



L'eau en Bretagne une ressource sensible à préserver



WEBINAIRE DES ÉCO-DÉLÉGUÉS

Lundi 30 mai
de 14 h00 à 15h30
en ligne



Intervention du lundi 30 mai 2022

Olivier Brunner – Délégation Armorique

Agence de l'Eau Loire Bretagne



Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

**De son usage à son retour
au milieu naturel**



Établissement public de l'État







Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités



Établissement public de l'État



La Terre, c'est la planète bleue. L'eau douce disponible, c'est ?



Près de 70 % de l'eau sur Terre



50 %



Près de 10 %



Moins de 0,5 %

L'eau sur la planète

97,5 % d'eau salée
soit
1.400 millions de km³



2,5 %



Le cycle de l'eau : L'eau douce est rare ...

Glaces polaires : 2,10 %



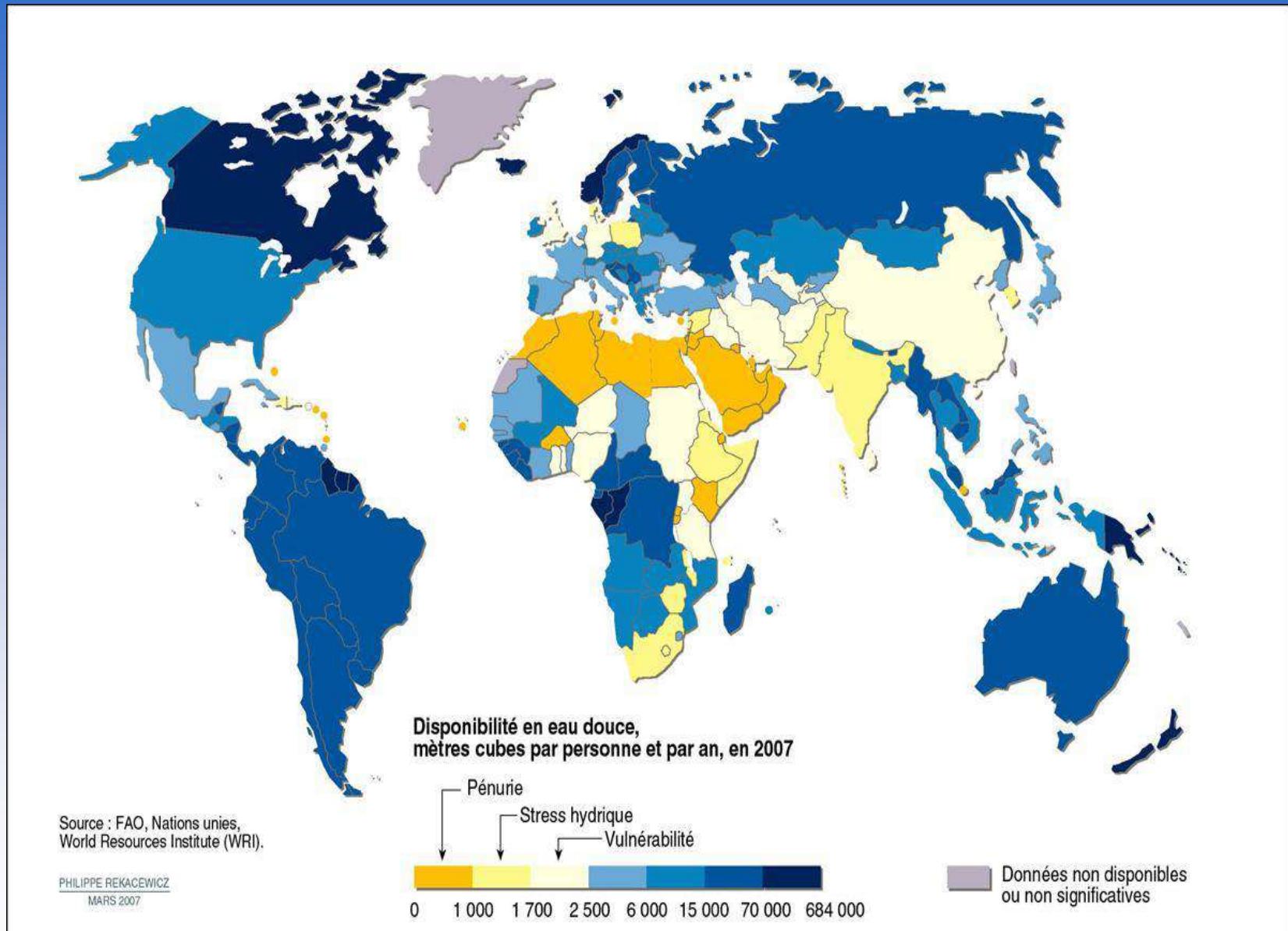
Atmosphère : 0,001 %



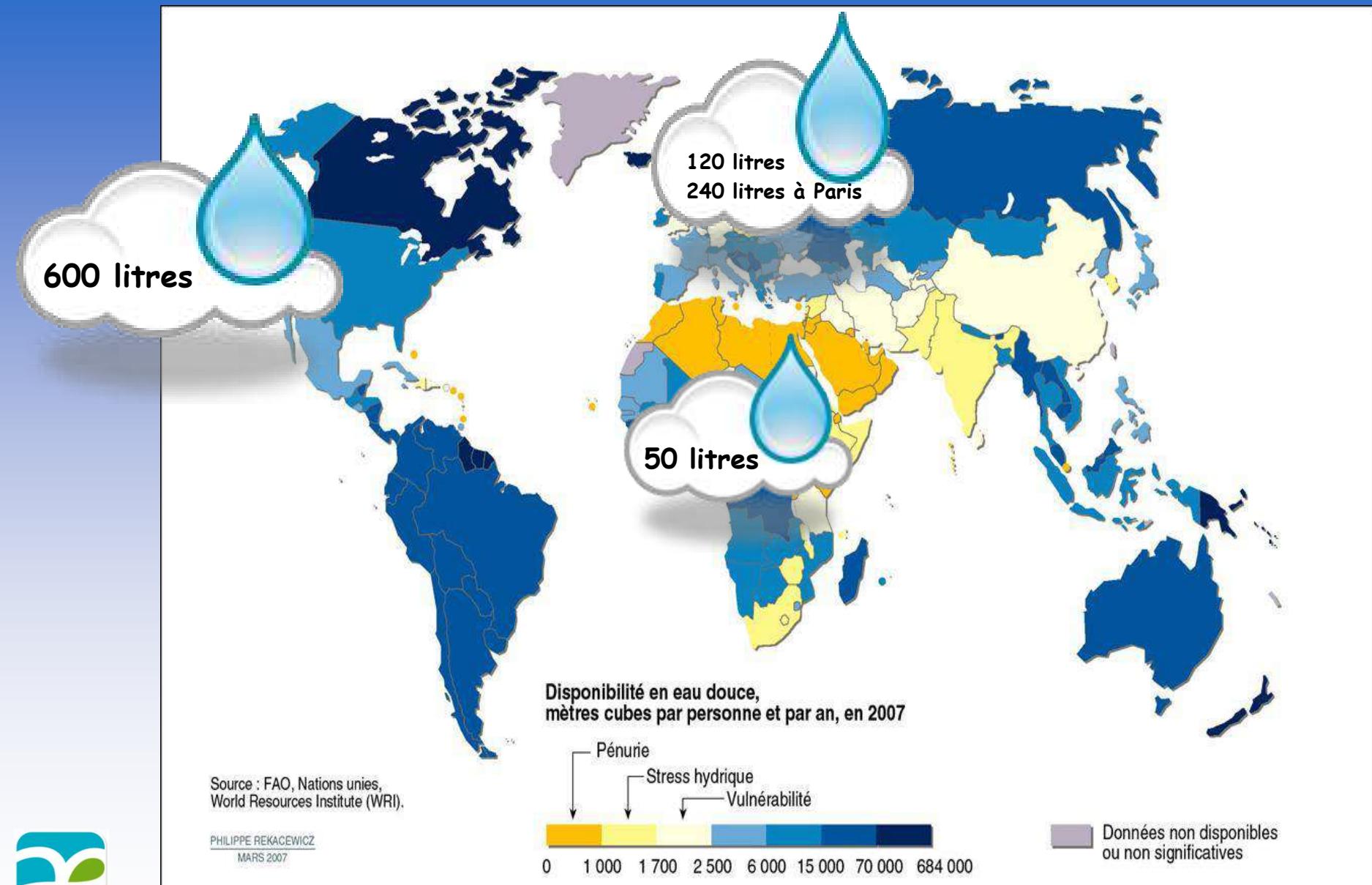
Nappe : 0,40 %

Surface : 0,02 %

et inégalement répartie :



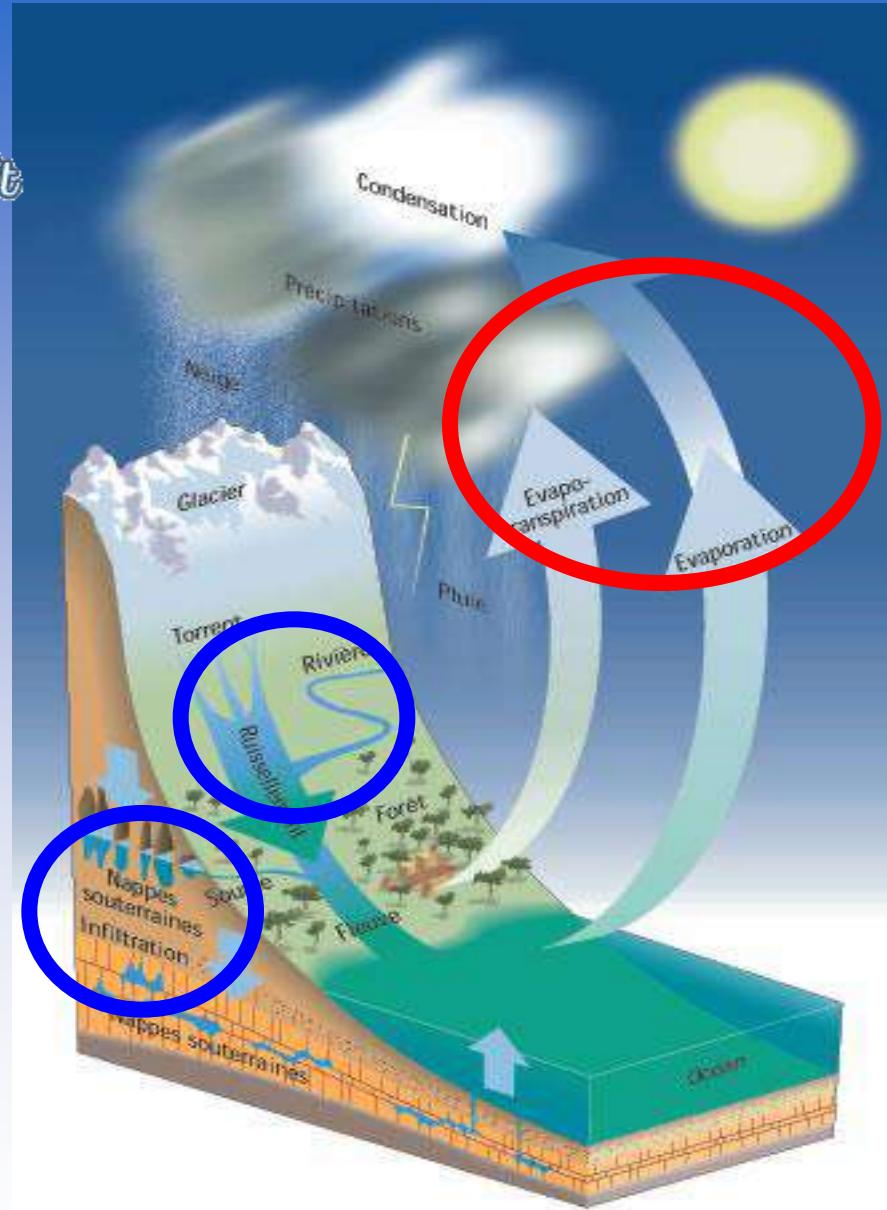
et inégalement consommée (En L/j/hab.)



En France, en Milliards de m³/an



PRECIPITATION
400 à 500



EVAPORATION
60 %

RUISELLEMENT
17 %

INFILTRATION
23 %

Quels sont les plus gros consommateurs d'eau en France ?

2

Vous et moi avec l'eau potable

3

Les industriels

1

L'agriculture

4

Les centrales nucléaires

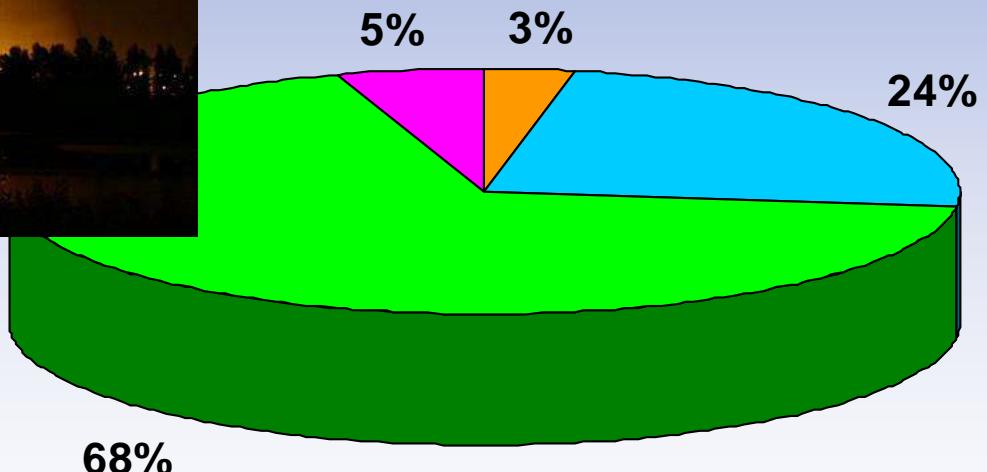
La consommation nette = Le volume de prélèvement – Le volume restitué au milieu



Les prélevements d'eau douce en France : 32 milliards de m³/an



- █ Energie
- █ Eau potable
- █ Agriculture
- █ Industrie



La consommation nette



Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités :

Le cycle de l'eau

Un mot sur la réglementation



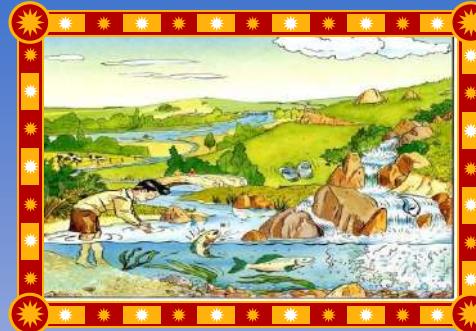
Établissement public du ministère
chargé du développement durable





La Directive Cadre sur l'eau

Adoptée le 23/10/2000,
transposée le 21/04/2004



Structurer une politique de l'eau cohérente à l'échelle européenne.

