

# BILAN QUANTITATIF DES RESSOURCES EN EAU DE NOUVELLE-AQUITAINE

—  
ANNÉE HYDROLOGIQUE  
2019-2020  
—



Partenaires techniques  
Comité de relecture



# ÉDIT'EAU

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 2019-2020.

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 2019 à mars 2020) puis durant la période d'étiage (ou basses eaux, d'avril à octobre 2020). 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 terme 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, première version à l'échelle Nouvelle-Aquitaine, 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 **première 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**, et l'**ARP NA**. 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](http://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)

(Rubrique : Publications > Bilans de l'étiage)

Consultez les bulletins de suivi existants sur les territoires de Nouvelle-Aquitaine (Charente, Dordogne, ...) :  
(Rubrique : Outils > Suivis quantitatifs de la ressource en eau en Nouvelle-Aquitaine)

# bilans sommés

## BILAN DE L'ANNEE HYDROLOGIQUE 2019-2020 (SYNTHESE) / p.3

### 1. UNE REGION EN DESEQUILIBRE CHRONIQUE ENTRE USAGES ET RESSOURCES DISPONIBLES / p.4

- 1.1. D'importantes ressources en eau, irrégulièrement réparties sur le territoire / p.4
- 1.2. Une grande diversité de milieux aquatiques, particulièrement riches en biodiversité / p.5
- 1.3. Des ressources fortement sollicitées par les différents usages de l'eau / p.7
- 1.4. Des écosystèmes aquatiques fragilisés et des conflits d'usage / p.8
- 1.5. Des tensions exacerbées par les changements climatiques / p.9
- 1.6. Des objectifs de gestion rarement atteints sur tout le territoire / p.10

### 2. EVOLUTION QUANTITATIVE DES RESSOURCES EN EAU AU COURS DE L'ANNEE HYDROLOGIQUE 2019-2020 (NOVEMBRE 2019 – OCTOBRE 2020) / p.12

- 2.1. Bilan période de recharge automne-hiver (nov.2019-mars 2020) / p.12
  - 2.1.1. Précipitations, pluies efficaces et humidité des sols / p.12
  - 2.1.2. Niveaux des nappes souterraines – période de recharge / p.13
  - 2.1.3. Débits des cours d'eau durant la période de hautes eaux / p.14
  - 2.1.4. Taux de remplissage des barrages-réservoirs en période de recharge / p.15

- 2.2. Bilan période de basses eaux printemps-été (avril – octobre 2020) / p.16
  - 2.2.1. Précipitations, pluies efficaces et humidité des sols / p.16
  - 2.2.2. Niveaux des nappes souterraines – période de vidange / p.17
  - 2.2.3. Débits des cours d'eau durant la période d'étiage / p.18
  - 2.2.4. Ecoulement des petits cours d'eau en période d'étiage / p.19
  - 2.2.5. Taux de remplissage des barrages-réservoirs en période d'étiage / p.20

### 3. CONSEQUENCES DE L'EVOLUTION QUANTITATIVE DES RESSOURCES EN EAU SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES ET LES USAGES DE L'EAU (ANNEE HYDROLOGIQUE 2019-2020) / p.21

- 3.1. Suivi des objectifs définis aux points nodaux : franchissement des DCR et respect du DOE) / p.21
- 3.2. Effets sur les milieux aquatiques et impacts sur la biodiversité / p.22
- 3.3. Impacts sur les usages anthropiques / p.23
  - 3.3.1. Mesures de restrictions d'usages de l'eau (gestion conjoncturelle) / p.23
  - 3.3.2. Impacts sur les activités agricoles / p.24
  - 3.3.3. Conchyliculture : conditions liées aux apports d'eau douce / p.24
  - 3.3.4. Impacts sur les usages énergétiques / p.25
  - 3.3.5. Impact sur la distribution d'eau potable / p.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, 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), de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Nouvelle-Aquitaine, de la Cellule Migrateurs Charente Seudre (CMCS), de Logrami, du Centre pour l'Aquaculture, la Pêche et l'Environnement en Nouvelle Aquitaine (CAPENA), de l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), d'Electricité de France (EDF).

## BILAN DE L'ANNEE HYDROLOGIQUE 2019-2020 (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 seront en l'état exacerbées par les changements climatiques.

### *Une recharge hivernale favorable qui place la région dans de bonnes conditions à l'abord de la saison d'étiage*

Les conditions hydro-climatiques de l'automne-hiver 2019-2020 ont été globalement favorables. Le niveau des précipitations est dans l'ensemble supérieur à la normale sur cette période : les pluies ont alors été efficaces et disponibles pour le ruissellement et l'infiltration, permettant ainsi la recharge des nappes, le remplissage des barrages-réservoirs, le fonctionnement des milieux aquatiques, etc. A l'abord de la période d'étiage 2020, le niveau des nappes en mars est supérieur à la moyenne pour 85% des piézomètres de la région, et c'est aussi le cas pour les débits mensuels des 43 stations hydrologiques sur cours d'eau étudiées. Tous les grands barrages de soutien d'étiage étaient remplis intégralement fin mars.

### *A l'étiage, les niveaux de nappes restent conformes aux moyennes de saison. La situation des débits est plus contrastée, liée aux épisodes orageux : ils ont évolué globalement sous les moyennes de saison durant l'été*

Au global, d'avril à octobre, les précipitations sont généralement supérieures aux normales sur les deux tiers Sud-Ouest de la région et légèrement inférieures aux normales sur le tiers Nord-Est.

Concernant les eaux souterraines, malgré certaines fluctuations, et à la faveur de la bonne recharge hivernale, les niveaux des nappes restent généralement conformes ou supérieurs à la moyenne au printemps et en été, même lorsque la vidange s'intensifie.

La situation vis-à-vis des cours d'eau est contrastée au printemps, les débits pouvant varier rapidement selon la distribution des averses orageuses générant des pluies irrégulières plus ou moins intenses localement. La baisse généralisée (de saison) s'amorce en juin, les débits évoluent ensuite globalement en dessous des moyennes en été.

Concernant les petits cours d'eau, 38% des stations ONDE de la région ont été au moins une fois sans écoulement (assec ou écoulement non visible) au cours des cinq campagnes d'observation de mai à septembre 2020, ce qui constitue la 4<sup>e</sup> situation la moins favorable de ces 9 dernières années. Le Nord du territoire a été particulièrement touché par ces absences d'écoulement.

### *Les objectifs de gestion équilibrée ne sont pas atteints sur certains secteurs, malgré une situation d'ensemble plutôt favorable en 2020*

En conséquence, relativement peu nombreuses d'avril à juin 2020, les mesures de restrictions, compte tenu de l'état de la ressource en eau, se sont intensifiées ensuite progressivement jusqu'à mi-septembre. 41% des communes de Nouvelle-Aquitaine sont alors concernées par des interdictions des prélèvements agricoles. Les mesures ont ensuite été assouplies ou levées progressivement jusqu'à fin octobre. Le Débit Objectif d'Etiage (DOE) a été satisfait sur 30 des 43 points nodaux de la région (soit environ 70% du total, contre 57% en moyenne de 2001 à 2019), ce qui constitue la 7<sup>e</sup> situation la plus favorable de ces vingt dernières années. Cependant, les milieux aquatiques ont été affectés par les conditions estivales, tant par les épisodes orageux parfois violents provoquant des crues, que par les fortes baisses de débits et l'augmentation des températures. Le Débit de Crise (DCR) a été dépassé sur 7 points nodaux en 2020 (soit environ 16% du total, contre 26% en moyenne de 2001 à 2019) durant 153 jours cumulés toutes stations confondues (contre environ 338 en moyenne), ce qui constitue la 8<sup>e</sup> situation la plus favorable de ces vingt

dernières années. Si l'atteinte de ces objectifs aux points nodaux semble s'améliorer en 2020, elle reste non aboutie, et les milieux en pâtissent.

Au niveau agricole, les pluies de novembre 2019 ont compliqué, voire rendu impossible, l'implantation des cultures. Elles ont également souffert en 2020 de plusieurs épisodes caniculaires estivaux, et de l'absence quasi-totale de pluies en juillet.

Les conditions hydrologiques ont permis le fonctionnement des centrales nucléaires. Cependant les effluents ont parfois dû être stockés dans l'attente de conditions plus favorables à leur rejet.

Les usages domestiques (arrosage des jardins, des espaces publics, remplissage des piscines, etc.) ont pu être concernés par des restrictions, notamment dans le Limousin, le département de la Vienne et certains sous-bassins situés dans les Landes ou la Gironde. A noter par exemple que fin juillet 2020, les réservoirs d'eau potable de la commune de Lavaveix-les-Mines (Creuse) ont accusé un fort déficit, provoquant des coupures et des baisses de pression sur le réseau d'eau potable.

### *Une situation favorable fin octobre quant à l'amorce de la recharge hivernale 2020-2021*

La phase de recharge des nappes 2020-2021 s'amorce dans de bonnes dispositions d'ensemble : 73% des stations de la région ont un niveau supérieur à leur moyenne en octobre 2020.

La tendance des débits s'inverse en début d'automne, avec une hausse très marquée en octobre. Les débits sont alors conformes ou supérieurs à la normale sur 95% des stations suivies, dont 41% avec une hydraulité très élevée, notamment sur les bassins de l'Adour et de la Garonne.



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 (DREAL de 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

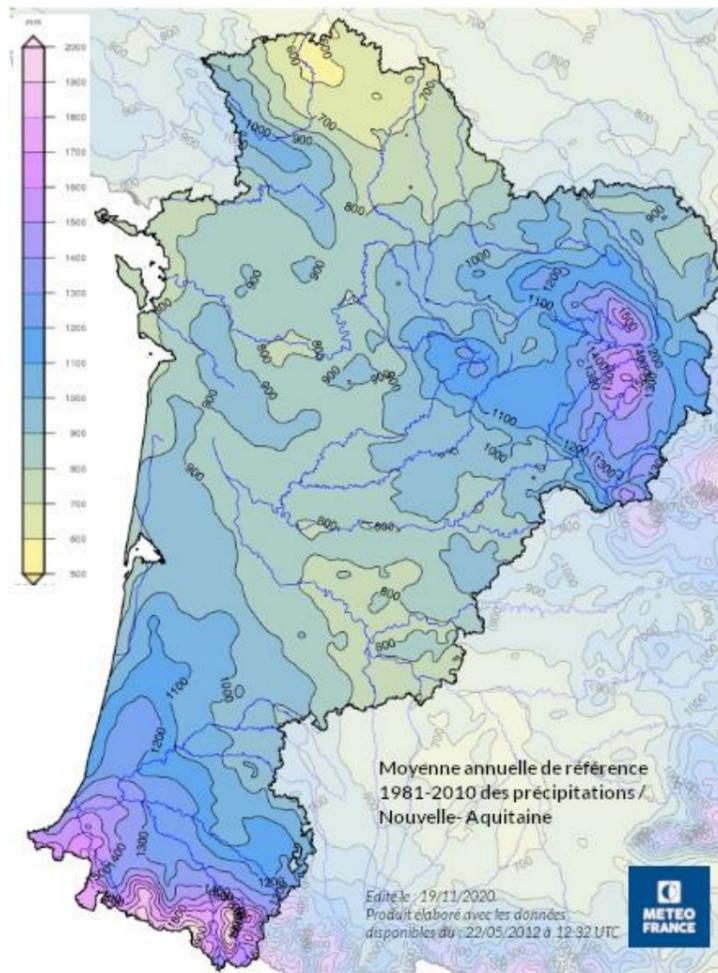
### >>> Un contexte climatique diversifié et contrasté

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 1981-2010) **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 proches à supérieures aux précipitations moyennes nationales avoisinant **les 800 mm par an**. C'est notamment le cas pour la Gironde, la Charente, la Charente-Maritime, la Dordogne ...

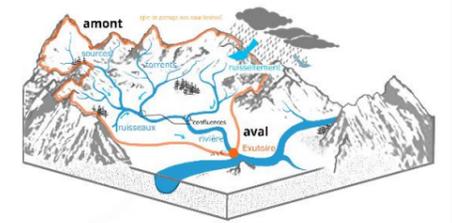


Les précipitations font parties intégrantes du **cycle de l'eau**. L'eau circule sur terre sous différentes formes : nuages, pluie, rivières et océans. Elle va passer de la mer à l'atmosphère, de l'atmosphère à la terre puis de la terre à la mer, en suivant un cycle qui se répète indéfiniment. Au sein 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)

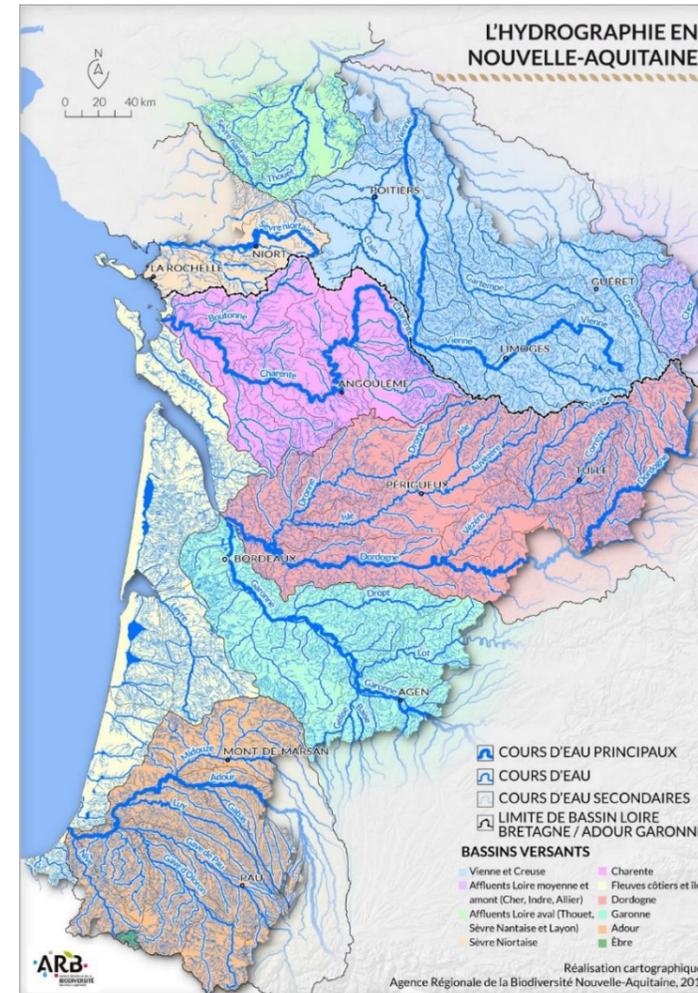
### >>> Un réseau hydrographique dense ponctué de plans d'eau et de zones humides

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.

Le cours d'eau dans son bassin versant



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, ...)

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 m<sup>2</sup>)<sup>1</sup> dont notamment deux grands lacs de barrage de plus de 1 000 ha (Vassivière 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<sup>ème</sup> 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 km<sup>2</sup>).

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).

<sup>1</sup> Source : DREAL Limousin - [profil environnemental du Limousin](#) (2012)

## >>> D'abondantes ressources en eaux souterraines

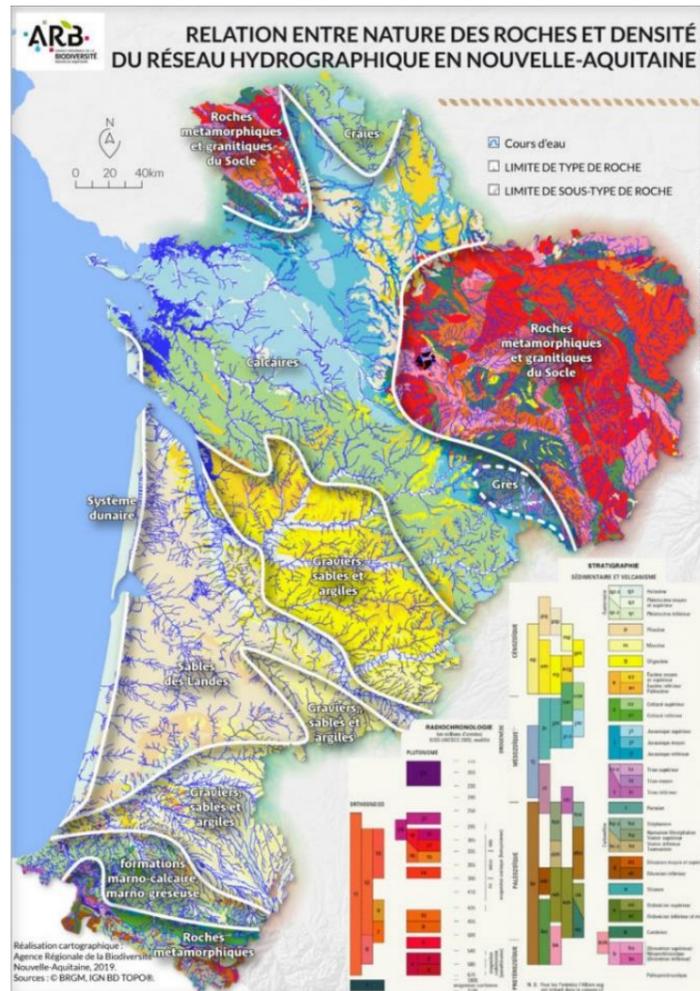
À l'instar des cours d'eau, d'abondantes ressources en eaux souterraines sont présentes dans la région, de types variés en fonction des formations géologiques rencontrées : sédimentaires (sables, calcaires, grés, craie), alluvions (sables et graviers), et socle (granite, gneiss). L'eau y circule dans 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'Ouest, 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'Éocène dans la zone bordelaise.

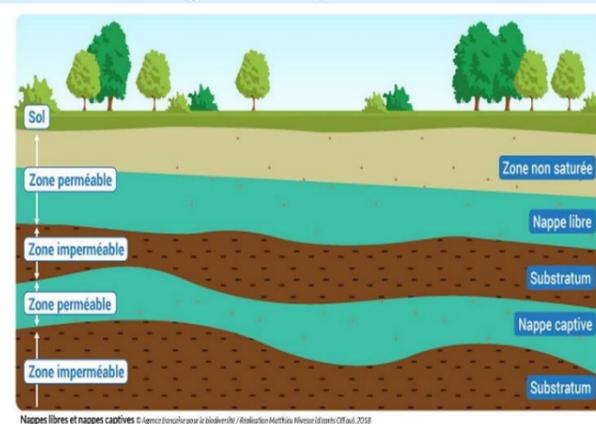
Les **nappes alluviales des grands cours d'eau** comme la Garonne ou l'Adour sont majoritairement utilisées pour des prélèvements agricoles. Les captages pour l'alimentation en eau potable y sont pour la plupart abandonnés, car les aquifères sont très vulnérables aux pollutions multiples (activités agricoles, 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 (ou nappe captive)** correspond à la nappe d'eau confinée entre deux formations très peu perméables (argile, schiste, ...) où elle est sous pression. Les aquifères captifs sont quant à eux plus lents à se réalimenter puisque leurs zones d'affleurement où l'infiltration des eaux de pluies intervient, sont moindres. Des phénomènes de drainage (échanges verticaux entre deux aquifères superposés) participent à la 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'Agrion blanchâtre** rencontré en plaine. Le **Cordulégastré annelé** préfère quant à lui la proximité des sources. Certains amphibiens sont endémiques de la **chaîne pyrénéenne** comme **la 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. 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'Écrevisse 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 où il se reproduit. 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

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 et les plans d'eau 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.

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 rétention 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 ...**

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 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 des eaux littorales (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 ... Ces paramètres dépendent eux-mêmes de la distance à la côte et du relief des fonds marins notamment.

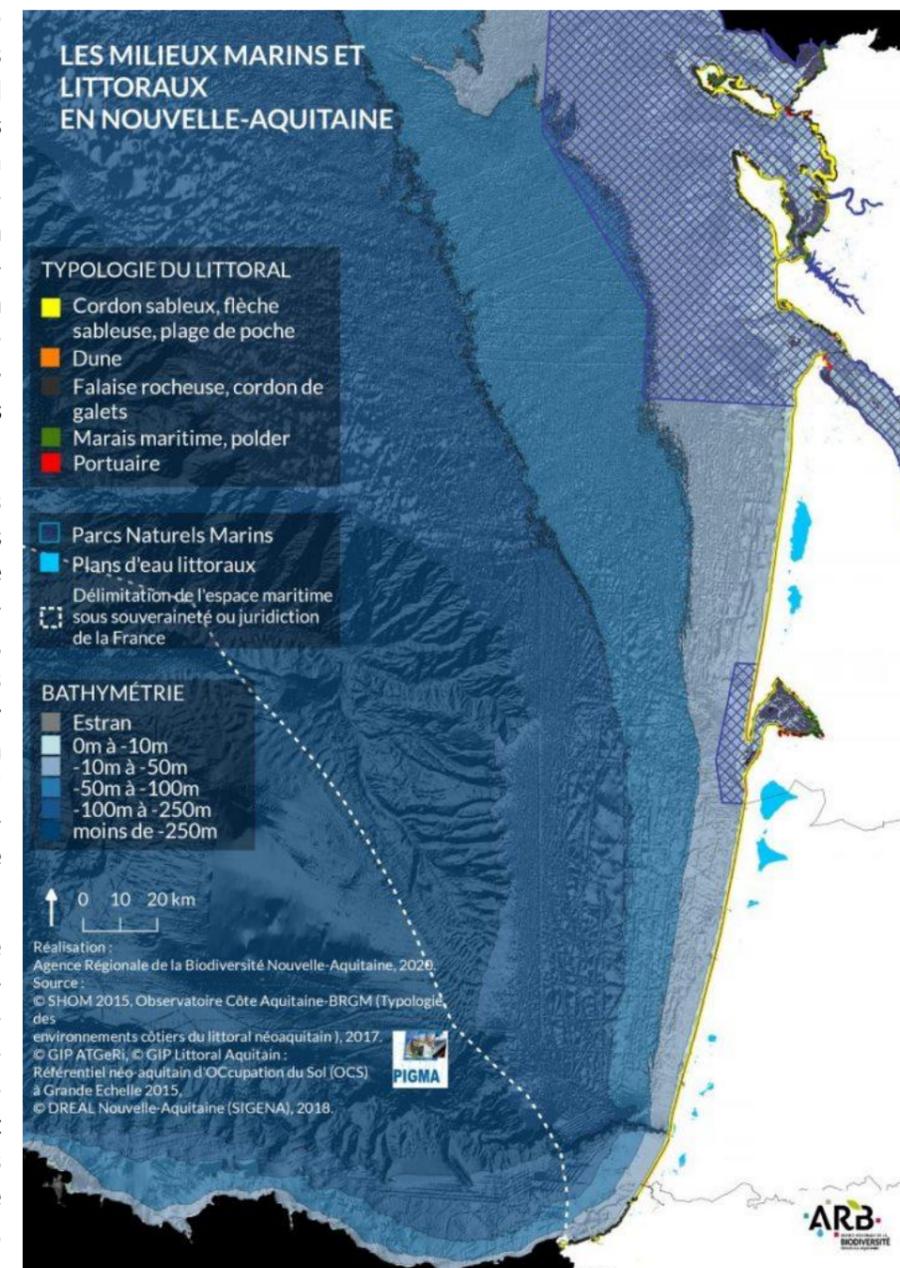
Les **habitats littoraux** sont très variés et présentent des enjeux de conservation importants du fait de leur originalité. La rive nord de l'estuaire de la Gironde présente **des falaises et des coteaux calcaires** sur lesquels se trouvent plusieurs **Habitats d'Intérêt Communautaire prioritaires** : **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 **Linnaire 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 du Bassin d'Arcachon, les mouillères au niveau des Landes, les récifs d'Hermelles, les bancs de maërl, les habitats à coraux d'eau froide, ...



