

BILAN QUANTITATIF DES RESSOURCES EN EAU DE NOUVELLE-AQUITAINE

—
ANNÉE HYDROLOGIQUE
2021-2022
—



AGENCE RÉGIONALE DE LA
BIODIVERSITÉ
NOUVELLE-AQUITAINE

Partenaires techniques - Comité de relecture



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



EAU
GRAND SUD-OUEST
AGENCE DÉPARTEMENTAIRE D'EAU



PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine



La Dive du Sud à Valence-en-Poitou (86) le 19/05/2022. Photo : ARB NA

Ce document dresse un bilan global de l'état quantitatif des ressources en eau et des mesures de gestion appliquées en Nouvelle-Aquitaine sur l'année hydrologique 2021-2022.

La première partie rappelle le contexte dans lequel se trouve le territoire depuis plusieurs années vis-à-vis de la situation quantitative et des différents usages de la ressource en eau.

La seconde récapitule l'évolution de la situation de la ressource en eau durant la période de recharge (ou hautes eaux, de novembre 2021 à mars 2022) puis durant la période d'étiage (ou basses eaux, d'avril à octobre 2022). L'analyse porte sur différents aspects : pluviométrie, hydrologie, état des nappes, des barrages-réservoirs et des milieux naturels.

La troisième partie concerne les conséquences en termes de mesures de gestion et de suivi des objectifs définis aux points nodaux, ainsi que sur les milieux aquatiques et les usages anthropiques.

Ce document s'inspire et s'appuie sur des documents existants produits par l'ARB NA : L'eau et ses enjeux en Nouvelle-Aquitaine, le panorama des milieux, bilans d'étiage de Poitou-Charentes et d'Aquitaine, etc. Il s'agit d'une **troisième édition**, conçue et réalisée avec l'appui d'acteurs régionaux, que sont la **DREAL NA**, la **Région**, les **Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne**, **Météo France**, le **BRGM**, l'**ARP NA**, l'**OFB** et l'**Ifremer**. A l'avenir, des évolutions et enrichissements sont à prévoir en s'appuyant sur l'expertise des acteurs locaux de l'eau.

En téléchargement sur :

www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr

(Rubrique Nos ressources > Les publications > Bilans de l'étiage)

Consultez les bulletins de suivi existants sur les territoires de Nouvelle-Aquitaine (Charente, Dordogne, ...) :

(Rubrique Nos ressources > La ressource en eau > Suivis quantitatifs de la ressource en eau)

TABLE DES MATIÈRES

BILAN DE L'ANNÉE HYDROLOGIQUE 2021-2022 (synthèse).....	3
1. Une région en déséquilibre chronique entre usages et ressources disponibles.....	4
1.1. D'importantes ressources en eau, irrégulièrement réparties sur le territoire.....	4
1.2. Une grande diversité de milieux aquatiques, particulièrement riches en biodiversité	6
1.3. Des ressources fortement sollicitées par les différents usages de l'eau.....	7
1.4. Des écosystèmes aquatiques fragilisés et des conflits d'usage	9
1.5. Des tensions exacerbées par les changements climatiques.....	10
1.6. Principes de la gestion quantitative et démarches en cours sur le territoire	12
2. Evolution quantitative des ressources en eau au cours de l'année hydrologique 2021-2022 (novembre 2021 - octobre 2022).....	15
2.1. Bilan période de recharge automne-hiver (novembre 2021 - mars 2022)	15
2.2. Bilan période basses eaux printemps - été (avril - octobre 2022)	19
3. Conséquences de l'évolution quantitative des ressources en eau sur les écosystèmes aquatiques et les usages de l'eau au cours de l'année hydrologique 2021-2022	24
3.1. Suivi des objectifs définis aux points nodaux : franchissements du Débit de Crise (DCR) & respects du Débit objectif d'Etiage (DOE)	24
3.2. Effets sur les milieux aquatiques et impacts sur la biodiversité	25
3.3. Impacts sur les usages anthropiques	26

Ce document a été réalisé par l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine (ARB NA), notamment à partir des informations ou différents services du Ministère chargé de l'Environnement, des Agences de l'eau Adour-Garonne et Loire-Bretagne, de l'Office Français de la Biodiversité (OFB), de la Région Nouvelle-Aquitaine, des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Occitanie et des Directions Départementales des Territoires (DDT), de Météo-France, du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), du Comité Scientifique Régional sur le Changement Climatique AcclimaTerra, de l'Association Régionale des Fédérations de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Nouvelle-Aquitaine (ARP NA) et des fédérations départementales, de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Nouvelle-Aquitaine, de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), du Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement en Nouvelle Aquitaine (CAPENA), de la Cellule Migrateurs Charente Seudre (CMCS), de Logrami, de MIGADO, de Migradour, d'Electricité de France (EDF), des Agences Régionales de Santé (ARS) Nouvelle-Aquitaine, Centre-Val de Loire et Occitanie et des délégations départementales.

BILAN DE L'ANNÉE HYDROLOGIQUE 2021-2022 (SYNTHESE)

La Nouvelle-Aquitaine dispose d'importantes ressources en eau et de milieux aquatiques variés, particulièrement riches en biodiversité. Cependant, ces ressources, fortement sollicitées par les différents usages de l'eau, sont fragilisées. Une large partie du territoire régional présente une situation de déséquilibre chronique entre usages et ressources disponibles, générant une gestion de crise récurrente. Les tensions qui en émanent sont, et seront en l'état exacerbées par les changements climatiques.

Une faible recharge hivernale et une vidange précoce plaçant la région dans des conditions peu favorables avant la saison d'étiage 2022

La saison de recharge 2021-2022 est marquée par une pluviométrie hétérogène sur le territoire et globalement inférieure aux normales saisonnières, notamment au nord de la région où les déficits atteignent jusqu'à -40%. Du fait des conditions hydro-climatiques peu propices à une véritable reconstitution des ressources en hiver et à une phase de vidange plutôt précoce, les nappes d'eau souterraines ne sont que très partiellement rechargées au début du printemps : en mars, plus de la moitié des piézomètres indiquent un niveau inférieur à leur moyenne. En revanche, presque tous les grands barrages-réservoirs sont remplis intégralement à fin mars, avec un taux de remplissage global de 90%, proche de la moyenne observée à cette période. Les cours d'eau ont également été fortement influencés par la répartition des pluies, leurs débits restant généralement bien inférieurs aux moyennes saisonnières, excepté en décembre et en janvier, où d'importants épisodes de crues sont survenus sur le sud de la région notamment.

La situation se détériore avec le manque de pluies combiné aux fortes chaleurs durant la période d'étiage, marquée alors par une sécheresse latente et de très bas niveaux pour les nappes souterraines et les cours d'eau jusqu'à l'automne

La saison d'étiage est marquée par de longues périodes très sèches et chaudes, simplement entrecoupées par de fortes pluies en juin, réparties inégalement sur le territoire. Les cumuls de précipitations d'avril à octobre sont globalement déficitaires, de 10 à plus de 50 % par rapport aux normales suivant les secteurs. En conséquence, les niveaux des nappes souterraines ont globalement été bien inférieurs aux moyennes, parfois proches des minima enregistrés. La situation des cours d'eau est aussi très dégradée, avec de très faibles débits relevés sur les principaux cours d'eau du territoire, et des déficits de plus en plus marqués jusqu'en octobre. Plus de la moitié des petits cours d'eau suivis ont été au moins une fois sans écoulement au printemps ou en été, ce qui constitue la situation la moins favorable de ces onze dernières années.

De très nombreuses mesures de restrictions, tous les usages concernés et impactés, même la distribution d'eau potable, prioritaire, et des milieux aquatiques en souffrance

Des mesures de restriction ont été en vigueur dès le mois d'avril, et se sont ensuite intensifiées et étendues sur l'ensemble de la région. Près de 90% des communes de Nouvelle-Aquitaine ont ainsi été concernées par des arrêtés de restriction, avec des interdictions de l'irrigation sur près de 70% d'entre elles de mi-août à mi-septembre. Certains usages domestiques (arrosage des jardins, remplissage des piscines, etc.) ont également pu être restreints sur de nombreux secteurs.

Les Débits Objectif d'Etiage (DOE) ont rarement été respectés en 2022 et il y a eu de très nombreux dépassements des Débits de Crise (DCR) sur les différents points nodaux de la région. Cette année constitue l'une des pires situations jamais enregistrée depuis une vingtaine d'années : DOE satisfaits sur seulement 23% des points contre 61% en moyenne ; DCR dépassés durant 908 jours cumulés, contre environ 344 en moyenne.

L'alimentation en eau potable de la population a aussi connu plusieurs problèmes consécutifs à la sécheresse, avec parfois des ruptures d'alimentation nécessitant la mise en place de mesures palliatives (citernages principalement). Ce fut encore le cas notamment sur certains secteurs vulnérables du Limousin mais d'autres territoires moins coutumiers du fait ont aussi été concernés cette année, comme certaines petites communes des Pyrénées-Atlantiques par exemple.

Les écosystèmes aquatiques ont énormément souffert de ces conditions. Les fortes températures et l'ensoleillement ont notamment pu provoquer un développement rapide de la végétation aquatique et une mise en péril de la vie aquatique dans certains secteurs. Si de nombreuses pêches de sauvetage ont eu lieu, plusieurs épisodes de mortalités ont été constatés, concernant les poissons mais aussi les macro invertébrés (écrevisses, gammarus, ...).

Les épisodes de canicule estivale ont conduit au réchauffement de certains cours d'eau utilisés pour le refroidissement des centrales nucléaires. Pour assurer la sécurité du réseau électrique, les centrales de Golfech et du Blayais ont bénéficié d'un régime dérogatoire modifiant temporairement les conditions thermiques de leurs rejets d'eau.

Concernant la production agricole, de faibles rendements sont généralement relevés, les différentes cultures ayant globalement souffert des fortes chaleurs et du manque de pluies.

L'année 2022, particulièrement chaude et sèche, a une fois de plus montré la très grande vulnérabilité des ressources en eau pour satisfaire l'ensemble des usages et garantir la vie des milieux aquatiques. L'été 2022, marqué par des conditions météorologiques exceptionnelles avec des records de chaleur, pourrait correspondre à un été normal à l'horizon 2050, sous l'effet des changements climatiques. Les problématiques rencontrées au cours de l'année 2022 rappellent ainsi la nécessité et l'urgence d'atténuer et de s'adapter à ces évolutions.

La situation reste très délicate au début de la phase de recharge 2022-2023, période qui sera cruciale pour la saison estivale à venir

En l'absence de pluies conséquentes, la période de basses eaux semble se prolonger à l'automne cette année. Plus de la moitié des stations de suivi des nappes souterraines indiquent encore un niveau bas à très bas en octobre, et de nombreuses portions de cours d'eau sont encore asséchées, fragilisant encore davantage les écosystèmes aquatiques qui ne trouvent pas les conditions nécessaires à une bonne réalisation des divers cycles biologiques.



D'autres « bilans de l'étiage » complémentaires sont publiés chaque année sur certains bassins dont le périmètre s'étend au moins en partie sur le territoire régional néo-aquitain. Ces documents sont également constitués d'un ensemble de cartes, de graphiques et de leurs commentaires qui présentent l'état et l'évolution des ressources en eau. Ils se présentent à différentes échelles de territoire, et comportent chacun diverses spécificités. En complément d'information, consultez les rubriques en ligne suivantes :

- ▶ [Bilans de l'étiage Adour-Garonne](#) réalisés par la DREAL Occitanie (bassin Adour-Garonne)
- ▶ [Bilans de l'étiage du bassin Charente](#) réalisés par l'EPTB Charente
- ▶ [Suivi de l'étiage sur le bassin de la Dordogne](#) réalisés par EPIDOR

1. Une région en déséquilibre chronique entre usages et ressources disponibles

1.1. D'importantes ressources en eau, irrégulièrement réparties sur le territoire

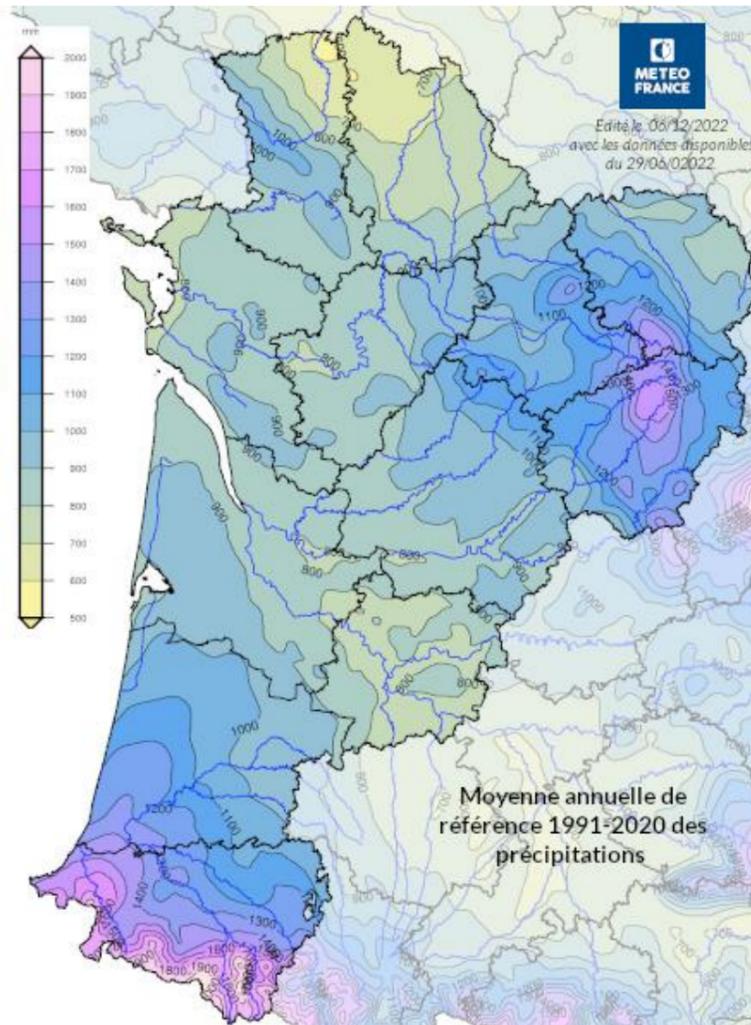
>>> Un contexte climatique diversifié et contrasté

La Nouvelle-Aquitaine est marquée par un **climat essentiellement tempéré** et un **ensoleillement important** (2 000 à 2 200 heures par an) parfois proches de certaines régions méditerranéennes. Dans le détail, on y distingue :

- le **climat océanique aquitain** sur une partie du territoire des Charentes aux Landes, caractérisé par des hivers doux et des étés relativement chauds, tempérés par les brises marines ;
- le **climat océanique du nord-ouest**, essentiellement dans le Poitou, dont les précipitations sont modérées, les étés tièdes et les hivers frais ;
- le **climat océanique limousin**, marqué par des influences semi-continentales ;
- un **micro climat océanique basque** plus humide, localisé de la moitié ouest des Pyrénées-Atlantiques au sud des Landes ;
- un **climat montagnard** au niveau du massif pyrénéen qui varie en fonction de l'altitude : le climat pyrénéen.

Les quantités de pluies reçues se répartissent **en fonction des reliefs et de l'influence océanique**. La situation géographique de la Nouvelle-Aquitaine place la région sous **l'influence climatique des chaînes montagneuses** d'une part (avec les Pyrénées au Sud, et le massif central à l'Est), et **de l'océan** d'autre part (avec sa longue façade atlantique à l'Ouest).

Ainsi, les précipitations moyennes annuelles (référence 1991-2020) **dépassent les 1500 mm au Pays Basque et au cœur de l'ancien territoire du Limousin**. Les plaines associées à ces deux territoires sont également très arrosées avec **près de 1000 mm par an**, notamment au niveau des **Landes, des Pyrénées-Atlantiques, sur une grande partie du Limousin** et ponctuellement **sur les hauteurs de Gâtine dans les Deux-Sèvres**. A l'inverse, c'est dans le nord du territoire régional au niveau du **Thouarsais** que les précipitations apparaissent **les plus faibles** (600 mm par an en moyenne), ainsi que dans le **Lot-et-Garonne** et sur **la côte charentaise** (de 700 à 800 mm par an). Par ailleurs, les **précipitations moyennes sont comprises entre 800 et 900 mm par an**, légèrement inférieures à la moyenne nationale (935 mm). C'est notamment le cas pour la Gironde, la Charente, la Charente-Maritime, la Dordogne.

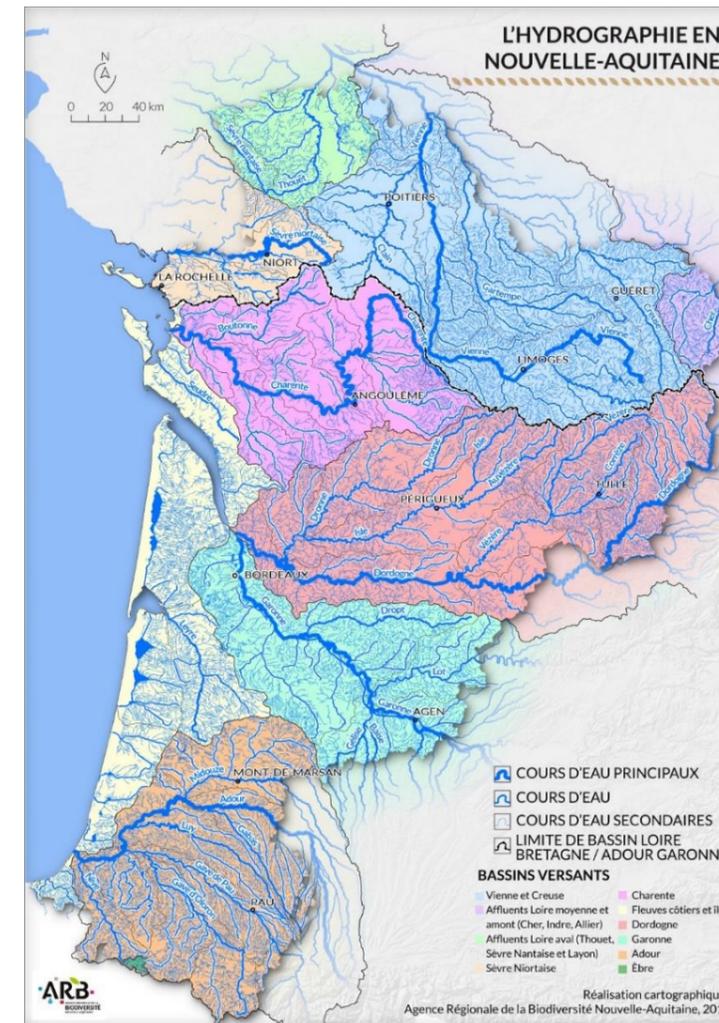


Les précipitations font parties intégrantes du **cycle de l'eau**. L'eau circule sur terre sous différentes formes : nuages, pluie, rivières et océans. Elle va passer de la mer à l'atmosphère, de l'atmosphère à la terre puis de la terre à la mer, en suivant un cycle qui se répète indéfiniment. Au sein d'un même bassin, tous les milieux aquatiques (lacs, rivières, mer, nappes souterraines...) sont interdépendants durant ce cycle. Le cycle de l'eau se décompose en plusieurs étapes : l'évaporation, la condensation et les précipitations. Durant son cycle, l'eau va passer dans différents réservoirs naturels pour y rester plus ou moins longtemps avant de reprendre son voyage vers les mers et les océans.

Source : Centre d'Information sur l'Eau

>>> Un réseau hydrographique dense ponctué de plans d'eau et de zones humides

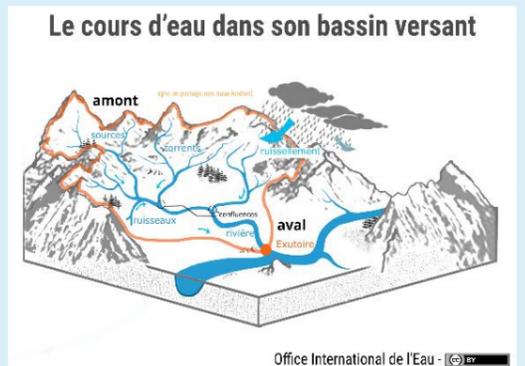
Région littorale, la Nouvelle-Aquitaine reçoit les eaux issues de grands districts hydrographiques, excédant largement son territoire, et notamment :



> Le **bassin Loire-Bretagne** (29% de son territoire), intégrant le bassin de la Sèvre Niortaise et le bassin de la Loire (sous-bassins : Vienne, Thouet, Sèvre Nantaise, ...);

> Le **bassin Adour-Garonne** (71% de son territoire), intégrant les bassins Charente, fleuves côtiers (sous-bassins : Seudre, Leyre, Nivelle, ...), Dordogne (sous-bassins : Dronne, Isle, Vézère, ...), Garonne (sous-bassins : Dropt, Lot ...) et Adour (sous-bassins : Douze, Midouze, Luys et Gaves, ...).

Un **bassin versant** est un domaine naturel dans lequel tous les écoulements des eaux convergent vers un même point, exutoire de ce bassin. L'eau qui le traverse est ainsi chargée de toute l'histoire des pentes qu'elle a parcourues, et l'état de la ressource en aval est donc conditionné par l'aménagement du territoire et l'utilisation de l'eau pour les activités humaines en amont.



Lié à sa géomorphologie, la région se caractérise par un **réseau hydrographique dense** (74 000 km de cours d'eau), particulièrement ramifié sur les zones de socle des massifs Armoricaïn (au Nord-Ouest, côté Poitou-Charentes), Central (à l'Ouest, côté Limousin) et Pyrénéen (au Sud, côté Aquitaine), où les terrains imperméables rencontrés favorisent l'écoulement de surface par rapport à l'infiltration. Les rivières issues de ces massifs peuvent présenter un **régime torrentiel** aux crues soudaines. Ailleurs, le régime des cours d'eau est essentiellement de **type pluvial océanique**, caractérisé par **des hautes eaux hivernales et des basses eaux estivales**.

À l'Est, sur le Limousin, le réseau hydrographique est parsemé de **très nombreux plans d'eau**, étangs, lacs ou barrages (environ 13 500 de plus de 1 000 m²)¹ dont notamment deux grands lacs de barrage de plus de 1 000 ha (Vasivière et Bort-les-Orgues). Les **têtes de bassin versant** y présentent de nombreuses zones humides, contribuant fortement au ralentissement des écoulements et ainsi à la richesse de la biodiversité régionale. À l'Ouest, de **nombreux marais littoraux** sont présents de part et d'autre de l'estuaire de la Gironde ; on y retrouve aussi une partie du marais poitevin (2^{ème} zone humide de France). Le **littoral aquitain** est caractérisé par la présence **d'étangs d'arrière-dune typiques** (Carcans-Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet, etc.). Enfin, **5 estuaires principaux** - Sèvre Niortaise, Charente, Seudre, Gironde et Adour - sont recensés, celui de la Gironde étant le plus long des cinq (75 km) et le plus vaste d'Europe occidentale (635 km²).

Les ressources en eau et les écosystèmes aquatiques associés sont **fortement connectés à ceux des régions voisines** : beaucoup de grands cours d'eau de la Nouvelle-Aquitaine prennent leur source en Occitanie (ex. rivières Lot, Midou et Douze), et inversement, de nombreuses sources néo-aquitaines donnent naissance à des cours d'eau qui s'écoulent vers des régions voisines (ex. rivières Vienne, Creuse et Cher).

¹ Source : DREAL Limousin - [profil environnemental du Limousin](#) (2012)

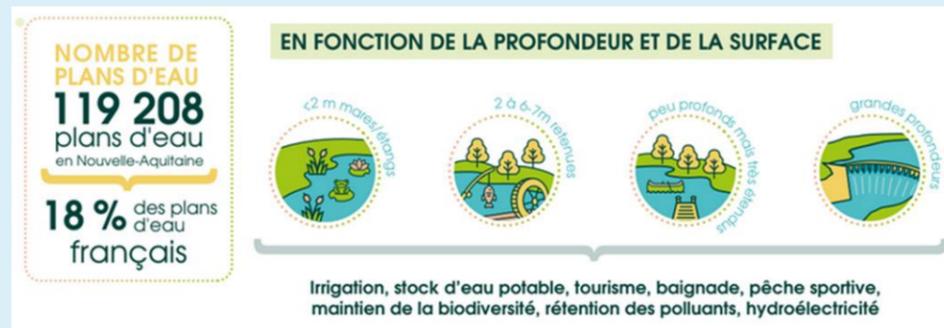
Un **plan d'eau** est une étendue d'eau douce continentale de surface, libre stagnante, d'origine naturelle ou anthropique, de profondeur variable. Il peut posséder des caractéristiques de stratification thermique. Le terme « **plan d'eau** » recouvre un certain nombre de situations communément appelées **lacs, retenues, étangs, gravières, carrières ou marais**. Les définitions rattachées à ces différentes situations sont nombreuses et font souvent référence à des usages.

Source : [Glossaire sur l'Eau, les milieux marins et la biodiversité](#)

« La région Nouvelle-Aquitaine abrite, du fait notamment de son étendue, un **grand nombre d'écosystèmes aquatiques**. Cette multitude s'explique par les caractéristiques naturelles comme la géologie, la géomorphologie, la topographie, la pédologie ou encore la biogéographie, et par les usages et productions passés et présents des **plans d'eau**, les coutumes ou les choix politiques locaux, ou encore l'influence des politiques publiques portant sur ces milieux. Les paysages construits par les plans d'eau ont profondément évolué dans le temps [...]. Si nombre de plans d'eau naturels ont été détruits par l'Homme, ceux qui subsistent sont maintenus artificiellement en état par ces mêmes humains, rendant leur fonctionnement écologique dépendant des choix sociétaux qui leur sont appliqués. Enfin, la plupart des plans d'eau artificiels multiséculaires ont pu évoluer vers une certaine naturalité susceptible de générer des habitats d'intérêt communautaire et d'abriter une flore et une faune rares. »

Le **cahier thématique AcclimaTerra** classe les plans d'eau en quatre familles suivant leur profondeur :

- Inférieur à 2 m : plans d'eau peu profonds (mares) de dimension réduite
- De 2 à 6-7 m : plans d'eau plus profonds
- Les plans d'eau peu profonds mais de grande étendue (lacs et étangs littoraux atlantiques)
- Les plans d'eau de grande profondeur (lacs de montagne, barrages réservoirs)



Source : AcclimaTerra, Ribaud C. (coord). [Les plans d'eau face aux changements climatiques](#) – Cahier N° 1. 2021, 56 p

Zoom sur le projet VIGIE-LACS

Porté par l'INRAE, ce projet de recherche multi-partenarial (INRAE, Bordeaux INP, ARB NA) sur 5 ans (2022-2026) a pour objectif principal d'acquies des connaissances scientifiques indispensables à la préservation des communautés de plantes aquatiques des lacs et étangs du littoral aquitain (Carcans-Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet, etc.) fortement menacées par les activités humaines et le changement climatique. Dans ce but il s'articule autour de cinq volets de recherche :

- 1°/ Suivre sur le long terme les dynamiques des variables environnementales pertinentes (température, oxygène, ...) et des peuplements de végétaux aquatiques (macrophytes, ...), y compris les espèces exotiques envahissantes (*Lagarosiphon major*, *Egeria densa*), de manière à identifier les changements dans les trajectoires écologiques de ces plans d'eau ;
- 2°/ Apporter des connaissances sur la conservation des espèces patrimoniales (notamment les communautés à Isoétides) et des biotopes aquatiques et évaluer l'efficacité des opérations de restauration mises en œuvre ;
- 3°/ Modéliser les effets des changements globaux sur la biodiversité végétale, les biotopes aquatiques et le fonctionnement biogéochimique des lacs ;
- 4°/ Bancariser les données acquises et les mettre à disposition des acteurs du territoire ;
- 5°/ Communiquer et transférer les connaissances au plus grand nombre.

Le projet a débuté au printemps 2022 par un inventaire de la végétation aquatique du lac de Carcans-Hourtin, ainsi que par des prélèvements de plantes dans plusieurs plans d'eau pour des analyses génétiques.

Source : INRAE. Plus d'infos sur le site de l'ARB NA ([actualité du 13/10/2022](#))

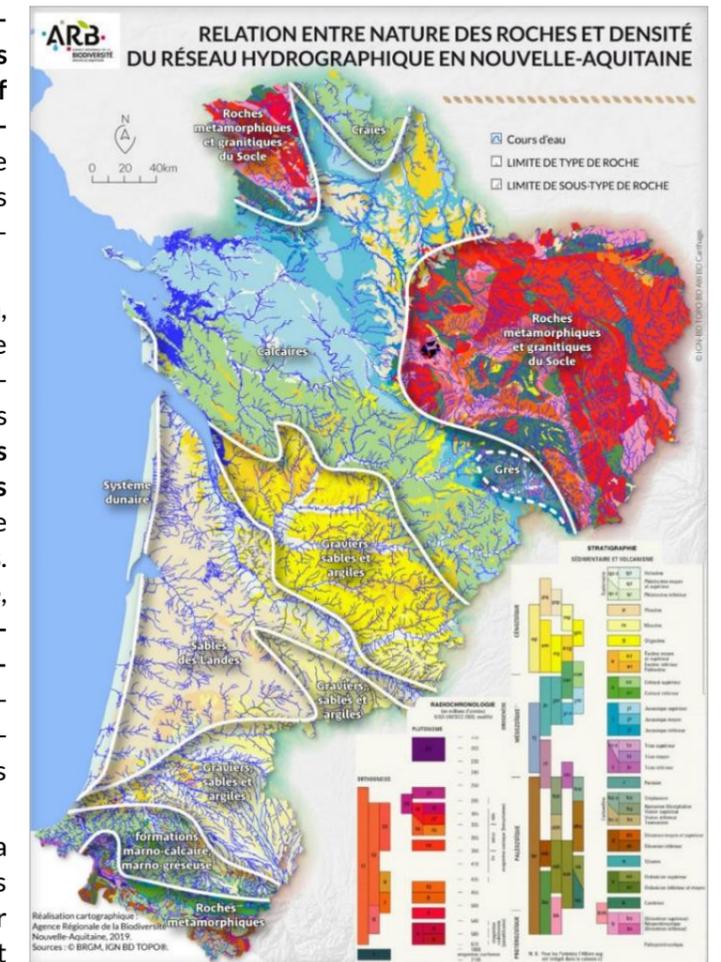
>>> D'abondantes ressources en eaux souterraines

À l'instar des cours d'eau, d'abondantes ressources en eaux souterraines sont présentes dans la région, de types variés en fonction des formations géologiques rencontrées : sédimentaires (sables, calcaires, grès, craie), alluvions (sables et graviers), et socle (granite, gneiss). L'eau y circule dans les interstices de la roche (entre les grains), via les zones fracturées de la roche ou via les conduits karstiques.

On distingue en Nouvelle-Aquitaine : le **domaine sédimentaire** (bassins parisien et aquitain) comportant les principaux aquifères, le **domaine de socle du Massif central et le domaine pyrénéen aux ressources plus limitées**. Le **seuil du Poitou** désigne la limite séparant le bassin parisien au Nord du bassin aquitain au Sud, les aquifères y sont composés de formations sédimentaires.

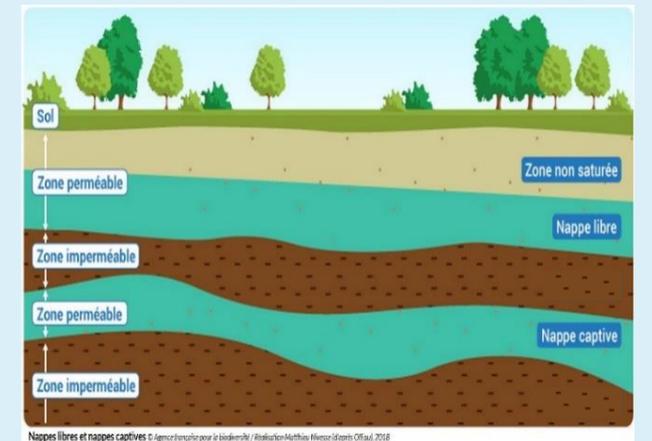
À l'Est, du pied des Pyrénées jusqu'au Nord de la région, les couches géologiques qui affleurent en bordure de bassins (**nappe libre**) s'enfoncent vers le centre des bassins et deviennent **captives** sous des formations plus récentes qui les recouvrent. **Les parties libres sont plus vulnérables aux aléas climatiques et aux pollutions que les parties captives**, plus profondes et davantage protégées de la surface par les terrains imperméables. Renfermant généralement des eaux de bonne qualité, ces **nappes captives constituent souvent des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable**, mais peuvent aussi être utilisées pour l'agriculture, voire l'industrie dans une moindre mesure. Certaines de ces nappes sont localement surexploitées comme par exemple l'Eocène dans la zone bordelaise.

Les **nappes alluviales des grands cours d'eau** comme la Garonne ou l'Adour sont majoritairement utilisées pour des prélèvements agricoles. Les captages pour l'alimentation en eau potable y sont pour la plupart abandonnés, car les aquifères sont très vulnérables aux pollutions multiples (activités agricoles, zones urbaines, voies de communication). Dans les **domaines pyrénéens et du Massif Central**, les ressources en eau souterraine sont très inégalement réparties et généralement assez peu importantes sauf localement dans le domaine pyrénéen au niveau des failles, des altérites et des formations calcaires.



La **nappe souterraine** est la masse d'eau contenue dans l'**aquifère**, on en distingue deux types :

- **l'aquifère à nappe libre** qui repose sur une couche très peu perméable, et est surmontée d'une zone non saturée en eau. Les aquifères à nappe libre sont réalimentés directement par les eaux de pluies qui s'infiltrent sur toutes leurs surfaces.
- **l'aquifère captif** renferme une nappe d'eau confinée entre deux formations imperméables à très peu perméables où elle est sous pression. Les aquifères captifs sont plus lents à se réalimenter que les libres car leurs zones d'affleurement où les eaux de pluies s'infiltrent, sont souvent peu étendues et parfois très éloignées de la partie captive. Des phénomènes de drainage (échanges verticaux entre deux aquifères superposés séparés par une formation peu perméable) peuvent également participer à leur réalimentation.



1.2. Une grande diversité de milieux aquatiques, particulièrement riches en biodiversité

>>> Les milieux d'eaux courantes

Les ruisseaux, les rivières, les fleuves ou encore les estuaires recouvrent une grande diversité de milieux qui leurs sont intimement liés, véritables supports de biodiversité faunistique et floristique.

En Nouvelle-Aquitaine, parmi les invertébrés liés aux ruisseaux, certains **odonates (libellules et demoiselles)** sont endémiques du sud-ouest de l'Europe, comme l'**Aggrion blanchâtre** rencontré en plaine. Le **Cordulégastre annelé** préfère quant à lui la proximité des sources. Certains amphibiens sont endémiques de la **chaîne pyrénéenne** comme le **Grenouille des Pyrénées** et le **Calotriton des Pyrénées**, rencontrés essentiellement à partir de 1 000 mètres d'altitude. Grande amatrice d'amphibiens et poissons, la **Couleuvre vipérine** est le plus aquatique des serpents.

