

1. Vigilance sur les zones d'implantation des forages

1. État quantitatif de la ressource

Clément ROGER - DREAL



Les particularités du territoire breton

1. Zones d'implantation des forages

1. État quantitatif de la ressource

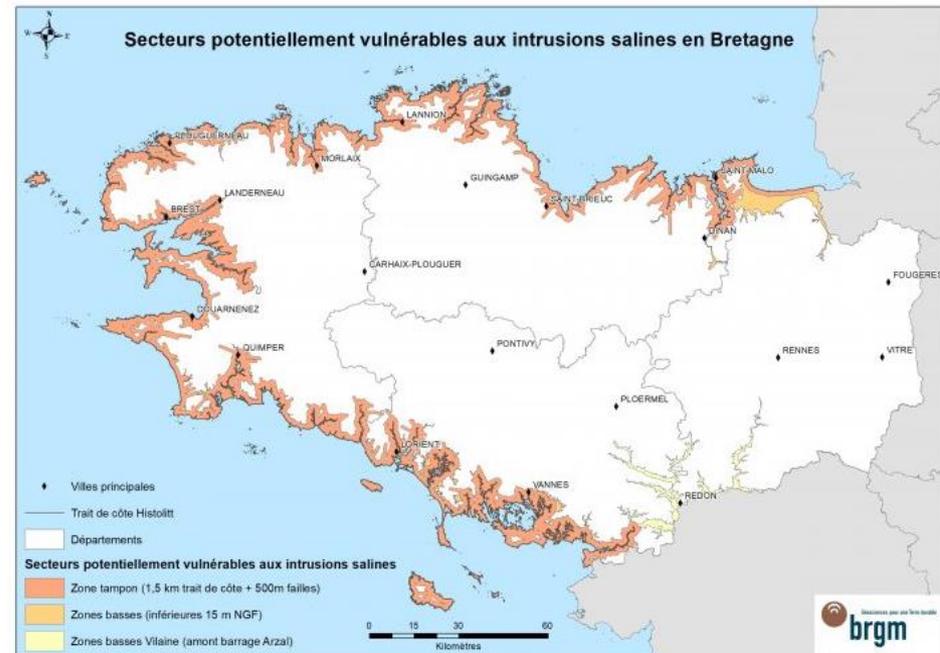
L'influence du domaine maritime

2 730 km de côtes en Bretagne sur 5 500 km en France, avec les plus fortes marées d'Europe (14 m de marnage en baie du Mont Saint-Michel).

Contraintes sur la gestion de l'eau douce liée à l'interface avec l'eau salée

=> Risque d'infiltration des eaux salines dans les réservoirs d'eau douce (**phénomène de biseau salé**)

<https://sigesbre.brgm.fr/Nouveau-Cartographie-des-secteurs-potentiellement.html>



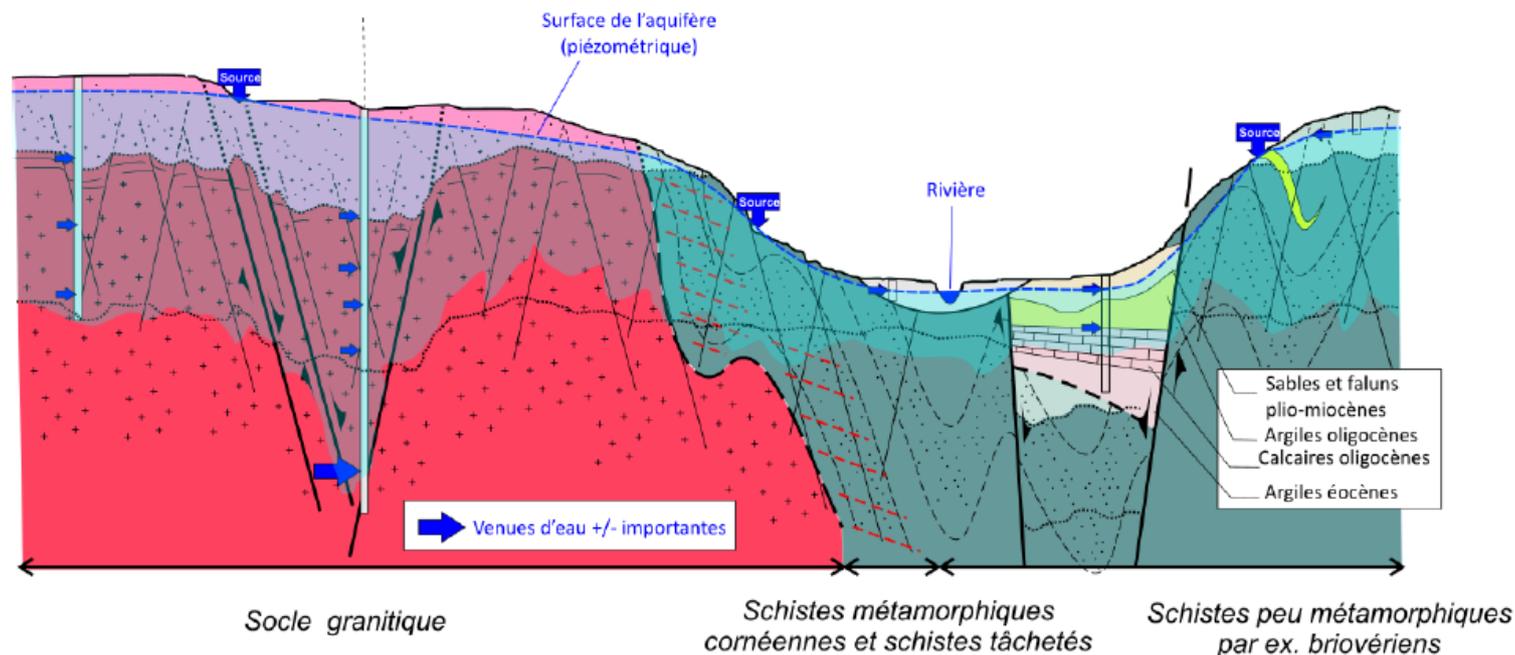
Zones potentiellement vulnérables aux intrusions salines