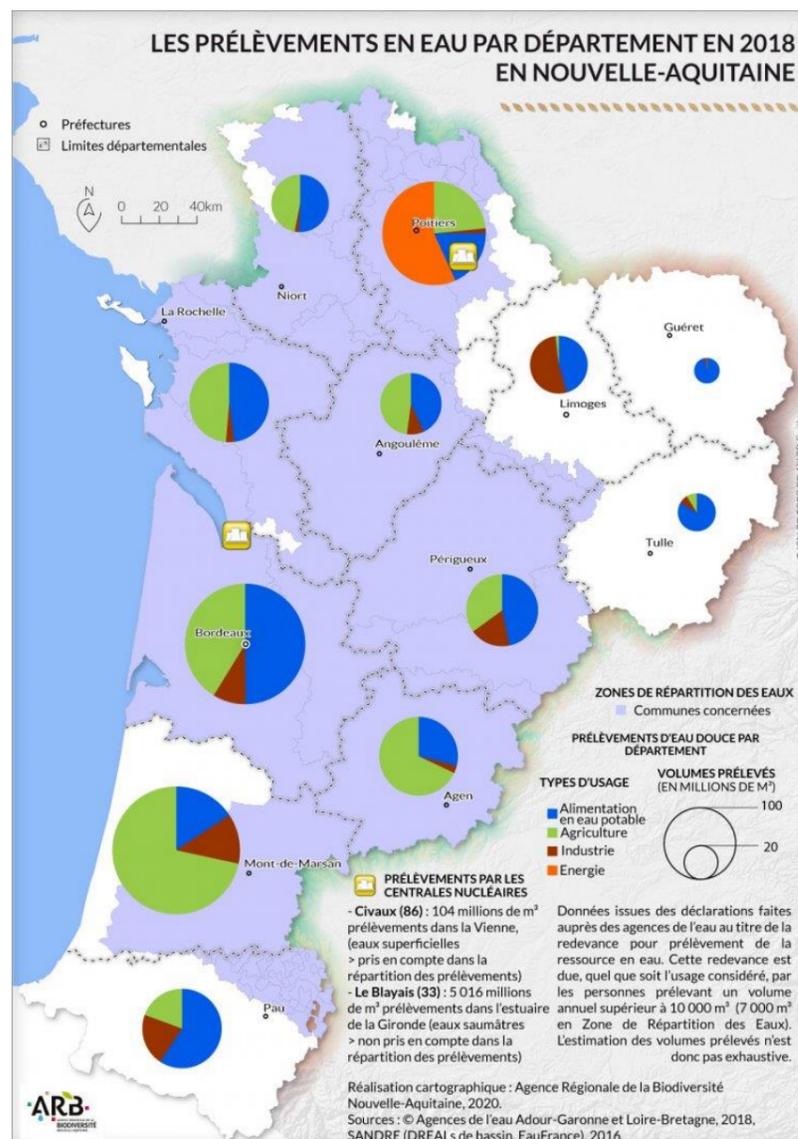
### 1.3. Des ressources fortement sollicitées par les différents usages de l'eau

La ressource en eau utilisée pour de nombreux usages, assure des fonctions différentes sur un même territoire :

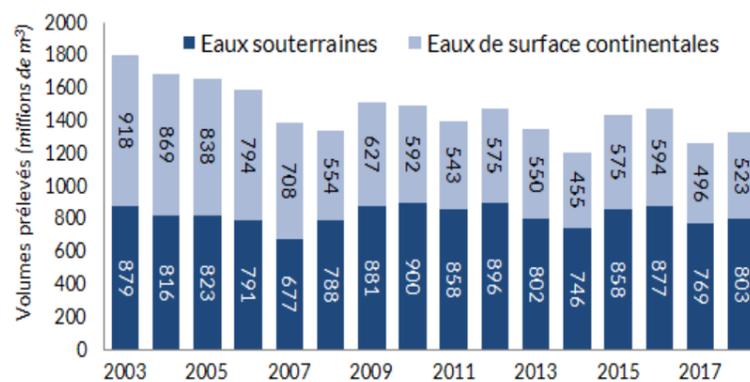
- une **fonction économique ou de production** (irrigation pour l'agriculture, nutritionnelle pour la conchyliculture, soignante pour les établissements thermaux ou de thalassothérapie, génératrice d'électricité pour EDF...),
- une **fonction résidentielle ou récréative** (desserte en eau potable dans 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.

En Nouvelle-Aquitaine, les prélèvements d'eau douce s'élèvent en moyenne à environ **1,46 milliards de m<sup>3</sup> par an** sur la période 2003-2018, tous usages confondus (hors prélèvements d'eau saumâtre de la centrale nucléaire du Blayais dans l'estuaire de la Gironde – 4,7 milliards de m<sup>3</sup> restitués intégralement<sup>2</sup>). En moyenne, sur la même période, la part des prélèvements pour l'usage agricole est de 44%, contre 35% pour la production d'eau potable, 14% pour les besoins industriels, et enfin 7% pour la production d'énergie (environ 105 millions de m<sup>3</sup> par an prélevés dans la Vienne pour le refroidissement de la centrale nucléaire de Civaux).



Prélèvements d'eau douce en Nouvelle-Aquitaine - Tous usages



N.B. prélèvements d'eau saumâtre de la centrale nucléaire de Blayais non comptabilisés  
Données source : BNPE. Traitements : ARB NA

Ces quinze dernières années, la tendance générale est à la baisse (-26% entre 2003 et 2018 tous usages confondus et jusqu'à -56% pour l'usage industriel), mais cette évolution reste toutefois dépendante des conditions climatiques et des pratiques de production, notamment agricoles. Les prélèvements se font en majorité dans les eaux souterraines (56% en moyenne sur la période ; 66% en 2018), 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.

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. Au niveau national, le secteur de l'énergie par exemple, représente plus de 60% des prélèvements totaux, mais en restitue la majeure partie aux cours d'eau après utilisation. En revanche, le secteur agricole ne prélève que 10% des volumes d'eau mais consomme plus de la moitié de ses prélèvements (non restitués aux cours d'eau et aux eaux souterraines car évaporés, retenus par les plantes).

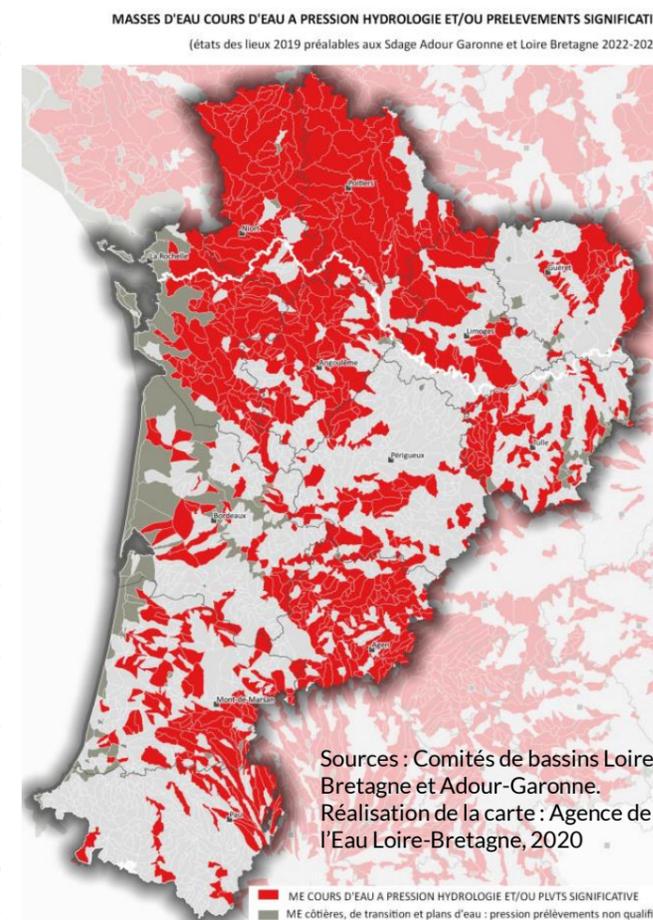
Tout l'enjeu de ces prélèvements réside en une gestion qui assure à la fois les besoins liés à l'alimentation des eaux de surface et la recharge naturelle des eaux souterraines pour une bonne gestion des milieux aquatiques tout en permettant des prélèvements équilibrés pour l'alimentation en eau potable puis 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 (irrigation agricole, usages domestiques liés au tourisme en particulier, notamment sur le littoral) suscite des déséquilibres structurels (déficits chroniques de quantité d'eau). En effet, il s'avère que ces sollicitations excèdent, dans de nombreux secteurs, ce que le milieu peut fournir. Or, la pression exercée par les différents usages est d'autant plus marquée qu'elle intervient au moment où la ressource en eau est à son plus bas niveau, et qu'elle s'étale sur une période de plus en plus longue (généralement d'avril à septembre lorsque les premiers besoins ne sont plus automatiquement servis par les pluies).

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 ci-contre), 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 corrobore les derniers états des lieux des Agences de l'Eau publiés en 2019 que ce soit pour les eaux superficielles ou souterraines.

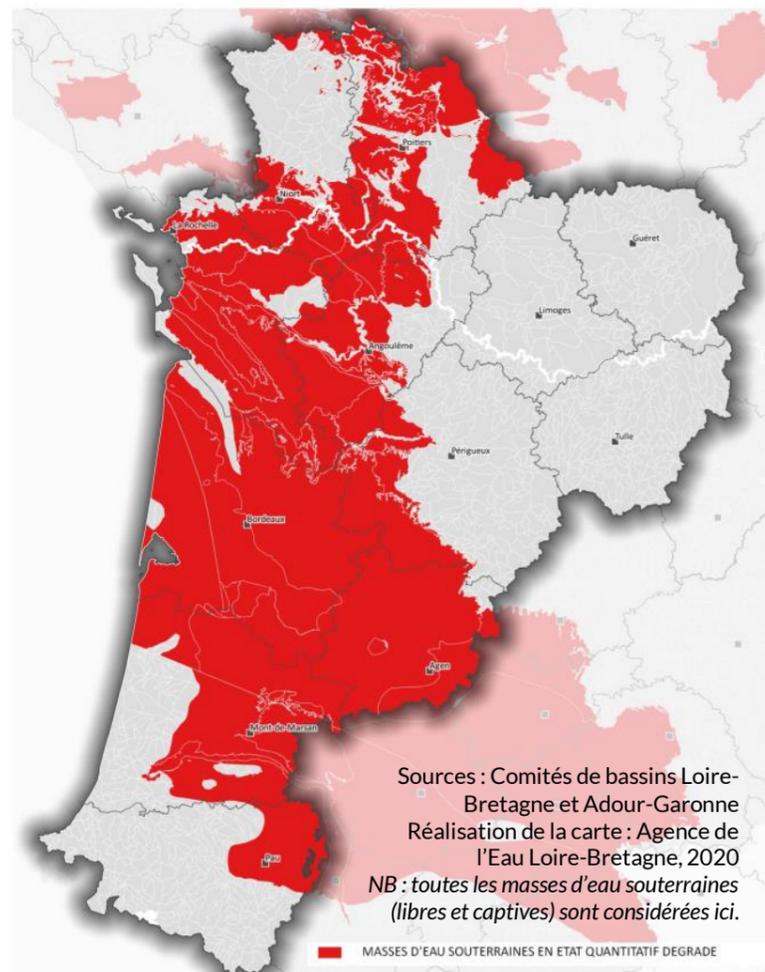
Le comité de bassin Loire-Bretagne rappelle dans son dernier état des lieux que l'hydrologie est un enjeu majeur du bassin en particulier l'évaporation des plans d'eau et les prélèvements d'eau. En effet, il apparaît que plus de la moitié des cours d'eau sont de mauvaise qualité à cause d'un problème 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.



<sup>2</sup> à 99,99% - Rapport environnemental 2019 CNPE du Blayais

Dans son dernier état des lieux, le comité de bassin Adour-Garonne 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

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



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.**

### Focus sur les eaux souterraines

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).

### Nappes profondes de Gironde

Les nappes captives et profondes, présentes essentiellement en Gironde, sont stratégiques particulièrement pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération bordelaise. 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<sup>er</sup> 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 déficientes reste inchangé.

Sources : extraits du site [SIGES Aquitaine](http://siges.aquitaine.fr) et du [SMEGREG](http://smegreg.org)

### Pour en savoir sur les nappes profondes de Gironde

- site du SMEGREG, Syndicat mixte d'étude et de gestion de la ressource en eau du département de la Gironde : <https://www.smegreg.org/>
- rubrique « Le SAGE Nappes Profondes de Gironde » sur le [site du SIGES Aquitaine](http://siges.aquitaine.fr)

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

### >>> 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.

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

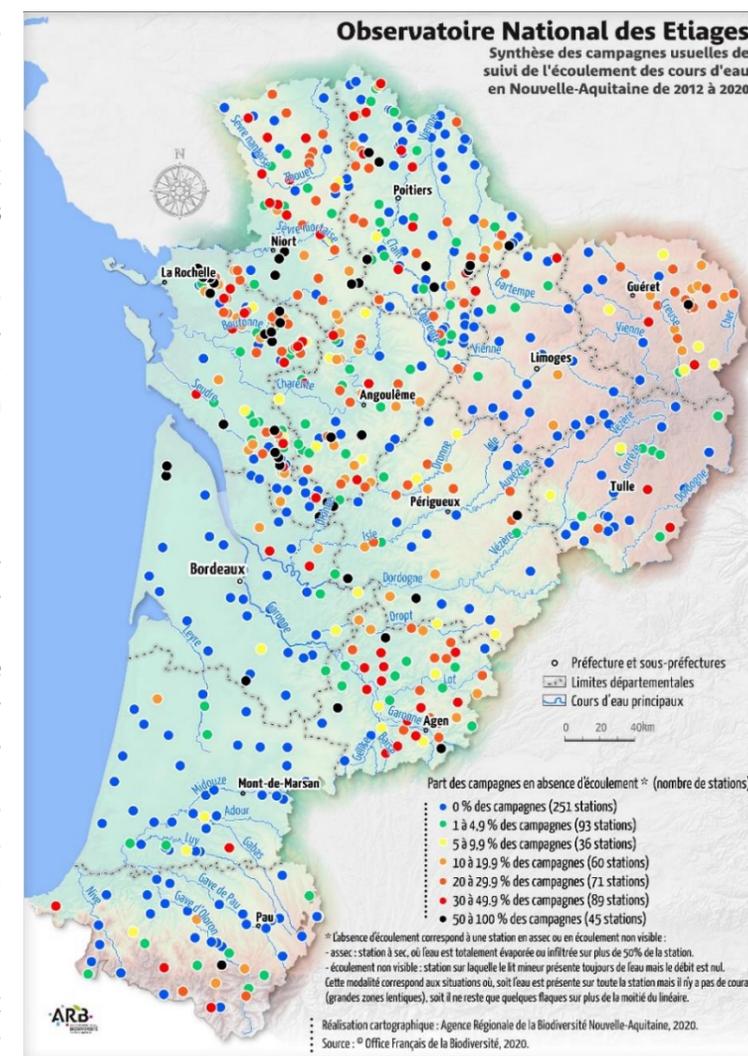
De par les multiples interventions de l'Homme sur les cours d'eau d'une manière générale, ou par les prélèvements dans les différentes ressources en eau pour satisfaire ses usages, les espèces floristiques et faunistiques inféodées aux milieux aquatiques subissent de **nombreuses pressions conduisant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

Lorsque les **prélèvements sont supérieurs aux capacités de renouvellement** du milieu ou des espèces, on parle de **surexploitation**. Les **prélèvements excessifs** perturbent les écosystèmes et peuvent causer le **déclin de l'espèce prélevée et des espèces qui y sont liées** (prédateurs, parasites, pollinisateurs, etc.), et la **prolifération d'autres espèces** (proies, compétiteurs, envahissantes, etc.).

« 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. » (Source : extrait de l'état des lieux 2019 du bassin Loire-Bretagne).



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 pages 25-26 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. (D'après P. Jeanneaux - *Economie de la décision publique et conflits d'usages pour un cadre de vie dans les espaces ruraux et périurbains - Développement durables et Territoires- 2006*)

## 1.5. Des tensions exacerbées par les changements climatiques

Extraits du rapport « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine. Pour agir dans les territoires » (AcclimaTerra, Le Treut, H. (dir). Éditions Région Nouvelle-Aquitaine, 2018)

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.

### >>> Augmentation de la température de l'air

Les observations de température disponibles depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle indiquent que le **climat de la Nouvelle-Aquitaine s'est déjà réchauffé d'environ +1,4°C [+1,0°C à +1,8°C] au cours de la période 1959-2016**. Les tendances actuelles régionales d'évolution climatique s'inscrivent dans la lignée de celles observées en France :

- croissance tendancielle de la température moyenne annuelle, particulièrement marquée au Sud de la région et sur la période estivale ;
- décroissance globale des précipitations, surtout en période estivale et beaucoup moins nette en hiver, où se dessine toutefois une tendance à une concentration des précipitations hivernales ;
- augmentation de l'évapotranspiration, assortie d'un assèchement des sols.

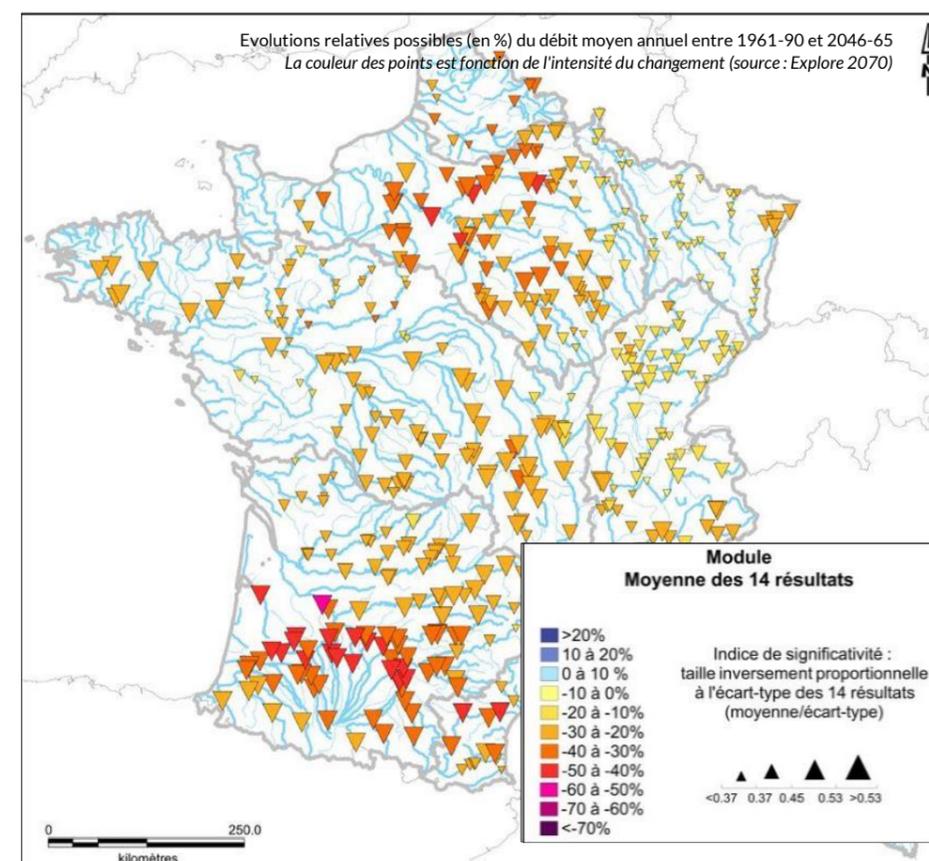
### >>> Disponibilité de la ressource : des étiages plus sévères en intensité et en durée

Les tendances actuelles d'évolution des débits des cours d'eau suivent également 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.**

Une diminution de la disponibilité des eaux de surface est ainsi 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**.



## >>> Des écosystèmes aquatiques en danger

Les ressources en eau et les milieux aquatiques inféodés sont soumis à des pressions anthropiques, variables selon l'occupation du territoire et les activités humaines présentes, et exacerbées par les impacts du changement climatique.

Sous l'effet du changement climatique, les périodes de sécheresse plus marquées et plus longues induisent un **stress hydrique pour les milieux et les espèces**. La **hausse du niveau marin et ses conséquences** (submersion, salinisation de la nappe...) modifient la **répartition et le fonctionnement des zones humides et des plans d'eau littoraux**.

Les **milieux marins** sont soumis à de nombreuses **pressions physiques** (destruction d'habitats à cause du dragage, perturbations liées à la navigation, baisse des apports en eau douce...), **chimiques** (pollutions diverses) et **biologiques** (espèces exotiques envahissantes, captures accidentelles liées à certaines pratiques de pêche...). Malgré un manque de connaissances sur les milieux marins et leur vulnérabilité, ces impacts cumulés peuvent avoir des effets très importants, d'autant que **le changement climatique accentue certaines pressions** (perte d'habitats liée à l'acidification et à la hausse de la température de l'eau, à l'appauvrissement des eaux en biomasse...). Des études dans le **golfe de Gascogne** montrent d'ores et déjà une tendance à l'augmentation des populations d'espèces à affinité méridionale et une raréfaction des observations d'espèces d'eaux froides (DIRM SA, 2017).

Les sites géologiques peuvent aussi subir des dégradations naturelles altérant leur accessibilité et leur visibilité (végétalisation, érosion). Particulièrement, **l'érosion côtière** impacte de nombreux sites. Or, ce phénomène pourrait être **aggravé par le changement climatique** qui, en modifiant la **dynamique des vagues, des courants** ainsi que la **fréquence et l'intensité des tempêtes**, impacte les rythmes d'érosion. La **hausse du niveau marin** risque également d'entraîner la submersion de certains sites.

## >>> Des conséquences à anticiper pour les usages

L'élévation des températures (air et eau), la modification des conditions de fonte du manteau neigeux en montagne, la fréquence croissante d'événements extrêmes (crues, étiages, canicules), la variation incertaine de la pluviométrie, l'augmentation beaucoup plus certaine de l'évapotranspiration, la variation des débits des rivières: tous ces facteurs provoqueront à l'échelle des prochaines décennies une **tension sur la disponibilité des eaux superficielles et souterraines** (-20% à -50% en période d'étiage). La qualité des eaux, déjà dans un état très moyen, subira également des effets notables tels que l'augmentation de la température, la diminution de la dilution, ou la libération d'une partie des stocks de polluants des sols et sédiments, avec des impacts sur la biodiversité et sur la santé publique. Des conséquences importantes sont aussi à anticiper sur la satisfaction des usages, sur l'évolution de la biodiversité aquatique, sur la croissance des végétaux.



### Pour en savoir sur le changement climatique

- [DRIAS, Les futurs du climat](#) et [ClimatHD: le climat passé et futur en France](#)
- Site du Comité Scientifique Régional sur le Changement Climatique [AcclimaTerra](#)
- Plans d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) [Adour-Garonne](#) et [Loire-Bretagne](#)
- [L'eau en 2050](#) et [Les territoires des bassins en 2050](#) sur le site de l'Agence de l'eau Adour-Garonne
- 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](#).
- [Sécheresse et réchauffement climatique en France](#), article vulgarisé sur le site du CNRS (08/04/2021)

## 1.6. Des objectifs de gestion rarement atteints sur tout le territoire

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.