Dans les rivières, la présence des espèces est conditionnée par différents paramètres dont la température, la pente et le courant, ce qui explique que les cortèges d'espèces évoluent selon un gradient naturel de l'amont vers l'aval. Les têtes de bassin, souvent plus épargnées par les pressions anthropiques abritent des espèces patrimoniales. Notons celle toute particulière de trois d'entre elles en région :

- le **Desman des Pyrénées**, mammifère endémique des cours d'eau de moyenne et de haute montagne, classé vulnérable ;

- l'**Ecrevisse à pattes blanches**, classée en danger d'extinction au niveau mondial, hôte des rivières claires, de température constante et peu affectées par la pollution ;

- la **Moule perlière**, bivalve qui peut vivre jusqu'à 100 ans (en fort déclin), dans les rivières des départements limousins.



La faune piscicole, sur les fleuves comme la Garonne, est dominée par la famille des **cyprinidés (gardons, ablettes, bardeaux, brèmes...)** auxquels s'ajoutent plusieurs autres familles de poissons de taille, régime alimentaire et exigence écologique variables : **brochets, sandres ou perches pour les carnassiers, anguilles, goujons, chevaines** pour les plus opportunistes dont les alevins font les délices d'oiseaux piscivores comme le **martin-pêcheur** ou le **Héron cendré**. Enfin, les **estuaires** caractérisés par un mélange d'eau douce issue de l'amont et d'eau salée de l'océan présentent une salinité, un débit, une température et une turbidité spécifiques conditionnant la présence des organismes qui s'y reproduisent, y vivent et y transitent. L'estuaire de la Gironde est ainsi le seul à être fréquenté par les **sept grands poissons migrateurs amphihalins**, dont le cycle de vie se passe entre rivières et mer : **grande alose, alose feinte, lamproie marine et lamproie fluviatile, Saumon atlantique** (qui bénéficie d'un plan de gestion national), **Anguille européenne** (qui se reproduit en eau salée) et **Esturgeon européen**. Ce dernier est en danger critique d'extinction en France et dans le monde. Il n'est présent que sur les bassins Gironde-Garonne-Dordogne. Les rives des estuaires sont bordées de certaines plantes patrimoniales comme l'**angélique des estuaires**, plante menacée et protégée au niveau européen.

>>> Les zones humides et les milieux d'eau stagnante

En termes de **services écosystémiques**, en plus d'être des **réservoirs de biodiversité**, les zones humides assurent des **fonctions hydrologiques majeures**, dont l'**épuration et la régulation des écoulements d'eau**. La **réétention et la sédimentation des matières en suspension** dans l'eau favorisent leur transformation chimique par les microorganismes, assurant l'**autoépuration de l'eau**. La végétation participe à la **réétention de l'eau et à son infiltration dans les sols**, régulant les écoulements d'eau comme une **éponge**, absorbant momentanément les excès d'eau puis en les restituant progressivement lors des périodes de sécheresse. D'autres services peuvent être cités tels que : **les loisirs, le tourisme, les valeurs culturelles, l'atténuation des changements climatiques** (« effet tampon » pour les températures par exemple) ...

Les prairies humides, souvent localisées au bord des cours d'eau, accueillent par exemple la **Fritillaire pintade**, le **Damier de la succise** et l'**Azuré des mouillères (papillons)**. Les tourbières servent d'habitat à une flore très spécifique comme la **Droséra à feuilles rondes**, une plante carnivore.

Dans les marais, il est possible de rencontrer le **Phragmite des joncs** et le **Hibou des marais**, ou encore le **Brochet** quand il vient s'y reproduire.

Les ripisylves accueillent la **Loutre d'Europe**, espèce protégée depuis 1981, ainsi que de nombreux insectes inféodés aux milieux humides : **Petit mars changeant, Grand capricorne** ...

Dans les lacs, étangs et mares de la région se plaisent en particulier les amphibiens comme le **Triton palmé** et le **Triton marbré**, des reptiles à l'image de la **Cistude d'Europe**, une tortue d'eau douce, et des libellules dont la **Leucorhine à front blanc**, une espèce très rare et fortement menacée en France.

Les **zones humides** et les milieux d'eau stagnante (plans et points d'eau) sont des espaces où **l'eau est le principal paramètre déterminant l'environnement et la vie végétale et animale associée**, que cette eau soit salée, douce ou saumâtre. Ils peuvent être recouverts d'eau en permanence ou inondés seulement lors de certaines périodes. Certains milieux n'ont pas d'eau visible à la surface, mais leurs sols sont gorgés d'eau. Habitats façonnés par l'eau et ses variations saisonnières, les zones humides sont le siège d'une grande richesse biologique et de nombreuses espèces hautement patrimoniales (menacées, rares, protégées). Pour exemple, **50% des espèces d'oiseaux** utilisent les zones humides pour leur reproduction, l'hivernage ou comme halte migratoire.

>>> Les milieux littoraux et les milieux marins

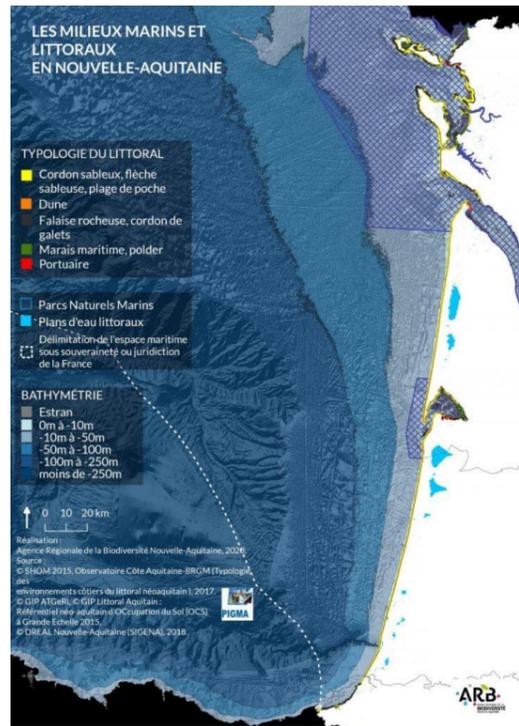
A l'interface entre terre et mer, les **milieux littoraux** associent des milieux terrestres soumis aux influences océaniques et des milieux soumis à l'alternance des marées, voire rarement émergés dans les parties de plus faible altitude. Ces milieux sont façonnés par l'action de la houle, des courants et de la marée, mais sont aussi sous influence des fleuves qui apportent des sédiments et modifient les caractéristiques de ces eaux de transition (mélange d'eaux douces et salées).

Les communautés d'espèces et le fonctionnement des **milieux marins** varient eux aussi sous l'effet de **nombreux paramètres** : apports en eau douce, en éléments nutritifs et en sédiments, brassage par la houle et les courants, remontées d'eau froide, éclaircissement, température, salinité, turbidité, oxygène, pH... Ces paramètres dépendent eux-mêmes de la distance à la côte et du relief des fonds marins notamment.

Les **habitats littoraux** sont très variés et présentent des enjeux de conservation importants du fait de leur originalité. La rive nord de l'estuaire de la Gironde présente des **falaises et des coteaux calcaires** sur lesquels se trouvent plusieurs **Habitats d'Intérêt Communautaire prioritaires** : **pelouses calcaires, mares temporaires, aulnaies-frênaies alluviales** ... Les **dunes grises** (Habitat d'Intérêt Communautaire) accueillent plus de 200 espèces végétales. Les **laisses de mer** jouent un rôle essentiel de protection des plages et de la faune vivant dans le sable. Les **lagunes**



côtières, bordées de prés salés, de marais et de roselières, constituent d'importantes haltes migratoires pour l'avifaune. Le vent et les embruns quasi permanents permettent à certaines plantes patrimoniales de se développer telles que la **Linaire à feuilles de thym**, plante endémique de la région, l'**Astragale de Bayonne** et le **Diotis maritime**. Les côtes rocheuses et les falaises offrent quant à elles un habitat privilégié pour les espèces appréciant les sols peu épais et pauvres comme le **Plantain maritime** ou le **Perce-pierre**.



Le cordon dunaire est propice à la vie de nombreuses espèces animales comme le **Lézard ocellé** (plus grand lézard d'Europe) ou la **Nébrie des sables** (coléoptère). C'est aussi un lieu de passage pour de nombreux oiseaux côtiers et marins tels que la **Sterne caugek**. Les falaises constituent un goulet d'étranglement de la voie migratoire atlantique, permettant d'observer de nombreux oiseaux et papillons migrants comme la **Belle-dame**.

Les habitats benthiques (des fonds marins) sont formés d'associations d'organismes vivants composés de vers polychètes, de crustacés, de cnidaires (anémones et coraux), d'éponges, d'échinodermes (étoiles de mer, oursins...), de plantes à fleur marines ou encore d'algues, dont la diversité est méconnue, mais parmi lesquelles figurent des espèces protégées comme l'**Entéromorphe d'Hendaye** et le **Fucus d'Arcachon**.

Le milieu pélagique (entre la surface et le fond marin) du Golfe de Gascogne est une zone riche en biomasse. Les eaux de la région accueillent par exemple des tortues marines (principalement Luth et Caouanne), des poissons pélagiques (Esturgeon européen présent dans le panache de la Gironde, Thon rouge, Espadon...), des requins, des raies, des cétacés et des oiseaux marins.

Des habitats très particuliers sont présents en Nouvelle-Aquitaine : les herbiers de zostères des Pertuis Charentais et du Bassin d'Arcachon, les moulières au niveau des Landes et des Pertuis Charentais, des récifs d'huîtres sauvages dans les Pertuis, les récifs d'Hermelles, les bancs de maërl, les habitats à coraux d'eau froide, ... Les élevages conchylicoles présents notamment dans les Pertuis Charentais ou le bassin d'Arcachon peuvent aussi constituer des zones d'habitats pour des épifaunes.

1.3. Des ressources fortement sollicitées par les différents usages de l'eau

La ressource en eau utilisée pour de nombreux usages, assure des fonctions différentes sur un même territoire :
 - une **fonction économique ou de production** (irrigation pour l'agriculture, nutritionnelle pour la conchyliculture, soignante pour les établissements thermaux ou de thalassothérapie, génératrice d'électricité pour EDF...),
 - une **fonction résidentielle ou récréative** (desserte en eau potable dans les villes, baignade pour les touristes...),
 - et une **fonction de conservation** (maintien de la biodiversité des cours d'eau ou de la mer...).

Une partie de l'eau prélevée est consommée par absorption ou évaporation, et le reste des volumes est restitué aux milieux aquatiques après utilisation, mais en moindre quantité, et avec une qualité altérée. Les prélèvements ont donc des impacts sur l'état quantitatif et qualitatif des eaux, et donc le « bon état » des eaux.

Les **prélèvements** désignent la quantité d'eau soustraite au milieu naturel à un instant donné, tandis que la **consommation** correspond à la différence entre la quantité prélevée et la quantité non restituée dans le milieu, réellement consommée, absorbée. Elle est variable selon les usages.

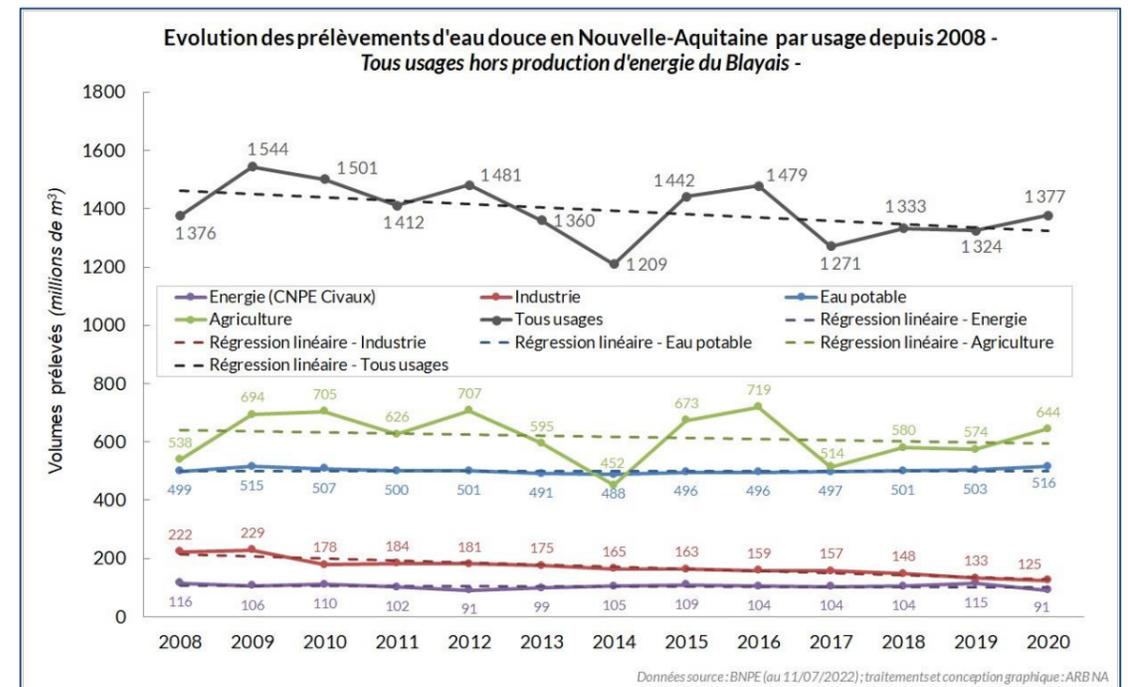
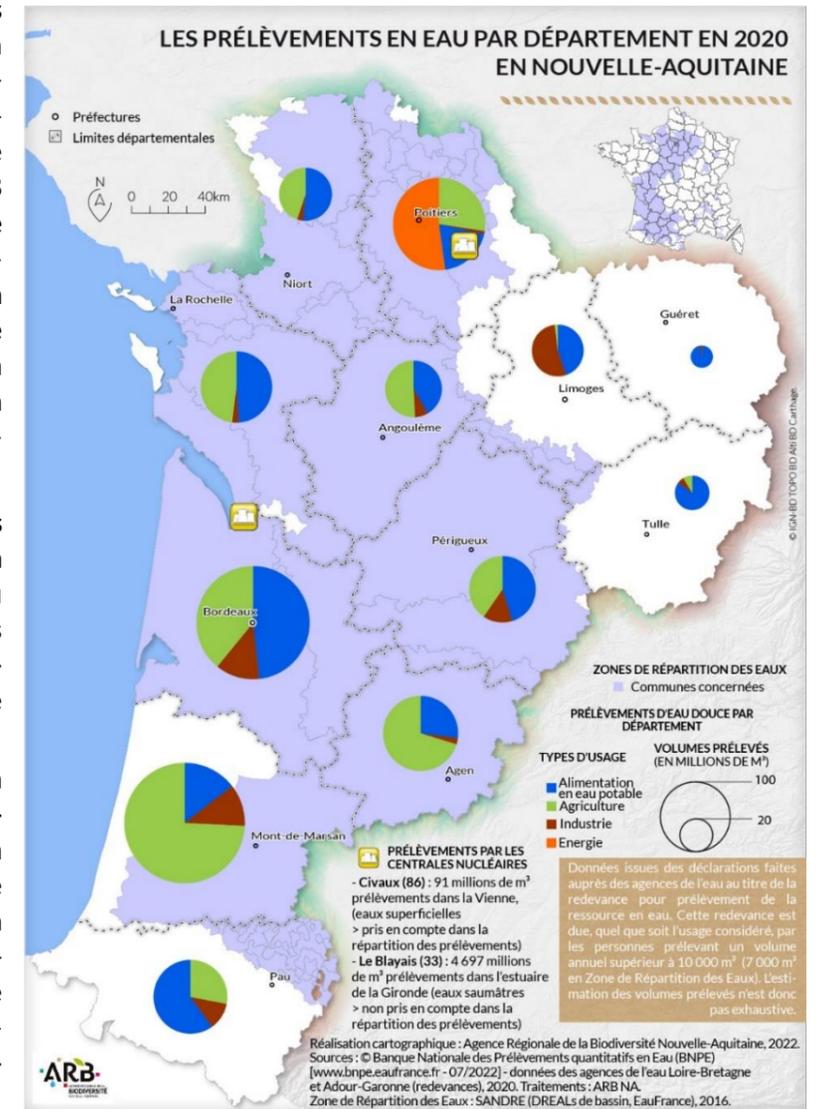
Pour les centrales électriques, la quasi-totalité de l'eau prélevée est rendue aux cours d'eau en cas de circuits de refroidissement ouverts, et un tiers du volume est évaporé pour les circuits fermés. Pour l'eau potable, la part consommée correspond aux pertes et aux fuites lors du captage et de la distribution (20 % en moyenne à l'échelle nationale). On considère que la totalité de l'eau prélevée pour l'irrigation est absorbée par les plantes ou évaporée, sauf pour l'irrigation gravitaire pour laquelle 80 % de l'eau prélevée retourne aux milieux aquatiques. Pour l'industrie, le taux de 7 % d'eau consommée est appliqué. On peut toutefois souligner que, majoritairement, l'eau ne retourne pas au même endroit où elle est prélevée.

Source : CGDD, 2019²

En Nouvelle-Aquitaine, les **prélèvements d'eau douce** s'élèvent en moyenne à environ **1,4 milliards de m³ par an** sur la période 2008-2020, tous usages confondus (hors prélèvements d'eau saumâtre de la centrale nucléaire du Blayais dans l'estuaire de la Gironde – 4,8 milliards de m³ restitués intégralement³). Ils se répartissent par secteur de la manière suivante : **44% pour l'usage agricole, 36% pour la production d'eau potable, 12% pour l'usage industriel, et enfin 8% pour la production d'énergie** (environ 104 millions de m³ par an prélevés dans la Vienne pour le refroidissement de la centrale nucléaire de Civaux).

Les **prélèvements** se font en majorité dans les **eaux souterraines (60% en moyenne sur la période)**, notamment pour la production d'eau potable (ressources moins vulnérables) et les besoins agricoles, tandis que les **eaux superficielles** sont davantage sollicitées par l'usage industriel et la production d'énergie.

La **tendance générale** semble plutôt à la **baisse depuis une dizaine d'années, principalement du fait d'une importante diminution des prélèvements industriels (-44% entre 2008 et 2020 en région) grâce à l'amélioration des processus de production et à un certain ralentissement de l'activité à l'échelle nationale (CGDD, 2017⁴)**. Cette évolution reste toutefois **très dépendante des conditions climatiques, notamment pour l'usage agricole**.



² Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), 2019. [Rapport de synthèse. L'environnement en France - édition 2019.](#)

³ à 99,99% - [Rapport environnemental 2019 CNPE du Blayais](#)

⁴ CGDD - SOeS, 2017. [Les prélèvements d'eau douce en France : les grands usages en 2013 et leur évolution depuis 20 ans.](#)

Tout l'enjeu réside en une gestion équilibrée de ces prélèvements, permettant d'assurer une quantité d'eau suffisante pour satisfaire, aujourd'hui et demain, tous les besoins des milieux naturels ainsi que ceux des différents usages, prioritairement pour l'alimentation en eau potable de la population, puis pour les usages industriels, énergétiques et agricoles. La poursuite de la réduction des prélèvements dans un contexte de changement climatique et d'accroissement des périodes et des intensités des déficits pluviométriques est également un enjeu fort.

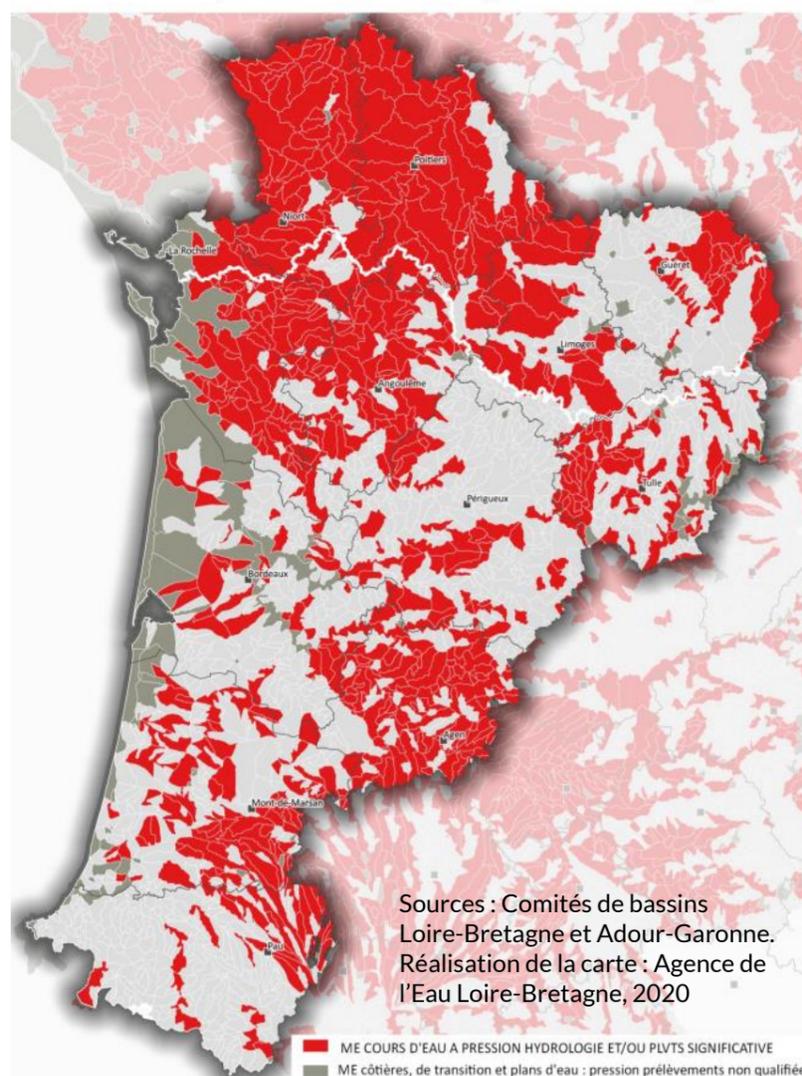
La coïncidence des étiages (périodes de basses eaux des rivières et des nappes) avec l'accroissement des besoins en eau en cette période estivale (irrigation agricole, usages domestiques liés au tourisme en particulier, notamment sur le littoral) suscite des déséquilibres structurels (déficits chroniques de quantité d'eau), avec une pression exercée par les différents usages d'autant plus marquée qu'elle intervient au moment où la ressource en eau est à son plus bas niveau. D'autre part, malgré une diminution générale des besoins en eau en fin d'été, les effets de ces usages tendent à se poursuivre jusqu'à l'automne (allongement de la période d'étiage) et des restrictions d'usages de l'eau sont parfois maintenues jusqu'en novembre dans certains cas.

Ainsi les 3/4 de la région, principalement les territoires picto-charentais et aquitain (le Limousin n'est presque pas concerné), ont été classés en Zones de Répartition des Eaux (représentées en bleu sur la carte de la page précédente), zones caractérisées par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins (article R.211-71 du code de l'environnement).

Malgré leur classement en ZRE depuis 2003, certains bassins connaissent encore des déficits chroniques. Le classement en ZRE a pour conséquence principale de renforcer le régime de déclaration et d'autorisation des prélèvements en eaux. L'objectif de gestion équilibrée, visé par la loi sur l'eau et inscrite dans le Code de l'Environnement (article L211-1) et par la Directive Cadre sur l'Eau (D.C.E.), n'est donc pas atteint aujourd'hui en région ce que corroborent les derniers états des lieux 2019⁵ des deux grands districts hydrographiques du territoire, que ce soit pour les eaux superficielles ou souterraines.

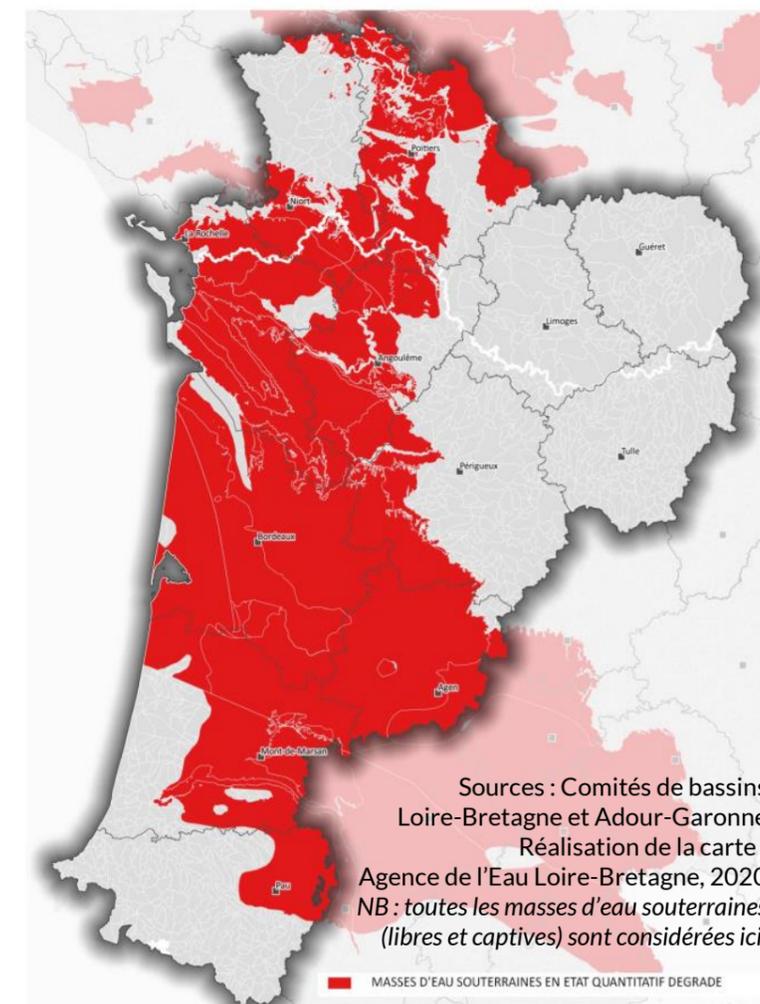
Le comité de bassin Loire-Bretagne rappelle ainsi que l'hydrologie est un enjeu majeur du bassin en particulier l'évaporation des plans d'eau et les prélèvements d'eau. En effet, il apparaît que plus de la moitié des cours d'eau sont de mauvaise qualité à cause d'un problème d'hydrologie. La Nouvelle-Aquitaine (sur sa partie Loire-Bretagne) fait partie des régions les plus impactées du bassin par une utilisation de la ressource en eau supérieure à la capacité des milieux aquatiques à satisfaire les besoins de la biologie et les usages. Un risque quantitatif des eaux souterraines est observé sur le nord de la région du fait d'une exploitation importante des nappes pouvant conduire à une baisse des débits des rivières. Dans la partie perspectives, l'objectif affiché dans cet état des lieux concernant la gestion quantitative des ressources en eau est de passer d'une gestion de crise à une gestion structurelle de la ressource en eau.

MASSES D'EAU COURS D'EAU A PRESSION HYDROLOGIE ET/OU PRELEVEMENTS SIGNIFICATIVE
(états des lieux 2019 préalable aux Sdage Adour Garonne et Loire Bretagne 2022-2027)



Quant au comité de bassin Adour-Garonne, il rappelle également qu'assurer une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau dans un contexte de changement climatique est un des enjeux principaux du bassin. En effet, la pression de prélèvements sur les masses d'eau superficielles en période d'étiage est majoritairement liée à l'irrigation. Cette pression est jugée significative pour 18,8 % des masses d'eau, situées dans les plaines alluviales de la Garonne, de l'Adour, de la Charente et sur le système Neste. Concernant les eaux souterraines, 11% des masses d'eau libres du bassin et 22% des nappes profondes sont classées en mauvais état quantitatif.

CARTE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES EN ETAT QUANTITATIF DEGRADE
(états des lieux 2019 préalable aux Sdage Adour Garonne et Loire Bretagne 2022-2027)



Les mesures de niveau des nappes sont analysées pour déterminer la tendance à long terme, au-delà des variations saisonnières. Si la nappe est globalement dans un état d'équilibre ou de hausse, alors elle est estimée en bon état quantitatif. Si son niveau présente une tendance à la baisse, du fait de prélèvements et d'écoulements trop importants par rapport aux périodes de recharge, alors la nappe n'atteint pas le bon état quantitatif. Les eaux souterraines en mauvais état quantitatif sont susceptibles de voir leur volume diminuer dans le temps. À terme, une telle situation peut conduire au tarissement de la nappe qui peut être temporaire pour celles dont le renouvellement est rapide. Ce tarissement peut s'avérer durable pour les nappes au faible renouvellement, et même définitif pour certaines nappes captives. Source : Eau France

Zoom sur les nappes profondes de Gironde

Les nappes captives et profondes, présentes essentiellement en Gironde, sont stratégiques particulièrement pour l'alimentation en eau potable du département de la Gironde. Or, certaines de ces nappes sont localement surexploitées ou en limite de surexploitation. La préservation et la gestion des ressources souterraines profondes sont règlementées par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le SAGE Nappes Profondes de Gironde (approuvé en 2003), 1^{er} SAGE du territoire français exclusivement consacré aux eaux souterraines. Depuis la mise en place du SAGE nappes profondes en 2003, on constate une diminution des prélèvements dans les nappes profondes, alors que dans le même temps la population a augmenté de près de 10 %. Même si la situation s'améliore, les surexploitations locales perdurent et le classement des unités de gestion déficitaires reste inchangé.

Sources : extraits du site SIGES Aquitaine et du SMEGREG

Pour en savoir plus

► [Les Zones de Répartition des Eaux \(ZRE\)](#) - Site « En Immersion » (02/06/2020)

⁵ Etats des lieux 2019 du bassin Adour-Garonne et du bassin Loire-Bretagne préparatoires aux SDAGE 2022-2027

1.4. Des écosystèmes aquatiques fragilisés et des conflits d'usage

L'objectif de gestion équilibrée de la ressource est visé par la loi sur l'eau inscrite dans le Code de l'Environnement et par la Directive Cadre sur l'Eau (D.C.E.). Une gestion équilibrée de la ressource en eau se caractérise par l'atteinte de l'équilibre entre les prélèvements par l'Homme et les besoins liés à l'alimentation des eaux de surface et la recharge naturelle des eaux souterraines. Plus spécifiquement, la DCE parle de bon état quantitatif des eaux souterraines, et stipule qu'il est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement des nappes souterraines, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.

>>> Des usages prioritaires

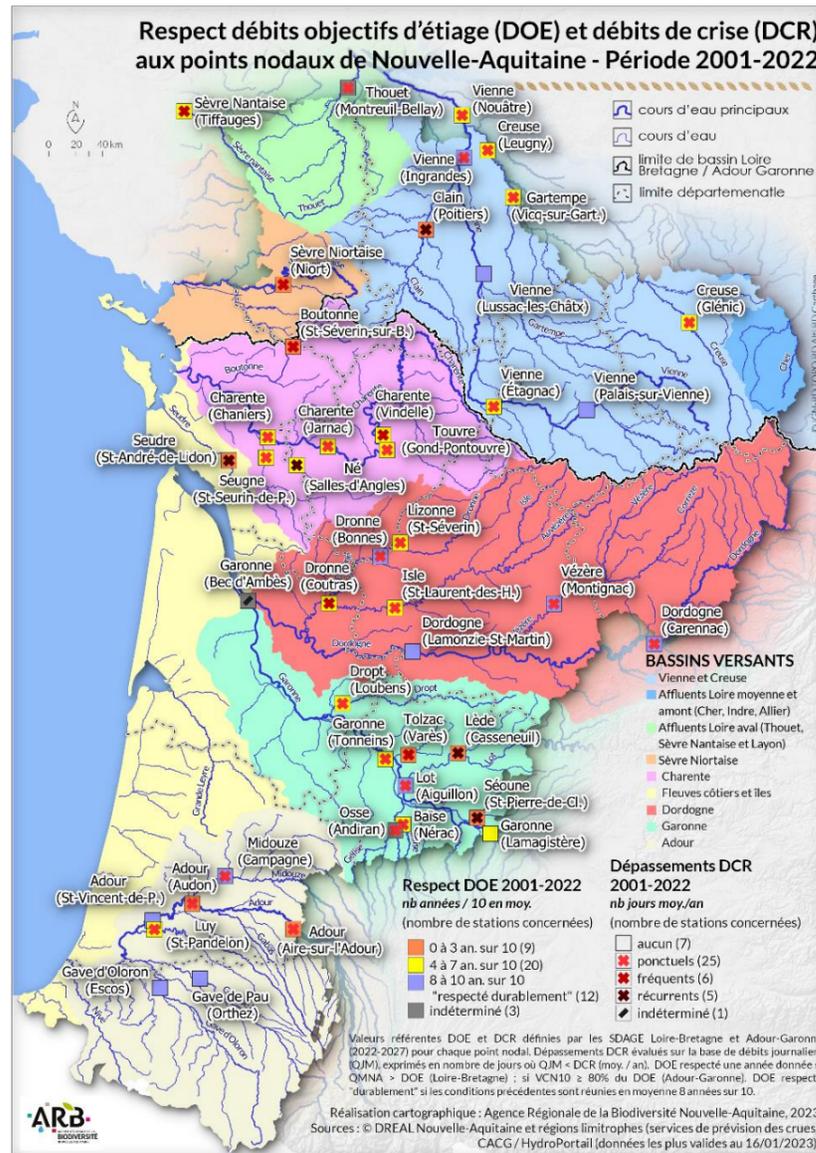
Le Code de l'Environnement prévoit que, pour gérer la ressource en eau, la priorité doit être donnée à la satisfaction des exigences de la santé, de la salubrité publique et de l'alimentation en eau potable, puis à la préservation de la vie aquatique et du libre écoulement des eaux ; la satisfaction des usages économiques et de loisirs venant après dans la hiérarchie des usages visés par la gestion équilibrée. Afin de garantir les usages prioritaires, des mesures peuvent être prises par les autorités compétentes en particulier en période d'étiage (gestion conjoncturelle). Les arrêtés pris ne peuvent être prescrits que pour une durée limitée et sur un périmètre déterminé. Ils doivent assurer l'exercice des usages prioritaires et également respecter l'égalité entre usagers et la nécessaire solidarité amont-aval des bassins versants.

>>> Des objectifs de gestion rarement atteints sur tout le territoire

Afin de suivre le respect d'une gestion équilibrée, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), définissent des objectifs (valeurs-seuils) à respecter sur plusieurs stations de mesure de la région, aussi appelées points nodaux. Ces points sont des stations de suivi du débit des cours d'eau, du niveau des nappes, ou du niveau des biefs (Marais Poitevin) donnant une vue synthétique de l'état d'un bassin versant. L'objectif défini aux points nodaux pour s'assurer d'une gestion équilibrée de la ressource est le DOE (Débit Objectif d'Etiage) pour les cours d'eau et le POE (Piézométrie Objectif d'Etiage) pour les nappes.

Plus concrètement, il est ainsi considéré qu'une ressource en eau fait l'objet d'une gestion quantitative équilibrée lorsque les volumes prélevés permettent de respecter les DOE, c'est-à-dire de satisfaire l'ensemble des usages ainsi que le fonctionnement des milieux aquatiques 8 années sur 10 en moyenne. En Nouvelle-Aquitaine, le franchissement chaque année du DOE sur plusieurs points nodaux, illustre ce déséquilibre actuel.

D'autres valeurs-seuils, les DCR (Débit de Crise), sont définis afin de suivre, à l'échelle des bassins versants, l'efficacité des mesures de restrictions appliquées pour préserver les usages prioritaires. Le DCR est la valeur de débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé,



de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits. Le DCR est régulièrement franchi sur certains points nodaux de Nouvelle-Aquitaine et depuis de nombreuses années.