Des aquifères de socle

Un **socle** de roches dures (granites, schistes)

Des roches considérées peu poreuses et réputées pour contenir très peu d'eau

=> il s'agit d'« aquifères de socles » (ou « aquifères fracturés hétérogènes ») renfermant davantage d'eau dans les zones d'altération que dans leurs pores.



=> Le sous-sol breton favorise le ruissellement de l'eau de surface, créant un réseau hydrographique dense, avec environ 30 000 km de ruisseaux.



=> De nombreux petits cours d'eau côtiers

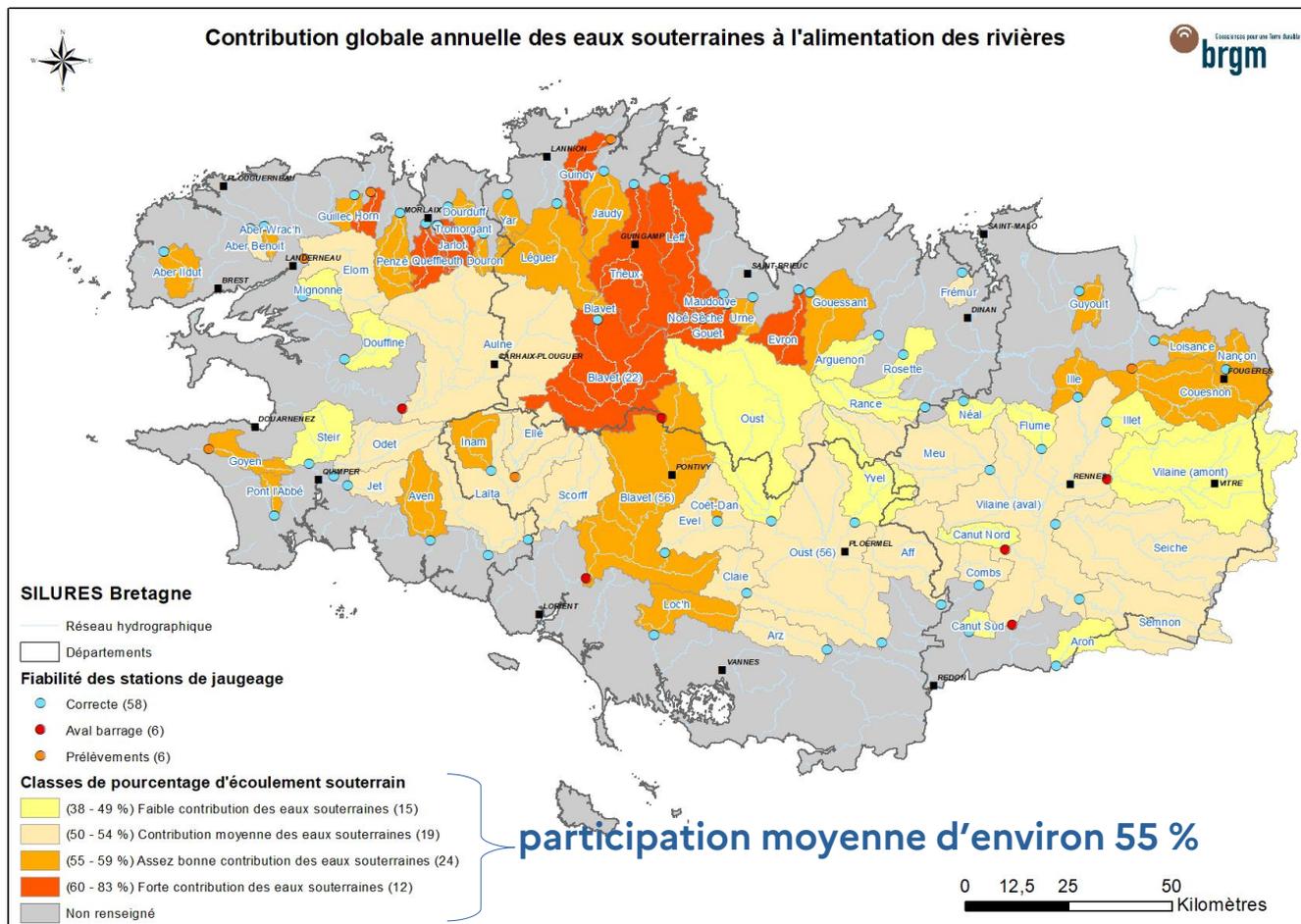
=> 20 SAGE (+1) couvrant l'intégralité du territoire

