


Les conférences climat  **Comprendre pour agir**

---

# L'eau en Touraine, une ressource à préserver



# Les intervenants

---

## Mélanie Corsin

- Après un master en écologie en région Rhônealpes, a commencé sa vie professionnelle en temps que chargée d'études à l'agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse à Lyon, sur les thématiques de l'eau potable et l'assainissement.
- Elle choisit ensuite d'être au cœur d'une collectivité territoriale, et intègre en 2015 le service de l'eau de la ville de Montlouis/Loire. D'abord technicienne, elle est adjointe à la directrice du service depuis 2017.

## Simon Ladouce

- S'est formé à la permaculture lors d'un «woofing» de 6 mois au Maroc. S'est formé à l'agroforesterie avec AGROOF en France.
- Maître d'œuvre en bâtiment chez les Compagnons du Tour de France.
- Master en ingénierie de formation pour adultes.
- Aujourd'hui consultant et concepteur en aménagement permacole, il est aussi formateur auprès de particuliers et enseignant-chercheur associé à Polytech Tours en aménagement durable et génie écologique.

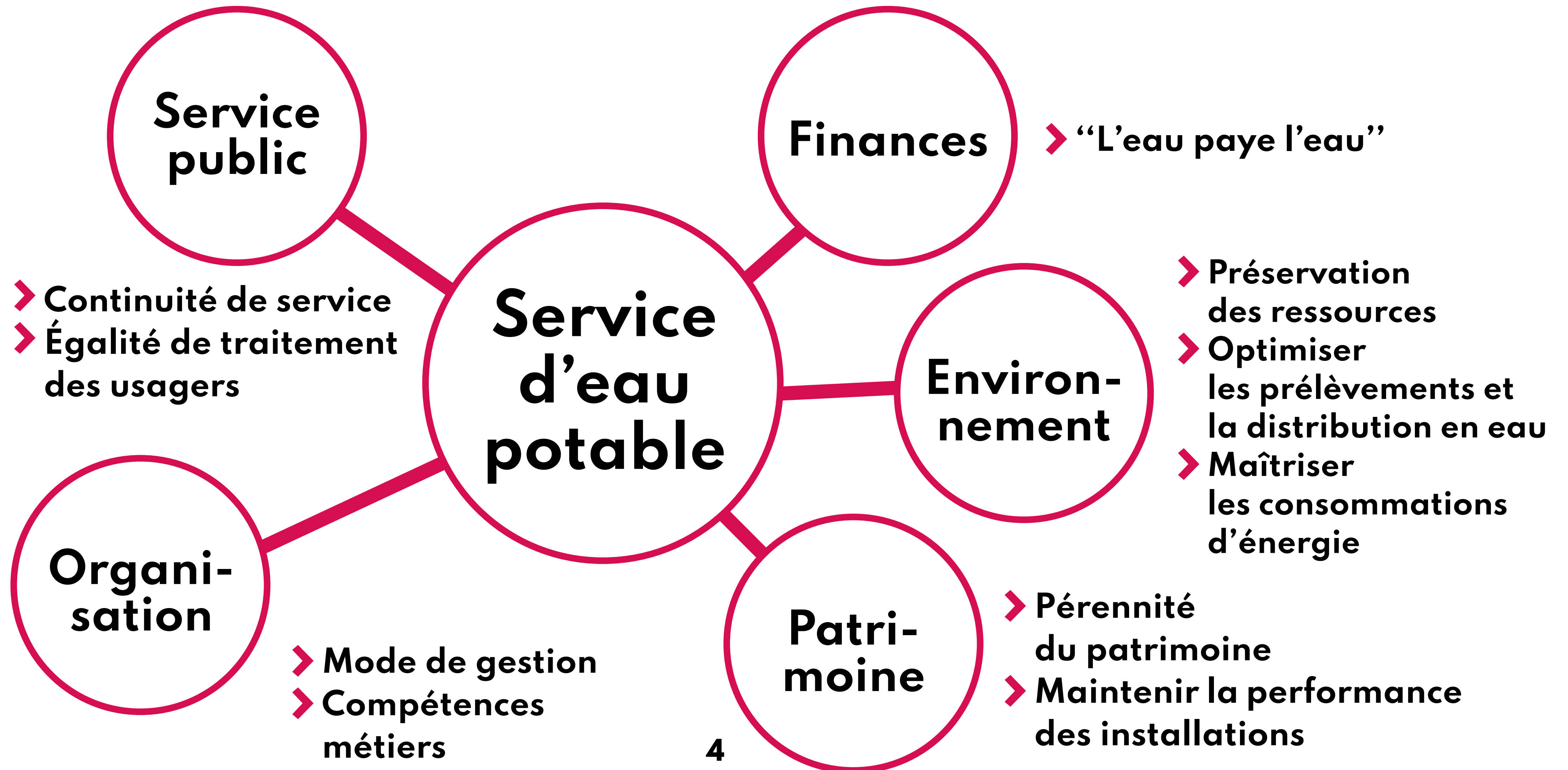
## Damien Avril

- Botaniste, écologue
- Chargé de mission Flore et Habitats à la SEPANT, responsable scientifique et technique au sujet de l'eau et co-animateur du groupe eau avec Gilles Deguet dans l'association.

**1**

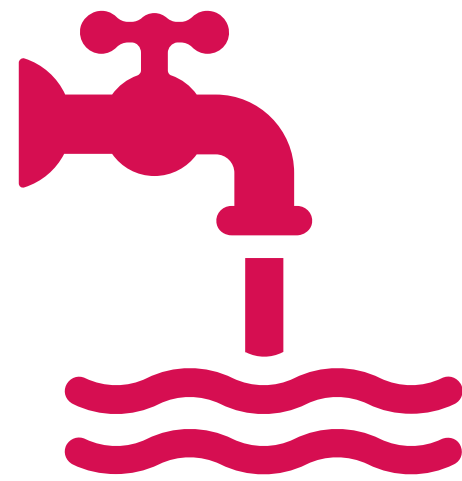
# **Le petit cycle de l'eau à Montlouis**

# Un service d'eau c'est...



# La gestion du service

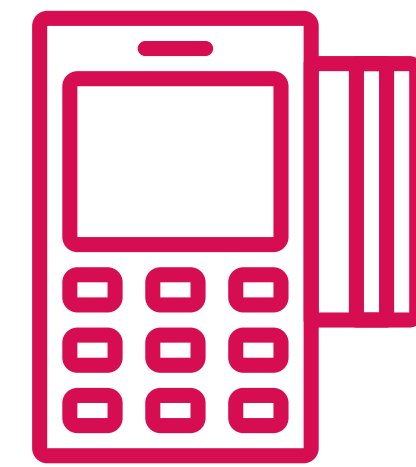
---



- **Les compétences eau potable** (production et distribution) **et assainissement collectif** (collecte et traitement) **sont exercées par la commune**



- Les 2 services sont gérés **en régie**



- Ce sont des **Services Publics à caractère Industriel et Commercial (SPIC)**

# La compétence en eau potable sur le territoire de la TEV

7 acteurs

■ Délégation de service public ■ Régie

Commune de Monnaie

Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable de Vouvray et Vernou

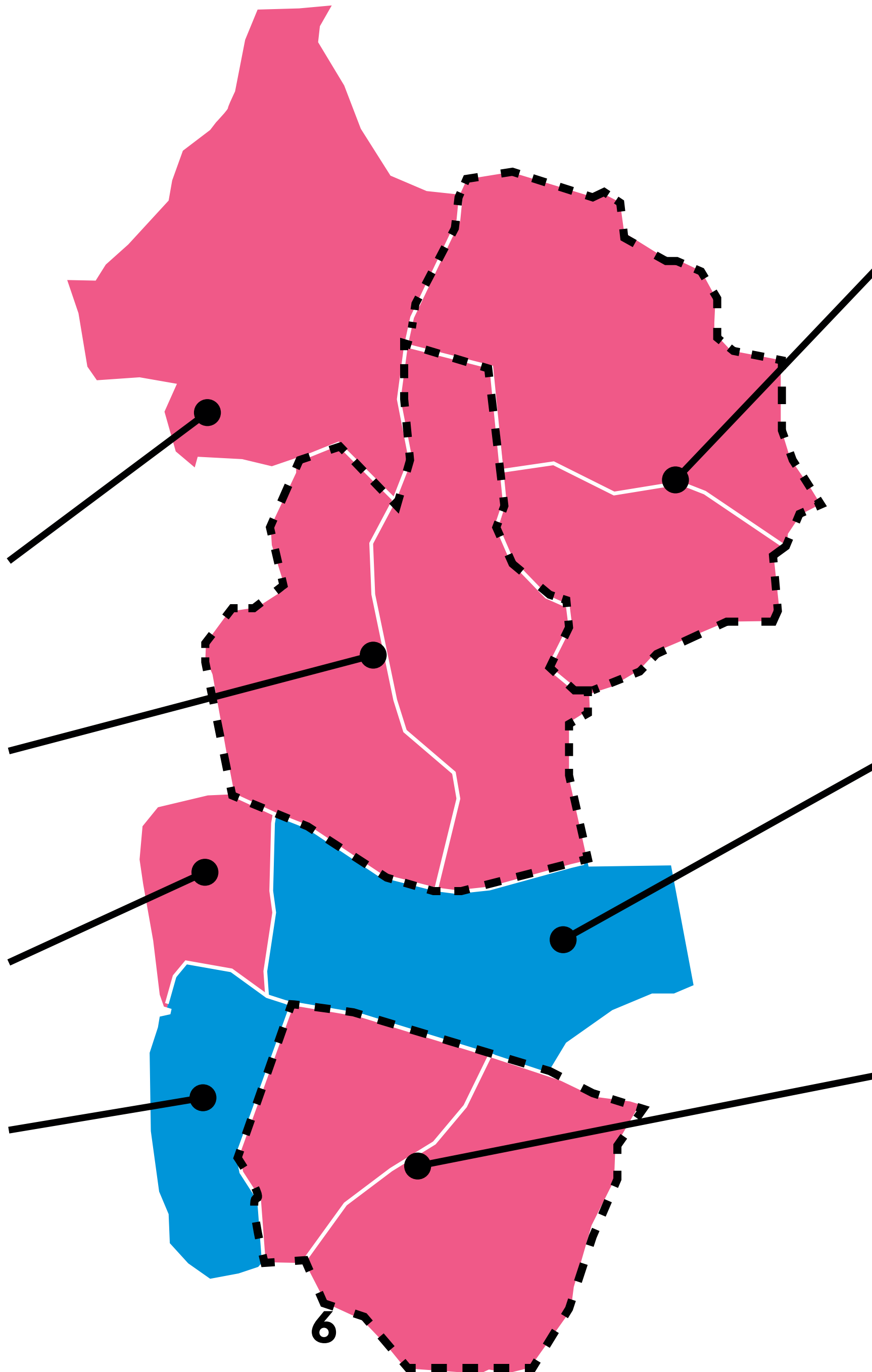
Commune de La Ville-aux-Dames

Commune de Larçay

Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable de Reugny et Chançay

Commune de Montlouis-sur-Loire

Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable et d'assainissement d'Azay-sur-Cher et Veretz



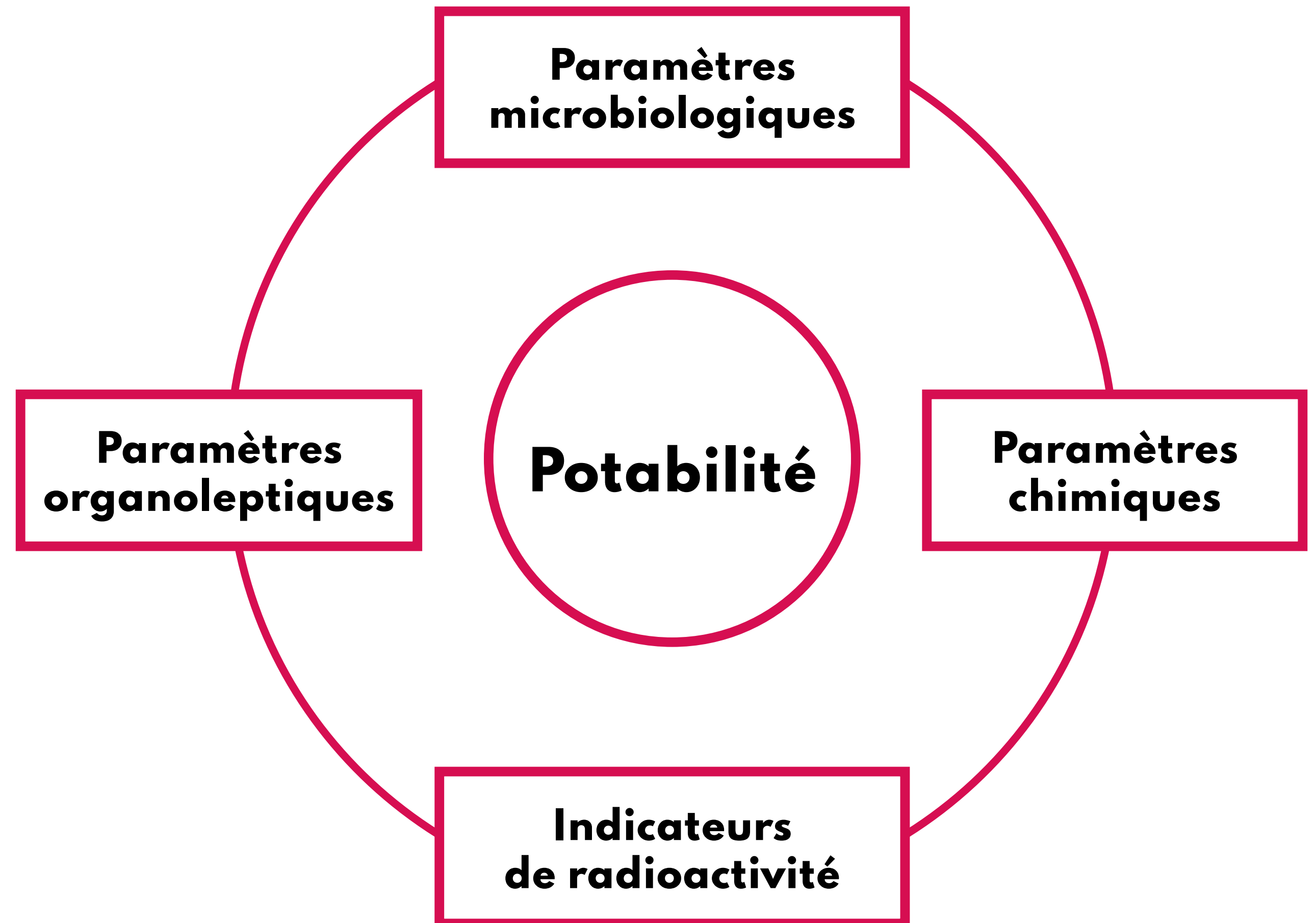
# Qu'est ce que l'eau potable ?

---

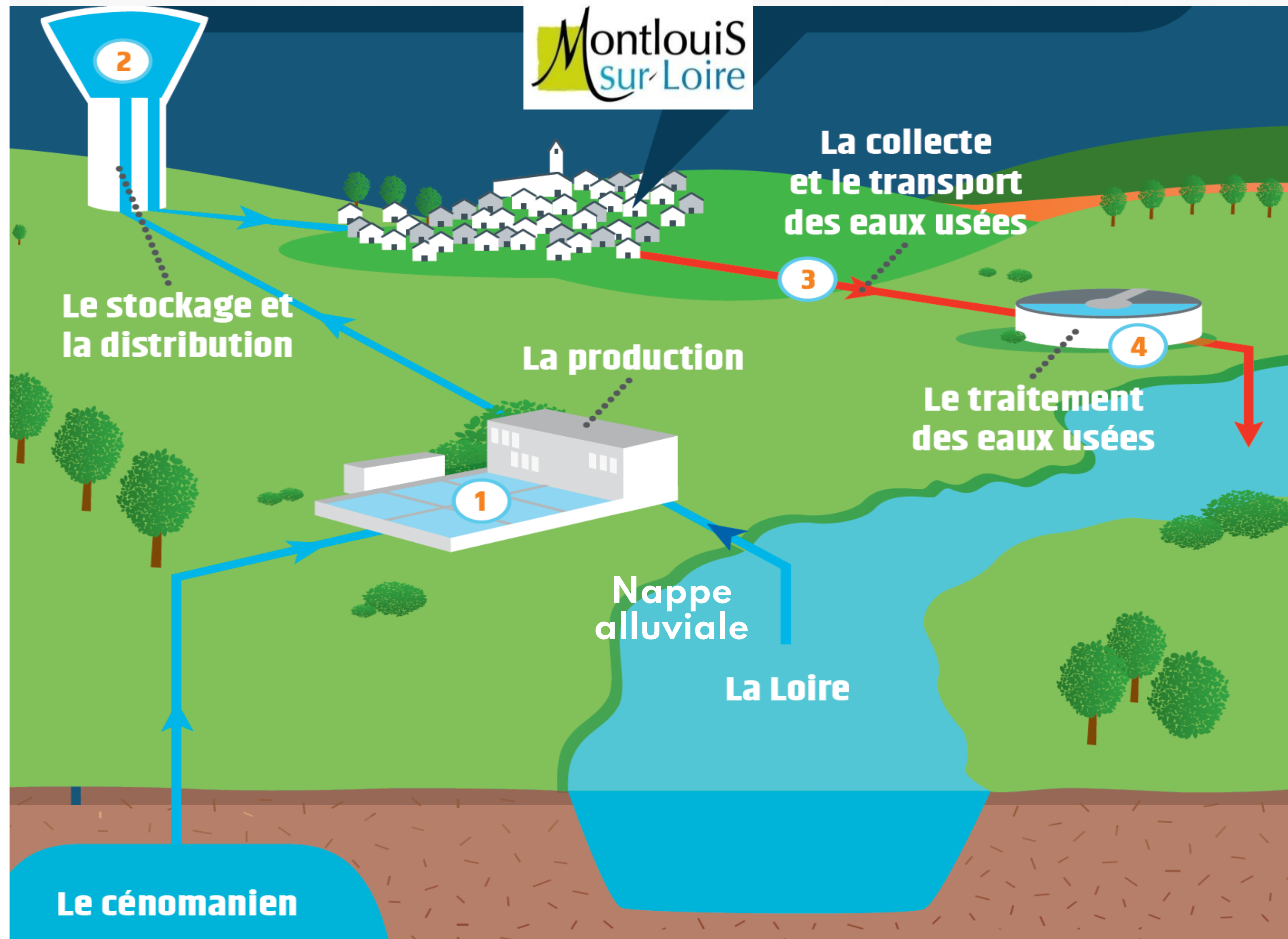
## ➤ **Définition (OMS) :**

Une eau dite potable est censée pouvoir être consommée quotidiennement par tout un chacun pendant 70 ans, à raison de deux litres par jour, en ne le rendant malade ni à court, ni à long terme.