A noter que les points nodaux sont susceptibles d'évoluer à chaque nouveau SDAGE : nouveaux points identifiés, certains abandonnés, et enfin certaines valeurs de DOE ou de DCR modifiées. Ce fut notamment le cas dans le dernier SDAGE 2022-2027 Adour-Garonne. Suite aux études lancées précédemment, des révisions de DOE et de DCR ont eu lieu sur quatre points nodaux de la région (La Touvre, le Né et la Seudre sur le bassin de la Charente ainsi que la Lède sur le bassin du Lot). Un nouveau point a également été rajouté en région, sur le bassin de la Garonne (le Tolzac à Varès, 47).

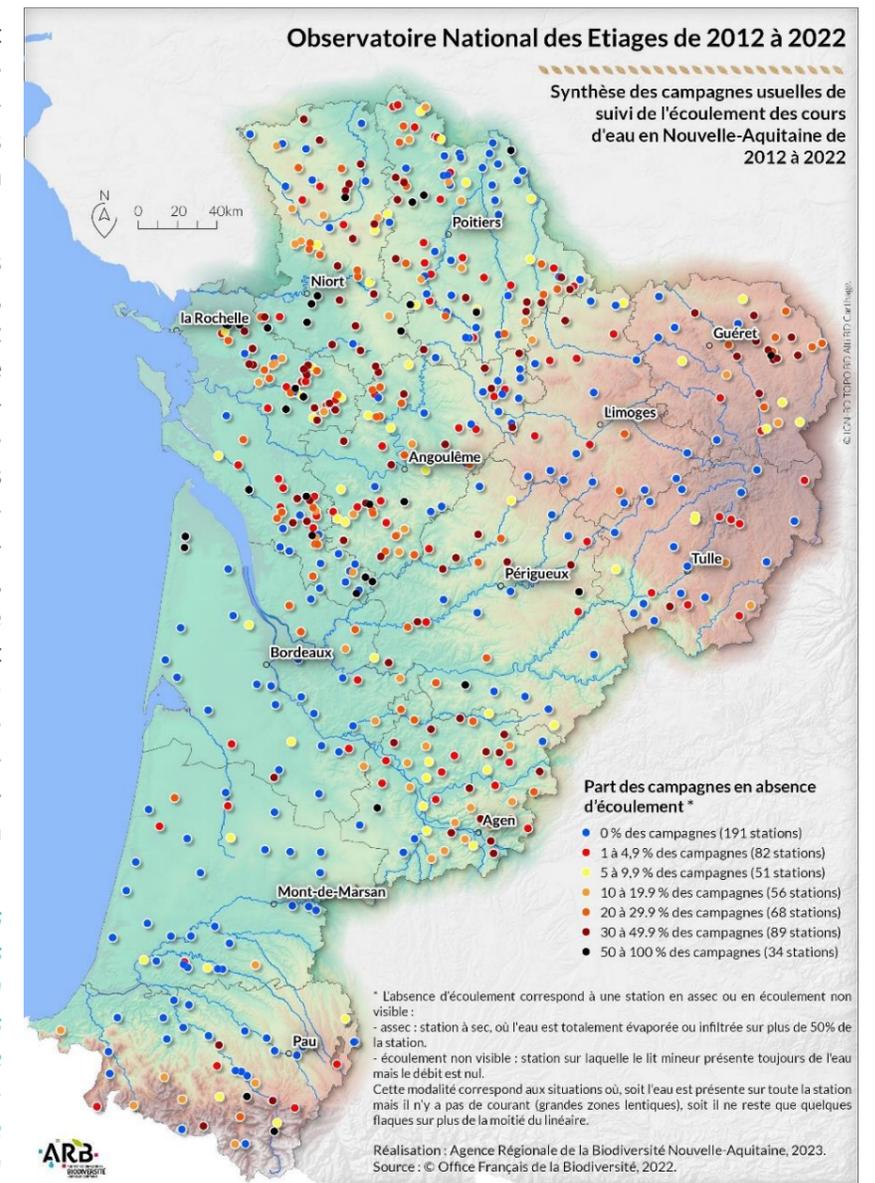
>>> La disponibilité en eau pour les milieux - conséquences et impacts

De par les multiples interventions de l'Homme sur les cours d'eau d'une manière générale, ou par les prélèvements dans les différentes ressources en eau pour satisfaire ses usages, les espèces floristiques et faunistiques inféodées aux milieux aquatiques subissent de nombreuses pressions conduisant à leur régression.

Des prélèvements non adaptés peuvent influencer l'équilibre naturel des écosystèmes. Les espèces aquatiques dépendent de la qualité du milieu mais aussi de la quantité de la ressource en eau.

Au cours de l'été, nombre de petits cours d'eau voient leur débit baisser, parfois jusqu'à l'assèchement complet (dit « assec »). Ces étiages peuvent être des phénomènes naturels, éventuellement amplifiés par les activités humaines de façon directe (prélèvements d'eau) ou indirecte (changements climatiques, modifications hydromorphologiques, assèchement de zones humides, etc.). L'observation chaque année de cours d'eau en situation d'assec met ainsi en péril l'ensemble de la vie aquatique et augmente plus particulièrement la mortalité piscicole, voire la disparition de populations locales d'espèces (manque d'eau et augmentation de la température du milieu).

« Couplé à la pression d'évaporation des plans d'eau, l'impact des prélèvements d'eau sur les milieux est important sur la vie biologique et les usages. Les habitats sont touchés provoquant ainsi une baisse de la population biologique concernée. La baisse des niveaux impacte également la capacité d'un cours d'eau à s'écouler. Des arrêts temporaires d'écoulement peuvent se produire, empêchant la libre circulation des espèces. La température de l'eau est plus élevée ce qui augmente la demande biologique en oxygène, diminue la concentration en oxygène dissous, augmente la toxicité de certains polluants et favorise l'eutrophisation. » Extrait de l'état des lieux 2019 du bassin Loire-Bretagne⁶.



⁶ Etat des lieux du bassin Loire-Bretagne - Adopté le 12/12/2019

Les impacts sont tout aussi nombreux sur le littoral et le milieu marin notamment pour la conchyliculture qui se caractérise comme étant le **dernier utilisateur des eaux continentales sur un bassin versant**. Elle profite certes directement d'un effet fertilisant, mais elle dépend des précédents utilisateurs de l'eau, notamment en ce qui concerne sa qualité qui tend à se dégrader lorsque les niveaux d'eau diminuent.

>>> La disponibilité en eau pour les activités humaines - conséquences & impacts

De même que pour les milieux aquatiques, les usages et activités humaines peuvent être impactés lorsque la disponibilité en eau tend à diminuer, notamment en période estivale.

Comme pour les usages agricoles et industriels, en cas de sécheresse marquée, certains usages domestiques peuvent également être soumis à des restrictions : arrosage des potagers, remplissage des piscines, lavage des voitures, etc. L'utilisation de l'eau potable doit être la plus raisonnée possible durant ces périodes critiques. Afin d'éviter des coupures de distribution d'eau au robinet, des travaux d'interconnexion peuvent être mis en place par les intercommunalités en charge de la distribution de l'eau potable. Cela consiste à mettre en liaison de manière réciproque des unités de distribution distinctes dans le but d'assurer la continuité de l'approvisionnement ainsi que la sécurisation qualitative et quantitative de l'alimentation en eau potable de chacune des unités interconnectées.

L'état des ressources en eau conditionne également certaines activités industrielles, comme le fonctionnement des centrales nucléaires, qui prélèvent puis rejettent d'importantes quantités d'eau pour assurer leur refroidissement. Pour chaque centrale, un texte réglementaire d'autorisation de rejets et de prise d'eau fixe la nature, la fréquence et le type de contrôles pour chaque paramètre (flux ou débit, concentration, activité, température...), tant au niveau des prélèvements d'eau que des rejets d'effluents radioactifs, chimiques et thermiques. Un débit minimum dans les cours d'eau impactés est donc nécessaire au quotidien pour assurer ce fonctionnement et préserver les écosystèmes aquatiques environnants. Ce débit est généralement garanti grâce à des réservoirs en amont permettant d'effectuer des lâchers d'eau au besoin. Deux centrales nucléaires sont en service sur le territoire régional : celle de Civaux (86), située en rive gauche de la Vienne et celle du Blayais (33), en rive droite de l'estuaire de la Gironde. Néanmoins, l'activité de la centrale nucléaire de Golfech, située en bordure de région, dans le département du Tarn-et-Garonne, impacte les ressources en eau de la Garonne, dans laquelle elle effectue ses prélèvements et ses rejets, en amont du territoire régional. Voir chapitre 3.3.4. pour plus de détails.

Pour en savoir sur le fonctionnement de ces centrales nucléaires

► site EDF : [Civaux](#), [Blayais](#), [Golfech](#)

De nombreux loisirs et sports nautiques sont tributaires des ressources en eau disponibles, non pas pour les prélèvements mais comme supports pour leurs activités (navigation de plaisance, baignade, pêche, etc.).

Les problèmes quantitatifs chroniques génèrent des conflits d'usages de l'eau entre les utilisateurs, car les enjeux de l'eau sont importants : d'ordre sanitaire (alimentation des populations), environnemental (préservation des milieux), et économique (agriculture, industrie, ostréiculture, pêche, loisirs, ...). Plus s'intensifie l'usage de la ressource, plus se développent des interdépendances entre ces fonctions (ou au sein d'une même fonction). En effet, les forts prélèvements en eau de certaines activités, de même que les pollutions, ne permettent plus de satisfaire tous les usages dans de bonnes conditions ; d'où la multiplication de tensions et/ou de conflits d'usage portant aussi bien sur la quantité d'eau disponible pour chacun que sur la qualité. Ces conflits peuvent s'exprimer ouvertement sous la forme de réunions, de lettres de protestation auprès des préfets, d'interpellations médiatiques ou encore de recours juridiques. Dans ces situations conflictuelles, la question qui se pose est celle du **partage optimal des services issus de cette ressource naturelle** ; question difficile à résoudre, les intérêts des principaux acteurs en présence étant souvent contradictoires. Mais les enjeux, qu'ils soient sanitaires, environnementaux ou économiques, sont importants.

Un conflit d'usage est une situation d'opposition déclarée entre deux catégories d'agents (individus ou groupes d'individus) dont les intérêts divergent à un moment précis lors de l'usage de biens localisés à dimension environnementale et territoriale (sols, espaces naturels, ressources naturelles...). Cette opposition concerne les usagers de la ressource mais aussi la puissance publique locale, souvent contestée pour son action de réglementation d'usage. Source : P. Jeanneaux, 2006⁷

1.5. Des tensions exacerbées par les changements climatiques

Les éléments présentés ici concernant l'évolution régionale (passée ou prévisible) de quelques indicateurs clés relatifs aux effets des changements climatiques sur la disponibilité des ressources en eau sont principalement issus de publications du Comité Scientifique Régional sur le Changement Climatique « AcclimaTerra ». Sauf indication contraire, ce sont notamment des extraits du deuxième rapport de 2018⁸ à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, tirés en particulier du chapitre dédié à la disponibilité de l'eau (chapitre 6).

Le changement climatique impacte et impactera d'une manière significative, directement et indirectement, l'ensemble des écosystèmes et ressources en eau, ainsi que les usages de l'eau associés. Les effets du changement climatique sur l'évolution de la disponibilité et de la qualité des eaux, constituent un enjeu majeur auquel la région Nouvelle-Aquitaine est déjà confrontée.

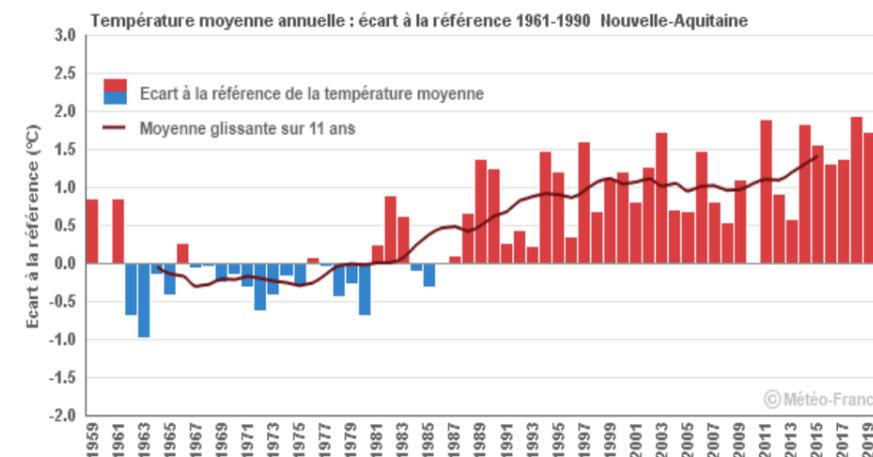
« Les résultats des expertises hydro-climatiques convergent vers le diagnostic d'une tension sur la disponibilité des eaux superficielles et des eaux souterraines dans la région Nouvelle-Aquitaine sous l'impact de l'élévation des températures (air et eau), d'une fréquence croissante d'événements extrêmes (dont étiages plus sévères en intensité et en durée), d'une variation incertaine de la pluviométrie annuelle, d'une augmentation globale de l'évapotranspiration. Face à la variation des débits (-20 à -50 % en période d'étiage) des conséquences importantes sont à anticiper sur la satisfaction des usages, sur l'évolution de la biodiversité aquatique, sur la croissance des végétaux. »

Extrait du rapport AcclimaTerra (2018)⁸.

>>> Les principales évolutions hydro-climatiques observées récemment en Nouvelle-Aquitaine, comme l'élévation de la température de l'air, entraînent déjà des risques de sécheresses récurrentes

Le suivi des températures moyennes annuelles indique que le climat de la Nouvelle-Aquitaine s'est déjà réchauffé d'environ +1,5 °C depuis les années 1960 (voir graphique – source : Météo-France ; AcclimaTerra, 2021⁹), ce qui est nettement supérieur aux fluctuations attendues sous l'effet de la variabilité naturelle du climat. L'essentiel du réchauffement s'est produit au cours des dernières décennies, principalement depuis les années 1980, et l'année 2020 a été la plus chaude depuis le début des enregistrements.

Le réchauffement est plus marqué au printemps et en été qu'en automne et hiver. Il est en outre relativement uniforme sur la région, et très proche du réchauffement observé en moyenne sur la France.



Evapotranspiration

Emission de la vapeur d'eau résultant de deux phénomènes : l'évaporation, qui est un phénomène purement physique, et la transpiration des plantes. La recharge des nappes phréatiques par les précipitations tombant en période d'activité du couvert végétal peut être limitée. En effet, la majorité de l'eau est évapotranspirée par la végétation. Elle englobe la perte en eau due au climat, les pertes provenant de l'évaporation du sol et de la transpiration des plantes.

Source : [Glossaire sur l'Eau, les milieux marins et la biodiversité](#)

D'une manière générale, ce réchauffement, attribuable en grande partie à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (qui y restent des décennies ou des siècles) ne peut que s'accroître tant que le niveau zéro émission nette n'est pas atteint au niveau mondial.

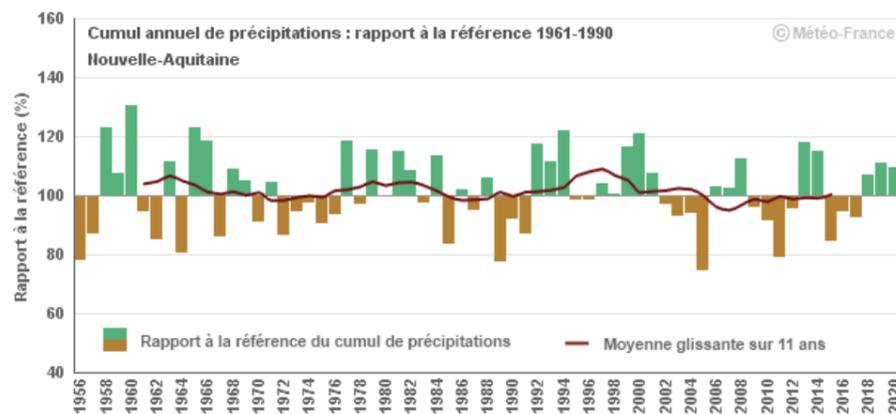
L'élévation globale des températures a notamment pour effet d'augmenter le pouvoir évaporatoire de l'atmosphère ainsi que la transpiration des végétaux. A un niveau de précipitations constant, cela signifie donc moins de pluie efficace, donc moins d'écoulement et sans doute moins d'infiltration.

⁷ P. Jeanneaux, 2006. [Economie de la décision publique et conflits d'usages pour un cadre de vie dans les espaces ruraux et périurbains](#).

⁸ AcclimaTerra, Le Treut, H. (dir). [Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires](#). Éditions Région Nouvelle-Aquitaine, 2018, 488 p.

⁹ AcclimaTerra, Ribaud C. (coord). [Les plans d'eau face aux changements climatiques](#) – Cahier N° 1. 2021, 56 p.

En revanche, les cumuls annuels et saisonniers de précipitations ne montrent pas d'évolution significative depuis les années 1960 (voir graphique – source : Météo-France ; AcclimaTerra, 2021⁹), ce qui est dû à la fois à la plus grande variabilité naturelle de la pluie, qui empêche un diagnostic stable, et au fait que cette variable est moins directement impactée par l'accroissement de l'effet de serre.



On appelle **sécheresse** une période de temps anormalement sèche et suffisamment longue pour causer un grave déséquilibre hydrologique. Plus précisément, on parle de :

- **sécheresse météorologique** en cas de déficit anormal des précipitations ;
- **sécheresse des sols** quand la pénurie de précipitations se prolonge suffisamment longtemps pour réduire le stock en eau des sols, affectant ainsi l'eau disponible pour les plantes ;
- **sécheresse hydrologique** quand les niveaux des nappes et des cours d'eau sont bas.

Dans l'ordre chronologique, on observe généralement d'abord une **sécheresse météorologique**, qui se traduit, si elle dure, par une **sécheresse agronomique** (des sols), qui à son tour induit une baisse des cours d'eau et donc un état de **sécheresse hydrologique**.

Source : [La sécheresse, enjeu majeur du changement climatique en France ?](#) (Bon Pote, 2021)

D'autres variables liées au cycle de l'eau montrent déjà des signes d'évolution, comme l'humidité du sol (en lien avec l'augmentation des températures, et donc de l'évaporation). Ainsi, la **tendance à l'augmentation de l'étendue des sécheresses agricoles à l'échelle du pays** (dus à la diminution de la quantité d'eau dans le sol superficiel) **se vérifie aussi pour la région de la Nouvelle-Aquitaine, avec un accroissement de 6 à 7 % depuis 1959.**

Les tendances actuelles d'évolution des débits des cours d'eau suivent aussi celles observées en France, avec :

- une **baisse des moyennes annuelles** des débits de la **quasi-totalité des cours d'eau** ;
- **peu d'évolution nette concernant les phases de crue**, tant pour leurs intensités que pour leurs fréquences ;
- **des étiages plus sévères en intensité et en durée.**

>>> Des conséquences à anticiper tant pour les milieux que pour les usages, et la nécessité d'adaptation des territoires

Ces tendances régionales sont bien évidemment sujettes à variabilité, mais la vulnérabilité des territoires sauf cas spécifique, ne peut déroger à ces grandes règles qui contrôlent ainsi l'évolution de la disponibilité en eau. **La hausse des températures et les évolutions des précipitations affectent la totalité du cycle de l'eau d'un bassin versant** : extension du manteau neigeux, processus d'évapotranspiration, d'infiltration, de stockage dans les nappes et de ruissellement des eaux sont tous concernés. **S'ajoutent à cela les prélèvements d'eaux de surface (et d'eaux souterraines) liés à l'action humaine (irrigation, industrie, alimentation en eau potable).**

Focus sur le projet Explore 2, en cours à l'échelle nationale

Porté par l'INRAE et l'OiEau, il s'inscrit dans la suite de l'étude de 2012, baptisée Explore 2070, au cours de laquelle les acteurs de la recherche avaient évalué les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau, et établi des premiers scénarios prospectifs à l'échelle nationale. Ce nouveau projet, officiellement lancé en 2021 a pour objectif, d'ici 2024, d'actualiser les connaissances dans le domaine, à partir des dernières publications du GIEC, mais aussi d'accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource en eau. L'ensemble des résultats sera mis à disposition sur un portail de services hydro-climatiques dédié à l'eau, intitulé "**DRIAS-Eau**".

► Pour en savoir plus : [Explore2 – les futurs de l'eau](#) sur le portail technique de l'OFB.



Pour les eaux de surface, si les multiples cours d'eau de la région présentent des différences très prononcées, une **diminution de leur disponibilité est prévisible dans les prochaines décennies**, accompagnée de **transformations des cycles hydrologiques**.

La disponibilité de l'eau souterraine peut évoluer du fait d'une variation des conditions hydrologiques. Les **aquifères de socle du Limousin présentent des risques d'étiages sévères plus fréquents et intenses**. Sur les **aquifères libres de Poitou-Charentes déjà fortement sollicités pour l'agriculture irriguée, les variations piézométriques sont largement influencées par la pluviométrie et les températures marquent une tendance à la hausse**. Pour les **aquifères du centre du bassin de l'Aquitaine on observe un déficit global de la pluie efficace et en particulier des précipitations estivales**, ce qui laisse augurer un recours à des prélèvements potentiellement plus importants en nappe et en rivière au cours des périodes estivales les plus sèches. **Ce déficit aura un impact sur la recharge des systèmes superficiels et notamment la nappe libre du Sable des Landes.**

Focus sur quelques études des grands bassins de la région

Etude prospective sur le bassin de la Vienne (2021-2022)

Dans le cadre du projet LIFE Eau & Climat, l'EPTB Vienne a commandité une étude prospective sur le changement climatique à l'échelle du bassin de la Vienne aux horizons 2030, 2050 et au-delà. Les travaux de l'étude ont été restitués en 2022 au travers de 22 fiches synthétiques. Si les projections ont été affinées sur le bassin et actualisées avec les derniers scénarios du GIEC disponibles, les résultats s'accordent globalement avec ceux de précédentes études prospectives à d'autres échelles territoriales. **« Ce qu'il faut retenir, toutes études confondues c'est le signal très net d'une baisse des débits et en particulier d'une très forte baisse des débits d'étiage. »** L'ETPB Vienne proposera également une démarche d'aide à l'adaptation au changement climatique à l'attention des opérateurs locaux (collectivités, associations, ...).

► Pour en savoir plus : rubrique [Améliorer la connaissance](#) sur le site de l'EPTB Vienne.

« Prospectives 2050 » par bassin en Adour-Garonne

Sous l'impulsion de l'Agence de l'eau, plusieurs grands bassins ont engagé des réflexions prospectives afin de définir leur stratégie d'adaptation au changement climatique. La première étude de ce type a été lancée dès 2010 sur le bassin de la Garonne. Depuis, les EPTB des bassins Dordogne, Adour, et Charente se sont aussi engagés dans ces démarches prospectives, lancées respectivement en 2015, 2016 et 2019.

Conduites en concertation avec les acteurs du territoire, elles s'organisent tout d'abord autour d'un diagnostic prospectif. Puis, la mise en perspective de scénarios d'évolution alternatifs avec leurs conséquences sur la ressource en eau et sur le contexte socio-économique à l'horizon 2050 doivent ensuite permettre l'émergence de pistes d'adaptation envisageables sur chaque territoire, et servir ainsi d'aide à la décision pour nourrir les démarches d'aménagement du territoire menées par les collectivités.

► Pour en savoir plus : [L'eau en 2050](#) et [Les territoires des bassins en 2050](#) sur le site de l'Agence de l'eau Adour-Garonne ainsi que les sites dédiés [Dordogne 2050](#), [Adour 2050](#), [Charente 2050](#).

Pour en savoir sur le changement climatique

- Site du Comité Scientifique Régional sur le Changement Climatique [AcclimaTerra](#)
- [Observatoire Pyrénéen du Changement Climatique](#)
- Etude Ifremer 2017 (Soletchnik P., Le Moine O., Polsenaere P.) : [Evolution de l'environnement hydroclimatique du bassin de Marennes-Oléron dans le contexte du changement global.](#)
- [Explore2 – les futurs de l'eau](#) sur le portail technique de l'OFB
- [DRIAS, Les futurs du climat](#) et [ClimatHD : le climat passé et futur en France](#)
- Plans d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) des bassins [Adour-Garonne](#) et [Loire-Bretagne](#) adoptés en 2018

Les Plans d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) des bassins Adour-Garonne et Loire-Bretagne

Adoptés en 2018, ces plans proposent une stratégie d'adaptation permettant de répondre aux grands enjeux identifiés suite à un diagnostic de vulnérabilité des territoires respectifs de ces deux grands districts hydrographiques. Ils visent à sensibiliser les acteurs locaux aux incidences du changement climatique en portant à connaissance les risques encourus, et à les inciter à agir en exposant les principaux leviers d'action afin d'anticiper les évolutions possibles et nécessaires pour limiter les problèmes futurs de la gestion de l'eau.

Le principe proposé pour guider les actions face à une moindre disponibilité des ressources en eau est de mettre en œuvre toutes les façons d'économiser l'eau et d'optimiser son utilisation dans tous les usages, avec la perspective de réduire la dépendance à l'eau et de renforcer de la résilience des territoires.

« Le bassin Adour-Garonne a le signal de changement climatique le plus sévère en France, [...] la gestion de la quantité d'eau est une question majeure. »

► Pour en savoir plus : PACC [Adour-Garonne](#) et [Loire-Bretagne](#)

1.6. Principes de la gestion quantitative et démarches en cours sur le territoire

>>> Quelques éléments de cadrage : gestion structurelle et conjoncturelle

Les principes actuels de gestion conjoncturelle et structurelle de la ressource en eau ont été introduits respectivement par la **Loi du 3 janvier 1992**, dite « **Loi sur l'eau** »¹⁰ et par la **Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques**, dite « **LEMA** », de 2006¹¹. Ces deux textes juridiques fondamentaux pour la gestion de l'eau en France ont été tous deux notamment promulgués suite à plusieurs années de sécheresses marquées.

Plus récemment, le décret du 23 juin 2021¹² vise en particulier à mieux organiser la gestion des crises liées à la sécheresse et harmonise au niveau national les mesures de restriction des usages de l'eau. Il est accompagné d'une instruction à destination des préfets ainsi que d'un guide national qui fixe un socle commun. Il a par ailleurs été complété par le décret du 29 juillet 2022¹³, comportant des dispositions hors période de basses eaux. Ces deux décrets interviennent également à la suite de nouvelles années soulignées par la sécheresse en France. Ils s'inscrivent dans le contexte général d'événements et de rapports marquants relatifs à la gestion quantitative de l'eau, tant structurelle (gestion équilibrée et durable) que conjoncturelle (gestion des crises sécheresse) survenus depuis l'été 2017. Il s'agit notamment de la communication interministérielle du 9 août 2017 appelant à la sobriété et la concertation, de la circulaire du 7 mai 2019¹⁴ suite au rapport de la cellule « **Bisch** »¹⁵ cadrant la mise en place de **Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE)**, des engagements de sobriété, d'économies d'eau et de développement des solutions fondées sur la nature pris lors des **assises de l'eau en 2019** (séquence II sur le grand cycle de l'eau), d'un rapport du CGEDD sur la sécheresse de 2019¹⁶, et d'un autre sur les **Organismes Uniques de Gestion Collective (OUGC)**¹⁷ qui font des recommandations d'améliorations sur ces sujets, ou encore du rapport d'information parlementaire « **Tuffnel-Prud'homme** »¹⁸ sur la gestion des conflits d'usage en situation de pénurie d'eau.

La gestion conjoncturelle, ou gestion des crises sécheresse

La loi sur l'eau de 1992 a conduit à la mise en place de **mesures de gestion conjoncturelle, ou « gestion de crise »** (à court terme, pour faire face à une pénurie d'eau). Cette loi constitue par ailleurs l'un des premiers textes juridiques fondateurs de la gestion de l'eau française, et a notamment mis en place des instruments de planification majeurs : le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** pour les grands bassins versants, et le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** pour les sous-bassins.

Le territoire régional néo-aquitain se répartit sur deux grands districts hydrographiques Adour-Garonne (sur environ 71% de la superficie régionale) et Loire-Bretagne (29%). Il est couvert à 87 % par une trentaine de démarches de SAGE.

¹⁰ [Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992](#) sur l'eau (NOR : ENVX9100061L).

¹¹ [Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006](#) sur l'eau et les milieux aquatiques.

¹² [Décret n° 2021-795 du 23 juin 2021](#) relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau et à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse

¹³ [Décret n° 2022-1078 du 29 juillet 2022](#) relatif à la gestion quantitative de la ressource en dehors de la période de basses eaux

¹⁴ [Instruction du Gouvernement du 7 mai 2019](#) relative au projet de territoire pour la gestion de l'eau.

¹⁵ Cellule d'expertise relative à la gestion quantitative de l'eau pour faire face aux épisodes de sécheresse - [Rapport CGEDD n° 011865-01, CGAAER n° Mai 2018 \(version 19/09/2018\), 132p.](#)

¹⁶ [Retour d'expérience sur la gestion de la sécheresse 2019 dans le domaine de l'eau](#). CGEDD, 2019. Rapport n° 012985-01- 118 p

[Bilan quantitatif des ressources en eau de Nouvelle-Aquitaine - Année hydrologique 2021-2022](#). ARB Nouvelle-Aquitaine

La **gestion conjoncturelle** désigne les dispositifs de mise en œuvre des **mesures de restriction et de suspension temporaire d'usage**, organisées par les préfets, via des **arrêtés et des comités « ressources en eau »**. Pour **préserver les utilisations prioritaires de l'eau** (santé, sécurité civile et approvisionnement en eau potable), des **restrictions d'eau graduelles et temporaires sont déclenchées progressivement**, en fonction de quatre niveaux de gravité : **vigilance, alerte, alerte renforcée et crise**. Ce dernier niveau maximal déclenche des interdictions de prélèvements d'eau pour l'agriculture ainsi que de nombreux usages domestiques ou d'espaces publics (arrosages des massifs floraux, fontaines, remplissage des piscines, nettoyages des voiries...). Ces mesures sont indépendantes de la gestion structurelle de l'eau. L'appréciation du niveau de gravité de la sécheresse se fonde sur des données hydrologiques et des observations de terrain (diminution des débits des cours d'eau, baisse du niveau des nappes d'eau souterraine, observations d'assecs, diminution des stocks de soutien d'étiage).

Les règles d'application de ces mesures sont récapitulées au préalable par des « **arrêtés cadre** » (**AC**) préfectoraux, définis à l'échelle de bassins interdépartementaux (et/ou déclinés à l'échelle départementale), **eux-mêmes régis par les arrêtés d'Orientation de Bassin (AOB)**¹⁹. Pour chaque sous bassin (appelé aussi unité de gestion ou zone d'alerte), les AC déterminent les indicateurs et leurs valeurs seuils, le type de mesures à mettre en place pour les usages associés et les ressources concernées, ainsi que les règles de déclenchement et de levée de ces mesures, etc. Ces différents arrêtés font l'objet de consultations régulières pour leur mise à jour.

La gestion structurelle, à moyen et long terme

La LEMA de 2006 traduit les principes de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), et a **renouvelé l'ensemble de la politique de l'eau en France**. Promulguée après deux années de sécheresse marquantes (2003 et 2005), elle **visait à donner une place plus importante aux politiques de « gestion structurelle », afin de planifier la répartition des ressources en eau. Depuis cette loi**, la gestion quantitative passe par la **définition des volumes prélevables**, et des **OUGC sont créés pour gérer l'eau à une échelle géographiquement cohérente**. En 2007, un décret d'application²⁰ définit **les missions et détaille le fonctionnement d'un OUGC**. Il est complété par la **circulaire du 30 juin 2008**²¹ qui définit également le terme de **volume prélevable**.

Les OUGC sont des structures mises en place dans les bassins où le déficit en eau est surtout lié à l'activité agricole. Leur mise en place est fortement recommandée au niveau des **Zones de Répartition des Eaux (article R211-71 du code de l'environnement)**. Certaines zones sensibles, telles que le Marais Poitevin, sont contraintes par la loi de mettre en place un OUGC.

Chaque OUGC propose au préfet un plan de répartition du volume prélevable entre les irrigants. Cet organisme est **le détenteur de l'autorisation globale de prélèvements** pour le compte de l'ensemble des irrigants du périmètre de gestion et ce, quelle que soit la ressource prélevée (eau de surface, nappe, réserves, barrages). De ce fait, c'est l'OUGC qui répartit les volumes selon les demandes d'autorisation individuelles à des fins agricoles qui lui sont adressées. Les seuils de gestion conjoncturels (vigilance, alerte, alerte renforcée ou crise) sont fixés par les **services de l'Etat (DDT(M))**, qui assurent la **gestion conjoncturelle**. **L'OUGC peut toutefois compléter les dispositions des arrêtés de restriction** en proposant des mesures complémentaires permettant d'atténuer la pression sur le milieu.

Selon l'Annexe III de la circulaire de 2008²¹, le **volume prélevable** est le **volume que le milieu est capable de fournir dans des conditions écologiques satisfaisantes**, c'est-à-dire qu'il est compatible avec les orientations fondamentales fixées par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et, le cas échéant, avec les objectifs généraux et le règlement du SDAGE.

Cette notion a toutefois été récemment redéfinie par le décret du 23 juin 2021¹², précisant à l'article R. 211-21-1.-II. du code de l'environnement : « on entend par **volume prélevable**, le **volume maximum que les prélèvements directs dans la ressource en période de basses eaux, autorisés ou déclarés tous usages confondus, doivent respecter en vue du retour à l'équilibre quantitatif à une échéance compatible avec les objectifs environnementaux du SDAGE.** »

¹⁷ [Bilan du dispositif des organismes uniques de gestion collective \(OUGC\) des prélèvements d'eau pour l'irrigation](#). CGEDD (n° 13017-01) - CGAAER (n° 19089), 2020.88 p.

¹⁸ [Rapport d'information par la mission d'information sur la gestion des conflits d'usage en situation de pénurie d'eau](#). Juin 2020. 174p.

¹⁹ Derniers AOB en date du 24 mars 2023 pour le [bassin Adour-Garonne](#) et du 28 janvier 2022 pour le [bassin Loire-Bretagne](#).

²⁰ [Décret n°2007-1381 du 24 septembre 2007](#) relatif à l'organisme unique chargé de la gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation et modifiant le code de l'environnement.

²¹ [Circulaire du 30 juin 2008](#) relative à la résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvement d'eau et gestion collective des prélèvements d'irrigation.

La gestion quantitative de la ressource en eau dans les SDAGE Adour-Garonne et Loire-Bretagne

La gestion quantitative équilibrée est un enjeu majeur du bassin Adour-Garonne, soumis à des étiages sévères et fréquents. Parmi les quatre orientations fondamentales qui constituent l'ossature du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, on retrouve ainsi l'orientation C « Améliorer la gestion quantitative », comportant une vingtaine de dispositions autour de trois axes principaux :

- mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
- gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ;
- anticiper et gérer la crise.