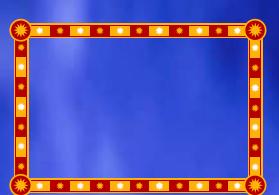
Son objectif : Atteindre le bon état

Délai : 15 ans

Elle conforte :

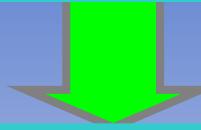
- l'entité « bassin versant hydrographique »
- le principe « pollueur-payeur »
- la nécessité d'information du public





La DCE et la notion de bon état

Qualité physico-chimique de l'eau



Qualité biologique des écosystèmes





© R Swainston/ANIMA 2001 - Tous droits de reproduction interdits

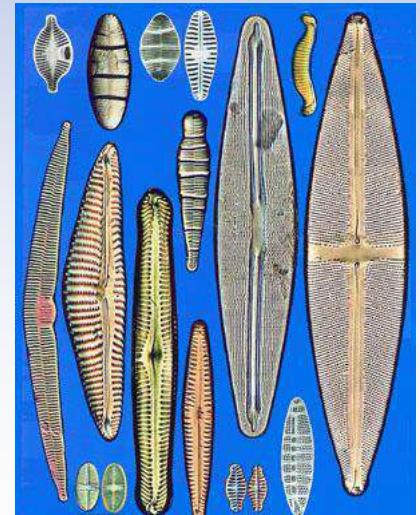


Le bon état écologique : des peuplements vivants peu perturbés

Photo : Jérôme Gauthier



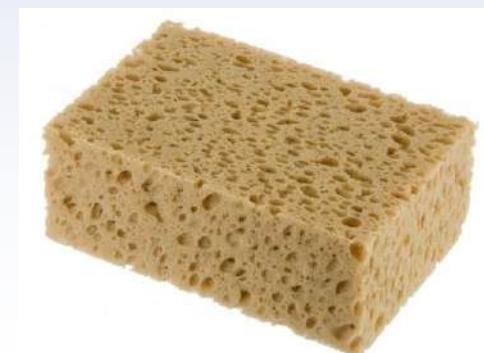
La biologie devient le paramètre discriminant

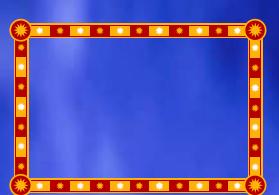


L'importance de la préservation des zones humides

Elles ont un rôle fondamental dans les équilibres écologiques :

- Champs d'expansion de crues
- Régulation du régime des eaux (liens nappes cours d'eau)
- Rôle épuratoire
- Réservoir de biodiversité

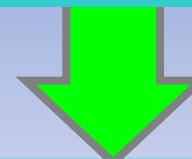




La DCE et la notion de bon état

Qualité physico-chimique de l'eau

Qualité biologique des écosystèmes



Qualité morpho dynamique des milieux aquatiques

Plus de 60 % des rivières altérées par la morphologie



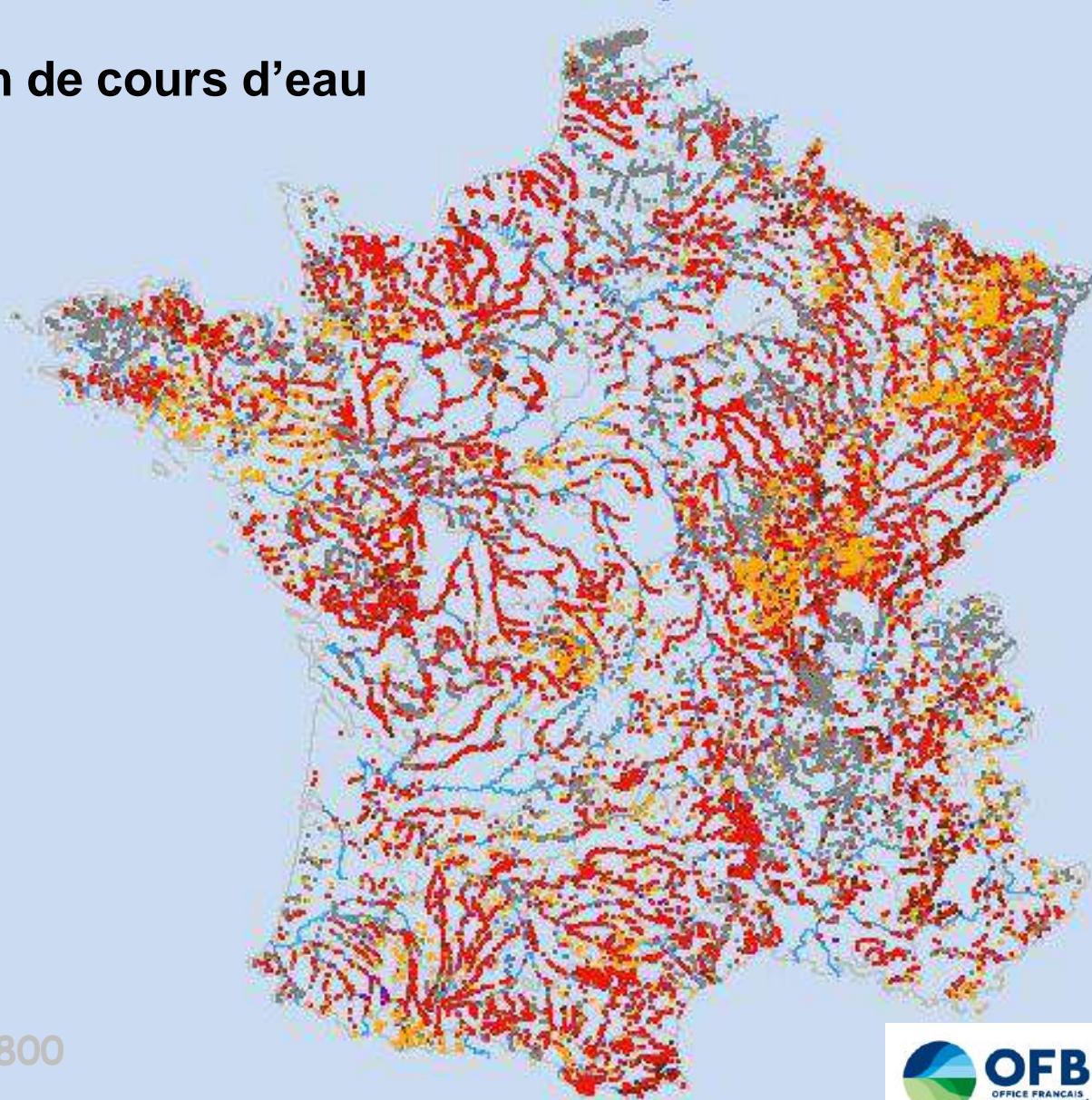
Plus de 13 000 obstacles sur le bassin de la Loire

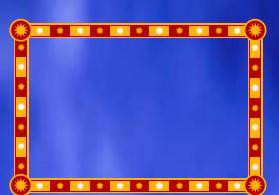
En Bretagne :

1 obstacle tous les 7 Km de cours d'eau



76 800





La DCE et la notion de bon état

Qualité physico-chimique de l'eau

Qualité biologique des écosystèmes

Qualité morpho dynamique des milieux aquatiques

Etat écologique

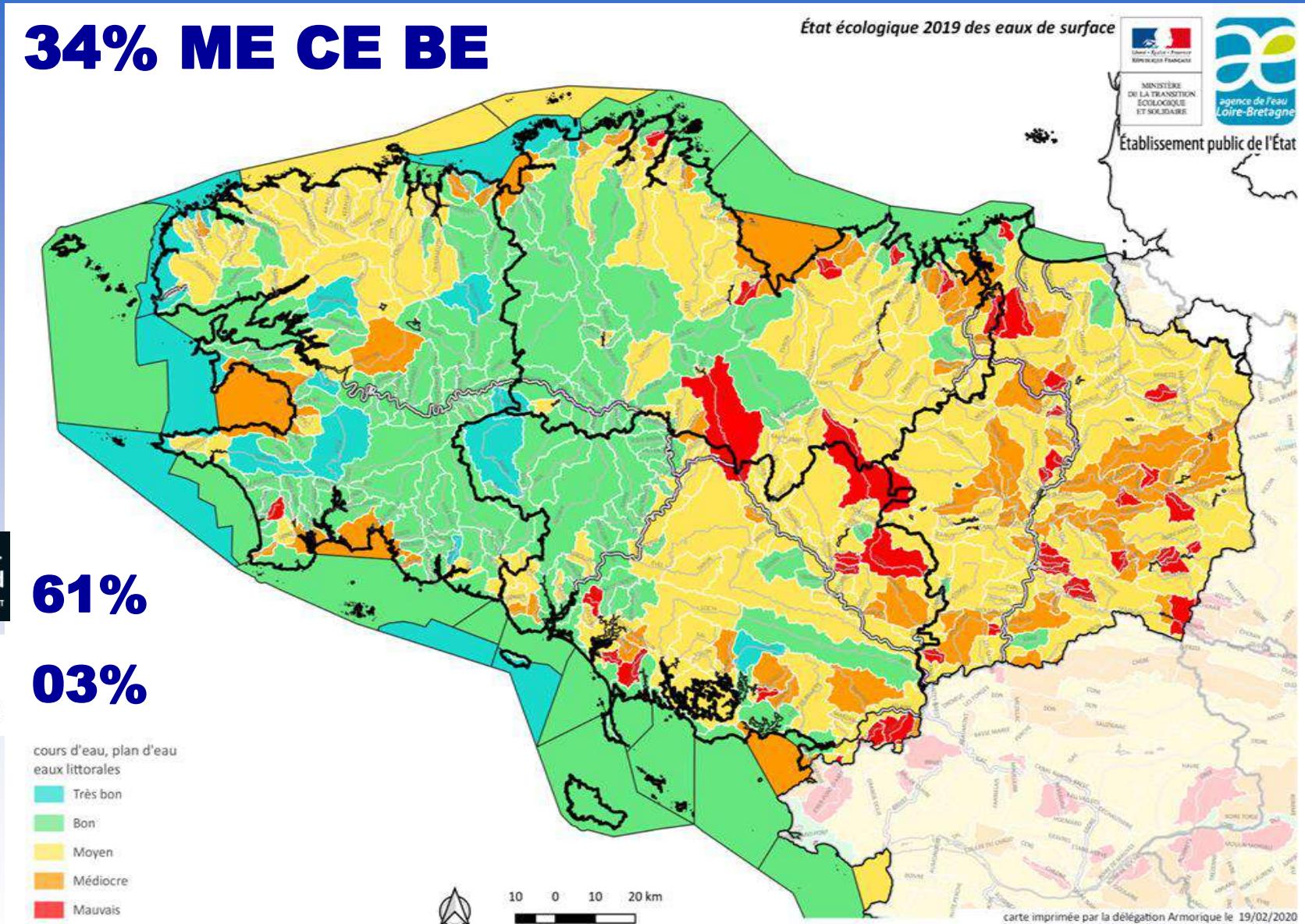
Degrade

Référence



L'état des eaux en Bretagne (EDL 2019)