➤ Sauf exception, l'eau qu'on trouve à l'état brut dans la nature n'est pas potable.



# Le petit cycle de l'eau

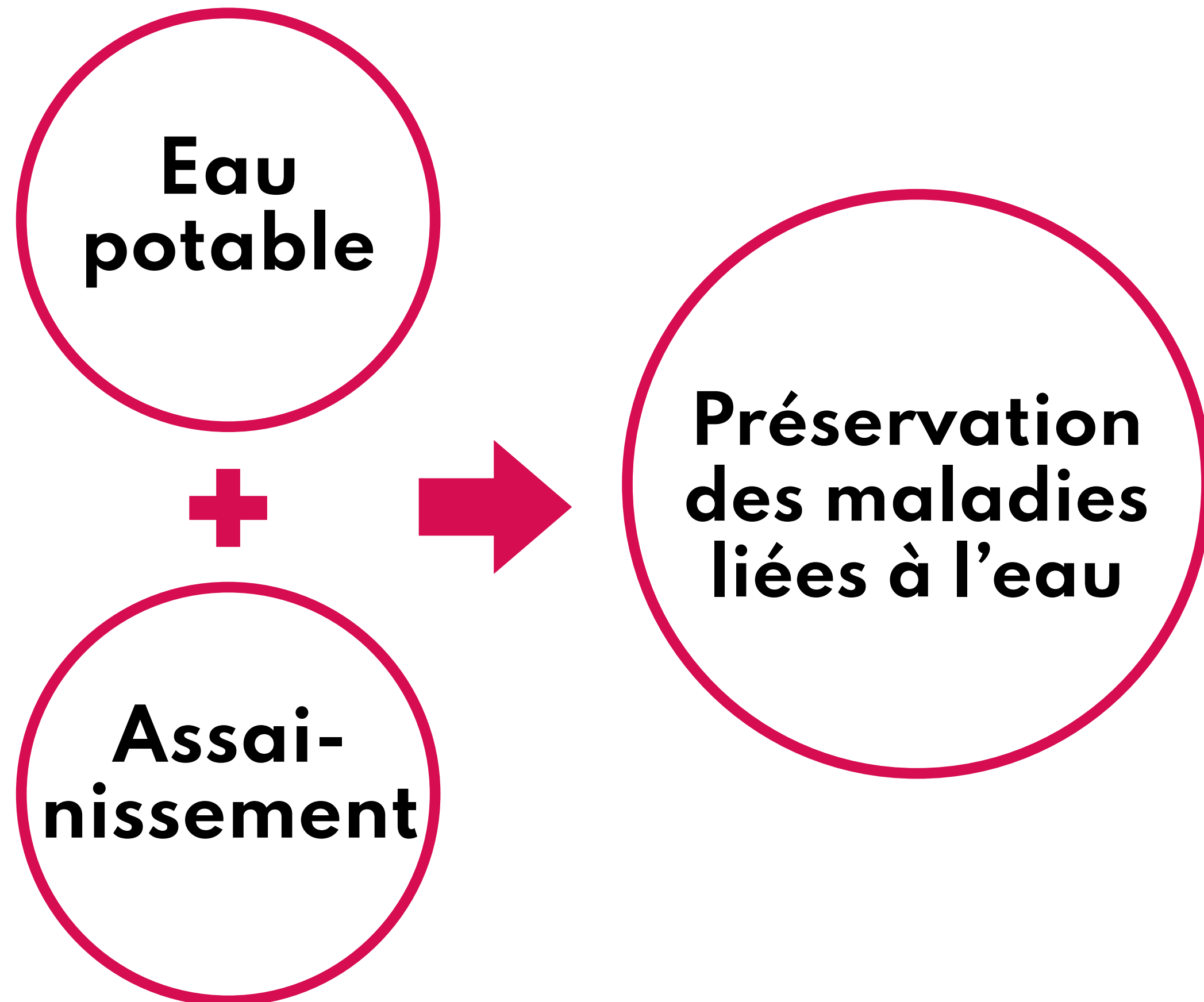




# Les enjeux du petit cycle de l'eau

---

## ➤ Santé publique



## ➤ Préservation du milieu



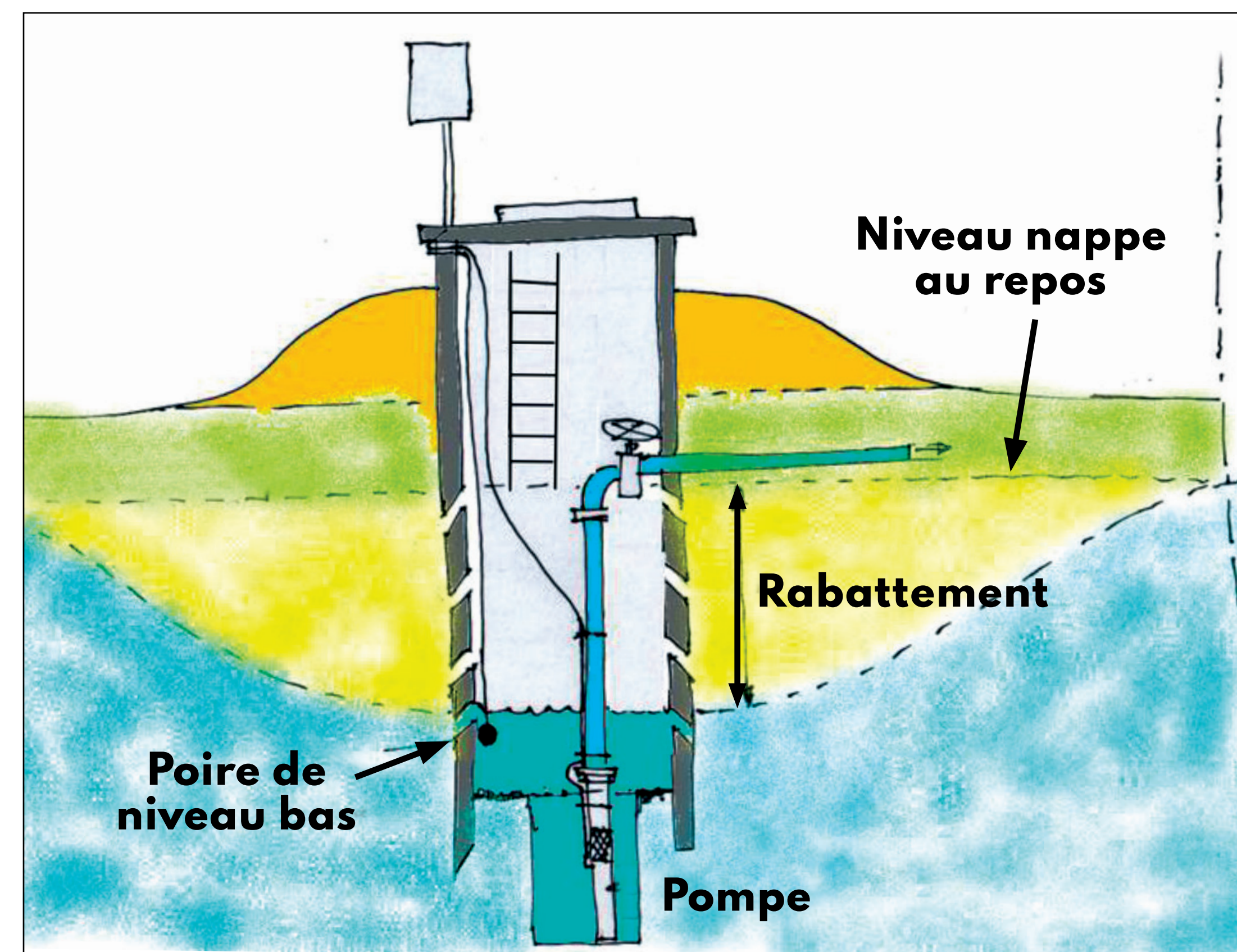
# Les infrastructures eau potable

## Prélèvement

### ➤ 2 ressources distinctes :

- La nappe alluviale de Loire :  
5 puits à 10 m de profondeur
- Le Cénomannien : 1 forage, secours indispensable

➤ Entre 650 000 et 670 000 m<sup>3</sup> prélevés chaque année, dont 80 à 90% en nappe alluviale



# Les infrastructures eau potable

## Un traitement limité à :

- Une chloration et une déferrisation pour le Cénomaniens
- Une chloration seule pour la nappe alluviale

**OBJECTIF :**  
Répondre aux normes de potabilité de l'eau.



# Les infrastructures eau potable

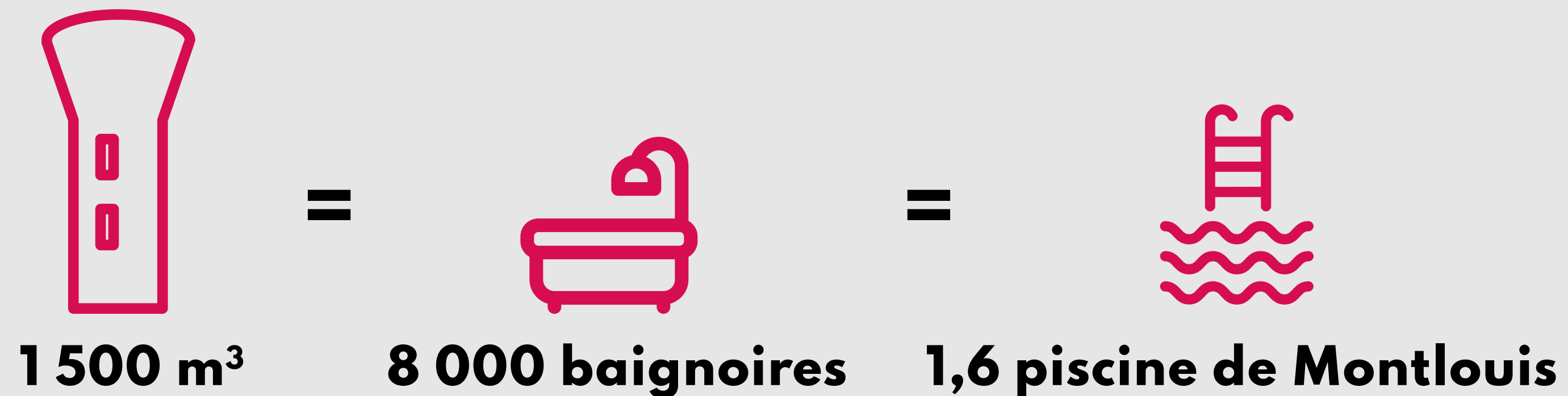
## Stockage :

- Un réservoir sur tour (1 500 m<sup>3</sup>, hauteur 42 m)
- Un réservoir semi enterré (1 200 m<sup>3</sup>)

### OBJECTIF :

Faire face aux pics de consommation et aux pannes.

1 JOURNÉE DE CONSOMMATION À MONTLOUIS :



# Les infrastructures eau potable

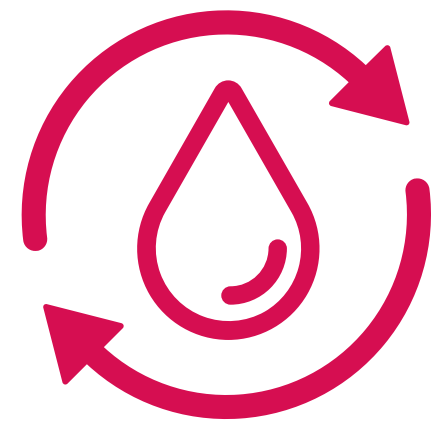
## La distribution



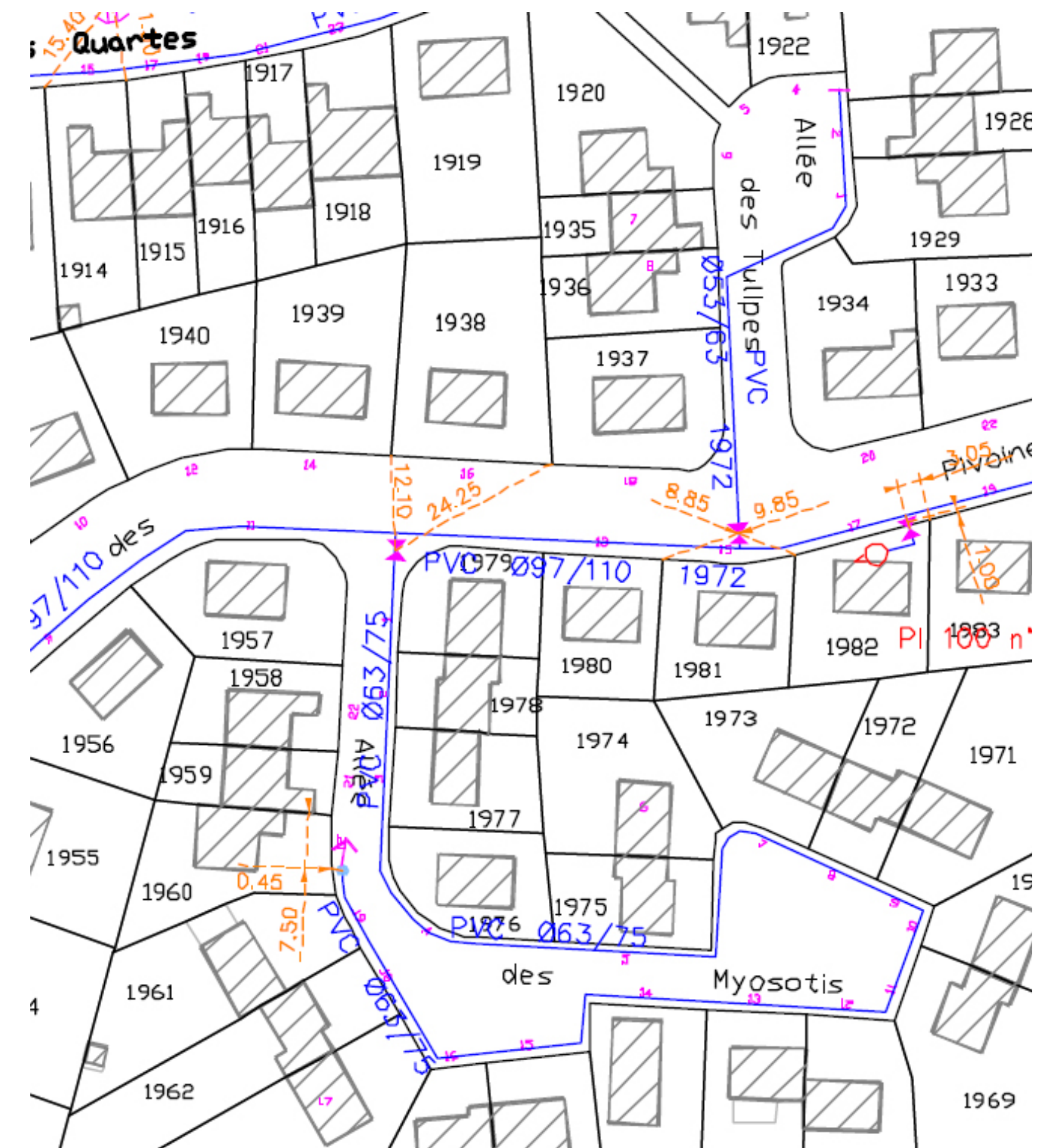
**103 km de canalisations,**  
réseau sous pression