Le SDAGE identifie et priorise notamment les bassins versants en situation de déséquilibre (actuel ou à venir), sur lesquels il faut conduire des démarches concertées de gestion de l'eau pour le retour à l'équilibre quantitatif. Plus spécifiquement, le Comité de bassin Adour-Garonne a établi une stratégie de retour à l'équilibre pour la gestion quantitative²² qui s'intègre pleinement dans le SDAGE. Cette stratégie pose l'enjeu de mobiliser de multiples leviers d'action qui doivent être combinés, et qui sont adossés aux objectifs fixés dans le PACC.

Le bassin Loire-Bretagne bénéficie d'une ressource en eau contrastée et inégalement répartie dans le temps et dans l'espace. Le SDAGE souligne que la maîtrise des prélèvements d'eau est un élément essentiel. Parmi les quatorze chapitres du SDAGE Loire-Bretagne qui correspondent à des enjeux prioritaires pour atteindre le bon état des eaux, un est consacré à la gestion quantitative (chapitre 7 intitulé « gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ») et comporte une trentaine de dispositions autour de cinq orientations principales :

- anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe (7A) ;
- assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux (7B) ;
- gérer les prélèvements de manière collective dans les bassins où la ressource est déficitaire (7C) ;
- faire évoluer la répartition des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux (7D) ;
- gérer la crise (7E).

N.B. Des zonages de la disposition 7B ont évolué dans le nouveau SDAGE 2022-2027, concernant notamment quelques secteurs en Nouvelle-Aquitaine. Ainsi, sur certains sous-bassins de la Vienne, les prélèvements d'eau sont désormais plafonnés au niveau actuel en période de basses eaux (catégorie « 7B-3 ») tandis qu'une augmentation était possible (catégorie « 7B-2 ») dans le précédent SDAGE 2016-2021.

► Pour en savoir plus : [SDAGE du bassin Adour-Garonne](#) et [SDAGE et SAGE en Loire-Bretagne](#)

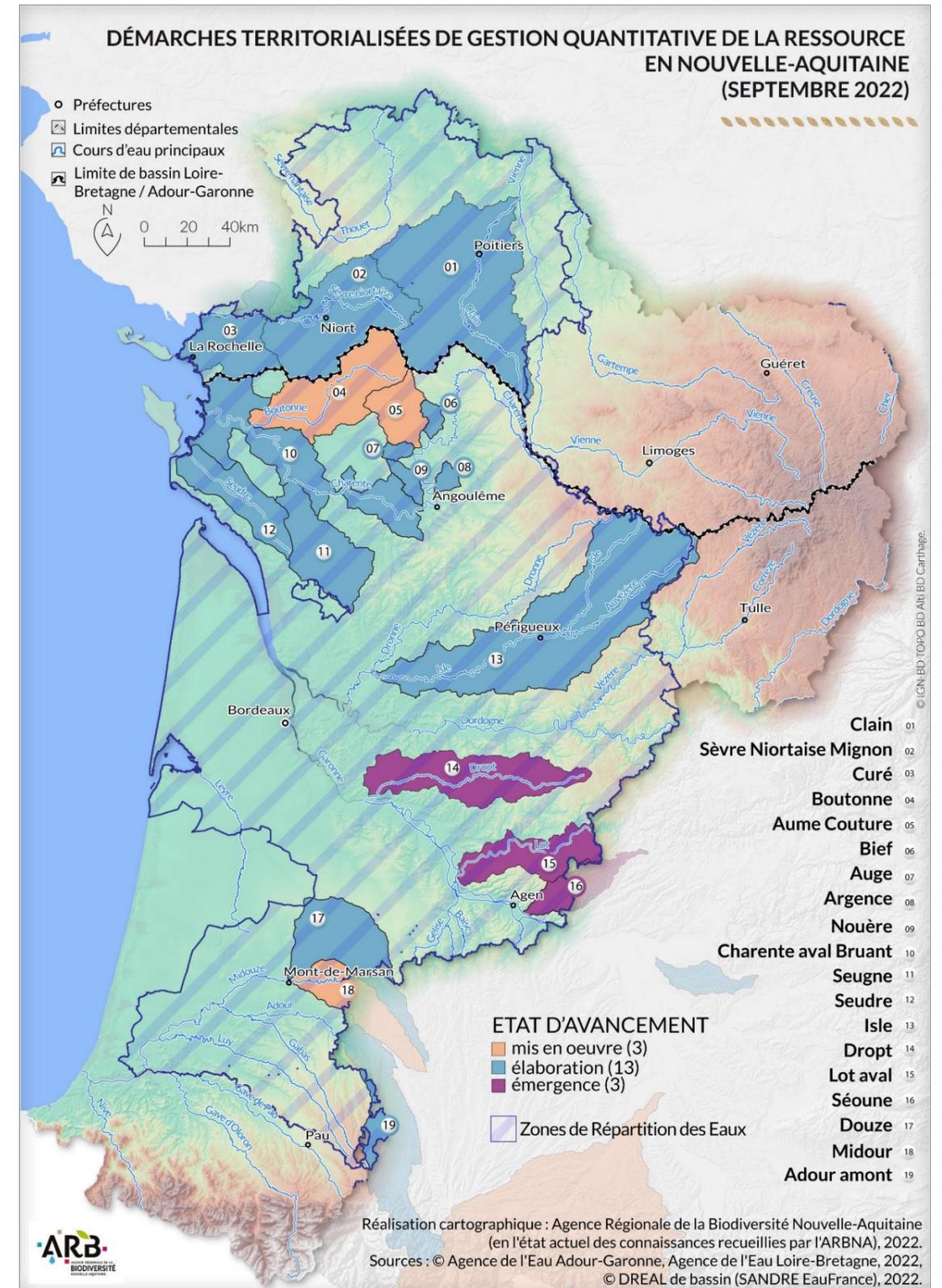
>>> Quelques exemples de démarches en cours sur les bassins de Nouvelle-Aquitaine

Pour une gestion rationnelle de l'eau, les SDAGE préconisent de s'appuyer sur les outils de planification déclinés localement au travers des SAGE, qui sont en quelques sortes les garants des règles de gestion de la ressource en eau. Ils soulignent également la nécessité de construire des démarches territorialisées concertées. Le volet quantitatif des SAGE a vocation à intégrer ces démarches concertées de gestion de l'eau et à les décliner sous forme d'outils de contractualisation territorialisés. En s'intégrant ou en complétant des démarches locales portées par les SAGE, contrats de rivière ou autres projets partagés et territorialisés, les projets de territoire de gestion de l'eau (PTGE) visent à faciliter une approche globale et co-construite de la ressource en eau au plus près des territoires.

Les PTGE sont encadrés par l'instruction du gouvernement du 7 mai 2019¹⁴. Un PTGE est pensé sur un périmètre cohérent d'un point de vue hydrologique ou hydrogéologique. Il est élaboré dans une perspective d'arriver sur la durée à un équilibre entre besoins et ressources en eau, à une certaine sobriété dans les usages de l'eau, à préserver la qualité des eaux et la fonctionnalité des écosystèmes aquatiques, à anticiper le changement climatique et ses conséquences sur la ressource en eau et à s'y adapter. Il s'appuie sur un diagnostic et un dialogue

- Le territoire régional est couvert à 87 % par 31 SAGE, dont 24 sont déjà mis en œuvre et 7 en cours d'élaboration. La plupart d'entre eux sont situés en ZRE et comportent un volet de gestion quantitative.
- 15 PTGE sont recensés, la plupart en phase d'émergence ou d'élaboration

avec les acteurs du territoire et permet de déterminer le programme d'actions à mettre en œuvre. En présence d'un SAGE, la Commission Locale de l'Eau (CLE), étendue aux parties intéressées, constitue le cadre du comité de pilotage du PTGE. Le PTGE fait l'objet d'une validation par le préfet coordonnateur de bassin et le préfet référent du projet de territoire.



²² [Plan stratégique 2021-2027 de retour à l'équilibre pour la gestion quantitative de la ressource en eau](#). Comité de bassin Adour-Garonne. Séance du 15 septembre 2021

Les PTGE sont identifiés au niveau national comme les outils privilégiés à mettre en place. Ils constituent notamment le premier des cinq axes du plan stratégique 2021-2027 Adour-Garonne²² qui prône une réponse territorialisée et transversale. Dans ce cadre, le Comité de bassin a sollicité l'ensemble des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB) du bassin afin de décliner cette stratégie de manière territorialisée au travers d'une feuille de route opérationnelle. **Des premières versions de ces feuilles de route territorialisées ont été établies en 2022 sur les huit sous-bassins d'Adour-Garonne.** Un panel de solutions devra être mis en place pour réduire la vulnérabilité des usages et des milieux aquatiques en s'appuyant sur les différentes démarches existantes (PTGE, SAGE, ...). Ce panel comprend notamment les opérations à bénéfices multiples tels que les solutions fondées sur la nature et l'agroécologie.

Différentes études sont également en cours, et constituent ou actualisent notamment les diagnostics indispensables à la mise en place des démarches concertées territorialisées. Sur le bassin Loire-Bretagne, le SDAGE préconise de mener des études dites « HMUC » (Hydrologie, Milieux, Usages, Climat), qui sont des outils spécifiques au bassin, mais proches, dans leur contenu et leurs principes, des démarches développées ailleurs. Elles permettent de dresser un état des lieux des équilibres quantitatifs d'un territoire et de sa sensibilité au changement climatique.

Pour en savoir plus sur la gestion quantitative

- ▶ [Origine et gestion de la sécheresse](#) – Ministère de la transition écologique (05/08/2022)
- ▶ [Gestion quantitative de la ressource en eau](#) – Portail technique de l'OFB
- ▶ [Instruction du 27 juillet 2021 relative à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse hydrologique](#) et [Guide de mise en œuvre des mesures de restriction des usages de l'eau en période de sécheresse](#) (juin 2021)
- ▶ Rubriques « SAGE » des sites [Gest'eau](#) (niveau national), et de la [DREAL Nouvelle-Aquitaine](#)
- ▶ [Analyses HMUC - Guide et recommandations méthodologiques](#) (V1, 2022)
- ▶ [Rapport 2022 CGAAER/CGEDD](#) - Appui à l'aboutissement de PTGE

Gestion quantitative - principales études et démarches en cours en Nouvelle-Aquitaine

Carte de synthèse par grand bassin versant

SÈVRE NIORTAISE & MARAIS POITEVIN

- 2 SAGE : Sèvre Niortaise & Marais Poitevin (*mis en œuvre / révision*), Vendée (*mis en œuvre / révision*)
- 3 PTGE : Sèvre Niortaise - Mignon (*approuvé en 2018*), Curé, Autize (*élaboration*)
- 2 études HMUC : Sèvre Niortaise & Marais Poitevin, Vendée (*fin : 2024*)

CHARENTE

- 1 feuille de route gestion quantitative
- 2 SAGE : Charente (*mis en œuvre*), Boutonne (*mis en œuvre / révision*)
- 4 PTGE : Charente aval - Bruant, Seugne (*élaboration*), Boutonne, Aume-Couture (*mis en œuvre*)
- 4 PAGQ : Argence, Nouère, Auge et Bief (*élaboration 2022-2023*)
- 1 démarche d'amélioration des connaissances sur les eaux souterraines profondes (*émergence*)

Nappes profondes de Gironde

- 1 feuille de route gestion quantitative et 1 SAGE

FLEUVES COTIERS

- 1 feuille de route gestion quantitative - Estuaire de la Gironde
- 6 SAGE : Côtiers basques, Seudre, Etangs littoraux Born et Buch, Lacs médocains, Leyre (*mis en œuvre*), Estuaire de la Gironde (*mis en œuvre / révision*)
- 1 PTGE : Seudre

AFFLUENTS LOIRE AVALE

- 3 SAGE : Sèvre Nantaise (*mis en œuvre*), Thouet (*élaboration*), Layon - Aubance (*mis en œuvre*)
- 1 PTGE : Layon - Aubance (*élaboration*)
- 3 études HMUC : Sèvre Nantaise (*fin : 2023*), Thouet (*début : 2023*), Layon - Aubance (*début : 2022*)

VIENNE

- 4 SAGE : Vienne (*mis en œuvre / révision*), Clain (*mis en œuvre*), Creuse (*élaboration*), Vienne tourangelle (*élaboration*)
- 1 protocole : Clain
- 3 études HMUC : Clain (*fin : 2023*), Vienne & Vienne Tourangelle (*début : 2022*), Creuse (*début : 2021*)

CHER

- 1 SAGE : Cher amont (*mis en œuvre*)
- 1 étude HMUC - Cher amont

DORDOGNE

- 1 feuille de route gestion quantitative
- 4 SAGE : Isle-Dronne (*mis en œuvre*), Vézère-Corrèze, Dordogne amont, Dordogne Atlantique (*élaboration*)
- 1 PTGE : Isle (*élaboration*)
- 1 CPT : Dronne (*élaboration*)
- 1 démarche d'amélioration des connaissances sur les eaux souterraines : étude Eaux-SCARS (2020-2026)

GARONNE

- 2 feuilles de route gestion quantitative : Garonne, Lot
- 4 SAGE : Vallée de la Garonne, Ciron, Dropt (*mis en œuvre*), Neste et Rivières de Gascogne (*élaboration*)
- 1 PTGE : Séoune (*élaboration d'ici 2024*)
- 1 CPT : Lot aval (2022-2027)
- 1 stratégie agricole sur le Dropt (*élaboration débutée en 2022*)

ADOUR

- 1 feuille de route gestion quantitative
- 3 SAGE : Adour amont, Midouze (*mis en œuvre / révision*), Adour aval (*mis en œuvre*)
- 4 PTGE : Adour amont, Adour médian, Douze (*élaboration*), Midour (*mis en œuvre*)
- 1 démarche d'amélioration des connaissances sur les eaux souterraines profondes

N.B. principales démarches et études recensées début 2023 (liste non exhaustive), avec leur état d'avancement respectif indiqué entre parenthèses (si connu).

Accronymes

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
 HMUC : Hydrologie, Milieux, Usages, Climat
 PTGE : Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau
 CTGQ : Contrat Territorial de Gestion Quantitative de l'eau
 CPT : Contrat de Progrès Territorial
 PAGQ : Programmes d'Actions de Gestion Quantitative

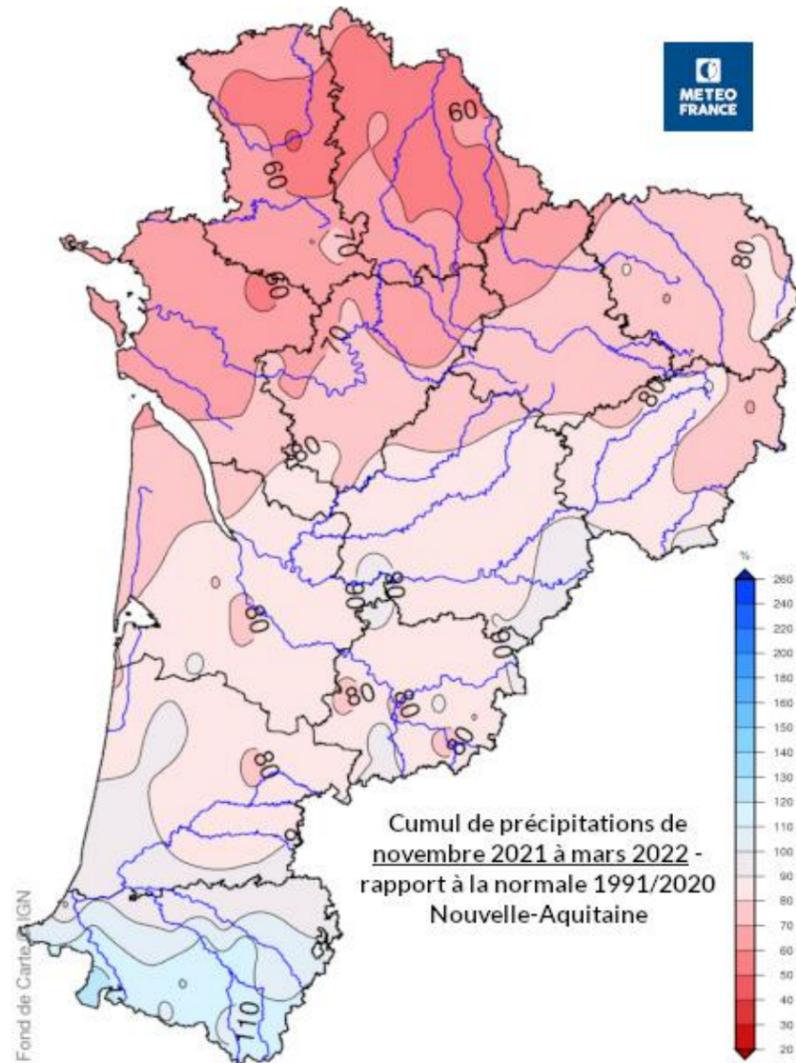
2. Evolution quantitative des ressources en eau au cours de l'année hydrologique 2021-2022 (novembre 2021 – octobre 2022)

2.1. Bilan période de recharge automne-hiver (novembre 2021 – mars 2022)

2.1.1. Précipitations, pluies efficaces et humidité des sols

Précipitations

La saison de recharge est marquée par une pluviométrie hétérogène sur le territoire et globalement déficitaire. En effet, le **mois de novembre 2021** montre une **grande diversité de répartition des pluies** : peu arrosé du Poitou au Lot-et-Garonne, à très arrosé sur l'extrême Sud (excédent de 10 à 40%). **Décembre 2021** présente aussi une **grande disparité** (-10 à -25% dans le nord du Poitou, +10 à +100% au sud). Les mois de **janvier et février**, ensuite, enregistrent des **déficits de -40%** et **-30%** sur la Nouvelle Aquitaine, excepté sur les Pyrénées en janvier, et sur le Limousin en février qui sont arrosés (+10 %). Le mois de **mars** est encore **déficitaire**, hormis du sud des Landes aux Pyrénées-Atlantiques, et sur l'est de la Dordogne où les pluies sont excédentaires.

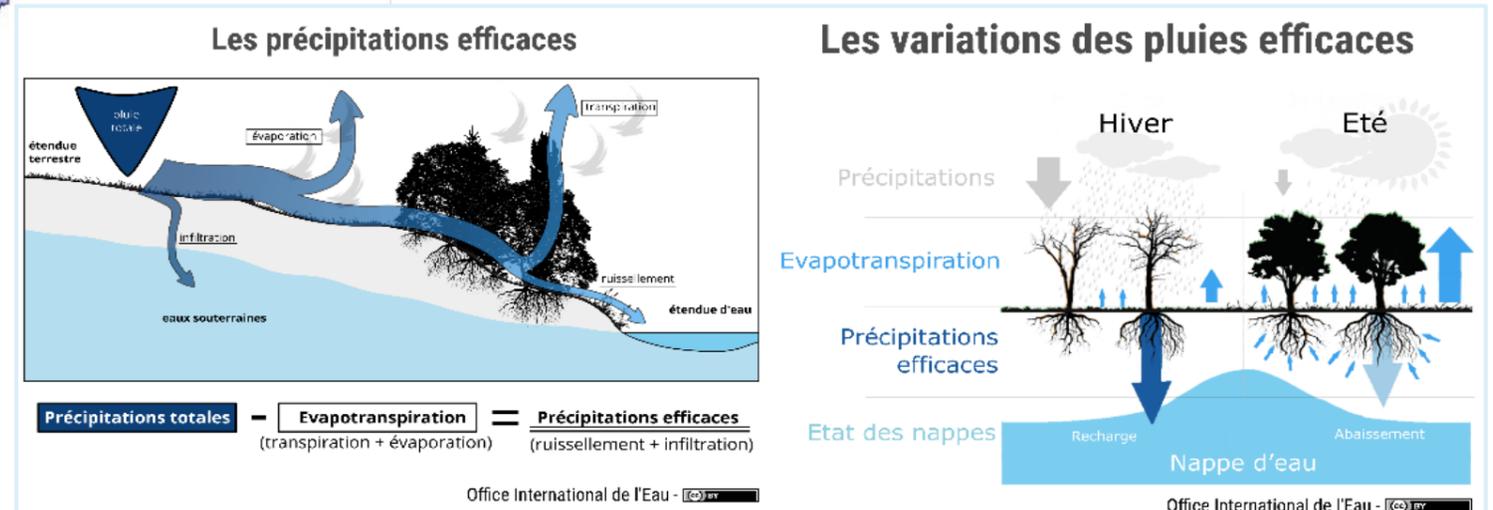
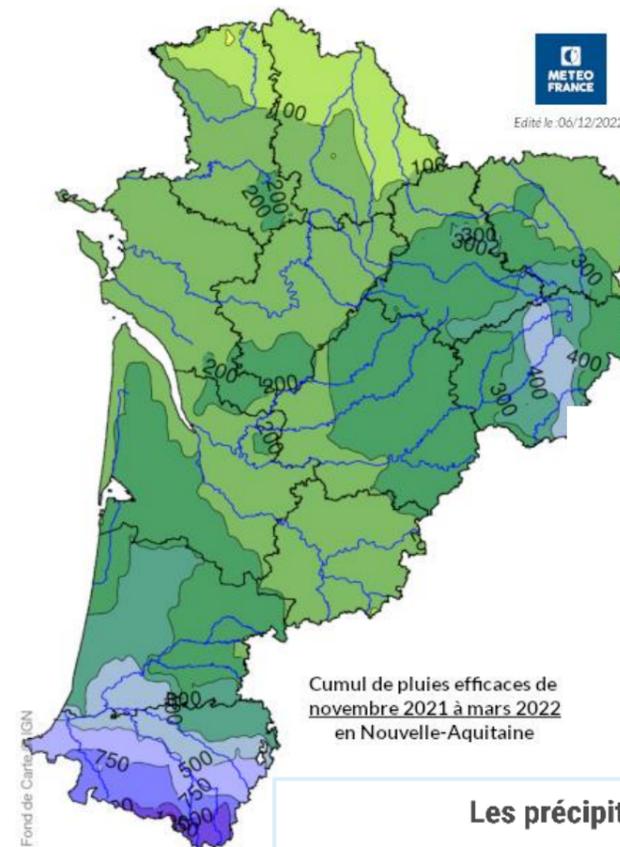


Les précipitations de novembre 2021 à mars 2022 sont **déficitaires** sur une grande partie de la région, notamment **dans le nord** où ils atteignent **-40%**. Plus **au sud**, les cumuls pluviométriques de la période présentent des **excédents de 10 à 20 %**. Les quantités d'eau recueillies sur la période de **janvier à mars 2022**, se placent parmi les 8 cumuls les plus faibles sur cette période **depuis 1959**. En Vienne, ce n'est que la troisième fois qu'il pleut aussi peu au cours de ces trois mois (86 mm) depuis plus de 60 ans.

Pluies efficaces

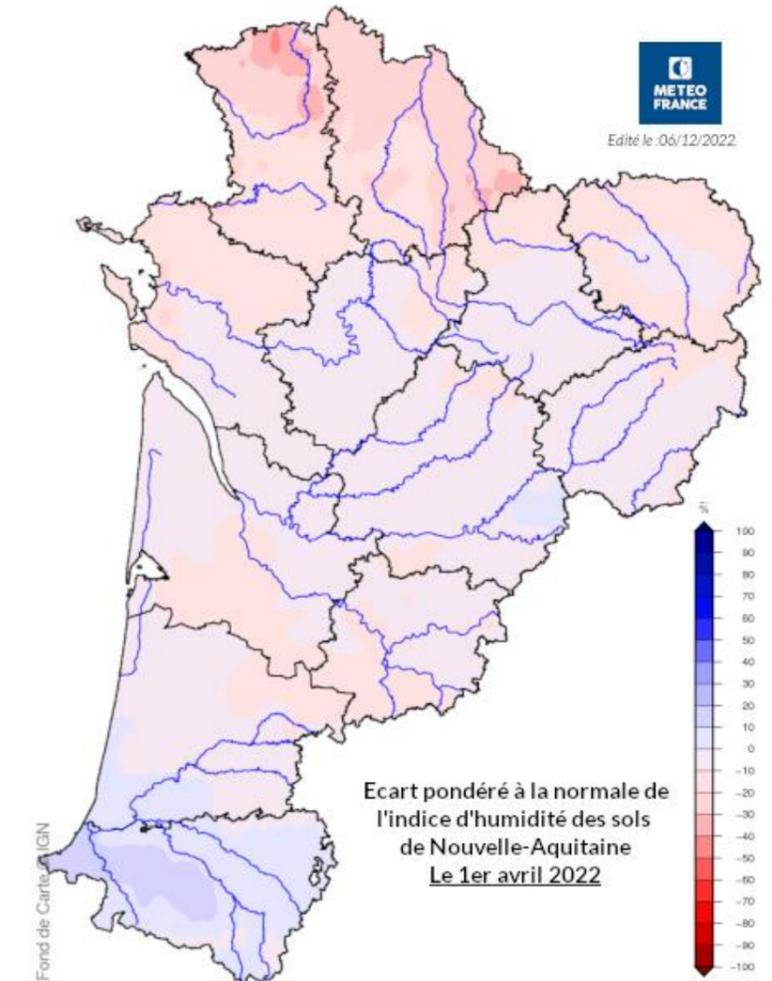
Egales à la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration réelle, les **pluies efficaces** représentent la quantité d'eau fournie par les précipitations, qui reste disponible à la surface du sol. Cette eau est répartie, au niveau du sol, en deux fractions : **le ruissellement et l'infiltration**.

Les **cumuls des pluies efficaces de la période de recharge** sont **positifs** sur le territoire de Nouvelle-Aquitaine, bien qu'hétérogènes. Ils sont généralement compris entre **100 et 300 mm en plaine** ; ils **atteignent 300 à 400 mm** sur la haute Corrèze, dépassent 500mm sur le **Piémont** et dans les **Pyrénées** ; **tandis qu'ils sont faibles** sur le nord du **Poitou** (entre 50 et 100mm). C'est 100 à 200 mm de moins que lors de la période novembre 2020 – mars 2021 et que la normale 1991-2020.



Humidité des sols

Les sols restent **plus secs que la normale, pendant toute la période**, hormis quelques courts passages de ré-humidification modérée (mi-décembre, et début janvier). **Au 1^{er} avril**, l'**humidité des sols de la région est 10 à 30 % plus faible** que d'habitude à la même époque, excepté sur les **Pyrénées-Atlantiques** où ils sont **légèrement plus humides (+10%)**.



2.1.2. Niveaux des nappes souterraines superficielles durant la période de recharge (novembre 2021 à mars 2022)

Les résultats des suivis piézométriques présentés ici portent sur une sélection de stations de mesures (piézomètres), jugées représentatives de la situation des **nappes superficielles de Nouvelle-Aquitaine** (ou peu profondes et sensibles aux phases de recharge et de vidange annuelles) en fonction des différentes ressources existantes localement. Cette sélection se base sur les piézomètres des réseaux d'observation existants (réseaux sécheresse départementaux, bulletins de situation hydrologique sur différents territoires, etc.) ayant un suivi continu et un historique de mesures « suffisant » (15 ans minimum) pour le calcul de l'Indice Piézométrique Standardisé (IPS).

Malgré des précipitations globalement déficitaires à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine fin été - début automne 2021, les **niveaux des nappes sont restés en grande partie plus élevés que la normale** sur cette période. Environ 80% des stations de la région présentaient un niveau proche ou supérieur à la moyenne en octobre 2021. La **période estivale a en effet bénéficié de précipitations très excédentaires** à la fin du printemps 2021 permettant la recharge de certaines nappes, ce qui est plutôt inhabituel sur cette période. La vidange naturelle s'est enclenchée par la suite mais l'inertie des systèmes aquifères a fait que **les niveaux ont été supérieurs aux normales jusqu'à la fin de l'été 2021**.

Une recharge des nappes chaotique en hiver

Comme indiqué précédemment, les très faibles pluies d'octobre à novembre 2021 globalement observées sur la région (cf § 2.1.1) n'ont pas permis une véritable recharge des nappes. Cette dernière n'a véritablement débuté que sur le mois de décembre. Une légère amélioration est observée sur cette période : 66% des piézomètres de la région présentent alors un niveau proche à supérieur à la moyenne.

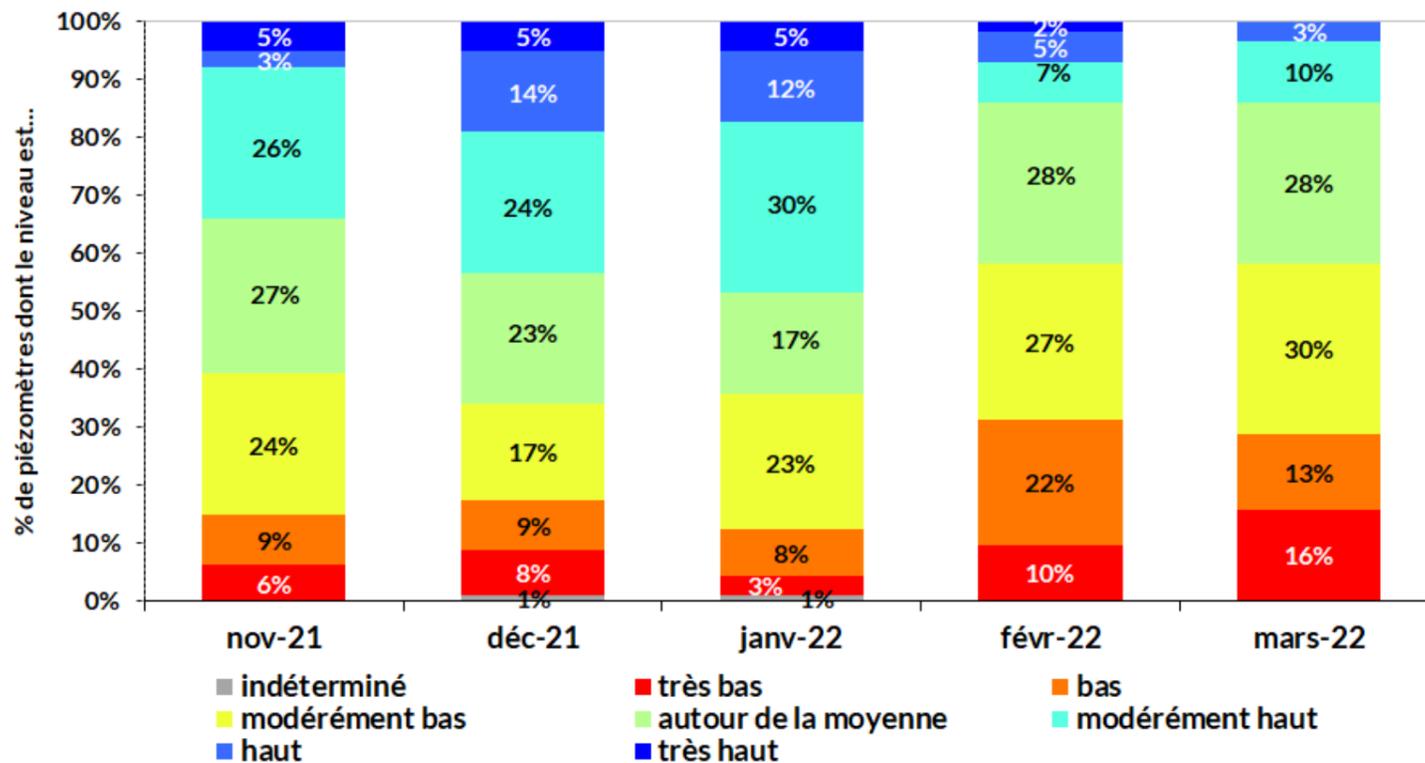
La situation se dégrade ensuite dès le début de l'année 2022 avec des précipitations largement déficitaires de janvier à février. 58% des piézomètres présentent alors un niveau inférieur à la moyenne en février, et 77% sont en baisse, indiquant une vidange des nappes initiée très précocement cette année

Un début de printemps à fin mars inquiétant

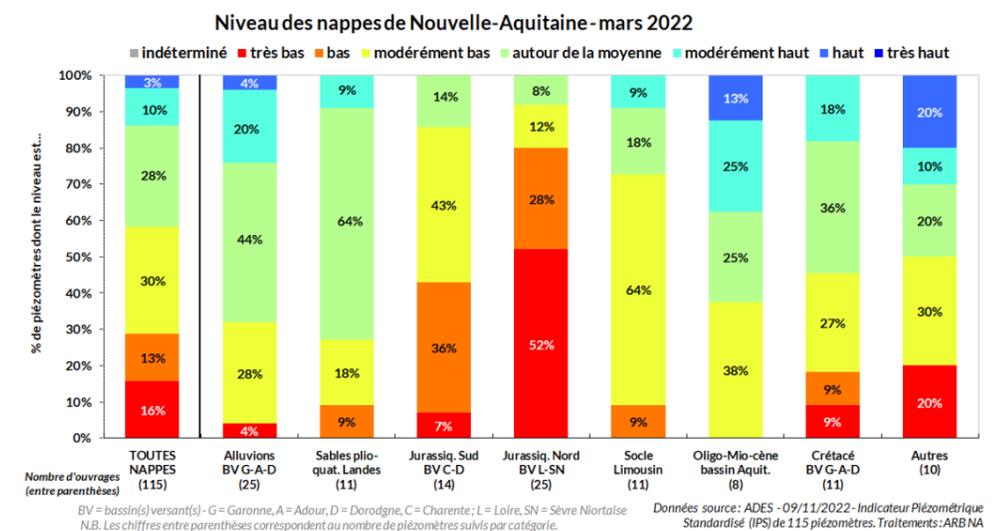
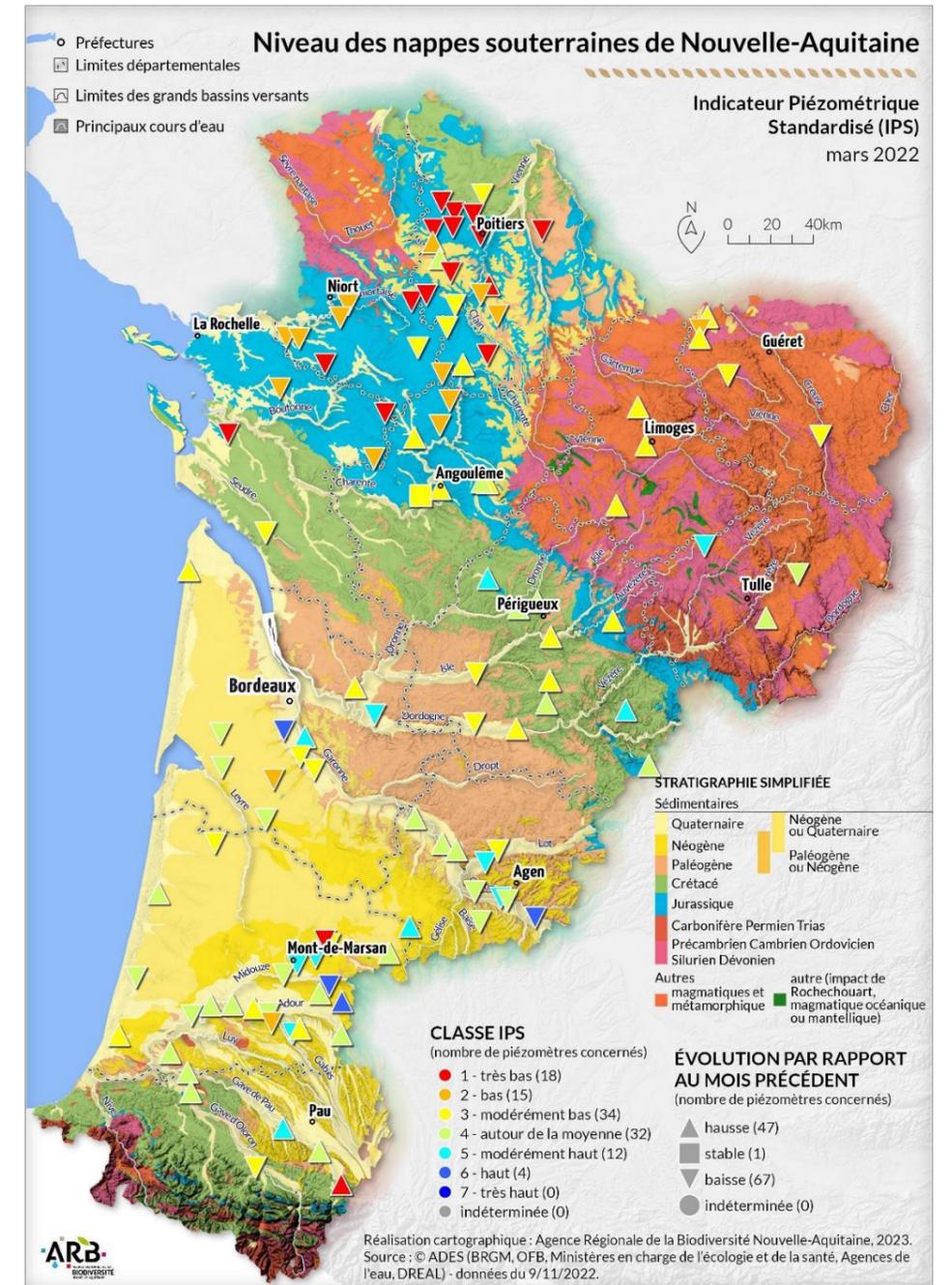
Le début de printemps est marqué, comme sur le début de l'année 2022 par des précipitations en dessous des normales et donc une recharge assez faible. La majorité des stations affichent un niveau en baisse en ce début de printemps. En mars 2022, plus de la moitié des piézomètres (58%) indiquent encore un niveau inférieur à leur moyenne.