34% ME CE BE





Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

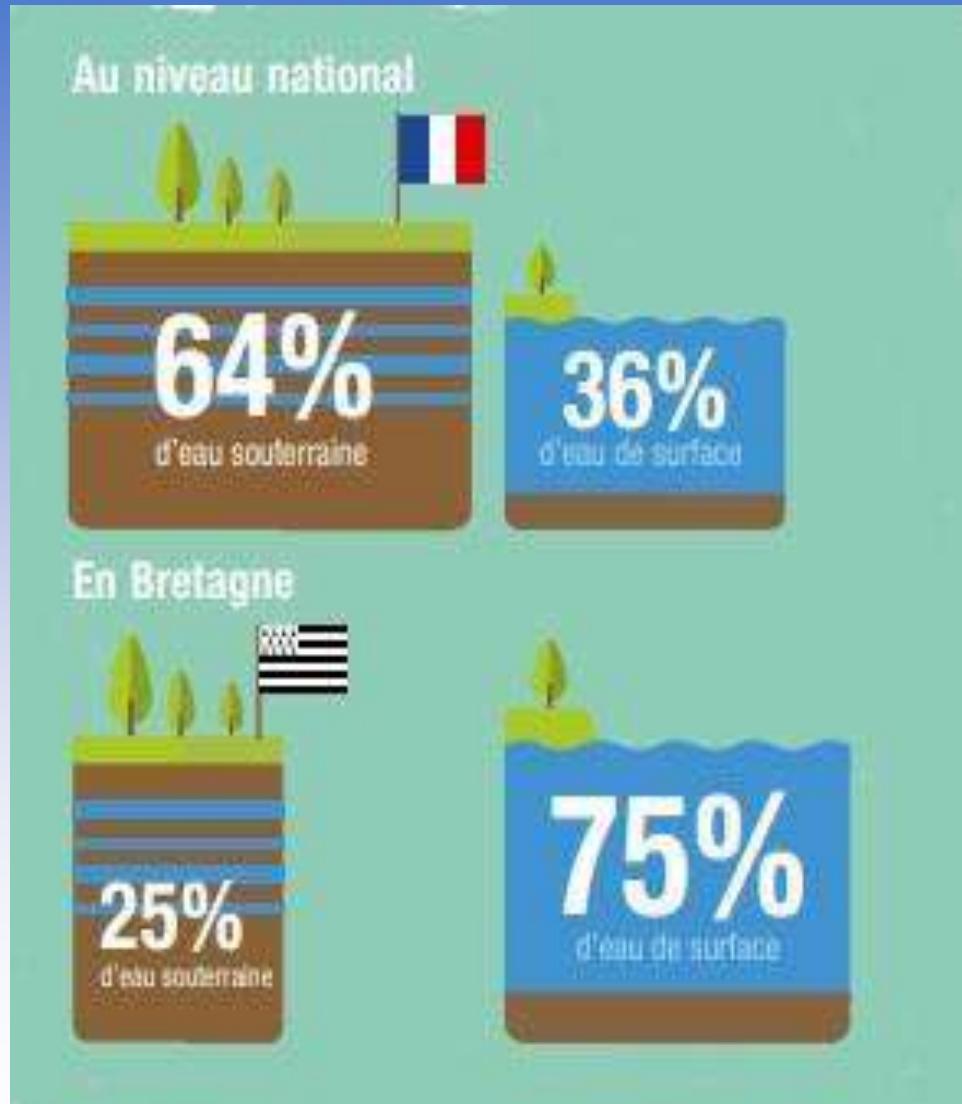
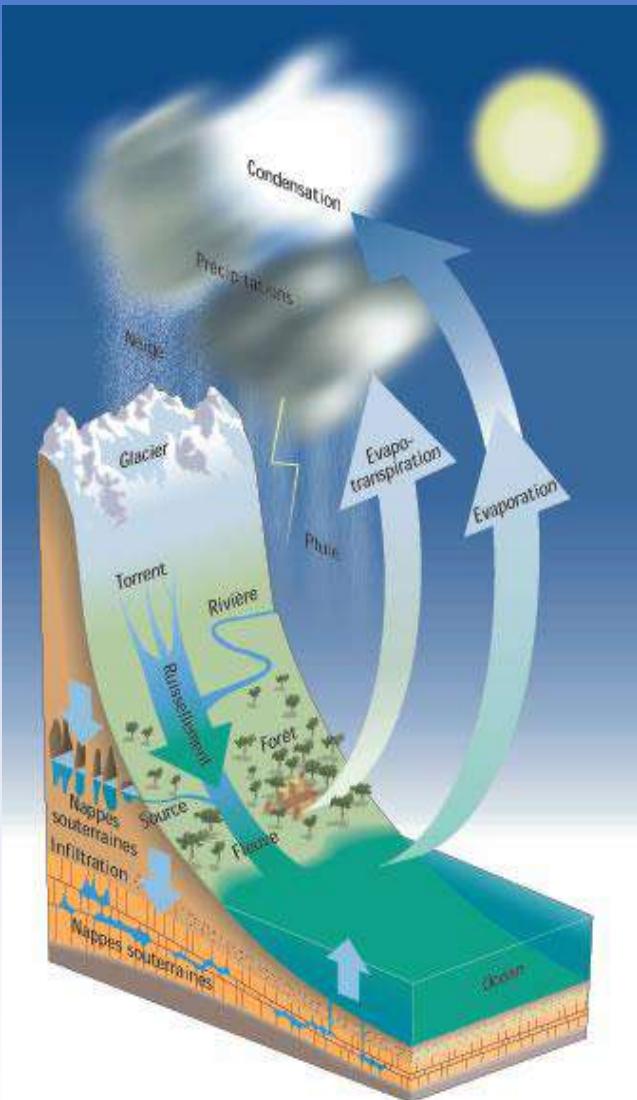
Quelques notions sur les nappes
phréatiques



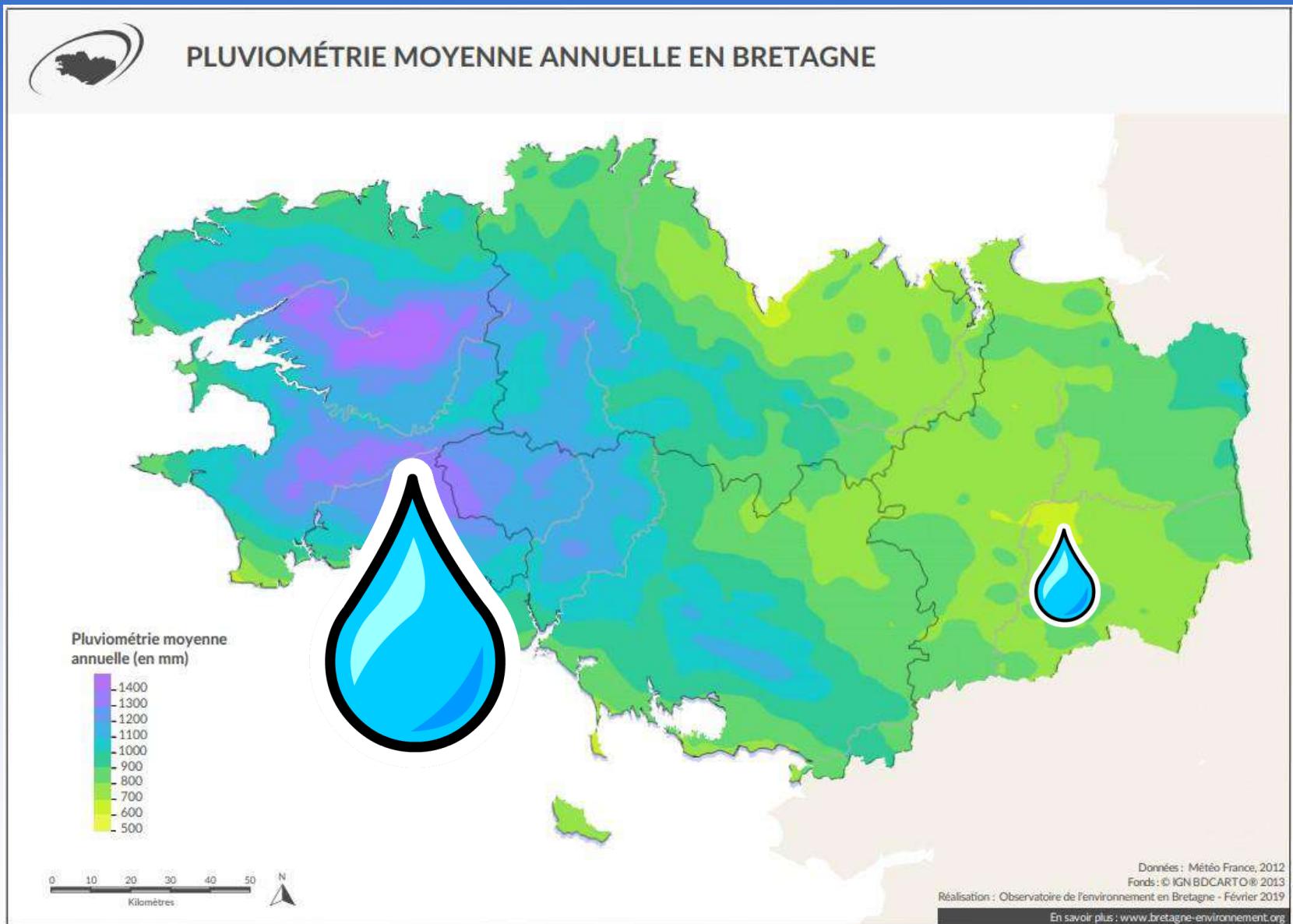
Établissement public du ministère
chargé du développement durable



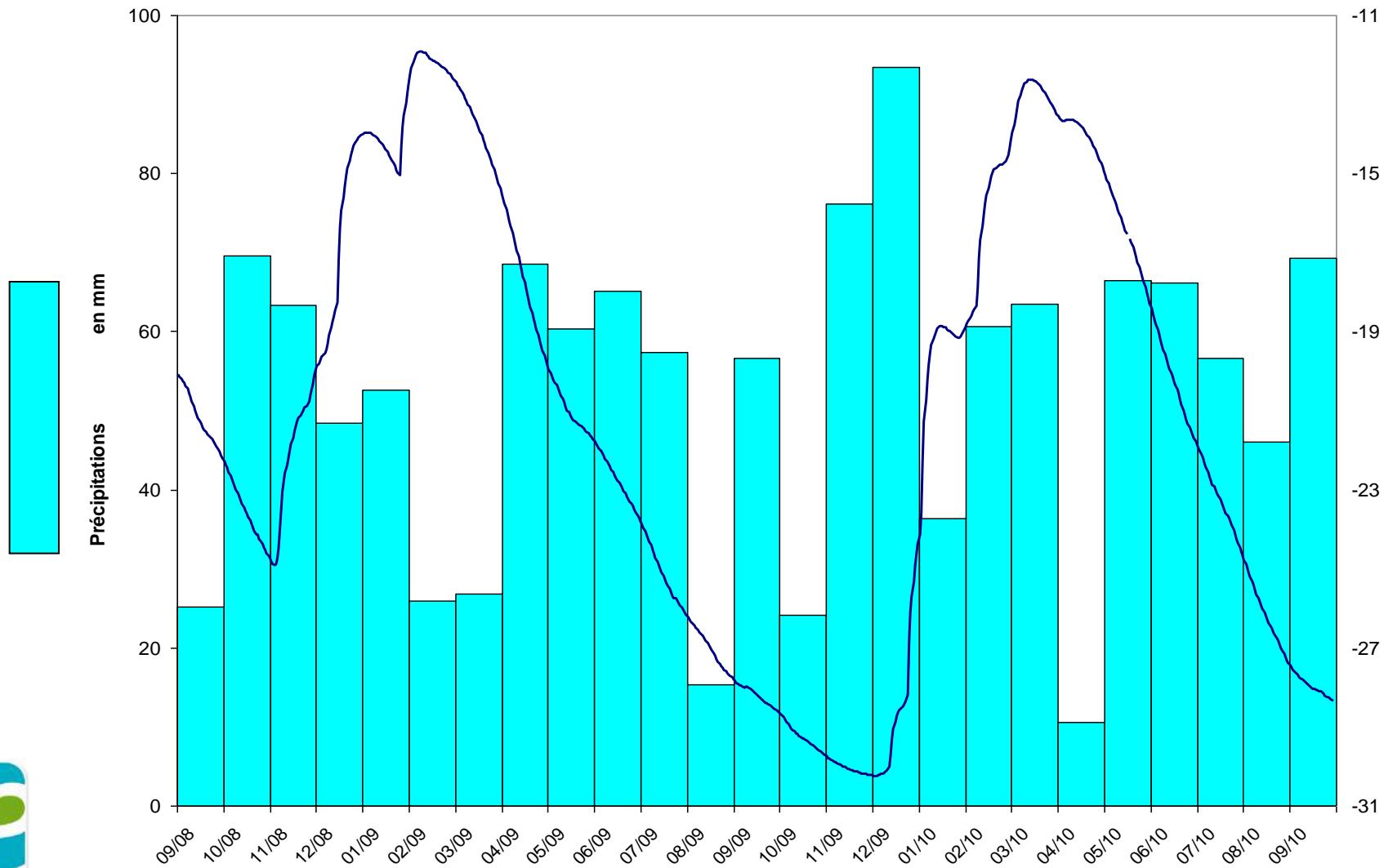
D'où vient l'eau potable ?



☞ Une pluviométrie hétérogène : du simple au triple



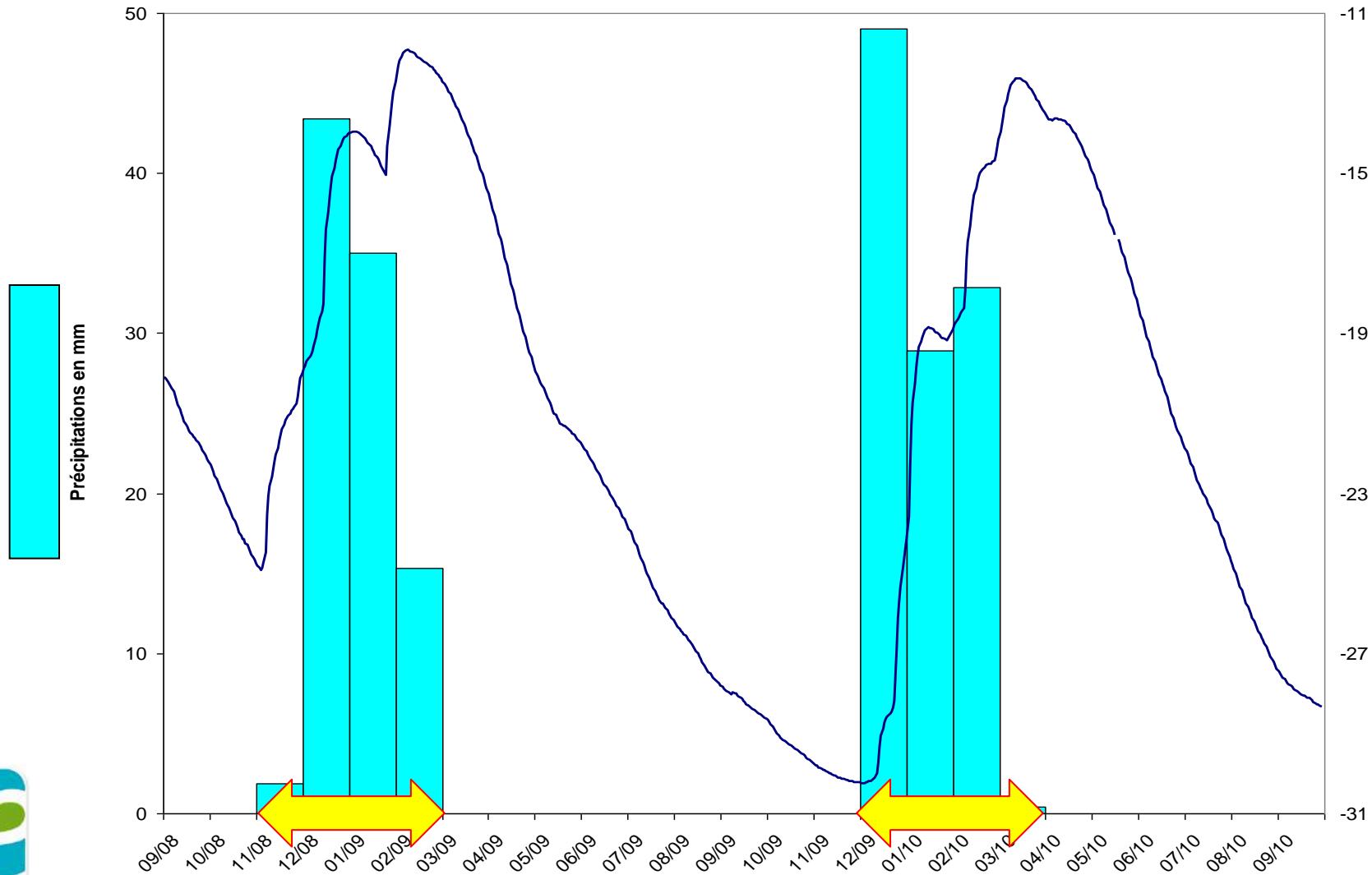
👉 Le niveau des nappes varie en fonction de la pluviométrie



