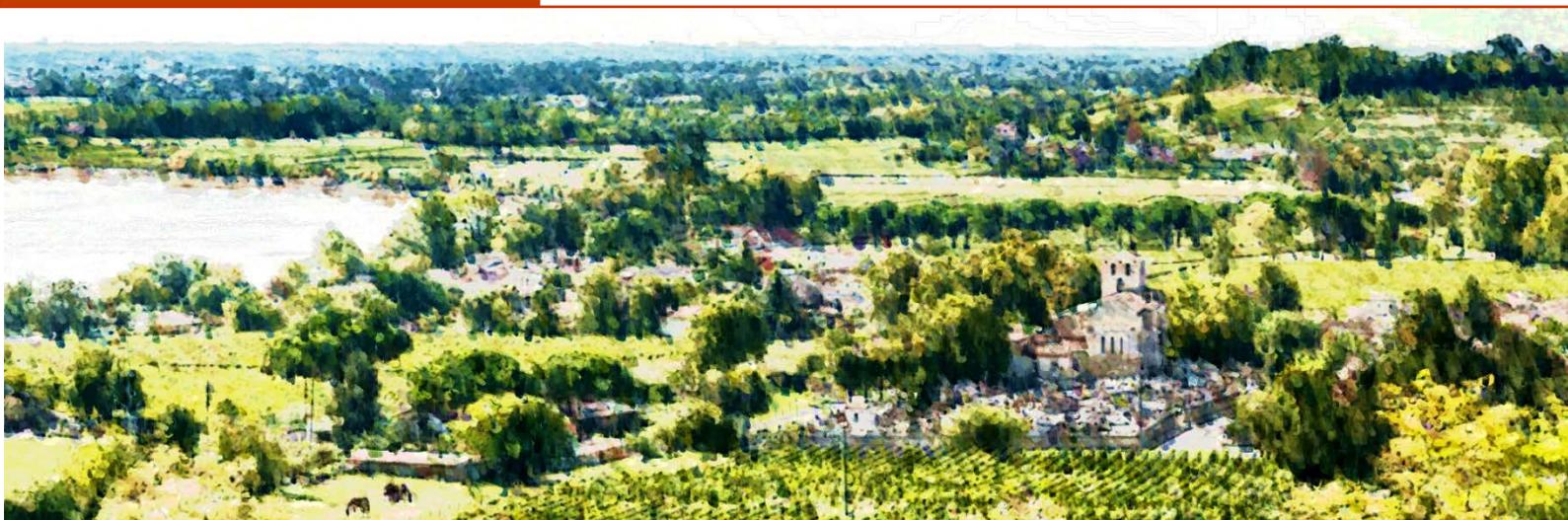


Carnet de territoire



Émergence du SAGE Dordogne Atlantique

Réunion du 15 décembre 2016 à Bergerac : installation de la Commission Locale de l'Eau du SAGE

Fiche 11

Étiage

TERRITOIRE DU SAGE ET ÉTIAGE

L'étiage, un état naturel des cours d'eau ...

Le bassin de Dordogne Atlantique présente naturellement un **régime hydrologique de type pluvial**, avec une période de hautes eaux en hiver (janvier-février) et une période de basses eaux en été (juillet-août-septembre)⁵⁵ ; ce régime est dit artificialisé pour l'axe Dordogne du fait de la présence des barrages hydroélectriques de haute Dordogne (éclusées). La période des débits minima ou **période d'étiage** est atteinte en août sur la Dordogne, voire en septembre pour ses affluents. Malgré l'artificialisation des débits de la Dordogne, l'ensemble du réseau hydrographique est dépendant de la pluviométrie, laquelle est caractérisée localement par une distribution hétérogène des pluies entre l'amont et l'aval (cumul de 700 à 900 mm/an d'eau selon la distance d'éloignement avec le littoral), a contrario des températures moyennes et des heures d'ensoleillement qui connaissent de faibles amplitudes de variation spatialement. Les minima pluviométriques sont enregistrés en juillet, de même que les maxima de températures et d'ensoleillement.