La recharge 2021-2022 des nappes aura ainsi été plutôt médiocre, en particulier pour les nappes du Jurassique de la région. Ces dernières présentent sur fin mars 2022 des niveaux bien inférieurs à ce qui est habituellement observé à cette période. C'est également le cas, dans une moindre mesure pour les nappes très réactives du socle Limousin. Les situations des autres nappes sont plus contrastées avec davantage de stations ayant un niveau proche de la normale.

Evolution du niveau des nappes de Nouvelle-Aquitaine - nov. 2021 à mars 2022 -



Données source: ADESe 09/11/2022 - Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 115 piézomètres. Traitements: ARB NA



Données source: ADES - 09/11/2022 - Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 115 piézomètres. Traitements: ARB NA

2.1.3. Débits des cours d'eau durant la période de hautes eaux (novembre 2021 à mars 2022)

Les résultats des suivis débitométriques présentés ici portent sur une sélection de stations de mesures, jugées représentatives de la situation des principaux cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine. Cette sélection se base principalement sur les stations définies comme « point nodal » dans les SDAGE Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2022-2027 (43 des 45 stations sélectionnées ici), ayant un suivi continu et un historique de mesures « suffisant » (15 ans minimum).

De faibles débits en début de période de hautes eaux

Dans la continuité du mois d'octobre, le mois de novembre exceptionnellement sec et doux, a enregistré une baisse généralisée des débits. **Plus de 90% des stations suivies présentent un débit mensuel de novembre inférieur à leur débit mensuel interannuel**, avec des déficits particulièrement marqués au Nord de la région, sur les bassins du Thouet, de la Sèvre Niortaise, de la Vienne ou de la Charente notamment.

Quelques crues hivernales et une hydraulïcité qui s'améliore très provisoirement en décembre 2021

Puis, en lien avec les pluies conséquentes, **les débits mensuels sont alors modérément élevés à très élevés sur près de la moitié des stations suivies en décembre 2021**, notamment au Sud, davantage arrosé.

A partir de février, la tendance s'inverse sur l'ensemble des bassins, puisque **96% des stations ont des débits mensuels inférieurs à leur moyenne interannuelle**. Dans la continuité du mois de février, le mois de mars ne présente pas de nette amélioration de la situation des débits. En effet, **plus de 93% des stations suivies ont toujours un débit mensuel inférieur à leur moyenne interannuelle**. Seul le bassin de la Garonne montre quelques stations avec des débits proches de la moyenne, alors que pour les autres bassins, la totalité des débits sont inférieurs. **La situation des débits en mars 2022 est peu favorable à l'abord de la période d'étiage.**

Zoom sur les crues de dans le sud de la région

Décembre 2021

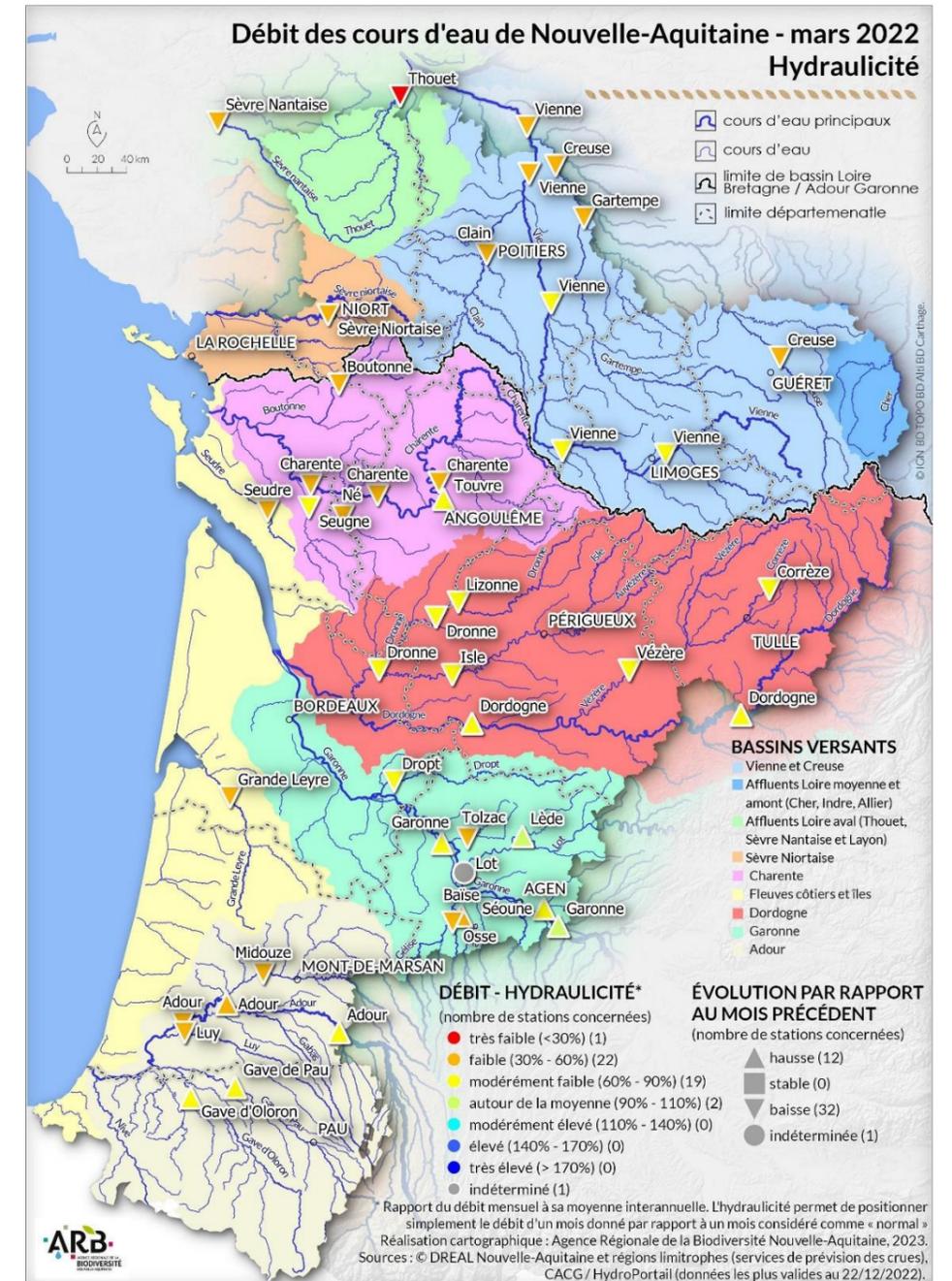
Du 7 au 10 décembre, deux perturbations se succèdent pratiquement sans interruption. Le sud de l'Aquitaine est particulièrement impacté [...]. Aggravées par la fonte de la neige en moyenne altitude [...], ces fortes précipitations gonflent les cours d'eau qui ne tardent pas à déborder dans les Pyrénées-Atlantiques et le sud des Landes. Des maisons sont inondées, des routes coupées avant une lente décrue qui s'amorce le 11 décembre.

Janvier 2022

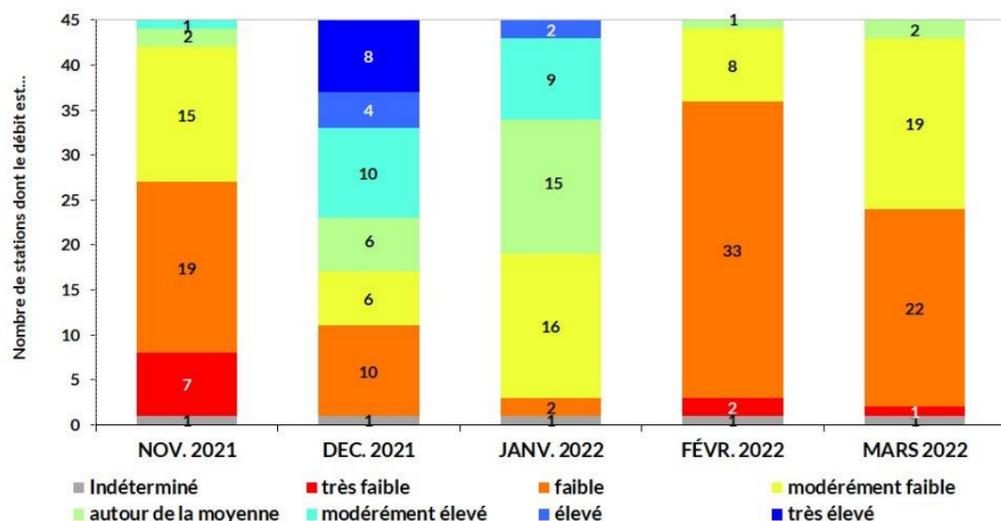
Dans les Pyrénées-Atlantiques, les épisodes pluvieux se succèdent dès le 4 janvier, mais le temps se dégrade surtout les 9 et 10 janvier. Une perturbation très active vient se bloquer contre le relief dans un flux humide de nord-ouest à nord [...]. Comme le mois précédent, ces fortes pluies associées à un redoux entraînant la fonte partielle du manteau neigeux en moyenne altitude font déborder les cours d'eau pyrénéens dès le 9 janvier. Dans les Pyrénées-Atlantiques, la circulation ferroviaire est perturbée, des routes sont coupées et des centaines de foyers sont privés d'électricité. La décrue s'amorce le 11 mais les terres restent inondées pendant quelques jours.

Source : Météo France - [Bulletins climatologiques mensuels régionaux](#)

Une **crue** se forme lorsqu'une forte quantité de pluie tombe sur le bassin versant. Il en résulte une montée des eaux, plus ou moins rapide en fonction de l'intensité de la pluie, de son étendue géographique, de sa durée, mais aussi de l'état de saturation des sols. La crue ne se traduit pas toujours par un débordement du lit mineur. On parle d'**inondation**, quand les niveaux d'eau de la rivière dépassent la hauteur des berges lors d'une crue ; l'eau déborde alors dans la plaine, appelée également lit majeur.



Evolution du débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraulïcité nov. 2021 à mars 2022 -

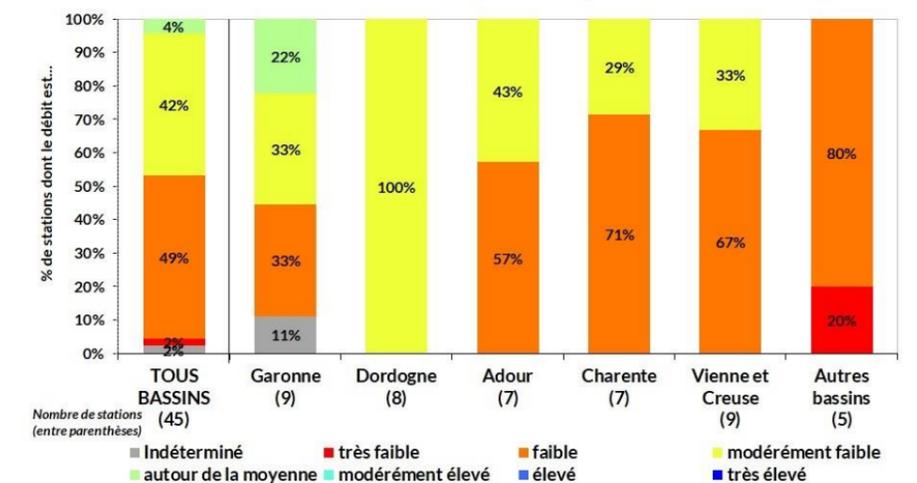


Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / HydroPortail - 22/12/2022. Hydraulïcité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 45 stations. Traitements : ARB NA.

Pour en savoir plus sur les crues et les inondations

- Rubrique [Crues](#) sur le site « Information débits bassin Dordogne » (EPIDOR)
- [Observatoire des crues de la vallée du Lot](#) (Syndicat mixte du bassin du Lot)
- [Observatoire Régional des Risques de Nouvelle-Aquitaine \(ORRNA\) - Inondation, débordement de cours d'eau](#)
- [Vigicrues](#) - service d'information sur le risque de crues des principaux cours d'eau en France

Débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraulïcité MARS 2022



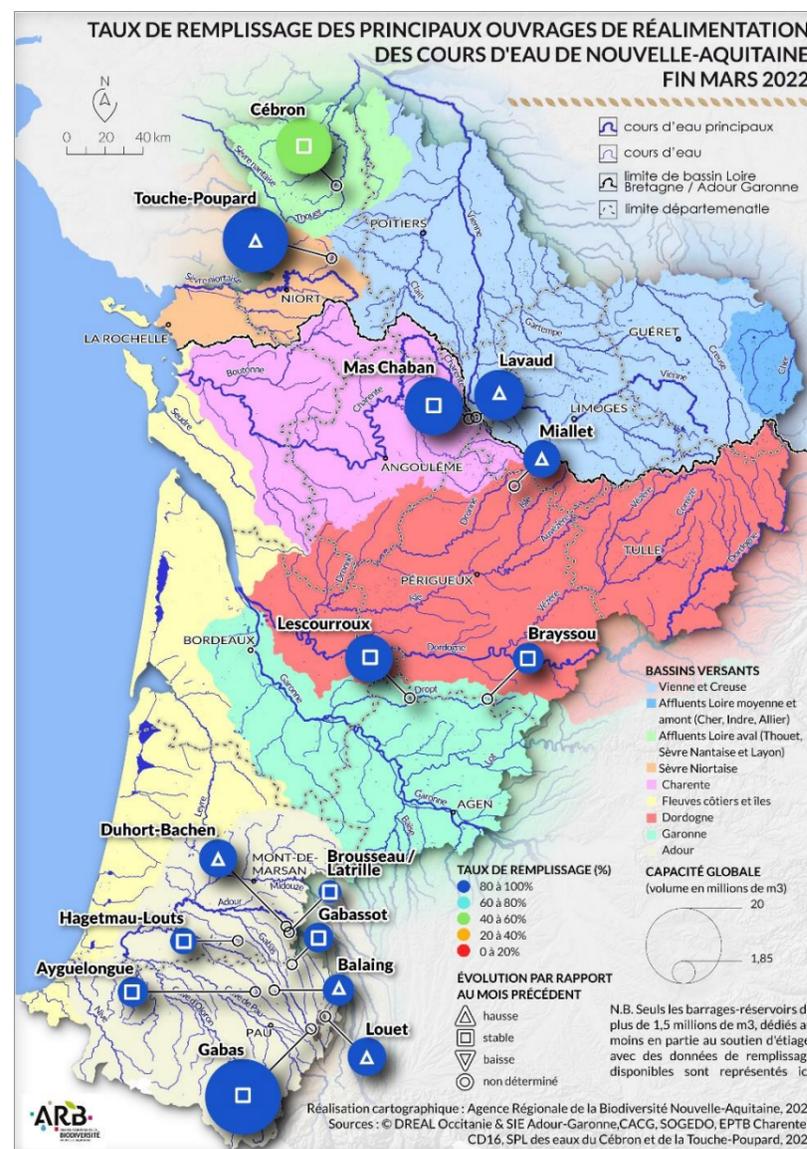
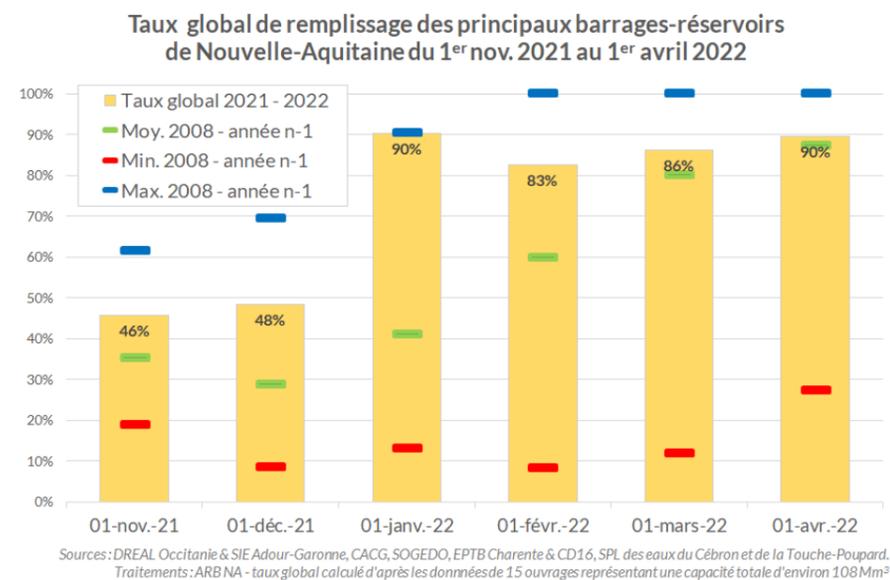
Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / HydroPortail - 22/12/2022. Hydraulïcité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 45 stations. Traitements : ARB NA.

2.1.4. Taux de remplissage des barrages-réservoirs durant la période de recharge (novembre 2021 à mars 2022)

Les suivis des taux de remplissage présentés ici portent sur une sélection (non-exhaustive) de barrages-réservoirs situés en Nouvelle-Aquitaine. Seuls les ouvrages d'une capacité totale de plus de 1,5 millions de m³, dédiés au moins en partie au soutien d'étiage (réalimentation des cours d'eau en période d'étiage), et avec des données de remplissage disponibles ont été sélectionnés, soit un total de 15 barrages-réservoirs pour une capacité totale de stockage d'environ 108 millions de m³. A noter que de nombreux barrages sont aussi implantés sur les secteurs amont de certains bassins (réservoirs hydroélectriques des chaînes Dordogne-Vézère, Lot-Truyère, Garonne-Ariège et haute montagne Neste notamment) – principalement hors Nouvelle-Aquitaine et non pris en compte ici – mais avec de potentiels effets sur la réalimentation des cours d'eau à l'aval.

Des barrages-réservoirs remplis presque intégralement au début du printemps

En automne, le taux de remplissage global des principaux barrages-réservoirs de la région se situe aux alentours de 47%, ce qui est supérieur aux moyennes interannuelles observées depuis 2008 début novembre et début décembre. Du fait des fortes pluies de décembre, il augmente de façon conséquente en début d'hiver (+42% entre le 1^{er} décembre 2021 et le 1^{er} janvier 2022). Les pluies se faisant plus rares par la suite, il reste à peu près stable jusqu'au début du printemps, n'atteignant pas tout à fait la capacité maximale. **A la veille de la période d'étiage, presque tous les grands barrages de la région sont intégralement remplis (taux global de 90%), excepté notamment le Cébron, au Nord, qui ne l'est qu'à moitié.**



SYNTHESE DE LA PERIODE DE RECHARGE Novembre 2021 à mars 2022

La saison de recharge 2021-2022 est marquée par une pluviométrie hétérogène sur le territoire et globalement déficitaire par rapport aux normales, notamment au nord où les déficits atteignent jusqu'à -40%, avec un 1^{er} trimestre 2022 particulièrement peu arrosé.

La recharge des nappes s'est trouvée ralentie en novembre en conséquence des conditions hydro-climatiques, mais elle a ensuite repris fin décembre. La vidange s'est par contre amorcée dès février, si bien qu'en mars, plus de la moitié des piézomètres indiquent un niveau inférieur à leur moyenne.

Presque tous les grands barrages-réservoirs sont remplis intégralement à fin mars. Le taux de remplissage global est de 90%, ce qui est proche de la moyenne observée à cette période.

Les cours d'eau ont également été fortement influencés par la répartition des pluies, leurs débits restant généralement bien inférieurs aux moyennes saisonnières, excepté en décembre et en janvier, où d'importants épisodes de crues sont survenus sur le sud de la région notamment.



Pour en savoir plus sur les barrages

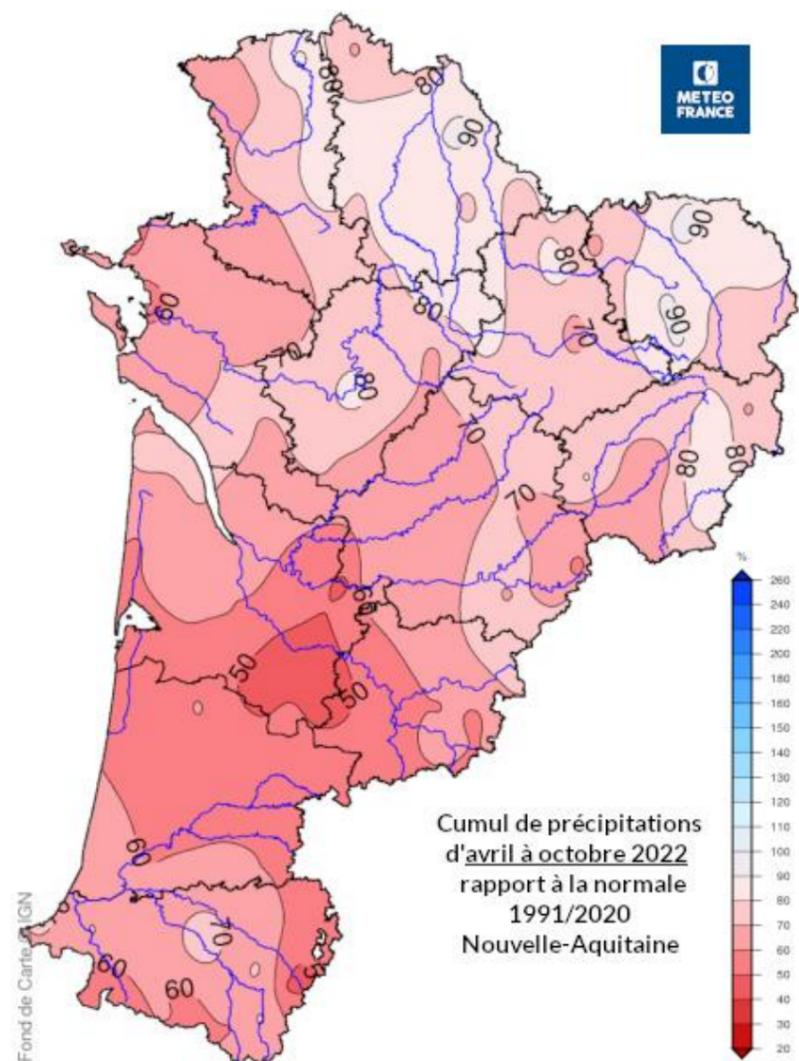
- ▶ [Les barrages du bassin de la Dordogne](#) - site « Information débits » d'EPIDOR
- ▶ [Les opérations de soutien d'étiage sur le bassin de la Garonne](#) - site du SMEAG
- ▶ [La gestion du soutien d'étiage par les barrages sur le bassin de la Charente](#) - site de l'EPTB Charente
- ▶ [Prévention des risques liés aux barrages](#) - site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine
- ▶ [Site du Comité Français des barrages et réservoirs \(CFBR\)](#)

2.2. Bilan période basses eaux printemps - été (avril - octobre 2022)

2.2.1. Précipitations, pluies efficaces et humidité des sols

Précipitations

La période est marquée par une **succession de mois très secs** (peu de pluies en avril, mai, et de juillet à octobre), et des précipitations intenses en juin, avec une répartition très disparate. **En avril les déficits** sont de l'ordre de **20 à 50%**, hormis de la Gironde au plateau de Millevaches. A l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, **mai 2022 est le mois de mai le plus sec des 60 dernières années**, avec un déficit pluviométrique moyen sur la région de 71 %, dépassant même 80 % en Creuse et Haute-Vienne. **Le mois de juin a été en revanche abondamment arrosé** (excédent de 47% sur la région). Les trois mois suivants enregistrent des déficits importants malgré quelques orages, notamment en **juillet où le déficit atteint 83%** et se place parmi les plus secs depuis 1960. **En octobre, les déficits** sont généralisés, et de 58 % à l'échelle de la région, plaçant ce mois au **3^e rang des mois d'octobre les plus secs depuis 2000** (après 2017 et 2016).

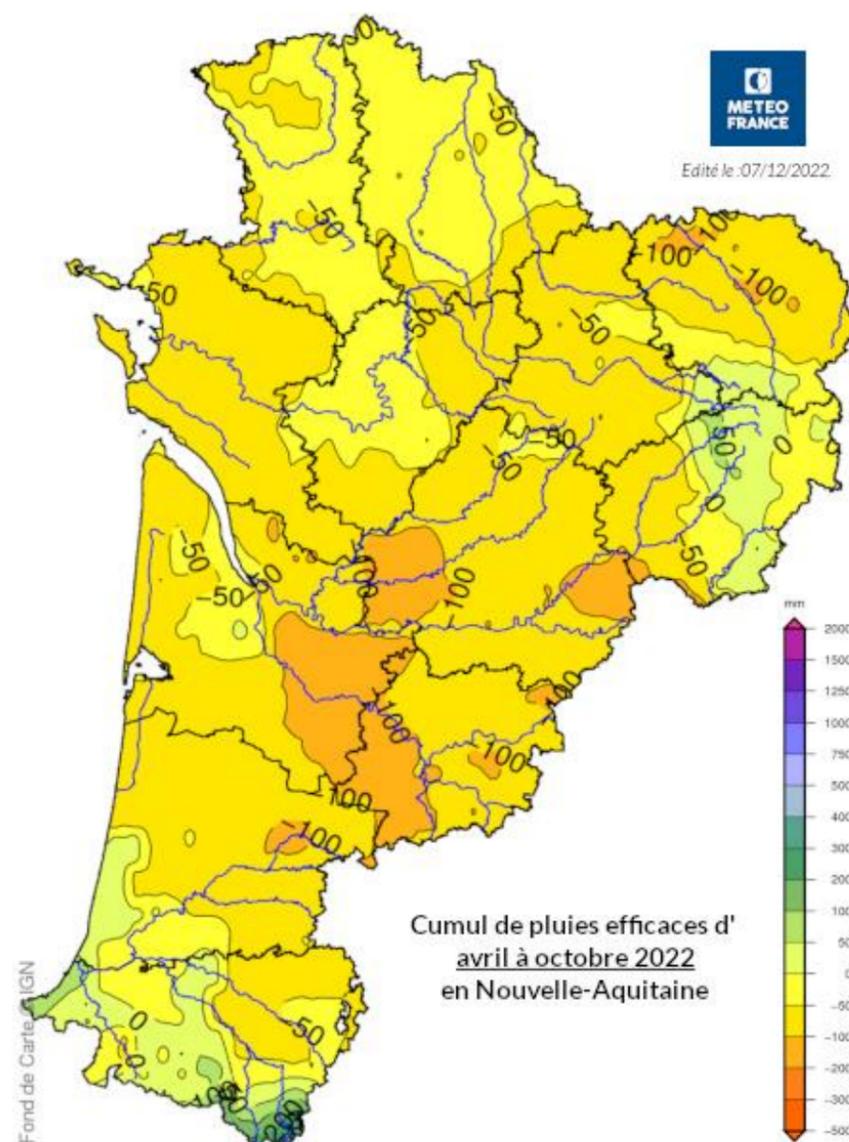


Les pluies tombées durant cette période sont **globalement 10 à 30 % déficitaires** dans la **partie nord de la région**. En **Charente** et dans le **Limousin**, les cumuls sont plus souvent **déficitaires de 10 à 40 %**. Au **centre de la région**, les déficits dépassent **50%**, tandis qu'au sud, dans les **Pyrénées**, ils avoisinent les **30 à 40 %**.

Pluies efficaces

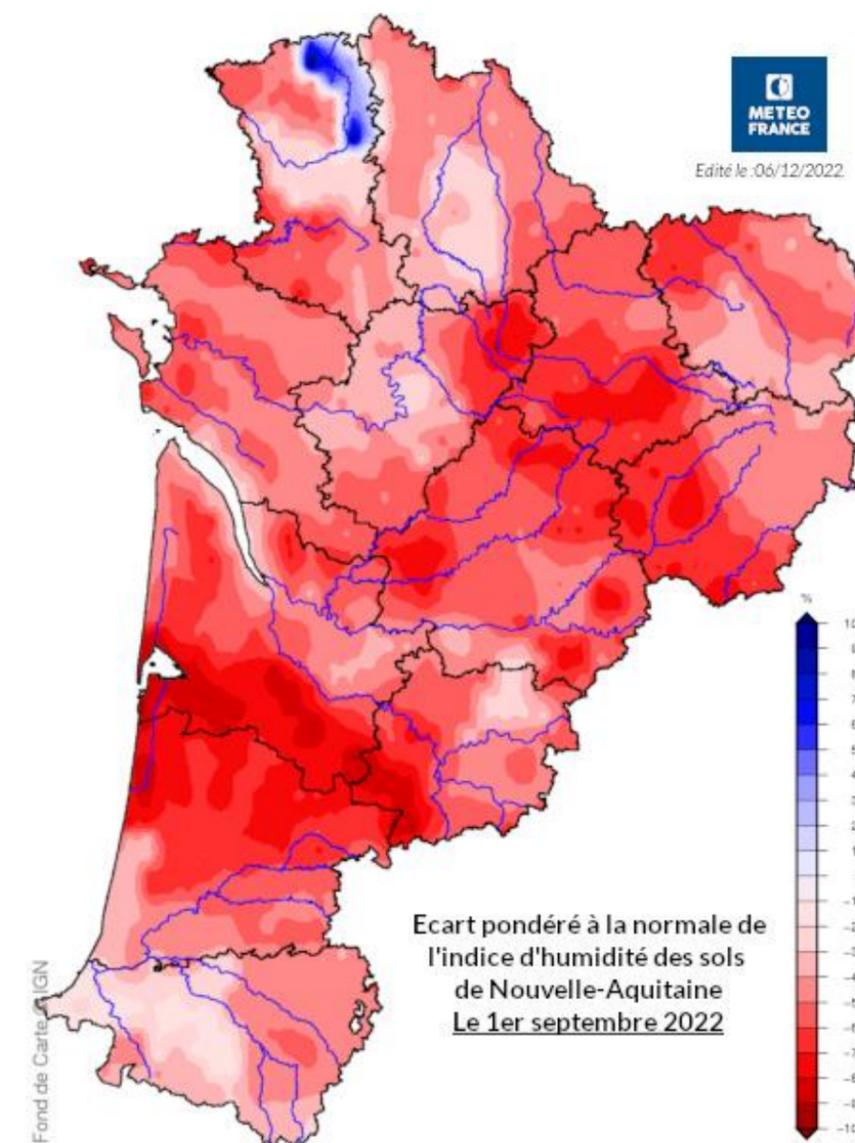
Egales à la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration réelle, les **pluies efficaces** représentent la quantité d'eau fournie par les précipitations, qui reste disponible à la surface du sol. Cette eau est répartie, au niveau du sol, en deux fractions : **le ruissellement et l'infiltration**.

Les pluies durant cette période ne sont **pas efficaces sur la quasi-totalité de la région** : il manque **50 à 100 mm** sur la période, voire un peu plus à proximité de la vallée de la Garonne. Sur les Pyrénées et le relief de la Corrèze, elles sont efficaces, les cumuls atteignent **50 à 100 mm**. **Ces cumuls sont largement inférieurs à ceux observés sur la période avril 2021 - octobre 2021 ainsi qu'aux normales**. Le déficit atteint généralement **50 à 100 mm** en plaine, **100 à 200 mm** sur le relief.



Humidité des sols

Sur l'ensemble de la **Nouvelle-Aquitaine**, les sols se sont **fortement asséchés de mi-mai à mi-juin, et de mi-juillet à fin septembre**, par manque de pluie et du fait des températures élevées, voir caniculaires certains jours. L'indice descend en-dessous du **1^{er} décile** à partir de mai, excepté sur la période fin juin - mi-juillet, ce qui arrive moins d'une fois tous les 10 ans.



Au **1^{er} septembre 2022**, les sols sont souvent **20 à 90 % plus secs** que la normale sur une grande partie du territoire de Nouvelle-Aquitaine. A l'inverse, ils sont **plus humides que la normale du jour** dans les **Deux-Sèvres** (20 à plus de 70%), et **proches de la normale** dans les **Pyrénées Atlantiques**.

2.2.2. Niveaux des nappes souterraines superficielles durant la période de vidange (avril à octobre 2022)

Les résultats des suivis piézométriques présentés ici portent sur une sélection de stations de mesures (piézomètres), jugées représentatives de la situation des nappes superficielles de Nouvelle-Aquitaine (ou peu profondes et sensibles aux phases de recharge et de vidange annuelles) en fonction des différentes ressources existantes localement. Cette sélection se base sur les piézomètres des réseaux d'observation existants (réseaux sécheresse départementaux, bulletins de situation hydrologique sur différents territoires, etc.) ayant un suivi continu et un historique de mesures « suffisant » (15 ans minimum) pour le calcul de l'Indice Piézométrique Standardisé (IPS).

Une situation printanière globalement préoccupante

Tout comme le mois de mars, les précipitations ont été déficitaires au printemps par rapport aux normales saisonnières. En parallèle avec la reprise classique de la végétation sur cette période et les besoins accrus en eau de celle-ci, la recharge des nappes s'est ainsi retrouvée très limitée. De ce fait, la situation concernant les niveaux de celles-ci a continué de se dégrader en mai et en juin. 80% de stations présentaient un niveau inférieur à leur moyenne, dont la moitié avec un niveau bas à très bas.