Exemple : Forage à Bourges sur 2 années



Seules les pluies « efficaces » rechargent les nappes

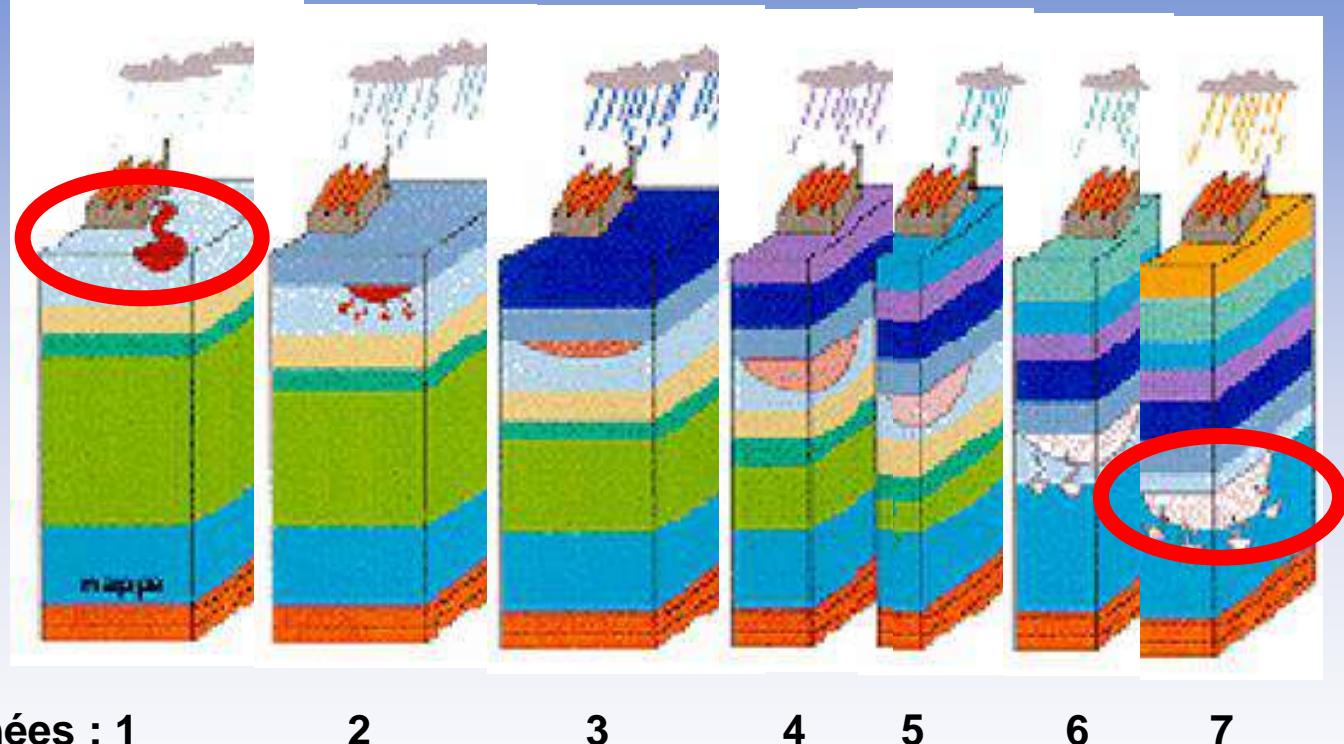


Exemple : Forage à Bourges sur 2 années

☞ La vulnérabilité à la pollution

Les pollutions accompagnent l'infiltration des eaux

Les délais de contamination sont parfois très longs





Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

Quelques notions sur les nappes
phréatiques

D'où vient l'eau potable et comment
est elle traitée ?

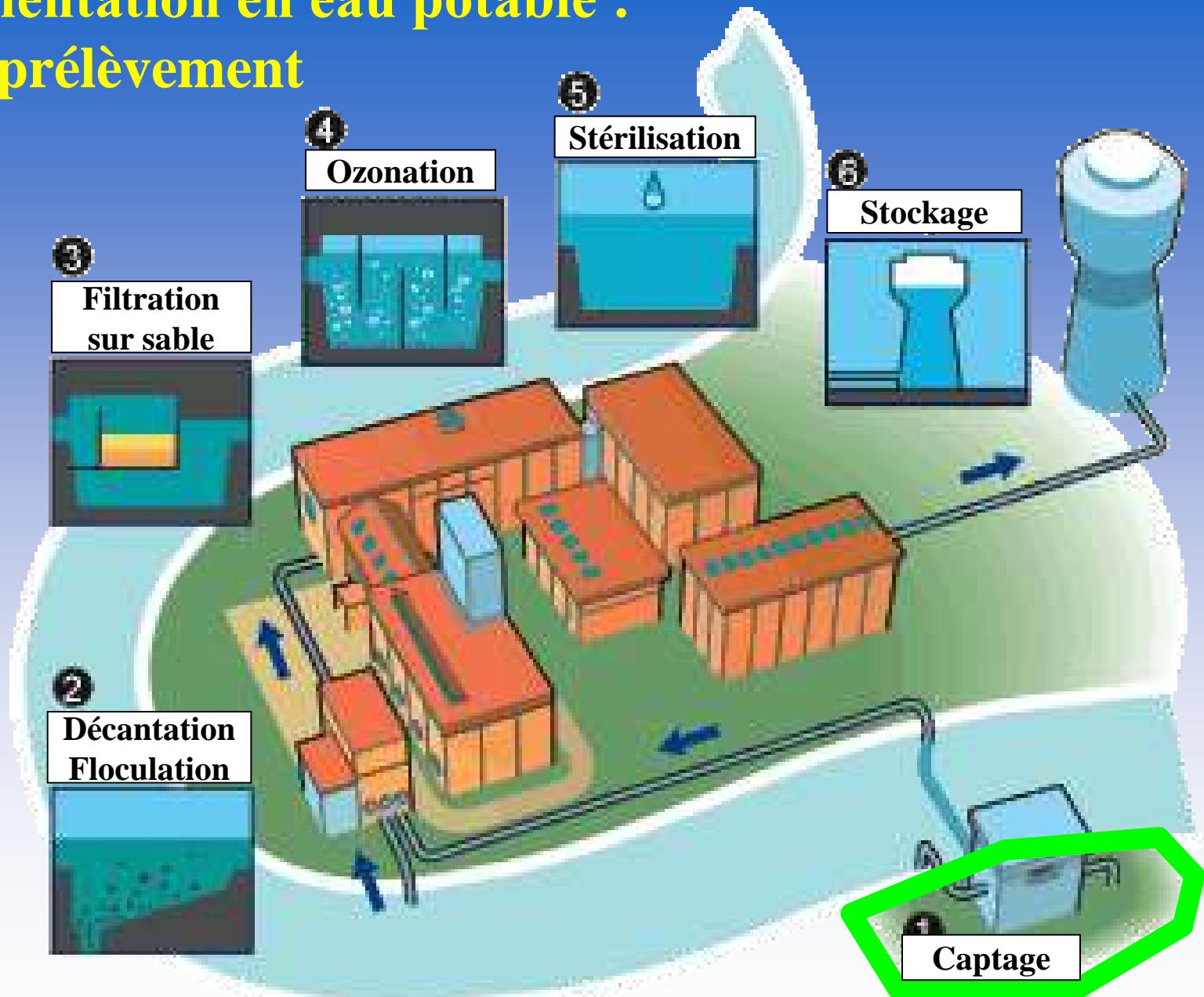


Établissement public du ministère
chargé du développement durable

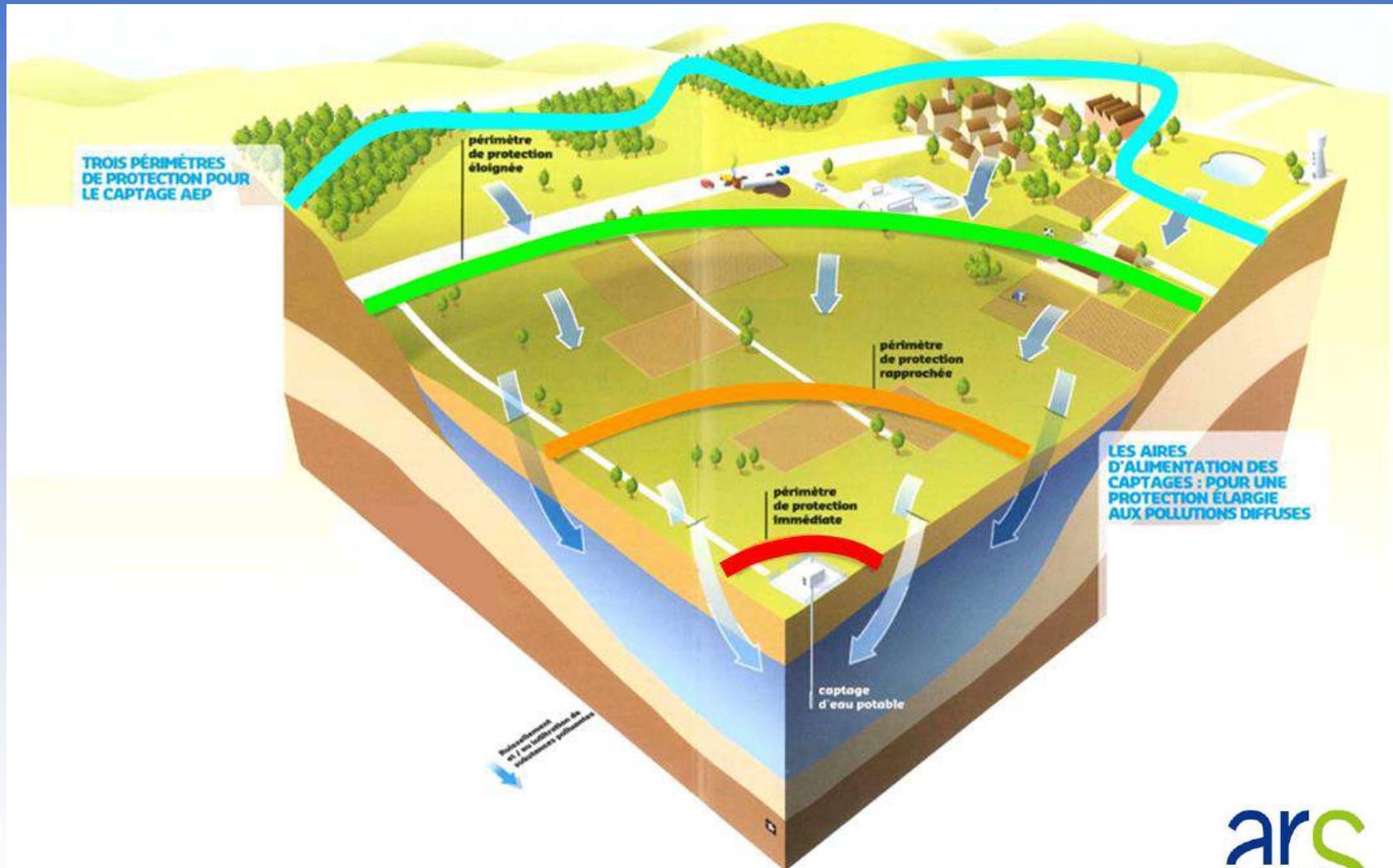


L'alimentation en eau potable :

1) Le prélèvement



Une priorité : Protéger la ressource



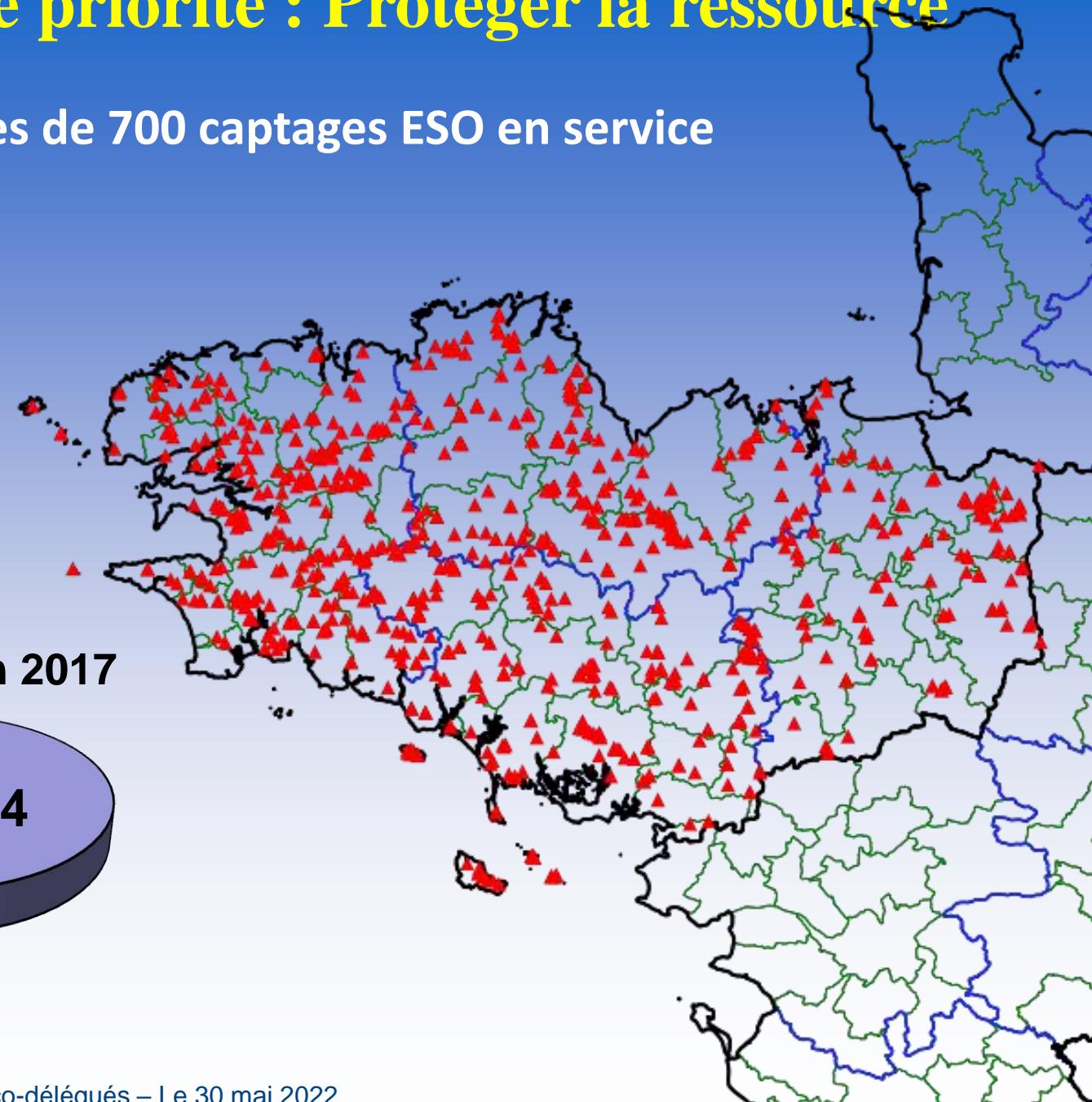
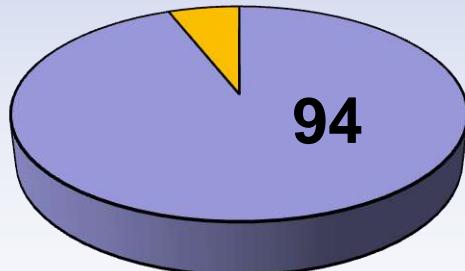