**5 700 abonnés**



**Rendement à Montlouis : 89,5% en 2022**  
Moyenne nationale : 81,5% en 2021



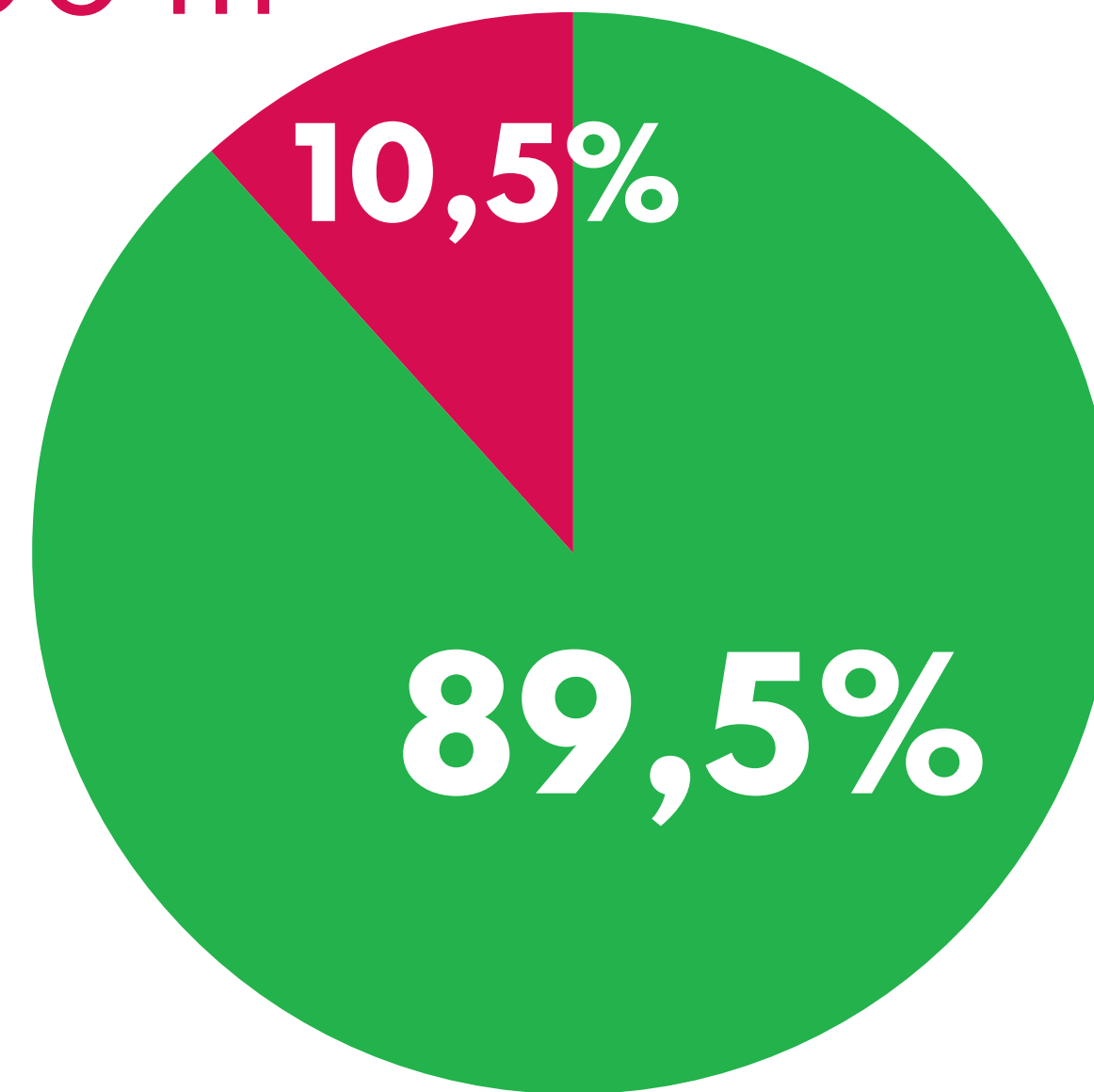
# Le rendement (chiffres 2022)

## Volume mis en distribution

672 000 m<sup>3</sup>

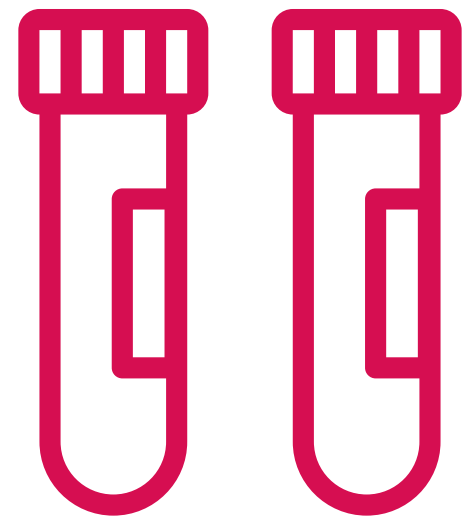
### Pertes

73 000 m<sup>3</sup>

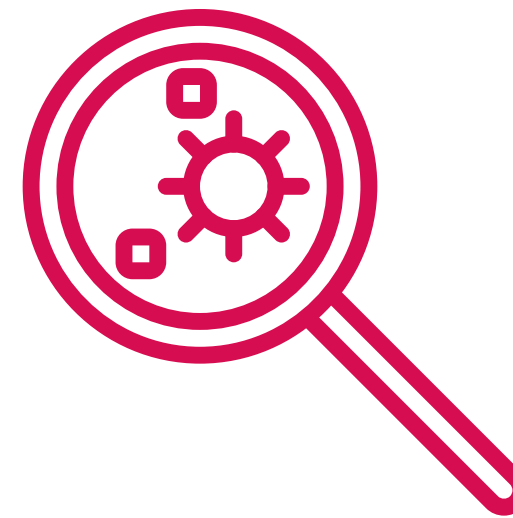


**Volume  
consommé  
autorisé**  
599 000 m<sup>3</sup>

# La qualité de l'eau potable



**15 prélèvements par an**  
pour surveiller la qualité de l'eau  
prélevée et de l'eau distribuée



100 % conformité  
bactériologique (2022)



59 % conformité  
physico chimique  
(2022)

PLV : 00104210 page : 1

**ars** Agence Régionale de Santé  
Centre-Val de Loire

Délégation départementale d'Indre et Loire - Pôle santé publique environnementale  
Unité Santé-environnement

**Contrôle sanitaire des EAUX**

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Préfète d'Indre et Loire

Résultat à afficher en mairie (sauf installations privées)

Destinataires  
MONSIEUR LE MAIRE - MAIRIE DE MONTLOUIS SUR LOIRE  
- MAIRIE DE MONTLOUIS SUR LOIRE

**MONTLOUIS SUR LOIRE**

Commune MONTLOUIS-SUR-LOIRE  
Prélevé le : mardi 11 septembre 2018 à 10h10  
par : LABORATOIRE DE TOURAINE  
Type visite : D2

Prélèvement 00104210  
Installation UDI 000782 MONTLOUIS SUR LOIRE  
Point de surveillance P 0000000983 C-P.F. MONTLOUIS SUR LOIRE  
LA MILTIERE N°9 MME MIRAUULT NICOLE ROB CUISINE

Références de qualité  
supérieure

# La station d'épuration

- 2** Aération    **1** Prétraitement    **3** Clarification et extraction des boues    Déshydratation des boues    Stockage des boues produites





# Les eaux rejetées

- 430 000 m<sup>3</sup> épurées par an par la station d'épuration
- 24 contrôles par an
- 1 bilan avec un dépassement de norme (DCO\*) en 2022
- Aucun bilan avec dépassement des valeurs rédhibitoires