Outre les conditions climatiques, le contexte géologique du bassin influe aussi directement sur l'hydrologie des cours d'eau. Quatre grands domaines géologiques sont distingués :

- En partie amont, les calcaires karstifiés du Crétacé (Ère secondaire) marqués par un réseau hydrographique généralement peu dense, les apports pluviométriques alimentant préférentiellement les nappes souterraines. Le soutien des débits d'étiage des cours d'eau par ces nappes est complexe et souvent très limité en période estivale, celle-ci coïncidant généralement avec la période de basses eaux des aquifères karstiques ;
- En partie médiane et aval (rive droite), les terrains oligocènes (Ère tertiaire) composés de sables, d'argiles et de graviers sur lesquels un réseau hydrographique dense mais néanmoins sensible aux étiages s'y est développé. Le potentiel des nappes et leur capacité à soutenir les faibles débits estivaux paraissent faibles ;

- En partie aval (rive gauche), les colluvions du tertiaire et du quaternaire. Les réservoirs aquifères qui peuvent s'y développer, la plupart du temps, sont de capacité réduite et donc peu propices à soutenir durablement le réseau hydrographique en période sèche ;
- D'amont en aval, les dépôts alluvionnaires et glaciaires (Ère quaternaire) dans l'axe du tracé de la rivière Dordogne (orientation générale NW-SE héritée de l'Ère primaire lors de la formation de la chaîne hercynienne). De largeur (<2km) et d'épaisseur (<5 m) réduites depuis l'amont du bassin jusque dans le secteur de Mouleydier, ces dépôts augmentent ensuite et occupent le fond de vallée jusque sur 7 km de largeur. Ces formations sont le siège d'importantes circulations d'eaux souterraines en lien direct avec la Dordogne qu'elles contribuent largement à alimenter (système aquifère des alluvions de la Dordogne).

... et une aggravation anthropique du phénomène

Au-delà des éléments de contexte naturel, les étiages de la Dordogne et de ses affluents peuvent être aggravés en intensité et en durée par le fait d'actions humaines et/ou d'usages exercés sur la ressource en eau :

- La disparition progressive des zones humides qui assurent une lente restitution des débits en période d'étiage, tant aux cours d'eau eux-mêmes qu'à leurs éventuelles nappes d'accompagnement : 230 km² de zones humides potentielles sur le territoire (9% de la surface du bassin) dont 40% au moins semblent d'ores et déjà dégradés au regard de l'usage fait des sols (urbanisation, grandes cultures, boisements-plantations artificielles, ...) (Source : EPI-DOR - Guide de gestion des zones humides secteur de la Dordogne Atlantique, avril 2008) ;
- Les pratiques culturelles, entre autres le remplacement progressif des prairies par des cultures très consommatrices en eau comme la maïsiculture (cas des palus de Gironde notamment), arrachage des haies et implantation des cultures dans le sens de la pente favorisant le ruissellement et l'assèchement rapide des sols par diminution de leur potentiel d'infiltration ;

⁵⁵ Période de hautes eaux et de basses eaux communes à la Dordogne et à ses affluents selon les données disponibles de la Banque

Hydro (stations DREAL de la Dordogne et des affluents de l'Engrenne et de l'Eyraud).

- Les interventions humaines sur les cours d'eau, particulièrement le recalibrage / la rectification (en lien souvent avec le remembrement agricole), le déplacement de cours d'eau (pour gagner des terres cultivables, faciliter l'alimentation des moulins⁵⁶ et/ou des étangs, ...), l'endiguement et les extractions de granulats qui modifient notamment les relations nappe/rivière et donc les modalités naturelles de soutien d'étiage⁵⁷ ;
- La création d'étangs et/ou de retenues collinaires connectées ou non pour leurs effets aval (hydrologie estivale) sur le bassin versant concerné mais également pour leurs effets en matière de recharge en eau du système hydrologique (limitation des apports en nappe). La taille et/ou le nombre de retenues sur un même bassin versant, leur emplacement (en tête de bassin, sur zone humide) ainsi que la taille du bassin versant intercepté semblent ici déterminants (effet individuel et cumulé perturbant les régimes hydrologiques) (Source : MALAVOI J.R. & ADAM P., juin 2007) ;
- Les prélèvements directs d'eau de surface en période estivale, notamment nécessaires pour couvrir les besoins en irrigation (Surface Agricole Utile irriguée en 2016 ≈ 7 700 ha sur l'Unité de Gestion Dordogne aval⁵⁸ pour 428 points de prélèvements en eau superficielle et un volume autorisé d'environ 16 Mm³) (Source : OUGC - Plan de répartition annuelle 2016).