Une priorité : Protéger la ressource

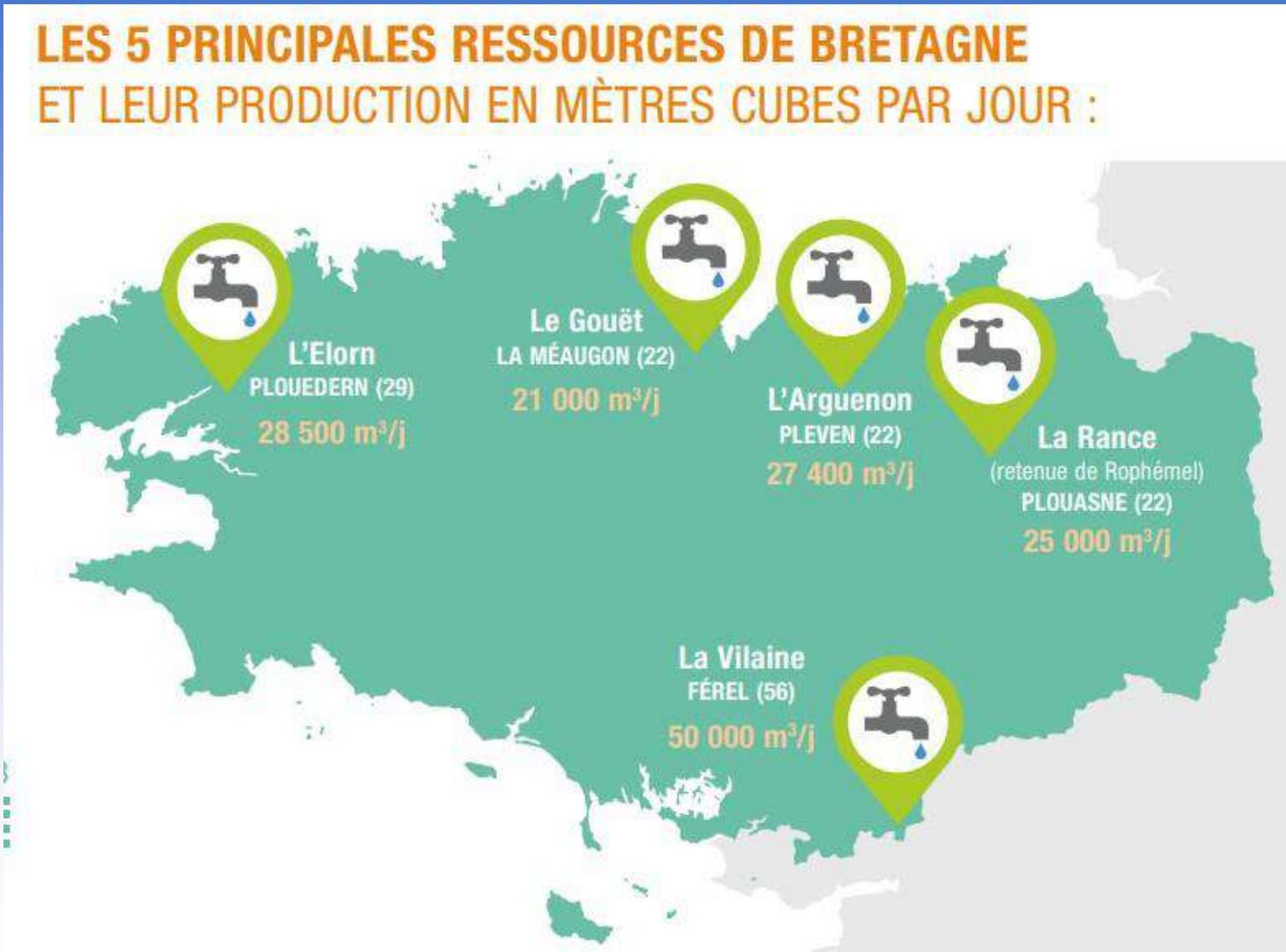
Près de 700 captages ESO en service



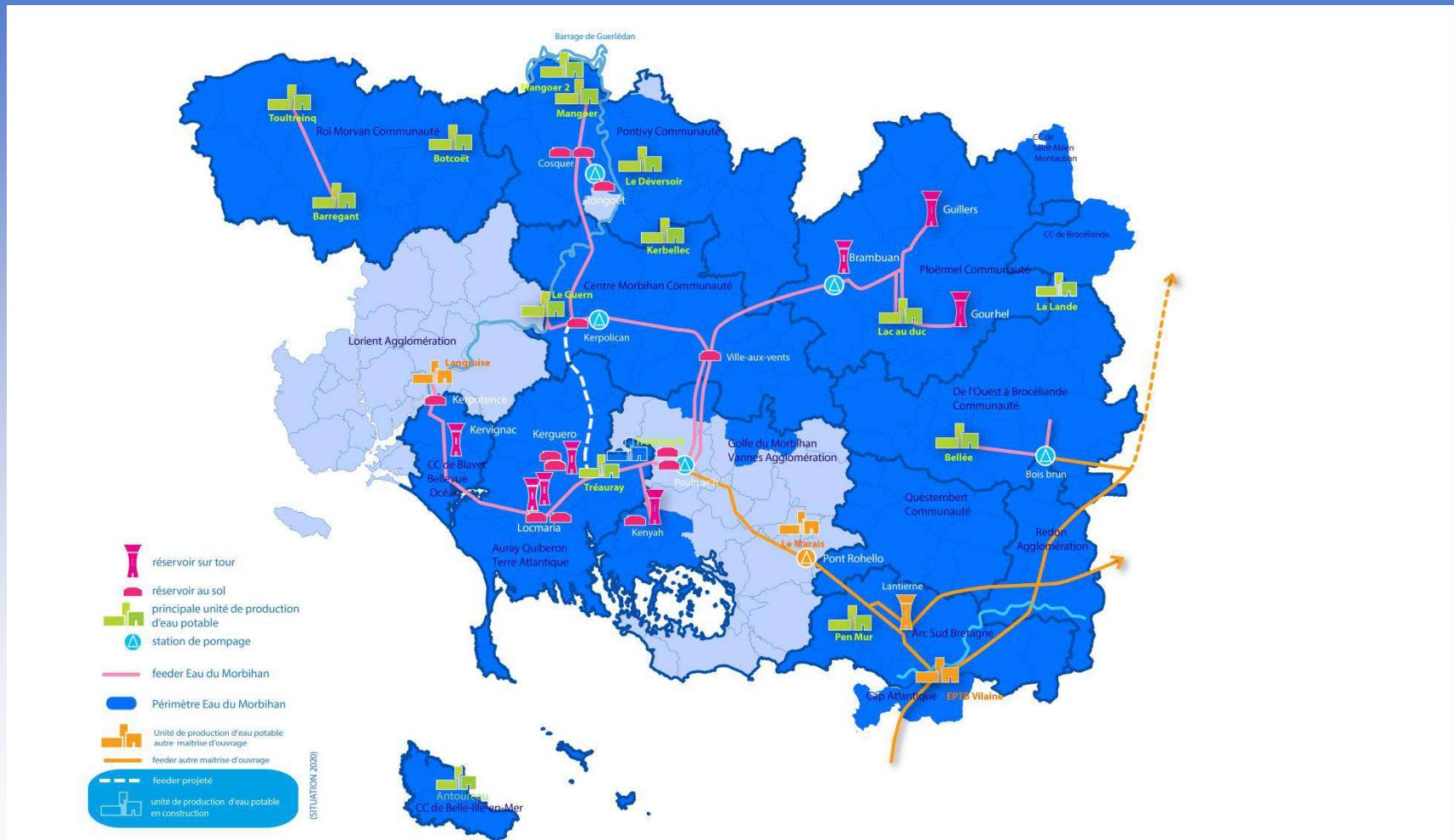
DUP PPC en 2017



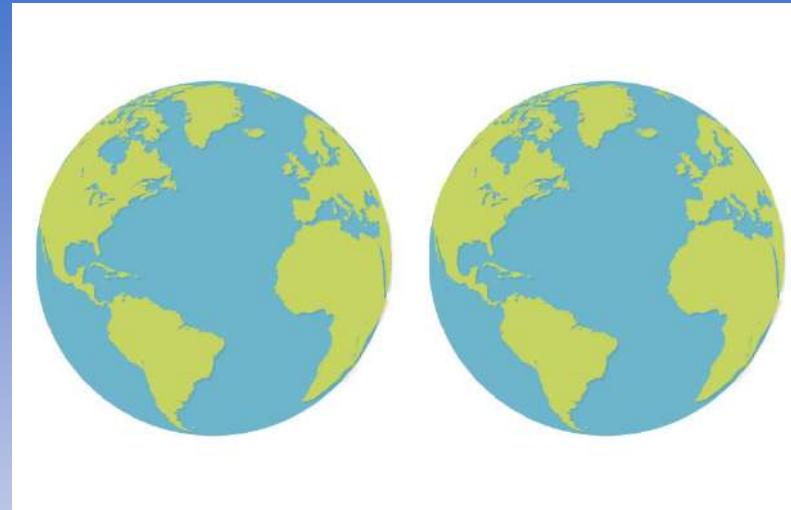
Les ¾ de l'alimentation en eau potable provient des eaux de surface



2ème Priorité : Sécuriser l'approvisionnement



☞ Un patrimoine Réseau d'eau potable qui vieillit sous nos pieds



Le taux de renouvellement moyen est de 0,6 (140 ans)

Le rendement moyen est 86 % (24 Mm³ pertes/200 Mm³)

72 000 Km
11 Md€





Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

Quelques notions sur les nappes
phréatiques

D'où vient l'eau potable et comment
est elle traitée ?

Pour quelle utilisation ? A quel prix ?



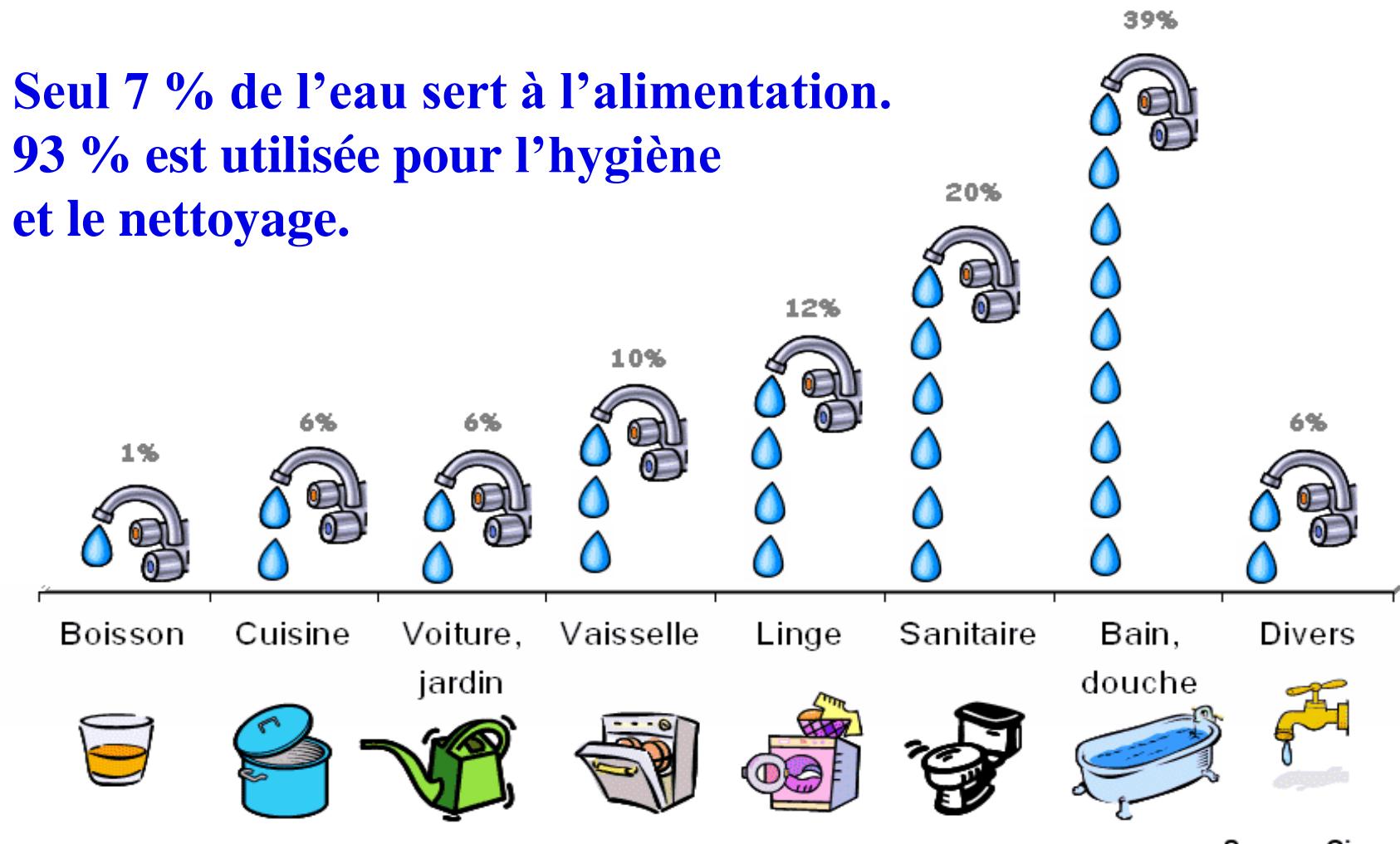
Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Répartition des consommations d'eau à la maison

Seul 7 % de l'eau sert à l'alimentation.