## Échantillons prélevés à différents stades du processus de traitement



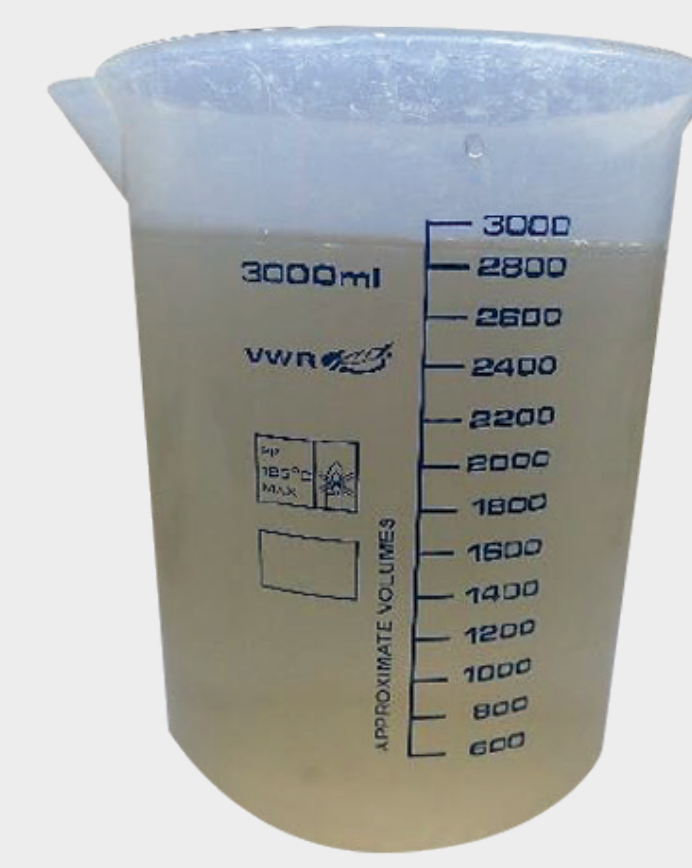
Entrée



Bassin d'aération



Bassin clarificateur



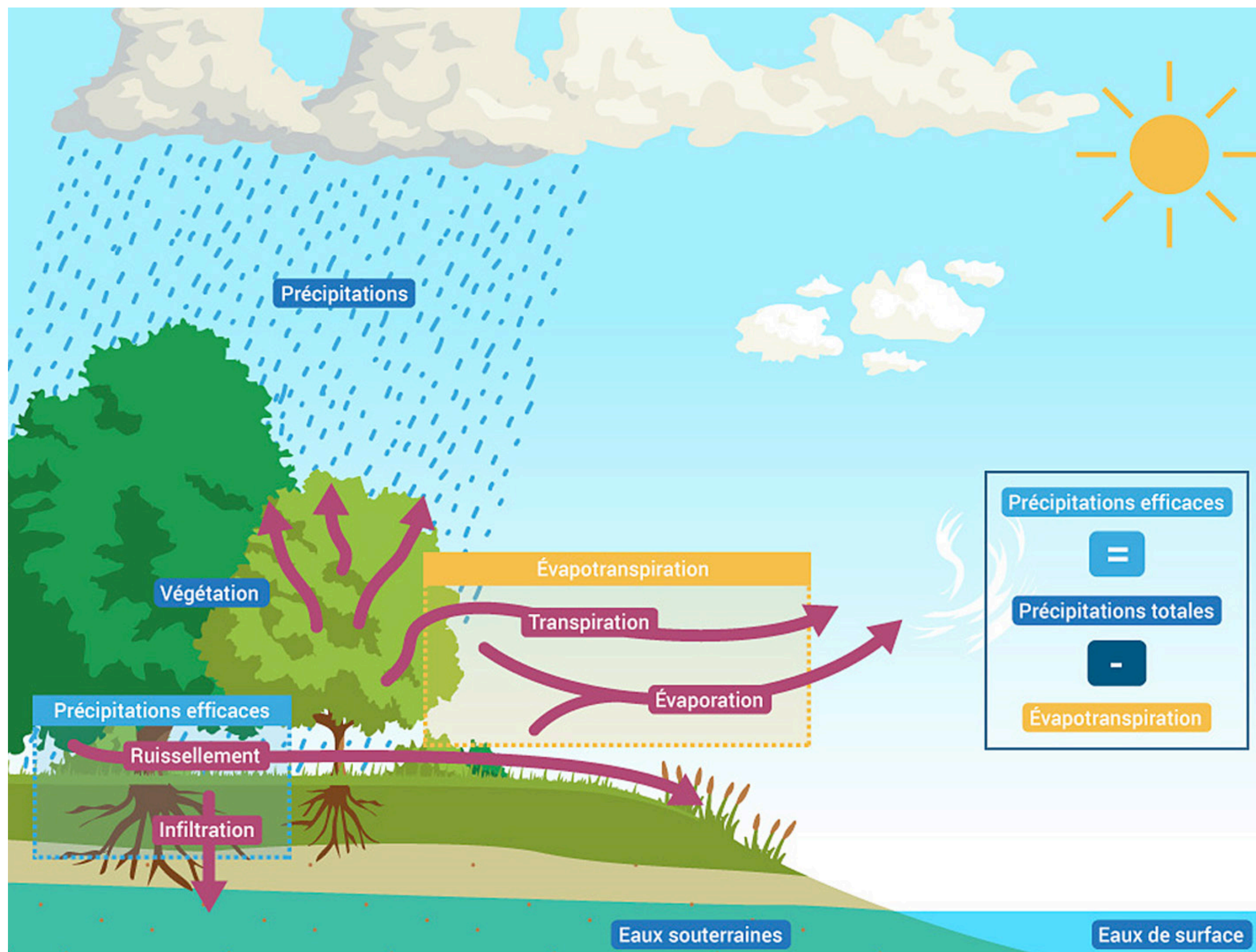
Rejet eaux traitées

\* DCO : Demande chimique en oxygène

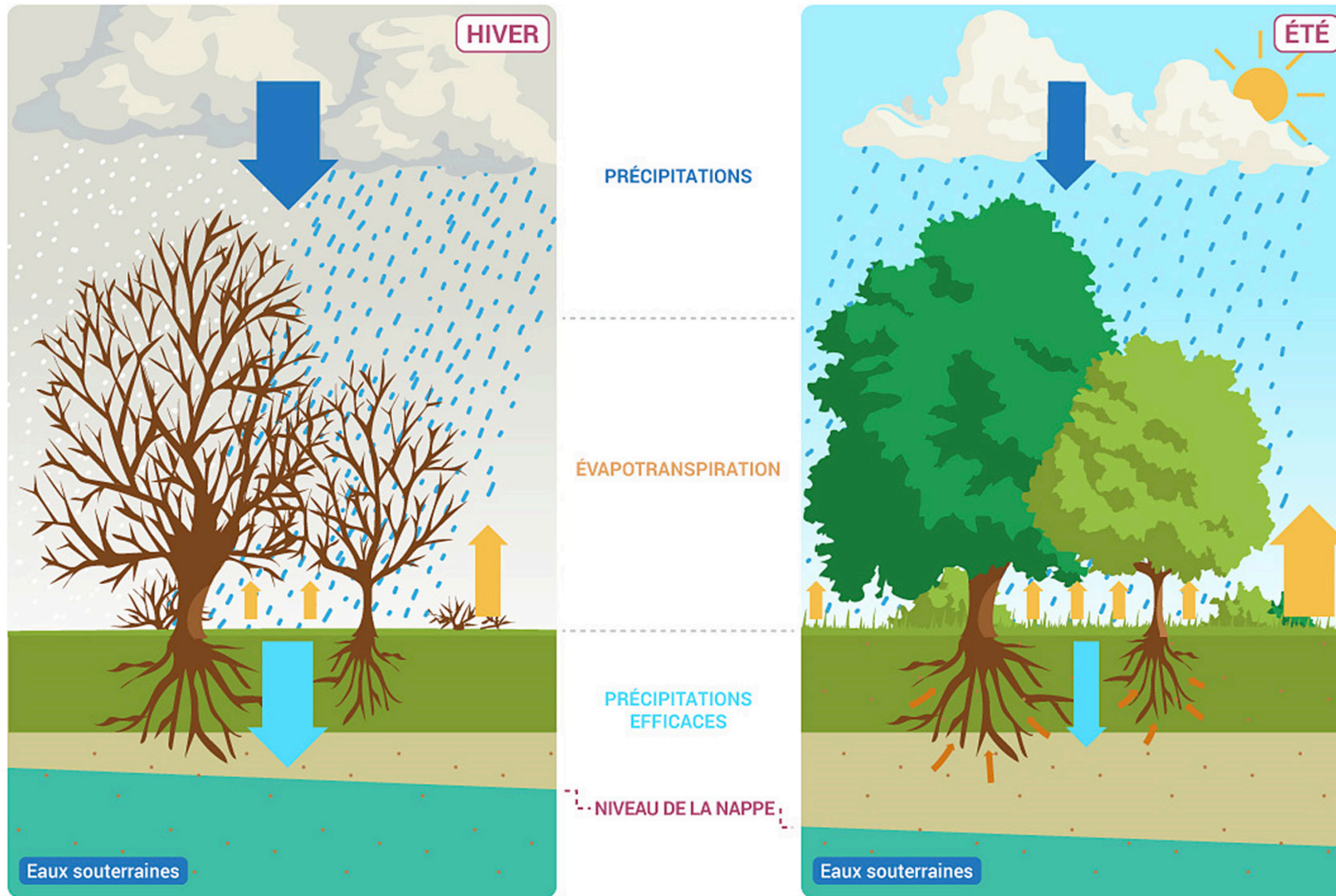
# 2

## État de la ressource en eau en France et en Touraine

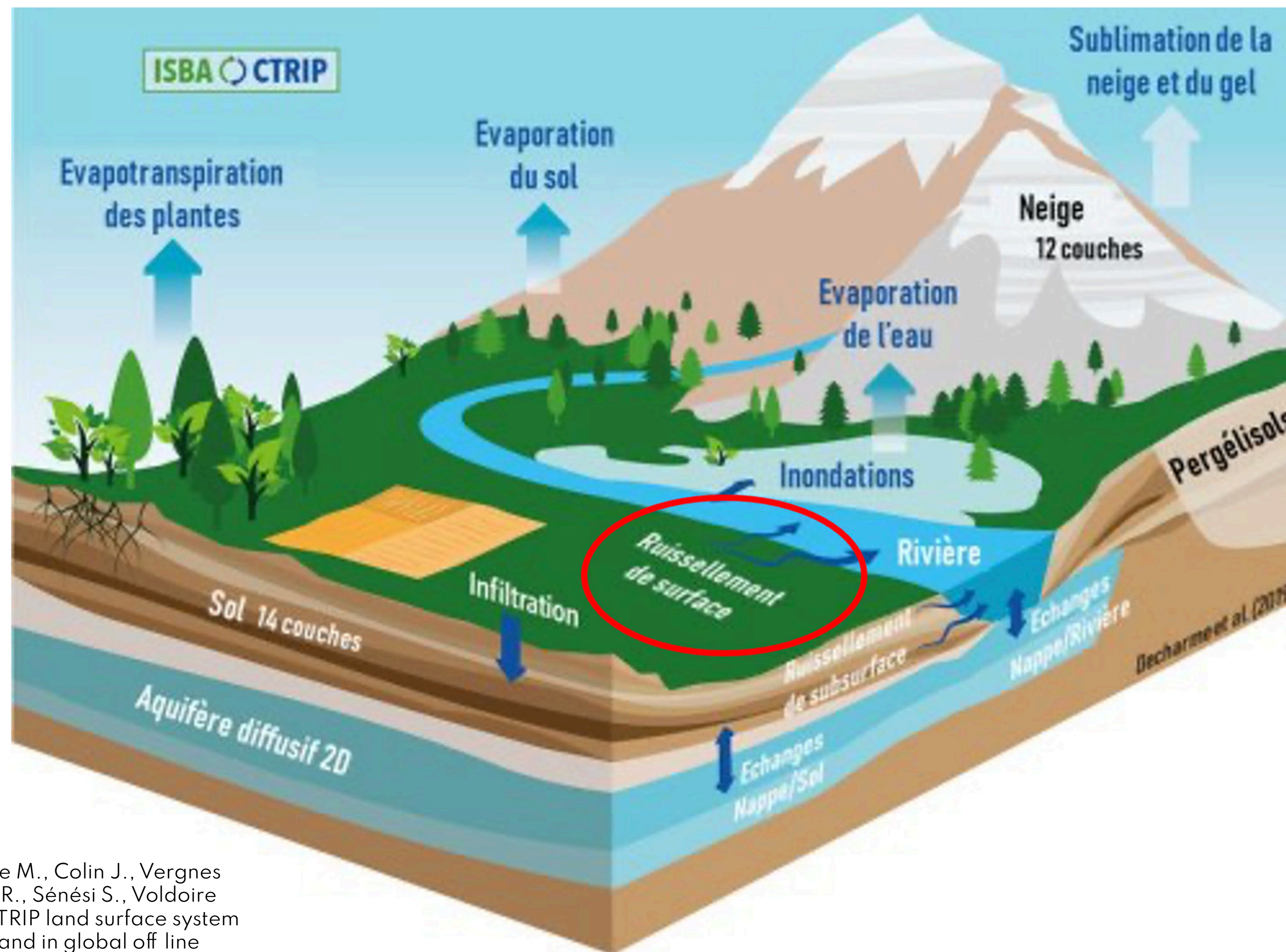
# Le cycle de l'eau



# Le cycle de l'eau

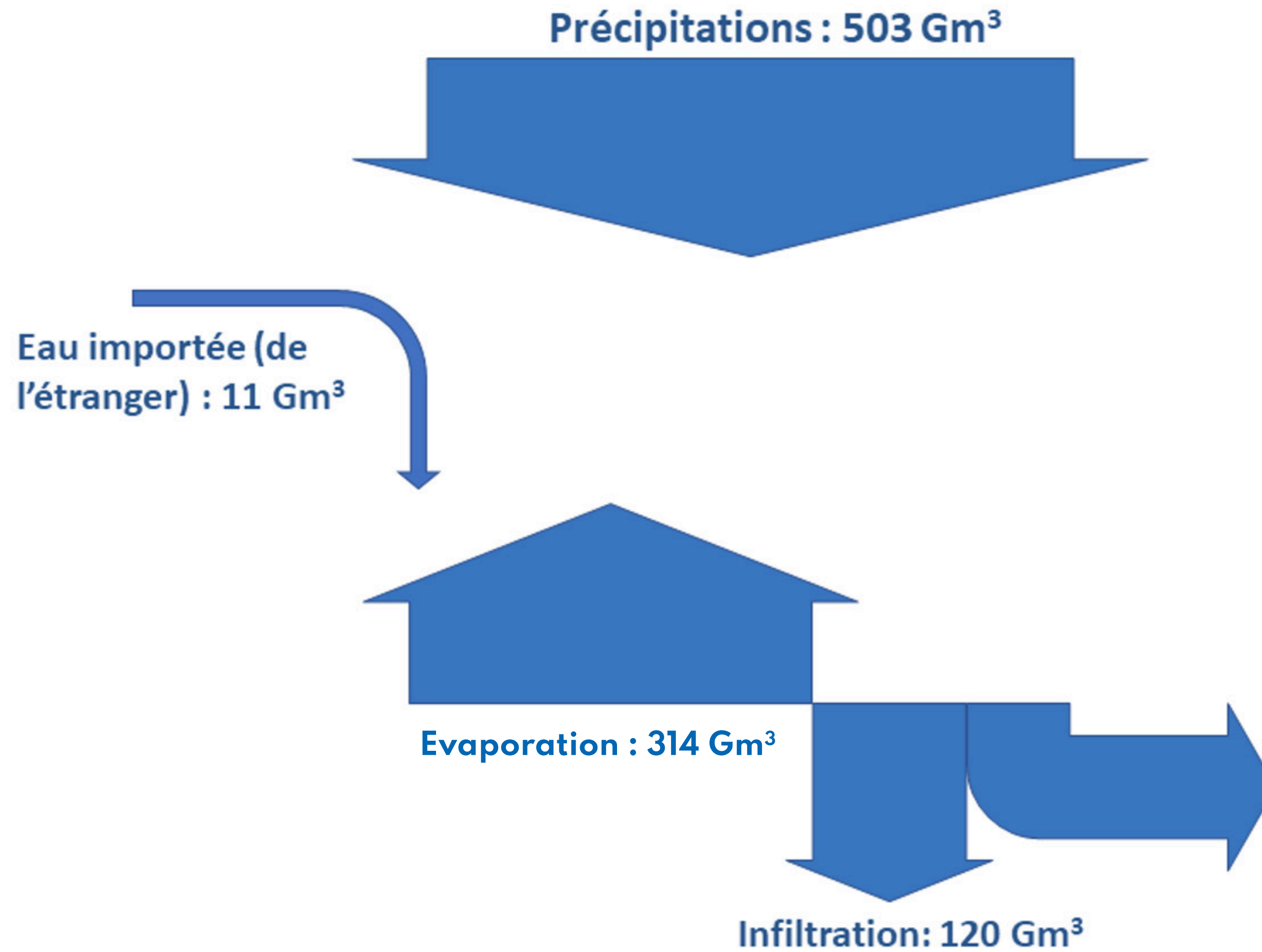


# Le cycle de l'eau

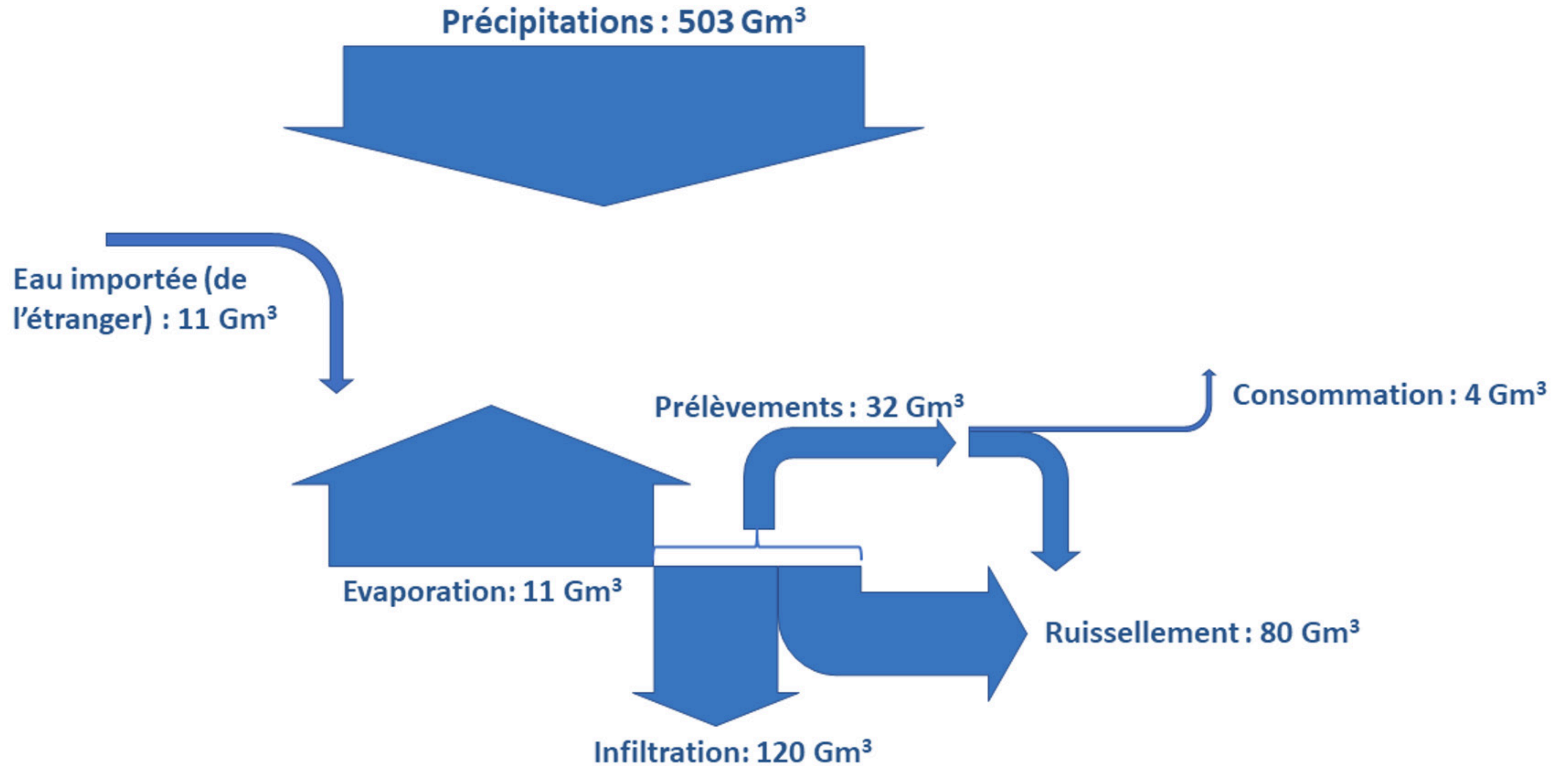


Source : Decharme B., Delire C., Minvielle M., Colin J., Vergnes J.-P., Alias A., Saint-Martin D., Séférian R., Sénési S., Voldoire A., (2019). Recent changes in the ISBA CTRIP land surface system for use in the CNRM CM6 climate model and in global off line hydrological applications. Journal of Advances in Modeling Earth Systems, 11, 1207–1252

# Le cycle de l'eau



# Le cycle de l'eau



# Des bassins versants dont le fonctionnement est altéré par divers aménagements

---

- Transformation drastique du parcellaire agricole et forte régression de l'arbre hors forêt



**1945**



**2018**



# Des bassins versants dont le fonctionnement est altéré par divers aménagements

---

- Rectification et curage des cours d'eau



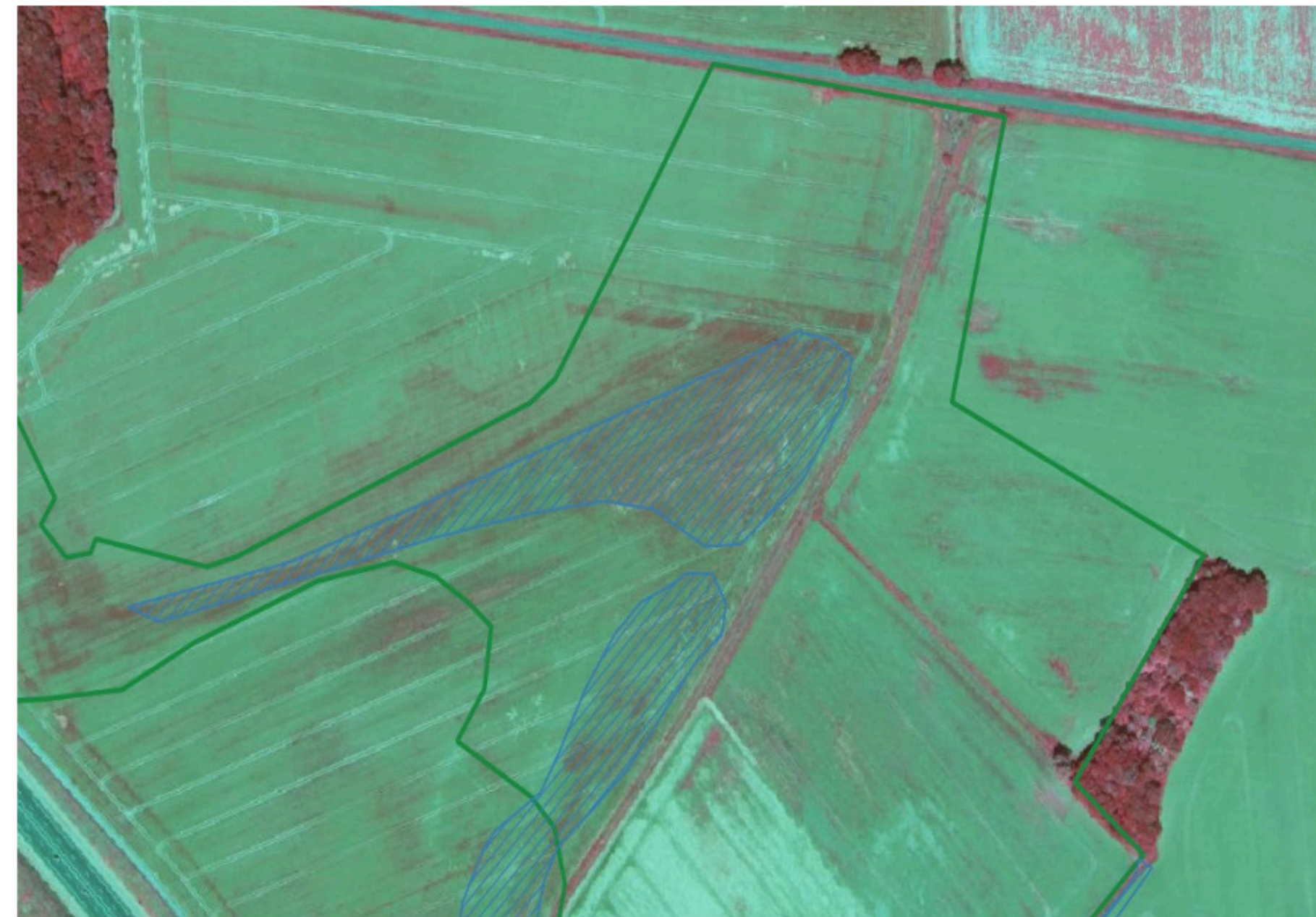
# Des bassins versants dont le fonctionnement est altéré par divers aménagements

---

- En France, - 65 % de surfaces de zones humides entre 1950 et 2000.
- Exemple sur le bassin versant du Long



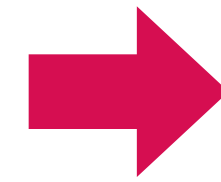
**1950**



**2018**

# Des bassins versants dont le fonctionnement est altéré par divers aménagements

---



# L'eutrophisation quasi généralisée des écosystèmes

---

- Les Algues vertes arrivent en Loire (2016)



# L'eutrophisation quasi généralisée des écosystèmes

---



Marée verte à ulves dérivantes dans la baie de Pont-Mahé

- Déclin rapide de la concentration en oxygène dans les eaux côtières. Phénomène important sur les côtes françaises, principalement à cause des engrais agricoles.

# L'eutrophisation quasi généralisée des écosystèmes

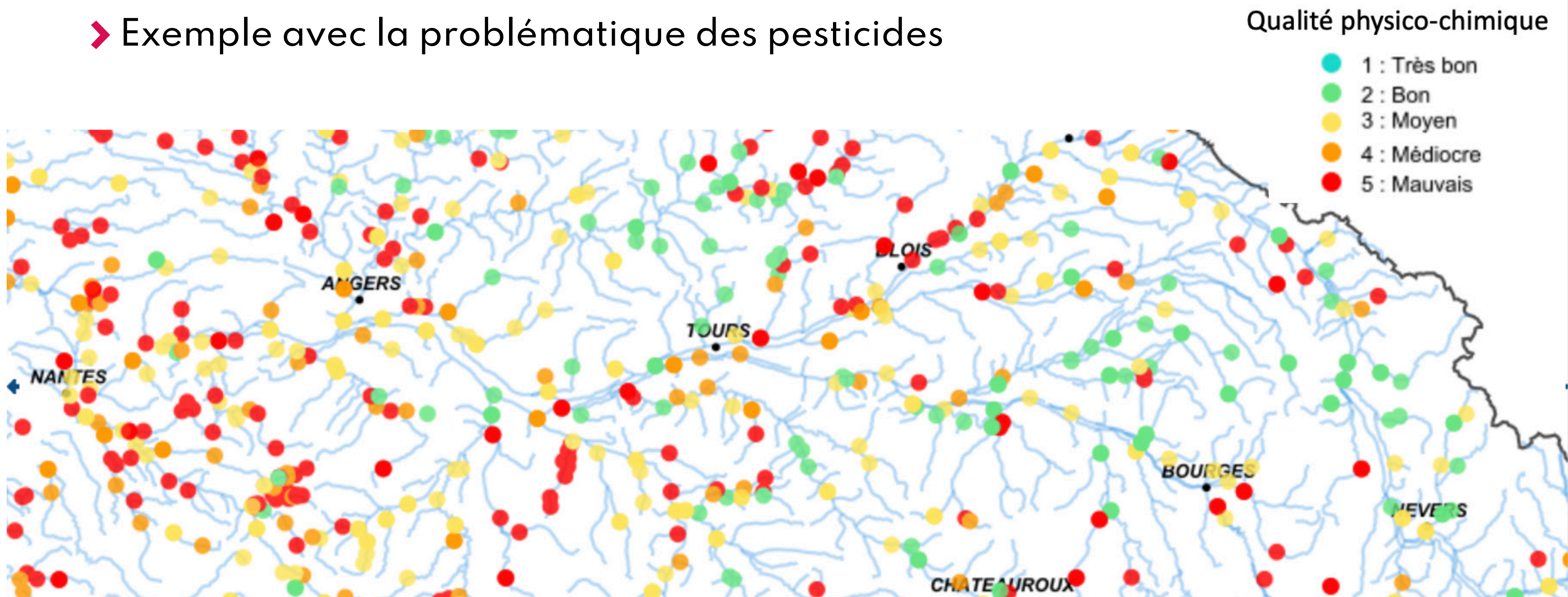
---



- Déclin rapide de la concentration en oxygène dans les eaux côtières. Phénomène important sur les côtes françaises, principalement à cause des engrais agricoles.