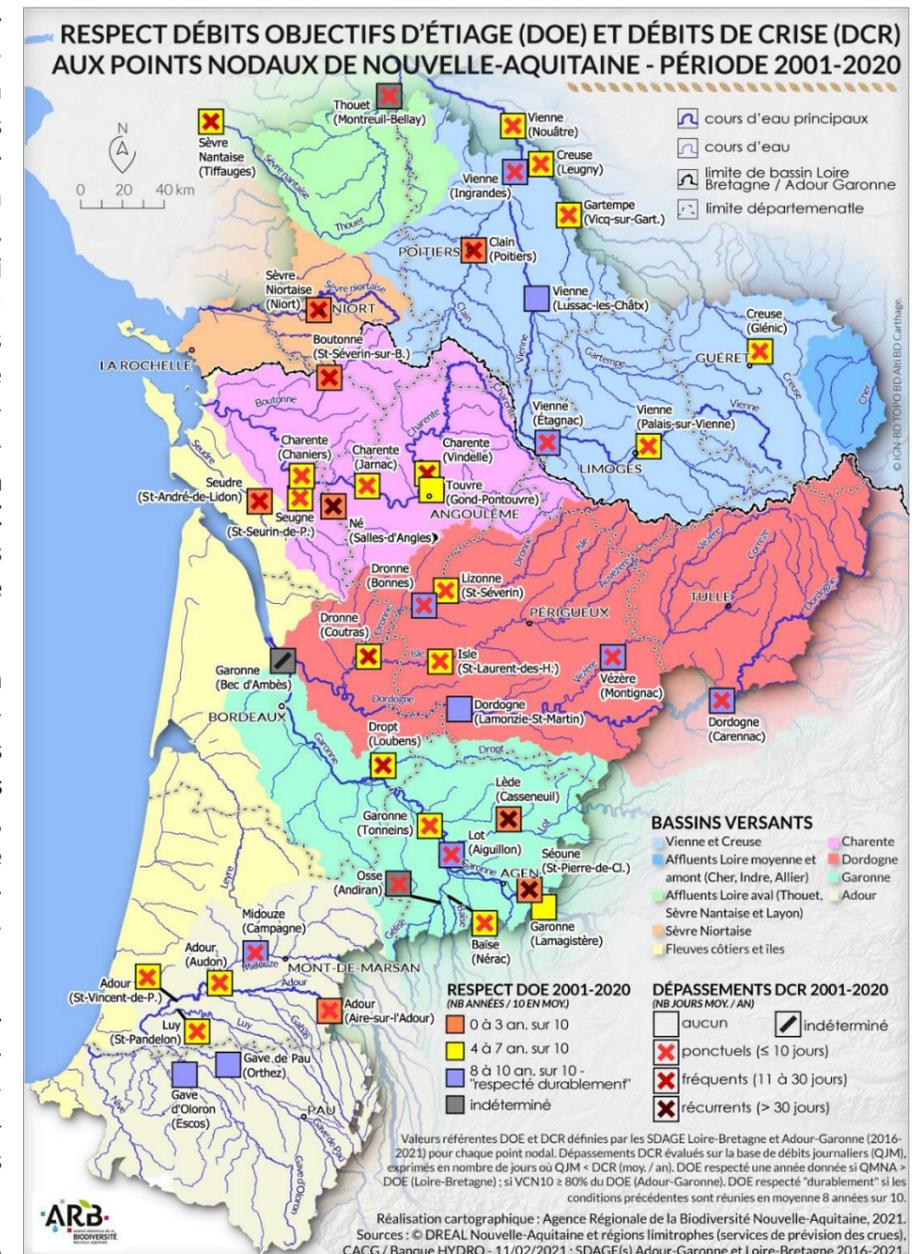
## >>> Les objectifs de gestion

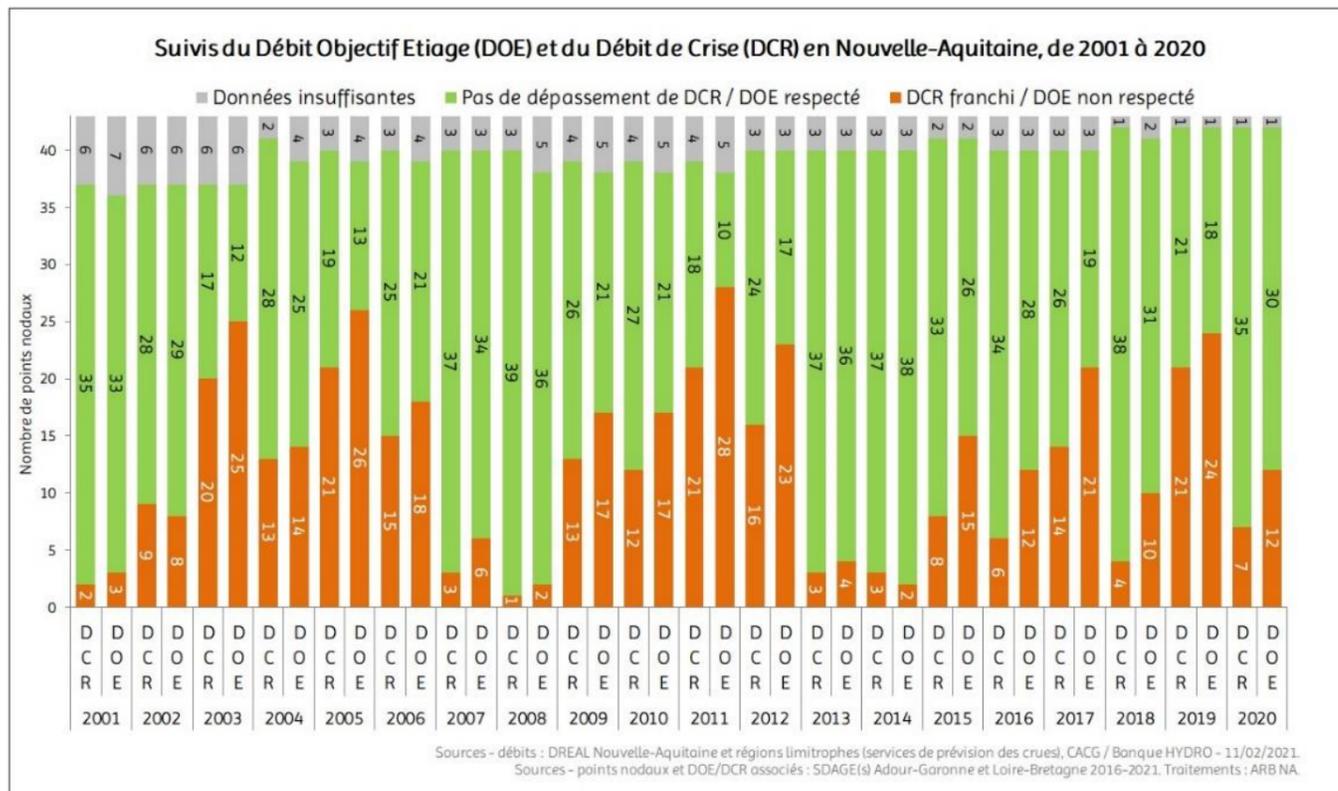
Afin de suivre le **respect d'une gestion équilibrée**, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), définissent des objectifs (valeurs-seuils) à respecter sur plusieurs stations de mesure de la région, aussi appelées **points nodaux**. Ces points sont des **stations de suivi** 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, une ressource en eau fait l'objet d'une gestion quantitative équilibrée lorsque les volumes prélevés permettent de respecter les **Débits d'Objectifs d'Etiage (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 l'incapacité actuelle à satisfaire les demandes associées aux différents usages.

D'autres valeurs-seuils, les **DCR (Débit de Crise)**, sont définis aux points nodaux 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 de nombreux points nodaux de Nouvelle-Aquitaine** et depuis de nombreuses années.





A noter que les points nœuds sont susceptibles d'évoluer à chaque nouveau SDAGE : nouveaux points identifiés, certains abandonnés, et enfin certaines valeurs de DOE et de DCR modifiées.

### >>> Quelques éléments de cadrage sur la gestion quantitative

Les SDAGE, institués par la loi sur l'eau de 1992, fixent les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de "bon état des eaux". **La gestion quantitative de la ressource est un enjeu majeur identifié dans les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne**, et en particulier sur le territoire régional néo-aquitain.

**La loi sur l'eau et les milieux naturels de 2006 (LOI n° 2006-1772 du 30 décembre 2006)** présente quant à elle un chapitre consacré à la gestion quantitative de l'eau. Cette loi prévoit de délimiter des périmètres à l'intérieur desquels les autorisations de prélèvement d'eau pour l'irrigation sont délivrées par un **Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC)** pour le compte de l'ensemble des préleveurs irrigants. En 2007, un décret définit les missions et détaille le fonctionnement d'un OUGC. Il est complété par la 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. Celle-ci définit également le terme de **volume prélevable**.

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 schéma d'aménagement et de gestion des eaux (source : [Circulaire du 30/06/08](#) relative à la résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvement d'eau et gestion collective des prélèvements d'irrigation - Annexe III)

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

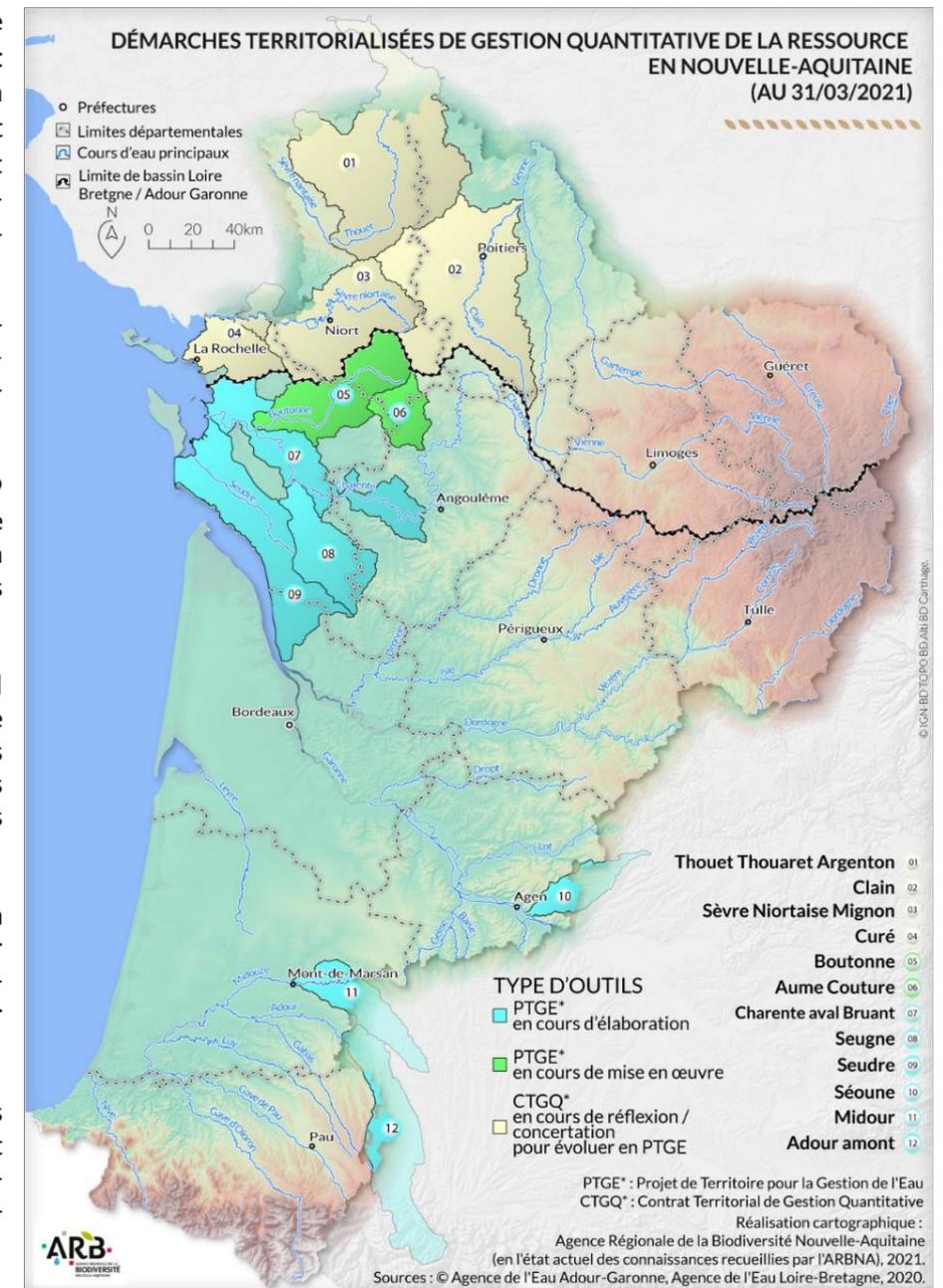
L'OUGC a en charge la **gestion et la répartition des volumes d'eau prélevés à usage agricole sur un territoire déterminé**. Cet organisme est le détenteur de l'autorisation globale de prélèvements pour le compte de l'ensemble des irrigants du périmètre de gestion et ce, quelle que soit la ressource prélevée (eau de surface, nappe, réserves, barrages). De ce fait, les demandes d'autorisation individuelles ne pourront plus se faire. 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 sont fixés par l'Etat. **Dès le dépassement du premier seuil de restriction** (vigilance ou alerte selon les arrêtés sécheresse en vigueur), **les services de l'Etat (DDT(M)) assurent la gestion conjoncturelle des cours d'eau**, en prenant les arrêtés de restrictions adéquats. **L'OUGC peut toutefois compléter les dispositions des arrêtés de restriction** en proposant des mesures complémentaires permettant d'atténuer la pression sur le milieu.

Récemment, un **projet de décret relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau et à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse** a été soumis à consultation du public (du 21/01/2021 au 11/02/2021).

Le [projet de décret](#) s'inscrit 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 :

- une communication interministérielle du 9 août 2017 appelant à la sobriété et la concertation,
- l'instruction du 7 mai 2019 suite au rapport de la cellule « Bisch » cadrant la mise en place de projets de territoires sur la gestion de l'eau,
- les assises de l'eau séquence II consacrées au grand cycle de l'eau portant des engagements d'économies d'eau et de mises en œuvre de solutions fondées sur la nature,
- un rapport du CGEDD sur la sécheresse de 2019 et un sur les OUGC font des recommandations d'améliorations sur ces sujets,
- enfin, plusieurs autorisations uniques de prélèvement ont été annulées en 2019 entraînant des besoins de sécurisation juridique.



### Pour en savoir plus sur la gestion quantitative

- Bilan du dispositif des organismes uniques de gestion collective (OUGC) des prélèvements d'eau pour l'irrigation : [site du Ministère de l'agriculture](#)
- Projet de décret relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau et à la gestion des situations de crise liées à la sécheresse : [site des consultations publiques](#)

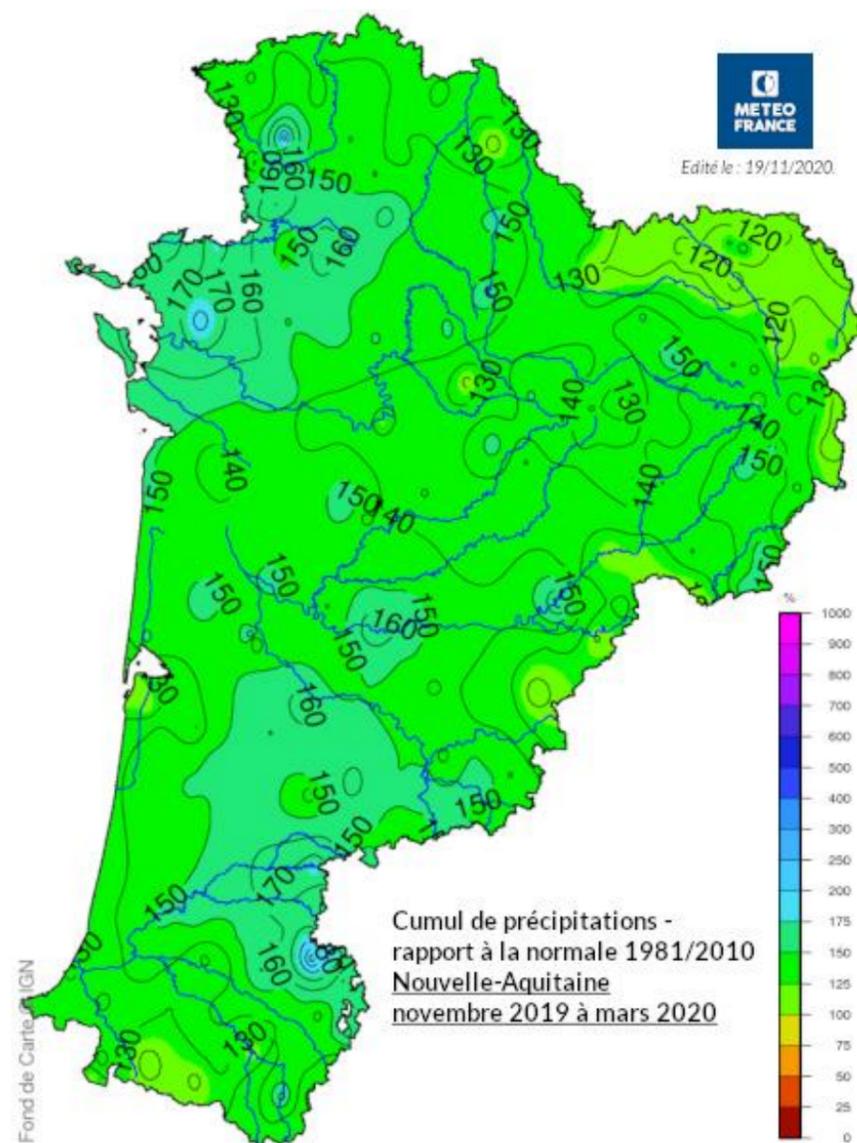
## 2. Evolution quantitative des ressources en eau au cours de l'année hydrologique 2019-2020 (novembre 2019 – octobre 2020)

### 2.1. Bilan période de recharge automne-hiver (novembre 2019 – mars 2020)

#### 2.1.1. Précipitations, pluies efficaces et humidité des sols

##### Précipitations

Après un automne très arrosé, notamment en novembre 2019, l'un des mois de novembre les plus pluvieux dans la région depuis soixante ans, les précipitations deviennent **déficitaires en janvier et février 2020, avant un retour de pluies supérieures aux normales en mars** (excédent moyen de 38%).

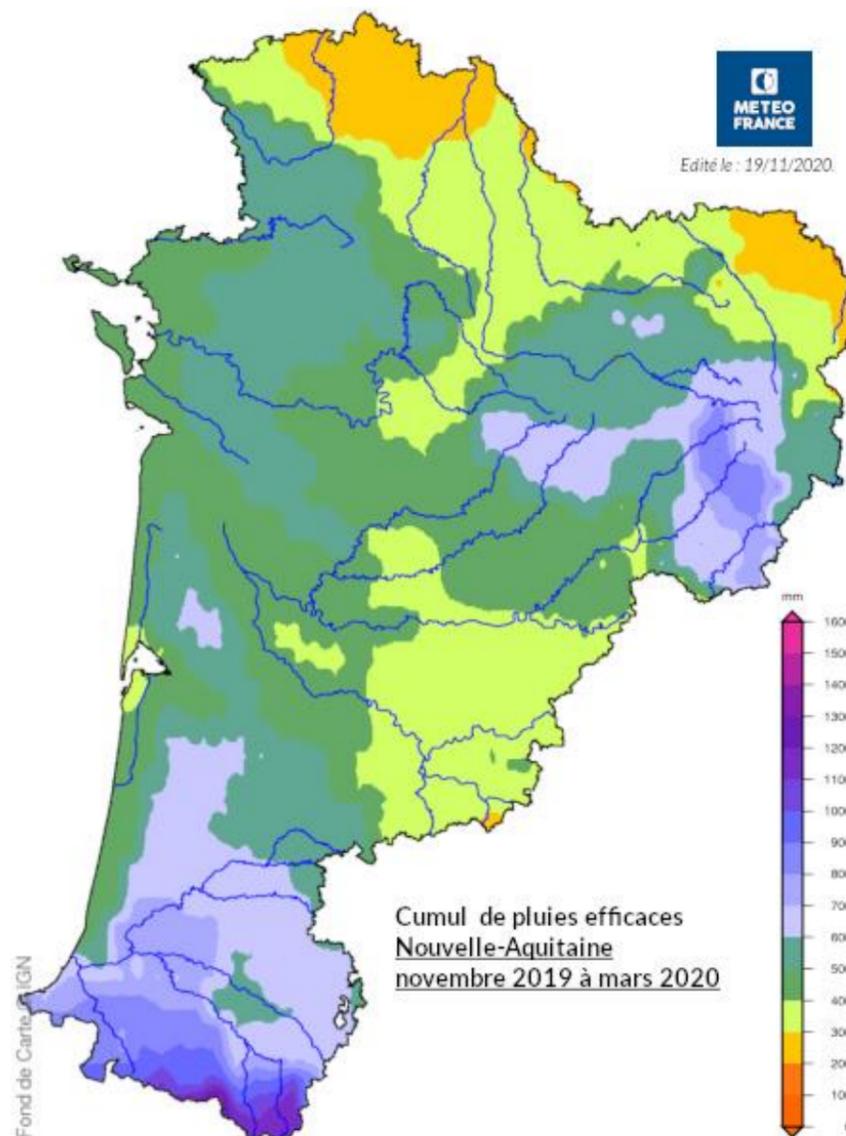


Au global, de novembre 2019 à mars 2020, les précipitations sont supérieures aux normales, avec des excédents généralement compris entre +30 et +50%, malgré certaines disparités locales (+20% seulement au Nord-Est du département de la Creuse ; et jusqu'à +60/70% sur le Nord du bassin de l'Adour et en rive gauche de la Garonne, ainsi que sur le bassin de la Sèvre Niortaise et les secteurs aval des bassins Charente et Seudre).

##### Pluies efficaces

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 : l'écoulement superficiel et l'infiltration.

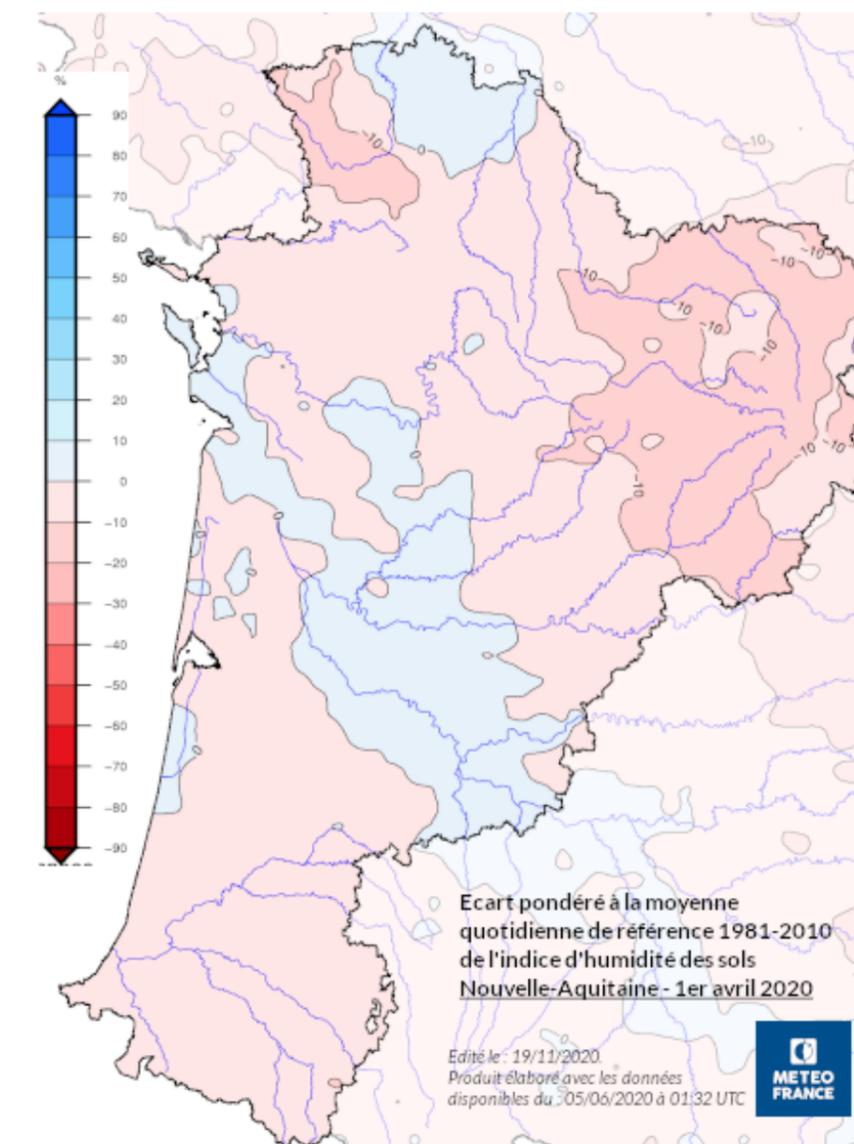
Au cours de la période de recharge de novembre 2019 à mars 2020, le cumul des pluies efficaces, qui varie de 400 à 700 mm sur pratiquement tout l'Ouest de la Nouvelle-Aquitaine, est une fois et demi à deux fois supérieur à la normale de la période. Sur l'Est de la région ainsi que dans les Pyrénées-Atlantiques, les 300 à 900 mm sont excédentaires de 15 à 50%. Les 1000 à 1200 mm sur les crêtes pyrénéennes sont 15% à 25% excédentaires. Seules les pluies sur le Nord-Est de la Creuse ont été normalement efficaces.



##### Humidité des sols

Après des records d'humidité enregistrés ponctuellement à plusieurs reprises en novembre, décembre et mars, les sols ne cessent de s'assécher depuis mi-mars.

Au 1<sup>er</sup> avril 2020, l'humidité des sols de la région reste relativement proche des normales (légèrement inférieure majoritairement mais légèrement supérieure aussi sur certains secteurs), sauf sur le Nord-Est (correspondant à l'ex-Limousin) et le Nord-Ouest de la région où les déficits sont davantage marqués (-10 à -20%).



## 2.1.2. Niveaux des nappes souterraines durant la période de recharge (novembre 2019 à mars 2020)

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 recharge des nappes efficace à l'automne

Après une situation plutôt tendue en fin d'été 2019, où les niveaux étaient généralement plus bas que la moyenne, la recharge des nappes s'enclenche d'abord timidement en octobre, puis s'amplifie nettement en fin d'année 2019, du fait des fortes pluies reçues. En décembre, 82% des piézomètres de la région présentent ainsi un niveau supérieur à la moyenne, dont 57% un niveau très haut.