93 % est utilisée pour l'hygiène et le nettoyage.





Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

De son usage à son retour
au milieu naturel

Les polluants dans l'eau



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Les paramètres polluants

☞ Les paramètres physiques :

**La température, le pH, la conductivité,
la turbidité, la radioactivité**

☞ Les paramètres chimiques :

Les Matières en suspension : MeS

Les Matières organiques : MO : DCO et DBO₅

**Les Matières azotées : NGL et NO
NR (Kjeldahl), NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻**

Les Matières phosphorées : MP

Les paramètres polluants

La pollution toxique :

Une approche par substance :

Les Métaux lourds :

Hg, Pb, Sn, Cd, Cu, Ni, Cr, Zn,...

CN, HCT, pesticides

Les composés organo-halogénés

Une approche microbiologique :

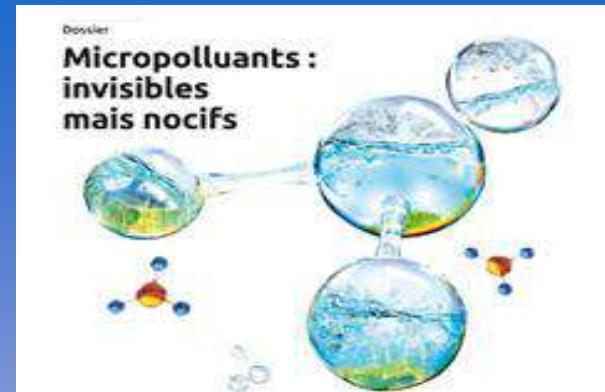
Les germes pathogènes

Une approche intégratrice :

Les bryophytes, les diatomées

Une approche par « effet » :

Les MI : Tests « Daphnies » CI 50



Les micropolluants : en µg/L, voire en ng/L

Qui sont-ils ? D'où viennent-ils?



Plus de 110 000 molécules présentant des propriétés chimiques différentes sont recensées par la réglementation européenne.



Les pesticides
fabrication des engrains,
production agricole,
usages domestiques



Les résidus médicamenteux
usages domestiques,
hospitaliers, vétérinaires



Activités industrielles et artisanales

Les métaux lourds
métallurgie, industrie automobile, transports



Les polluants organiques
industrie chimique, fabrication et rinçage des peintures,
production de plastiques,
agents de nettoyage



Les hydrocarbures
combustion pour la production de chaleur dans les usines, solvants utilisés dans divers process industriels, transports



Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

De son usage à son retour
au milieu naturel

La pollution des villes



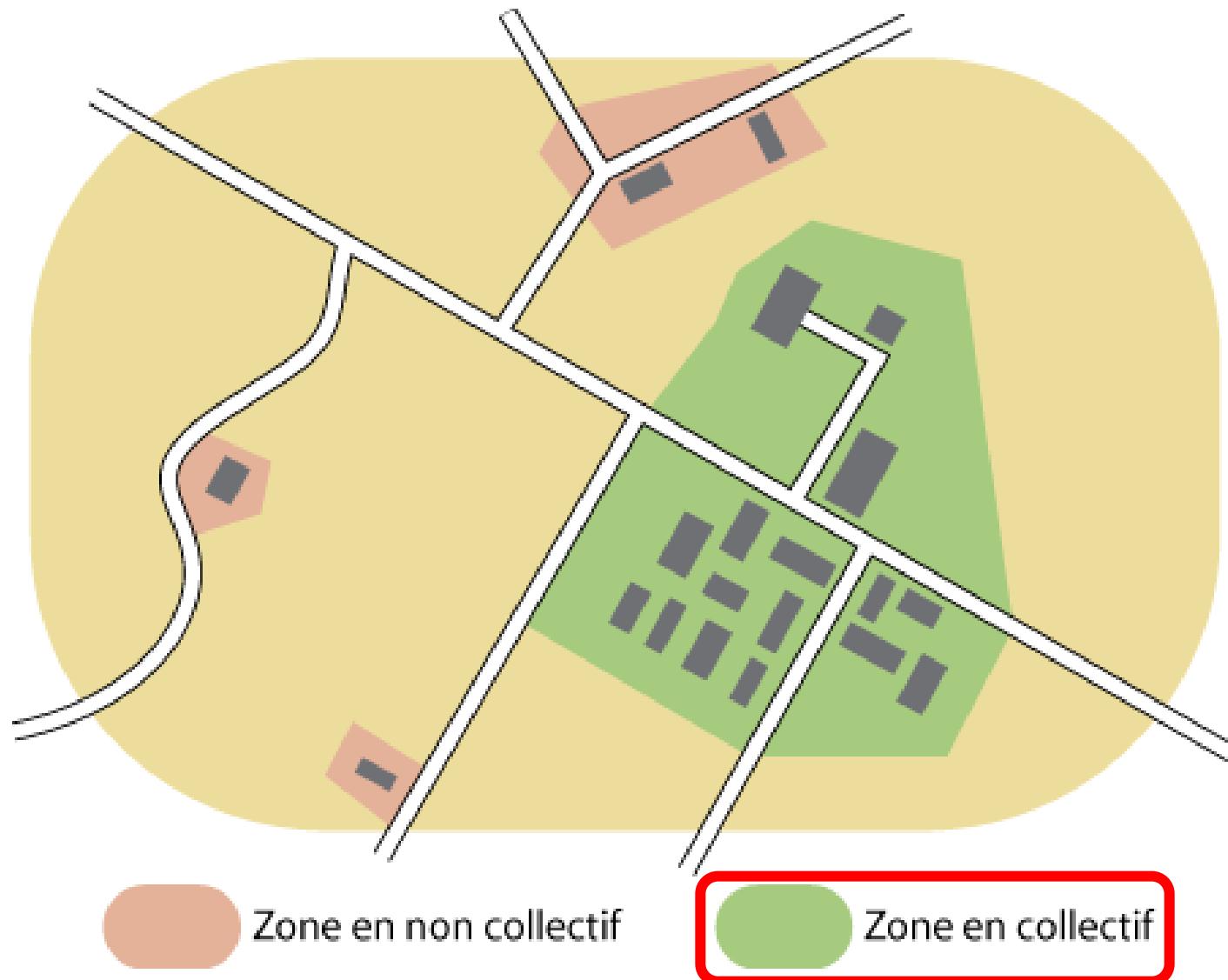
Établissement public du ministère
chargé du développement durable



La pollution des villes



Une étude de zonage déterminante : AC ou ANC ?



Principe du traitement biologique aérobie



Systèmes d'assainissement : un couple Station d'épuration et Réseau d'assainissement

Le patrimoine breton

1 135 ouvrages épuratoires

Capacité épuratoire : 6,4 Meh (3,33 M hab.)

Patrimoine estimé à 2,05 Md€

28 400 Km de réseau d'assainissement

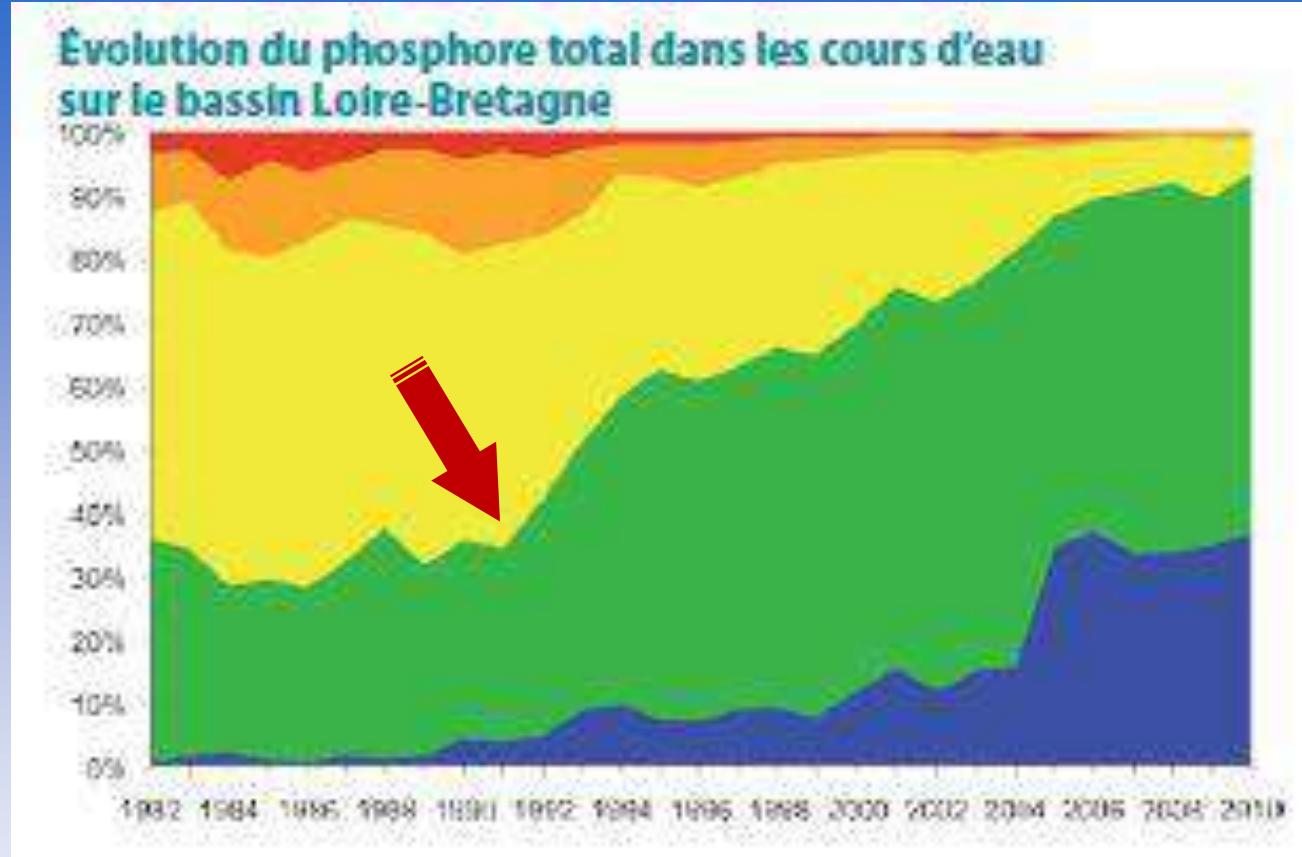
6 250 Postes de refoulement et de relevage

Patrimoine estimé à 11,34 Md€

Les procédés d'épuration biologique



Pour quels résultats (SEQ Eau) ?



DERU 1991

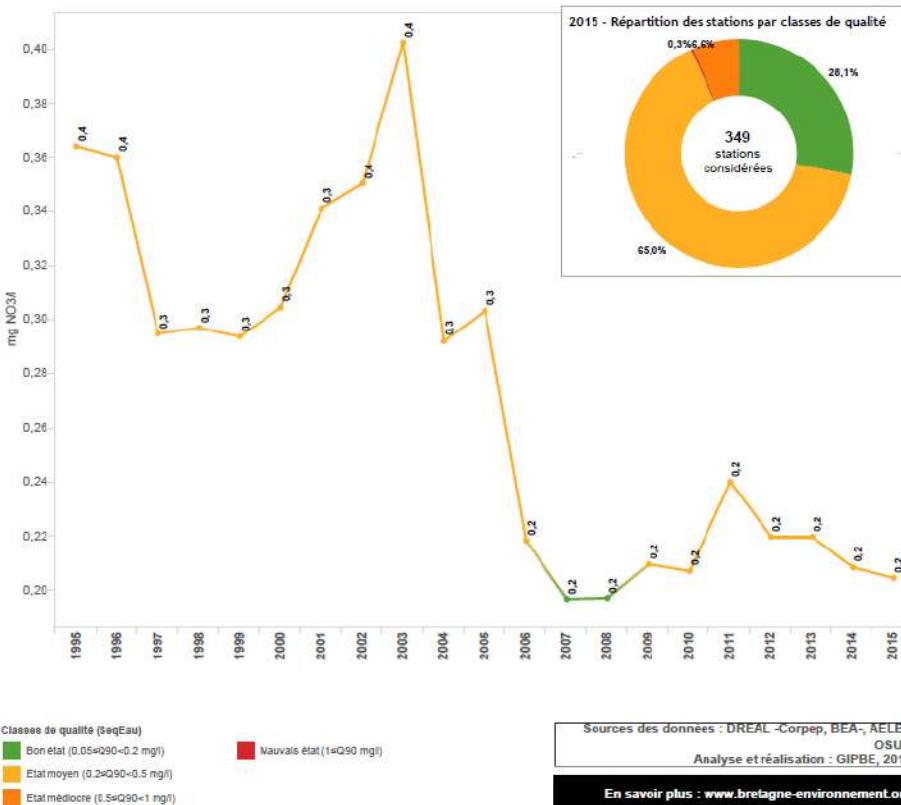


Interdiction 2010

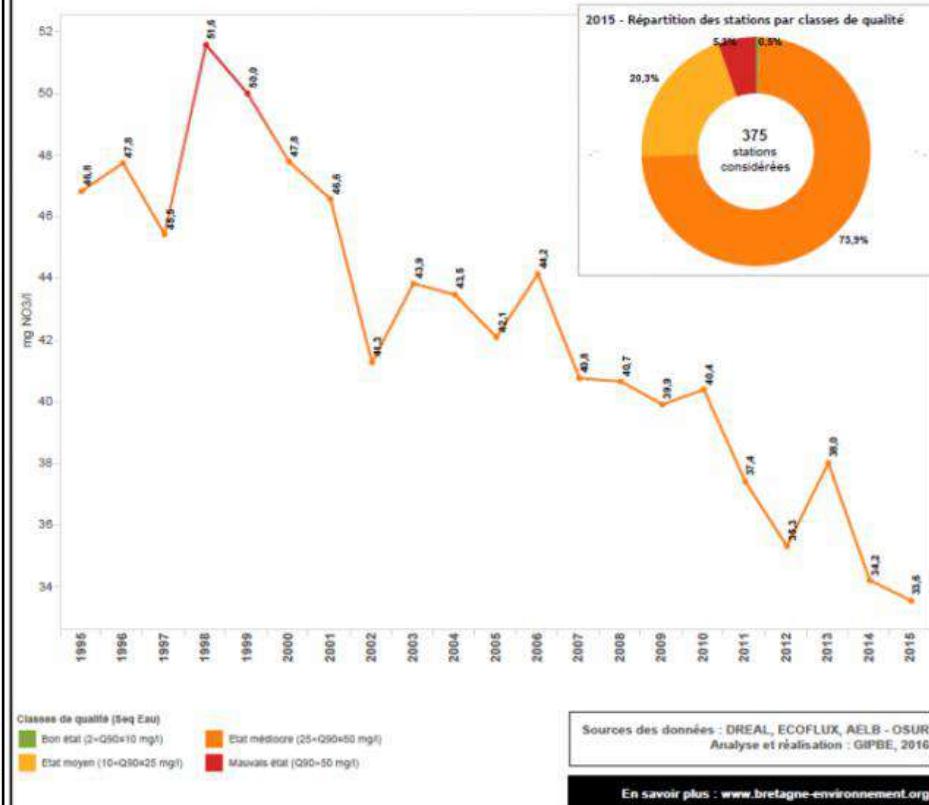
Amélioration des rendements épuratoire des stations depuis les années 90



Evolution des concentrations en Phosphore total (Q90 moyen - mg/l) dans les cours d'eau bretons



Evolution des concentrations en nitrates (Q90 moyen - mg/l) dans les cours d'eau bretons





Mon intervention :

Qu'est ce qu'une agence de l'eau ?

