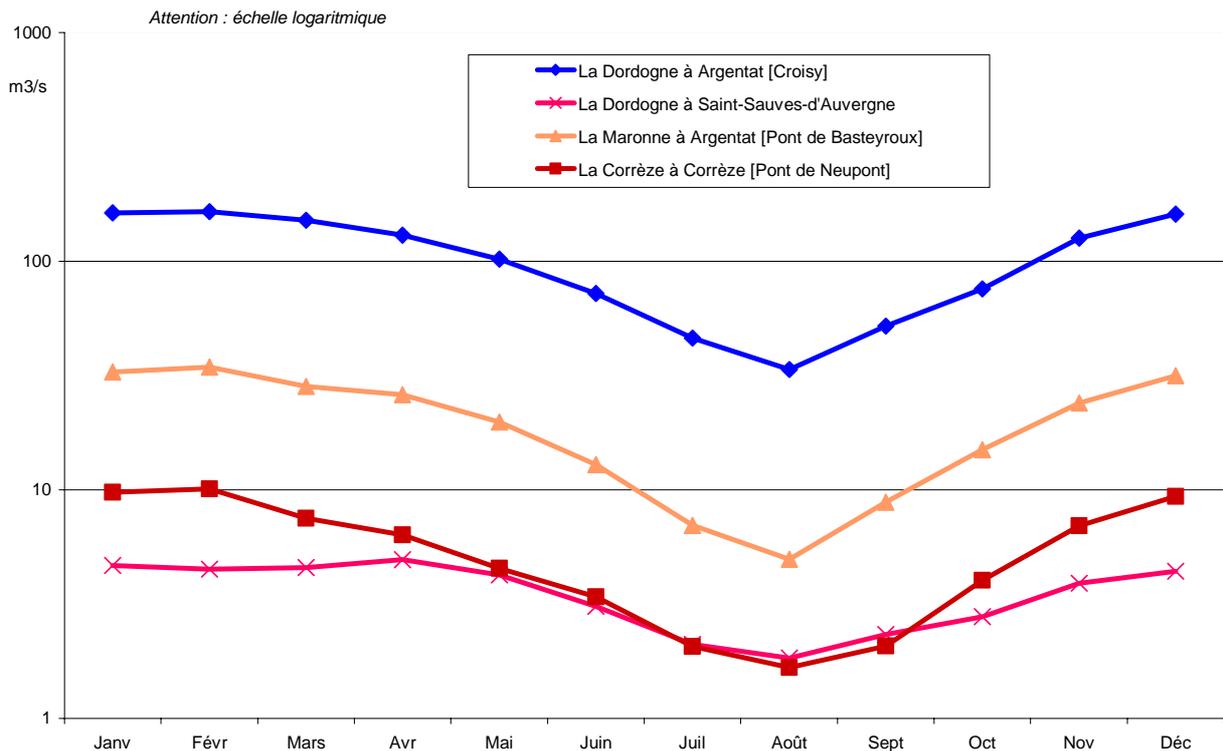


Nota : Ce synoptique ne fait pas apparaître les affluents secondaires et les aménagements correspondants

Les modalités de gestion des grands ouvrages sont donc déterminantes pour les débits à l'aval. Grâce à la capacité de stockage des grands barrages, les débits turbinés sont placés au moment économiquement le plus favorable dans le cycle de la journée, de la semaine et des saisons. Pour optimiser sa production, le gestionnaire de retenue doit être sans cesse plus attentif à l'environnement économique du marché de l'énergie. Si les prix fixés par le nouveau marché de l'électricité libéralisé depuis quelques années, apparaissent plus chaotiques que les tarifs, ils recomposent cependant les principaux cycles de la demande.

L'impact de la gestion hydroélectrique sur les variations horaires et hebdomadaires des débits, avec le phénomène dit des éclusées, a été et devrait donc rester très sensible. Des lâchers intenses succèdent à des périodes de stockage au gré de la demande électrique du réseau.

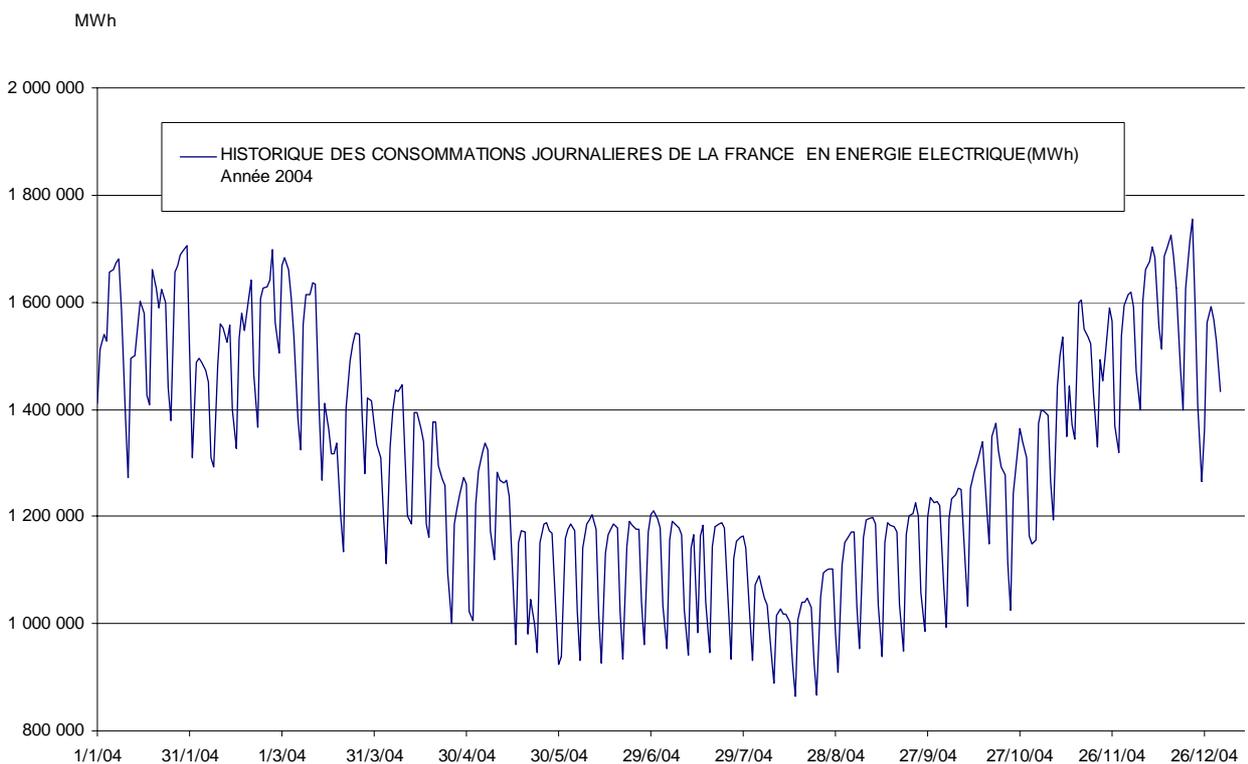
Une analyse sur l'année hydrologique montre cependant que l'activité hydroélectrique ne modifie pas fondamentalement le régime des eaux et respecte le rythme général des hautes eaux hivernales et printanières et des étiages estivaux. Le graphe ci-dessous montre par exemple que, entre la Corrèze ou la Dordogne amont non influencée par l'hydroélectricité et la Dordogne influencée ou la Maronne influencé toute deux à Argentat, il n'y a pas de différence sensible sur le régime moyen des eaux.



Il est vrai que ce régime recouvre idéalement le régime de la demande en énergie électrique. C'est ce qu'illustre les deux graphes ci-dessous qui montrent que à l'échelle annuelle, les périodes de forte hydraulité naturelle correspondent aux périodes de forte demande énergétique.

Rappelons que ce cas de figure n'est pas si fréquent puisque les chutes de haute montagne sont soumises à un régime d'apport nival, où le minimum de débit est observé l'hiver.

A l'échelle de l'année, le régime naturel des eaux et le régime de la demande en énergie sont globalement synchrones.