# Une ressource en eau soumise à de multiples pollutions

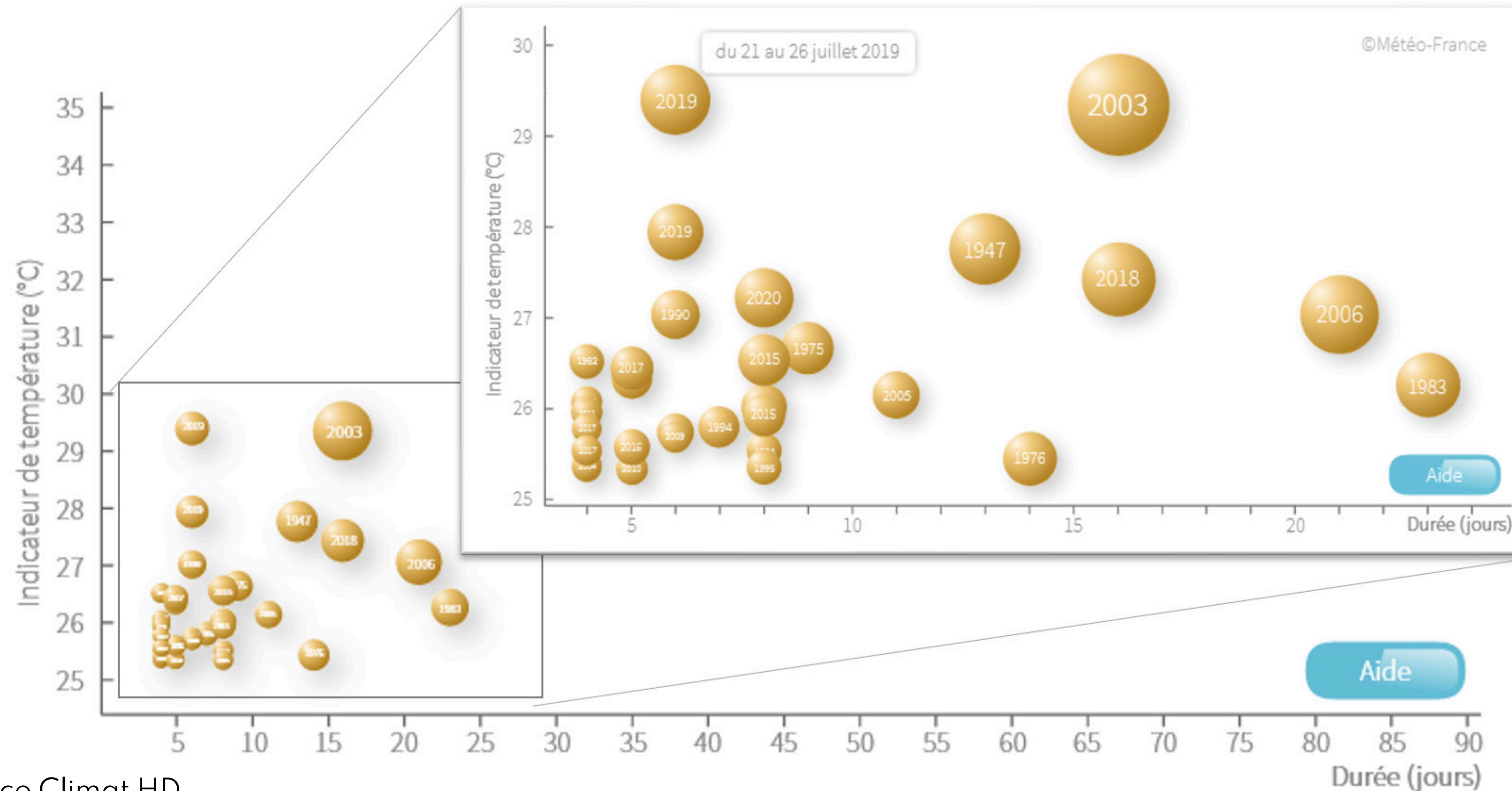
➤ Exemple avec la problématique des pesticides



Source : Agende de l'eau Loire Bretagne 2020

# Des altérations aggravées par le dérèglement climatique

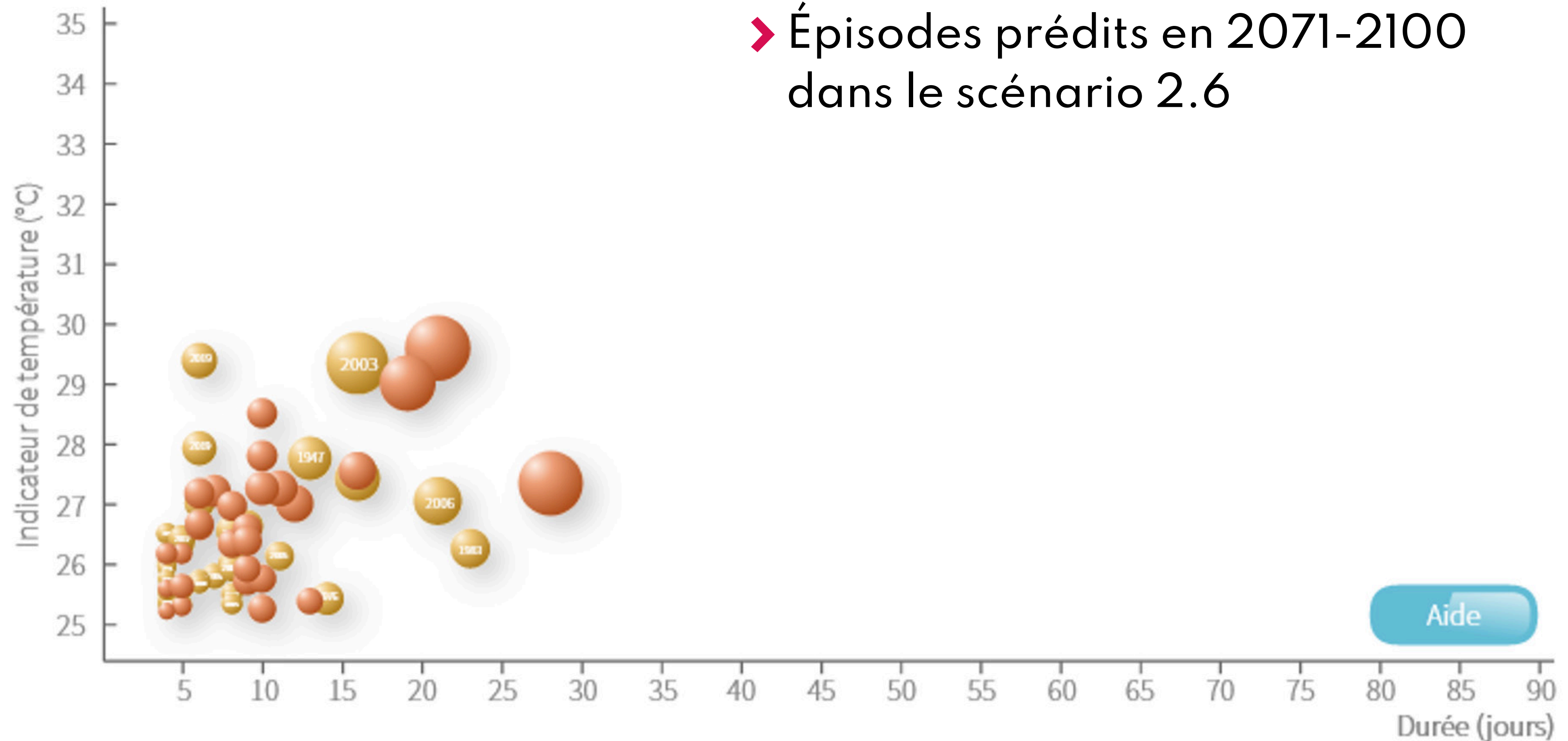
➤ Vagues de chaleur sur la période 1973-2020





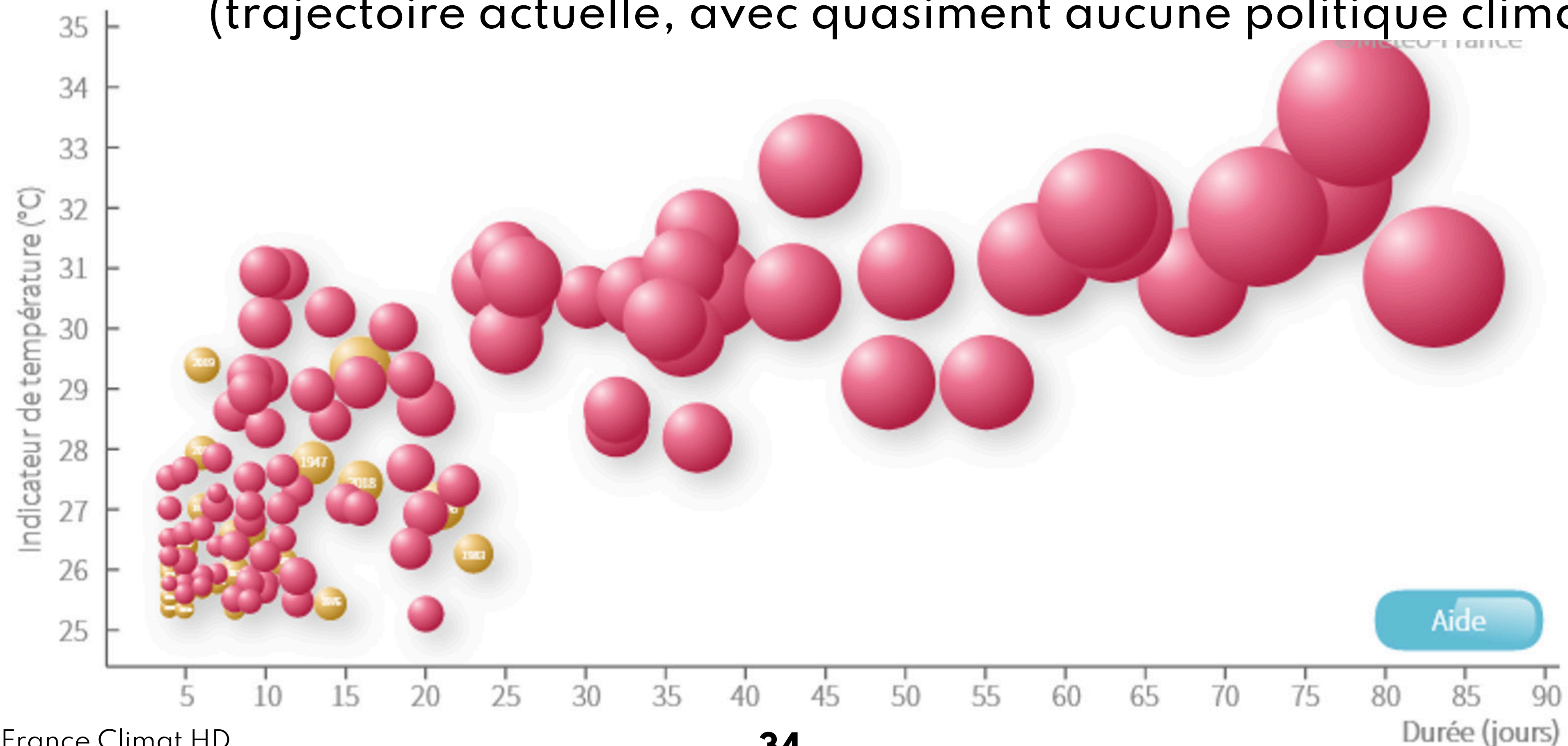
# Des altérations aggravées par le dérèglement climatique

➤ Épisodes prédits en 2071-2100 dans le scénario 2.6



# Des altérations aggravées par le dérèglement climatique

- Épisodes prédits en 2071-2100 dans le scénario 8.5 (trajectoire actuelle, avec quasiment aucune politique climatique)

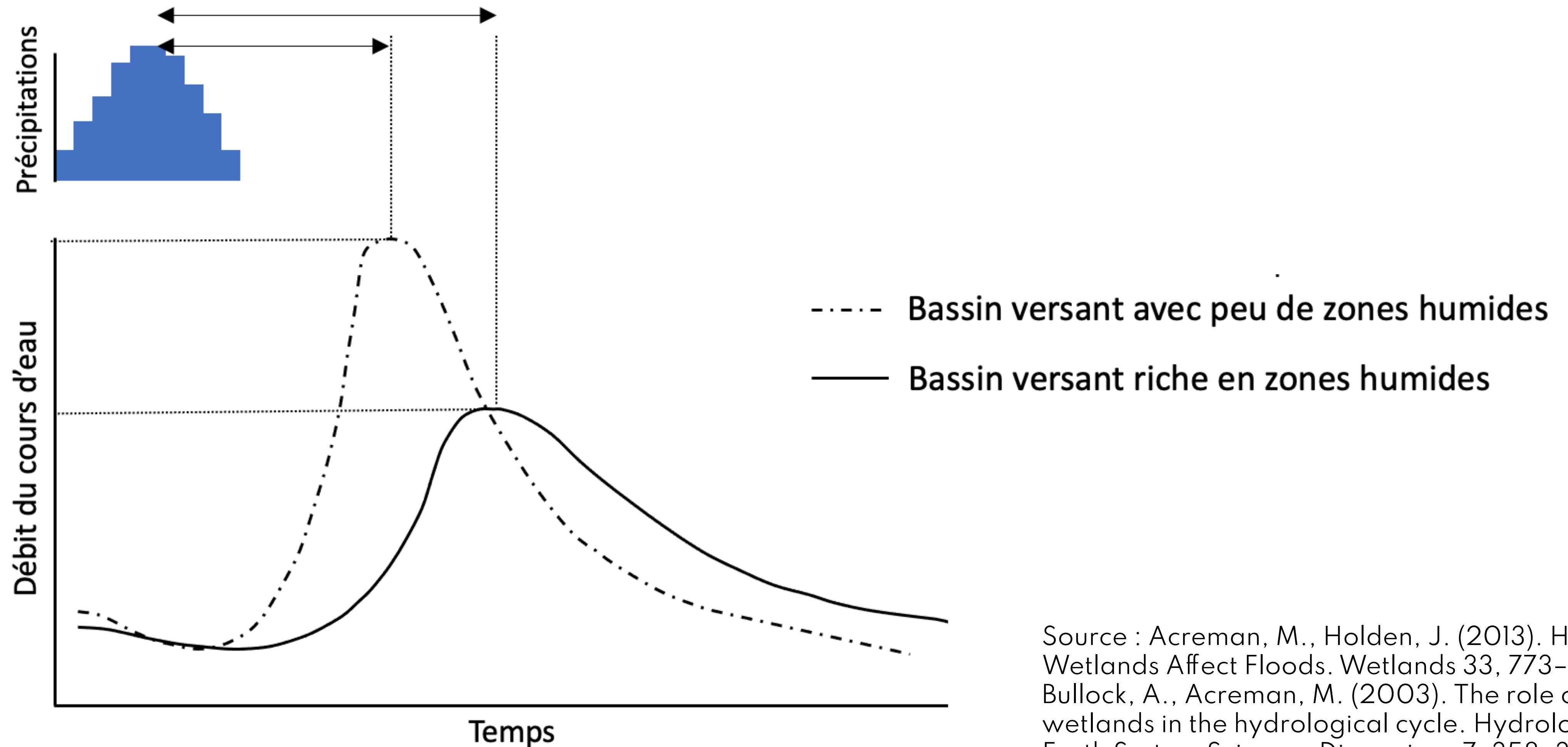


# L'importance de la restauration des zones humides

---

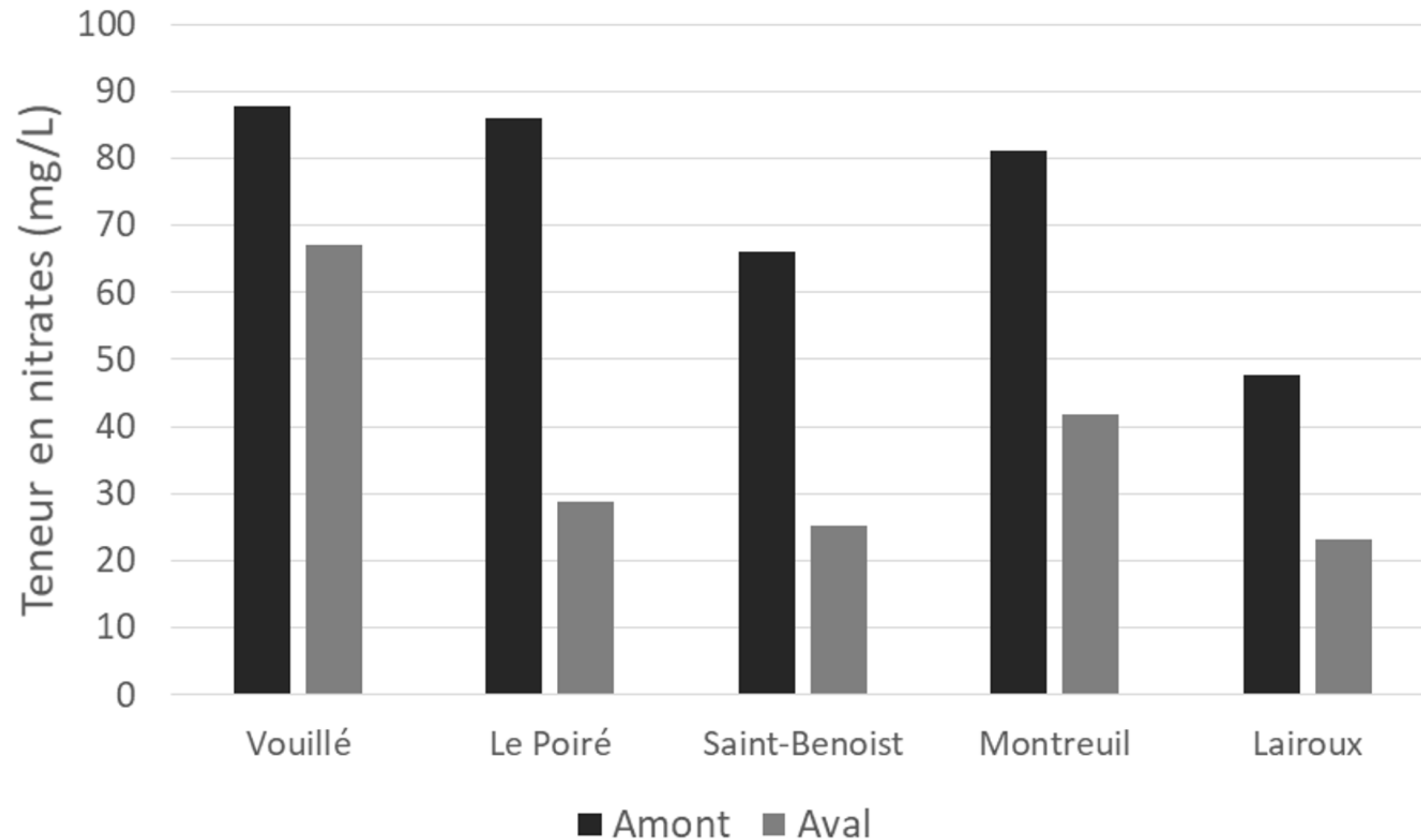


# L'importance de la restauration des zones humides



Source : Acreman, M., Holden, J. (2013). How Wetlands Affect Floods. *Wetlands* 33, 773–786.  
Bullock, A., Acreman, M. (2003). The role of wetlands in the hydrological cycle. *Hydrology and Earth System Sciences Discussions* 7, 358–389.