L'ensemble de ces paramètres accentue la vulnérabilité du bassin Dordogne Atlantique vis-à-vis des périodes de sécheresse climatique, pouvant conduire jusqu'à des ruptures d'écoulement, voire des **assecs** sur une partie ou sur la totalité des linéaires de cours d'eau. L'impact sur leur biologie peut se traduire en termes de : réduction ou disparition des habitats d'espèces, rupture de la continuité écologique, dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau et piégeage, mortalité et prédation des poissons et autres.

⁵⁶ Plus de 150 moulins sont recensés sur les différents affluents de la Dordogne Atlantique selon les sources disponibles ; de même, environ 5 000 étangs et plans d'eau sont dénombrés au sein du périmètre du SAGE.

... avec une dualité de situation à l'échelle du territoire du SAGE

Le territoire de Dordogne Atlantique est marqué par une dualité de situation en matière d'étiage :

Pour l'axe Dordogne, une sécurisation des débits et, par voie de conséquence une satisfaction (au moins partielle) des besoins en eau des milieux et des usagers, grâce au débit minimum de 10 m³/s garanti réglementairement en aval du barrage hydroélectrique d'Argentat. Une attention particulière doit cependant être portée à l'équilibre entre les prélèvements et la gestion à vocation hydroélectrique des stocks d'eau au regard de la place de l'eau dans l'économie locale (agriculture, industrie, tourisme, pêche) et des enjeux environnementaux (poissons grands migrateurs, qualité des eaux, dynamique du bouchon vaseux estuarien) ;

Pour les affluents de la Dordogne, une sensibilité forte vis-à-vis du régime des pluies couplées à des prélèvements sur la ressource souvent négligeables et vecteurs de fragilisation des écosystèmes (habitats d'espèces, poissons, ...) qui les supportent. La récurrence et l'accentuation des événements de sécheresses, à terme, peut exposer ces sous-bassins à la mise en péril des activités rurales exercées et à une perte de qualité environnementale, écologique et paysagère des milieux tels les zones humides.

Vers la mise en place d'une gestion collective

L'examen des documents anciens rend compte de l'incidence des étiages sur l'activité humaine dès le Moyen-Âge. Les moulins tirant parti de la force motrice des eaux de la Dordogne et de ses affluents pour y moudre le grain sont en effet contraints par la saisonnalité de la rivière ; le manque d'eau dans les cours d'eau en période d'étiage rend difficile, voire impossible, leur fonctionnement par lâchers d'eau. A la précarité de l'activité des meuniers fait écho celle des bateliers qui sont obligés d'organiser leur trafic, depuis l'amont du bassin vers l'aval et inversement, en fonction des conditions hydrologiques de la Dordogne. Entre crues et étiages, ces derniers ne peuvent pas naviguer, en moyenne, quatre mois durant chaque année.

⁵⁷ L'impact de la création de seuils, ouvrages transversaux et étangs implantés sur cours d'eau sur la sévérité des étiages reste difficile à quantifier.

⁵⁸ Unité de gestion incluse dans la Zone de Répartition des Eaux et couvrant l'amont et la partie médiane du périmètre du SAGE Dordogne Atlantique.

À la naissance de la Charte Vallée Dordogne en 1992, le constat est sans appel, tant sur le manque de données, de contrôle sur les prélèvements que sur le déséquilibre entre « entrées »/« sorties » et sur l'absence d'engagement pour une réduction des besoins en eau. Par décret en 1994, **le territoire est en partie classé en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) du fait de sa sensibilité aux étiages.**

Le premier SDAGE Adour-Garonne (adopté en 1996) qui fixe le cadre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des écosystèmes aquatiques à l'échelle du bassin, prévoit la mise en place de **Plans de Gestion d'Étiage (PGE)** dont celui de Dordogne-Vézère (protocole entériné par la Préfecture de Dordogne, le 22 janvier 2009). Le PGE se veut être un outil privilégié pour organiser la répartition de la ressource en eau dans les ZRE mais également pour fixer les règles de partage de l'eau en situation normale et en « situation de crise ». L'objectif attendu est de réduire la fréquence, la durée et l'intensité des situations d'étiage. Des difficultés d'appropriation du dispositif par les parties prenantes et de mise en œuvre ont limité son impact ; les règles du protocole, dans les faits, n'ont jamais été appliquées⁵⁹.