9.2.4 - Les différentes zones impactées

Parmi les impacts hydrologiques de la gestion des grands barrages, il est nécessaire de distinguer :

- **Les plans d'eau des grandes retenues** sont soumis à des variations de niveau appelées marnage qui peuvent être dans certaines conditions, préjudiciables aux activités nautiques et à certaines fonctions écologiques (reproduction des poissons). Sur les retenues les plus sollicitées, des conventions sont établies entre le gestionnaire et les usagers du plan d'eau pour contenir au mieux ce marnage dans des limites compatibles avec ces usages. Il existe ainsi une "cote touristique" sur Bort en juillet et août. L'évolution qualitative de ces grandes retenues est un enjeu important notamment vis-à-vis de la baignade.
- **l'aval des seuils de dérivation** des cours d'eau et des grands barrages. Ces zones sont soumises à un régime de débit minimum le plus souvent déterminé par la valeur du débit réservé. Selon les cas de figure ce régime de débit réservé peut être interrompu quelques mois par ans grâce au déversement en fortes eaux (cas de la plupart des petites centrales hydroélectriques) ou être quasi constant toute l'année si la capacité de dérivation est très importante (cas du Doustre ou des gorges de la Cère par exemple).
- **l'aval des usines hydroélectriques**, où le débit évolue au gré des débits turbinés. C'est notamment la zone soumise à éclusées. Lorsque l'usine est située en pied d'un grand barrage (exemple de Bort les Orgues) le régime des eaux fluctue entre le débit réservé et le débit turbiné.

Ces tronçons sont présentés sur la carte 17 issue de l'étude éclusée.

9.2.5 - Les éclusées

Elles sont un enjeu majeur pour les gestionnaires de la vallée et diverses opérations ont été engagées pour rechercher une conciliation entre ce mode d'exploitation énergétique et le développement harmonieux de la vallée. Un "défi" éclusée a été engagé sur la base de propositions issues d'une étude EPIDOR de 2001, mais avec les enjeux financiers limitent les possibilités de solution.

9.2.6 - Les débits réservés

Dans tous ces cas de figure, le régime des eaux est artificialisé. La valeur du débit réservé devra après chaque renouvellement de titre garantir un bon fonctionnement de l'écosystème dans le tronçon de cours d'eau influencé. La loi impose aujourd'hui une obligation de moyen avec un plancher fixé à 10% du module.

Plusieurs cas de figure sont distingués :

- Le pied du barrage usine se situe dans la queue de retenue d'un ouvrage aval. L'intérêt du débit réservé est limité.
- Le barrage est le dernier de la chaîne hydroélectrique. Le débit réservé détermine alors le régime d'"étiage" du cours d'eau à l'aval, jusqu'au prochain affluent significatif. C'est le cas de la Dordogne à l'aval du Sablier, ouvrage dont

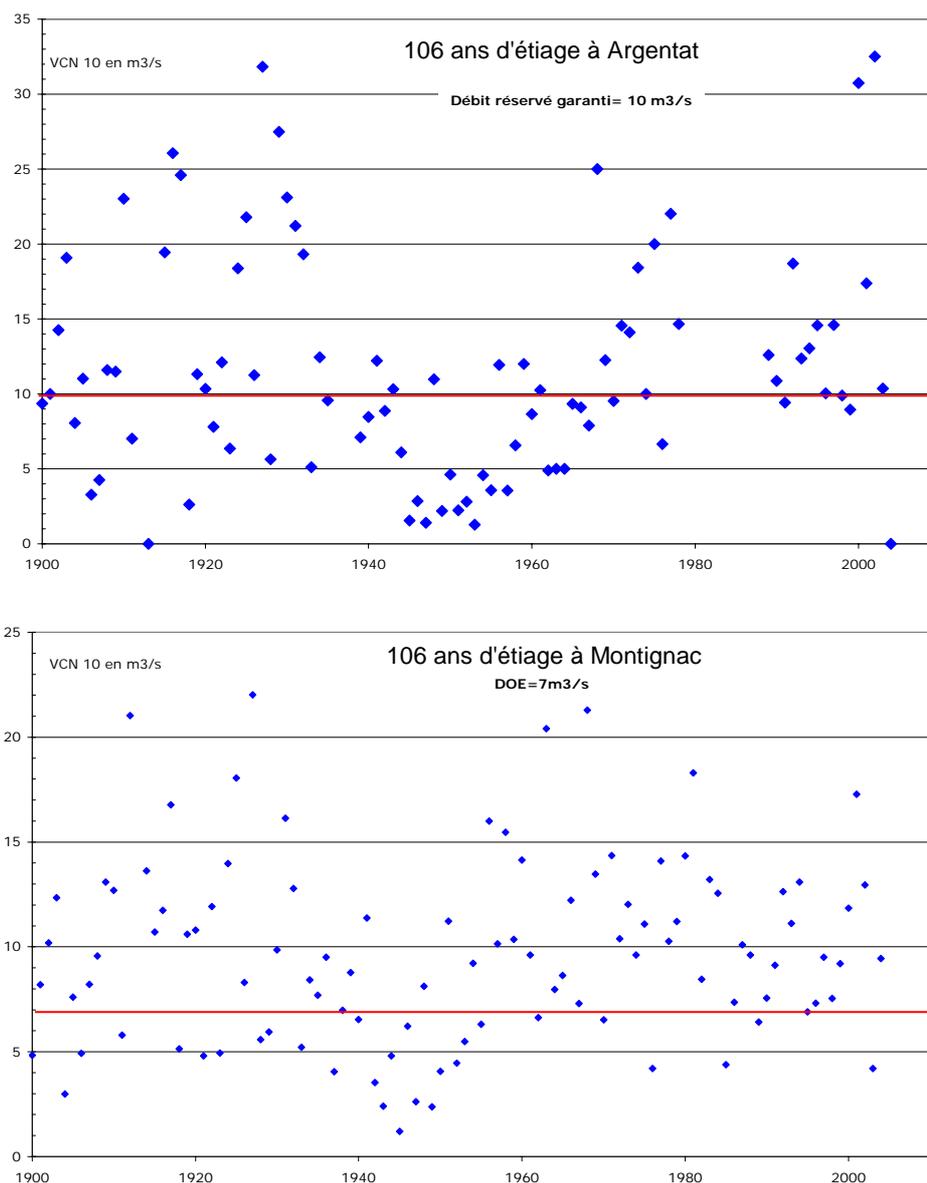
le débit réservé est fixé à 10 m³/s et qui contribue avec le débit réservé de Hauteage sur la Maronne puis celui de Brugale sur la Cère à définir l'essentiel des débits de la Dordogne moyenne au moins jusqu'à Carennac.

9.3 - Débit garanti et soutien d'étiage

Lorsque le débit naturel est plus faible que la valeur du débit réservé (cas régulièrement observé avec 10% du module), certaines retenues importantes assurent malgré tout le maintien du débit réservé. Il y a donc un effet de soutien d'étiage.

Dans le cas de la chaîne Dordogne et du débit de 10 m³/s au Sablier, cet effet de soutien d'étiage intervient régulièrement, comme au plus fort de l'étiage 2003, où l'on estime que le débit naturel était voisin de 5 m³/s. Le débit minimum est alors garanti par les stocks de l'amont. Cette garantie est d'ailleurs explicitement inscrite dans le cahier des charges du Sablier. Elle n'implique aucun dédommagement spécifique.

Le graphe ci-dessous illustre l'impact des différents niveaux d'étiage observés à Argentat avec une période naturelle (début du siècle), puis la période hydroélectrique peu contrainte et enfin la mise en œuvre du débit réservé/ garanti de 10 m³/s à Argentat. Une comparaison avec le même historique relevé sur la Vézère à Montignac, qui offre une situation largement "naturelle" jusqu'à nos jours, permet d'apprécier l'incidence de cet impact hydroélectrique.



9.4 - Les soutiens d'étiage dans le passé

Par trois fois au moins dans le passé, en 1989, 1990 et 1991 pour la Vézère et en 2003 pour la Dordogne, les autorités préfectorales ont fait appel aux ressources hydroélectriques du haut bassin pour corriger des situations d'étiage sévère. En temps normal, les débits réservés relâchés aux pieds des principaux ouvrages hydroélectriques, additionnés aux apports naturels des bassins versants aval suffisent à assurer à la fois les besoins humains estivaux et à la fois le respect des valeurs de débit d'objectif d'étiage (DOE).