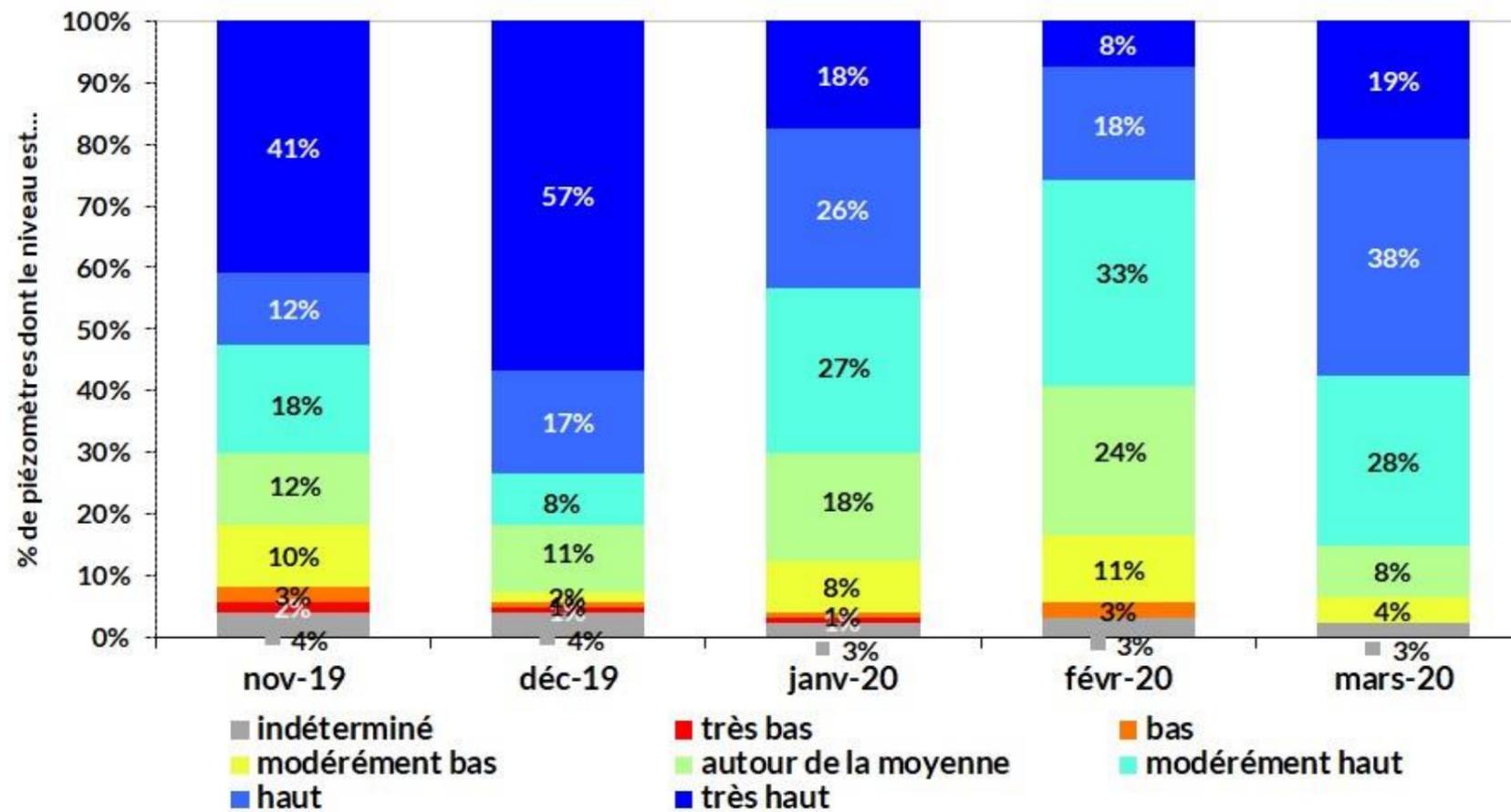
La recharge ralentit ensuite début 2020, suite aux déficits pluviométriques et aux températures exceptionnellement douces de janvier et février, au cours desquels plus de la moitié des stations présentent même un niveau piézométrique en baisse.

### Des niveaux plus hauts que la moyenne en fin d'hiver

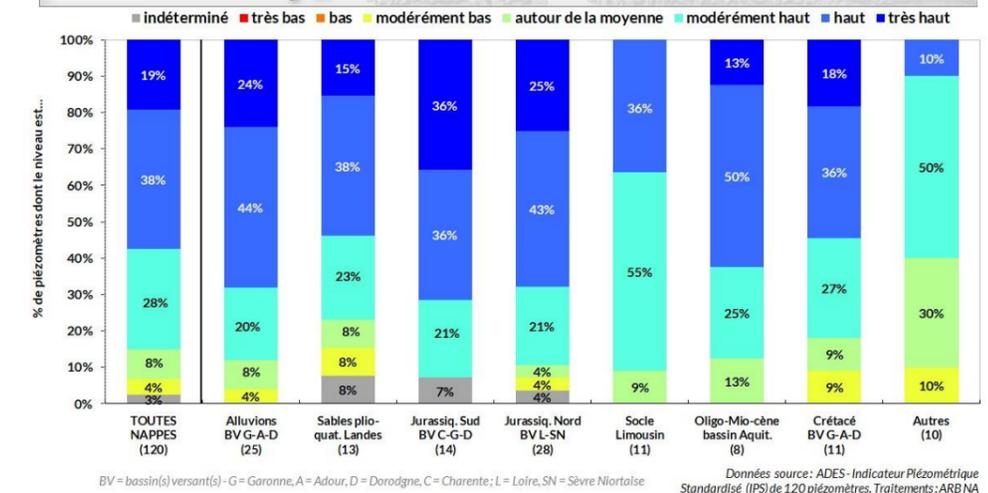
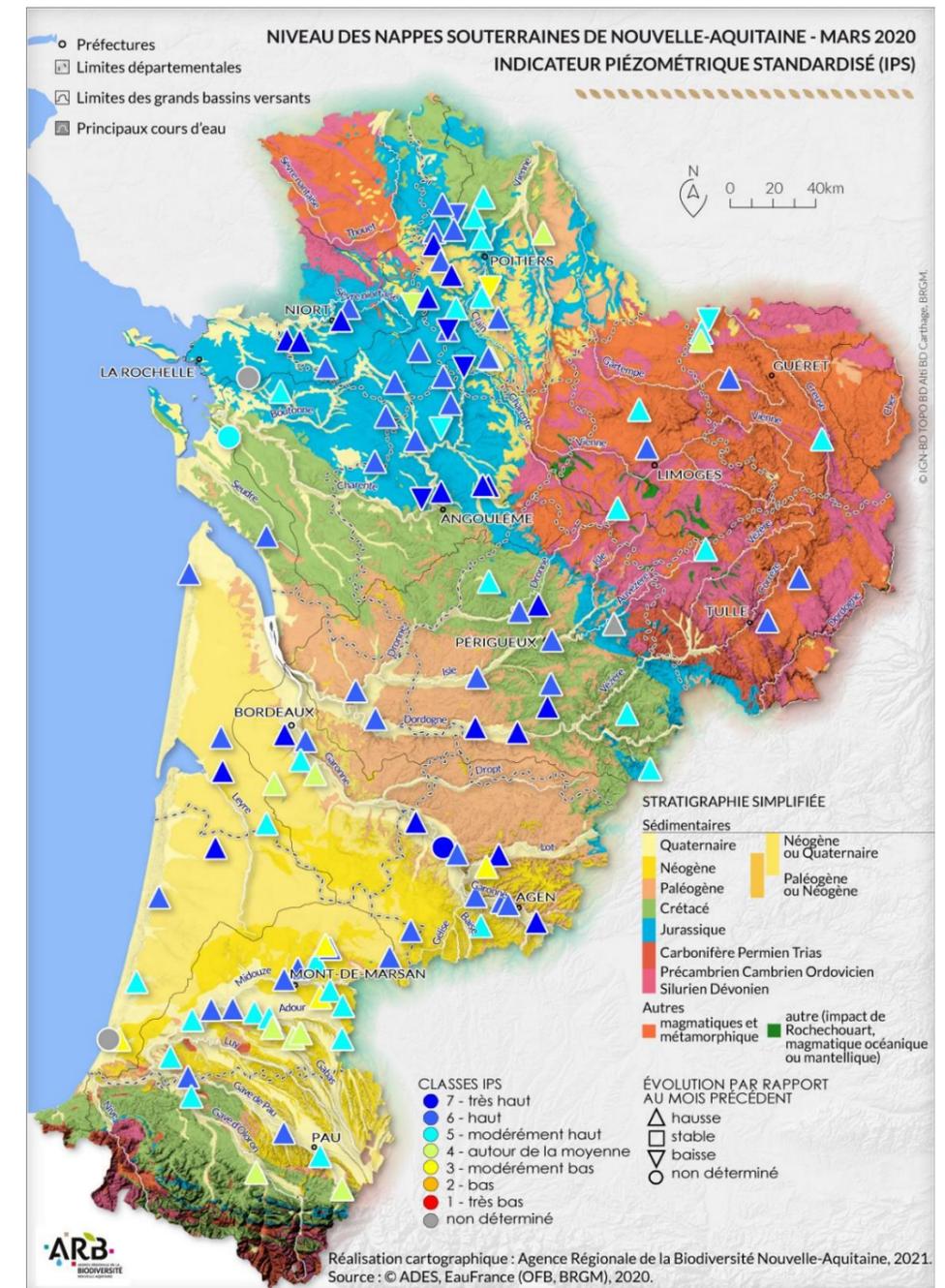
La tendance s'inverse en mars, et la recharge reprend avec le retour de pluies plus conséquentes : 90% des stations présentent alors un niveau en hausse par rapport au mois précédent. Et une large majorité de stations du territoire (85%) affiche alors un niveau supérieur à la moyenne (19% très haut, 38% haut, et 28% modérément haut).

En ce début de printemps, synonyme de bascule entre les périodes naturelles de recharge et de vidange des nappes, la situation paraît donc plutôt favorable, avec des aquifères bien rechargés dans l'ensemble.

Evolution du niveau des nappes de Nouvelle-Aquitaine - nov. 2019 à mars 2020 -



Données source: ADES- Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 120 piézomètres. Traitements: ARB NA



Données source: ADES- Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 120 piézomètres. Traitements: ARB NA

### 2.1.3. Débits des cours d'eau durant la période de hautes eaux (novembre 2019 à mars 2020)

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 2016-2021 (42 des 44 stations sélectionnées ici), ayant un suivi continu et un historique de mesures « suffisant » (15 ans minimum).

#### Des cours d'eau en crue avec des débits très élevés fin 2019

En lien avec l'évolution des pluies, une très large majorité de cours d'eau présente un débit très élevé en novembre et décembre 2019, en moyenne plus de deux fois et demi supérieur au débit mensuel interannuel sur l'ensemble du territoire. Les excédents les plus importants (débit 4 à 5 fois supérieur à la moyenne en novembre et 3 à 4 fois supérieur en décembre) s'observent notamment sur les bassins de la Charente et de l'Adour, ainsi que sur la Sèvre Niortaise et la Seudre.

Des épisodes de crue sont ainsi survenus sur de nombreuses portions de cours d'eau en fin d'année, générant de multiples mises en vigilance crues « jaune » (1<sup>er</sup> niveau) généralement, voire « orange » (2<sup>e</sup> niveau) plus ponctuellement début novembre (Boutonne amont) et mi-décembre (Dronne aval, Adour moyen, Midouze, confluence Garonne & Garonne Girondine, Charente aval).

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.

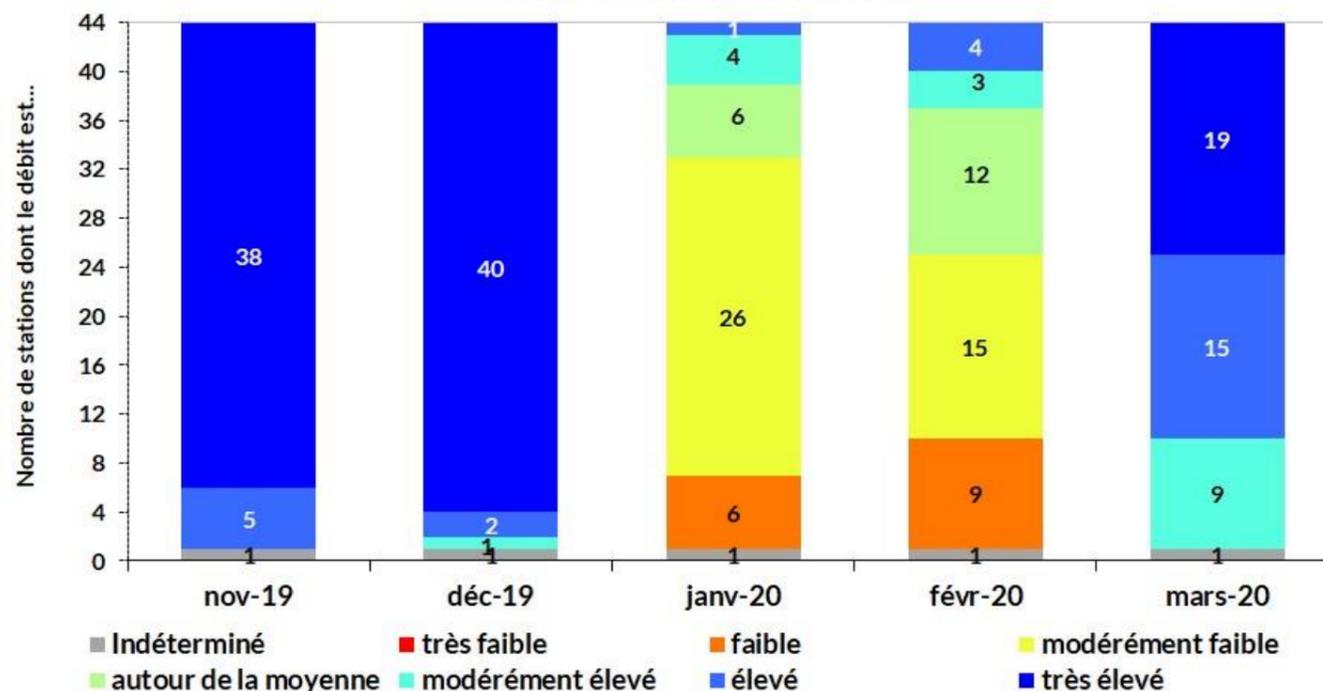
En janvier 2020, la tendance s'inverse, les débits baissent sur l'ensemble de la région du fait des faibles précipitations reçues, et près de 3/4 des stations présentent alors un débit mensuel inférieur à la moyenne interannuelle (modérément faible dans la majorité des cas). En février, les débits augmentent généralement au Nord et se situent plutôt autour des moyennes, tandis qu'ils continuent de baisser au Sud, accentuant les déficits sur les secteurs moins arrosés des bassins de l'Adour, de la Garonne et des fleuves côtiers.

#### Des débits supérieurs aux moyennes en fin d'hiver 2020

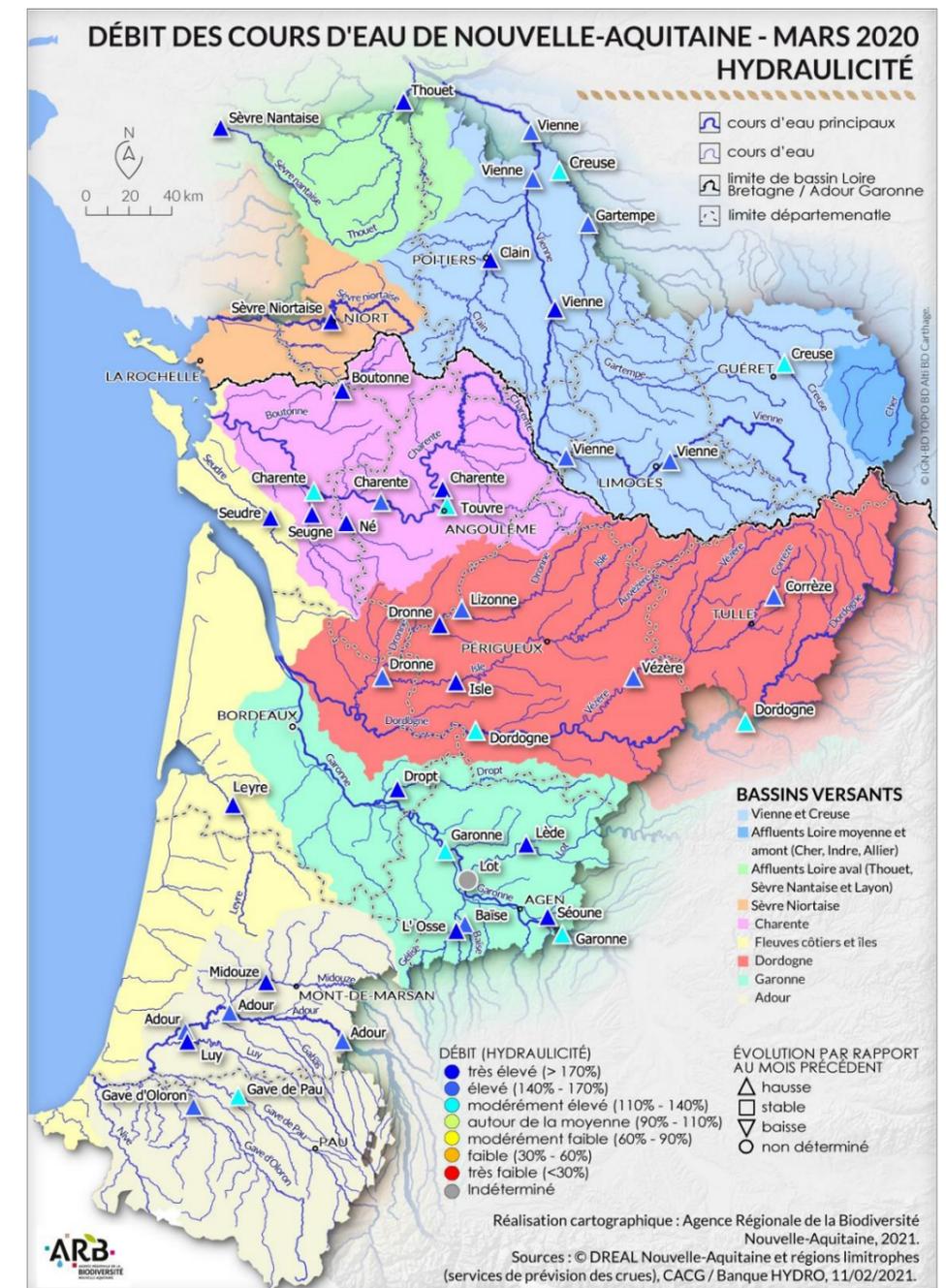
La tendance s'inverse à nouveau en mars en lien avec les pluies reçues, et tous les cours d'eau suivis présentent un débit en hausse par rapport à février. Des mises en vigilance crues « jaune » sont fréquemment déclenchées, et ponctuellement « orange » sur la Sèvre Niortaise aval par exemple du 10 au 12 mars.

En mars, la totalité des stations qualifiées du territoire (43 au total – hydraullicité indéterminée pour une station faute de mesures suffisantes) affiche alors un niveau supérieur à la moyenne (+75% en moyenne sur l'ensemble des stations), dont 19 stations avec une hydraullicité très élevée (> 170%), réparties sur tous les bassins.

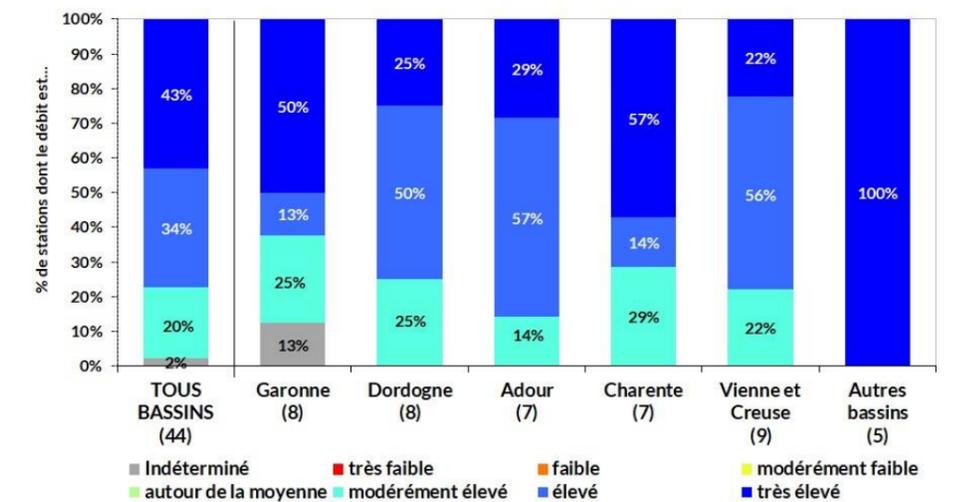
Evolution du débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraullicité nov. 2019 à mars 2020 -



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / Banque HYDRO - 11/02/2021. Hydraullicité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 44 stations. Traitements : ARB NA.



Débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraullicité mars 2020



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / Banque HYDRO - 11/02/2021. Hydraullicité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 44 stations. Traitements : ARB NA.

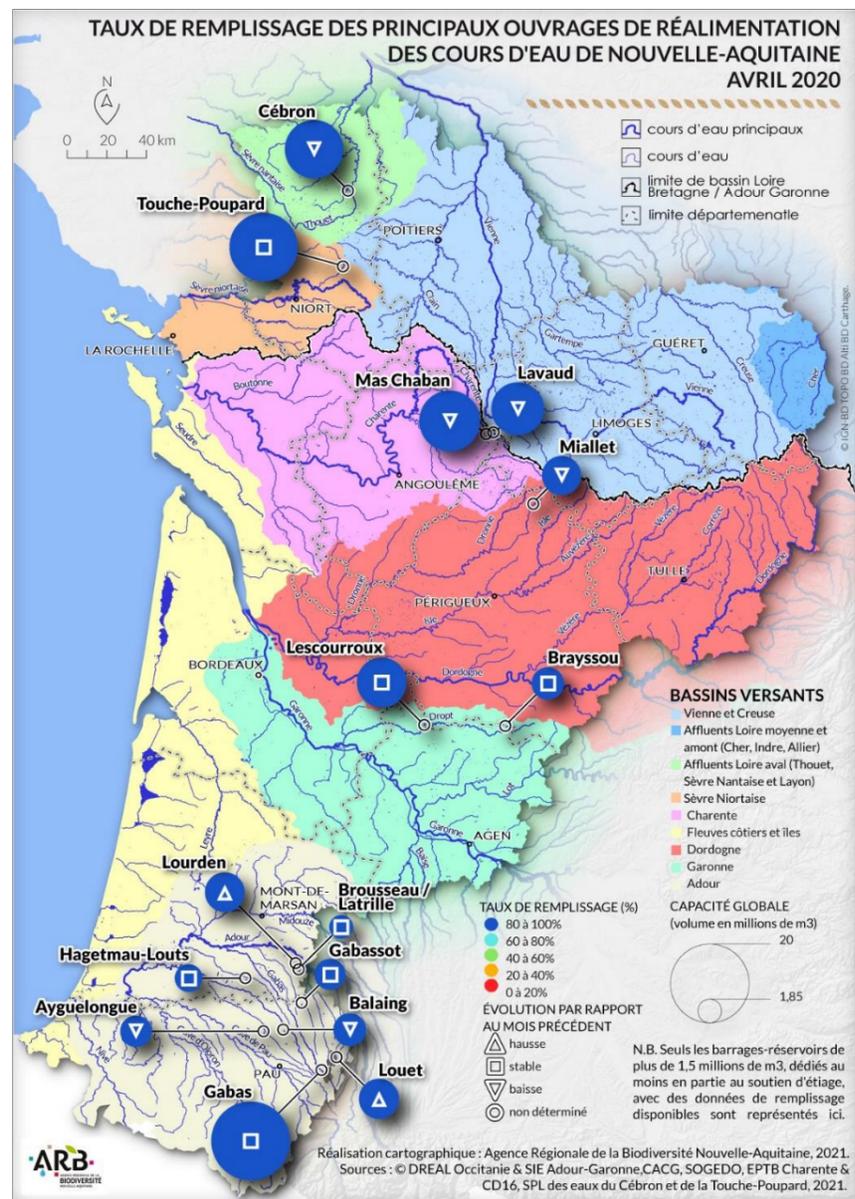
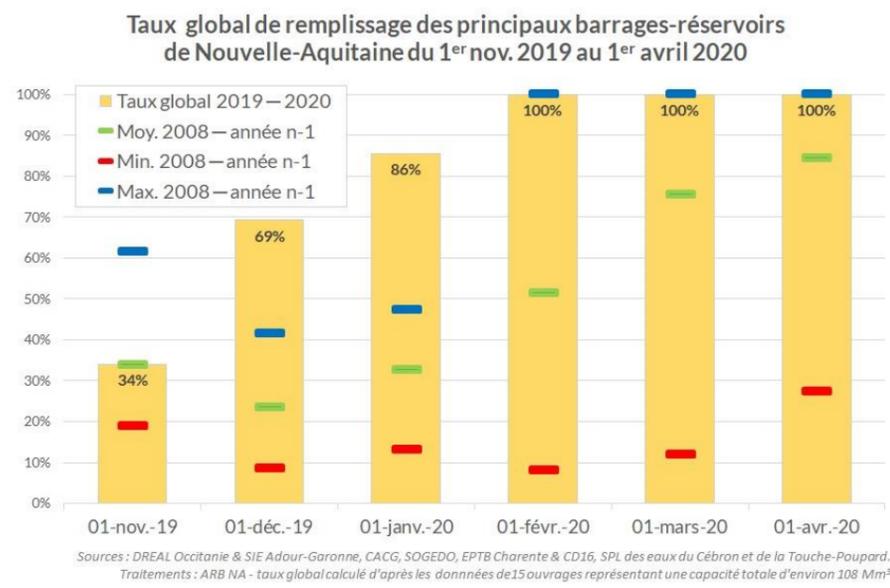
## 2.1.4. Taux de remplissage des barrages-réservoirs durant la période de recharge (novembre 2019 à mars 2020)

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 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup>. A noter que de nombreux barrages sont aussi implantés sur les secteurs amont de certains bassins (réservoirs hydroélectriques des chaînes 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 au début du printemps

En début d'automne, le taux de remplissage global des principaux barrages-réservoirs de la région se situe autour de la moyenne interannuelle de cette période (34% le 01/11/2019) mais les trois ouvrages de Louet (secteur amont du bassin de l'Adour), Lavaud et Mas Chaban (amont de la Charente) présentent toutefois un taux de remplissage inférieur à 20%.