=> Environ 150 stations hydrométriques suivies en Bretagne par la DREAL

=> Une forte interaction eaux superficielles / eaux souterraines

1. Zones d'implantation des forages

1. État quantitatif de la ressource



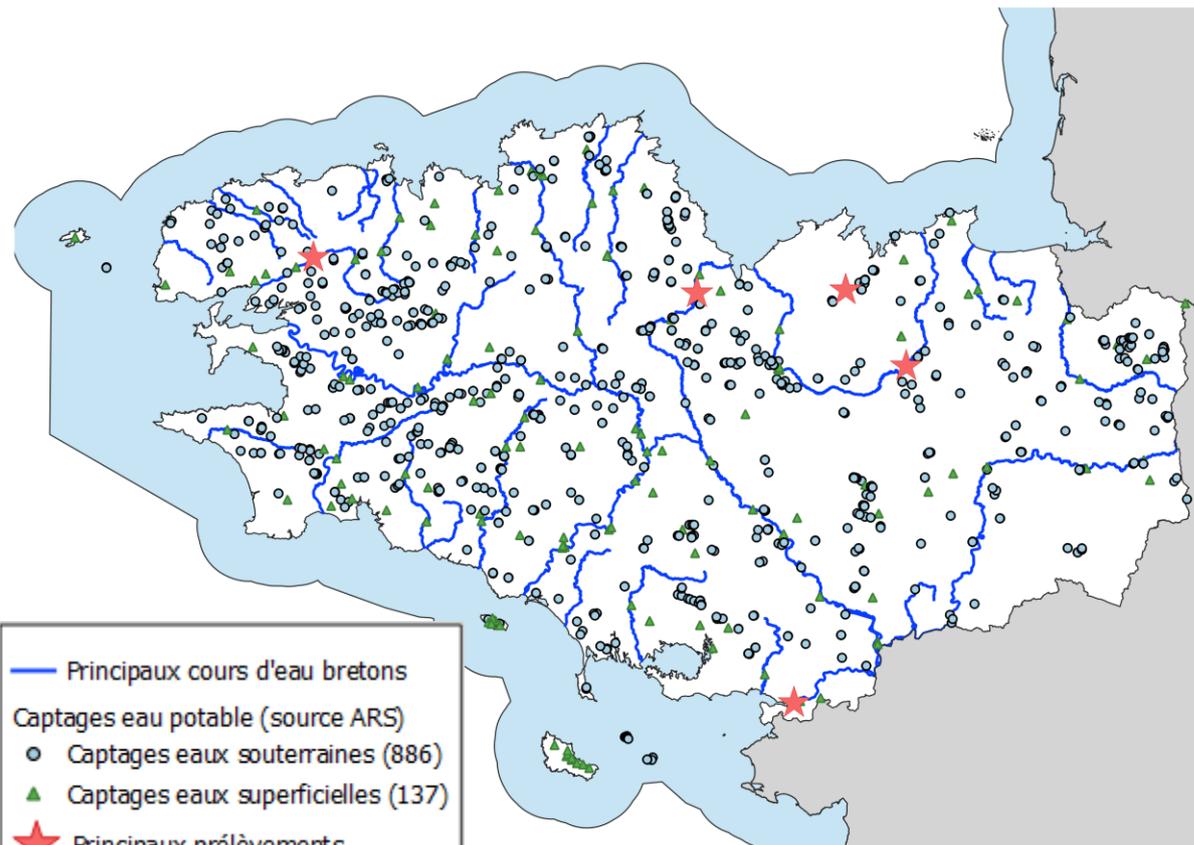
Un gradient temporel Est-Ouest observable sur la dynamique de la recharge sur les piézomètres et reste visible sur les cours d'eau (bien que nettement moins marqué), avec une recharge plus précoce à l'Ouest qu'à l'Est du territoire.

=> Les eaux souterraines de tous ces aquifères, quels que soient leur nature géologique et leur type (nappe libre, semi-captive ou captive), participent toute l'année à l'alimentation des cours d'eau.

Les temps de circulation des eaux souterraines peuvent être plus ou moins longs avant de rejoindre la rivière.*

* extrait des conclusion de l'étude BRGM 17.81 de novembre 2017

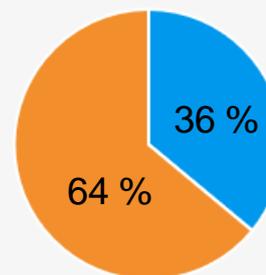
=> Malgré une part très importante de captages d'eaux souterraines par rapport aux prélèvements en eaux superficielles...