Il arrive cependant que ces valeurs planchers soient momentanément franchies soit en raison d'une insuffisance des apports naturels, soit en raison de prélèvements trop importants. Des mesures de restriction progressives initiées par l'Etat, accompagnent la baisse des débits. Le soutien d'étiage peut donc se définir comme un outil de compensation des prélèvements et de correction de l'insuffisance des apports naturels. Il permet de maintenir un débit minimum et d'éviter ou limiter les mesures de restriction.

Le soutien d'étiage depuis les retenues hydroélectriques apparaît donc comme un outil de régulation qui a été mis en œuvre sur le bassin à titre exceptionnel en deux occasions :

- Pendant les étés 1989, 1990 et 1991, alors que les papeteries de Condat, étaient obligées d'ajuster la production industrielle aux capacités d'assimilation des rejets par une Vézère exsangue ;
- En 2003, lorsque les débits de la Dordogne et de ses affluents plongèrent au voisinage du débit de crise et que des restrictions d'usage agricole (irrigation) et domestique étaient prononcées.

Dans ces situations, le soutien d'étiage depuis les grandes retenues apparaît comme une réponse simple au problème mais avec cependant des conséquences économiques pour EDF qui désoptimise son outil de production. Ces enjeux économiques qui dépendent essentiellement des volumes mobilisés, peuvent en théorie être comparés aux coûts évités pour les usages qui peuvent se maintenir grâce à cette action. En pratique, le calcul est souvent plus complexe car il faut faire intervenir de nombreux paramètres comme l'intérêt écologique d'un débit plancher et qui ne sont pas faciles à traduire financièrement.

Le Plan de gestion des étiages Dordogne-Vézère, a vocation à éclairer le débat sur la nécessité du soutien d'étiage, sur son coût et ses moyens de financement.

9.5 - Hydroélectricité et sports nautiques

EDF a signé une convention nationale pour favoriser la pratique de sports d'eau vive par des lâchers d'eau ciblés et de courte durée. Cet enjeu particulier ne peut cependant être systématisé compte tenu des débits importants souvent nécessaires (1 m³/s correspond à 86 400 m³/j). Ainsi sur la Vézère, les stocks hydroélectriques qui sont de moyennes importances imposent une gestion économe des ressources stockées, qui pourraient être mobilisées en période estivale. Par ailleurs il peut y avoir conflit d'intérêt entre la pratique du tourisme lacustre qui implique le respect de cote sur des plans d'eau et celle de sports nautiques en aval des retenues qui suppose des déstockages.

9.6 - Renouvellement des concessions EDF et SHEM

L'exploitation des ouvrages hydroélectriques par EDF et la SHEM dépend des termes de la concession délivrée par l'Etat pour chacun des ouvrages. Hormis dans le cadre de convention négociée et pouvant donner lieu à des indemnités de préjudice économique, c'est au moment du renouvellement de ces titres que les termes de ces concessions peuvent être révisés. Le débit réservé ou l'affectation d'une partie des volumes stockés au soutien d'étiage peuvent être intégrés au cahier des charges des nouvelles concessions.

Sur le bassin amont, les prochains renouvellements de grandes retenues auront lieu en 2012 avec Bort les Orgues et Marèges.

9.7 - Autres réservoirs de réalimentation

Il n'existe pas de réservoirs de réalimentation sur le bassin.

9.8 - Les réservoirs de stockage agricole ou collinaires

Le nombre et les caractéristiques réelles des ouvrages de stockage à vocation agricole sont mal connus. Beaucoup de petits réservoirs ne font l'objet d'aucune gestion hydraulique. Pour le PGE, nous retenons en première approche les volumes déclarés à l'agence de l'eau pour l'irrigation en 2003, année de canicule qui peut servir de référence pour les ordres de grandeurs des volumes utilisés soit 3.6 millions de m³. Un recensement systématique des plans d'eau de plus de 0.1 ha a été conduit par la DDAF de la Dordogne qui aboutit au chiffre très important de 80 000 plans d'eau sur le bassin ! (à confirmer).

L'enjeu d'une meilleure connaissance des rôles et potentiels d'usage de ces plans d'eau sera sans doute l'un des axes de réflexion du PGE.

Il faut par ailleurs considérer le terme « collinaires » au sens large, en raison des différences de définition de cette appellation selon les administrations nous ayant transmis les données. Ainsi, on peut qualifier de collinaires, des retenues d'eau alimentées :

- par drainage d'un bassin versant sans cours d'eau pérenne ;
- par pompage ou dérivation en cours d'eau pendant l'hiver. On peut considérer que le réservoir n'a pas d'impact sur le régime des eaux à l'étiage ;
- par pompage ou dérivation y compris en étiage. Le réservoir joue le rôle d'un tampon entre la rivière et la culture irriguée. Le volume d'irrigation pendant la saison peut être supérieur au stock, ce qui nécessite des pompages de complément. La substitution des prélèvements directs en rivière est parfois qualifiée de partielle ;
- par les réservoirs implantés sur des cours d'eau pérennes qui doivent garantir la continuité des écoulements.

9.9 - Les projets

Aucun projet de création de réservoir n'a été recensé dans les premières étapes de concertation.

Nom de l'usine	Nom du barrage	Année de mise en service	Titre administratif	Date d'échéance	Volume utile (hm ³)
Renouvellement déjà engagé					
Biard		1921	Concession	31/12/2005	0,1
Le Saillant		1930	Concession	31/12/2005	0,2
Pouch		1920	Concession	31/12/2005	0,01
Lamativie	Montvert	1927	Concession	31/12/2006	0,01
Renouvellement ultérieur					
Neuvic	La Triouzoune	1945	Concession	31/12/2010	20,9
La Rhue	Vaussaire	1952/1987	Concession	21/12/2012	1
Auzerette	Lastioulles	1970	Concession	31/12/2012	9
Bort		1952	Concession	31/12/2012	408,4
Marèges	Marèges	1935	Concession	31/12/2012	33,7
Monceaux	Virole	1946	Concession	31/12/2019	16,18
L'Aigle		1945	Concession	31/12/2020	161,2
St Etienne Cantalès	Cantalès	1945	Concession	31/12/2021	100,6
St Geniez	Gour-Noir	1646	Concession	31/12/2021	4,58
Nèpes		1945/1979	Concession	31/12/2021	1,09
Mauzac		1921	Concession	31/12/2025	1,25
Enchanet		1951	Concession	21/12/2025	75,95
Marcillac	La Valette	1949	Concession	31/12/2025	30,08
Chastang		1951	Concession	31/12/2026	115,7
Treignac		1952	Concession	31/12/2026	6,84
Argentat	Le Sablier	1957	Concession	31/12/2032	5,58
Peyrissac		1960	Concession	31/12/2032	0,6
Hautefage	La Broquerie	1958	Concession	31/12/2033	12,06
La Glane	Servières	1958	Concession	31/12/2033	1,9
La Bourboule		1902/1965	Autorisation	14/10/2034	0,2
St Sauves		1947	Autorisation	14/10/2034	0,01
Bergerac		1853/1968	Concession	31/12/2041	0,01
Laval de Cère 1	Camps	1931	Concession	31/12/2043	0,03
Val Beneyte	Les Chaumettes	1927	Concession	31/12/2043	6,5
Tuilières		1908	Concession	31/12/2044	0,15
Brugale		1967	Concession	08/01/2060	0,64
Laval de Cère 2	Candes 2	1967	Concession	08/01/2060	1,49
St Pierre Marèges		1985	Concession	31/12/2062	25,2
Coindre	Essarts/ Journiac	?	Concession	?	1,9

10 - ORGANISATION DE LA GESTION

SAGE et PGE

Les procédures SAGE nappes profondes (approuvé) en Gironde et SAGE estuaire (en cours d'élaboration) couvrent une partie du territoire Girondins du PGE Dordogne. Les liens avec le SAGE Nappes profondes sont limités puisqu'il traite d'une ressource captive non concernée par le PGE. Cependant la recherche de ressource alternative à l'éocène peut conduire à favoriser un transfert vers les eaux superficielles. Le PGE fera le point sur ces options.

Vis-à-vis du SAGE estuaire le recouvrement est limité ; seul le ruisseau du Moron et la nappe d'accompagnement de la Dordogne aval sont réellement concernés par les deux procédures en cours. Un diagnostic de ces enjeux spécifiques sera porté pour garantir une cohérence entre les deux démarches.

Les contrats de rivière

Ces démarches sont importantes sur le bassin et l'on pense en particulier à celles en cours : le Céou, la haute Dordogne et la Cère toutes deux animées par EPIDOR ainsi qu'au contrat Dordogne atlantique en phase d'initiation.