Il augmente ensuite rapidement du fait des pluies conséquentes reçues à l'automne, et atteint la capacité maximale dès le 1<sup>er</sup> février 2020. A la veille de la période d'étiage, tous les grands barrages de la région sont donc remplis intégralement.

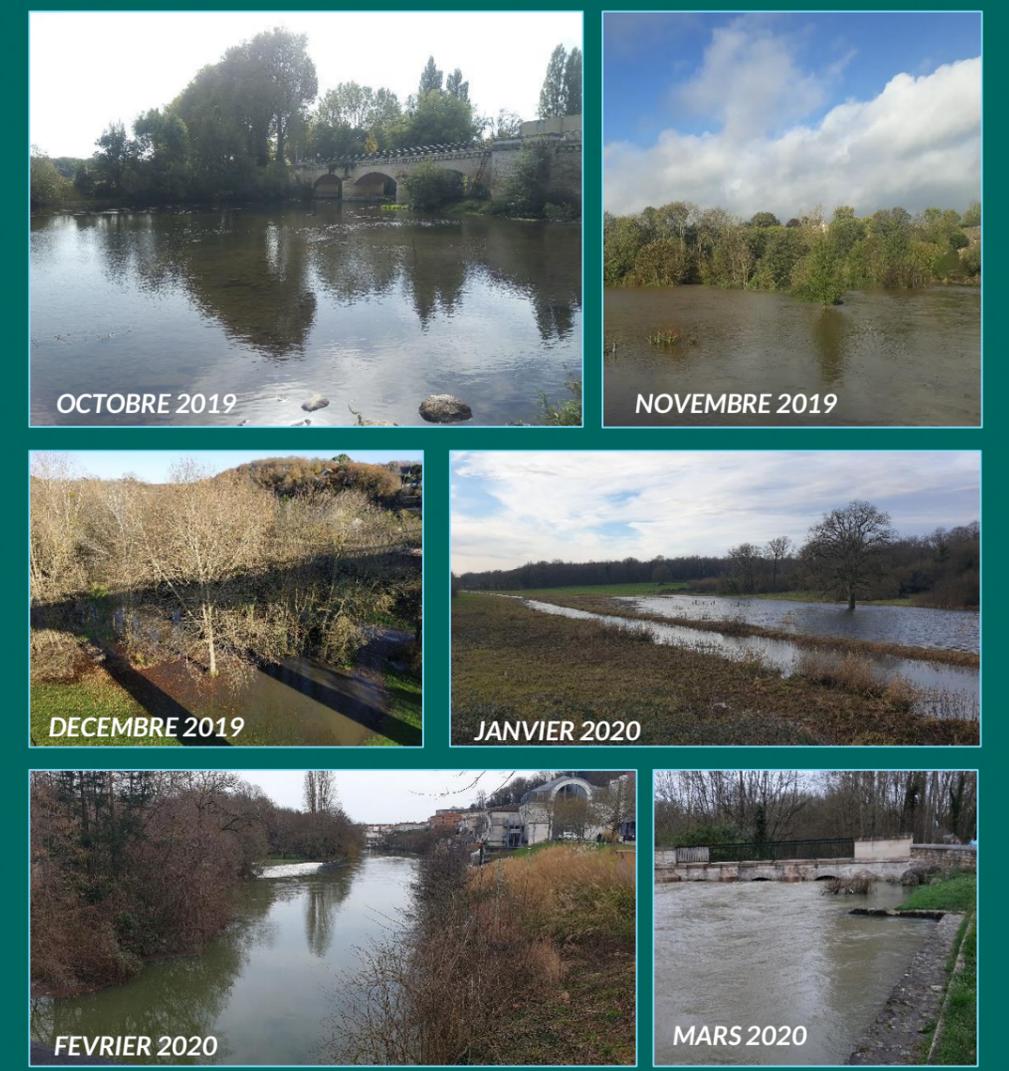


## SYNTHESE DE LA PERIODE DE RECHARGE Novembre 2019 à mars 2020

Les conditions hydro-climatiques de l'automne-hiver 2019-2020 ont été globalement favorables à la recharge des ressources en eau, notamment avec un niveau de précipitations dans l'ensemble supérieur à la normale sur cette période.

La recharge des nappes souterraines et des barrages-réservoirs s'est enclenchée dès le début de l'automne, avec une augmentation rapide des niveaux de remplissage. En ce début de printemps, une large majorité de stations de suivi du niveau des nappes de la région (85%) affiche alors un niveau supérieur à la moyenne, et tous les grands barrages sont remplis intégralement.

En lien avec l'évolution des pluies, une très large majorité de cours d'eau présentent un débit très élevé en novembre et décembre 2019, et de nombreux épisodes de crues sont observés en fin d'année. En janvier 2020, la tendance s'inverse, les débits baissent sur l'ensemble de la région du fait des faibles précipitations reçues. En février, les débits augmentent généralement au Nord et se situent plutôt autour des moyennes, tandis qu'ils continuent de baisser au Sud de la région. En mars, la totalité des stations qualifiées du territoire (43 au total) affiche un niveau supérieur à la moyenne.

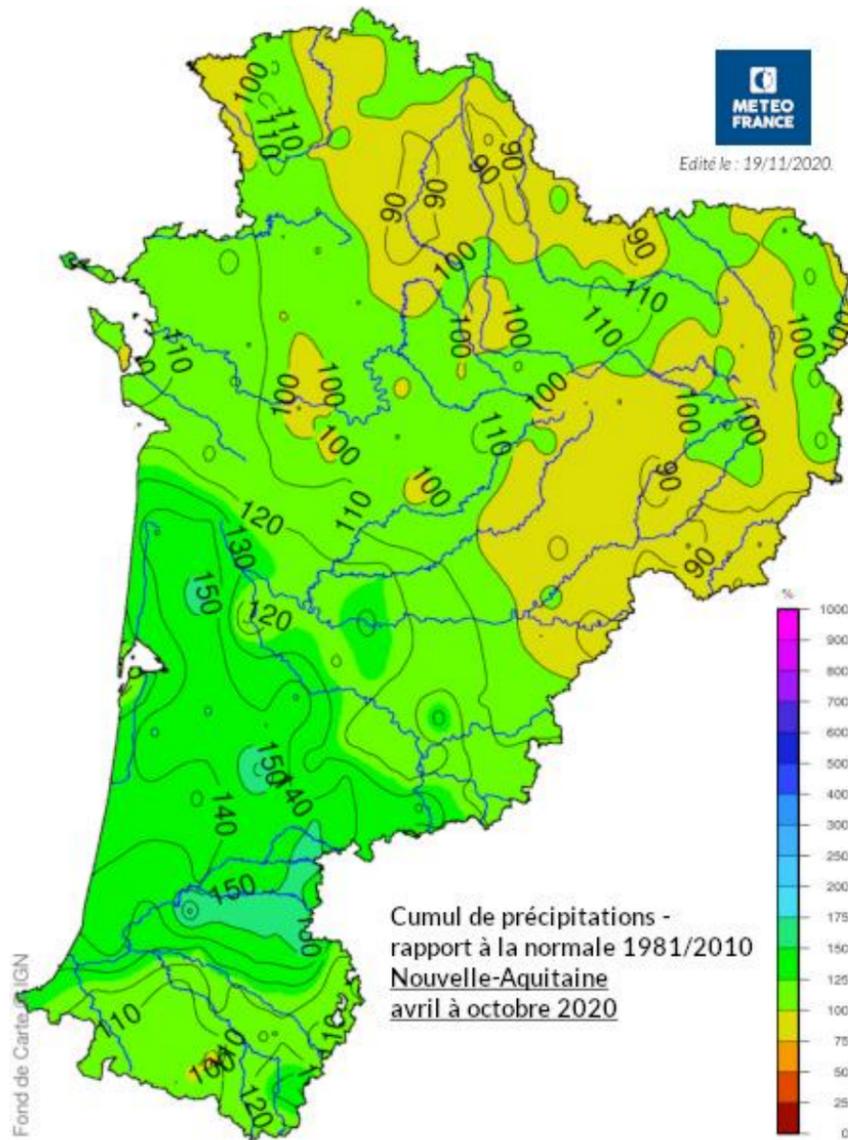


## 2.2. Bilan période basses eaux printemps - été (avril - octobre 2020)

### 2.2.1. Précipitations, pluies efficaces et humidité des sols

#### Précipitations

Le printemps est ponctué d'épisodes orageux, occasionnant des pluies très irrégulières plus ou moins intenses localement. En mai par exemple, les pluies exceptionnelles sur la Gironde et les Landes contrastent avec les déficits de -30 à -60% sur un tiers Nord-Est du territoire. En été, après un mois de juillet exceptionnellement sec (plus faible cumul moyen depuis 60 ans), des situations contrastées s'alternent en août et en septembre selon les secteurs et les périodes, avant un mois d'octobre automnal, frais et pluvieux (excédent moyen régional de +78%, 4<sup>e</sup> position depuis 1959).

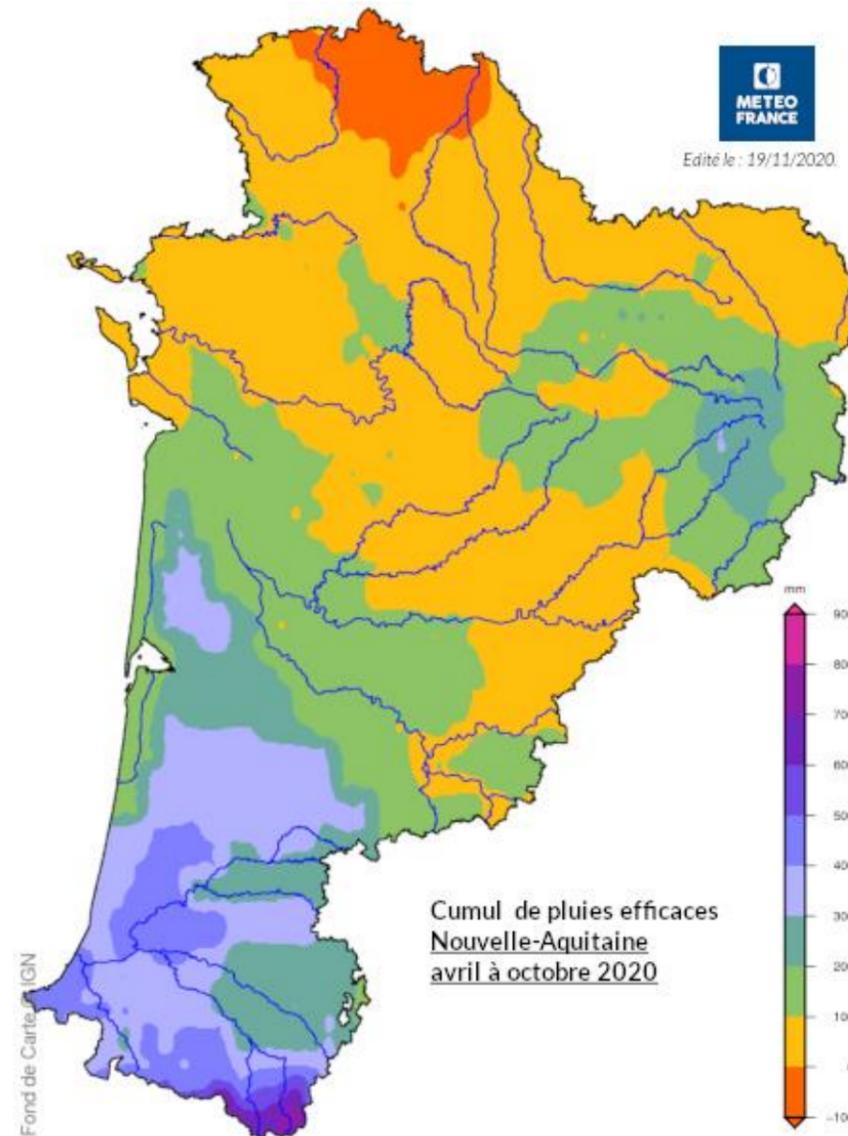


Au global, d'avril à octobre, les précipitations sont généralement supérieures aux normales sur les deux tiers Sud-Ouest de la région (excédents plus marqués, de +30 à +60%, dans les Landes et la Gironde) et légèrement inférieures aux normales sur le tiers Nord-Est.

#### Pluies efficaces

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 : l'écoulement superficiel et l'infiltration.

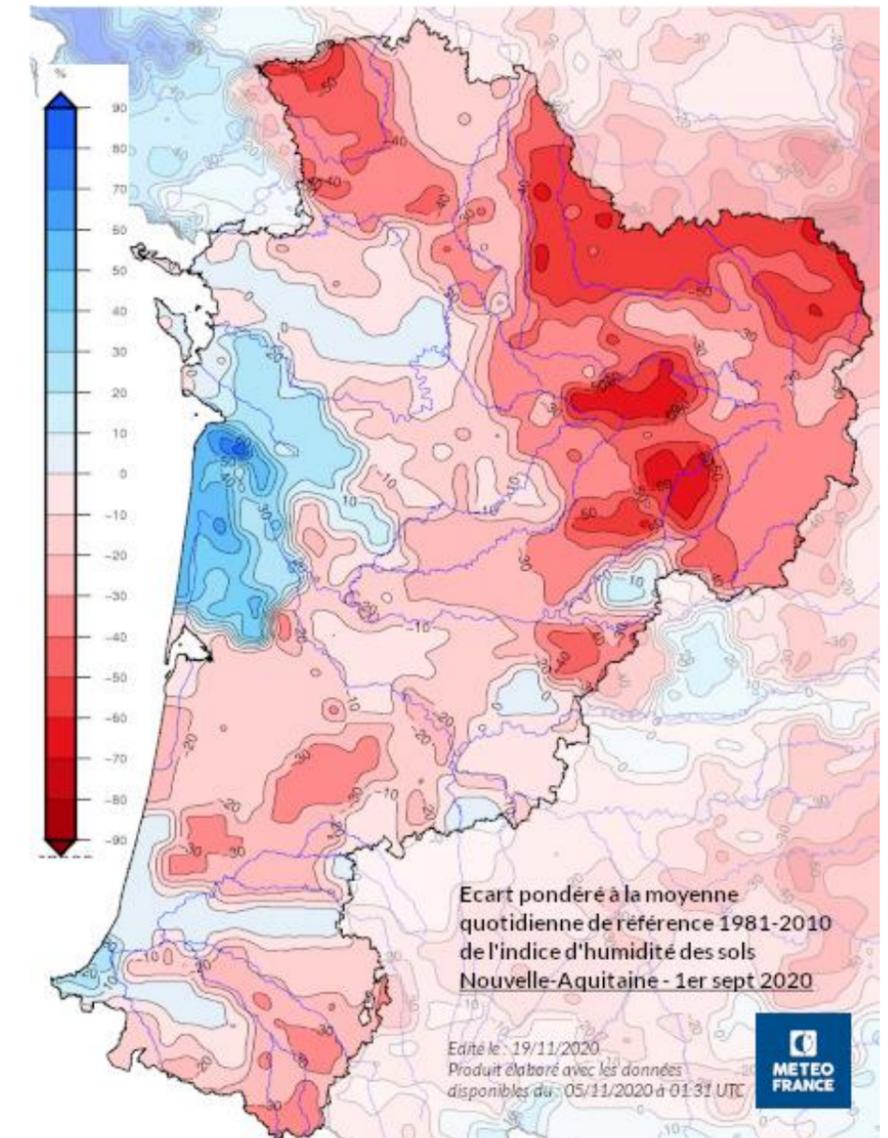
D'avril à octobre 2020, les pluies ne sont pas efficaces (cumuls négatifs) sur l'extrême Nord de la région. Sur la moitié Nord-Est, les cumuls sont parfois positifs mais restent généralement peu élevés (moins de 100 mm) hormis localement sur les contreforts du Massif central. Les cumuls augmentent au Sud-Ouest, dépassant souvent 300 mm du Sud de l'Estuaire de la Gironde jusqu'aux Pyrénées, où ils atteignent localement plus de 700 mm en altitude.



#### Humidité des sols

Après avoir subi un fort assèchement en avril, les sols de la région se ré-humidifient à nouveau en mai, jusqu'à atteindre des records en Aquitaine. L'humidification est plus modérée en Poitou-Charentes et dans le Limousin, où l'indice d'humidité des sols reste en dessous de la moyenne de mi-mai jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre. Sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine, les sols s'assèchent fortement en juillet et août en raison des faibles pluies et des températures élevées (caniculaires certains jours).

Au 1<sup>er</sup> septembre 2020, les sols sont souvent 30 à 60% plus secs que d'habitude à cette époque de l'année du Poitou au Limousin. A l'inverse, ils sont 20 à 60% plus humides que la normale sur une large zone autour de l'estuaire de la Gironde. Plus au Sud, les sols sont globalement un peu plus secs que la normale, excepté sur la côte basque.



## 2.2.2. Niveaux des nappes souterraines durant la période de vidange (avril à octobre 2020)

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 phase de vidange intermittente au printemps

Classiquement observée à cette période, la phase de vidange des nappes semble s'enclencher en avril, avec 78% des niveaux en baisse, concomitamment au fort assèchement des sols subi ce mois-ci. Cette année, elle est souvent entrecoupée par des épisodes de recharge en mai, plus ou moins importants et durables selon les secteurs en fonction de la distribution des précipitations. Elle ne s'installe alors véritablement qu'en juin (88% des niveaux en baisse) malgré des pluies supérieures aux normales ce mois-ci (quelques stations conservent un niveau en hausse, notamment sur l'Oligo-Mio-cène du bassin Aquitain).

Malgré certaines fluctuations, les niveaux restent supérieurs à la moyenne sur environ deux tiers des stations d'avril à juin, avec une situation à peu près homogène sur les différentes aquifères. Seules les nappes de socle du Limousin enregistrent des conditions moins favorables dans l'ensemble, avec moins d'un tiers des stations considérées ayant un niveau supérieur à la moyenne en mai et en juin (3 points sur 11 au total).

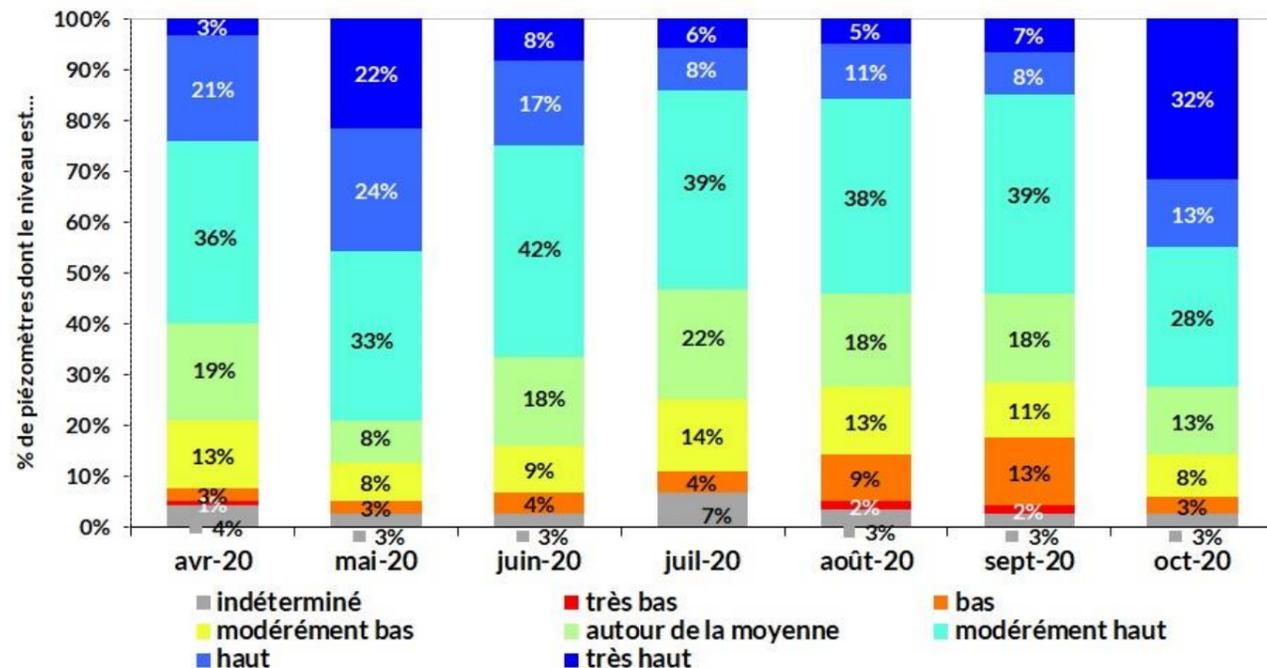
### La vidange s'intensifie en été mais les niveaux restent généralement supérieurs aux normales à la faveur d'une bonne recharge hivernale

En lien avec les besoins croissants des prélèvements d'eau, les fortes chaleurs, et les faibles pluies, la vidange des nappes s'accélère en été. Des baisses de niveaux parfois importantes ont lieu en juillet (exceptionnellement sec) puis en août, La vidange se poursuit en septembre, notamment lors de 1<sup>ère</sup> moitié de mois marquée par une absence totale de précipitations. La tendance s'inverse ensuite sur les secteurs les plus arrosés fin septembre (sud du bassin Aquitain notamment), et la remontée des nappes se généralise en octobre suite aux fortes pluies reçues sur tout le territoire (74% des stations de la région en hausse par rapport à septembre).

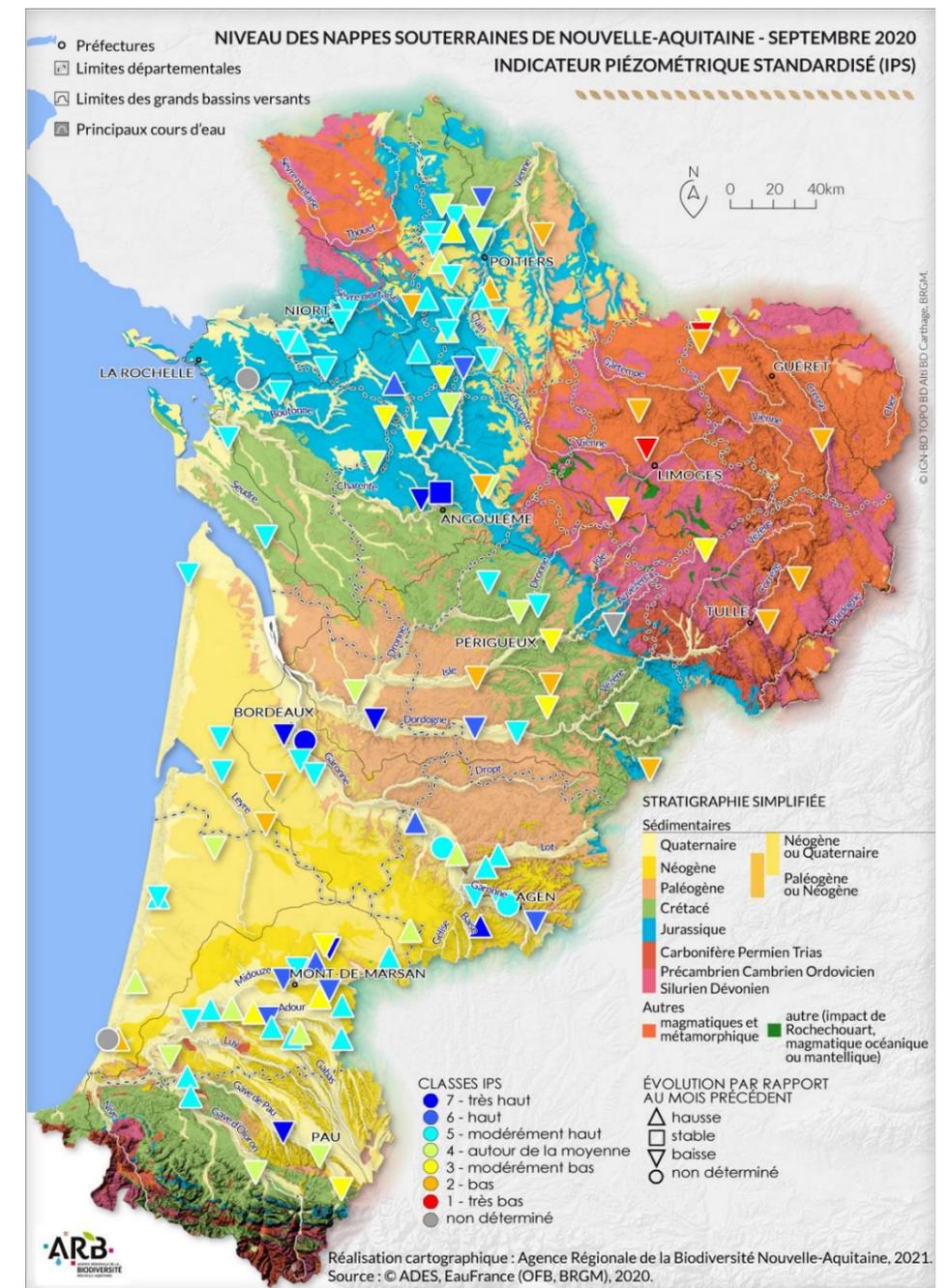
La situation estivale demeure favorable dans l'ensemble : environ deux tiers des stations du territoire présentent un niveau conforme ou supérieur à leur moyenne, de juillet à septembre (dont près de 40% avec un niveau modérément haut). Comme au printemps, elle reste en revanche plus tendue sur les nappes de socle du Limousin qui présentent presque systématiquement des niveaux inférieurs à leur moyenne jusqu'en septembre, où les déficits sont les plus marqués (55% des stations à niveau bas et 18% à niveau très bas). A noter cependant une amélioration en octobre, comme sur le reste du territoire.