... un approvisionnement en eau potable majoritairement dans les eaux de surface (rivières, retenues) en Bretagne

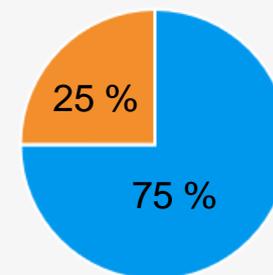


Répartition des prélèvements - niveau national



Eaux souterraines

Répartition des prélèvements - niveau Bretagne

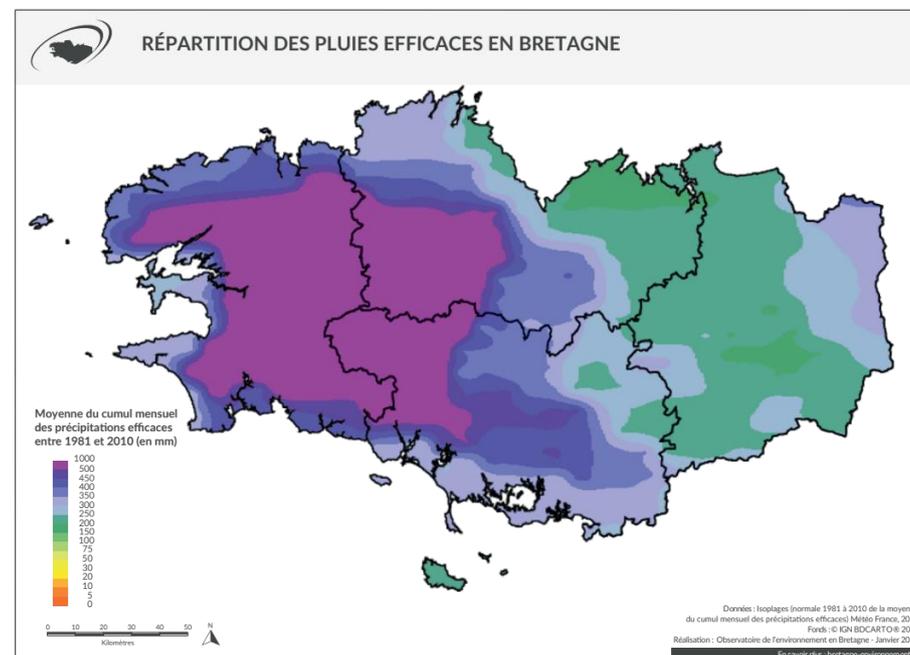
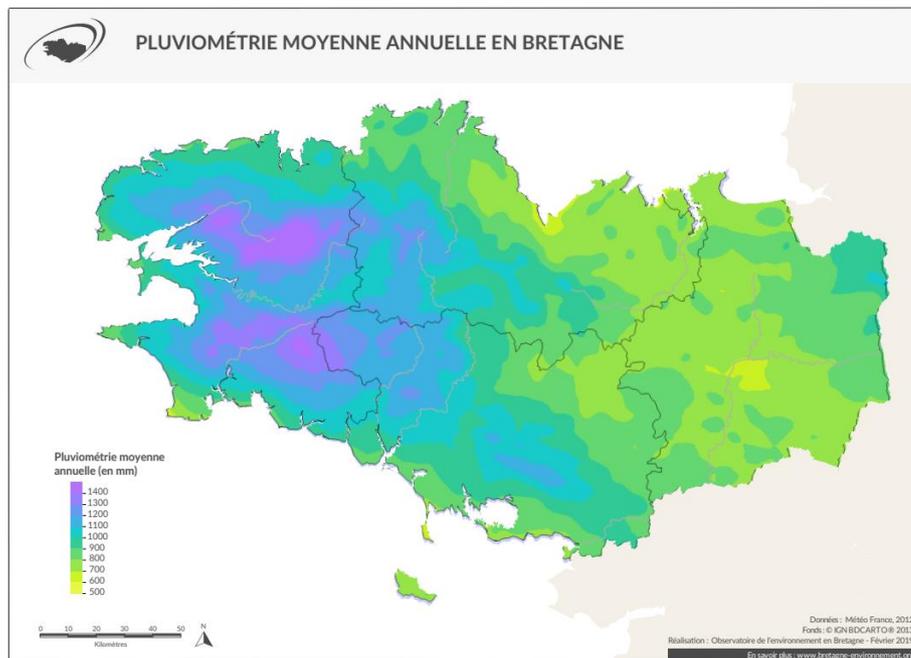


Eau superficielle

Un gradient pluviométrique

Climat océanique, caractérisé par des températures douces et une pluviométrie relativement abondante.

Gradient d'Est en Ouest des précipitations en Bretagne : Brest essuie en moyenne 1 231 mm de pluie par an, tandis que Rennes enregistre en moyenne 674 mm de pluie par an.



Une attractivité du territoire

- Des touristes et résidents non permanents

Forte hausse de la population sur les zones côtières et pluviométrie plus faible en période estivale impactent directement la disponibilité de la ressource en eau. Phénomène plus marqué ces dernières années du fait du réchauffement climatique et des épisodes de sécheresse.

- Des nouveaux résidents permanents

Attractivité croissante : selon les estimations de l'INSEE, la population pourrait passer de 3,3 à 3,6 millions d'habitants d'ici à 2070 (+290 000 habitants).