Sur le Céou en particulier, le volet quantitatif du contrat de rivière se développera en parallèle et en parfaite compatibilité avec le PGE et ce bassin pourrait servir de pilote pour les cours d'eau à caractère karstique.

11 - PREMIERES SYNTHES ET ORIENTATIONS ISSUES DES PHASES DE CONCERTATION 2005

Tourisme, hydroélectricité, agriculture irriguée, élevage, pêche... de nombreuses activités économiques ou de loisirs sont dépendantes de la ressource en eau.

Pourtant, sur le bassin Dordogne-Vézère, il existe un déséquilibre entre cette ressource et les prélèvements qui pèsent sur elle.

Pour que le bassin puisse continuer à se développer de manière harmonieuse, en respectant les milieux aquatiques, il est nécessaire d'organiser les usages de l'eau afin de maîtriser, dès aujourd'hui, ce déséquilibre. C'est l'ambition de ce Plan de Gestion d'Étiage.

Cette procédure d'élaboration se veut au plus près des enjeux locaux. Près de 400 personnes ont été invitées à se prononcer sur le diagnostic réalisé. Les participations sont diverses, parfois opposées, mais traduisent bien l'attachement de chacun à ce patrimoine commun de la nation : l'eau.

Grands axes et affluents

Sur le bassin Dordogne-Vézère, il est essentiel de bien différencier deux systèmes qui se comportent très différemment : d'une part les grands axes (Dordogne, Vézère, Corrèze, Cère, Maronne) et d'autre part le chevelu. En effet, les enjeux de ces deux systèmes sont très différents : les enjeux agricoles et industriels sont principalement répartis sur les grands axes, quant au chevelu, il regroupe une multitude d'enjeux comme des milieux aquatiques de très bonne qualité (cours d'eau de première catégorie, alimentation en eau potable...).

La gravité des étiages est également très différente. Sur le chevelu, les étiages sont naturellement forts. Les prélèvements entraînent un allongement de ces périodes et une diminution des débits, ce qui peut avoir des impacts forts sur les milieux aquatiques. Mais les grands axes, qui ont pourtant la possibilité d'avoir un soutien d'étiage, sont également parfois touchés, comme en 2003 ou en 2005.

Pour le chevelu, une des solutions est le réseau d'eau potable de deuxième génération, qui se tourne vers les grands axes quand le chevelu ne peut plus assurer un débit suffisant, ce qui allège la pression sur les milieux.

AEP et élevage

Certaines productions agricoles nécessitent impérativement l'utilisation de l'eau potable, notamment en raison de certains cahiers des charges stricts. Sur certains secteurs, comme le secteur amont, il existe des problèmes de dimensionnement des réseaux pour satisfaire les besoins domestiques et agricoles.

Lorsque l'alimentation des élevages provient du réseau public de distribution, le tarif dégressif pour les gros consommateurs ne favorise pas les économies.

Le prix de l'eau potable incite parfois les éleveurs à se tourner vers une autonomie d'approvisionnement, notamment en se tournant vers les forages. Le développement de l'alimentation du bétail par des tonnes à eau montre ce problème de ressource.

Les interconnexions permettent de mieux traverser certaines crises. Mais ces réseaux sont parfois difficiles à mettre en place (secteurs amont).

Agriculture

L'évolution des assolements pourrait apporter une alternative aux prélèvements, mais cela relève d'une problématique d'aménagement du territoire.

Attention également à ce que les cultures ou le boisement qui remplaceraient le maïs ne soient pas tout autant consommateurs d'eau. Dans un tel raisonnement, les aspects qualitatifs doivent également être pris en compte car certaines cultures, comme le blé ou le maraîchage, sont très consommatrices d'intrants.

La localisation des cultures constitue également un enjeu fort pour les milieux et l'aménagement du territoire. Doit-on privilégier les cultures irriguées le long des grands axes (Dordogne, Vézère) et favoriser des systèmes agricoles moins consommateurs d'eau sur les petits bassins versants ?

L'objectif du PGE, c'est donc de mettre en évidence les véritables enjeux et de trouver des équilibres entre eux.

Afin de limiter la pression sur les milieux en période de crise, des retenues (collinaires, barrages) permettraient de mobiliser durant l'été des ressources stockées durant l'hiver. De telles solutions nécessitent une organisation collective pour éviter que la création d'une ressource ne s'accompagne d'une augmentation de la demande en eau.

Le développement de l'irrigation de certaines cultures, comme le noyer, doit être pris en compte.

Le système des dérogations permet de garantir la pérennité des cultures pluriannuelles, de l'élevage.

Loisirs nautiques

Les loisirs nautiques sont principalement localisés sur les grands axes (Dordogne, Vézère). Lorsque les DOE sont respectés, la pratique de ces loisirs n'est généralement pas remise en cause. Sur le secteur amont, les loisirs nautiques sont également présents sur les retenues et ce sont alors les niveaux d'eau qui conditionnent les pratiques.

Sur les secteurs de l'aval, la pratique de la batellerie est généralement limitée durant les étiages. Des questions se posent sur les raisons de ces difficultés. Draguer la rivière, supprimer les seuils, augmenter les débits élimineront-ils ces difficultés ? Les réponses ne sont pas simples car les extractions de granulats accélèrent l'érosion des berges, ce qui ne fait que déplacer le problème, l'augmentation des hauteurs d'eau nécessiterait de très fortes augmentations de

débits... Ne serait-il pas plus cohérent d'adapter les pratiques et les bateaux aux conditions hydrologiques ?

Pêche, milieux aquatiques, protection de l'environnement

Lorsque des tronçons de cours d'eau viennent à s'assécher, la faune aquatique se réfugie dans les trous d'eau. Ces abris ont donc un rôle primordial du point de vue écologique, mais ils sont sensibles à la durée des étiages et à leur intensité.

Le développement des herbiers en été proviendrait d'un déficit de crue en hiver. Cela rejoint une réflexion globale à avoir sur la répartition des débits dans l'année.

Les poissons migrateurs, saumon, lamproie, ont des besoins particuliers en terme de débit. Pour le saumon, il faut des débits forts à certaines périodes pour l'attirer et une stabilité de ces débits en hiver et au printemps pour éviter les exondations de frayères et les échouages d'alevins. La lamproie, quant à elle, est très sensible aux assècs sur le chevelu.

Les zones humides, comme les tourbières ou les prairies humides, constituent des zones tampons pour les étiages puisqu'elles relarguent lentement les volumes d'eau qu'elles ont emmagasinés. Elles contribuent ainsi à soutenir les débits en période d'étiage. Le drainage de ces zones participe à l'aggravation des étiages. Une politique de préservation des zones humides, inspirée des modes de gestion des PNR, ne pourrait-elle pas être envisageable sur le bassin ?

Le drainage et les carrières entraînent l'ensablement du chevelu et la disparition des mouilles, ce qui est problématique pour les milieux aquatiques et la faune en particulier.

La problématique des éclusées se retrouve dans la pratique de la pêche, qui est gênée par les faibles niveaux du week-end, et dans l'exondation des habitats.

Qualité de l'eau

Si le PGE est une procédure de gestion quantitative, les liens avec la qualité des eaux sont nombreux.

Sur l'aval, le bouchon vaseux semble remonter chaque année un peu plus. Cette remontée pourrait provenir d'un déficit de crues sur le bassin dû à l'exploitation hydroélectrique. Ce bouchon vaseux constitue une dégradation de la qualité de l'eau entraînant la fermeture de plusieurs points de baignade.

Le chevelu est souvent constitué de cours d'eau de très bonne qualité (première catégorie). Pourtant l'aggravation des étiages par les prélèvements limite la capacité de dilution des effluents de station d'épuration ou des effluents agricoles, ce qui altère la qualité de ces ruisseaux et peut entraîner un risque de non atteinte du bon état écologique souhaité par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Sur les retenues, la période de l'étiage correspond à la période de développement des cyanobactéries, ce qui peut être problématique pour les loisirs aquatiques.

Les forages, lorsqu'ils sont mal réalisés, peuvent entraîner des pollutions des nappes inférieures par circulation d'eau polluée. Il convient donc d'être très vigilant sur ces opérations.

Industrie

Les liens entre ressource en eau et industrie ont été essentiellement bordés sous l'angle de l'hydroélectricité.