La phase de recharge des nappes 2020-2021 s'amorce dans de bonnes dispositions d'ensemble : 73% des stations de la région ont un niveau supérieur à leur moyenne en octobre (dont 32% un niveau très haut).

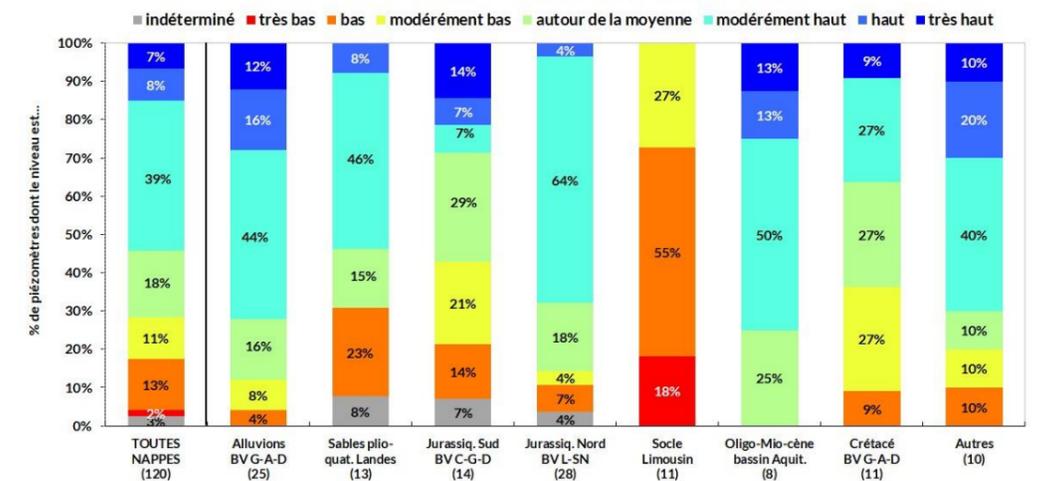
Evolution du niveau des nappes de Nouvelle-Aquitaine - avril à octobre 2020 -



Données source: ADES - Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 120 piézomètres. Traitements: ARB NA



Niveau des nappes de Nouvelle-Aquitaine - Septembre 2020



Données source: ADES - Indicateur Piézométrique Standardisé (IPS) de 120 piézomètres. Traitements: ARB NA

### 2.2.3. Débits des cours d'eau durant la période d'étiage (avril à octobre 2020)

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 2016-2021 (42 des 44 stations sélectionnées ici), ayant un suivi continu et un historique de mesures « suffisant » (15 ans minimum).

#### Situation contrastée au printemps selon la distribution des averse orageuses

Le printemps 2020 est ponctué d'épisodes orageux occasionnant des pluies très irrégulières plus ou moins intenses localement, et pouvant entraîner des variations rapides du débit des cours d'eau.

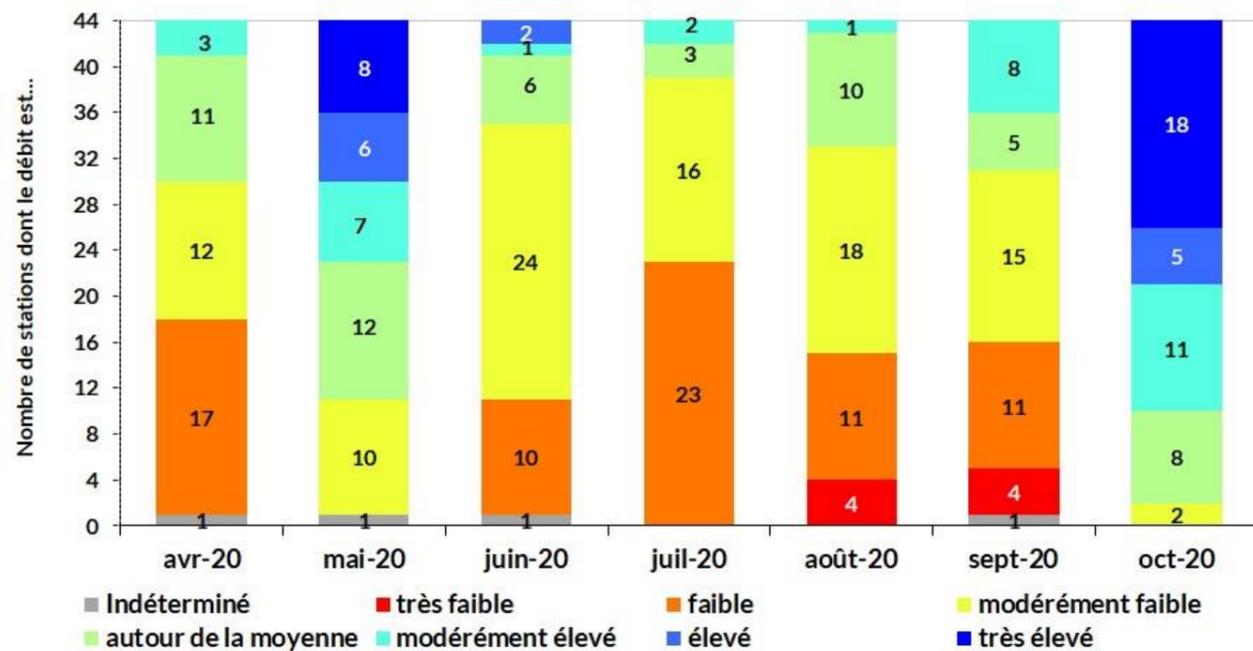
Ainsi en avril, même si la tendance générale est à la baisse et que deux tiers des stations de la région présentent un débit mensuel inférieur à leur moyenne, les orages de fin de mois font remonter les niveaux et provoquent même des inondations, notamment sur les bassins de la Garonne et de l'Adour. Les débits restent plutôt élevés début mai, gonflés par de nouveaux épisodes orageux, notamment sur toute la façade ouest lors de la 1<sup>ère</sup> quinzaine. Ceci occasionne des débordements sur les cours d'eau du sud de l'Aquitaine principalement, mais aussi plus au Nord sur les bassins de la Charente, de la Seudre ou de la Sèvre Niortaise. Au global, les débits moyens mensuels de mai sont généralement en hausse (parfois importante) par rapport au mois précédent, ce qui est plutôt inhabituel à cette période. Ensuite, malgré des précipitations plutôt supérieures aux normales sur l'ensemble du territoire, le mois de juin est marqué par une baisse généralisée (de saison). Les débits mensuels sont alors inférieurs à la moyenne sur environ trois quarts des stations du territoire, avec quelques disparités locales (hydraulicité élevée sur les fleuves côtiers de la Seudre et de la Leyre par exemple).

#### Des débits inférieurs aux moyennes de saison en été puis la situation s'inverse en début d'automne

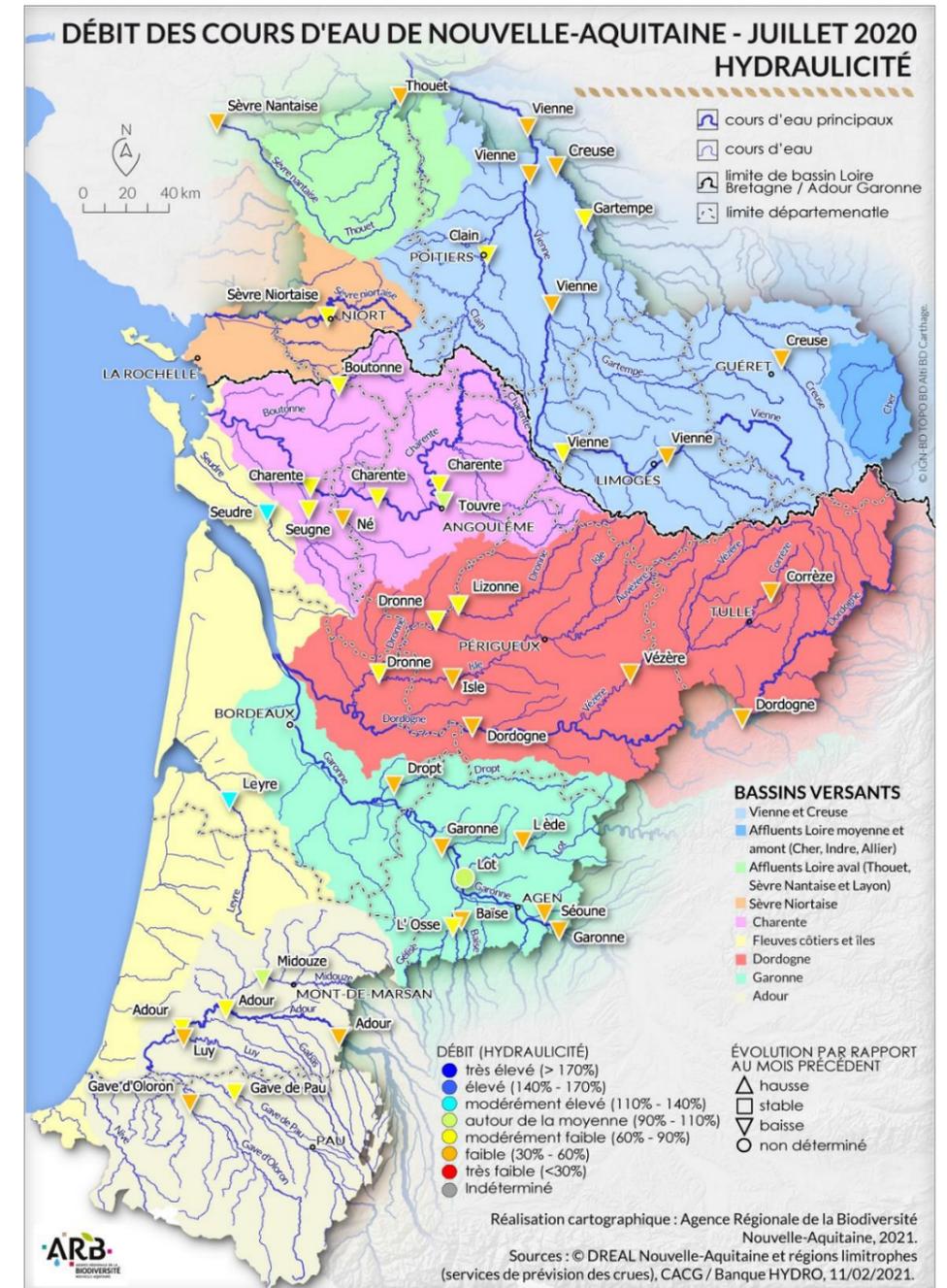
Du fait d'un mois de juillet exceptionnellement sec sur toute la région, conjugué avec les besoins croissants des prélèvements d'eau, d'importantes baisses (-59% en moyenne) sont enregistrées ce mois-ci, et près de 90% des stations indiquent un débit inférieur à leur moyenne (hydraulicité « faible » en majorité et « modérément faible » pour environ un tiers). Seules deux stations de la Seudre et de la Leyre conservent un débit supérieur à leur moyenne, dans la continuité du mois de juin. En août, la baisse de saison se poursuit, parfois localement atténuée par les apports de précipitations des passages orageux (tiers Nord-Ouest de la région plus arrosé) ou par les réalimentations des réservoirs de soutien d'étiage (débit d'août en légère hausse par rapport à juillet sur les stations de la Baïse, de l'Osse, de la Vienne amont et du Dropt). Tous bassins confondus, le nombre de stations avec un débit inférieur à la moyenne est un peu moins élevé qu'en juillet, l'hydraulicité se rapprochant de la normale pour quelques-unes, sur le secteur aval du bassin de la Charente notamment. Quatre stations présentent cependant un débit très faible : la Creuse et la Corrèze à l'Est de la région, marqué par des déficits pluviométriques ce mois-ci, mais aussi le Né et la Sèvre Nantaise au Nord-Ouest, pourtant plus arrosé. En septembre, après une première moitié de mois totalement sèche durant laquelle la baisse se poursuit, la tendance commence ensuite à s'inverser sur certains secteurs plus arrosés en fin de mois (bassins de la Garonne et de l'Adour notamment), même si deux tiers des stations de la région indiquent encore une hydraulicité inférieure à la moyenne.

La tendance s'inverse véritablement en octobre. La hausse des débits, classiquement observée en cette période, est très marquée cette année sur tous les cours d'eau suivis, en lien avec les fortes pluies reçues sur tout le territoire. Les débits moyens mensuels d'octobre sont six fois plus élevés qu'en septembre en moyenne, et sont conformes ou supérieurs à la normale sur 95% des stations suivies (dont 41% avec une hydraulicité très élevée, notamment sur les bassins de l'Adour et de la Garonne).

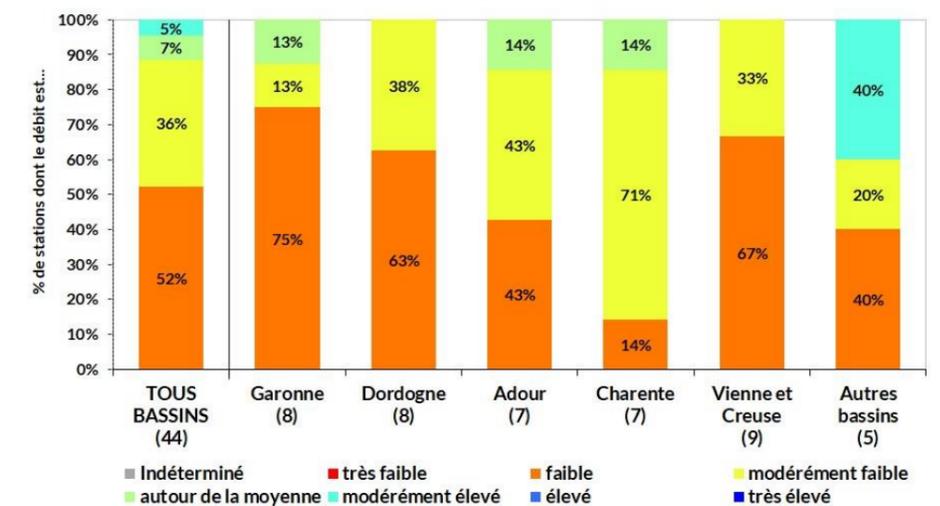
Evolution du débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraulicité avril à octobre 2020 -



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / Banque HYDRO - 11/02/2021. Hydraulicité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 44 stations. Traitements : ARB NA.



Débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine - Hydraulicité JUILLET 2020



Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine et régions limitrophes (services de prévision des crues), CACG / Banque HYDRO - 11/02/2021. Hydraulicité (rapport entre le débit moyen mensuel et le débit moyen mensuel interannuel) calculée sur 44 stations. Traitements : ARB NA.

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

Le suivi usuel de l'Observatoire national des étiages (Onde), assuré par l'Office Français de la Biodiversité (OFB), repose sur la surveillance mensuelle (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 645 stations d'observation en Nouvelle-Aquitaine en 2020 (54 stations en moyenne par département ; 30 au minimum en Haute-Vienne et jusqu'à 113 en Charente-Maritime)

### Un étiage intense mais de durée réduite

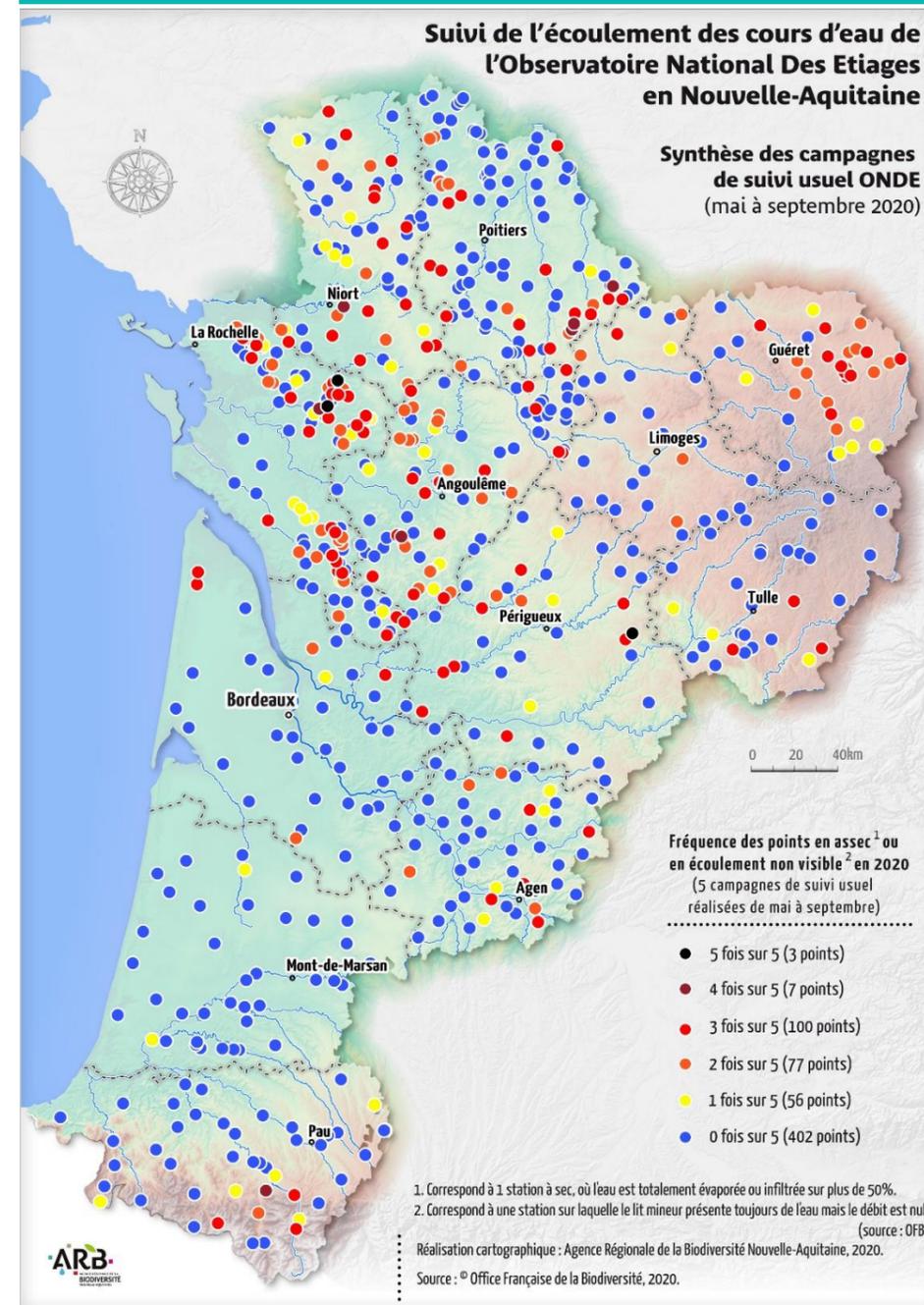
En lien avec la situation hydro-climatique, la quasi-totalité des points d'observation de la région présente un écoulement visible fin mai (99,5%) et fin juin (98%), même si celui-ci diminue sur certains cours d'eau en juin, notamment sur les départements du Poitou-Charentes et de la Dordogne. En juillet, la situation se détériore considérablement : 22% des cours d'eau suivis ne présentent plus d'écoulement (assec ou écoulement non visible) en fin de mois, ce qui constitue la 3<sup>e</sup> situation la moins favorable de ces 9 dernières années à la même période (après 2019 et 2015). L'extrême Nord-Est de la région est particulièrement touché (près de 60% des stations sans écoulement dans le département de la Creuse) tandis que le Sud est relativement épargné (moins de 10% des stations sans écoulement dans la Gironde, les Landes ou les Pyrénées-Atlantiques).

### Les secteurs du Poitou-Charentes, de la Creuse et de la Dordogne particulièrement touchés

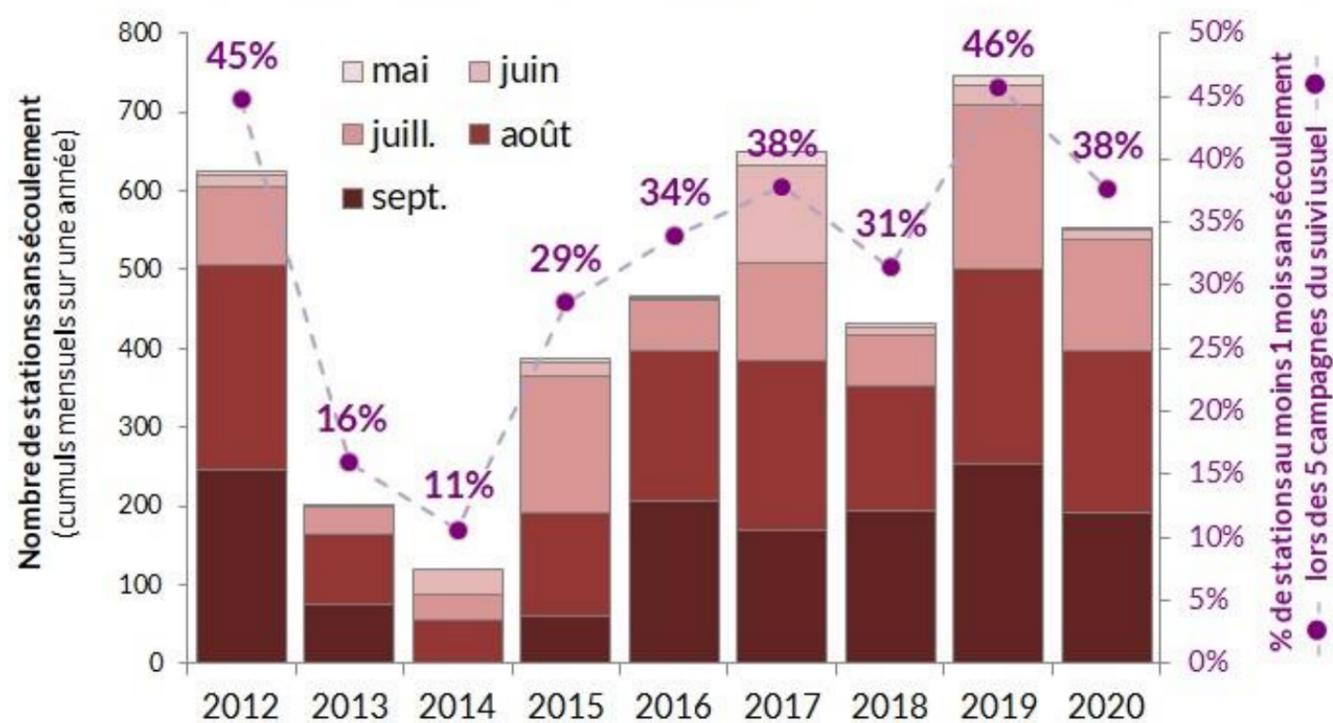
En août, la situation continue de se dégrader, et davantage de cours d'eau sont touchés par des assecs ou des ruptures d'écoulement par rapport à fin juillet (ce qui est classiquement observé les années précédentes) malgré quelques précipitations orageuses enregistrées durant le courant du mois. Seulement 68% des stations indiquent encore un écoulement visible fin août, dont environ 43% (276 stations) présentent même un écoulement faible souvent très proche de la rupture d'écoulement. En septembre, la situation s'améliore sur une partie de la région mais reste délicate dans plusieurs départements, notamment dans les Charentes, les Deux-Sèvres et la Dordogne (environ 40% des stations sans écoulement). Sur l'ensemble de la région, près de 30% des stations sont toujours en rupture d'écoulement ou en situation d'assec fin septembre et un tiers présentent un écoulement visible faible.

Au final, 38% 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 2020, ce qui constitue le 4<sup>e</sup> situation la moins favorable de ces 9 dernières années (après 2019, 2012 et 2017).