Quelques généralités

Du prélèvement au robinet

De son usage à son retour
au milieu naturel

La pollution des villes
La pollution des champs



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



La pollution des champs

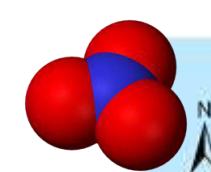




Quels enjeux ?



- Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
- Maîtriser la pollution des eaux par le phosphore
- Maîtriser les consommations d'eau

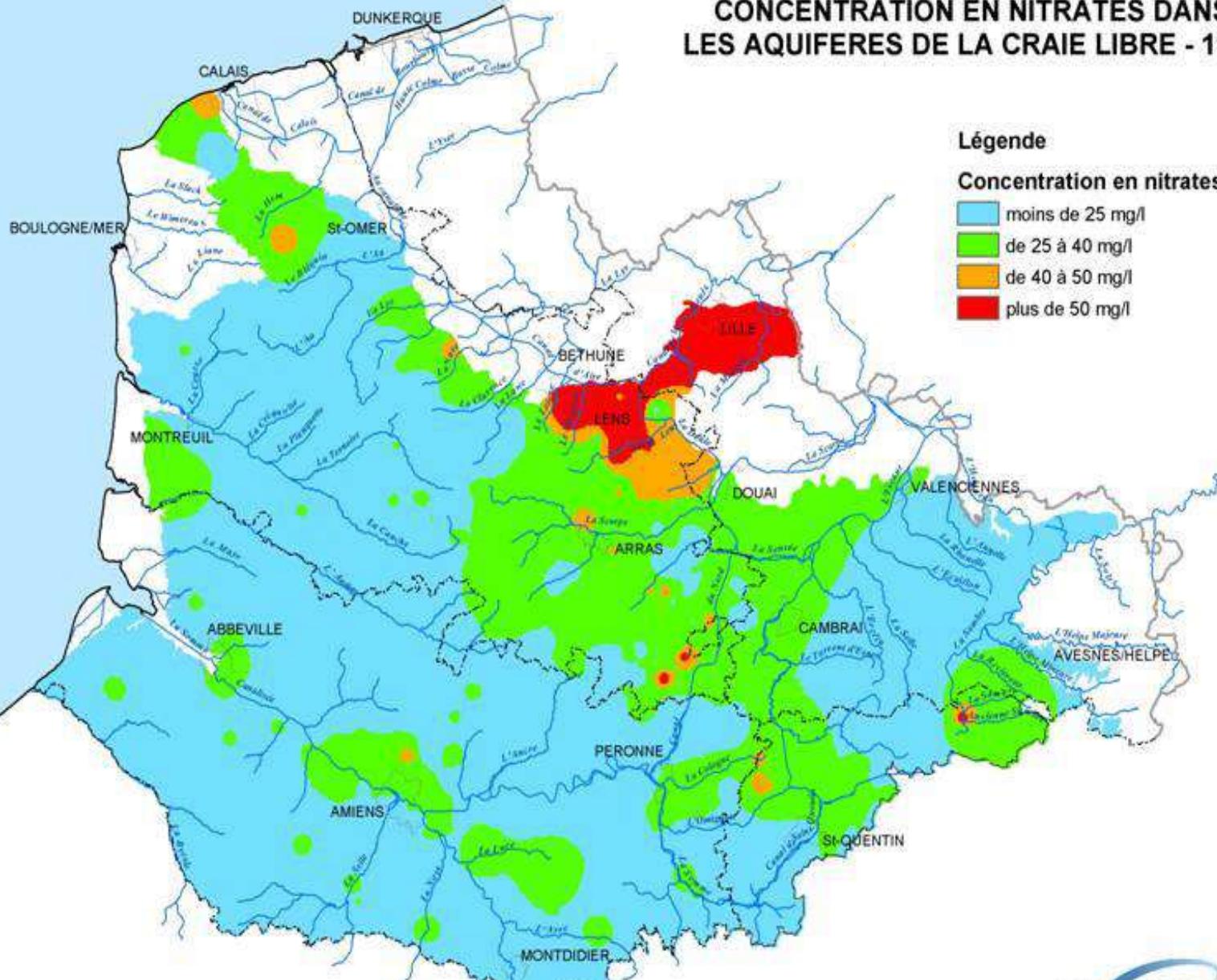


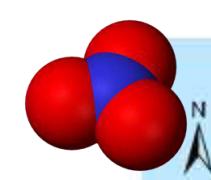
CONCENTRATION EN NITRATES DANS LES AQUIFERES DE LA CRAIE LIBRE - 1978

Légende

Concentration en nitrates

- moins de 25 mg/l
- de 25 à 40 mg/l
- de 40 à 50 mg/l
- plus de 50 mg/l





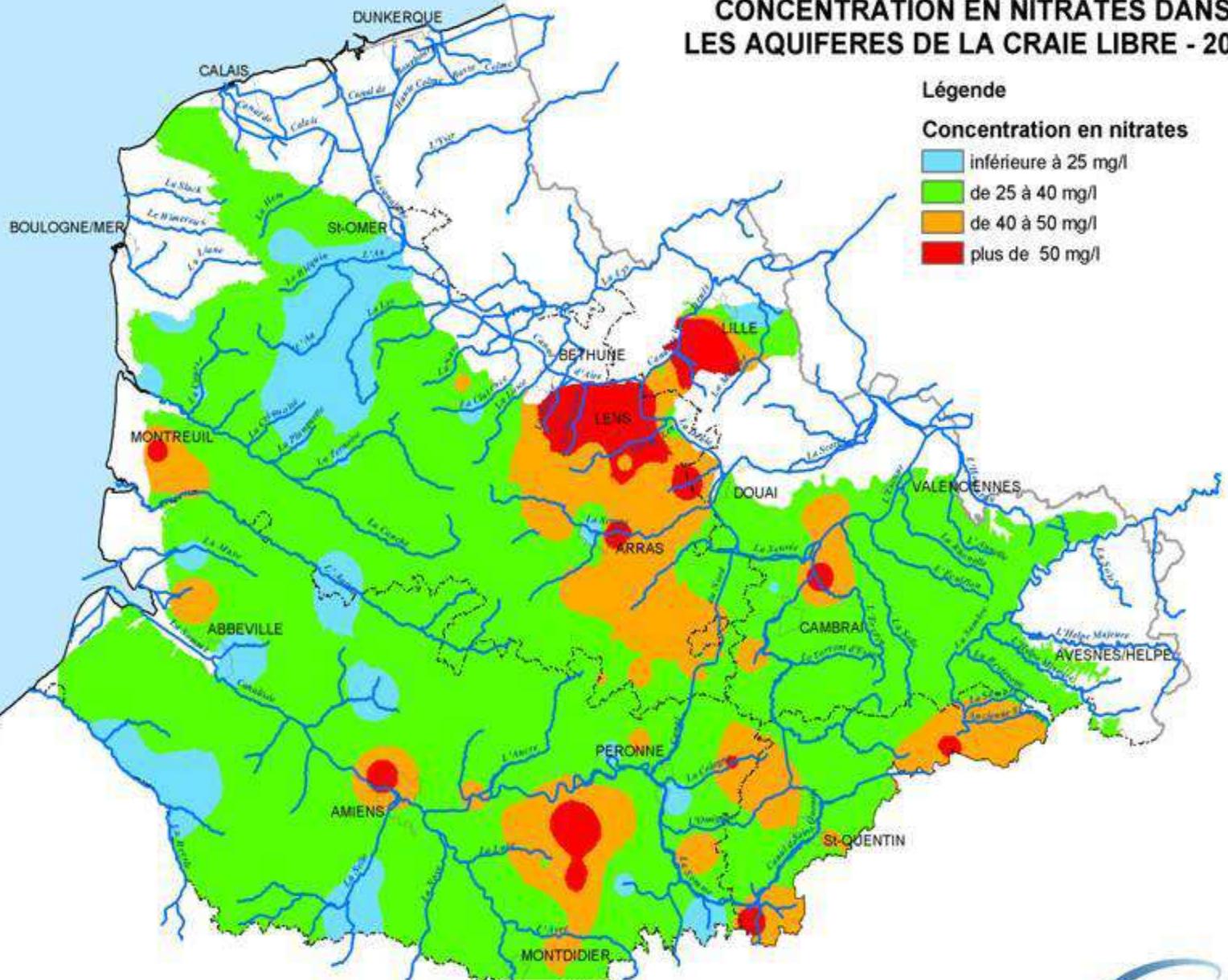
N

CONCENTRATION EN NITRATES DANS LES AQUIFERES DE LA CRAIE LIBRE - 2002

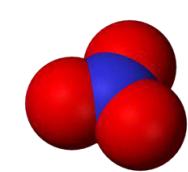
Légende

Concentration en nitrates

- inférieure à 25 mg/l
- de 25 à 40 mg/l
- de 40 à 50 mg/l
- plus de 50 mg/l

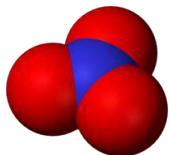


0 5 10 20 Km



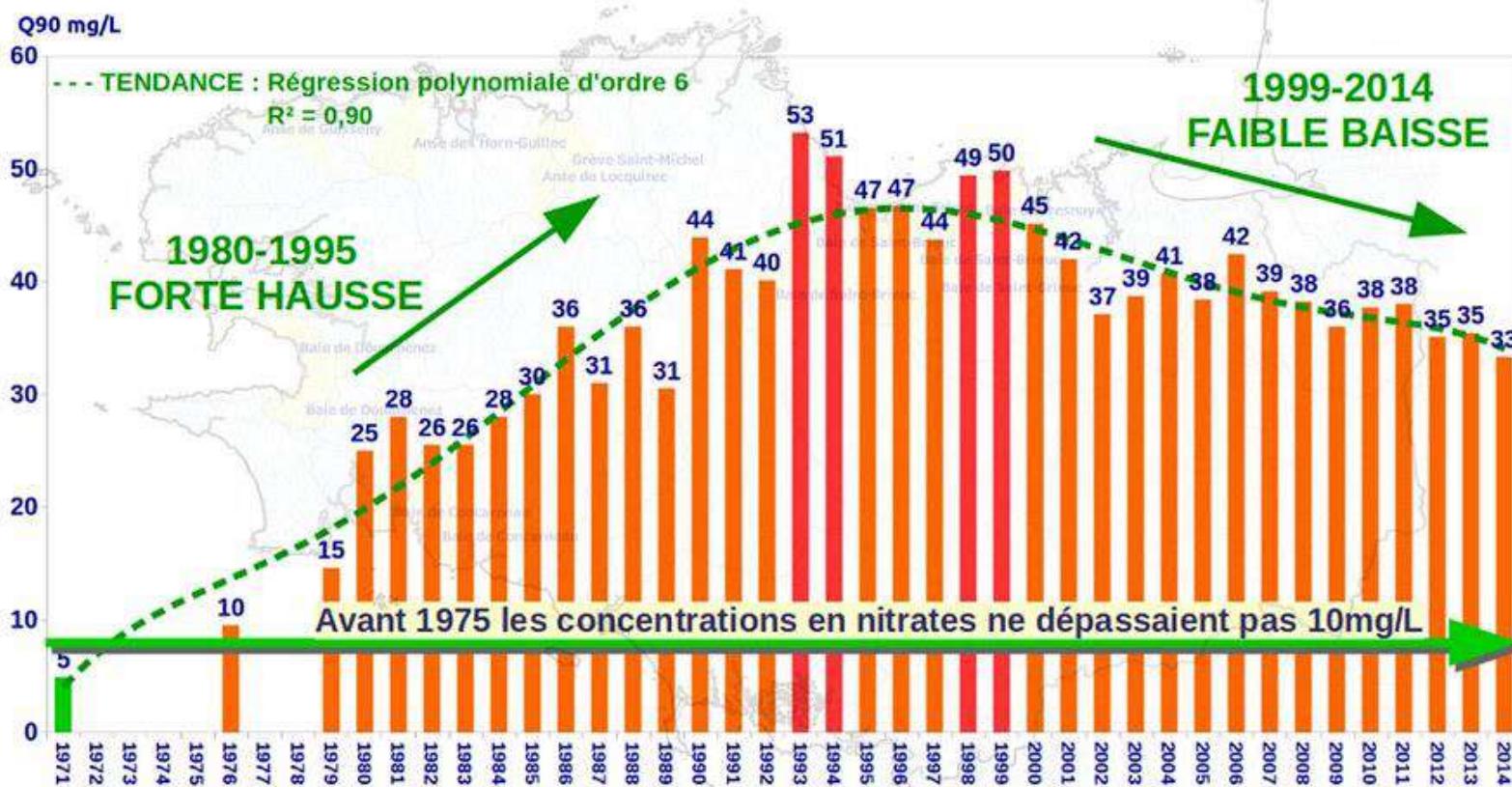
[NO₃] observée le 25/02/2003 (15 jours après une crue)