Hydroélectricité et gestion des débits

Le complexe hydroélectrique du bassin Dordogne-Vézère a une capacité de stockage d'eau de près d'un milliard de mètres cubes d'eau. Face à l'importance des enjeux agricoles localisés dans le val de Dordogne, il est techniquement possible d'organiser une compensation des prélèvements dans le cadre d'un conventionnement avec EDF.

Compensation des prélèvements, chasse du bouchon vaseux, attraction des poissons migrateurs, arrachage des herbiers, disparition des crues annuelles... Ces sujets variés sont liés par la gestion hydroélectrique des débits de l'axe Dordogne. En effet, les grandes chaînes de barrages du bassin versant influencent l'évolution des débits dans l'année. Certaines contraintes s'imposent à EDF, comme le débit garanti à Argentat de 10 m³/s. D'autres opérations sont négociées, comme le défi éclusées qui élève ce débit minimum à 30 m³/s ou encore comme les cotes touristiques des retenues.

Articulation entre le PGE et les autres procédures du territoire

Dans le cadre de l'élaboration du PGE, il est recherché une cohérence avec les autres procédures du bassin, en particulier les contrats de rivière, les schémas départementaux d'eau potable, les SAGE nappes profondes et estuaire. Si la zone couverte par le PGE recouvre en partie celle du SAGE estuaire, cette superposition n'est pas forcément problématique. En effet ces deux procédures devront être cohérentes dans une logique de bassin versant.

Economies d'eau

Ce thème devrait être présent dans l'ensemble des démarches. Pourtant il est parfois bien difficile à mettre en oeuvre. Des solutions simples à mettre existent. Pour les constructions résidentielles ou professionnelles, pourquoi ne pas inciter à la récupération de l'eau de pluie et à son stockage en citerne ? Le goutte à goutte est également une méthode d'irrigation optimisée mais encore peu répandue en dehors du maraîchage.

Ressources et prélèvements

La réalimentation des nappes par de l'eau prélevée en rivière est une technique mise en oeuvre. Toutefois la complexité des systèmes souterrains, notamment karstiques, appelle à la prudence.

La réalisation de forages permet d'accéder à la ressource souterraine. Mais le recensement de ces puits est indispensable pour assurer la compréhension de l'évolution de la ressource. Ils devraient également s'accompagner de mise en place de compteurs.

Certains captages sont aujourd'hui abandonnés. Leur périmètre de protection pourrait être préservé afin que le captage puisse être remis en service en cas de difficulté sur les autres captages, notamment lors des périodes de sécheresse ou lors d'incidents.

Une attention particulière pourrait être portée sur l'effet cumulatif des prises d'eau.

Perspectives

Le PGE n'est pas une procédure figée. Il devra prendre en compte le plus tôt possible l'émergence de nouveaux besoins, on pense notamment à l'arrosage de nouveaux espaces verts liés au développement de l'urbanisation.

Les prélèvements sont amenés à évoluer et le PGE devra être attentif à cette évolution et notamment aux transferts d'une ressource vers une autre, comme sur le secteur aval, où une partie des volumes actuellement prélevés dans les eaux souterraines risquent de se reporter vers les eaux superficielles, ou encore avec la recherche de nouvelles ressources pour répondre aux besoins futurs, comme sur Brive ou Terrasson, où la ressource en eau potable pourrait être un facteur limitant le développement économique.

L'évolution des cultures constitue également un facteur à prendre en compte. Quel sera le paysage agricole du territoire si les biocarburants se généralisent ?

De nombreuses interventions ont abordé des aspects qualitatifs. Ces sujets relèveraient plutôt d'un SAGE et la question se pose d'une évolution du PGE vers une telle procédure.

La gestion de l'eau consiste à définir des priorités, à faire des choix.

12 - ANNEXES

- **Bases de données disponibles**
- **Recensement et base de données des usages consommateurs. Note méthodologique**

Bases de données disponibles

15- Cantal

- Prélèvements AEP et industriels 2001, Prélèvements irrigation 2001, Rejets industriels 2001, Rejets ponctuels ZAC 2001, Rejets diffus ZAC 2001 – EPIDOR
- Données sur les prélèvements issues du traitement des redevances de l'Agence de l'Eau Adour Garonne pour les prélèvements industriels. 2001 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Base de données de la Banque hydro, caractéristique et synthèse du bassin, statistiques d'étiages ou de crues sur diverses rivières du bassin 2005 – Banque hydro
- Base de données des rejets de l'ensemble des stations d'épuration du bassin, 2005 ? – Agence de l'eau Adour Garonne
- RGA, Recensement agricole 2000 – AGRESTE
- Base de données des redevances des prélèvements pour l'irrigation 2003 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Données INSEE 1990, 1999
- Extraits du schéma départemental AEP

19- Corrèze

- Prélèvements AEP et industriels 2001, Prélèvements irrigation 2001, Rejets industriels 2001, Rejets ponctuels ZAC 2001, Rejets diffus ZAC 2001 – EPIDOR
- Données sur les prélèvements issues du traitement des redevances de l'Agence de l'Eau Adour Garonne pour les prélèvements industriels. 2001 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Base de données de la Banque hydro, caractéristique et synthèse du bassin, statistiques d'étiages ou de crues sur diverses rivières du bassin 2005 – Banque hydro
- Base de données des rejets de l'ensemble des stations d'épuration du bassin, 2005 ? – Agence de l'eau Adour Garonne
- RGA, Recensement agricole 2000 – AGRESTE
- Base de données des redevances des prélèvements pour l'irrigation 2003 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Données INSEE 1990, 1999
- Schéma départemental AEP

24- Dordogne

- Prélèvements AEP et industriels 2001, Prélèvements irrigation 2001, Rejets industriels 2001, Rejets ponctuels ZAC 2001, Rejets diffus ZAC 2001 – EPIDOR
- Données sur les prélèvements issues du traitement des redevances de l'Agence de l'Eau Adour Garonne pour les prélèvements industriels. 2001 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Base de données de la Banque hydro, caractéristique et synthèse du bassin, statistiques d'étiages ou de crues sur diverses rivières du bassin 2005 – Banque hydro
- Base de données des rejets de l'ensemble des stations d'épuration du bassin, 2005 ? – Agence de l'eau Adour Garonne
- RGA, Recensement agricole 2000 – AGRESTE
- Base de données des redevances des prélèvements pour l'irrigation 2003 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Données des autorisations de prélèvements de la Chambre d'agriculture 24
- Données INSEE 1990, 1999

33- Gironde

- Prélèvements AEP et industriels 2001, Prélèvements irrigation 2001, Rejets industriels 2001, Rejets ponctuels ZAC 2001, Rejets diffus ZAC 2001 – EPIDOR
- Recensement de toutes les prises d'eau et de rejets d'eau dans le dordogne. Éléments concernant les eaux prélevée ou rejetées dans la Dordogne concernant les divers usages (agricoles, industriels, particuliers, eau publique) pour l'année 2004 – DDE 33
- Données sur les prélèvements issues du traitement des redevances de l'Agence de l'Eau Adour Garonne pour les prélèvements industriels. 2001 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Base de données de la Banque hydro, caractéristique et synthèse du bassin, statistiques d'étiages ou de crues sur diverses rivières du bassin 2005 – Banque hydro
- Base de données des rejets de l'ensemble des stations d'épuration du bassin, 2005 ? – Agence de l'eau Adour Garonne
- RGA, Recensement agricole 2000 – AGRESTE
- Procédure mandataire – Chambre d'Agriculture 33
- Base de données des redevances des prélèvements pour l'irrigation 2003 – Agence de l'eau Adour Garonne
- Données des autorisations de prélèvements de la Chambre d'agriculture 33
- données des autorisation de prélèvements que les cours d'eau domaniaux de la SMNG (Service Maritime et de Navigation de la Gironde)
- Données INSEE 1990, 1999