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

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](#)

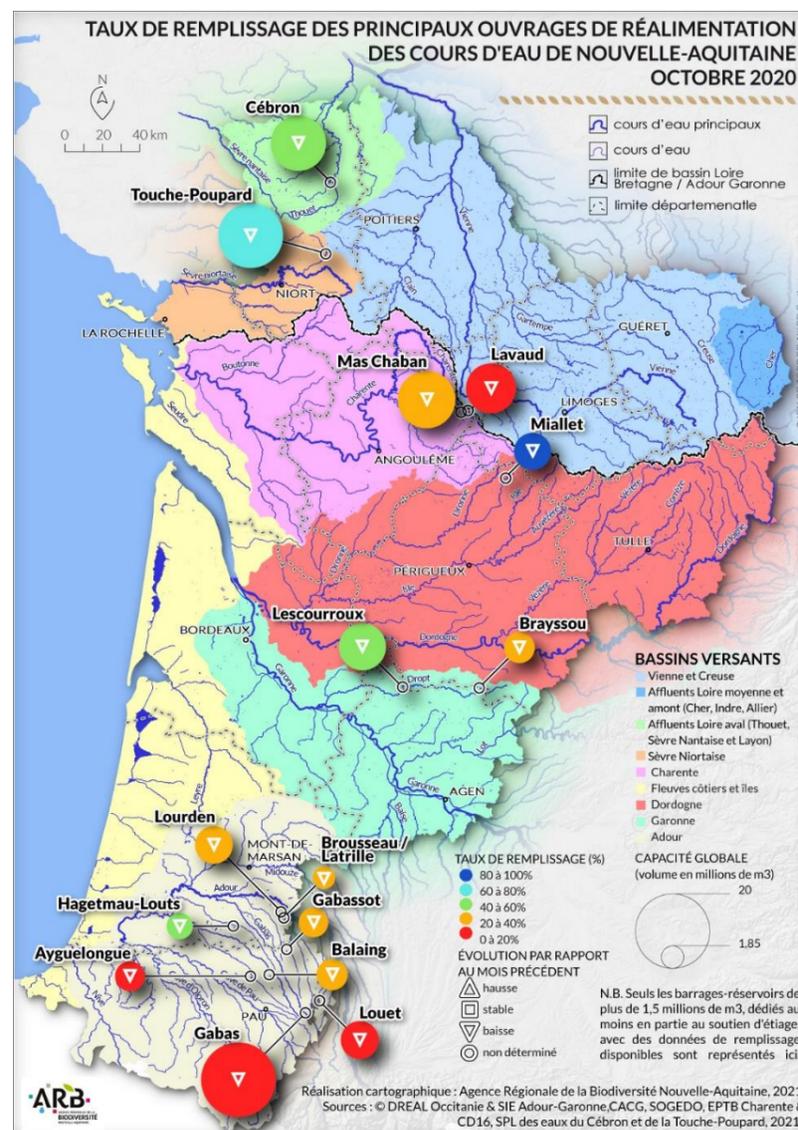
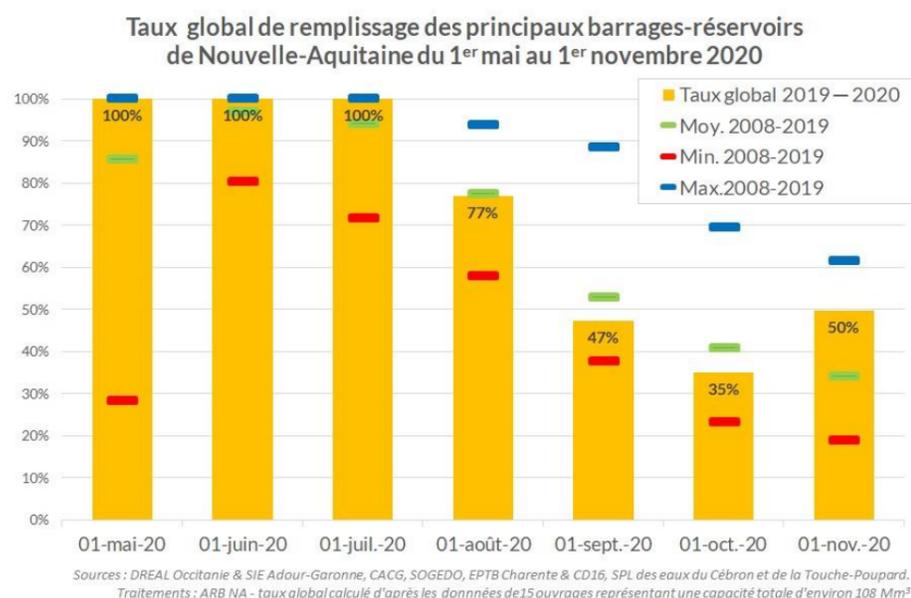
## 2.2.5. Taux de remplissage des barrages-réservoirs durant la période d'été (avril à octobre 2020)

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 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup>. A noter que de nombreux barrages sont aussi implantés sur les secteurs amont de certains bassins (réservoirs hydroélectriques des chaînes 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.

### Taux en forte baisse en été avant un début de remplissage efficace dès le début d'automne

Le taux de remplissage global des principaux barrages-réservoirs de la région reste proche de la capacité maximale au printemps. Il baisse ensuite de façon importante en été du fait des sollicitations croissantes des différents usages (irrigation, soutien d'étiage, alimentation en eau potable), en lien notamment avec les conditions de sécheresse de juillet. Légèrement en-deçà des moyennes interannuelles à partir du 1<sup>er</sup> août, il atteint au minimum 35% le 1<sup>er</sup> octobre. La plupart des barrages présente alors un taux de remplissage inférieur à 40% (voire inférieur à 20% pour certains, sur le Gabas notamment) tandis qu'il reste encore compris entre 40 et 60% pour trois autres (Cébron, Lescourroux et Hagetmau), ou entre 60 et 80% pour la Touche-Poupard et le Miallet.

En début d'automne 2020, sous l'effet conjugué des fortes pluies et des moindres besoins des différents usages à cette période, le taux global de remplissage augmente significativement, et atteint déjà 50% au 1<sup>er</sup> novembre (environ +15% par rapport à la moyenne interannuelle).



## SYNTHESE DE LA PERIODE D'ETIAGE Avril à octobre 2020

Au global, d'avril à octobre, les précipitations sont généralement supérieures aux normales sur les deux tiers Sud-Ouest de la région et légèrement inférieures aux normales sur le tiers Nord-Est.

Concernant les eaux souterraines, malgré certaines fluctuations, et à la faveur d'une bonne recharge hivernale, les niveaux des nappes restent généralement conformes ou supérieurs à la moyenne au printemps et en été, même lorsque la vidange s'intensifie. La phase de recharge des nappes 2020-2021 s'amorce dans de bonnes dispositions d'ensemble : 73% des stations de la région ont un niveau supérieur à leur moyenne en octobre 2020.

La situation vis-à-vis des cours d'eau est contrastée au printemps, les débits pouvant varier rapidement selon la distribution des averses orageuses générant des pluies irrégulières plus ou moins intenses localement. La baisse généralisée (de saison) s'amorce en juin, les débits évoluent ensuite globalement en-dessous des moyennes en été. La tendance s'inverse en début d'automne, avec une hausse très marquée en octobre. Les débits sont alors conformes ou supérieurs à la normale sur 95% des stations suivies, dont 41% avec une hydraulité très élevée, notamment sur les bassins de l'Adour et de la Garonne. Concernant les petits cours d'eau, 38% 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 2020 (Nord du territoire particulièrement touché), ce qui constitue la 4<sup>e</sup> situation la moins favorable de ces 9 dernières années.



### Pour en savoir plus sur la campagne de soutien d'étiage 2020

- sur la Charente : [Fin de la campagne de soutien d'étiage 2020](#) (article publié par l'EPTB Charente le 19/10/2020)
- sur la Garonne : [Un renforcement historique des réalimentations en eau du fleuve Garonne](#) (communiqué de presse du SMEAG le 29/07/2020) ; rubrique [Soutien d'étiage de la Garonne](#) et [Bilan provisoire du soutien d'étiage 2020 au 19/10/2020](#)

### 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 2019-2020

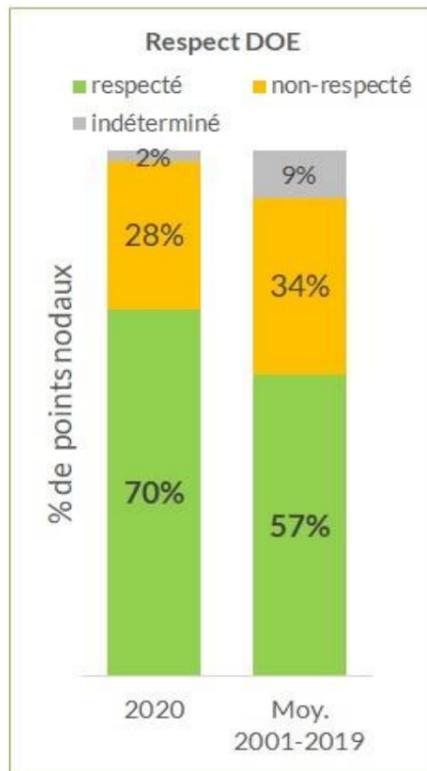
#### 3.1. Suivi des objectifs définis aux points nodaux : franchissements du Débit de Crise (DCR) & respects du Débit objectif d'Étiage (DOE)

Les résultats des suivis de franchissements du DCR et du DOE présentés ici portent sur une sélection de 43 points nodaux situés en Nouvelle-Aquitaine ou proches de la région (31 sur le bassin Adour-Garonne et 12 en Loire-Bretagne), basée sur ceux définis dans les SDAGE Adour-Garonne et Loire-Bretagne 2016-2021 (et les valeurs de DOE & DCR associées). Les méthodes de calculs du respect du DOE diffèrent entre ces deux grands bassins, 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 terme (voir définitions DOE et DCR plus bas).

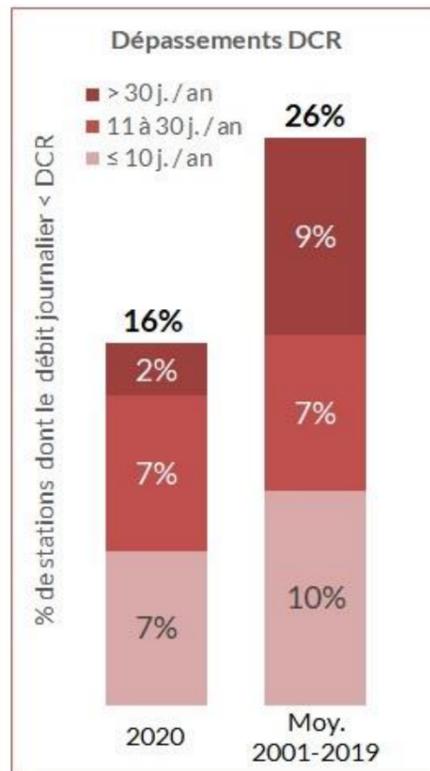
#### Des DOE respectés sur davantage de points nodaux en 2020

En 2020, le DOE a été satisfait sur trente des quarante-trois points nodaux de la région (soit environ 70% du total, contre 57% en moyenne de 2001 à 2019), ce qui constitue la 7<sup>e</sup> situation la plus favorable de ces vingt dernières années. La totalité des points nodaux du bassin de l'Adour respectent le DOE cette année tandis que les douze stations ne l'ayant pas respecté sont disséminées sur les autres bassins de la région, notamment sur celui de la Vienne (4 stations sur 9 dans ce cas).

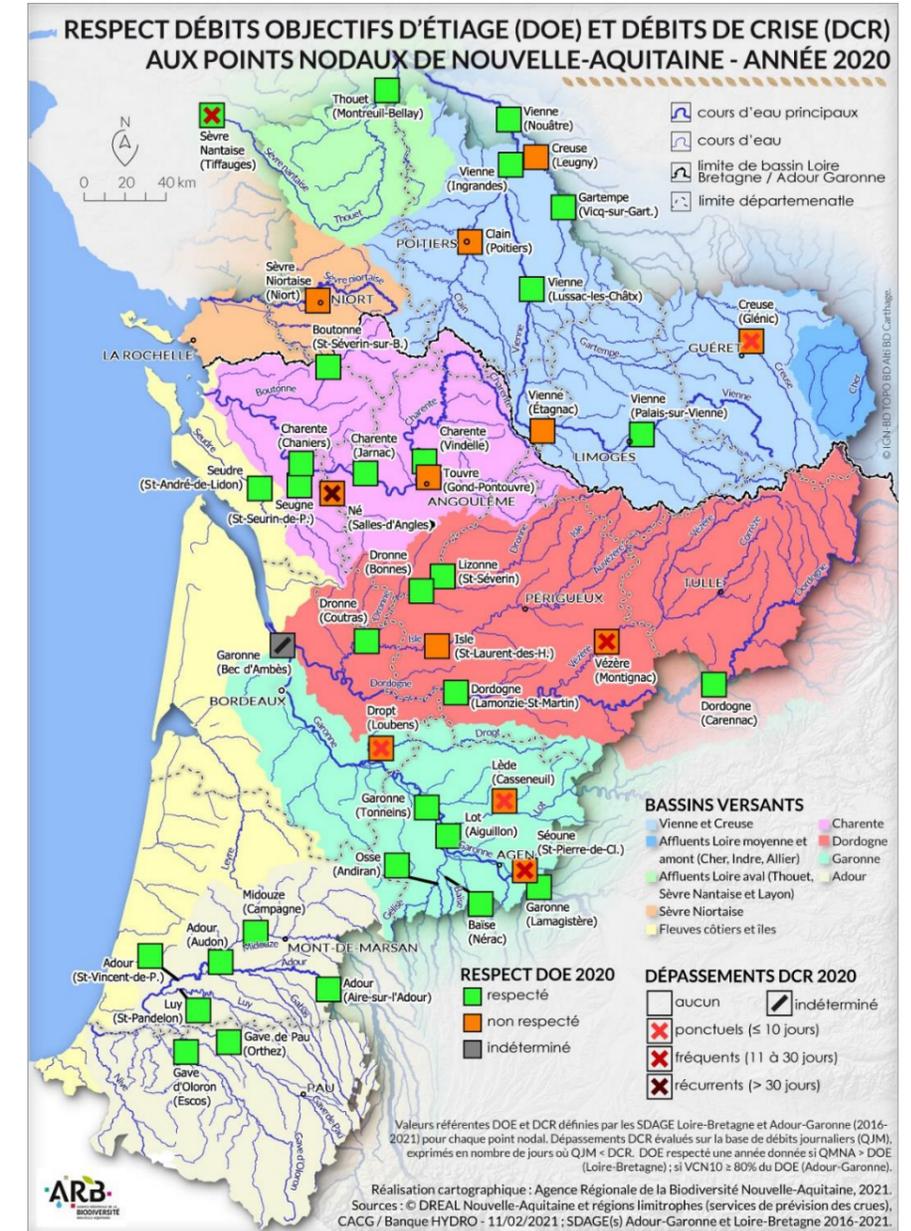


#### Des dépassements du DCR moins fréquents en 2020

Le DCR a été dépassé sur 7 points nodaux en 2020 (soit environ 16% du total, contre 26% en moyenne de 2001 à 2019) durant 153 jours cumulés toutes stations confondues (contre environ 338 en moyenne), ce qui constitue la 8<sup>e</sup> situation la plus favorable de ces vingt dernières années.



Les dépassements sont intervenus principalement en août et en septembre, parfois ponctuellement (durant moins de 10 jours sur la Creuse à Glénic, la Lède à Casseneuil ou le Dropt à Loubens), voire plus fréquemment (une vingtaine de jours sur la Sèvre Nantaise à Tiffauges, la Séoune à St Pierre-de-Clairac et la Vézère à Montignac), et exceptionnellement durant plus de 30 jours sur le Né à Salles-d'Angles (situation récurrente ces dernières années sur ce 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 qu'à l'aval 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, qui prend en compte le développement des usages à un certain horizon (10 ans pour le SDAGE). Il peut être affecté d'une marge de tolérance et modulé dans l'année en fonction du régime (saisonnalité).

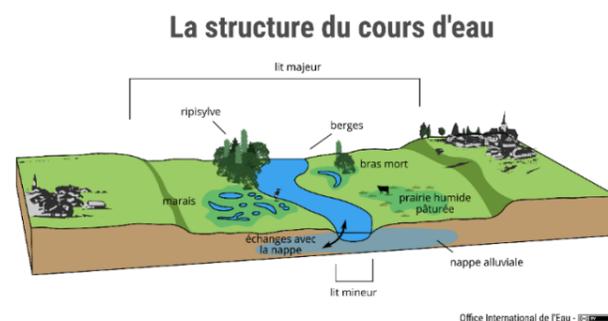
Définitions issues du [Glossaire sur l'Eau, les milieux marins et la biodiversité](#)

### 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. La modification de l'occupation des sols a, par endroit, accentué ces phénomènes de crues, créant ainsi des inondations.

Les **déficits hydriques** peuvent également avoir des impacts sur les habitats, le fonctionnement des milieux aquatiques et les espèces. L'intensification des assecs, met en péril l'ensemble de la vie aquatique et augmente plus particulièrement la mortalité piscicole, voire la disparition de populations locales d'espèces. Une faible disponibilité de la ressource en eau aura des **impacts sur la température**, facteur abiotique majeur conditionnant la répartition des espèces animales et végétales. L'amplitude thermique, liée à une inertie thermique moindre, peut devenir plus importante, et modifier alors la distribution spatiale des poissons contraints par la gamme thermique supportée par chaque espèce (Wood & McDonald, 1997<sup>3</sup>, Buisson et al. 2008<sup>4</sup>). En tout état de cause, **le lien est aussi certain entre la quantité d'eau et sa qualité** (moindre dilution des effluents toxiques), élément indispensable à la vie aquatique. À titre d'illustration, certaines espèces sont particulièrement sensibles à la quantité d'eau disponible, qui déterminera la reproduction, voire la survie de l'espèce. La fraie 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.



#### 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 : oxygénation (une eau froide sera plus riche en oxygène dissous qu'une eau chaude), pollution, etc. 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, 2017<sup>5</sup>). 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, 2012<sup>6</sup>).

<sup>3</sup> Wood & McDonald, 1997. Global Warming Implications for Freshwater and Marine Fish. Hardcover. 441 p. Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-49532-5.

<sup>4</sup> 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.

### Faits marquants sur les milieux aquatiques de juin à septembre 2020 en Nouvelle-Aquitaine

Quelques exemples (non-exhaustifs) sont relevés ici à partir de différentes sources d'informations sur différents territoires.

>>> [Extraits des contributions de l'OFB aux bulletins de situation hydrologique du bassin Adour-Garonne](#)

Les pluies orageuses du mois de **mai** ont entraîné des « coups d'eau », accompagnés de **transports conséquents de matière en suspension**, ainsi que des **modifications ponctuelles des berges et des habitats aquatiques**.

**En juin, sur les zones de piémont**, même si l'écoulement des cours d'eau est visible, les températures estivales ont favorisé l'évaporation des pièces d'eau temporaires entraînant un **impact notable sur la reproduction d'amphibiens** comme le crapaud Calamite notamment (64).

**En juillet dans les Pyrénées-Atlantiques**, des inquiétudes étaient notées *quant à la baisse du niveau des eaux qui pourrait être préjudiciable à la survie des œufs de Lamproies marines*.

**En juillet et août**, des orages parfois violents ont **localement provoqué des crues, impactant fortement les milieux aquatiques** : modification du lit et érosion des berges, modification des faciès d'écoulement, charriage d'une quantité importante de substrats grossiers (galets, graviers) mais également fins (forte charge en matière en suspension), etc. Sur cette période, la hausse globale des températures et l'ensoleillement ont provoqué un **développement rapide de la végétation aquatique et une mise en péril de la vie aquatique dans plusieurs sous-bassins** (obligeant par exemple les poissons à se regrouper dans les zones les plus profondes).

**En septembre**, la **diminution importante des écoulements superficiels des petits cours d'eau impacte le fonctionnement des écosystèmes aquatiques**, affecte leurs rôles (notamment d'épuration du milieu), facilite le développement de pathogènes, ou **provoque des mortalités chez la faune aquatique**. Exemple : écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) sur deux cours d'eau du bassin versant du Saison dans les Pyrénées-Atlantiques.

>>> [Exemples sur la partie Loire-Bretagne \(source des informations : FDAAPPMA 87- article Le Populaire\)](#)

**En Haute-Vienne, l'espèce repère de la bonne santé des rivières est la truite. Au cours de l'été 2020**, la sécheresse (baisse des débits, donc moins d'eau), et en conséquence l'hyperthermie des cours d'eau ont occasionné un **affaiblissement des effectifs sur certains secteurs**.

>>> [Extrait du bulletin d'informations de la Cellule Migrateurs Charente Seudre \(novembre 2020\)](#)

Les suivis 2020 soulignent que les faibles montaisons d'aloses et de lamproies continuent, comme observé depuis 3-4 ans. Les reproductions ont été faibles de surcroît. **Néanmoins le front de migration des grandes aloses reste intéressant. Le bilan des montaisons d'aloses à Crouin cette année (204 individus) est un des plus bas observés depuis 2010.** Cependant, grâce au suivi de l'ADN environnemental, il a été constaté que **les grandes aloses sont remontées assez haut sur l'axe Charente** (aval du barrage de Sireuil) notamment aidées par la **forte hydrologie de début d'année**. Pour les Lamproies marines (63 individus à Crouin), aucun individu n'a été observé sur frayère.

>>> [Extrait du document « Actions phares pour les poissons grands migrants du bassin de la Loire » de LOGRAMI](#)

**L'Anguille européenne** est en danger critique d'extinction. **Les suivis menés sur la Vienne font cependant ressortir des signes positifs pour l'espèce, avec notamment un effectif record en 2020** (10 692 anguilles comptabilisées en montaison à Châtelleraut -86). Ces effectifs sont importants, mais restent bien inférieurs au nombre d'anguilles présentes historiquement sur le bassin de la Vienne.

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

► [Tableau de bord Migrateurs Charente Seudre](#)

► [Loire Grands Migrateurs - Logrami](#)

► [MIGADO - Migrateurs Garonne Dordogne Charente Seudre](#)

► [MIGRADOUR](#)

<sup>5</sup> 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 - Été 2016.](#)

<sup>6</sup> 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.