+ Une forte activité économique autour de l'agriculture : élevage, cultures plein champ et sous serres, agroalimentaire

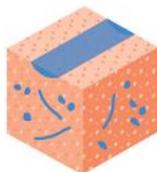
=> Les problématiques associées à ces particularités

Domaine maritime



La Bretagne représente 50% des côtes métropolitaines

Absence de grandes nappes



Pluviométrie



Brest
1229 mm/an



Remmes
691 mm/an

Attractivité



Résidents permanents
3,3 millions en 2020
3,6 millions en 2070



Touristes
Stations balnéaires, etc.

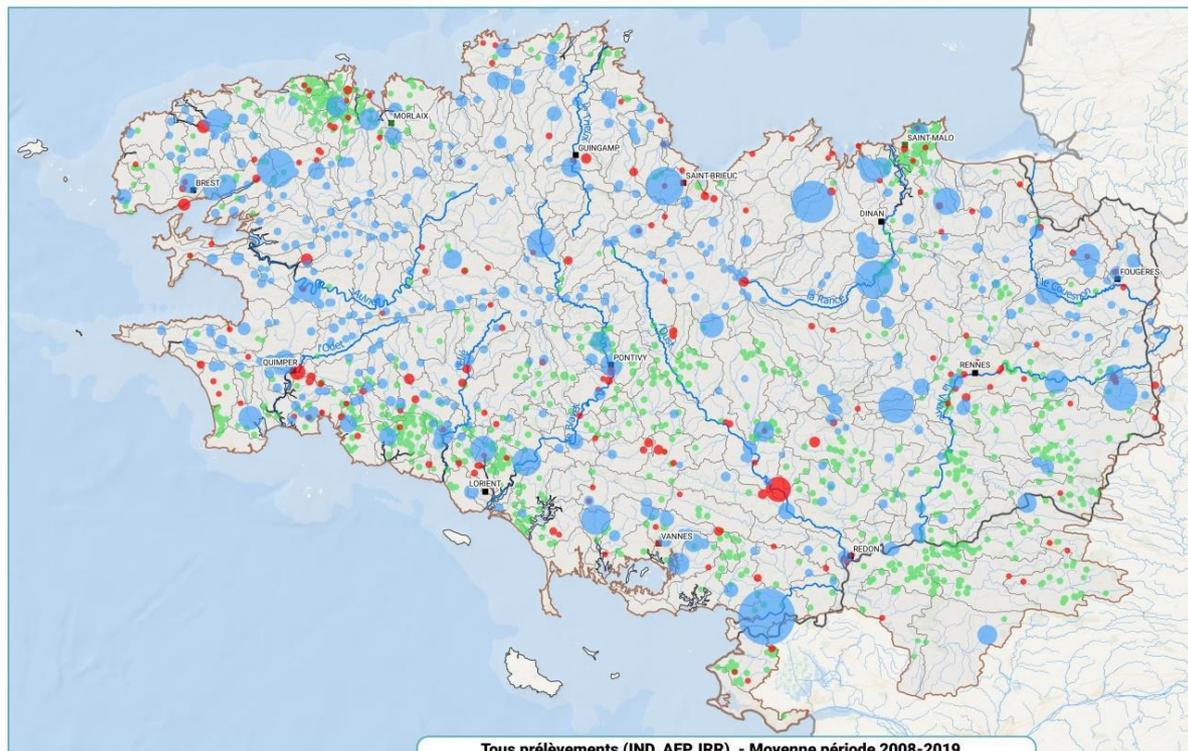
- Des territoires avec **étiages très marqués à l'Est**
- Des ressources AEP (superficielles) **plus sensibles en qualité et quantité**
- Prélèvements en façade maritime provoquant un **risque d'intrusions salines**
- Petits cours d'eau côtiers non jaugés influencés par la marée
- Augmentation des besoins en eau / Changement Climatique : distribution AEP (avec fluctuations saisonnières), agriculture (élevage, irrigation), industries (agroalimentaires)

Les prélèvements en Bretagne

1. Zones d'implantation des forages

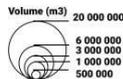
1. État quantitatif de la ressource

Localisation des prélèvements BNPE sur la région Bretagne



Tous prélèvements (IND, AEP, IRR) - Moyenne période 2008-2019
(Moyenne des valeurs non nulles)

Région hydrographique Bretagne
 Villes principales
 Cours d'eau principaux
 Cours d'eau secondaires
 Limite régionale
 Bassins versants



● Prélèvement industrie
● Prélèvement alimentation eau potable
● Prélèvement irrigation (sans les serres)