Evolution des concentrations moyennes en nitrate dans les rivières bretonnes

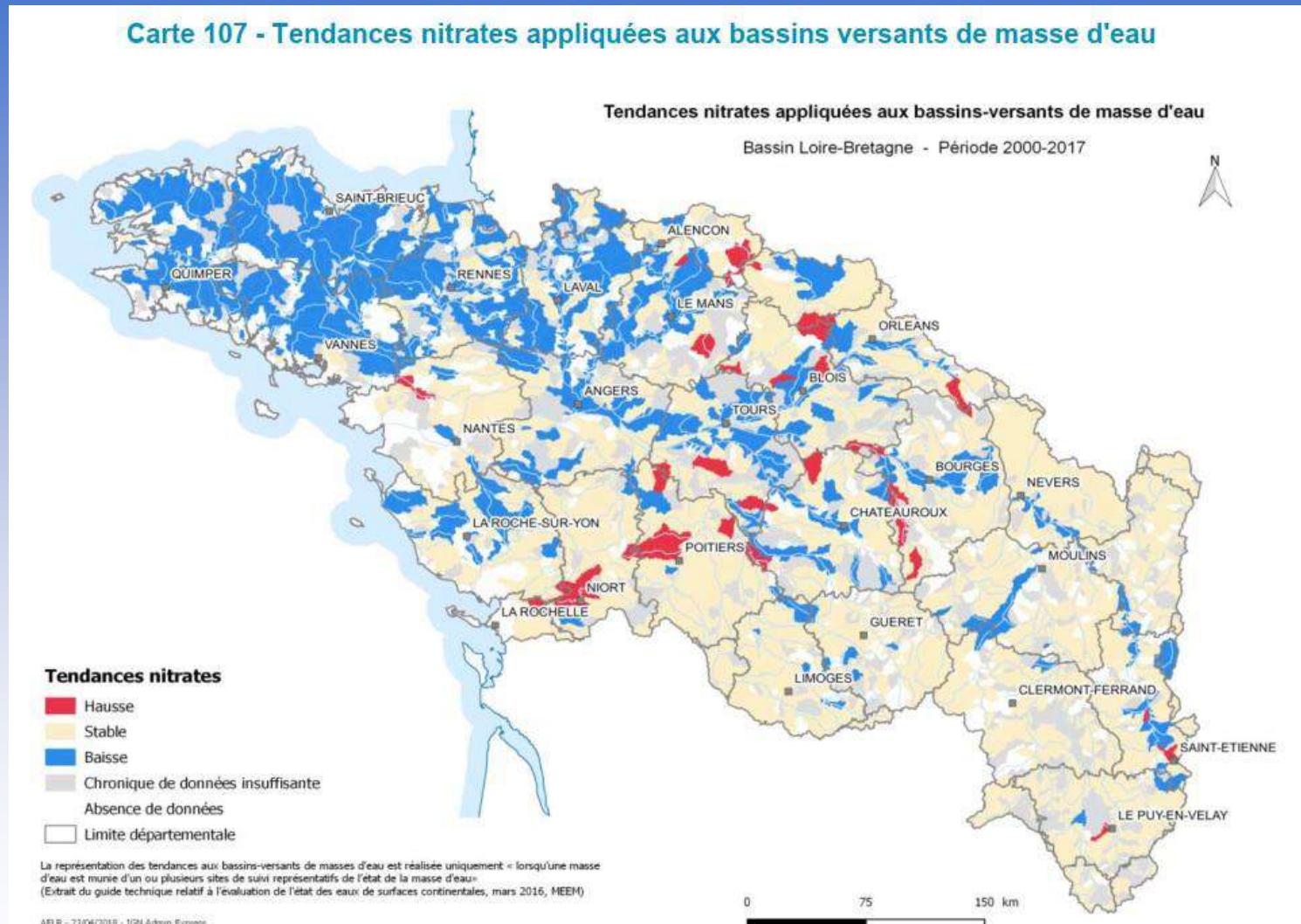
1971 À 2014 - CONCENTRATIONS NITRATES DES RIVIÈRES EN BRETAGNE

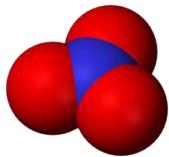


Sources : Agence de l'eau, DREAL, OSUR



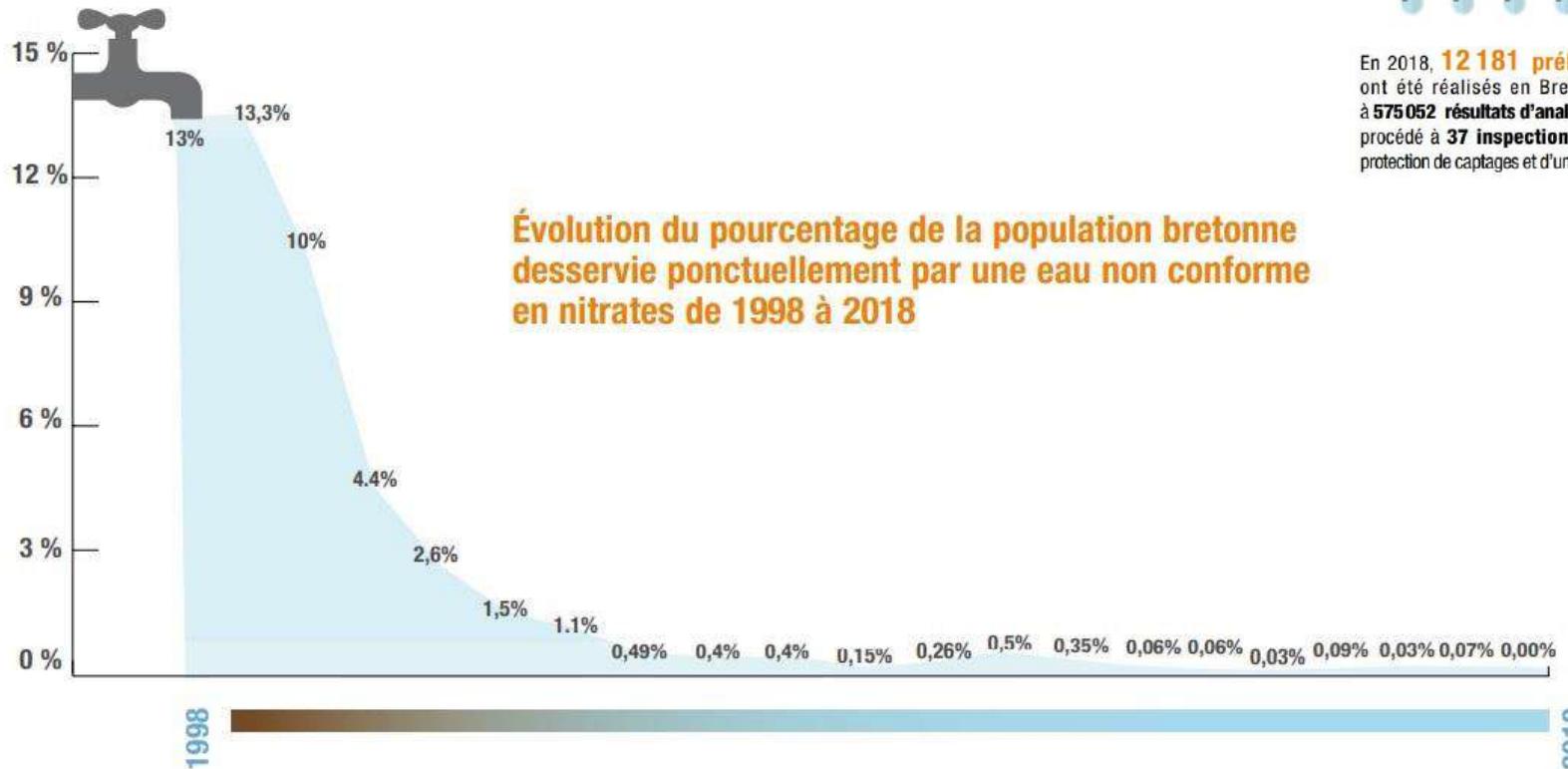
Tendance d'évolution sur le bassin Loire-Bretagne





Evolution de la non-conformité des eaux distribuées à la population bretonne

eaux distribuées en Bretagne



Chiffres clés



En 2018, **12 181** prélèvements d'eau ont été réalisés en Bretagne donnant lieu à **575 052** résultats d'analyse. L'ARS a également procédé à **37** inspections de périmètres de protection de captages et d'unités de traitement d'eau.



Quelques enjeux



- Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
- Maîtriser la pollution des eaux par le phosphore
- Maîtriser les consommations d'eau



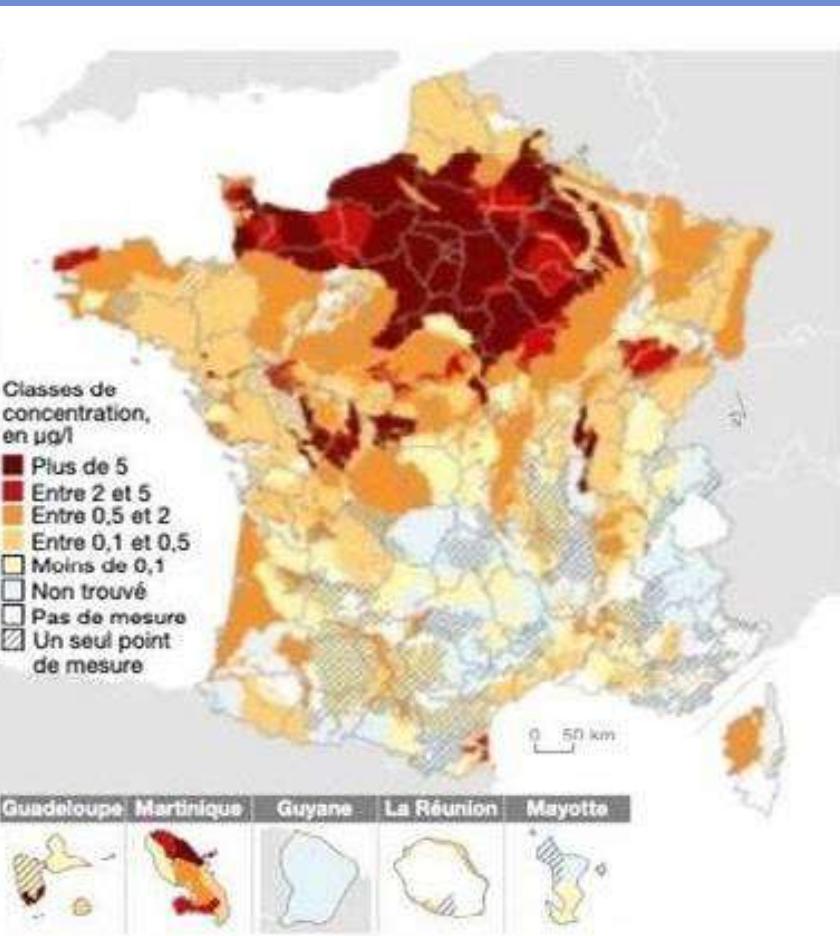
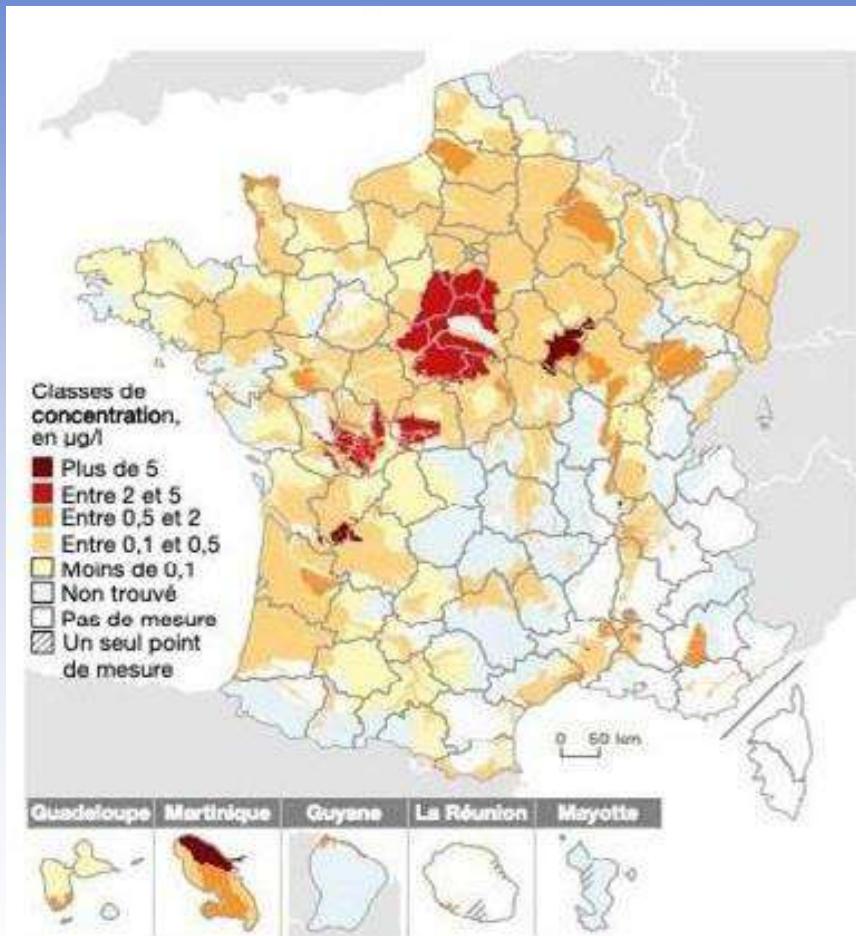
Evolution des concentrations en pesticides

X 500 000

Rappel : $[NO_3] < 50 \text{ mg/L}$ [pesticides] < 0,1 $\mu\text{g/l}$

2010

2018





Merci de votre attention