Le SDAGE du bassin Adour Garonne définit également des **valeurs seuils à respecter - DOE et DCR** – sur plusieurs stations de mesure afin de donner une vue synthétique de son état quantitatif. Le bassin Dordogne Atlantique en compte un seul, le **point nodal de Lamonzie-Saint-Martin** sur la Dordogne (DOE de 33 m³/s et DCR de 16 m³/s fixés par le SDAGE et arrêté inter préfectoral du 8 juillet 2004)⁶⁰.

En complément, un réseau de suivi des cours d'eau à l'étiage s'est progressivement mis en place sur l'ensemble du bassin de la Dordogne. EPIDOR s'est ainsi engagé depuis 2010 dans la réalisation de campagnes d'observations régulières sur l'état hydrologique et biologique des milieux aquatiques en période d'étiage, à la fois pour améliorer la connaissance et l'expertise mais aussi pour aider à la décision (cellules « sécheresse »). Les observations effectuées complètent le suivi ONDE de l'ONEMA et celui des stations hydrométriques des services de l'État. L'actuel réseau EPIDOR, pour la Dordogne Atlantique, comprend 14 stations réparties sur 13 cours d'eau⁶¹ (souvent non équipés en stations de mesure) (voir carte suivante).

Notion :

débits d'étiage de référence et débit minimum biologique

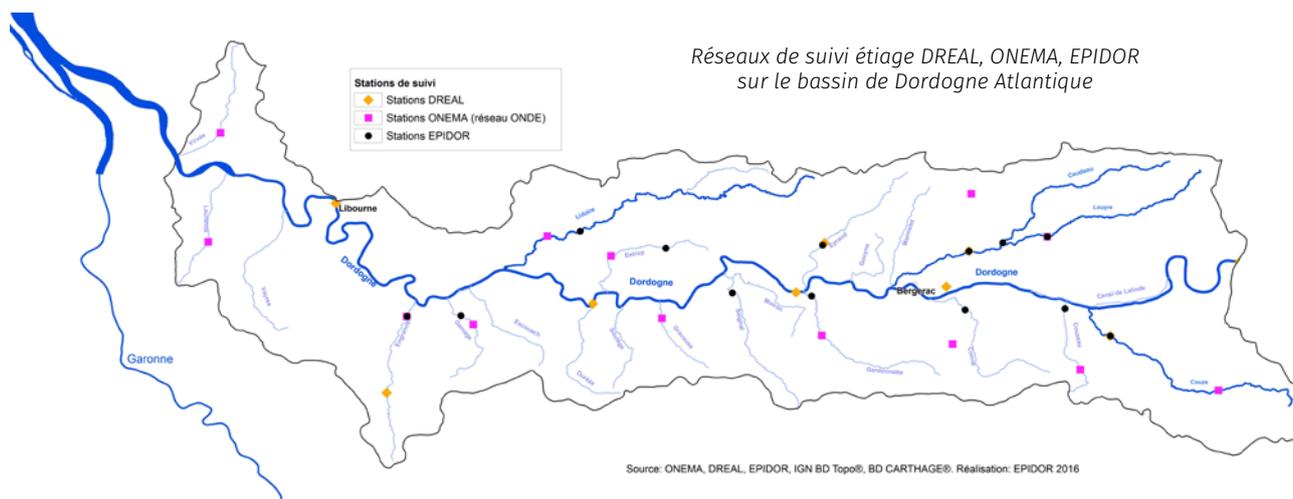
Les débits d'étiage de référence correspondent aux DOE (Débits d'Objectifs d'Étiage) et aux DCR (Débits de Crise) définis dans le SDAGE en différents postes (points nodaux), mais également aux DOC (Débits d'Objectifs Complémentaires) déclinés sur 23 stations pour le PGE Dordogne-Vézère. Les DOE et DOC sont considérés comme des valeurs indicatives pour la satisfaction de l'ensemble des usages ou débits de planification pour un retour à l'équilibre. Les DCR sont des seuils en dessous desquels il est jugé que les milieux aquatiques et l'usage d'alimentation en eau potable sont mis en péril. Le SDAGE Adour-Garonne complète l'analyse par l'introduction de la notion d'année « hydrologiquement satisfaisante » : année pour laquelle le VCN10 (débit minimal sur 10 jours consécutifs) reste supérieur à 80% du DOE.