3/4 des prélèvements* en Bretagne
proviennent des eaux superficielles



■ Surface
■ souterrain

TOTAL = 290 Millions de m3

Données BN PE, 2020

<https://bnpe.eaufrance.fr/>

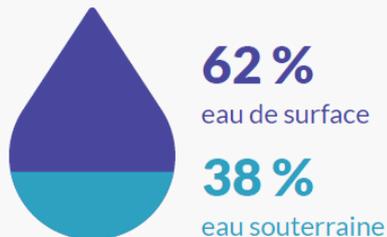
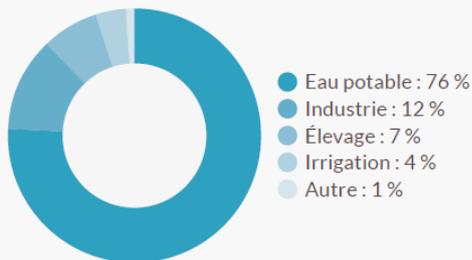
! Mais, pas de prise en compte irrigation cultures sous serre et abreuvement animaux et un usage AEP vers agri / industriels mal connu

=> Une connaissances des prélèvements bruts à améliorer

Les prélèvements d'eau brute en Bretagne

315 millions

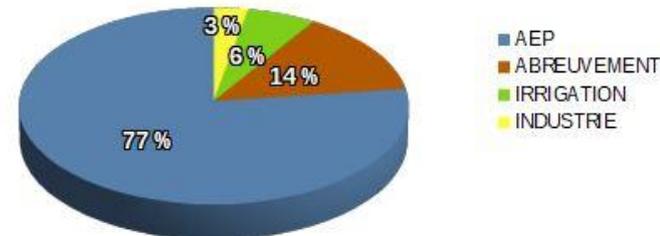
de m³ d'eau sont prélevés en Bretagne



Répartition des prélèvements bruts par usage

Données étude CACG – Moyenne 2015-2017

Volume global = sur 320 Mm3



Liens vers pages web de l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne dédiés à la gestion quantitative :

<https://bretagne-environnement.fr/article/prelevements-eau-brute-bretagne>

<https://bretagne-environnement.fr/article/prelevement-eau-surface-souterraine-potable-elevage-irrigation-bretagne>

Chapitre 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable

Objectif :

Estimer la disponibilité de la ressource en eau aujourd'hui et à moyen terme

Maîtriser les prélèvements et partager la ressource de manière à satisfaire les usages durablement et garantir le bon fonctionnement des milieux

=> Orientation 7B : Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux

= encadrement des nouveaux prélèvements en basses eaux



Les dispositions de l'orientation 7B

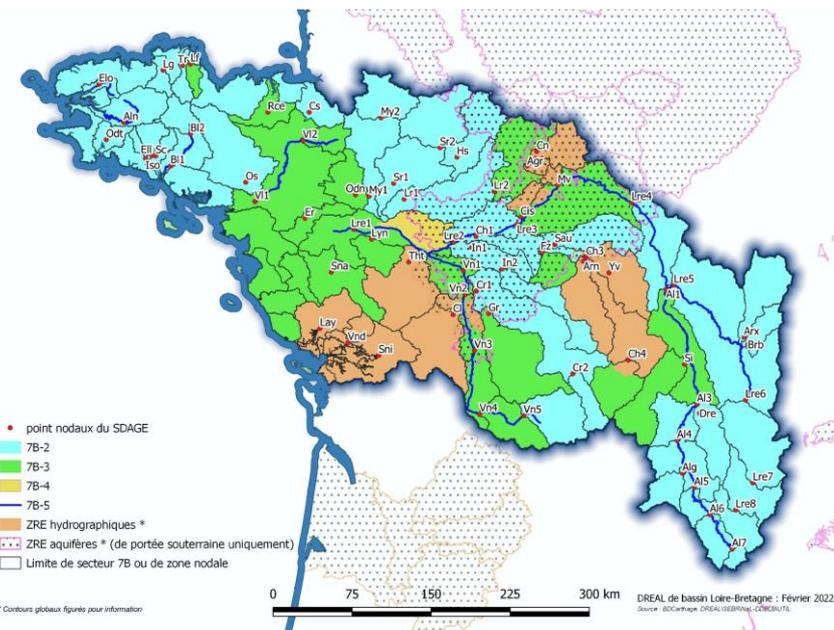
7B-1 : Définition période de basses eaux : par défaut du 1er avril
au 31 octobre (7 mois)

7B-2 : Bassins avec une augmentation possible des
prélèvements en période de basses eaux => **prélèvements en
eau plafonnés dans la limite d'un volume d'eau plafond
déterminé par zone nodale ou par grand bassin**

7B-3 : Bassins avec un plafonnement, au niveau actuel, des
prélèvements en période de basses eaux => **pas de nouveaux
prélèvements autorisables sauf pour usages prioritaires et
abreuvement cheptel**

~~7B-4 : Bassin réalimenté nécessitant de prévenir l'apparition d'un
déficit quantitatif (seul le BV de l'Authion est concerné)~~

7B-5 : Axes réalimentés par soutien d'étiage => **même situation
de verrouillage qu'en 7B-3**



SDAGE 2022-2027 - orientation 7B :
 Volume d'eau plafond défini par secteur géographique (en milliers de m3)
 Décembre 2024