# L'importance de la restauration des zones humides



Teneur en nitrates dans  
les fossés en situation  
aval et amont des marais  
(Bonis et al. 2008)

➤ Abattement  
de 50 % des nitrates

Source : Bonis, A., Bouzillé, J.-B., Dausse, A., Dia, A., Hénin, O., et Bouhnik-Le Coz, M. (2008). Fertilisation et qualité de l'eau en prairies naturelles humides (marais de l'Ouest). Fourrages 196, 485-489. Hansen, A.T., Dolph, C.L., Fougoula-Georgiou, E., and Finlay, J.C. (2018). Contribution of wetlands to nitrate removal at the watershed scale. Nature Geoscience 11, 127-132. Zedler, J.B., Kercher, S. (2005). Wetland resources: Status, Trends, Ecosystem Services, and Restorability. Annu. Rev. Environ. Resour. 30, 39-74.

# L'importance de la restauration des zones humides



## } Stock de carbone

- En milieux tempérés, les zones humides ont une accumulation nette de carbone de 2,8 à 6,6 t-C ha<sup>-2</sup> an<sup>-1</sup>
- Élément de comparaison : en moyenne les français émettent 12 t-C/an.
- Objectif de la Stratégie nationale Bas Carbone : 2 t-C/an en 2050

Bibliographie : Junk, W.J., An, S., Finlayson, C.M., Gopal, B., Květ, J., Mitchell, S.A., Mitsch, W.J., and Robarts, R.D. (2013). Current state of knowledge regarding the world's wetlands and their future under global climate change: a synthesis. *Aquatic Sciences* 75, 151-167. Mitsch, W.J., Bernal, B., Nahlik, A.M., Mander, Ü., Zhang, L., Anderson, C.J., Jørgensen, S.E., and Brix, H. (2013). Wetlands, carbon, and climate change. *Landscape Ecology* 28, 583-597.

# L'importance de la restauration des zones humides

---



- Souvent, combler ou dériver un fossé suffit à retrouver une partie des fonctions de la zone humide.

# L'importance de la restauration des zones humides

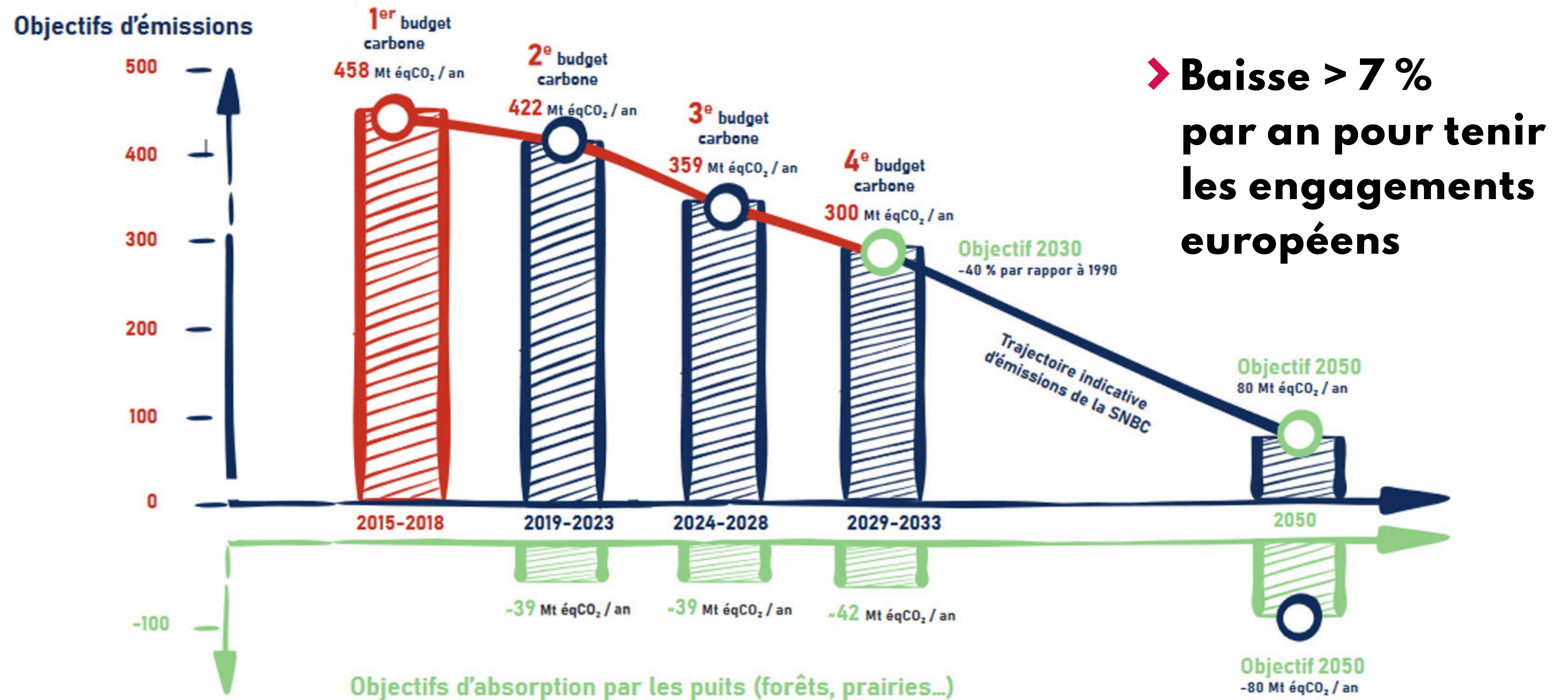
---



**« Les solutions fondées sur la nature (SfN) offrent un moyen essentiel de répondre à de nombreux défis mondiaux liés à l'eau, tout en offrant simultanément de nombreux autres avantages. »**



# L'urgence des urgences : respecter nos engagements climatiques !

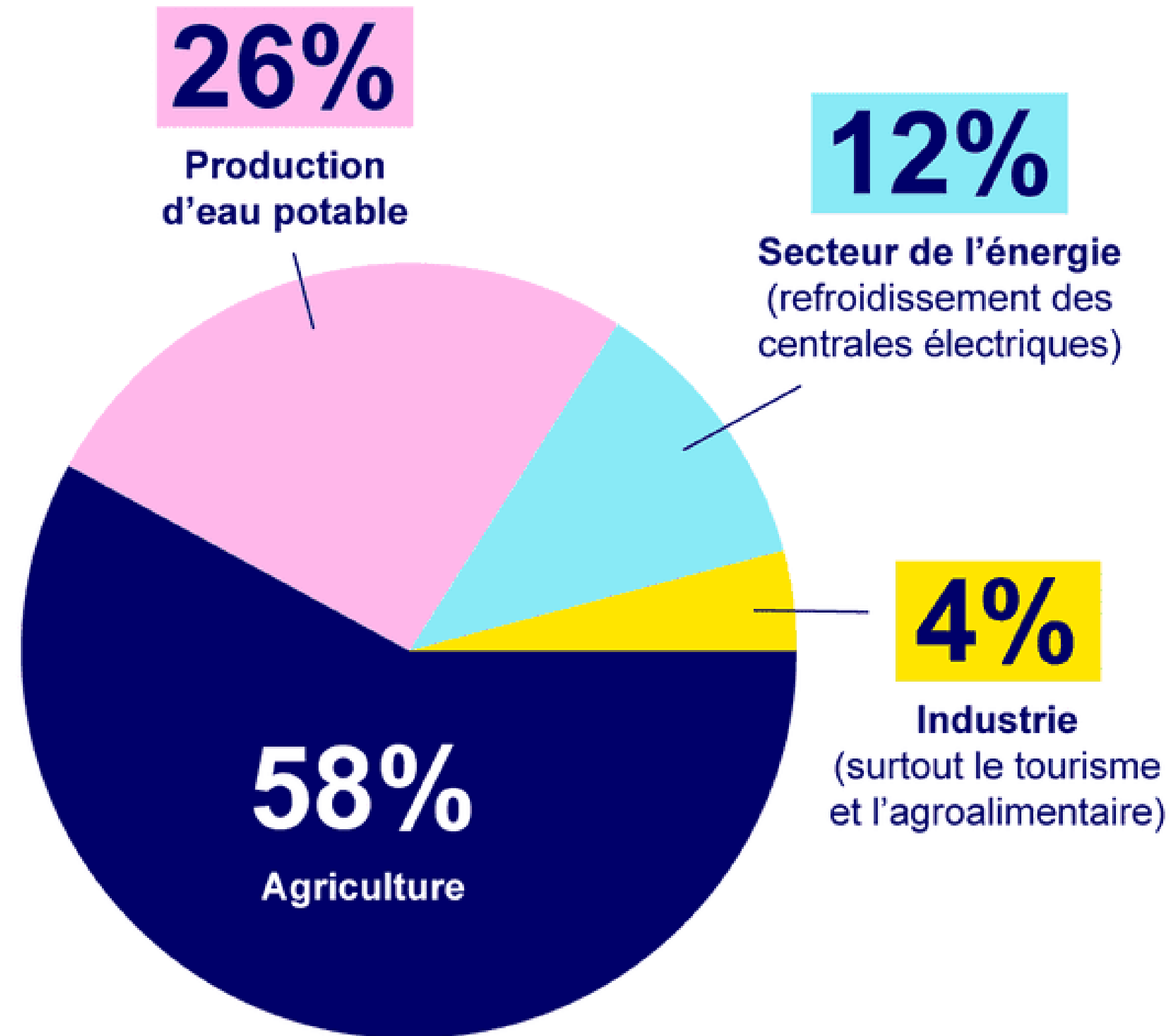


**3**

**Les usages**

**Comment préserver l'eau ?**

# Les usages de l'eau en France

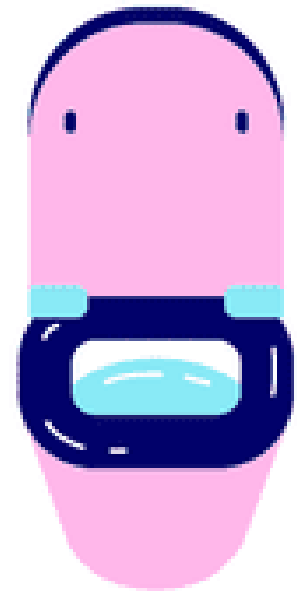


# Les usages domestiques de l'eau



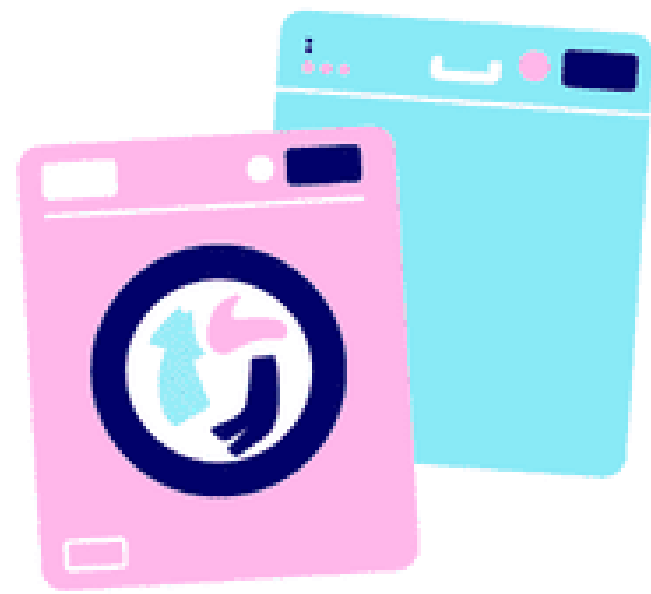
**39%**

pour se laver



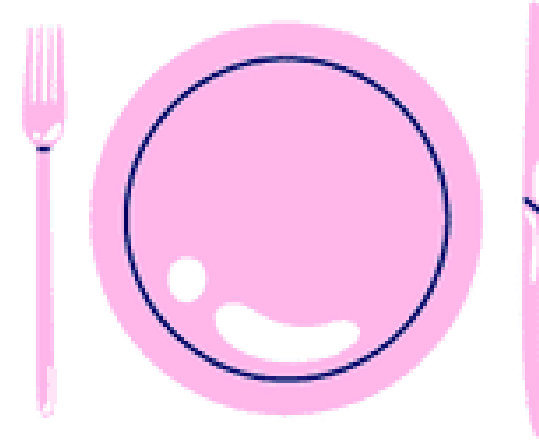
**20%**

pour les  
chasses d'eau



**22%**

pour le lavage  
du linge et  
de la vaisselle



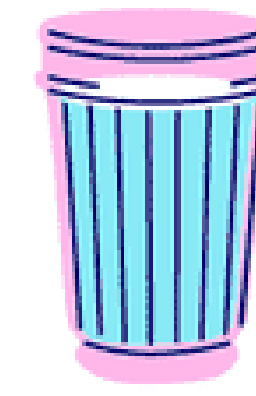
**6%**

pour la cuisine



**6%**

pour laver  
la voiture et  
arroser le jardin



**1%**

seulement  
pour... boire !

**4%**

autre

## L'eau potable en France (2019) :

➤ **17 %** du volume d'eau douce  
prélevé soit  
**220 litres / jour / habitant**

➤ **Consommation réelle :**  
**150 litres / jour / habitant**  
(car fuites lors du transport : **10 %**  
fuites lors de la distribution : **20 %**)

# L'eau invisible ou cachée

**Eau visible = 150 L / jour**  
et 15 g de pollution rejetés



**Eau invisible = 4000 L / jour**

**et 200 g de pollution rejetés**

## Dont :

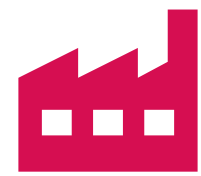
Alimentation  
3000 L d'eau consommés  
150 g de pollution rejetés

Objets / transport  
1000 L d'eau consommés  
50 g de pollution rejetés

- 1 tasse de café ou 1 rouleau de papier toilette  
150 litres d'eau
- 1 entrecôte ou un jean  
7 500 litres d'eau
- 1 ordinateur et ses composants  
100 000 litres d'eau

# Micropolluants

Substances détectables dans l'environnement à de très faible concentration ( $\mu\text{g/l}$  ou  $\text{ng/l}$ ), due en partie aux activités humaines :



➤ **Procédés industriels :**  
métaux,  
hydrocarbures...



➤ **Activités du quotidien :**  
- Détergents  
- Cosmétiques  
- Médicaments et leurs résidus  
- Plastifiants



➤ **Pratiques agricoles :**  
pesticides,  
fertilisants...

**Risques :** féminisation de la faune (poissons) par les hormones de synthèse, antibio-résistance des bactéries de l'environnement, effet cocktail...

Source : Etude laboratoire d'hydrologie de Nancy (ANSES) en 2011 : 25% d'échantillons + dans l'eau potable

## Pollution de la Loire aux microplastiques

- **Les microplastiques sont présents sur toute la Loire, en quantité équivalentes de l'amont à l'aval** (dans l'eau, les sédiments et corps des animaux examinés).
- **Le polyéthylène est le type de plastique le plus retrouvé** (bouteilles, sacs, films alimentaires...).
- **Les microfibres textiles, omniprésentes, sont libérées lors du lavage de nos vêtements synthétiques** (60% de la consommation textile mondiale).

Opération «Loire sentinelle» menée par les 2 biologistes Barbara Réthoré et Julien Chapuis en 2022.

# La pollution éternelle en Indre-et-Loire

Zones de détection de PFAS dans les eaux de surface



➤ **PFAS : les per et polyfluoroalkylées**

➤ **12 cours d'eau au moins concernés en Indre et Loire**

➤ **Une large famille de plus de 4000 composés chimiques. Antiadhésives, imperméabilisantes, résistantes aux fortes chaleurs**

# Grand et petit cycle de l'eau

## Le phénomène de pompe biotique



La pompe biotique est un mécanisme par lequel les forêts naturelles attirent l'humidité formée au-dessus des océans en orientant les vents et les nuages vers l'intérieur des terres, expliquant Gorshkov et Makarieva.





# Décret d'août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées

---

« Art. R. 211-123.-I.-L'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées, telles que définies respectivement aux articles R. 211-124 et R. 211-125, est possible dans les lieux et aux conditions définies aux articles R. 211-126 et R. 211-127 pour les usages non domestiques. « L'utilisation des eaux de pluie est possible sans procédure d'autorisation. « L'utilisation des eaux usées traitées peut être autorisée selon la procédure définie à la sous-section 2 de la présente section. Lorsqu'il est envisagé d'utiliser les eaux usées traitées à des fins agronomiques ou agricoles, seule l'utilisation des eaux mentionnées au 1° de l'article R. 211-125 peut être autorisée.

« Art. R. 211-124.-Pour l'application de la présente section, on entend par " eaux de pluie " celles issues des précipitations atmosphériques collectées à l'aval de surfaces inaccessibles aux personnes en dehors des opérations d'entretien et de maintenance.

« Art. R. 211-126.-L'utilisation des eaux mentionnées aux articles R. 211-124 et R. 211-125 n'est pas possible à l'intérieur des lieux suivants : « 1° Les locaux à usage d'habitation ; « 2° Les établissements sociaux, médico-sociaux, de santé, d'hébergement de personnes âgées ; « 3° Les cabinets médicaux ou dentaires, les laboratoires d'analyses de biologie médicale et les établissements de transfusion sanguine ; « 4° Les crèches, les écoles maternelles et élémentaires ; « 5° Les autres établissements recevant du public pendant les heures d'ouverture au public.