Depuis le 1er janvier 2014, tous les barrages en rivière (seuils, chaussées, déversoirs et autres prises d'eau) doivent laisser un débit minimum biologique (DMB) de 10% du module (débit moyen) dans le lit de la rivière. Ce DMB remplace l'ancien débit réservé, qui était parfois du 1/40e (soit 2,5%). Ce débit minimum doit garantir la vie, la circulation et la reproduction des espèces du cours d'eau (lors de l'installation de l'ouvrage ou lors du renouvellement de la concession ou autorisation). Cette exigence est particulièrement sensible vers l'étiage, puisque c'est à cette époque que le stress hydrique est le plus marqué pour les espèces aquatiques.

⁵⁹ Huit zones hydrologiques de Dordogne Atlantique, à l'échelle desquelles sont fixées les règles de gestion collective, sont retenues dans le protocole du PGE Dordogne-Vézère : Couze, Caudeau, Dordogne aval, Gardonnette, Lidoire, Seignal, Engranne, Moron.

⁶⁰ Le PGE Dordogne-Vézère retient une station avec valeurs seuils à respecter (DOC de 0.33 m³/s et DCR de 0.01 m³/s) en Dordogne Atlantique, à savoir la station hydrométrique de l'Engranne à Baigueaux.

⁶¹ La station située sur le Moron est hors périmètre du SAGE.



La gestion des étiages est également une prérogative du préfet de chaque département qui, pour les cours d'eau disposant de valeurs seuils de gestion – seuils d'alerte, alerte renforcée, crise – peut décider de **restrictions d'usages totales ou partielles par arrêtés**. Ces dispositions sont fixées par arrêté cadre interdépartemental Dordogne aval du 12/07/2004⁶², et par arrêté cadre de gestion de crise « sécheresse » du 09/07/2012, dans le département de la Dordogne ; aucun arrêté propre au département de la Gironde.

La mise en œuvre de la réforme des volumes prélevables complète ce dispositif via :

- la notification des volumes prélevables sur le sous-bassin de la Dordogne, par le Préfet coordonnateur du bassin Adour Garonne, le 12 avril 2012 ;
- l'instauration de l'Organisme Unique de Gestion Collective des prélèvements à usage d'irrigation agricole sur le bassin de la Dordogne (porté par la Chambre d'Agriculture de Dordogne), par arrêté du 31 janvier 2013⁶³.

Enfin, le **SAGE de l'Estuaire de la Gironde** qui définit, entre autres objectifs et principes d'une gestion équilibrée de la ressource en eau de l'estuaire de la Gironde, la limitation de l'impact du bouchon vaseux sur l'écologie de la rivière et notamment sur les migrations piscicoles. A cet effet et pour le seul axe Dordogne, le SAGE : 1/ confirme la nécessité du respect du DOE du SDAGE au point nodal de Lamonzie-Saint-Martin ; 2/ confirme l'intérêt du maintien du DCR à Lamonzie-Saint-Martin ; 3/ demande qu'un objectif de débit spécifique sur la période du 15 mars au 30

juin soit étudié pour être mis en œuvre dans le SDAGE 2016-2021, soit 60 m³/s à Lamonzie-Saint-Martin (Source : SMIDEST - PAGD Règlement 2013).

Spatialisation de la problématique à l'échelle du territoire de Dordogne Atlantique

Prenant en référence les DOE et DCR (point nodal de Lamonzie-Saint-Martin sur la Dordogne, station DREAL), les arrêtés préfectoraux de restriction d'usage ainsi que les observations de débit des réseaux EPIDOR et ONEMA, les cours d'eau du bassin Dordogne Atlantique apparaissent fortement impactés par les étiages. Cet état de fait intéresse tout à la fois l'axe Dordogne et ses affluents :

- Axe Dordogne : pour exemple en 2015, débits inférieurs au DOE, 19 jours au total ;
- Affluents : survenance d'épisodes d'assecs (période 2012-2015), plus ou moins récurrents, sur La Conne, L'Estrop, Le Seignal, La Louyre, La Virvée, Le Gestas, La Gravouse, La Gardonnette et Le Cavérieu. Pour les autres rivières suivies et n'ayant pas eu à souffrir de ruptures d'écoulement, des débits atteints inférieurs aux DMB (Débits Minima Biologiques) plusieurs jours durant, à l'exception de l'Engranne. Complémentaires à ces constats, des arrêtés de restriction d'usage de l'eau (partielle ou totale) ayant affecté, à un moment ou un autre, l'intégralité des cours d'eau sous surveillance⁶⁴.