1. Zones d'implantation des forages

1. État quantitatif de la ressource

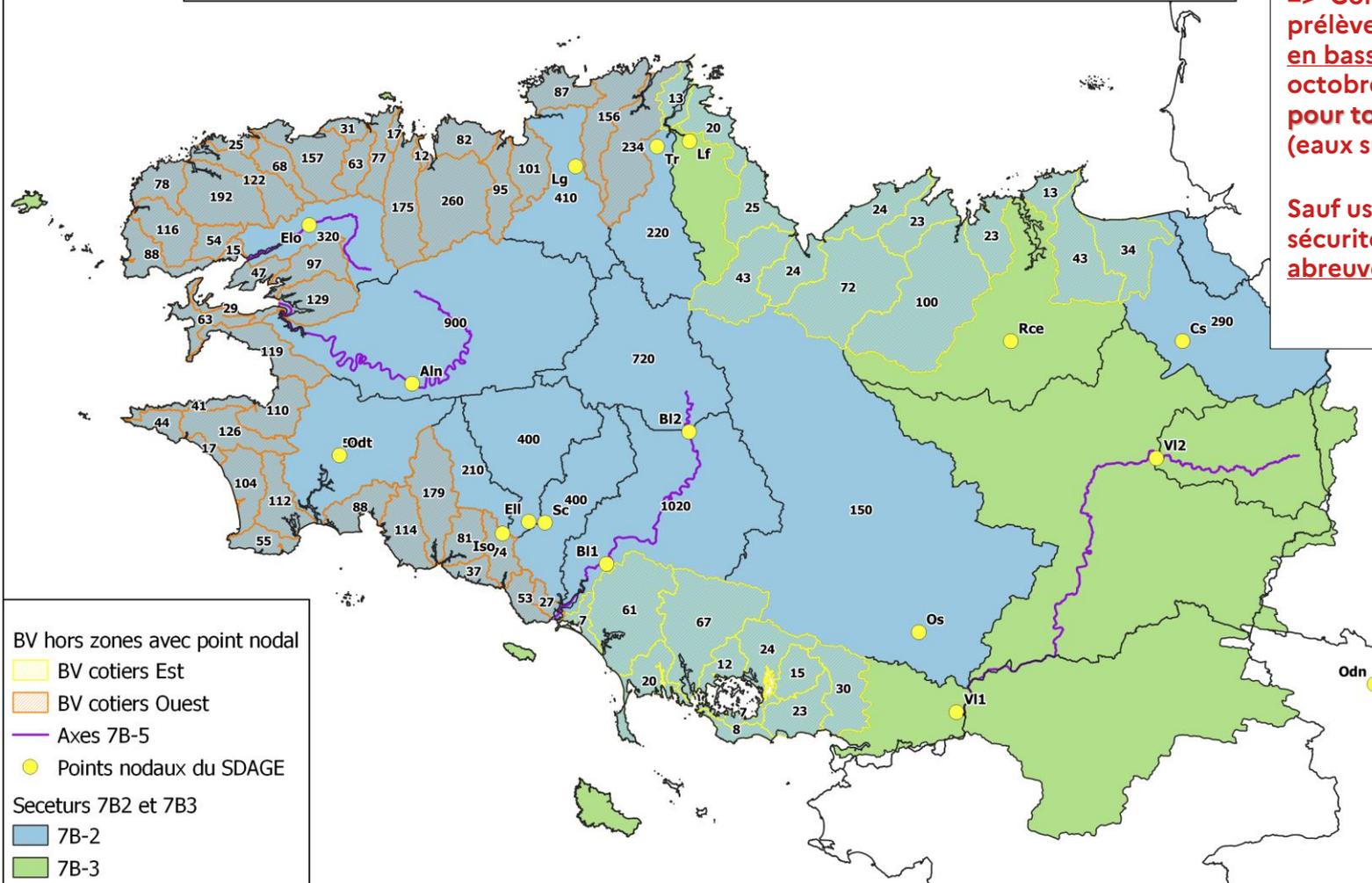
=> Contraintes sur les prélèvements en basses eaux (1^{er} avril – 31 octobre) pour tous types de prélèvements (eaux sup, eaux sout)*

Sauf usages prioritaires (AEP, sécurité civile, lutte anti-gel) et abreuvement du cheptel

* cf diapo sur interactions eaux sup / eaux sout

Territoires 7B-3 : Zones nodales V11 et V12 (Vilaine), Lf (Leff) et Rce (Rance)

Axes 7B-5 : Aulne, Elorn, Blavet et Vilaine



BV hors zones avec point nodal

■ BV cotiers Est

■ BV cotiers Ouest

— Axes 7B-5

● Points nodaux du SDAGE

Secteurs 7B2 et 7B3

■ 7B-2

■ 7B-3

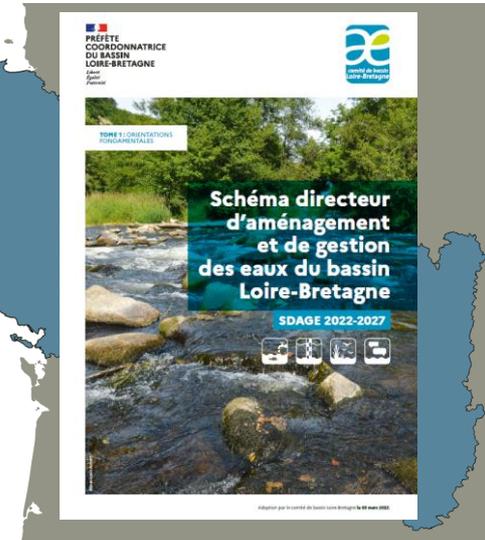
Orientation 6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable

Objectif :

Protéger certaines ressources souterraines de bonne qualité en qualité et quantité en dédiant l'exploitation de ces ressources pour l'AEP par adduction publique

Dans le domaine socle armoricain de Bretagne, 2 typologies de réservoirs :

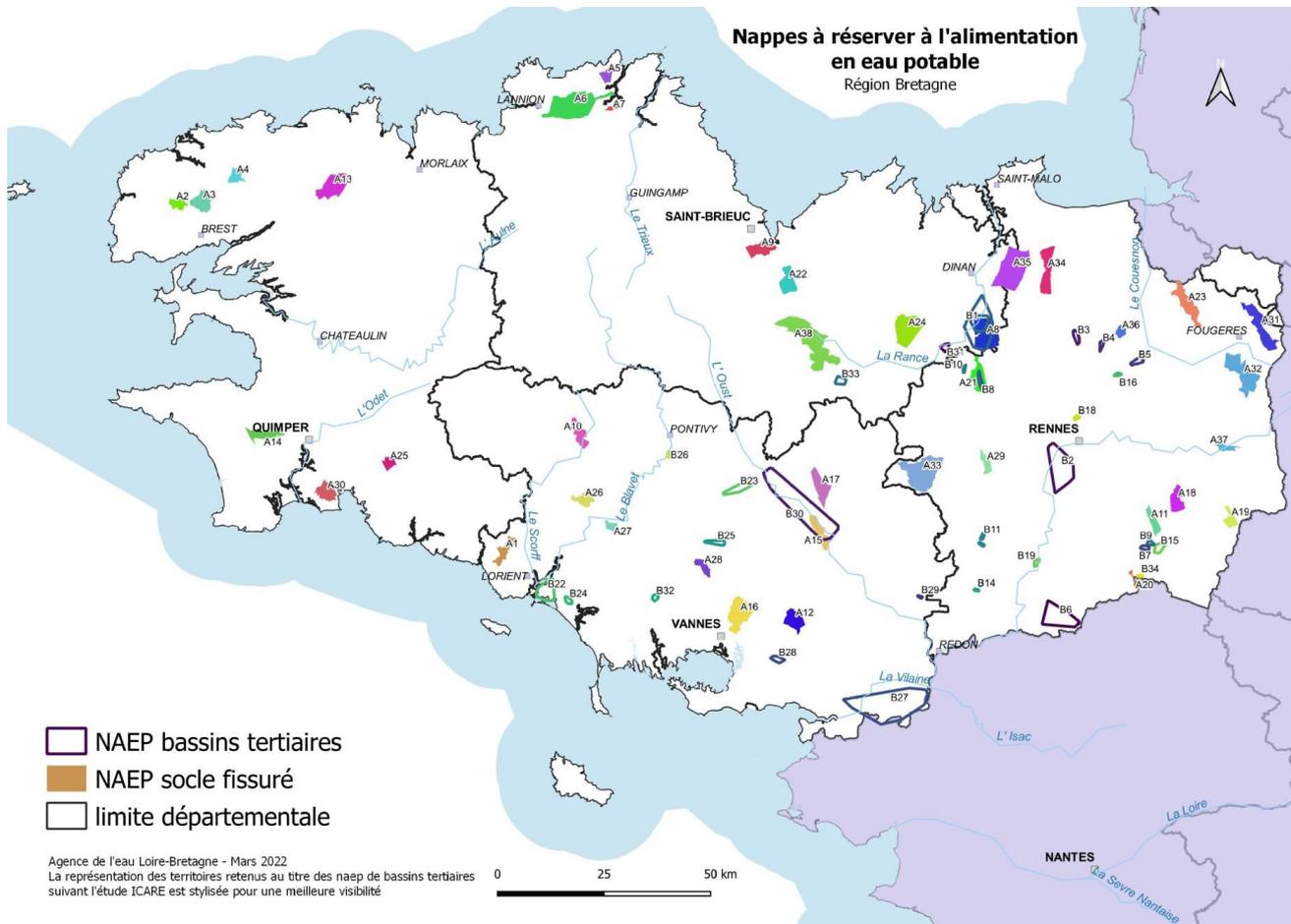
- milieu fissuré profond alimentés par nappes d'arènes de surface
- bassins sédimentaires tertiaires reposant sur le socle



Carte des nappes réservées en priorité à l'alimentation en eau potable (Socle fissuré et bassins tertiaires en Bretagne)

1. Zones d'implantation des forages

1. État quantitatif de la ressource



=> En l'absence de schéma de gestion, aucun nouveau prélèvement souterrain possible sur ces zones depuis entrée en vigueur du SDAGE 2022

Sauf pour AEP par adduction publique

Possibilité de créer un nouveau prélèvement en remplacement d'un prélèvement existant (même réservoir et même secteur) et en absence déficit quantitatif de la nappe.