Des niveaux bas en été

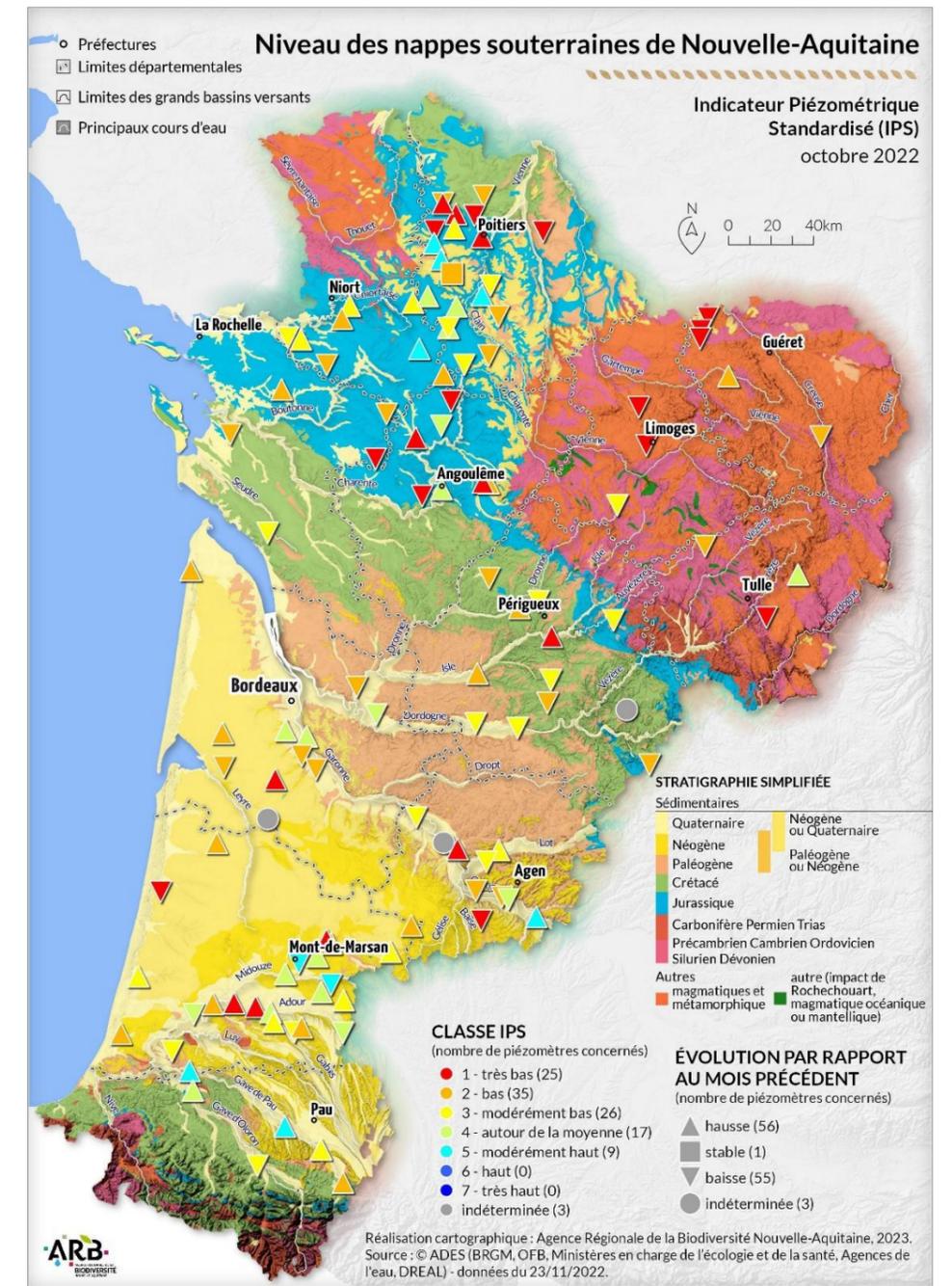
Du fait de conditions météorologiques très sèches, la situation a perduré en ce début d'été 2022 et s'est dégradée, plus particulièrement sur les nappes très réactives comme celles du socle Limousin notamment. La vidange s'est intensifiée encore en août : près de 75% des piézomètres de la région indiquaient un niveau inférieur à leur moyenne (dont 46% bas à très bas).

Le constat était à peu près équivalent en septembre, avec une situation qui continue de se dégrader sous l'effet direct du manque de pluies, conjugué avec les températures élevées (cf § 2.2.1.) aux effets plus indirects (besoins en eau de la végétation et des usages anthropiques accrus). Près de la moitié des piézomètres du territoire présentaient toujours un niveau bas à très bas fin septembre.

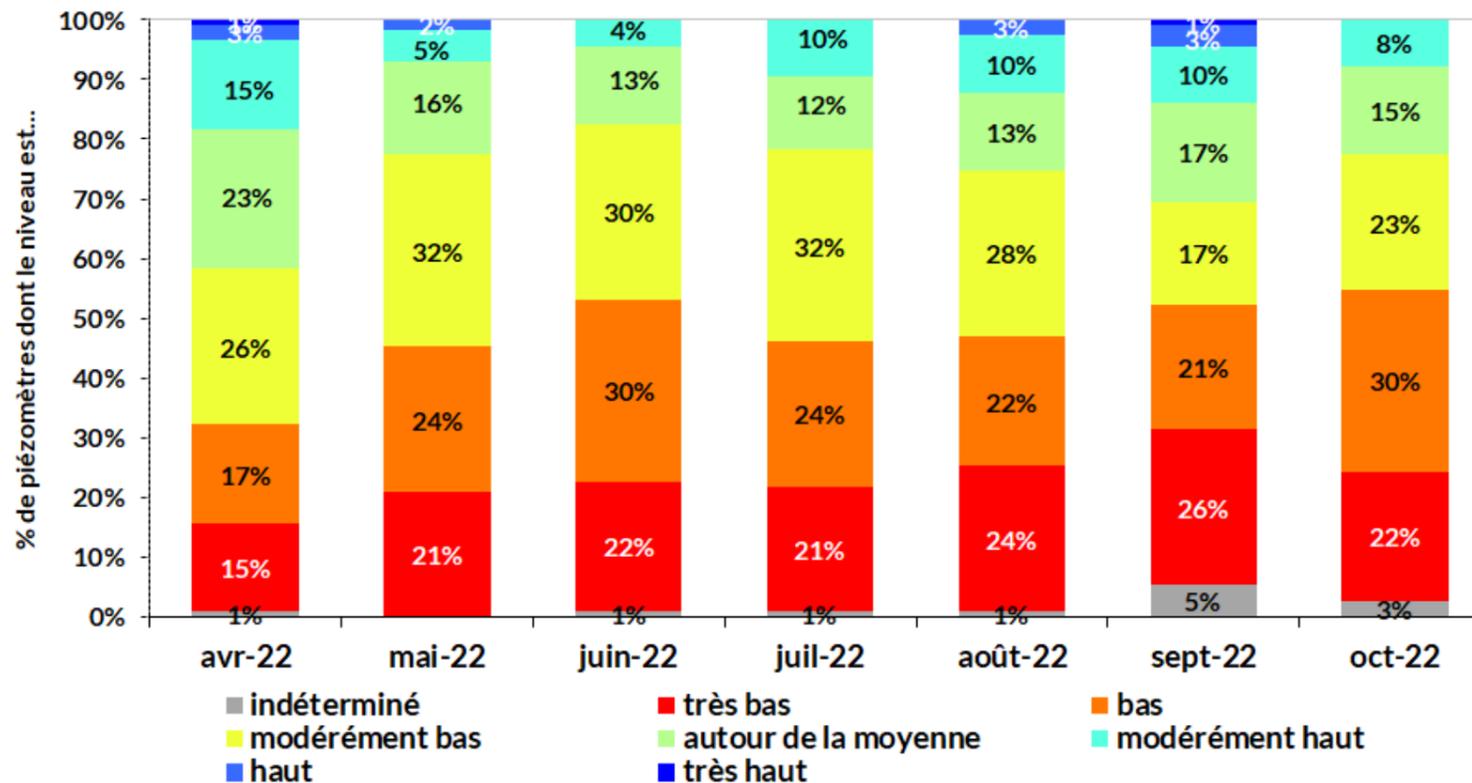
Ainsi, à l'inverse de l'année 2021, la situation estivale a été très défavorable ; avec environ 70% des stations de la région indiquant un niveau inférieur à très inférieur à leur moyenne de juillet à septembre.

Un début d'automne préoccupant pour la recharge 2022-2023

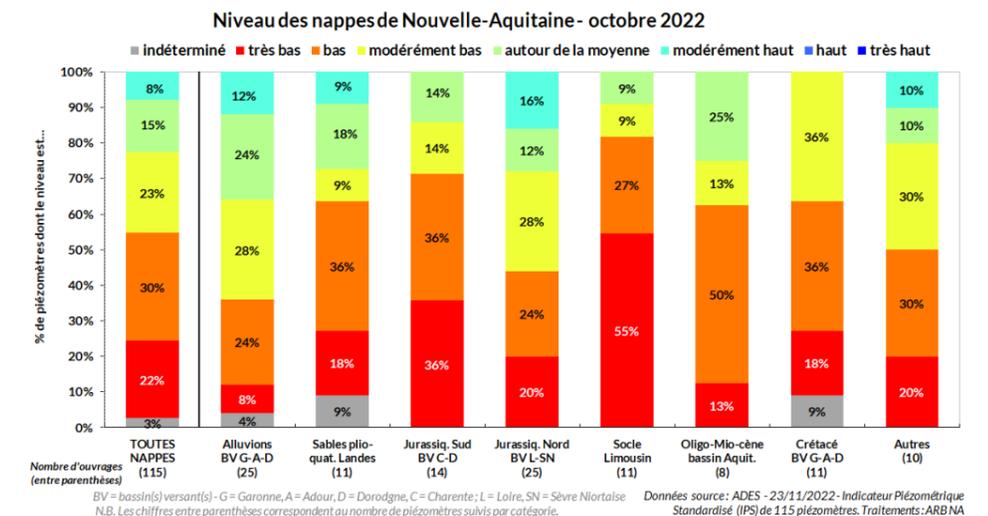
Malgré une certaine remontée des niveaux piézométriques entrevue en octobre sur près de la moitié des stations, les niveaux restaient inférieurs à la normale sur une large majorité des ouvrages. 52% sont considérés bas à très bas. Au début d'automne 2022, la phase de recharge des nappes 2022-2023 ne s'amorce pas dans de bonnes conditions du fait de niveaux très bas des nappes et du manque de précipitations en ce début d'automne.



Evolution du niveau des nappes de Nouvelle-Aquitaine - avril à octobre 2022 -



Données source : ADES le 23/11/2022 - Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 115 piézomètres. Traitements : ARB NA



2.2.3. Débits des cours d'eau durant la période d'étiage (avril à octobre 2022)

Les résultats des suivis débitmétriques présentés ici portent sur une sélection de stations de mesures, jugées représentatives de la situation des principaux cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine. Cette sélection se base principalement sur les stations définies comme « point nodal » dans les SDAGE Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2022-2027 (43 des 45 stations sélectionnées ici), ayant un suivi continu et un historique de mesures « suffisant » (15 ans minimum).

Une situation dégradée au printemps...

Une légère amélioration intervient en avril, avec une légère augmentation des débits. 22% des stations présentent un débit mensuel proche de la moyenne de saison, mais pour les 3/4 des stations suivies, le débit mensuel d'avril 2022, est inférieur à sa valeur interannuelle d'avril.

... et qui ne fait qu'empirer au cours des mois suivants...

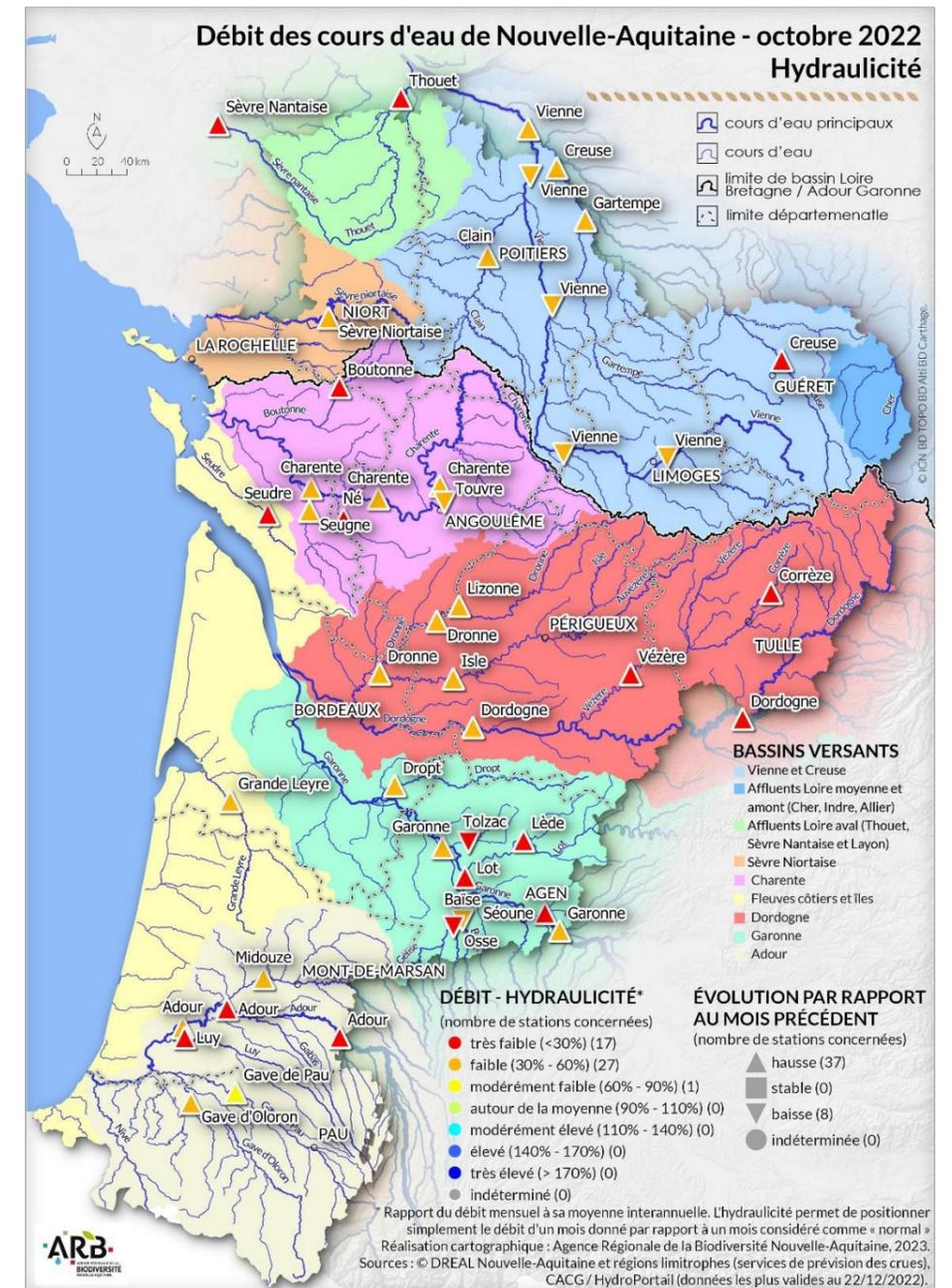
Les mois de mai à juillet voient la situation se dégrader, en l'absence de pluies significatives, et en présence de températures caniculaires. En conséquence, de mai à juillet, la situation des débits reste préoccupante. De mai à juin, les valeurs mensuelles sont de plus en plus faibles pour la saison (la totalité des stations ont un débit inférieur à la moyenne, voire très inférieur surtout en juin). En juillet, les débits mensuels restent faibles à très faibles sur la quasi-totalité des stations de la majorité des bassins (98% des stations) ; seul le bassin de la Charente présente 1 station avec un débit proche de la moyenne.

...pour atteindre des débits très inférieurs aux moyennes de saison en octobre

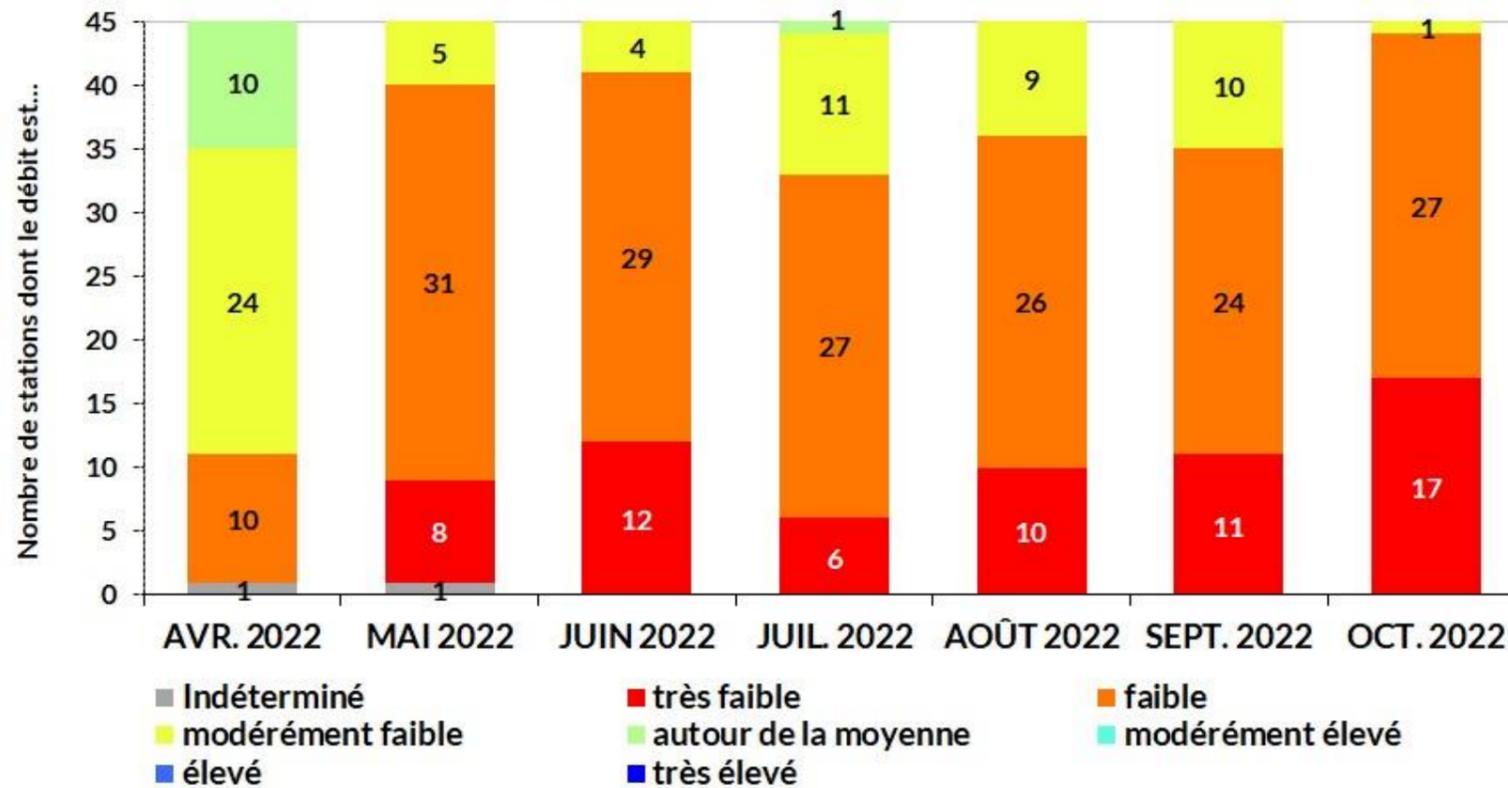
août est sec sur l'ensemble de la région. Les débits sont tous en baisse, et les hydraulicités sont faibles par rapport aux valeurs de saison. Le bassin de la Dordogne est particulièrement impacté avec la totalité des débits mensuels faibles à très faibles pour la période.

En septembre la situation est identique au mois précédent, les débits mensuels restent faibles à très faibles pour la saison sur l'ensemble des bassins.

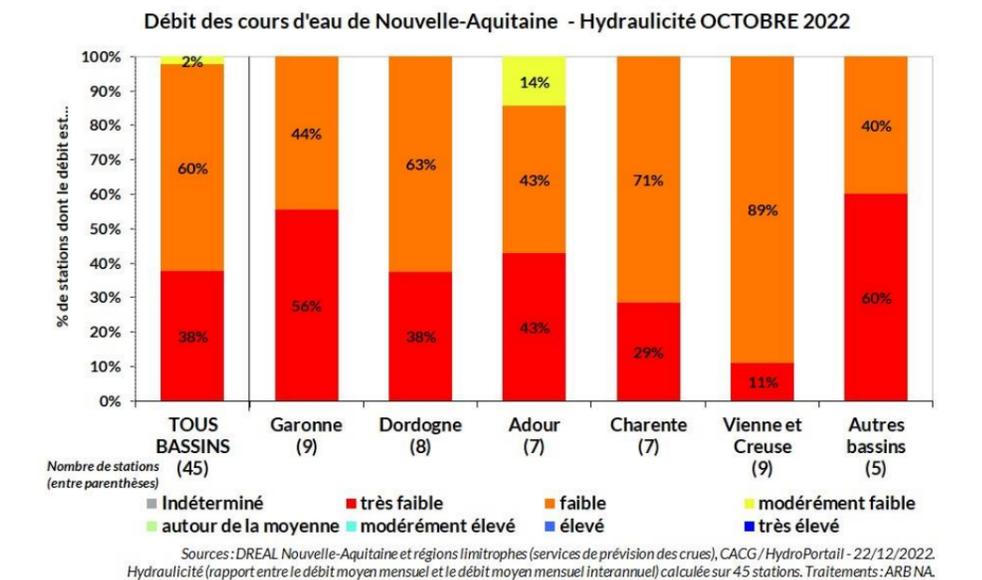
Cette dernière tendance se confirme et s'amplifie en octobre, en lien avec le déficit de pluies observé. Les débits mensuels d'octobre se situent principalement (44 sur 45) dans une fourchette de -40 à plus de -70% de ceux de septembre. L'hydraulicité d'octobre 2022 est ainsi très faible sur l'ensemble des bassins.



Evolution du débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraulicité avril à octobre 2022 -



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / HydroPortail - 22/12/2022.
Hydraulicité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 45 stations. Traitements : ARB NA.



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / HydroPortail - 22/12/2022.
Hydraulicité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 45 stations. Traitements : ARB NA.

2.2.4. Ecoulement des petits cours d'eau durant la période d'étiage

Le suivi de l'Observatoire national des étiages (ONDE), assuré par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), repose sur la surveillance mensuelle (a minima de mai à septembre) de l'état de l'écoulement d'un ensemble de petits cours d'eau, à partir d'un réseau pérenne depuis 2012. Le niveau d'écoulement est apprécié visuellement au plus près du 25 de chaque mois selon quatre modalités différentes (écoulement visible acceptable, écoulement visible faible, écoulement non visible, assec) sur un total de 613 stations d'observation en Nouvelle-Aquitaine en 2022 (51 stations en moyenne par département ; 28 au minimum en Gironde et jusqu'à 90 en Charente-Maritime). Tout ou partie de ces stations est également surveillé entre les campagnes usuelles de façon à appuyer la gestion de crise en renseignant les Comités Ressource en Eau sur le niveau de l'étiage. Certaines stations ONDE sont effectivement citées dans les arrêtés cadre sécheresse comme élément déclencheur de la prise d'arrêtés de restriction.

De nombreux cours d'eau asséchés, situation la moins favorable observée depuis ces onze dernières années

En lien avec la situation hydro-climatique, les premiers assecs apparaissent fin mai, cependant la grande majorité des points d'observation de la région présente un écoulement visible (95%).

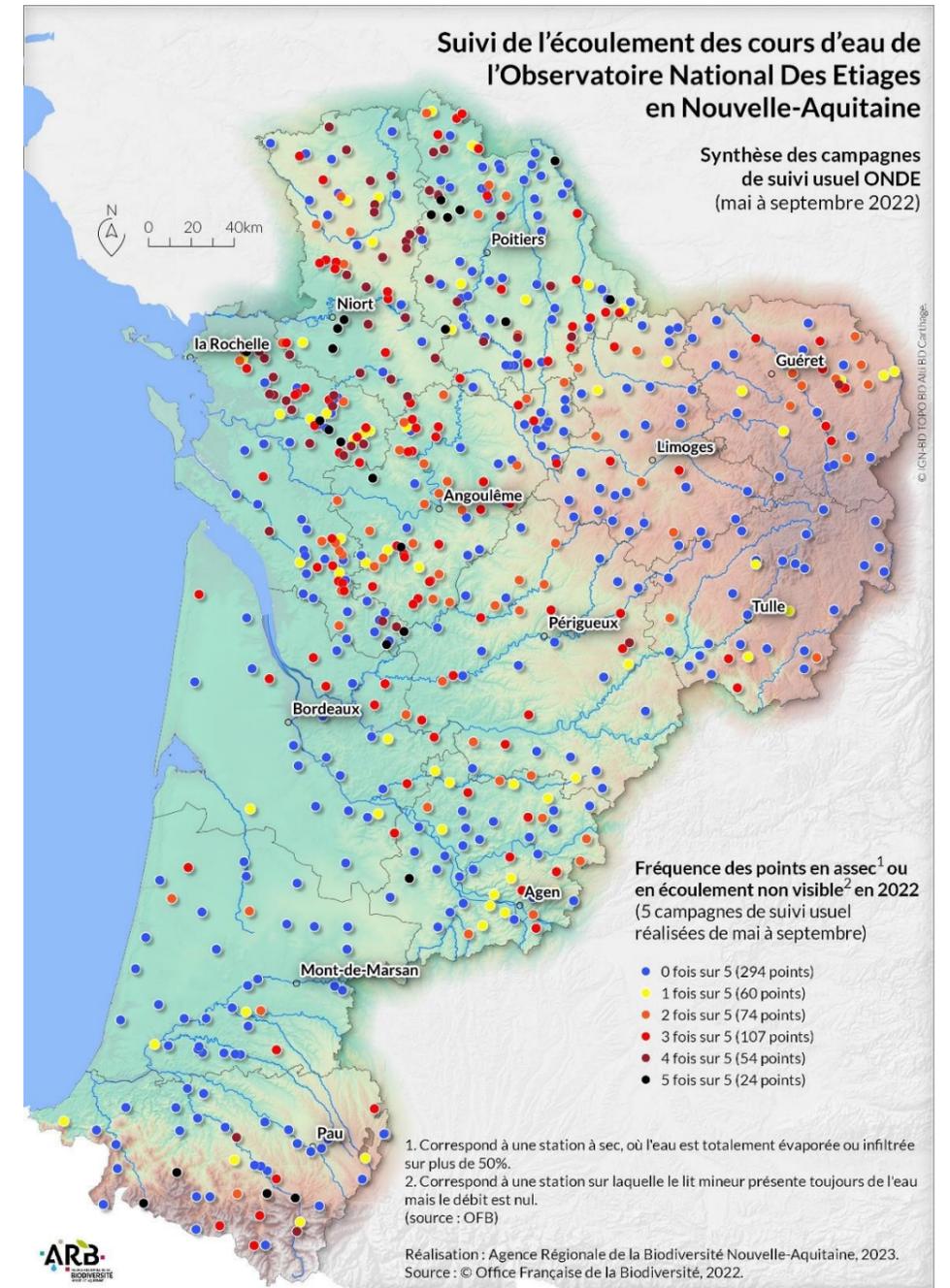
Fin juin, bien que 88% des points d'observation présentent un écoulement visible, les assecs se multiplient en particulier dans les Pyrénées-Atlantiques (13%), les Deux-Sèvres (41%), la Vienne (23%), et la Charente-Maritime (22%).

En juillet, la part de stations en écoulement visible faible tend à augmenter (42% contre 23% fin juin), et cette situation apparaît nettement moins favorable comparativement aux années précédentes avec une part de stations sans écoulement bien supérieure, ce qui constitue la 1^{ère} situation la plus défavorable de ces 10 dernières années à la même période. L'étiage s'installe nettement et les débits des petits cours d'eau sont partout en nette diminution par rapport au mois précédent, notamment dans les Deux-Sèvres (73% des stations en rupture d'écoulement ou en assec à fin juillet), en Vienne (41%), en Charente (37%) et Charente-Maritime (47%), ainsi qu'au Sud de la région.

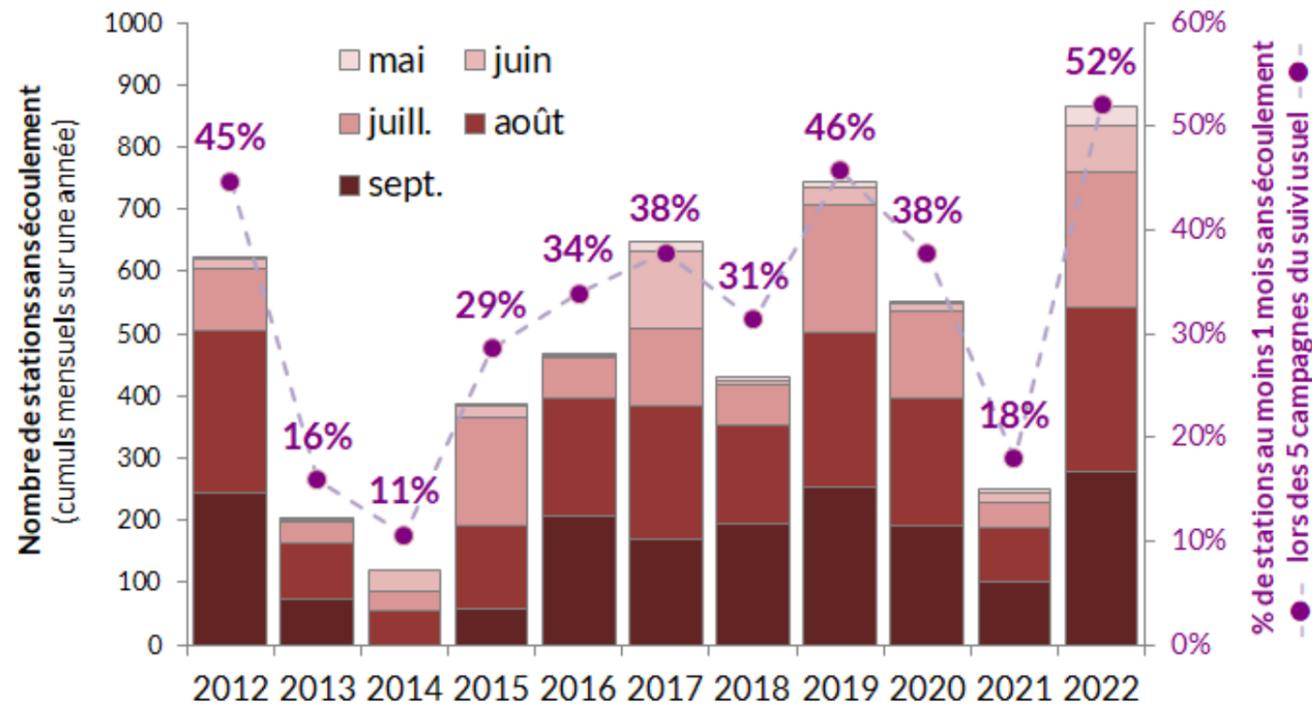
En août, la situation continue de se dégrader, et de plus en plus de cours d'eau sont touchés par des assecs ou des ruptures d'écoulement par rapport à fin juillet (ce qui est généralement observé les années précédentes). 57% des stations indiquent un écoulement visible fin août, dont 46% (280 stations) présentent un écoulement faible. A nouveau les Deux-Sèvres, la Vienne, les Charentes, mais aussi la Creuse, affichent un taux très important de stations sans écoulement (de 49% à 66%). En septembre, la situation, sans grande amélioration, reste préoccupante, notamment toujours dans les Charentes, les Deux-Sèvres, la Creuse et la Vienne, mais aussi en Dordogne, Gironde, et dans le Lot-et-Garonne, avec la moitié des stations sans écoulements pour ce dernier. Sur l'ensemble de la région, 45% des stations sont toujours en rupture d'écoulement ou en situation d'assec fin septembre et 40% présentent un écoulement visible faible.

Cette situation a d'ailleurs conduit à prolonger les observations sur certains départements jusqu'en décembre voire même janvier 2023 pour la Vienne (suivis complémentaires rendus obligatoires par le non-retour à 80% de stations avec un écoulement satisfaisant).

Au cours de l'été, nombre de petits cours d'eau voient leur débit baisser, parfois jusqu'à l'assèchement complet (dit « assec »). Ces étiages peuvent être des phénomènes naturels, éventuellement amplifiés par les activités humaines de façon directe (prélèvements d'eau) ou indirecte (changements climatiques, modifications hydromorphologiques, assèchement de zones humides, etc.)



Stations sans écoulement par mois et par année en Nouvelle-Aquitaine



N.B. sans écoulement = assec ou écoulement non visible

Source : Onde (OFB) - suivi usuel de mai à septembre
Traitement : Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

Au final, 52% des stations ONDE de la région auront été au moins une fois sans écoulement (assec ou écoulement non visible) au cours des cinq campagnes d'observation de mai à septembre 2022, ce qui constitue la 1^{ère} situation la plus défavorable de ces 11 dernières années depuis 2012.

Depuis 2006 dans certains départements, les Fédérations de pêche ont mis en place un suivi bimensuel de l'écoulement des linéaires de cours d'eau de juin à septembre, sur les bassins sensibles, en complément du réseau Onde.

► Pour en savoir plus : [Suivi de l'écoulement des linéaires de cours d'eau](#)

Depuis 2010, EPIDOR a mis en place en période estivale, un suivi de l'écoulement et de l'état biologique des cours d'eau sensibles sur le bassin versant de la Dordogne.

► Pour en savoir plus : [Réseau d'observation des cours d'eau à l'étiage - Bassin Dordogne](#)

2.2.5. Taux de remplissage des barrages-réservoirs durant la période d'étiage (avril à octobre 2022)

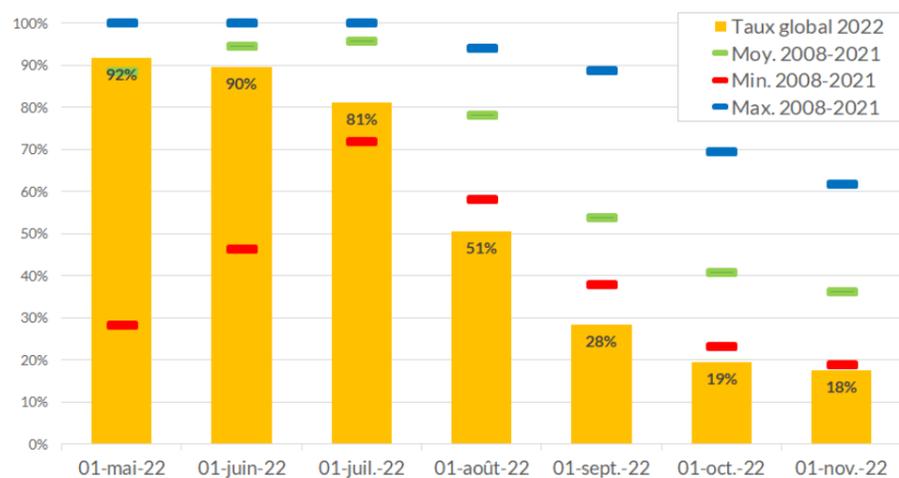
Les suivis des taux de remplissage présentés ici portent sur une sélection (non-exhaustive) de barrages-réservoirs situés en Nouvelle-Aquitaine. Seuls les ouvrages d'une capacité totale de plus de 1,5 millions de m³, dédiés au moins en partie au soutien d'étiage (réalimentation des cours d'eau en période d'étiage), et avec des données de remplissage disponibles ont été sélectionnés, soit un total de 15 barrages-réservoirs pour une capacité totale de stockage d'environ 108 millions de m³. A noter que de nombreux barrages sont aussi implantés sur les secteurs amont de certains bassins (réservoirs hydroélectriques des chaînes Dordogne-Vézère, Lot-Truyère, Garonne-Ariège et haute montagne Neste notamment) – principalement hors Nouvelle-Aquitaine et non pris en compte ici – mais avec de potentiels effets sur la réalimentation des cours d'eau à l'aval.