« Art. R. 211-127.-L'utilisation des eaux mentionnées aux articles R. 211-124 et R. 211-125 n'est pas possible sur le fondement de la présente section pour les usages suivants : « 1° Alimentaires, dont la boisson, la préparation, la cuisson et la conservation des aliments, le lavage de la vaisselle ; « 2° D'hygiène du corps et du linge ; « 3° D'agrément comprenant, notamment, l'utilisation d'eau pour les piscines et les bains à remous, la brumisation, les jeux d'eaux, les fontaines décoratives accessibles au public et l'arrosage des espaces verts des bâtiments.

« Art. R. 211-128.-Des arrêtés conjoints du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé, pris après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, peuvent définir pour chaque type d'usage, lorsque cela est techniquement possible, les exigences minimales de qualité auxquelles les eaux doivent satisfaire, ou les prescriptions générales, pour permettre la protection de la santé humaine et animale ainsi que la protection de l'environnement.

# Décret d'août 2023 relatif aux usages

**On entend par “ eaux de pluie ” celles issues des précipitations atmosphériques collectées à l'aval de surfaces inaccessibles aux personnes en dehors des opérations d'entretien et de**

**maintenances.**

« Art. R. 211-123. - L'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées, telles que définies respectivement aux articles R. 211-124 et R. 211-125, est possible dans les lieux et aux conditions définies aux articles R. 211-126 et R. 211-127 pour les usages non domestiques. « L'utilisation des eaux de pluie est possible sans procédure d'autorisation. « L'utilisation des eaux usées traitées peut être autorisée selon la procédure définie à la sous-section 2 de la présente section. Lorsqu'il est envisagé d'utiliser les eaux usées traitées à des fins agronomiques ou agricoles, seule l'utilisation des eaux mentionnées au 1° de l'article R. 211-125 peut être autorisée.

**L'utilisation des eaux mentionnées :**

« Art. R. 211-124. - L'utilisation des eaux mentionnées aux articles R. 211-123 et R. 211-125 est possible sur le fondement de la présente section pour les usages suivants : « 1° Les précipitations atmosphériques collectées à l'aval de surfaces inaccessibles aux personnes en dehors des opérations d'entretien et de maintenance.

**» N'est pas possible à l'intérieur des lieux suivants :**

« Art. R. 211-126. - L'utilisation des eaux mentionnées aux articles R. 211-124 et R. 211-125 n'est pas possible à l'intérieur des lieux suivants : « 1° Les locaux à usage d'hébergement des personnes vulnérables, médicaux, médicaux dentaires, médicaux vétérinaires, médicaux vétérinaires, médicaux vétérinaires ; « 3° Les cabinets médicaux ou dentaires, les laboratoires d'analyses de biologie médicale et les établissements de transfusion sanguine ; « 4° Les crèches, les écoles maternelles et élémentaires ; « 5° Les autres établissements recevant du public pendant les heures d'ouverture au public.

**Les locaux à usage d'habitation (...)**

« Art. R. 211-127. - L'utilisation des eaux mentionnées aux articles R. 211-124 et R. 211-125 n'est pas possible sur le fondement de la présente section pour les usages suivants : « 1° Alimentaires, dont la boisson, la préparation, la cuisson et la conservation des aliments, le lavage de la vaisselle ; « 2° D'hygiène du corps et de linge ; « 3° D'agrément comprenant, notamment, l'utilisation d'eau pour les piscines et les bains à remous, la brumisation, les jeux d'eaux, les fontaines d'agrément, les bassins de détente, les parcs à jeux et les espaces verts ; « 4° Les usages mentionnés à l'article R. 211-126.

**» n'est pas possible pour les usages suivants :**

« Art. R. 211-128. - Des arrêtés conjoints du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé, pris après avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, peuvent définir, pour chaque type d'usage, lorsque cela est techniquement possible, les exigences minimales de qualité auxquelles les eaux doivent satisfaire, conformément aux prescriptions générales, pour permettre la protection de la santé humaine et animale ainsi que la protection de l'environnement.

# Loi des 4 S en permaculture

---

**Slow** → **Ralentir**  
**Spread** → **Repartir**

**Spink** → **Infiltrer**  
**Store** → **Stocker**

---

## ➤ **Trouver :**

- Les cours et réserves d'eau de surfaces, permanents ou ponctuels, naturels ou artificiels.
- Les éléments indiquant la présence d'eau phréatique.

## ➤ **Calculer la surface totale de captation :**

- Sur les toits,      • Les routes,
- Les champs,      • Les forêts, ...

## ➤ **Chercher l'histoire hydrique et des sécheresses du lieu**

## ➤ **À court terme : précipitations x surface habitable =**

- Citernes (filtration charbon actif pour usage domestique, phytoépuration)
- Bassins – étangs – lacs (exemple de Tamera, Sepp Holpzer)
- Couvre sol mort > Mulch

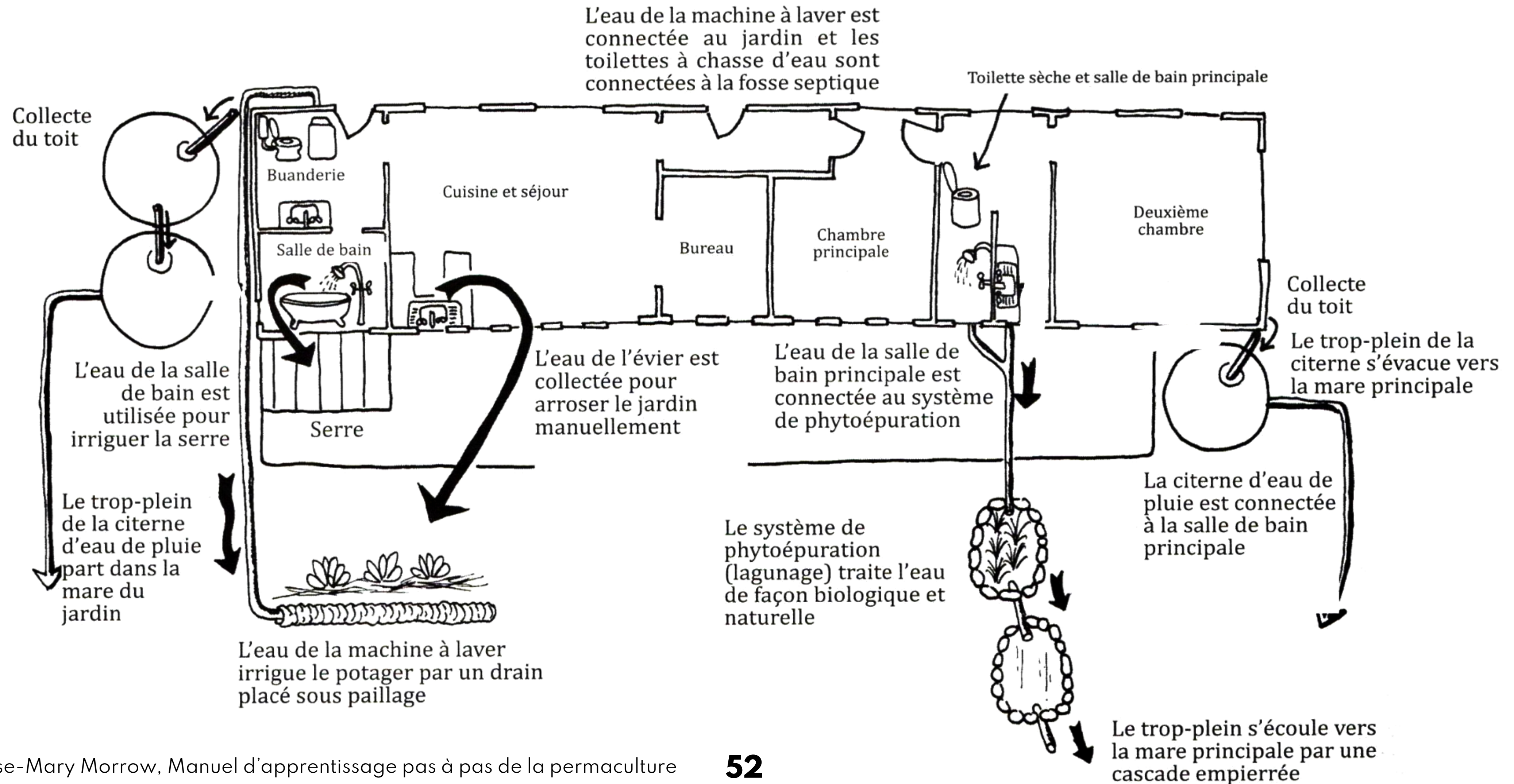
## ➤ **À moyen terme : Idem +**

- Biotravail du sol et couvre sol vivant
- Baissières – Terrasses – Fascines (+ Key Line – Yeomans – pour résurgences)

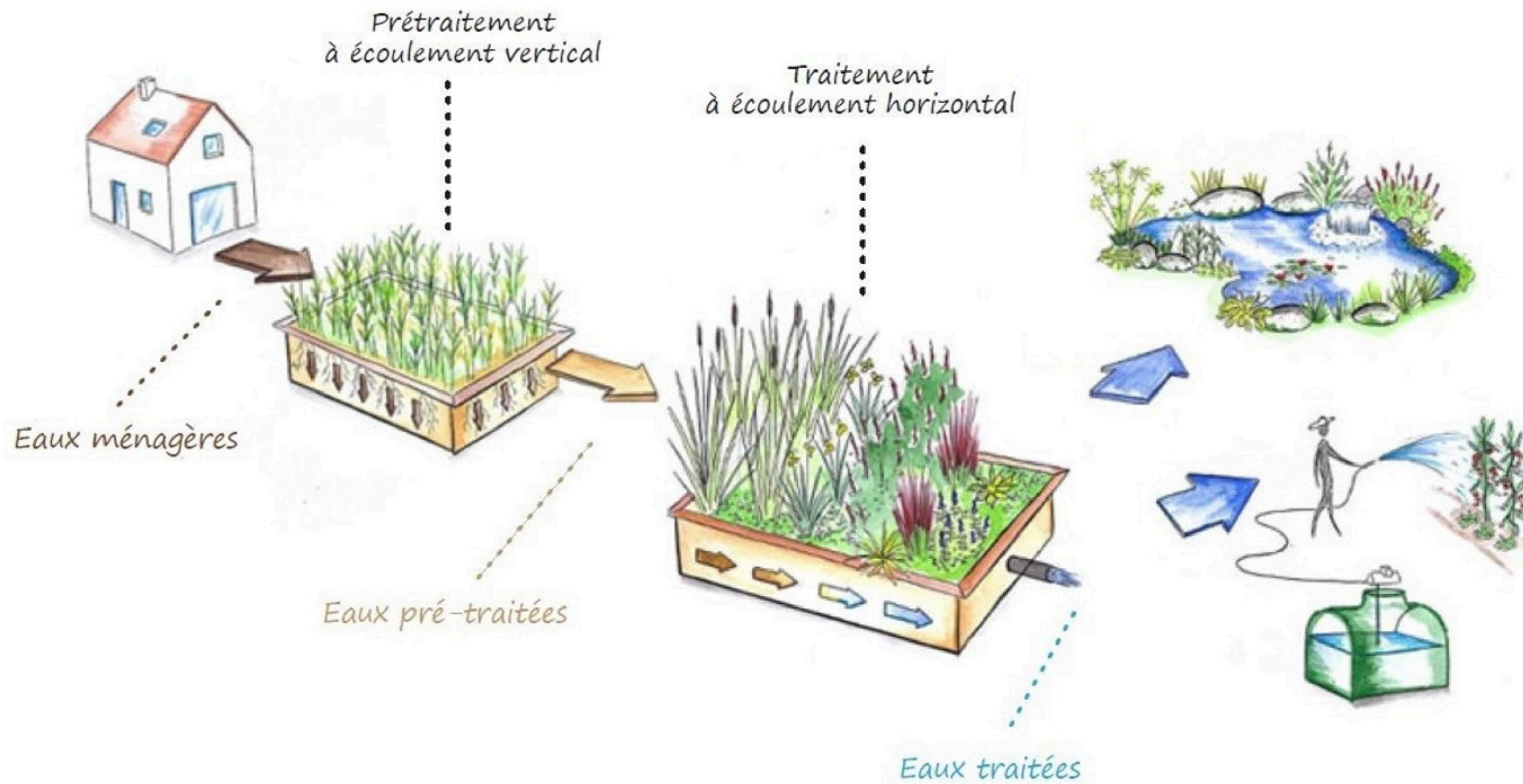
## ➤ **À long terme : Idem +**

- Jardins-Forêts (Martin Crowford,
- Zones humides

# La maison de Rose-Mary Morrow

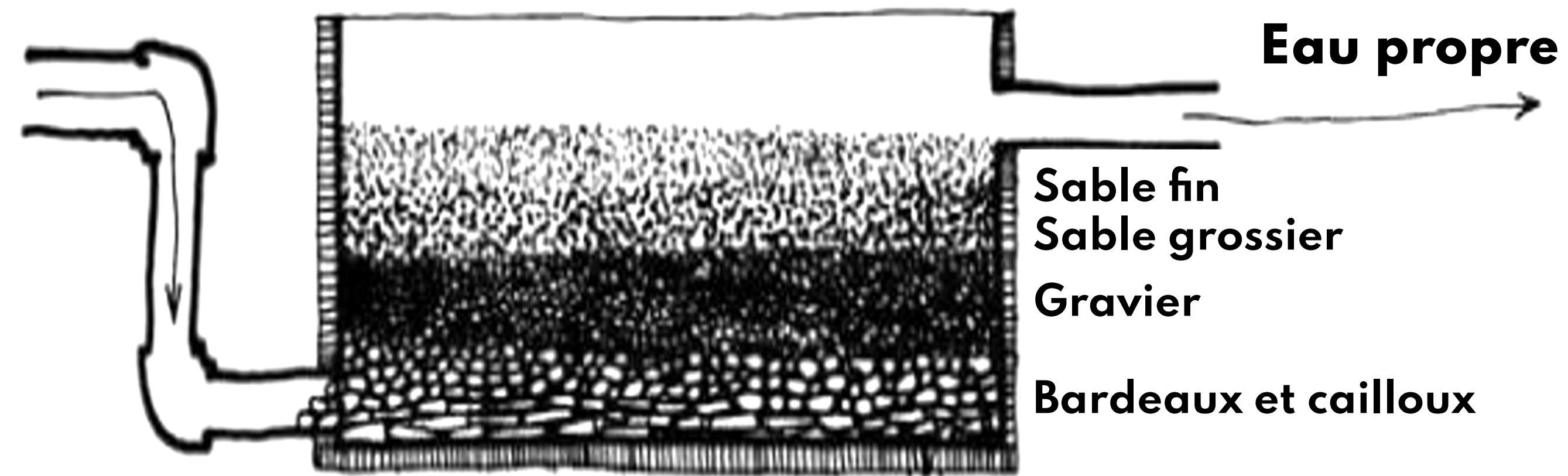


# Phytoépuration

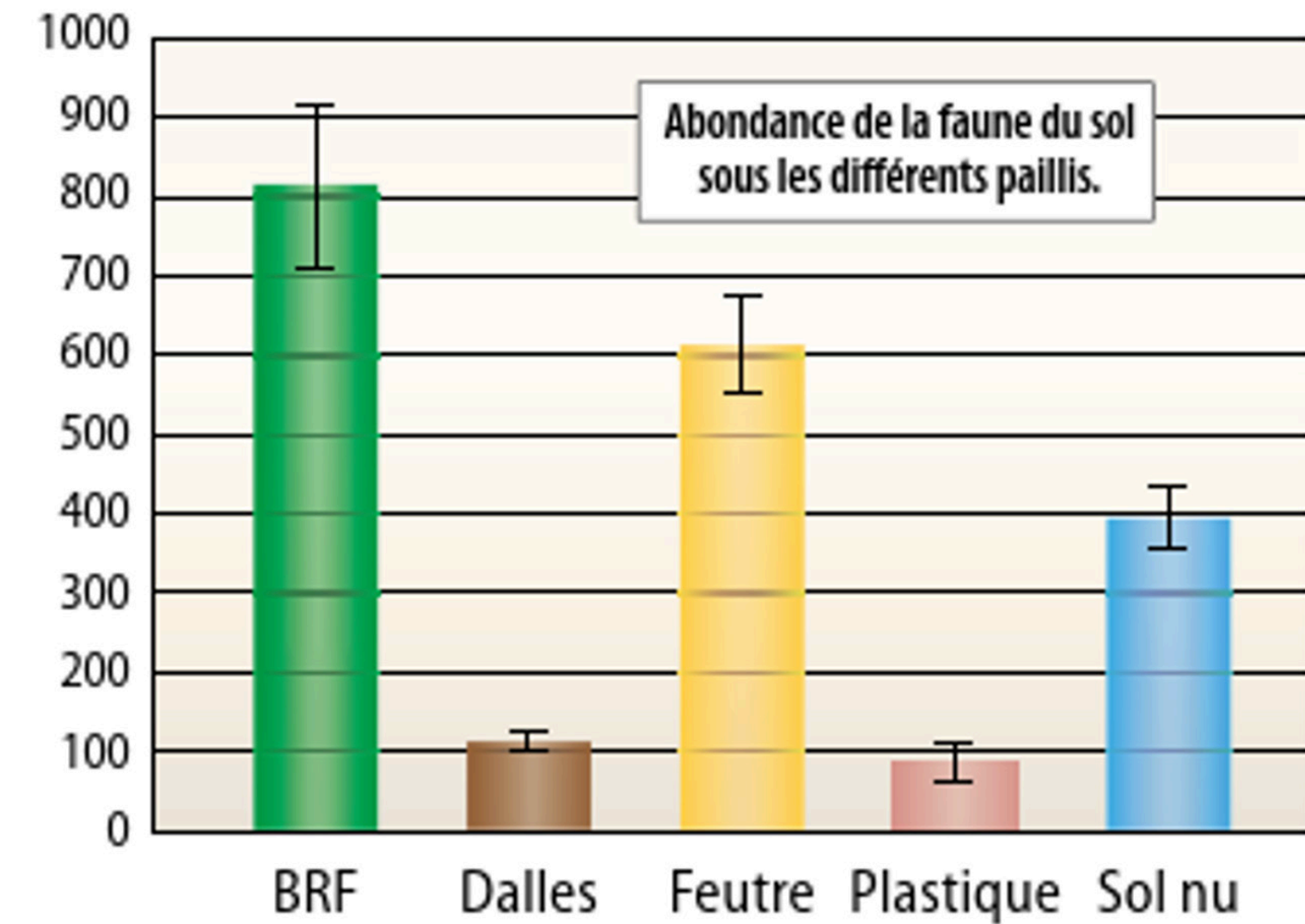


<b>Typha angustifolia</b>		70	2 à 3 plants	quenouille brune
<b>Typha latifolia</b>		70	3 à 4 plants	quenouille brune
<b>Typha latifolia 'Variegata'</b>		70	3 à 4 plants	quenouille brune
<b>Veronica beccabunga</b>		70	3 à 4 plants	petites fleurs bleues en été
<b>Iris pseudacorus</b>		50	5 à 6 plants	jaune au printemps
<b>Iris laevigata</b>		50	5 à 6 plants	bleu violacé au printemps
<b>Iris versicolor</b>		50	5 à 6 plants	bleu violet au printemps
<b>Schoenoplectus lacustris</b>		50	4 à 5 plants	epillets bruns