46- Lot

- Prélèvements AEP et industriels 2001, Prélèvements irrigation 2001, Rejets industriels 2001, Rejets ponctuels ZAC 2001, Rejets diffus ZAC 2001 – EPIDOR
- Prélèvements agricoles et autres sur la Dordogne et la Cère et leur nappe d'accompagnement dans le Lot, données de 1995 – MISE 46
 - prélèvements AEP dans le Lot – MISE 46
 - plans d'eau dans les bassins versants des cours d'eau non domaniaux du BV de la Dordogne dans le Lot – MISE 46
 - prélèvements dans les bassins versants des cours d'eau non domaniaux du BV de la Dordogne dans le Lot – MISE 46
 - Données sur les prélèvements issues du traitement des redevances de l'Agence de l'Eau Adour Garonne pour les prélèvements industriels. 2001 – Agence de l'eau Adour Garonne
 - Base de données de la Banque hydro, caractéristique et synthèse du bassin, statistiques d'étiages ou de crues sur diverses rivières du bassin 2005 – Banque hydro
 - Base de données des rejets de l'ensemble des stations d'épuration du bassin, 2005 ? – Agence de l'eau Adour Garonne
 - RGA, Recensement agricole 2000 – AGRESTE
 - Base de données des redevances des prélèvements pour l'irrigation 2003 – Agence de l'eau Adour Garonne
 - Données INSEE 1990, 1999
 - Extraits du schéma départemental AEP

63 - Puy de Dôme

- Prélèvements AEP et industriels 2001, Prélèvements irrigation 2001, Rejets industriels 2001, Rejets ponctuels ZAC 2001, Rejets diffus ZAC 2001 – EPIDOR
- Base de données de la Banque hydro, caractéristique et synthèse du bassin, statistiques d'étiages ou de crues sur diverses rivières du bassin 2005 – Banque hydro
 - Base de données des rejets de l'ensemble des stations d'épuration du bassin, 2005 ? – Agence de l'eau Adour Garonne
 - RGA, Recensement agricole 2000 – AGRESTE
 - Données INSEE 1990, 1999
 - Schéma départemental AEP



EPIDOR
la rivière solidaire

PGE Dordogne Vézère



RECENSEMENT ET BASE DE DONNEES DES USAGES CONSOMMATEURS

Note méthodologique

Janvier 2006

1 Base de données irrigation

Pour établir la base des prélèvements agricoles, la grande hétérogénéité des données d'autorisation de prélèvement nous a conduit à proposer les clés d'analyses suivantes :

Prélèvement sur les cours d'eau gérés par les DDE ou le SMNG

Dordogne aval

Donnée SMNG : **C.O.T.-A.O.T. du domaine public fluvial sur la Dordogne en 24 et en 33**

Débit des pompes connu de l'administration

La base de référence pour évaluer les surfaces en jeu est estimée à 1700 m³/ha

Volume prélevable théorique annuel en m ³ 2005	Volume normal (q x tps)	Volume estival = débit x 3mois	Volume estival base 1700 m ³ /ha	Valeur retenue	ha reconstitué
Données sans relation systématique avec la réalité du prélèvement	Calcul croisant le temps d'autorisation de la pompe avec le débit maxi	Rapporter à la période estival d'irrigation supposé égal à 90 jours	Quand information sur la surface irriguée base de 1700m ³ /ha en été	Minimum des trois m ³	volume retenu/1700

Dordogne et Cère en 46

Les prélèvements sont donnés en volume et en débit. La conversion en surface est faite sur la base de 1700 m³/ha. Lorsque seul le débit est disponible nous avons reconstitué un volume maximum associé en le multipliant par le ratio moyen observé sur l'ensemble des données renseignées par la DDE 46 soit environ 400 m³ de volume pour chaque m³/h de débit autorisé. La relation inverse passant du volume pour reconstituer le débit est aussi utilisée.

Cours d'eau non domaniaux

En 46

Les prélèvements sont donnés en volume et en débit. La conversion en surface est faite sur la base de 1700 m³/ha.

En 15 et 19

Aucune MISE n'ayant transmis d'information, nous utiliserons le fichier Agence de l'Eau des redevances de la campagne 2003. Ces données sont présentées en volume et par communes. Le bassin versant est déduit de la position majoritaire de la commune.

Les volumes 2003 sont supposés représentatif d'une année sèche et une pondération égale à 1800 m³ pour un hectare et retenue lorsque les volumes sont déclarés mesurés et de 3000 m³ pour un hectare lorsqu'ils sont déclarés au forfait. Le passage au débit est calculé sur la base de 3 m³/ha valeur normale pour l'irrigation intensive mais sans doute sous estimé quand elle est appliquée à des parcelles très petits ou spécialisés (exemple du tabac).

En 24

Toutes les informations sont renseignées au moins en volume et en débit. Pour une estimation des surfaces irriguées nous avons conservé le ratio de 2500 m³/ha pour les prélèvements en procédure mandataire, 1700 m³/ha pour les prélèvements individuels en ZRE et 2000 m³/ha pour les prélèvements collectifs en ZRE. Ce choix est motivé par l'expérience acquise sur le PGE Isle Dronne qui montre que les consommations unitaires sont plus fortes en réseaux collectifs qu'en individuel et sur la base des observations. Quant au volume unitaire c'est une estimation qui semble au final compatible avec les renseignements issus du RGA 2000.

En 33

Les informations sont issues du dossier mandataire 2005 de la chambre d'agriculture. Tous les champs (débit, surface, volume) sont renseignés.

Remarque : qualification des prélèvements en plans d'eau.

Les plans d'eau qui supportent un usage irrigation présente de nombreux avantage pour la sécurisation des cultures mais aussi sur le plan hydrologique en étiage quand leur remplissage ne pèse pas excessivement sur la ressource naturelle estivale. Les définitions du mode de remplissage par rapport à cette incidence pourraient être homogénéisées sur le bassin.

Résultats

DEPT	RESSOURCE	Nappes d'accompagnement et assimilées				Reserve				Ressource non connues	Total	
	Données	EAU SUP	NAPPE (forage)	NAPPE(puits)	NAPPE ACC	NAPPE PHREA	RESERVE	RESERVE alim. Eau sup	RESERVE alim. Napp acc			RESERVE fil de l'eau
15	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha	1					49					50
	DEBIT en 2005 en m3/h	0					16					17
	VOLUME autorisé en 2005 en m3	1 052					88 170					89 222
	Nombre d'autorisation	4					15					19
19	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha	816				99	382					1 297
	DEBIT en 2005 en m3/h	272				33	127					432
	VOLUME autorisé en 2005 en m3	1 472 557				178 223	702 819					2 353 599
	Nombre d'autorisation	50				7	58					115
24	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha	8 870			473		188	2 099	288	20	234	12 170
	DEBIT en 2005 en m3/h	37 272			2 097		1 021	8 062	1 091	160	393	50 095
	VOLUME autorisé en 2005 en m3	17 505 214			1 057 930		324 748	4 771 375	681 775	48 750	409 160	24 798 952
	Nombre d'autorisation	606			57		42	173	34	4	9	925
33	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha	2 352			43		39					2 434
	DEBIT en 2005 en m3/h	4 076			165		76					4 317
	VOLUME autorisé en 2005 en m3	3 910 589			76 625		24 050					4 011 264
	Nombre d'autorisation	92			4		2					98
46	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha	2 655	47	111	977		613				41	4 445
	DEBIT en 2005 en m3/h	12 531	151	445	4 136		3 129				633	21 024
	VOLUME autorisé en 2005 en m3	4 513 430	80 000	188 811	1 661 568		1 042 416				69 700	7 555 925
	Nombre d'autorisation	331	4	26	119		98				23	601
47	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha						19					19
	DEBIT en 2005 en m3/h						6					6
	VOLUME autorisé en 2005 en m3						55 070					55 070
	Nombre d'autorisation						5					5
Total	SURFACE IRRIGUEE en 2005 en ha	14 694	47	111	1 494	99	1 290	2 099	288	20	275	20 415
	DEBIT en 2005 en m3/h	54 151	151	445	6 398	33	4 376	8 062	1 091	160	1 026	75 892
	VOLUME autorisé en 2005 en m3	27 402 842	80 000	188 811	2 796 123	178 223	2 237 273	4 771 375	681 775	48 750	478 860	38 864 032
	Nombre d'autorisation	1 083	4	26	180	7	220	173	34	4	32	1 763

2 Evolution des surfaces irriguées dans le bassin versant Dordogne Vézère

Pour l'ensemble des territoires départementaux du 24 et de 33 où l'on dispose d'une information sur les surfaces irriguées, les valeurs sont les suivantes :

		Superficie (ha) ou parc		
		(en propriété et copropriété)		
		1979	1988	2000
24	<i>Superficie irriguée</i>	11 867	26 365	31 231
	<i>dont maïs-grain et semence irrigué</i>	4 825	14 964	19 353
33	<i>Superficie irriguée</i>	20 393	32 893	37 467
	<i>dont maïs-grain et semence irrigué</i>	15 801	26 513	26 171
24+33	<i>Superficie irriguée</i>	32 260	59 258	68 698
	<i>dont maïs-grain et semence irrigué</i>	20 626	41 477	45 524
<i>Evolution/2000</i>	<i>Superficie irriguée</i>	47%	86%	100%

L'évolution est calculée en proportion de la valeur 2000. On constate, d'une part que la croissance forte des années 1979 à 1988 s'infléchit après cette date et que la part du maïs qui était initialement plus forte en Gironde qu'en Dordogne a tendance à s'uniformiser pour atteindre une moyenne de 66% en 2000.