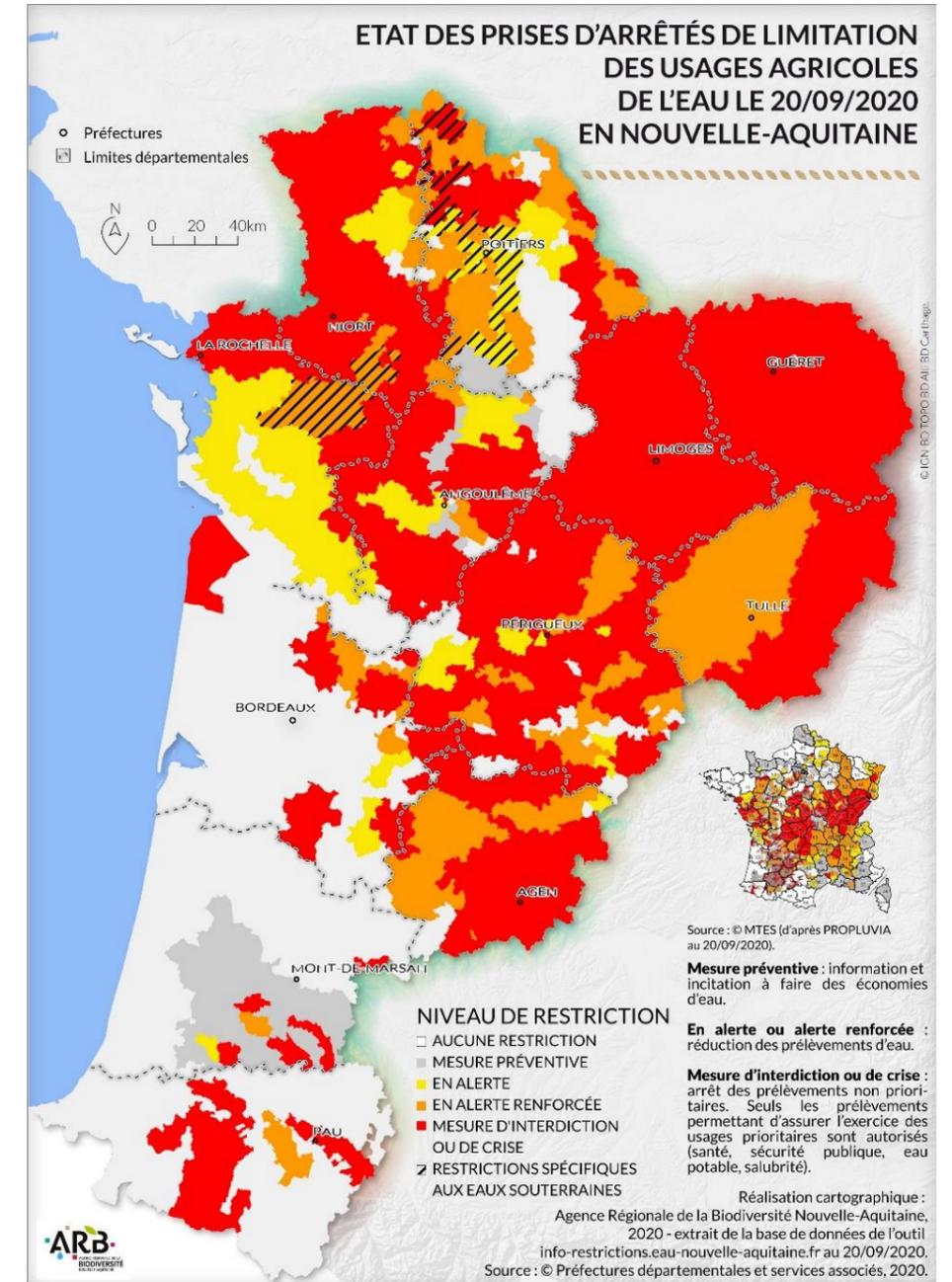
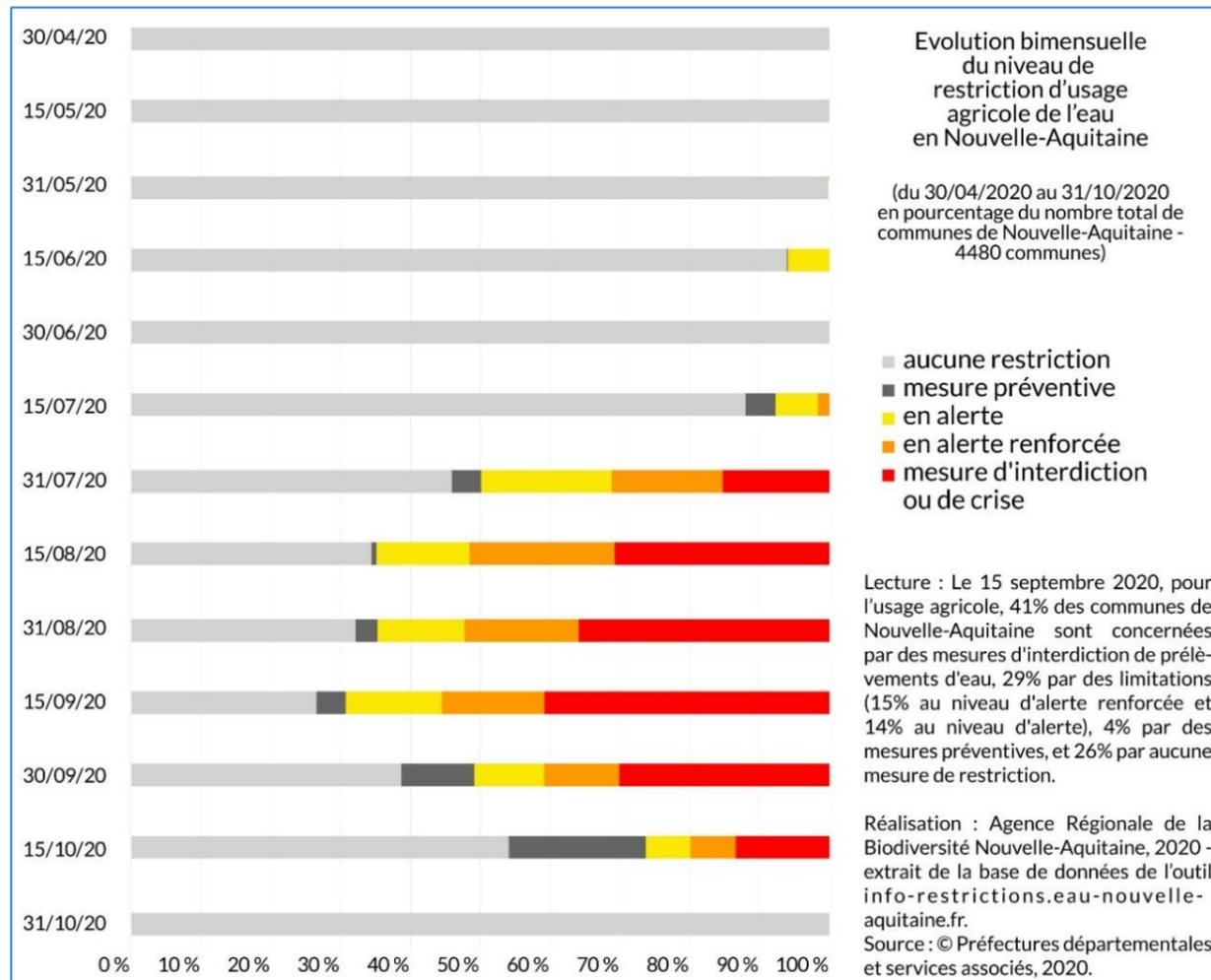
### 3.3. Impacts sur les usages anthropiques

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

##### LES ARRÊTÉS CADRE SÉCHERESSE

Les règles d'application des mesures de restriction durant la période d'étiage sont régies par des arrêtés cadre préfectoraux en amont, définis à l'échelle de bassins interdépartementaux, parfois déclinés à l'échelle départementale. Ils définissent notamment le type et le niveau de mesures à appliquer pour chaque usage en fonction des seuils de déclenchement (valeurs repères) définis sur certaines stations de mesure du débit de cours d'eau ou du niveau de nappe souterraine sur les différentes unités de gestion (bassin ou sous-bassin versant) ainsi que les périodes d'application. L'atteinte des valeurs seuils entraîne la mise en place de restrictions de prélèvements graduelles sur l'unité de gestion correspondante, jusqu'à l'interdiction totale des prélèvements. La graduation des mesures doit permettre d'anticiper la situation de crise et de maintenir des débits ou des niveaux acceptables dans les cours d'eau ou dans les nappes. Elle doit en tout état de cause prévenir le franchissement de débits ou niveaux « de crise » en dessous desquels 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 satisfaites.

Pour la période d'étiage 2020, peu d'arrêtés de restriction ont été en vigueur d'avril à juin. Les mesures s'intensifient ensuite progressivement jusqu'à mi-septembre, où près de trois quarts des communes de Nouvelle-Aquitaine sont alors concernées par des arrêtés de restriction, avec des interdictions des prélèvements agricoles sur 41% d'entre elles. Les mesures ont ensuite été assouplies ou levées progressivement jusqu'à fin octobre. Les dispositions concernent principalement l'usage agricole mais certains usages domestiques (arrosage des jardins, des espaces publics, remplissage des piscines, etc.) ont également été restreints sur de nombreux secteurs, notamment dans le Limousin, le département de la Vienne et certains sous-bassins situés dans les Landes ou la Gironde.



Pour en savoir plus sur les mesures de restriction en cours

- mesures en vigueur par commune et par usage, en Nouvelle-Aquitaine sur le site "[Info Restrictions Eau](http://Info Restrictions Eau)"
- mesures en vigueur à l'échelle nationale sur le site [Propluvia](http://Propluvia)

### 3.3.2. Impacts sur les activités agricoles (rendements, productions, périodes de semis, récolte, etc.)

Extraits du document « Conjoncture Nouvelle-Aquitaine : bilan provisoire de l'année au 1er décembre 2020 » de la DRAAF Nouvelle-Aquitaine (décembre 2020)

Les pluies de novembre ont compliqué, voire rendu impossible, l'implantation des cultures. Elles ont également souffert en 2020 de plusieurs épisodes caniculaires estivaux, et de l'absence quasi-totale de pluies en juillet.

#### >>> Grandes cultures

Suite à un été 2019 sec, **les conditions automnales extrêmement humides ont perturbé les premiers semis de céréales et leur implantation.** Les semis tardifs, à très tardifs, ont entamé dès le début de cycle les potentialités des cultures. Toutefois, la douceur des températures hivernales puis printanières a **permis aux cultures de rattraper en partie le retard accumulé en végétation.** Malheureusement, elles ont également permis le maintien des populations de pucerons et le développement des viroses.

**La période sèche de mi-mars à mi-avril puis les excès d'eau de mai vont, une nouvelle fois, pénaliser les cultures souvent mal enracinées. La fin de cycle sera malgré tout favorable au bon remplissage des grains mais ne permettra pas de rattraper les défauts accumulés dans les autres composantes du rendement.** Pour toutes les céréales à paille, le rendement est en dessous des moyennes quinquennales. Face à ce sombre bilan de production, la qualité des grains est cependant globalement présente.

**Les pluies printanières géographiquement très contrastées ont localement perturbé les semis des cultures de printemps.** La façade atlantique a été particulièrement touchée par de fortes averses orageuses, portant les cumuls à des niveaux très excédentaires en mars, avril et mai. En conséquence, les semis de maïs, leurs levées et leurs enracinements ont été difficiles. Des parcelles ont dû être ressemées. **Si les températures printanières ont été très douces, accélérant le développement des cultures, la sécheresse généralisée de juillet a pénalisé un peu plus les potentiels, surtout pour les maïs cultivés en sec.** Le rendement moyen régional est estimé à 63 q/ha soit 13 q/ha de moins que la moyenne 2015-2019.

La très nette baisse des surfaces en céréales à paille d'hiver (baisse du blé tendre, du triticale et orges d'hiver ; hausse pour l'orge de printemps et le maïs grain) et des rendements décevants pour la quasi-totalité des cultures entraînent un recul de la production de céréales, oléagineux et protéagineux. Elle s'établit à 8,2 millions de tonnes, soit **-24 % par rapport à la très bonne campagne 2018/2019. Il s'agit de la plus faible valeur enregistrée depuis 2000.**

Les cours des principales grandes cultures de Nouvelle-Aquitaine repartent à la hausse en fin d'année.

#### >>> Fruits-Légumes

**La météorologie a souvent permis des récoltes précoces** (melon, prunes, pommes) **mais le stress hydrique estival a perturbé les productions.** L'été sec a été par exemple défavorable à la prise de calibre pour les pommes. Pour les kiwis, plusieurs facteurs ont amené à une baisse des rendements : mortalité d'arbres dans la vallée de l'Adour suite aux inondations de l'automne 2019, chute de fleurs en juin et périodes caniculaires de l'été.

De plus, en 2020, la Covid-19 a généré des confinements et déconfinements qui ont à la fois perturbé la demande et la production et commercialisation (pommes, tomates, fraises, asperges). Ces difficultés ont amené certaines filières en crises conjoncturelles. **Au final, les rendements sont souvent en baisse, mais parfois avec des prix rémunérateurs** (carottes primeur, kiwis).

#### >>> Viticulture

La crise de la Covid-19 interrompt la croissance du Cognac, mettant fin à cinq années de progression et accentue la baisse des vins d'appellation.

**En 2020, la canicule de l'été, associée au déficit en eau, entraîne un recul de la production des vins d'appellation en Nouvelle-Aquitaine.**

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

► Rubrique [Conjoncture agricole](#) sur le site de la DRAAF Nouvelle-Aquitaine

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

Les mollusques bivalves tels que 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 sels nutritifs** de la terre vers les eaux marines. Le mouvement des marées permet ensuite à ces masses d'eau la dilution des sels nutritifs. L'azote en particulier, sous forme de nitrates, est charrié dans l'embouchure des fleuves. Plus le débit est faible et plus cette zone de balancement et de mélange est réduite. C'est la raison pour laquelle les zones de production conchylicoles se situent toujours à proximité des estuaires.

**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, sont également porteurs de dangers pour la production. **Une trop forte variation de la salinité des eaux peut avoir des conséquences plus ou moins importantes**, allant d'une simple modification des qualités gustatives des coquillages à des risques notables de mortalité si l'arrivée d'eau est vraiment soudaine.

**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. Traditionnellement, la fixation des larves sur les collecteurs s'effectue, suivant les années, de mi-Juillet à mi-août. 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 filtration).

**La température, d'une manière générale, influence le cycle de reproduction** (maturité, reproduction). Dès que l'on dépasse certaines valeurs basses ou hautes, les fonctions de reproduction sont réduites, voir suspendues. Les émissions de larves (pour le captage et la formation des naissains) sont également 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.**

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

**Suivi des larves d'huîtres creuses** - Extraits des fiches de synthèse 2020

> Sur le bassin d'Arcachon, l'année 2020 se caractérise par :

- Conditions de milieu conformes aux normales en début d'été et une température de l'eau plus élevée en août ;
- Pontes importantes synchrones entre les deux secteurs (est et ouest) ;
- Quantités modérées de larves « petites » comparées aux densités des 12 dernières années, mais plus faibles qu'en 2018 et 2019 ;
- Absence de larves au stade « grosses » issues des pontes de juillet et une faible quantité observée à la suite des pontes du mois d'août. Les densités sont faibles par rapport à la moyenne de ces 12 dernières années.

Néanmoins, en 2020, deux fois plus de grosses larves ont été observées par rapport à 2019 laissant présager un meilleur captage que l'année passée.

> **En Charente-Maritime**, l'été a été chaud et sec, présentant des conditions de milieu en août au-dessus des normales de référence, avec des températures supérieures à 22°C et des salinités stables autour de 33 à 34‰. Malgré les nombreuses pontes majeures durant toute la saison, les quantités de grosses larves ont été globalement très faibles et tardives, laissant présager un faible captage tardif principalement de fin août à mi-septembre sur l'ensemble des secteurs, sauf en Seudre où un faible captage précoce a pu se faire également vers fin juillet. L'année 2020 se caractérise par de fortes pontes successives, non synchrones sur les différents secteurs et de faibles quantités de grosses larves observées principalement fin août.

#### Suivi des mortalités et croissance sur estran - Extraits du rapport annuel 2020

##### > Observatoire ostréicole du littoral charentais

L'année 2020 est caractérisée par une mortalité relativement faible en 1<sup>ère</sup> année, avec 55,3 %. Les pertes en 2<sup>ème</sup> année d'élevage semblent stables depuis les 5 dernières années, bien que légèrement inférieures aux valeurs de référence avec 15,5 %. Pour la 3<sup>ème</sup> année d'élevage, 84 % des huîtres ont survécu en fin d'année 2020, correspondant à un niveau de survie moyen observé depuis 20 ans. Le gain de poids moyen annuel du naissain a été de +19 g en février 2021, +23 g pour les huîtres de 2<sup>ème</sup> année et de +25 g pour les huîtres en dernière année d'élevage. Le rendement final du lot capté en 2017 et élevé de 2018 à 2020 a permis la production de 41,1 kg pour 2000 naissains mis en poche initialement, composé à 66% de calibres 3 et 4.

#### Suivi de la qualité de l'eau en marais salé - Extraits des bilans annuels de la saison 2019-2020

##### > Réseau conchylicole en marais salé charentais

La saison 2019-2020 a été globalement douce et excédentaire en eau. Si en début de saison, la salinité était élevée et proche de la normale saisonnière (34‰ en octobre), la forte pluviométrie de l'automne a rapidement impacté la salinité des chenaux et des claires. De début novembre à mi-décembre, la salinité en chenaux tous secteurs confondus est descendue en moyenne à 24 ‰ les 3 premières semaines de novembre, puis à 22 ‰ en décembre, entraînant un risque fort de déclenchement de mortalités en claires en raison des risques de fortes variations de salinité.

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

La saison 2019-2020 a été particulièrement impactée par les fortes pluviométries de l'automne, favorisant une forte dessalure des milieux en fin 2019, situation qui a perduré en bassins jusqu'au printemps 2020. Elle a aussi été impactée par les conditions climatiques douces qui ont contribué à maintenir une température de l'eau relativement élevée durant toute la saison, favorisant une activité de filtration des huîtres relativement importante, même en période moins riche en nourriture.

**La saison 2019-2020 a été caractérisée par un risque « Salinité » fort à très fort (3 à 5) d'octobre à juin.** Ainsi les risques pour la survie des cheptels étaient essentiellement engendrés par les phénomènes de dessalures en lien avec les événements météorologiques pluvieux d'une part, et les arrivées d'eau très dessalées de la Gironde d'autre part. **L'impact de l'effet des températures élevées a été prédominant essentiellement à partir du mois d'avril**, période où les huîtres entrent en phase de maturation, filtrent beaucoup et sont donc fragilisées par un besoin croissant d'énergie pour se développer.

Pour en savoir plus sur les suivis réalisés par le CAPENA : <https://creaa.pagesperso-orange.fr/suivis.html>

- ▶ Suivi des émissions de larves de moules et d'huîtres en Charente-Maritime et sur le bassin d'Arcachon
- ▶ Suivi des mortalités et croissances sur Estran (Observatoires Ostréicoles du Littoral Charentais & du Bassin d'Arcachon, Observatoire Mytilicole des Pertuis Charentais)
- ▶ Suivi de la qualité de l'eau en marais salé charentais et en marais salé médocain

<sup>7</sup> 61% restitués - [Rapport environnemental 2019 CNPE de Golfech](#)

<sup>8</sup> 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>

<sup>9</sup> 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).

### 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 chapitre 1 pages 7 et 9.*

*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 2019, dans le rapport annuel de surveillance de l'environnement de chaque centrale, réalisé par EDF. Quelques informations sont cependant indiquées dans les bulletins mensuels de surveillance.*

#### • Centrale nucléaire de Golfech

Les prélèvements d'eau sont effectués dans la Garonne, la majeure partie est restituée au milieu<sup>7</sup>, 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 2006<sup>8</sup> fixe le débit maximum prélevé à 9,8 m<sup>3</sup>/s. Le débit moyen journalier évaporé (égal au débit prélevé moins le débit restitué) ne doit pas excéder 2,4 m<sup>3</sup>/s et 42 millions de m<sup>3</sup> annuels. L'eau évaporée pendant la période estivale (1<sup>er</sup> 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 m<sup>3</sup>/s (débit mesuré à la station de référence de Lamagistère<sup>9</sup>). Si le débit est inférieur à 49 m<sup>3</sup>/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 3000 m<sup>3</sup>/s.



**Au cours de l'étiage 2020, le débit de la Garonne à Lamagistère a été systématiquement supérieur au seuil de 49 m<sup>3</sup>/s. Il a en revanche été inférieur à 85 m<sup>3</sup>/s sur quarante jours (6 en juillet - où il est descendu jusqu'à 63,5 m<sup>3</sup>/s le 23-, 21 en août, et 13 en septembre).** 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 3000 m<sup>3</sup>/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). A priori, d'après les bulletins mensuels de surveillance de la centrale (n° 45 à 59), **il n'y a pas eu de dépassements de ces valeurs au cours de l'année hydrologique 2019-2020.**

#### • 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 milieu<sup>10</sup> (système de refroidissement dit « ouvert »). L'arrêté du 18 septembre 2003<sup>11</sup> fixe le débit maximum prélevé dans l'estuaire à 180 m<sup>3</sup>/s.

**La température des eaux de l'estuaire**, mesurée par deux thermographes en amont et en aval des points de rejets **ne doit pas dépasser 30°C**. 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).

A priori, d'après les bulletins mensuels de surveillance de la centrale (n° 169 à 179), **il n'y a pas eu de dépassements de cette limite (30°C) au cours de l'année hydrologique 2019-2020.**

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.

<sup>10</sup> à 99,99% - [Rapport environnemental 2019 CNPE du Blayais](#)

<sup>11</sup> 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. <http://legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2003/9/18/INDI0301878A/jo/texte>

### • Centrale nucléaire de Civaux

Les prélèvements d'eau sont effectués dans la Vienne, la majeure partie est restituée au milieu<sup>12</sup>, et une fraction est évaporée dans les tours aéroréfrigérantes afin de minimiser l'impact thermique sur le fleuve (système de refroidissement dit « fermé »).



La centrale est située entre les stations débitmétriques de Lussac-les-Châteaux (en amont) et de Cubord (aval). La station de Lussac-les-Châteaux est un point nodal dont la valeur de D.C.R. (Débit de Crise) est égale à 10 m<sup>3</sup>/s. La station de Cubord est la station débitmétrique de référence pour le suivi du fonctionnement de la Centrale. Selon l'Autorité de Sûreté Nucléaire (décision du 2 juin 2009<sup>13</sup>), « 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 m<sup>3</sup>/s ».

La centrale prélève avec ses deux réacteurs en fonctionnement et à pleine puissance un total de 4 m<sup>3</sup>/s, dont 2 m<sup>3</sup>/s sont restitués à la Vienne. En outre, les conditions de rejet d'effluents radiochimiques liquides (qui sont au préalable collectés, traités, entreposés pour faire décroître leur radioactivité, puis contrôlés avant rejet) font l'objet d'une réglementation imposant un débit minimal et maximal. Ces effluents sont collectés, traités, entreposés pour faire décroître leur radioactivité, puis contrôlés avant rejet. Ils sont autorisés lorsque le débit de la Vienne mesuré à Cubord est compris entre 20 et 400 m<sup>3</sup>/s. Toutefois lorsque le débit de la Vienne est compris entre 20 et 27 m<sup>3</sup>/s, les rejets donnent lieu à une information de l'ASN. Un régime dérogatoire permet également dans certaines conditions strictes et avec l'accord de l'Autorité de sûreté nucléaire de réaliser des rejets entre 10 et 20 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/s) en 2020. En revanche, il a été supérieur à 400 m<sup>3</sup>/s 2 jours en mars, et inférieur à 20 m<sup>3</sup>/s début juillet, puis de juillet à fin septembre en continu (sauf un jour en août), 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). A priori, d'après les bulletins mensuels de surveillance de la centrale (de décembre 2019 à décembre 2020), **il n'y a pas eu de dépassements de ces valeurs au cours de l'année hydrologique 2019-2020.**

#### Pour en savoir sur le fonctionnement de ces centrales nucléaires

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

### 3.3.5. Impact sur la distribution d'eau potable

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) générées par des afflux d'eau importants occasionnels (fortes pluies).

**A noter que fin juillet 2020, les réservoirs d'eau potable de la commune de Lavaveix-les-Mines (Creuse) ont accusé un fort déficit, provoquant des coupures et des baisses de pression sur le réseau d'eau potable du 31 juillet au 2 août.**

**Il n'y a pas eu de problème majeur d'alimentation en eau potable au cours de la période d'étiage 2020 sur le district hydrographique Adour-Garonne** (source : bilan d'étiage 2020 - DREAL Occitanie) même si la gestion de l'étiage est de plus en plus complexe sur les départements du nord-est, moins habitués à ces situations (Corrèze et Haute-Vienne en Nouvelle-Aquitaine) et pour lesquels des problématiques d'alimentation en eau potable non classiques, sont apparues.

<sup>12</sup> 58,10 % restitués - [Rapport environnemental 2019 CNPE de Civaux](#)

<sup>13</sup> [Décision n° 2009-DC-0138 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 2 juin 2009](#)

## SYNTHESE DES CONSEQUENCES SUR LES ECOSYSTEMES AQUATIQUES ET LES USAGES DE L'EAU

### Année hydrologique 2019-2020

En 2020, le DOE a été satisfait sur trente des quarante-trois points nodaux de la région (soit environ 70% du total, contre 57% en moyenne de 2001 à 2019), ce qui constitue la 7<sup>e</sup> situation la plus favorable de ces vingt dernières années.

Le DCR a été dépassé sur 7 points nodaux en 2020 (soit environ 16% du total, contre 26% en moyenne de 2001 à 2019) durant 153 jours cumulés toutes stations confondues (contre environ 338 en moyenne), ce qui constitue la 8<sup>e</sup> situation la plus favorable de ces vingt dernières années.

Si l'atteinte de ces objectifs aux points nodaux semblent s'améliorer en 2020, elle reste non aboutie, et les milieux en pâtissent. En effet, les conditions estivales, tant par les épisodes orageux parfois violents provoquant des crues, que par les fortes baisses de débits et l'augmentation des températures, ont affecté les milieux aquatiques et leurs organismes vivants.

Relativement peu nombreuses d'avril à juin 2020, les mesures de restrictions, compte tenu de cet état de la ressource en eau et des milieux, se sont intensifiées ensuite progressivement jusqu'à mi-septembre. 41% des communes de Nouvelle-Aquitaine sont alors concernées par des interdictions des prélèvements agricoles. Les mesures ont ensuite été assouplies ou levées progressivement jusqu'à fin octobre.

Les pluies de novembre ont compliqué, voire rendu impossible, l'implantation des cultures. Elles ont également souffert en 2020 de plusieurs épisodes caniculaires estivaux, et de l'absence quasi-totale de pluies en juillet.

Les conditions hydrologiques ont permis le fonctionnement des centrales nucléaires. Cependant les effluents radioactifs ont parfois dû être stockés dans l'attente de conditions plus favorables à leur rejet.

Les usages domestiques (arrosage des jardins, des espaces publics, remplissage des piscines, etc.) ont pu être concernés par des restrictions, notamment dans le Limousin, le département de la Vienne et certains sous-bassins situés dans les Landes ou la Gironde. A noter par exemple que fin juillet 2020, les réservoirs d'eau potable de la commune de Lavaveix-les-Mines (Creuse) ont accusé un fort déficit, provoquant des coupures et des baisses de pression sur le réseau d'eau potable.

# BILAN QUANTITATIF DES RESSOURCES EN EAU DE NOUVELLE-AQUITAINE

## ANNÉE HYDROLOGIQUE 2019-2020

En téléchargement sur :

[www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr](http://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr)

(Rubrique : Publications > Bilans de l'étiage)

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

(Rubrique : Outils > Suivis quantitatifs de la ressource en eau en Nouvelle-Aquitaine)

### 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)



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



Crédits photographiques : ARB NA

Mai 2021