⁶² L'arrêté interdépartemental est en cours de révision. Le futur arrêté (objectif étiage 2017) intégrera également les bassins versants Dordogne amont et Vézère.

⁶³ Seule la partie de territoire du SAGE en ZRE (UG ou Unité de Gestion Dordogne aval), soit l'amont et la partie médiane du bassin, est intéressée par les actions de l'OUAG.

⁶⁴ L'arrêté cadre de gestion de crise « sécheresse » du département de la Dordogne, année 2012, propose un classement, par l'ONEMA, des sous-bassins versants en assec naturel et/ou anthropique : 1/ assec anthropique : Couze ; 2/ assec naturel et anthropique : Li-doire, Louyre ; 3/ assec naturel : Gardonnette, Couzeau.

Force est de constater que la sévérité des étiages de l'axe Dordogne et de ses affluents (objets de suivis) ne revêt plus un caractère exceptionnel mais, au contraire, « ordinaire ». En outre, les limitations d'usage de l'eau pris dans un objectif de gestion durable et équilibrée de la ressource peuvent s'avérer très pénalisantes, en particulier dans le cas de restrictions de longue durée et/ou totales (cas notamment du Caudeau, de La Couze et de La Louyre). De même, les fréquents dépassements de DMB posent la question de l'atteinte généralisée de la biologie sur les affluents de Dordogne. Ainsi, le territoire du SAGE se caractérise par une **sensibilité importante et commune des sous-affluents de la Dordogne aux périodes de sécheresse**, aggravées ou non par les usages et la dégradation des milieux aquatiques.



Photo de la Louyre en période normale
(juin 2012)



Photo de la Louyre en période d'étiage sévère
(sept. 2012)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

EPIDOR, avril 2016. « Bassin de la Dordogne. Bilan comparatif des étiages 2013, 2014 et 2015 ». Rapport technique, 43p. + annexes

EPIDOR, juillet 2008. « Plan de Gestion d'Etiage du bassin Dordogne Vézère : engagement partenarial, protocole ». Rapport technique de protocole du PGE Dordogne Vézère validé le 25 juin 2008 par le Comité d'élaboration, 60p.

EPIDOR, janvier 2006. « Plan de Gestion d'Etiage du bassin Dordogne-Vézère. État des lieux ». Rapport, 70p. + annexes

MALAVOI J.R. & ADAM P., juin 2007. « Les interventions humaines et leurs impacts hydromorphologiques sur les cours d'eau ». Article scientifique *Ingénieries* n°50, p.35 à 48

S. FABREGAT, février 2012. « L'analyse des impacts environnementaux des retenues d'eau est une priorité pour 2012 ». Article de presse ActuEnvironnement du 16 février 2012, 3p.

SMIDEST, juin 2015. « Schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'estuaire de la Gironde et des milieux associés. Tableau de bord mis à jour le 16/06/2015. Version pour la CLE du 29/06/2015 ». Rapport, 57p.

EPIDOR, juin 2015. « Présentation du dispositif d'observation et de suivi de l'étiage animé par EPIDOR sur le bassin de la Dordogne ». Rapport, 9p. + annexes

ECOGEA, mars 2010. « Suivi physico-chimique et biologique de la Louyre (Dordogne) durant l'été 2009 ». Rapport, 13p. + annexes



Le SAGE Dordogne Atlantique, une action soutenue par l'Agence de l'Eau, la Région Nouvelle Aquitaine et les Conseils Départementaux de la Dordogne et de la Gironde.



EPIDOR porte l'émergence du SAGE en concertation avec les services de l'État et les partenaires techniques.



EPIDOR

Établissement Public Territorial
du Bassin de la Dordogne

EPIDOR
Place de la Laïcité, 24250 Castelnau-la-Chapelle
05 53 29 17 65 / epidor@eptb-dordogne.fr

Antenne Dordogne Atlantique :
61, cours des Girondins, 33500 Libourne
05 57 51 06 53

EPIDOR a été créé en 1991 par les départements du Puy-de-Dôme, du Cantal, de la Corrèze, du Lot, de la Dordogne et de la Gironde.