Des barrages très sollicités et de façon précoce cette année

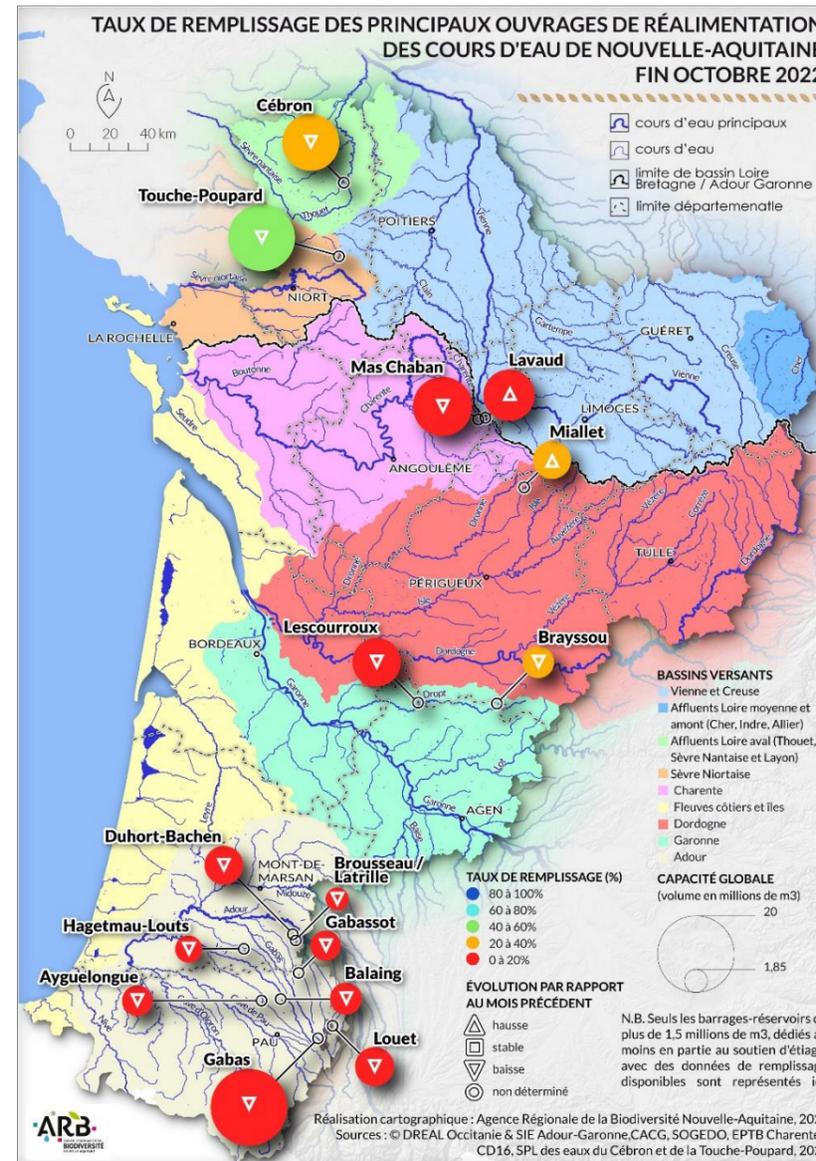
Le taux de remplissage global des principaux barrages-réservoirs de la région est resté inférieur à la moyenne sur la période du 1^{er} juin au 1^{er} novembre. Proche de la capacité maximale de mai à juin ($\approx 90\%$), il diminue ensuite fortement en été du fait des sollicitations croissantes des différents usages (irrigation, soutien d'étiage, alimentation en eau potable), avec une **baisse importante cette année** (-71 % entre le 1^{er} juin et le 1^{er} octobre), en lien avec les conditions caniculaires de l'été 2022. Ainsi par exemple, pour les barrages de Lavaud et Mas Chaban situés sur le secteur amont de la Charente, la campagne de soutien d'étiage a débuté dès la mi-mai, **période la plus précoce jamais enregistrée sur ces ouvrages depuis leur mise en service**, et a continué jusqu'en octobre. Le soutien d'étiage a aussi été précoce sur la Garonne, qui a franchi les 20 et 21 juin 2022 son objectif d'étiage à Tonneins (47). Un franchissement très rare à cette époque car rencontré seulement quatre fois en soixante ans (1989, 2006, 2017 et maintenant juin 2022).

En début d'automne, les besoins des différents usages sont a priori moins importants. Ainsi, malgré les faibles pluies d'octobre et les fortes chaleurs, le taux de remplissage global n'a baissé que très légèrement entre le 1^{er} octobre et le 1^{er} novembre pour atteindre 18% (-18% par rapport à la moyenne interannuelle). Si certains barrages-réservoirs des bassins de la Dordogne et de la Garonne présentent alors un taux de remplissage compris entre 20 et 45%, tout comme au Nord pour la Touche-Poupard (bassin du Chambon), et le Cébron (bassin du Thouet), ceux de l'Adour et ceux situés plus au centre de la région sont nettement moins remplis, et indiquent encore un taux inférieur à 20%.

Taux global de remplissage des principaux barrages-réservoirs de Nouvelle-Aquitaine du 1^{er} mai au 1^{er} novembre 2022



Sources: DREAL Occitanie & SIE Adour-Garonne, CACG, SOGEDO, EPTB Charente & CD16, SPL des eaux du Cébron et de la Touche-Poupard. Traitements: ARB NA - taux global calculé d'après les données de 15 ouvrages représentant une capacité totale d'environ 108 Mm³



SYNTHESE DE LA PERIODE D'ETIAGE Avril à octobre 2022

La période est marquée par une succession de mois très secs, entrecoupée par des précipitations intenses en juin, avec une répartition très disparate. Les pluies tombées durant cette période sont globalement déficitaires, de 10 à plus de 50 % suivant les secteurs.

Suite à une recharge hivernale difficile et une vidange précoce, puis une fin de printemps et un début d'été très secs et chauds, les niveaux des nappes souterraines restent globalement inférieurs à la moyenne sur toute la période. Et la période de basses eaux se prolonge à l'automne, seulement 23% des stations ont un niveau proche ou supérieur à leur moyenne en octobre.

La situation des cours d'eau est très dégradée, avec de faibles débits enregistrés sur toute la période sur l'ensemble du territoire, et des déficits de plus en plus marqués jusqu'en octobre.

Concernant les petits cours d'eau, 52% des stations ONDE de la région ont été au moins une fois sans écoulement au cours des cinq campagnes d'observation de mai à septembre 2022 (contre 18% l'an passé sur la même période), ce qui constitue la situation la moins favorable de ces 11 dernières années.



Pour en savoir plus sur les campagnes de soutien d'étiage

- [Soutien d'étiage de la Garonne](#) sur le site LaGaronne.com du SMEAG et [Soutien d'étiage précoce de la Garonne](#) (08/07/2022)
- [Protocole sur la mobilisation des retenues hydroélectriques pour le soutien d'étiage sur le bassin Adour-Garonne](#) (16/03/2022)

3. Conséquences de l'évolution quantitative des ressources en eau sur les écosystèmes aquatiques et les usages de l'eau au cours de l'année hydrologique 2021-2022

3.1. Suivi des objectifs définis aux points nodaux : franchissements du Débit de Crise (DCR) & respects du Débit objectif d'Étiage (DOE)

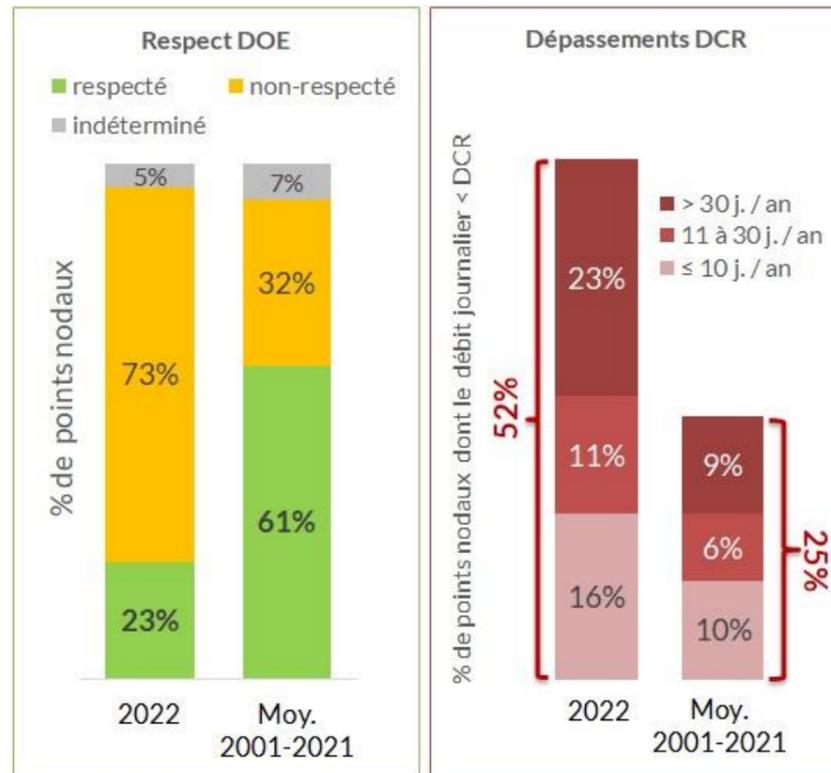
Les résultats des suivis de franchissements du DCR et du DOE présentés ici portent sur une sélection de 44 points nodaux situés en Nouvelle-Aquitaine ou proches de la région (32 sur le bassin Adour-Garonne et 12 en Loire-Bretagne), basée sur ceux définis dans les SDAGE Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2022-2027 (et les valeurs de DOE & DCR associées). Les méthodes de calculs du respect du DOE diffèrent entre ces deux grands districts hydrographiques, et ont ainsi été appliquées ici en fonction de la localisation du point nodal sur le territoire concerné. En Adour-Garonne, le DOE est considéré comme satisfait une année donnée, lorsque le plus faible débit moyen de 10 jours consécutifs (VCN10) a été maintenu au-dessus de 80% de la valeur du DOE ; et « satisfait durablement » lorsque les conditions précédentes ont été réunies au moins 8 années sur 10. Sur le bassin Loire-Bretagne, le DOE, défini par référence au débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), est la valeur à respecter en moyenne huit années sur dix ; le respect de ce débit conçu sur une base mensuelle s'apprécie sur cette même base temporelle (QMNA considéré ici pour évaluer le respect du DOE une année donnée).

Le suivi des franchissements de ces débits objectif d'étiage et de crise permet d'avoir une indication générale, en un point donné (et sur la zone d'influence – voir définition point nodal) de la situation d'équilibre (ou de déséquilibre) entre les usages de l'eau et le bon fonctionnement du milieu aquatique, à court et moyen termes (voir définitions DOE et DCR plus bas).

Des DOE rarement respectés en 2022

En 2022, le DOE a été satisfait sur seulement dix des quarante-quatre points nodaux de la région (soit environ 23% du total, contre 61% en moyenne de 2001 à 2021), ce qui constitue la pire situation de ces vingt-deux dernières années, devant 2011 et 2003 (27%). Tous les bassins sont concernés, même si la situation semble un peu plus favorable sur celui de la Dordogne où presque la moitié des points nodaux ont respecté leur DOE cette année, contre seulement 10 à 30 % sur les autres bassins.

Sur les vingt-deux années (de 2001 à 2022), le DOE a été respecté 8 années sur 10 en moyenne sur seulement douze points nodaux (soit 27% du total – voir carte chapitre 1 page 9), répartis notamment sur les bassins de la Dordogne et de l'Adour (4 stations sur 7 dans ce cas sur chaque bassin), ainsi que sur Vienne & Creuse (3 sur 9). Sur cette période, le respect du DOE est beaucoup moins fréquent au Nord-Ouest du territoire (bassins Charente & Seudre, Affluents Loire aval & Sèvre Niortaise).



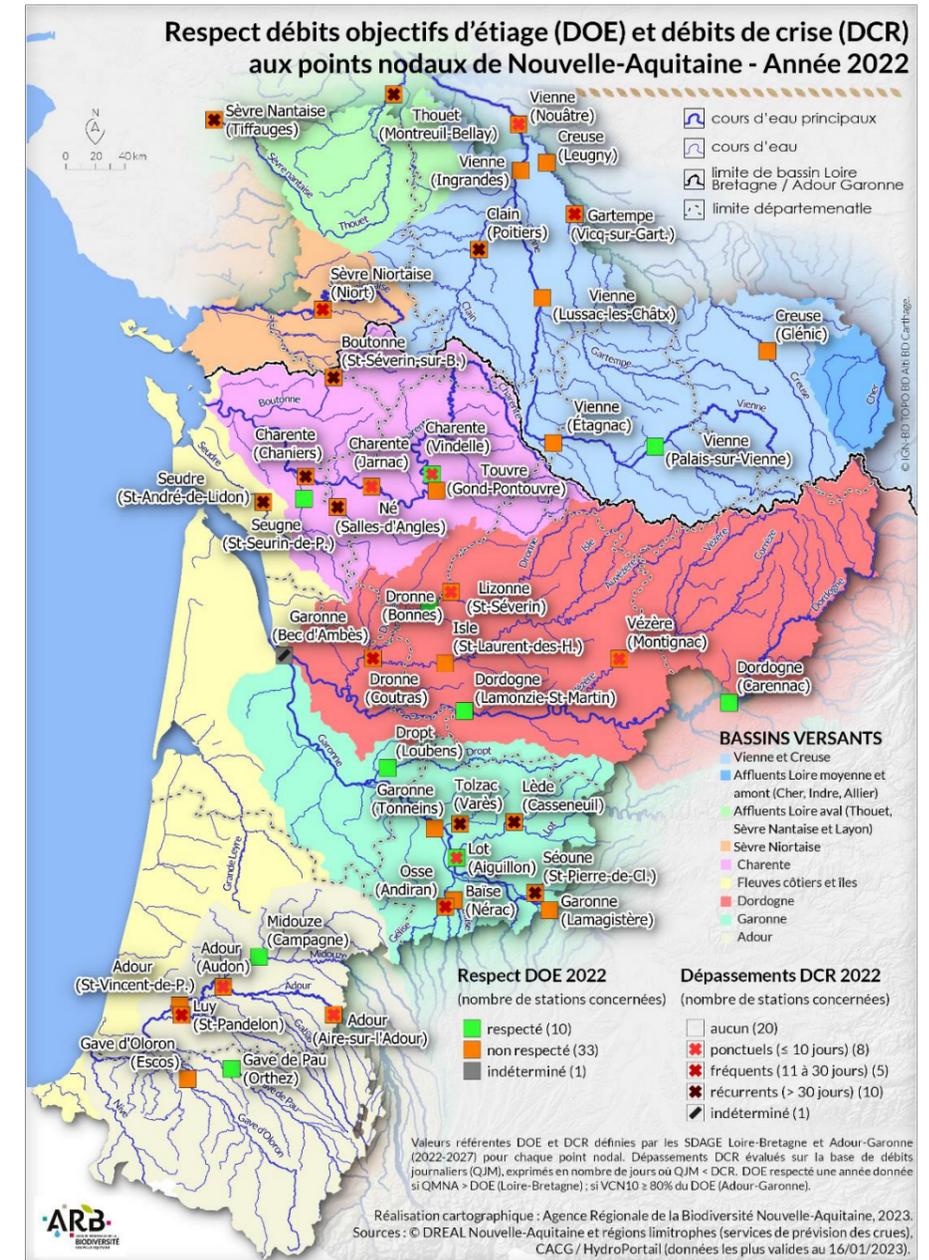
Sources - débits (QJM) : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / Hydroportail - 16/01/2023. Sources - points nodaux et DOE/DCR associés : SDAGE(s) Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2022-2027. Traitements : ARB NA.

De très nombreux dépassements du DCR en 2022

Le DCR a été dépassé sur vingt-trois points nodaux en 2022 (soit environ 52% du total, contre 25% en moyenne de 2001 à 2021), durant 908 jours cumulés toutes stations confondues (contre environ 344 en moyenne), ce qui constitue la 3^e situation la moins favorable de ces vingt-deux dernières années, après 2005 (1400 jours) et 2011 (1129 jours).

Les dépassements sont intervenus principalement en août et en septembre, ainsi qu'en juillet et en octobre dans une moindre mesure, voire même plus ponctuellement en juin ou en novembre.

Si ces dépassements ont parfois duré moins d'une dizaine de jours sur certaines stations, ils ont en revanche été beaucoup plus fréquents sur d'autres, notamment sur le Clain à Poitiers (119 jours < DCR), la Séoune à Saint-Pierre-de-Clairac (101 jours) ou Le Né à Salles-d'Angles (106 jours) ; situation récurrente ces dernières années sur ces cours d'eau.



Point nodal : point clé pour la gestion des eaux défini en général à l'aval des unités de références hydrographiques pour les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) et/ou à l'intérieur de ces unités dont les contours peuvent être déterminés par les Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). A ces points peuvent être définies en fonction des objectifs généraux retenus pour l'unité, des valeurs repères de débit et de qualité. Leur localisation s'appuie sur des critères de cohérence hydrographique, écosystémique, hydrogéologique et socio-économique.

Débit de crise (DCR) : valeur de débit d'étiage au-dessous de laquelle l'alimentation en eau potable pour les besoins indispensables à la vie humaine et animale, ainsi que la survie des espèces présentes dans le milieu sont mises en péril. À ce niveau d'étiage, toutes les mesures possibles de restriction des consommations et des rejets doivent avoir été mises en œuvre (plan de crise).

Débit d'objectif d'étiage (DOE) : Valeur de débit moyen mensuel au point nodal (point clé de gestion) au-dessus de laquelle, il est considéré que dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages (activités, prélèvements, rejets, ...) est en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique. C'est un objectif structurel, arrêté dans les SDAGE, SAGE et documents équivalents. Selon l'arrêté ministériel du 17 mars 2006 relatif au contenu des Sdage, le DOE correspond au « débit permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10 et d'atteindre le bon état des eaux ».

N.B. les définitions et les calculs du respect du DOE varient quelque peu entre les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne.

Définitions issues et adaptées du [Glossaire sur l'Eau, les milieux marins et la biodiversité](#)

3.2. Effets sur les milieux aquatiques et impacts sur la biodiversité

Le réseau hydrographique fournit aux espèces aquatiques une **voie de déplacement** entre divers habitats aquatiques et terrestres utilisés au cours de leur cycle de vie (zones de reproduction ou frayères, zone de développement...). La diversité des **ripisylves** (forêts bordant les cours d'eau) et des **mégaphorbiaies** (végétations de hautes herbes) sur les berges procure des habitats, notamment supports de ponte et d'abris, à de nombreuses espèces aquatiques et/ou terrestres, et favorise le ralentissement du débit et la filtration de l'eau.

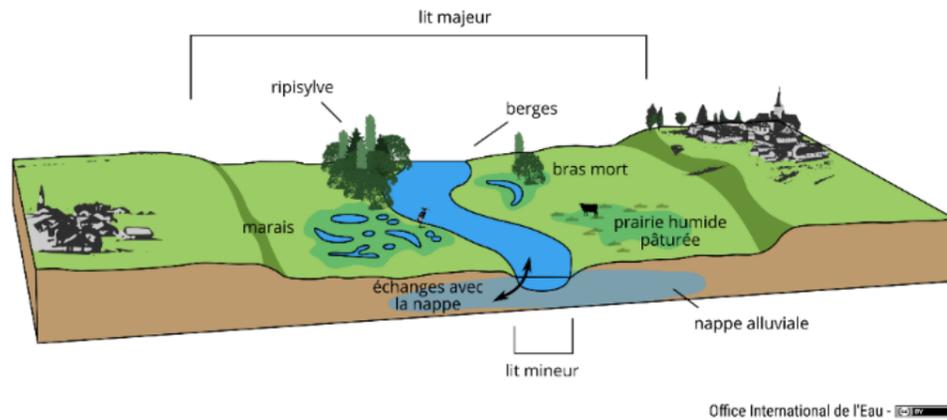
La vie naturelle d'un cours d'eau est faite d'alternance entre les périodes de hautes eaux et les périodes de basses eaux. Cette alternance permet l'auto-curage des lits, la régénération des espèces végétales et animales et joue un rôle d'enrichissement des terrains en matières organiques, grâce au dépôt des matières en suspension charriées par les eaux.

Par la dynamique qu'elles installent, **les crues** modèlent les fonds de vallées. Elles créent une mosaïque de paysages (marais, bras morts, prairies inondables, boires) favorable à la présence d'une faune et d'une flore riches et variées. Les inondations surviennent lorsque les eaux ne peuvent plus être contenues dans le lit mineur, débordent et envahissent le lit majeur. L'artificialisation du lit majeur et la suppression de l'espace de mobilité des cours d'eau génèrent des dégâts importants sur les installations lors de crues.

Les déficits hydriques peuvent également avoir des impacts sur les habitats, le fonctionnement des milieux aquatiques et les espèces. L'augmentation de l'intensité et de la fréquence des assècs met en péril l'ensemble de la vie aquatique ; tous les organismes aquatiques sont touchés (mortalités des poissons, des amphibiens, des invertébrés, etc.), et c'est tout l'équilibre de l'écosystème du cours d'eau qui doit se reconstituer après un assèc (recolonisation). Si certains cours d'eau du Sud-Est de la France par exemple, fonctionnent naturellement de façon intermittente, les écosystèmes du Sud-Ouest ne sont pas adaptés à ces assècs.

En tout état de cause, le **lien est aussi certain entre la quantité d'eau et sa qualité.** Par exemple, à apport de pollution égal, une petite rivière souffrira plus qu'un grand fleuve, sous l'effet d'une moindre dilution. Les niveaux de pollution sont également influencés par l'intensité et la fréquence des épisodes pluvieux (ou de sécheresse) en lien avec le potentiel lessivage des sols induit. Et les variations d'écoulement des eaux ont aussi un **impact sur la température**, facteur abiotique majeur conditionnant la répartition des espèces animales et végétales. En effet, l'amplitude thermique, liée à une inertie thermique moindre, peut devenir plus importante, et modifier alors par exemple la distribution spatiale des poissons, contraints par la gamme thermique supportée par chaque espèce (Wood & McDonald, 1997²³, Buisson et al. 2008²⁴).

La structure du cours d'eau



Zoom sur la température : facteur clé des milieux aquatiques

La température de l'eau est un paramètre très important, de par son influence sur d'autres paramètres physico-chimiques déterminants pour la vie aquatique, comme l'oxygénation ; une eau froide sera plus riche en oxygène dissous qu'une eau chaude par exemple. La majorité des animaux aquatiques étant ectothermes (à « sang froid »), la température influence leur physiologie, comportement et biogéographie. Elle joue ainsi un rôle majeur sur la totalité du cycle de vie des poissons : reproduction, incubation des œufs, croissance, migrations, etc.

Chaque espèce piscicole possède un optimum thermique propre, c'est-à-dire d'un champ de températures favorables à son développement (œufs, larves, juvéniles, adultes). En dehors de ces températures (écart modéré), le métabolisme du poisson change : il subit un fort stress, ne se nourrit plus, et va limiter ses déplacements... Par exemple le frai du brochet dépend grandement de la température qui doit être comprise entre 6 et 12°C (lien direct avec la quantité d'eau) et des inondations de plaines herbacées dans lesquelles ce poisson vient déposer ses œufs. Au-delà, à partir d'un seuil critique propre à chaque espèce (température létale) un accroissement de température entraîne la mort du poisson. La Truite fario et le chabot par exemple, nécessitent des eaux fraîches et oxygénées. L'optimum thermique de la Truite fario s'étend de 4 à 19°C, et le seuil létal est atteint à partir de 25°C (Fédération de Saône et Loire pour la Pêche et la Protection du milieu Aquatique, 2017²⁵). Tandis que l'optimum du goujon s'étend de 7 à 30°C au stade adulte, avec un seuil létal de 36°C (Tissot & Souchon, 2012²⁶). La température étant ainsi l'un des facteurs de répartition des poissons sur un gradient amont-aval, son augmentation liée au réchauffement climatique aura nécessairement un impact sur la répartition des espèces (diminution des zones de présence des truites en tête de bassin par exemple). A l'inverse, les augmentations de températures peuvent être bénéfiques pour des espèces thermophiles parmi lesquelles on trouve de nombreuses espèces exotiques envahissantes.

Faits marquants sur les milieux aquatiques en Nouvelle-Aquitaine - année hydrologique 2021-2022

Quelques exemples (non-exhaustifs) sont relevés ici concernant les potentiels effets des conditions hydro-climatiques (déficit hydrique ou crues par exemple) sur les milieux et les espèces aquatiques à partir de différentes sources d'informations sur différents territoires.

>>> Extraits des contributions de l'OFB aux bulletins hydrologiques des bassins Adour-Garonne et Loire-Bretagne

Les cours d'eau de tête de bassin entament la période d'étiage avec des écoulements bas pour la saison. **Au cours de l'été, la situation des écosystèmes continue à se dégrader.** Les fortes températures et l'ensoleillement ont provoqué un **développement rapide de la végétation aquatique (algues et herbiers de macrophytes) et une mise en péril de la vie aquatique** dans plusieurs secteurs. Plusieurs épisodes de mortalités ont été constatés, concernant **les poissons mais aussi les macro invertébrés** (écrevisses, gammares, ...).

En début de saison automnale, les écosystèmes aquatiques continuent d'être fragilisés et ne trouvent pas les conditions nécessaires à une bonne réalisation des divers cycles biologiques. Les populations de salmonidés notamment risquent d'être impactées si la situation perdure, à l'approche de leur saison de reproduction.

► [Accéder aux bulletins Adour-Garonne](#) et [Loire-Bretagne](#)

²³ Wood & McDonald, 1997. Global Warming Implications for Freshwater and Marine Fish Buch. Hardcover. 441 p. Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-49532-5.

²⁴ Buisson L., Thuiller W., Lek S., Lim P., Grenouillet G., 2008. Climate change hasten the turnover stream fish assemblages. Global Change Biol. 14, 2232-2248.

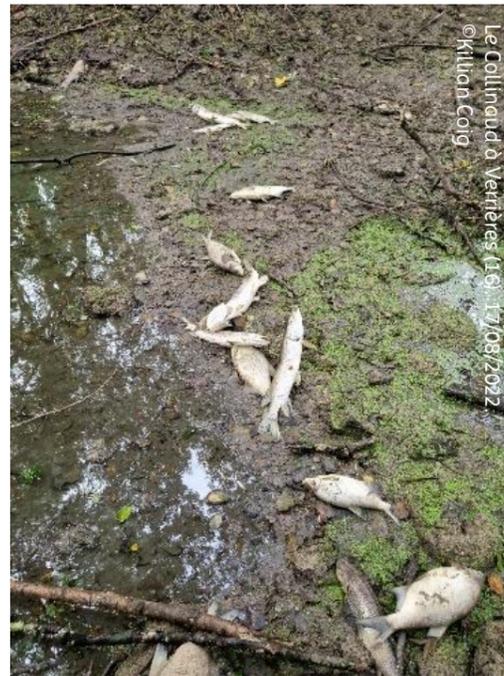
²⁵ FDPPMA 71 - [Etude des populations de truite commune et du métabolisme thermique du cours principal du Méchet et de ses principaux affluents \(71\). Rapport de synthèse - Eté 2016.](#)

²⁶ L. Tissot, Y. Souchon. [Synthèse des tolérances thermiques des principales espèces de poissons des rivières et fleuves de plaine de l'ouest européen.](#) Hydroécologie Appliquée, EDP Sciences, 2011, 17, p.17 - p. 76. hal-00602627.

>>> Extraits d'informations des fédérations départementales des associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (FDAAPPMA) de Nouvelle-Aquitaine

De nombreuses pêches de sauvetage ont eu lieu au cours de l'étiage 2022. Cependant, des poissons vulnérables dans les poches d'eau ne sont souvent pas déplaçables pour des raisons sanitaires, de survie et pour défaut de sites d'accueil adapté. Quelques chiffres : en Charente, la situation est la pire observée depuis 2012 ; depuis 2007 en Deux-Sèvres ; depuis 2010 en Charente-Maritime. La sécheresse de 2022 a été plus précoce que les années précédentes dans les Landes, les Pyrénées-Atlantiques, la Dordogne et la Vienne notamment. Dans la Vienne, il ne reste plus que 7 populations d'écrevisse à pieds blancs (3 sont mortes à l'été 2022). En Deux-Sèvres, 10 pêches de sauvetage ont été réalisées : plus de 300 truites et truitelles et environ 350 kg poissons toutes espèces.

En Gironde, la migration de montaison des civelles (alevin de l'Anguille d'Europe) sur les lacs médocains a été largement diminuée dès le mois de juin, à cause de la sécheresse engendrant un manque de débit sur le canal.



Pour en savoir plus :

- ▶ [Site de l'Association Régionale des Fédérations de Pêche \(ARP NA\)](#)
- ▶ [La migration des civelles sur les lacs médocains](#) (FDAAPPMA 33 - 09/01/2023)

>>> Extraits du bulletin de la Cellule Migrateurs Charente Seudre - A l'écoute des migrateurs n°20, janv. 2023

L'élévation de la température de l'estuaire a été rapide à l'approche de l'été (25°C le 18 juin sur la sonde multiparamètres de Tonny-Charente, réseau MAGEST). Or la température de l'eau plus chaude, nuit à la bonne reproduction des aloses mais également à la survie des oeufs et des jeunes alosons. Environ 2 039 géniteurs d'aloses feintes sont venus se reproduire à Taillebourg. Malgré des indices de présence plutôt encourageants, ce chiffre reste bas et est vraisemblablement lié aux conditions hydro-climatiques extrêmes observées au printemps 2022 avec une température de l'eau dépassant les 22°C dès le 19 mai, soit un mois plus tôt que les années précédentes. Toutes les frayères d'aloses feintes prospectées ont été actives en 2022. A l'inverse aucune activité sur les frayères de grande alose n'a été observée.

Les effectifs d'autres migrateurs comme la truite de mer, les lamproies marines et fluviatiles sont en chute.

>>> Extraits des actualités de LOGRAMI - L'Alose arrive enfin sur le bassin de la Vienne, 21/04/2022

A la station de Châtelleraut sur la Vienne, les observations des premières aloses et lamproies marines ont été tardives : respectivement 15 avril (depuis le début du suivi en 2007, les premières aloses sont observables en moyenne à partir du 25 mars) et le 30 mars (une des dates les plus tardives pour l'espèce sur cet axe).

>>> Extraits des actualités de Migradour - Stations de contrôle : bilan de l'année 2022, 03/02/2023

L'année 2022 a été marquée par un étiage (faibles débits et températures élevées) particulièrement précoce, intense et surtout prolongé qui a pu affecter la répartition et peut-être même la survie d'une partie des populations migrantes (grands salmonidés notamment). Les effectifs de migrateurs en montaison enregistrés au niveau des stations de contrôle du bassin de l'Adour affichent des résultats mitigés selon l'espèce et/ou la rivière considérée.

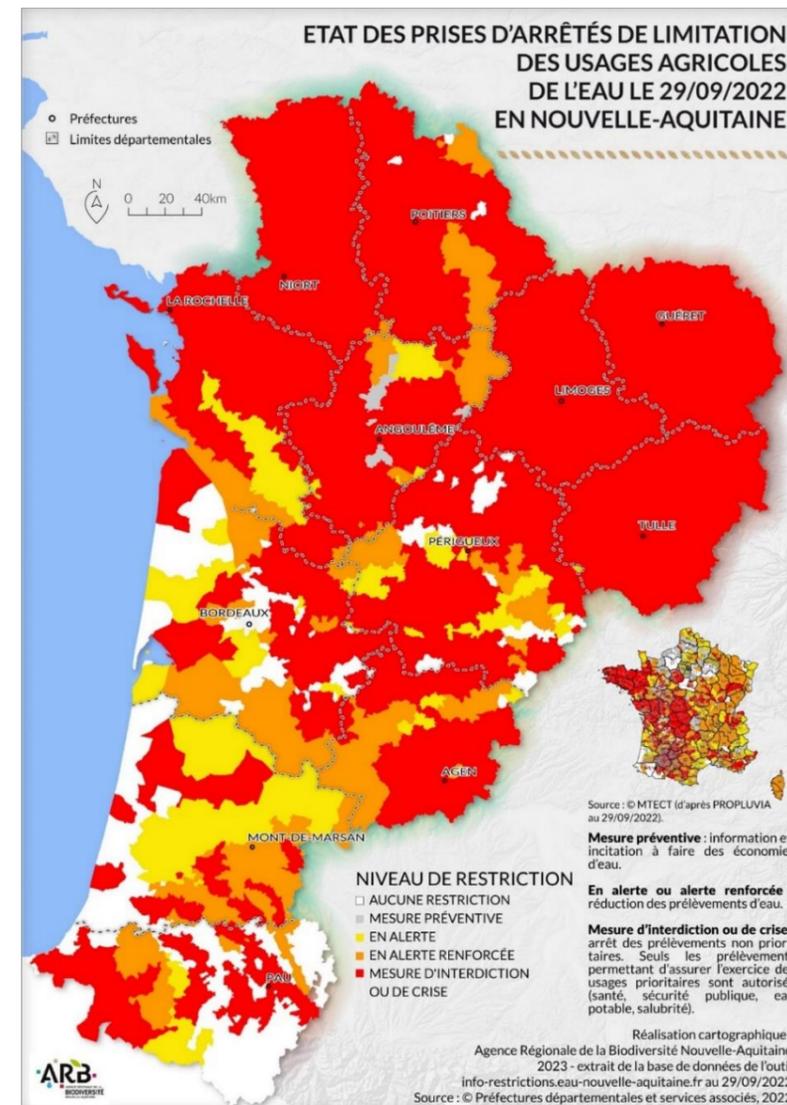
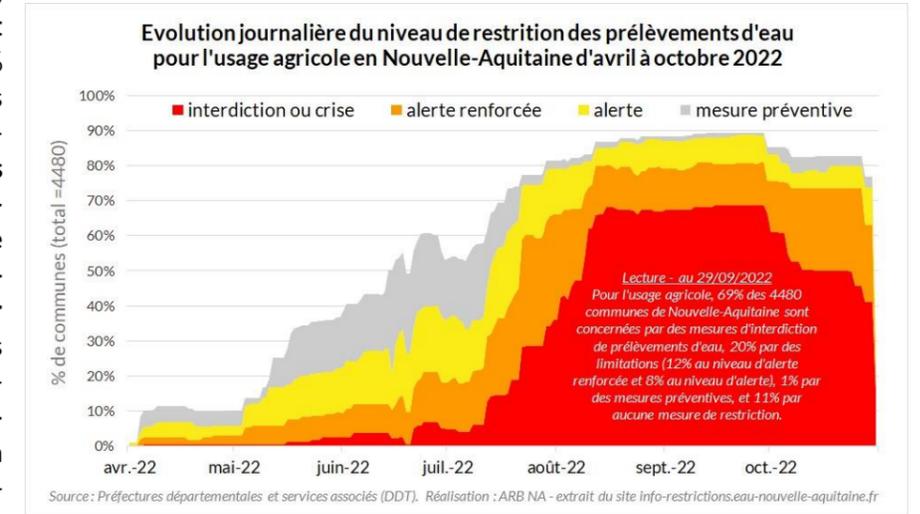
Pour en savoir plus sur les poissons migrateurs des bassins de la région

- ▶ [Tableau de bord Migrateurs Charente Seudre](#)
- ▶ [Loire Grands Migrateurs - LOGRAMI](#)
- ▶ [MIGADO - Migrateurs Garonne Dordogne Charente Seudre](#)
- ▶ [MIGRADOUR](#)

3.3. Impacts sur les usages anthropiques

3.3.1. Mesures de restriction d'usages de l'eau (gestion conjoncturelle)

Pour la période d'étiage 2022, quelques arrêtés de restriction ont été en vigueur en avril, avec 10% maximum de communes concernées par des mesures, généralement préventives ou d'alerte. Les mesures s'intensifient ensuite progressivement jusqu'à mi-juillet, où près de 90% des communes de Nouvelle-Aquitaine sont alors concernées par des arrêtés de restriction, avec des interdictions de prélèvements agricoles sur 15% d'entre elles. Les mesures s'amplifient nettement par la suite, pour atteindre un palier de mi-août à fin septembre, avec environ 69% des communes concernées par des interdictions. Les dispositions concernent principalement l'usage agricole mais certains usages domestiques (arrosage des jardins, des espaces publics, remplissage des piscines, etc.) ont également pu être restreints sur de nombreux secteurs.