Pour une application au seul bassin de la Dordogne, l'évolution des surfaces irriguées se déduit de l'analyse des RGA au niveau communal ce qui présente certaines limites :

- L'analyse se fait sur la base communale pour recouvrir au mieux la logique de bassin versant. Cependant à cette échelle, le secret statistique intervient souvent et empêche une connaissance fine de l'information. Les données du RGA pour chaque commune sont donc toujours des données par défaut. De plus toutes les informations sont rattachées à la commune du siège de l'exploitation.
- La deuxième limite vient des classes d'analyse puisque plusieurs départements (15, 19, 23, 46, 87) ne proposent une information que sur le critère surface irrigable et rien sur les surfaces irriguées.
- La troisième limite vient de l'absence d'information concernant la ressource exploitée (rivière, lac, eaux souterraines, etc.).

INSEE Département	Données RGA base communale BV Dordogne Vézère						Base PGE
	Superficie irrigable 1979	Superficie irrigable 1988	Superficie irrigable 2000	Superficie irriguée 1979	Superficie irriguée 1988	Superficie irriguée 2000	Superficie irriguée 2005
15	619	282	506				50
19	1 561	2 717	2 997				1 297
23	0	0	0				0
24	14 913	18 391	20 817	7 716	12 856	12 555	12 170
33	2 621	4 402	3 026	1 374	3 285	2 520	2 434
46	3 029	3 671	4 444				4 445
47	41	47	197	6	17	133	19
63	0	0	0				0
87	0	0	0				0
<i>Total partiel</i>	22 784	29 510	31 987	9 096	16 158	15 208	20 415

Pour pallier à l'ensemble de ces incertitudes nous sommes partis du principe que les surfaces irriguées en 2005 sont sensiblement équivalentes à ce qu'elles étaient en 2000, année du dernier RGA. Cette tendance à la stabilité des surfaces est à peu près confirmée sur la dernière décennie dans l'analyse des redevables irrigations en Adour Garonne, et se retrouve bien dans les données du RGA entre 1988 et 2000.

Sur les départements où les surfaces irriguées ne sont pas connues nous proposons de reconstruire l'évolution des surfaces en appliquant un ratio d'évolution historique sur la base des surfaces irrigables.

Lorsque les deux données existent (24, 33, 47) les ratios Surfaces irrigables/Surfaces irriguées ont été calculés. Nous proposons de retenir les valeurs de 2005 pour établir une affectation par ressource sur la base du RGA 2000.

INSEE Département	Superficie irrigable 1979/ S irriguées	Superficie irrigable 1988/ S irriguées	Superficie irrigable 2000/ S Irriguée
24	193%	143%	166%
33	191%	134%	120%
47	683%	276%	148%
Total	193%	141%	158%

Au final, le rapprochement de toutes ces bases de données est quasiment impossible à réaliser dans le détail. Nous considérerons que l'information la plus fiable est celle issue de l'enquête PGE complétée des données de l'agence de l'eau sur la période 2003. Pour les évolutions historiques nous partons des données RGA en ne gardant que les tendances exprimées en % du RGA 2000 et regroupées par

sous bassins. Pour l'affectation à des ressources nous gardons les mêmes proportions qu'en 2005.

Tableau présentant les évolutions (base RGA) de surfaces irriguées depuis les eaux superficielles retenues sur le bassin en % de la situation actuelle (base PGE). Ce chiffre ne tient pas compte des surfaces irriguées depuis les nappes captives (47 ha en 2004) et des surfaces irriguées depuis les lacs collinaires (3696 ha en 2004).

Evolution des surfaces irriguées prise en compte

Zone	sous bassins	1970	1977	1988	2000	2005
bassins des coteaux Aquitains						
	La Dordogne aval	2 095	4 189	6 844	6 844	6 844
	La Gardonnette	5	9	42	107	107
	La Lidoire	10	20	49	31	31
	Le Gourmeron	2	3	15	20	20
	Le Moron	-	-	-	-	-
	Le Seignal	7	14	33	7	7
Total bassins des coteaux Aquitains		2 118	4 236	6 983	7 009	7 009
Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dome et les grands barrages						
	Auze	-	-	-	-	-
	La Cère amont	0	1	0	1	1
	La Cère aval	118	236	190	142	142
	La Dordogne Cor	131	262	522	666	666
	La Dordogne des	-	-	-	-	0
	La Maronne amoi	-	-	-	-	-
	La Maronne aval	-	-	-	-	7
	La Rhue	-	-	-	-	-
	La sumène	-	-	-	-	-
Total Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dome et les grands barrages		249	498	712	809	816
Cours d'eau issus de Millevaches et cristallins de Correze						
	Chavanon	-	-	-	-	-
	La Corrèze	6	12	23	5	5
	La Diège	-	-	-	-	-
	La Dordogne Cor	-	-	-	-	-
	La Dordogne des	-	-	-	-	-
	La Luzège	-	-	-	-	-
	La Triouzoune	-	-	-	-	4
	La Vézère amont	116	232	448	499	499
	La Vézère moyen	24	47	161	213	213
	Le Doustre	6	12	2	3	3
Total Cours d'eau issus de Millevaches et cristallins de Correze		153	306	636	723	727
Les Karst du Lot et de la Dordogne						
	La Bave	229	457	427	344	344
	La Couze	36	71	114	168	168
	La Dordogne Cor	142	284	566	723	723
	La dordogne karst	1 285	2 570	4 172	4 846	4 846
	La Vézère aval	158	315	696	802	802
	Le Caudeau	86	172	265	251	251
	Le Céou	243	485	675	843	843
	L'ouyssse	28	55	188	132	132
Total Les Karst du Lot et de la Dordogne		2 205	4 410	7 103	8 109	8 109
Total		4 656	9 312	15 966	16 647	16 658

De l'analyse détaillée des informations, nous mettons en avant quelques divergences fortes qui pourraient avoir des conséquences importantes sur les bassins versants concernés :

- La Bave, pour laquelle il subsiste une forte incertitude sur le niveau réel de prélèvement autorisé.
- La Lidoire, où beaucoup de prélèvements en retenue collinaire sans doute ne sont pas identifiés dans les autorisations mais que l'on repère dans les RGA.
- Le bassin du Moron, qui bénéficie de la traversée du canal de Galgon dont la prise d'eau est dans l'Isle. Cet affluent est plus généralement intégré au SAGE Estuaire.
- Les bassins qui présentent de fortes fluctuations dans les % (Seignal, Moron, Doustre, Lidoire) sont généralement des bassins où l'irrigation est marginale et où le secret statistique crée vite des distorsions non compensables.
- Le bassin de la Dordogne aval présente un cas particulier puisque les RGA montrent un maximum apparent en 1988 dont la valeur est voisine de celle que nous avons calculée avec l'enquête PGE pour 2005. Nous pensons que cette inflexion traduit un biais lié au secret statistique, même si sur certaines communes, les surfaces irriguées se sont restreintes entre 1988 et 2000 (urbanisme de la vallée ?). Nous retiendrons donc la stabilité depuis 1988.