Pour en savoir plus sur les mesures de restriction en cours

- ▶ mesures en vigueur à l'échelle nationale sur le site [Propluvia](#) du Ministère chargé de l'écologie

3.3.2. Impacts sur les activités agricoles

Extraits de la note mensuelle de conjoncture Agreste Nouvelle-Aquitaine n°37 - Février 2023, DRAAF - Bilan annuel Nouvelle-Aquitaine 2022 au 1^{er} février 2023. Sont principalement relevées ici les informations concernant les conditions météorologiques ayant pu affecter les différentes productions agricoles de la région (en particulier les grandes cultures, les fruits & légumes et la viticulture).

>>> Conditions météorologiques

A l'instar du niveau national, l'année 2022 a été la plus chaude jamais enregistrée pour l'ensemble de la région. D'une extrême douceur hivernale, en passant par plusieurs vagues de chaleurs estivales, elle s'est achevée sur de multiples records. En parallèle, un déficit pluviométrique chronique est venu marquer chacune des saisons en générant une sécheresse importante et durable des sols. Remarquables de par leur intensité et leur précocité, les orages printaniers n'ont pas atténué la tendance. L'ensoleillement, proche de la normale près des Pyrénées, a été excédentaire de plus de 10 % partout ailleurs.

>>> Grandes cultures

Malgré une légère hausse des surfaces de céréales, d'oléagineux et de protéagineux (COP), la production régionale recule à cause de faibles rendements, les différentes cultures ayant globalement souffert des fortes chaleurs et du manque de pluies. Cette dernière est estimée à 7,8 millions de tonnes, soit la plus faible valeur enregistrée depuis 2000.

>>> Fruits-Légumes

L'année 2022 se caractérise par un été très chaud et sec, précédé d'épisodes de gels printaniers. Ces conditions influent à la fois sur la production et sur la consommation des fruits et légumes (crises conjoncturelles). La production baisse fortement en pruneaux, nettement en pomme, en carotte, est quasi stable en kiwi et tomate et rebondit après une année catastrophique en melon.

>>> Viticulture

La récolte 2022 est une nouvelle fois marquée par une succession d'aléas climatiques. Avec près de 15,8 millions d'hectolitres, la production viticole régionale est en progression par rapport à la petite récolte précédente, mais avec de fortes disparités départementales.

Pour en savoir plus sur les productions agricoles de Nouvelle-Aquitaine

- ▶ Rubrique [Conjoncture agricole](#) sur le site de la DRAAF Nouvelle-Aquitaine
- ▶ Rubrique [Productions animales](#) sur le site de la Chambre Régionale d'Agriculture

3.3.3. Conchyliculture : conditions liées aux apports d'eau douce

Les mollusques bivalves comme les huîtres et les moules supportent des fortes variations de certains paramètres tels que la température, la salinité, la turbidité, l'exondation. En effet, le milieu littoral est dépendant des apports d'eau du bassin versant situé en amont. Le ravinement des terres par la pluie permet de considérer les fleuves côtiers comme un vecteur de contaminants (sels nutritifs, contaminants chimiques etc.) de la terre vers les eaux marines. Le mouvement des marées permet ensuite la dilution de ces flux de contaminants dans les différentes masses d'eau. L'azote en particulier, sous forme de nitrates, est charrié dans l'embouchure des fleuves. Plus le débit des cours d'eau est faible et plus cette zone de balancement et de mélange est réduite.

Les productions phytoplanctoniques du printemps sont celles qui assurent la majeure partie de la croissance printanière des huîtres. Les premières précipitations de fin d'été permettent aussi des productions phytoplanctoniques automnales qui assurent un peu de croissance mais surtout un engraissement des animaux. Après la ponte, cet engraissement permet aux animaux de « passer » l'hiver sans mortalité de fin d'hiver. Les coquillages ne se nourrissent pas que de phytoplancton. L'eau douce transporte également des substances organiques détritiques dissoutes et particulaires. Ces substances participent par exemple à la nutrition des larves. Un manque d'eau douce provoque donc des carences en nutriments de toutes sortes, carences qui sont néfastes à la croissance des coquillages, et qui accroissent les risques de mortalité du naissain (absence de dessalure). Toutefois, les afflux brutaux d'eau en provenance du continent sur le littoral, pendant la période hivernale notamment, ont des conséquences sur les ressources conchylicoles. Une trop forte variation de la salinité des eaux peut avoir des conséquences plus ou moins importantes, allant jusqu'à des risques notables de mortalité.

Les variations de salinité : la dessalure est vue comme favorisant la reproduction des huîtres ; elle augmente le taux de survie des larves entre la ponte et la fixation sur collecteurs qui est de 20 jours environ. A l'inverse, une salinité trop élevée gêne le développement du naissain, surtout quand la température de l'eau est inférieure à la normale. La fixation des larves sur les collecteurs s'effectue principalement de mi-juillet à mi-août (pic d'abondance des captures) mais la saison de reproduction s'est considérablement allongée, et s'étend aujourd'hui de juin à septembre²⁷. Il faut noter aussi que le seul effet de l'eau dessalée augmente la survie larvaire. La salinité affecte également les fonctions de pompage des coquillages (une variation de 10 % suffit à réduire la filtration²⁸).

La température influence le cycle de reproduction de l'huître, c'est le 1^{er} facteur qui détermine l'évolution phéno-logique de la reproduction. Les émissions de larves (pour le captage et la formation des naissains) sont fonction de la température. Ainsi, d'une manière générale, les émissions les plus importantes sont aux voisinages de 20°C (selon les espèces). De la même manière, les conditions optimales de températures pour assurer la meilleure croissance des larves sont voisines de 20°C. A des températures inférieures, la croissance est ralentie et le taux de survie diminue. Enfin, la température joue également un rôle sur le comportement des mollusques à filtrer l'eau (donc à se nourrir). A faible température, le taux de pompage chez l'huître sera plus faible à température basse qu'à une température de 20°C. D'autre part, la température commande la physiologie du coquillage et de ce fait joue un rôle non négligeable sur l'efficacité de l'autoépuration, en agissant sur la vitesse de pompage, le transit intestinal et l'émission de fèces.

Enfin, il est à noter que l'interaction de ces deux paramètres, impactés par les apports d'eau douce et les influences maritimes, est très importante sur la production conchylicole : l'influence de la salinité varie selon la température et inversement.

Pour en savoir plus

- ▶ [Relations entre apports terrigènes et conchyliculture dans les Pertuis Charentais](#). Ifremer, 2014.
- ▶ [Flash Info Maline 2008-2018, dix ans déjà...de communication sur les mortalités d'huîtres \(Crassostrea gigas\) et de moules \(Mytilus edulis\) dans les Pertuis Charentais](#). Ifremer, CREA, DDTM17, CRC-PC, 2018.
- ▶ Observatoire national du cycle de vie de l'huître creuse en France. [Rapport annuel ECOSCOPA 2021](#).
- ▶ Qualité du milieu marin littoral - Bulletins de la surveillance de l'Ifremer (dernières éditions 2021) :
 - * [LER PC - départements Charente-Maritime et Vendée](#)
 - * [LER AR - départements Gironde, Landes et Pyrénées-Atlantiques](#)

>>> Quelques éléments de synthèse des suivis 2021-2022 du Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement en Nouvelle-Aquitaine (CAPENA)

²⁷ Source : Ifremer, 2018. [Effet du CHANGEMENT GLOBAL sur la BIOLOGIE de l'huître creuse \(C. gigas\) dans le Bassin de Marennes Oléron](#). Résultats, hypothèses et discussion. RST/ODE / LER / LER-PC.

²⁸ Source : Ifremer, 2003. [La purification des coquillages](#) (in Risques sanitaires liés aux coquillages). 17p.

> Aquaculture dans le Médoc : suivi de l'eau en marais salé médocain

La saison 2021-2022 se caractérise par un **déficit de 22% de pluie** et une **température généralement élevée**, bien que très fluctuante d'une semaine à l'autre. Les **salinités ont été élevées** sur l'ensemble de la saison, avec une baisse sensible en début d'année en dessous de 20‰ en chenaux comme en bassins, mais toujours **au-dessus de la moyenne de référence** (2016-2021). Les salinités étaient relativement stables et homogène sur l'ensemble des sites, Les **températures de l'eau** bien que fluctuantes étaient généralement **supérieures aux normales de saisons**. Elles étaient au-dessus de 10°C dès le mois de février, favorisant la filtration des mollusques à une période présentant une faible production phytoplanctonique. Cette saison douce et déficitaire en pluie se traduit par une **eau relativement salée**, et stable dans le temps, avec une **température élevée** même en période hivernale mais une **bonne oxygénation du milieu**, limitant les impacts sur la survie des huîtres en affinage.

> Réseau conchylicole en marais salé charentais

La saison 2021-2022 se caractérise par un **déficit de 28 % de pluie** et des **températures globalement plus élevées que la normale**. La **salinité** de l'eau a été **relativement élevée** notamment sur les îles et l'embouchure de la Seudre où elle était le plus souvent au-dessus de 30 ‰. Les températures de l'eau ont été relativement douces, avec une prédominance de valeurs au-dessus des normales de saison, notamment sur l'année 2022. Cette saison douce et déficitaire en pluie se traduit par de bonnes conditions d'affinage malgré les températures élevées en début 2022, une bonne oxygénation des bassins, et une **absence de constat de mortalités anormales des huîtres en claires**.

Suivi des larves d'huîtres creuses - Extraits des synthèses annuelles 2022

> Sur le bassin d'Arcachon, l'année 2022 se caractérise par :

- Un 3^e trimestre 2022 qui a connu des températures de l'air et de l'eau très élevées et bien supérieures aux valeurs de référence. La pluviométrie a été particulièrement déficitaire et la salinité du milieu a ainsi été importante sur l'ensemble de la saison.
- Une 1^{ère} ponte précoce observée en juin, suivie de 2 pontes importantes synchrones (mi-juillet et mi-août) entre les deux secteurs (est et ouest).
- La quantité globale de larves au stade *petites* a été exceptionnelle. A l'instar des années précédentes, la densité de larves d'huîtres petites a été plus importante à l'ouest du bassin.
- La quantité totale de larves au stade *grosses* a été très importante, laissant présager d'un très bon captage sur les collecteurs à l'issue de la période de reproduction (octobre). Les larves au stade *grosses*, ont été retrouvées dans des proportions relativement similaires entre les deux secteurs. La saison 2022 est également caractérisée par une période de déclenchement des pontes précoce au regard des dynamiques des 10 dernières années, entraînant ainsi un premier captage précoce, conduisant éventuellement à du sur-captage avec les pontes suivantes.

A noter que les conditions environnementales et les mouvements d'eau liés aux marées disperseraient les larves des zones de pontes vers d'autres zones potentielles de fixation.

> En Charente-Maritime, les conditions climatiques ont été très chaudes et déficitaires en pluie, impliquant des températures de l'eau et des salinités élevées, au-dessus des moyennes de référence.

2022 est une année de **production larvaire modérée**, avec des pontes massives précoces, dès juin, mais avec un faible développement larvaire sur la saison sauf en embouchure de Charente. Les larves sont inégalement réparties sur le territoire.

- Faibles quantités de *petites* larves en Charente (29%). En Seudre, seulement 76% de la moyenne de référence ont été observées.
- Importantes quantités de *grosses* larves en Charente, mais faibles en Seudre, en milieu de bassin et au nord.



Suivi des mortalités et croissance sur estran - Extraits des bulletins saisonniers - fin d'automne 2022

> Observatoire ostréicole du bassin d'Arcachon

²⁹ 61,7 % restitués - [Rapport environnemental 2021 CNPE de Civaux](#)

A l'issue de l'automne 2022, des mortalités d'huîtres importantes ont été observées sur les plus jeunes classes d'âge (1^{ère} et 2^e années), mais inférieures par rapport aux deux années précédentes (56% en 2022, contre 73 % en 2020 et 64 % en 2021 à la même période). Les plus importantes pertes sur les naissains (lots 1^{ère} année) ont été observées au printemps, sur les parcs les plus internes du bassin. L'été a par la suite aussi montré une atteinte plus importante sur les parcs les plus internes du bassin. En automne, les pertes les plus importantes ont été observées à la fois sur les parcs les plus internes du bassin, et sur un site plus proche de l'océan. **Pour les huîtres en 3^e année d'élevage, sur l'automne les mortalités ont été, dans l'ensemble, faibles à modérées.**

Les croissances observées en fin de printemps 2022 sont modérées pour les huîtres de 1^{ère} et 2^{ème} année d'élevage et faibles pour celles de 3^{ème} année ; en fin d'été, elles sont élevées pour les huîtres de 1^{ère} et 2^{ème} année d'élevage et modérées pour celles de 3^{ème} année. La croissance automnale du naissain a été très faible sur l'ensemble du bassin. Les huîtres de 2^e année montrent une croissance modérée, similaire à la moyenne saisonnière. Pour les huîtres de 3^e année, le gain en poids moyen depuis la remise en eau de début d'année est similaire à leur moyenne de référence.

> Observatoire ostréicole du littoral charentais

Les taux de mortalité des lots d'huîtres de 1^{ère}, 2^e et 3^e année sont hétérogènes par rapport aux années précédentes et aux valeurs de référence (27 années de suivi pour les huîtres de 1^{ère} année et 20 pour celles de 2nde et 3^e année). Fin 2022, la mortalité automnale moyenne des lots de 1^{ère} année est nettement plus faible que la valeur de référence, la plaçant en 5^{ème} position des années avec la meilleure survie des naissains à cette période. Pour les huîtres de 2^{ème} année, les mortalités d'automne sont équivalentes à celles des années précédentes, et ont été hétérogènes entre les parcs. Concernant les huîtres de 3^{ème} année, la mortalité moyenne à l'automne 2022 est supérieure à la valeur de référence.

L'automne 2022 est caractérisé par des croissances plus faibles qu'à la normale pour les huîtres de 1^{ère} et de 2^{ème} année. Pour les huîtres de 3^{ème} année, les croissances ont été équivalentes aux années précédentes mais différentes entre les parcs du centre et celui au sud du bassin.

Pour en savoir plus

► [Suivis des performances d'élevage conchylicole \(émissions de larves, mortalité, croissance, etc.\)](#) réalisés par le Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement de Nouvelle-Aquitaine (CAPENA)

3.3.4. Impacts sur les usages énergétiques

Deux centrales nucléaires (Blayais et Civaux) sont en service sur le territoire régional, et une autre (Golfech) en bordure de région impacte les ressources en eau de la Garonne juste en amont. Voir chapitres 1.3 et 1.4.

Les derniers résultats officiels accessibles en ligne à ce jour, concernant notamment les volumes prélevés, évaporés, compensés ainsi que les températures relevées, sont ceux pour l'année 2021, dans le rapport annuel de surveillance de l'environnement de chaque centrale, réalisé par EDF. Quelques informations peuvent être cependant indiquées dans les bulletins mensuels de surveillance.

● Centrale nucléaire de Civaux

Les prélèvements d'eau sont effectués dans la Vienne, la majeure partie est restituée au milieu²⁹, et une fraction est évaporée dans les tours aéroréfrigérantes afin de minimiser l'impact thermique sur le fleuve (système de refroidissement dit « fermé »). La station de Cubord est la station de référence pour le suivi du fonctionnement de la Centrale. Selon l'ASN (décision du 2 juin 2009³⁰), « l'exploitant de la centrale prend toutes les dispositions pour garantir un débit moyen journalier minimum en Vienne à l'aval du rejet de la centrale supérieur à 10 m³/s ». La centrale prélève avec ses deux réacteurs en fonctionnement et à pleine puissance un total de 4 m³/s, dont 2 m³/s sont restitués à la Vienne. En outre, les conditions de rejet d'effluents radioactifs liquides (qui sont au préalable collectés, traités, en-



³⁰ [Décision n° 2009-DC-0138 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009](#)

treposés pour faire décroître leur radioactivité, puis contrôlés avant rejet) font l'objet d'une réglementation imposant un débit minimal et maximal. Ils sont autorisés lorsque le débit de la Vienne mesuré à Cubord est compris entre 20 et 400 m³/s. Toutefois lorsque le débit de la Vienne est compris entre 20 et 27 m³/s, les rejets donnent lieu à une information de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). Un régime dérogatoire permet également dans certaines conditions strictes et avec l'accord de l'ASN de réaliser des rejets entre 10 et 20 m³/s. Lorsque les conditions de rejet ne sont pas réunies, la centrale stocke ses effluents dans des réservoirs spécifiques.

Le débit journalier de la Vienne à Cubord a été supérieur au seuil de fonctionnement de la centrale (10 m³/s) en 2022. En revanche, il a été inférieur à 20 m³/s durant 120 jours répartis de mai à octobre, ne permettant pas à la centrale de rejeter ses effluents radioactifs.

Concernant les rejets « thermiques », **la température de la Vienne en aval de la centrale doit rester inférieure à 25 °C et l'échauffement des eaux ne doit pas excéder 2 °C lorsque la température est inférieure à 25°C en amont.** (28° C et 1°C respectivement lorsque la température dépasse 25°C à l'amont).

En raison du contexte industriel particulier, avec la réalisation de deux visites décennales en simultané et le traitement d'un phénomène de corrosion, la centrale de Civaux n'a pas produit d'électricité en 2022 (source : EDF). A noter que le réacteur n°1 a été à l'arrêt sur toute la période de novembre 2021 à octobre 2022.

• Centrale nucléaire de Golfech

Les prélèvements d'eau sont effectués dans la Garonne, la majeure partie est restituée au milieu³¹, et une fraction est évaporée dans les tours aéroréfrigérantes afin de minimiser l'impact thermique sur le fleuve (système de refroidissement dit « fermé »). L'arrêté du 18 septembre 2006³² fixe le débit maximum prélevé à 9,8 m³/s. Le débit moyen journalier évaporé (égal au débit prélevé moins le débit restitué) ne doit pas excéder 2,4 m³/s et 42 millions de m³ annuels. L'eau évaporée pendant la période estivale (1^{er} juillet au 31 octobre) doit être totalement compensée par un lâcher d'eau provenant du barrage de Lunax (situé sur la Gimone) lorsque le débit de la Garonne est inférieur à 85 m³/s (débit mesuré à la station de référence de Lamagistère³³). Si le débit est inférieur à 49 m³/s, le préfet coordonnateur de bassin peut limiter la fraction évaporée. En outre, les rejets d'effluents radioactifs liquides (au préalable collectés, traités, entreposés pour faire décroître leur radioactivité, puis contrôlés avant rejet) ne sont autorisés que si le débit est compris entre 31 et 3 000 m³/s.

Au cours de l'été 2022, le débit de la Garonne à Lamagistère a été inférieur au seuil de 49 m³/s durant 7 jours en août, et inférieur à 85 m³/s sur 107 jours au courant de l'été et en octobre. Les rejets d'effluents radioactifs liquides ont pu être effectués normalement (sous certaines conditions vis-à-vis de l'activité volumique), le débit ayant été compris entre 31 et 3 000 m³/s.

Concernant les rejets « thermiques », **la température de la Garonne en aval de la centrale doit rester inférieure à 28 °C (30°C en situation exceptionnelle), et l'échauffement des eaux (différence entre la température en aval et en amont de la centrale) ne doit pas excéder 1,25 °C du 1er juin au 30 septembre (2° C le reste de l'année).**

Le réacteur n°1 de la centrale de Golfech est arrêté depuis février 2022 pour une maintenance décennale. Cet arrêt a été prolongé jusqu'en juin 2023 pour réaliser les travaux de traitement du phénomène de corrosion sous contrainte.



³¹ 85,6% restitués - [Rapport environnemental 2021 CNPE de Golfech](#)

³² Arrêté du 18 septembre 2006 autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Golfech. <http://legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2006/9/18/INDI0608384A/jo/texte>

³³ La station limnimétrique de Lamagistère est la station de référence pour la détermination permanente du débit du milieu récepteur au point de rejet (art.25 de l'arrêté du 18/09/2006).

• Centrale nucléaire du Blayais

Les prélèvements d'eau pour le refroidissement des réacteurs sont effectués dans l'estuaire de la Gironde, puis intégralement restitués au milieu³⁴ (système de refroidissement dit « ouvert »). L'arrêté du 18 septembre 2003³⁵ fixe le débit maximum prélevé dans l'estuaire à 180 m³/s. **La température des eaux de refroidissement rejetées dans l'estuaire ne doit pas dépasser 30°C ou 36,5 °C du 15 mai au 15 octobre.**

Le dépassement de cette limite conduit l'exploitant à réduire la puissance thermique d'un ou de plusieurs réacteurs (afin d'abaisser le plus rapidement possible, la température des eaux du milieu). Il n'y a pas de condition hydrologique particulière imposée pour le rejet d'effluents liquides dans l'estuaire, hormis qu'ils soient effectués à partir de la bascule de marée, en marée descendante. Des conditions s'appliquent en revanche vis-à-vis des flux, concentrations ou activités des produits rejetés.



Régime dérogatoire 2022 - limites rejets thermiques des centrales de Golfech et Blayais

Les épisodes exceptionnels de canicule durant l'été 2022 ont conduit au réchauffement de certains cours d'eau utilisés pour le refroidissement des centrales nucléaires. Afin de maintenir un niveau minimum de puissance pour assurer la sécurité du réseau électrique, **les centrales de Golfech et du Blayais ont bénéficié du 15 juillet au 11 septembre 2022 d'un régime dérogatoire modifiant temporairement les conditions thermiques de leurs rejets d'eau.** EDF devra réaliser une surveillance spécifique de l'environnement afin de mesurer l'impact de ce relèvement de la température autorisée à l'aval des centrales. Un bilan de ce fonctionnement dérogatoire devra être remis à l'ASN au plus tard le 31 mars 2023.

Nota : Les précédentes situations comparables ont été rencontrées en 2003 et en 2006. Des prescriptions spécifiques avaient alors été prises par arrêtés conjoints des ministres chargés de l'industrie, de la santé et de l'environnement.

Sources et plus d'infos : [communiqués de l'ASN \(dernier en date du 08/08/2022\)](#)

Pour en savoir sur le fonctionnement de ces centrales nucléaires

► site EDF : [Civaux](#), [Blayais](#), [Golfech](#)

³⁴ à 99,99% - [Rapport environnemental 2021 CNPE du Blayais](#)

³⁵ [Arrêté du 18 septembre 2003](#) autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire du Blayais.

3.3.5. Impact sur la distribution d'eau potable

Des exemples (non-exhaustifs) de problèmes vis-à-vis de l'alimentation en eau potable de la population (tension, rupture, etc.) sont relevés ici, en fonction des informations disponibles. Sources : ARS & délégations départementales, agences de l'eau Loire-Bretagne (bilan établi au 12/01/2023) et Adour-Garonne (bilan provisoire au 14 déc. 2022).

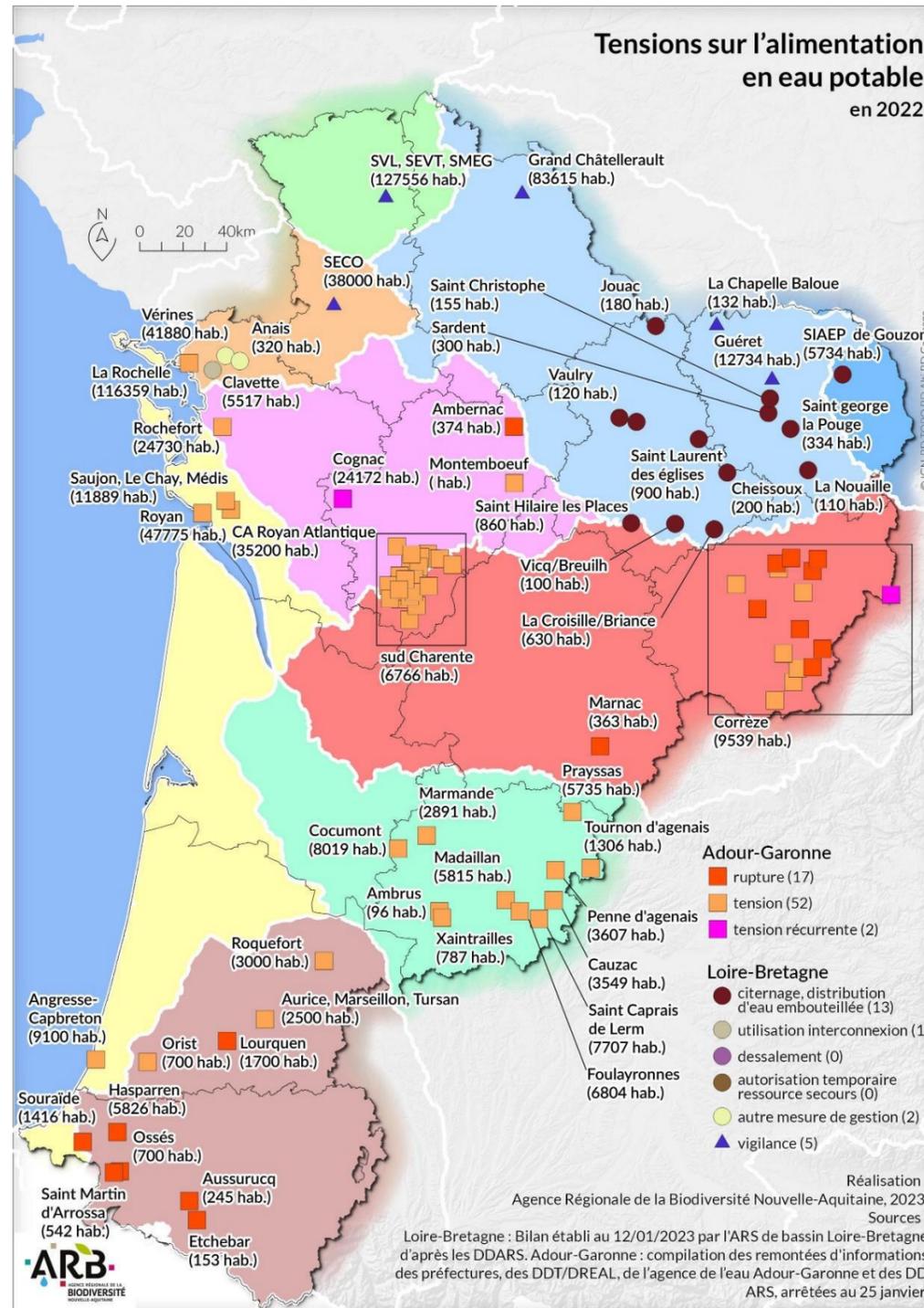
L'accès à l'eau potable peut être affecté par des problèmes de manque d'eau, ou des problèmes de qualité liés à des sécheresses (pollution plus concentrée) ou des eaux troubles (turbidité) potentiellement générées par des afflux d'eau importants occasionnels lors de fortes pluies.

En 2022, plusieurs problèmes consécutifs à la sécheresse ont été observés, avec parfois des ruptures d'alimentation en eau potable nécessitant alors la mise en place de mesures palliatives, consistant principalement à des ravitaillements par camions citernes. Ce fut encore le cas notamment sur certains secteurs vulnérables du Limousin, comme le territoire de Xaintrie Val-De-Dordogne par exemple, où la situation est récurrente du fait des faibles ressources souterraines disponibles. Mais d'autres territoires moins coutumiers du fait ont aussi été concernés cette année, notamment certaines petites communes des Pyrénées-Atlantiques.

Dans le détail, au nord de la région, sur le district hydrographique Loire-Bretagne, 16 distributeurs d'eau (communes ou syndicats) alimentant plus de 57 000 habitants ont dû mettre en place des mesures de gestion exceptionnelles pour éviter une pénurie d'eau. Ces mesures ont consisté soit à un citernage ou une distribution d'eaux embouteillées sur 13 secteurs dans les départements de la Creuse (SIAEP Gouzon notamment qui dessert environ 5 734 habitants) et de la Haute-Vienne ; soit à une interconnexion temporaire sur le secteur de Clavette (17 ; 5 517 habitants) ; ou à d'autres mesures de gestion (bridage de pompes, mise en place de batardeaux...) sur deux secteurs en Charente-Maritime, notamment autour de Vérines (41 880 habitants desservis). Par ailleurs 5 autres secteurs alimentant près de 180 000 habitants, ont été en vigilance et sur le point de mettre en place des mesures de gestion exceptionnelles.

Plus au sud de la région, sur le district hydrographique Adour-Garonne, 17 distributeurs d'eau alimentant environ de 13 000 habitants ont dû faire face à des ruptures d'alimentation en eau potable : 8 en Corrèze notamment S^t Privat (1 459 hab.) ; 6 dans les Pyrénées-Atlantiques, notamment Hasparren (5 826 hab.) et Souraïde (1 416 hab.) ; 1 en Charente ; 1 en Dordogne et 1 dans les Landes (Lourquen, 1 700 hab.). 56 autres secteurs alimentant environ 337 000 habitants ont été sous tension cette année : 26 en Charente (≈ 7000 hab.) ; 11 en Lot-et-Garonne (≈ 46 000 hab.) ; 7 en Corrèze, dont Egletons (4 237 hab.) ; 5 en Charente-Maritime (≈236 000 hab. au total, dont les communes touristiques de La Rochelle, Royan, et Rochefort) ; 4 dans les Landes (≈15 000 hab. au total dont Angresse-Capbreton, 9 100 hab.) ; et 1 en Haute-Vienne. Avec deux autres secteurs connaissant des tensions récurrentes : Cognac (24 172 hab.) en Charente et Bort-les-Orgues (1609 hab.) en Corrèze.

Ces bilans confirment que la sécurisation de l'alimentation en eau potable demeure un enjeu majeur pour les années à venir. Ce constat est renforcé par les résultats des projections des impacts du dérèglement climatique sur la quantité et la qualité de l'eau.



SYNTHESE DES CONSEQUENCES SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES ET LES USAGES DE L'EAU - Année hydrologique 2021-2022

Des mesures de restriction ont été en vigueur dès le mois d'avril, et se sont ensuite intensifiées et étendues sur l'ensemble de la région. Près de 90% des communes de Nouvelle-Aquitaine ont ainsi été concernées par des arrêtés de restriction (contre seulement 11% en 2021 et 41% en 2020), avec des interdictions de prélèvements d'eau agricoles sur près de 70% d'entre elles de mi-août à mi-septembre. Certains usages domestiques (arrosage des jardins, remplissage des piscines, etc.) ont également pu être restreints sur de nombreux secteurs.

Les DOE ont rarement été respectés en 2022 et il y a eu de très nombreux dépassements des DCR sur les différents points nodaux de la région. Cette année constitue l'une des pires situations jamais enregistrée depuis une vingtaine d'années : DOE satisfaits sur seulement 23% des points contre 61% en moyenne de 2001 à 2021 ; DCR dépassés sur la moitié des points contre 25% en moyenne, et durant 908 jours cumulés contre environ 344 en moyenne.

Les écosystèmes aquatiques ont énormément souffert des conditions hydro-climatiques cette année. Les fortes températures et l'ensoleillement ont notamment pu provoquer un développement rapide de la végétation aquatique (algues et herbiers de macrophytes) et une mise en péril de la vie aquatique dans certains secteurs. Si de nombreuses pêches de sauvetage ont eu lieu, plusieurs épisodes de mortalités ont été constatés, concernant les poissons mais aussi les macro invertébrés (écrevisses, gammars, ...). Les écosystèmes aquatiques restent très fragilisés en début d'automne.

Concernant l'alimentation en eau potable de la population, plusieurs problèmes consécutifs à la sécheresse ont été observés, avec parfois des ruptures d'alimentation nécessitant la mise en place de mesures palliatives (citernages principalement). Ce fut encore le cas notamment sur certains secteurs vulnérables du Limousin mais d'autres territoires moins coutumiers du fait ont aussi été concernés cette année, notamment certaines petites communes des Pyrénées-Atlantiques.

Les épisodes de canicule estivale ont conduit au réchauffement de certains cours d'eau utilisés pour le refroidissement des centrales nucléaires. Pour assurer la sécurité du réseau électrique, les centrales de Golfech et du Blayais ont bénéficié d'un régime dérogatoire modifiant temporairement les conditions thermiques de leurs rejets d'eau. La centrale de Civaux n'a pas fonctionné en 2022 en raison du contexte industriel particulier.

Concernant la production agricole, de faibles rendements sont généralement relevés, les différentes cultures ayant globalement souffert des fortes chaleurs et du manque de pluies.

BILAN QUANTITATIF DES RESSOURCES EN EAU DE NOUVELLE-AQUITAINE ANNÉE HYDROLOGIQUE 2021-2022

En téléchargement sur :

www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr

(Rubrique Nos ressources > Les publications > Bilans de l'étiage)

Consultez les bulletins de suivi existants sur les territoires de Nouvelle-Aquitaine (Charente, Dordogne, ...)

Rubrique Nos ressources > La ressource en eau > Suivis quantitatifs de la ressource en eau

Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine



Partenaires financiers :

Action financée par la
Région Nouvelle-Aquitaine



Avec le concours financier de l'Union
Européenne
(Fonds FEDER)



UNION EUROPEENNE
Fonds Européen de
développement Régional

Et la participation de :
DREAL Nouvelle-Aquitaine
Agence de l'eau Adour-Garonne
Agence de l'eau Loire-Bretagne
Département de la Vienne
Département des Deux-Sèvres



Avril 2023