Zone	sous bassins	Cours d'eau	Nappe accomp.	Autre nappe	Collinaire / Réserve	TOTAL
bassins des coteaux Aquitains		6 746	263	-	376	7 384
	La Dordogne aval	6 635	210	-	311	7 156
	La Gardonnette	54	53	-	15	122
	La Lidoire	31	-	-	10	41
	Le Gourmeron	20	-	-	-	20
	Le Moron	-	-	-	-	-
	Le Seignal	7	-	-	39	46
Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dome et les grands barrages		548	268	-	51	867
	Auze	-	-	-	-	-
	La Cère amont	1	-	-	47	48
	La Cère aval	3	139	-	-	142
	La Dordogne Corrézienne	538	129	-	2	668
	La Dordogne des grands barr	0	-	-	-	0
	La Maronne amont	-	-	-	2	2
	La Maronne aval	7	-	-	-	7
	La Rhue	-	-	-	-	-
	La sumène	-	-	-	-	-
Cours d'eau issus de Millevaches et cristallins de Correze		702	22	-	164	888
	Chavanon	-	-	-	-	-
	La Corrèze	5	-	-	9	14
	La Diège	-	-	-	-	-
	La Dordogne Corrézienne	-	-	-	7	7
	La Dordogne des grands barr	-	-	-	-	-
	La Luzège	-	-	-	0	0
	La Triouzoune	4	-	-	-	4
	La Vézère amont	477	22	-	98	597
	La Vézère moyenne	213	-	-	50	263
	Le Doustre	3	-	-	-	3
Les Karst du Lot et de la Dordogne		6 968	1 141	47	3 106	11 262
	La Bave	281	63	-	90	434
	La Couze	138	30	-	481	649
	La Dordogne Corrézienne	556	167	-	-	723
	La dordogne karstique	4 089	757	22	927	5 794
	La Vézère aval	755	47	-	748	1 550
	Le Caudeau	250	1	-	254	505
	Le Céou	809	34	4	479	1 326
	L'ouyssse	90	42	21	127	280
Total		14 964	1 694	47	3 696	20 401

3 Autres usages

Les données de prélèvement pour l'eau potable et l'irrigation sont issues du traitement du fichier redevance de l'agence de l'eau pour l'année 2001.

Pour le calcul de consommation deux approches ont été retenues :

- Pour l'AEP, le recensement des stations d'épurations permet une estimation du flux restitué au milieu naturel qui intègre le point de restitution. L'estimation du flux est faite sur la base des équivalents habitants traités. Le taux de retour au milieu naturel serait estimé à 57%. Cette approche génère des imprécisions mais qui sont du même ordre de grandeur que l'application d'un coefficient systématique tel que celui retenu pour le calcul des redevances (taux de retour de 65%).
- Pour l'industrie, les volumes restitués ont été estimés à 93% du prélèvement.

Le rapport introduit aussi la notion de "bilan pour les eaux superficielles" qui rend en compte le fait que des prélèvements issus des nappes captives sont sans incidence négatives sur les eaux superficielles. En revanche, ces volumes seront partiellement restitués aux eaux superficielles par le biais des rejets. Le bilan intègre cette contribution qui est surtout sensible dans les coteaux aquitains très dépendant de la ressource captive.

Pour le calcul des valeurs à l'étiage c'est-à-dire dans le cadre de l'étude sur la période de 5 mois de juin à octobre se traduit par l'application d'un coefficient de pondération de 5/12 pour l'industrie et de 6/12 pour le prélèvement AEP. Ce dernier coefficient vise à intégrer une plus forte sollicitation en période touristique estivale. Ce coefficient majore sans doute l'impact réel de l'eau potable sur la ressource estivale, d'autant plus que le rejet des STEP a été maintenu constant est égal à la capacité nominal des stations.

4 Bilan tous usages confondus

En bilan on constate que les prélèvements d'eau sur le bassin sont majoritairement dépendants des eaux superficielles, sauf dans les coteaux aquitains ou les nappes captives jouent un rôle majeur pour l'eau potable.

Prélèvements à l'étiage par usage et par ressources en Mm3

	Eaux superficielles	Nappes phréatiques	Nappes profondes	Retenues	Prélèvements à l'étiage - eaux superficielles + nappes (en m3)	
AEP	25,18	5,84	9,28		40,30	44%
INDUSTRIE	19,20	1,79	0,64		21,62	24%
IRRIGATION	20,23	4,59	0,36	3,59	28,77	32%
Total	64,60	12,21	10,28	3,59	90,68	100%
	71%	13%	11%	4%	100%	

En terme de consommation (somme de tous les prélèvements – rejet au milieu naturel), l'usage irrigation redevient globalement dominant mais avec une forte disparité territoriale.

Consommation estimée sur la période de juin à septembre			
	Volume en Mm3	Débit équivalent (m3/s)	en %
Industrie (2001)	1,51	0,12	3%
AEP (2001)	17,41	1,34	37%
Irrigation (2003)	28,77	2,22	60%
Total	47,69	3,68	100%

Industrie en m³/étiage (juin à octobre)

Valeur étiage = 5/12 valeur annuelle

ZoneHydroGeol	Sous ensembles	Nombre industries	Prélèvements				Rejet	Bilan eau sup
			Cours d'eau	Nappe accomp.	Nappe profonde	TOTAL Eau superficielle	Rejet =prelx0.93	=Prel eau sup - rejet STEP
bassins des coteaux Aquitains		46	4 362 859	202 828	222 292	4 565 688	4 246 090	319 598
	La Dordogne aval	40	4 347 234	170 064	119 482	4 517 299	4 201 088	316 211
	La Gardonnette	1	0	1 181	0	1 181	1 098	83
	La Lidoire	1	0	0	65 917	0	0	0
	Le Gourmeron	1	0	31 583	0	31 583	29 373	2 211
	Le Moron	0	0	0	0	0	0	0
	Le Seignal	3	15 625	0	36 893	15 625	14 531	1 094
Cours d'eau Cantaliens et du Puy de Dome et les grands barrages		27	273 638	227 282	2	500 920	465 856	35 064
	Auze	0	0	0	0	0	0	0
	La Cère amont	3	83 770	0	0	83 770	77 907	5 864
	La Cère aval	7	57 480	132 888	0	190 368	177 042	13 326
	La Dordogne Corrèzienne	3	9 010	5 308	0	14 318	13 316	1 002
	La Dordogne des grands barrag	4	76 433	0	0	76 433	71 082	5 350
	La Maronne amont	2	0	73 167	0	73 167	68 045	5 122
	La Maronne aval	4	2 470	7 342	2	9 811	9 125	687
	La Rhue	3	44 475	0	0	44 475	41 362	3 113
	La sumène	1	0	8 578	0	8 578	7 977	600
Cours d'eau issus de Millevaches et cristallins de Correze		25	2 177 231	221 915	0	2 399 146	2 231 206	167 940
	Chavanon	1	11 406	0	0	11 406	10 608	798
	La Corrèze	7	48 688	65 451	0	114 139	106 149	7 990
	La Diège	5	220 039	0	0	220 039	204 636	15 403
	La Dordogne Corrèzienne	0	0	0	0	0	0	0
	La Dordogne des grands barrag	0	0	0	0	0	0	0
	La Luzège	0	0	0	0	0	0	0
	La Triouzoune	1	0	0	0	0	0	0
	La Vézère amont	5	38 625	62 536	0	101 161	94 080	7 081
	La Vézère moyenne	6	1 858 473	93 927	0	1 952 401	1 815 732	136 668
	Le Doustre	0	0	0	0	0	0	0
Les Karst du Lot et de la Dordogne		18	1 184 410	92 075	44 513	1 276 485	1 187 131	89 354
	La Bave	2	4 449	4 454	0	8 903	8 280	623
	La Couze	1	0	14 957	0	14 957	13 910	1 047
	La Dordogne Corrèzienne	0	0	0	0	0	0	0
	La dordogne karstique	8	1 179 961	30 625	0	1 210 586	1 125 845	84 741
	La Vézère aval	1	0	3 394	0	3 394	3 157	238
	Le Caudeau	3	0	3 583	33 779	3 583	3 333	251
	Le Céou	0	0	0	0	0	0	0
	L'ouysse	3	0	35 062	10 734	35 062	32 608	2 454
Total		116	7 998 139	744 100	266 806	8 742 239	8 130 283	611 957



67 allées Jean Jaurès 31000 TOULOUSE
Tèl : 05 61 62 50 68 Fax : 05 61 62 65 58
Email : eaucea@wanadoo.fr



EPIDOR
la rivière solidaire

EPIDOR

Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne
BP 13, 24250 Castelnaud-la-Chapelle
Tél : 05.53.29.17.65
Fax : 05.53.28.29.60
Mél : epidor@eptb-dordogne.fr



www.eptb-dordogne.fr