# Stockage de l'eau de pluie



# Gestion de l'eau dans son jardin



« **Entretenir autant que nécessaire et aussi peu que possible** »

	HORTICOLE		
BIODIVERSITE		1	<b>Espace vert de prestige horticole</b> <i>Très intensif</i> espaces verts d'accompagnement des sites de prestiges ou stratégiques (hôtel de ville, ronds-points, entrées de ville/d'agglomération, etc.), jardins thématiques
		2	<b>Espace vert soigné à vocation horticole</b> <i>Intensif</i> jardins, parcs ou partie de parcs, squares, espaces verts d'accompagnement de voies, d'équipements ou d'habitat, cimetières paysagers, jardins pédagogiques, etc.
		3	<b>Espace vert simple et rustique</b> <i>Régulier</i> parcs, squares et jardins, espaces verts d'accompagnement de voies, d'habitat, des espaces sportifs
		4	<b>Espace vert d'aspect naturel</b> <i>Extensif</i> talus et délaissés, friches jardinées, espaces naturels aménagés

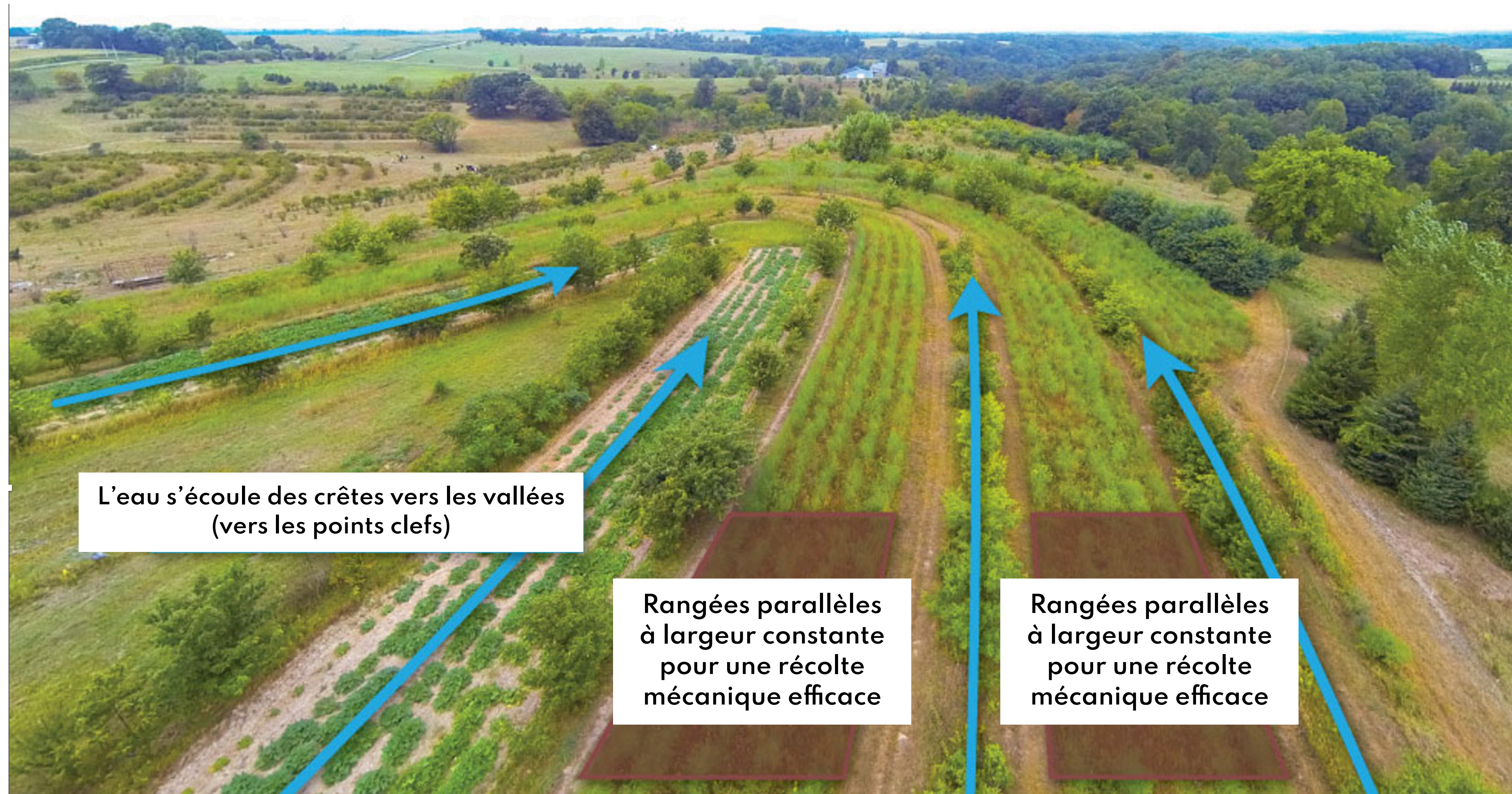
# Gestion de l'eau par les lignes de niveau

---





# Agroforesterie et “keylines” design

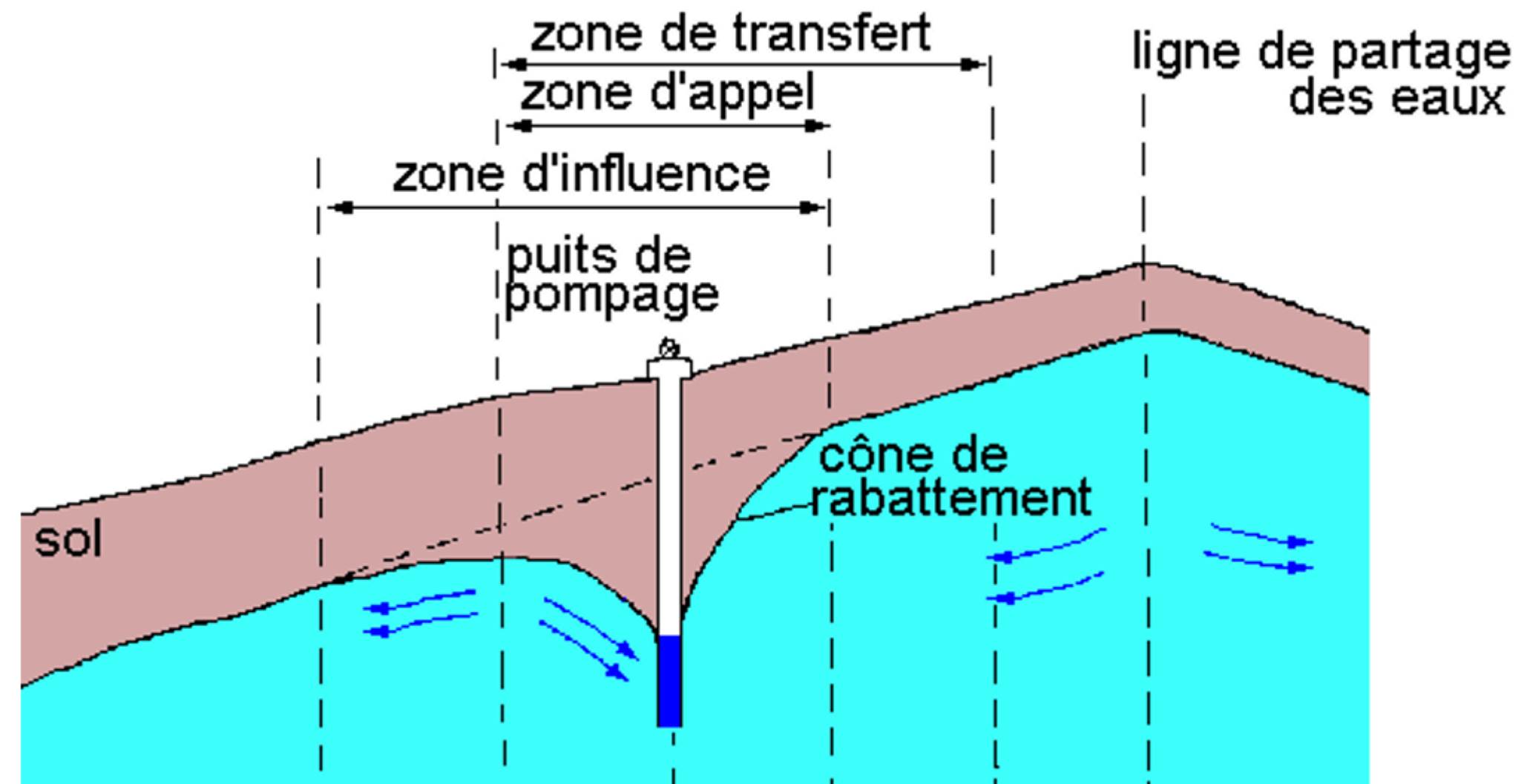
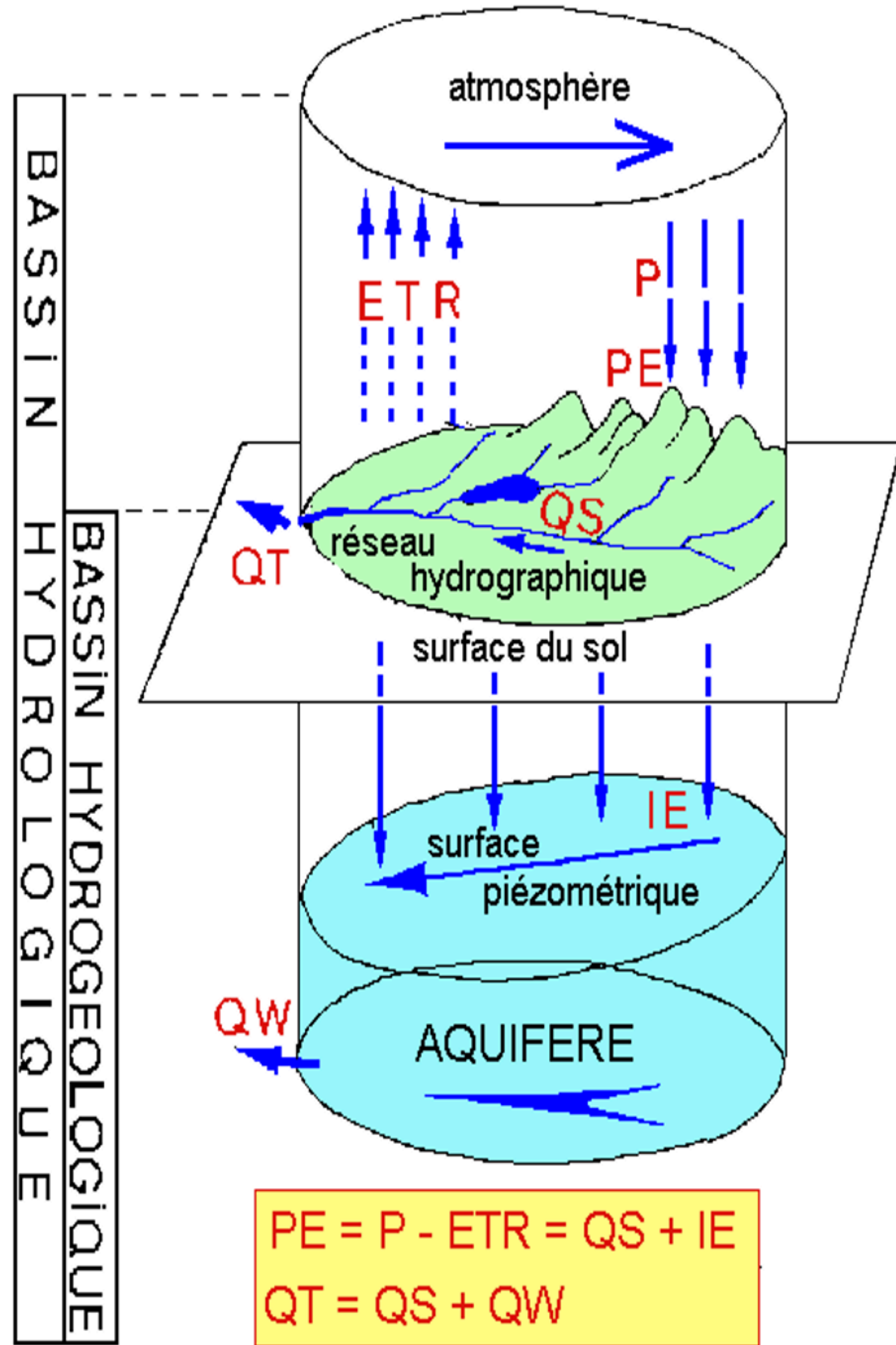


# Agroforesterie : projet en sud-Touraine

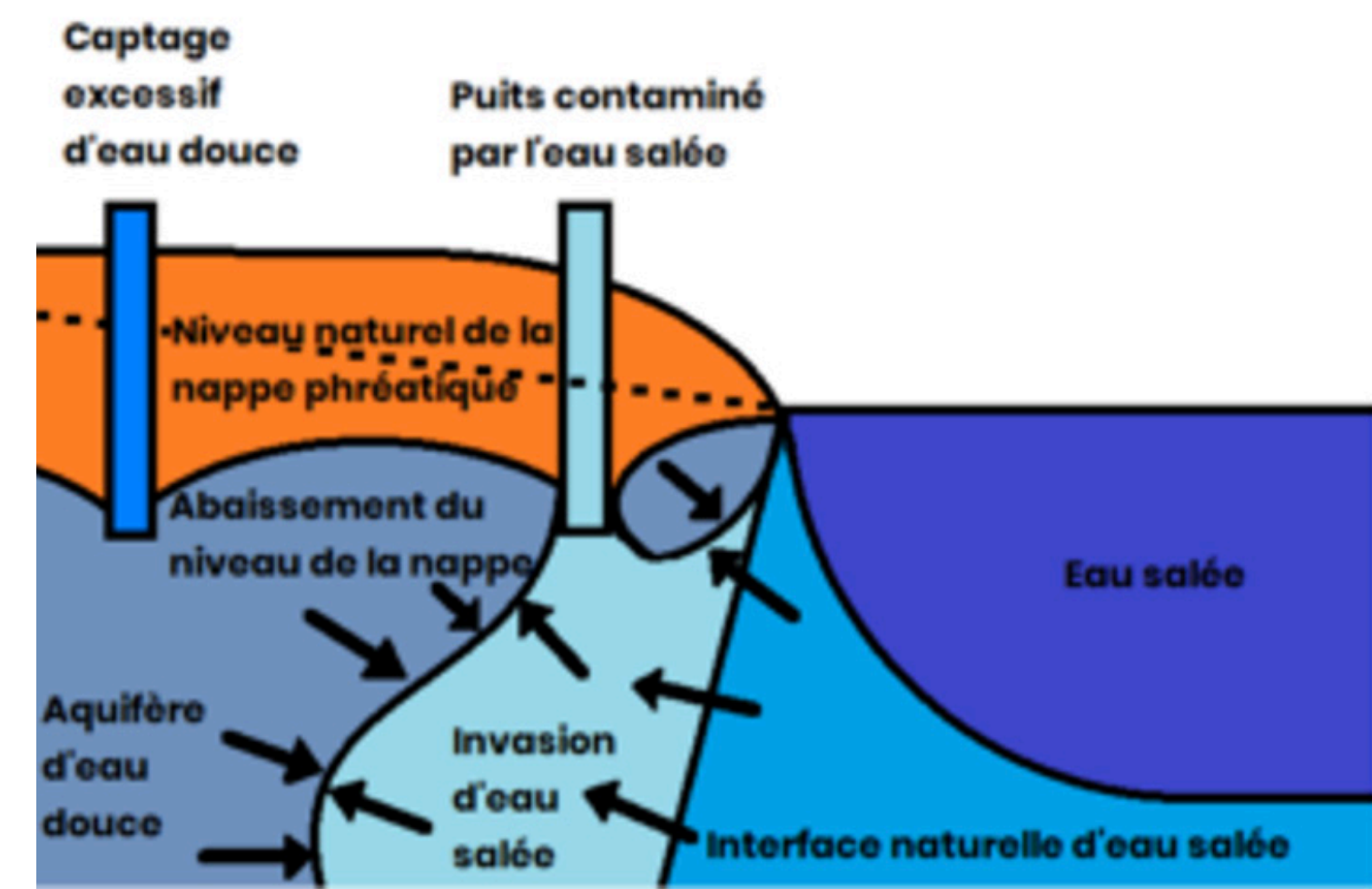
---



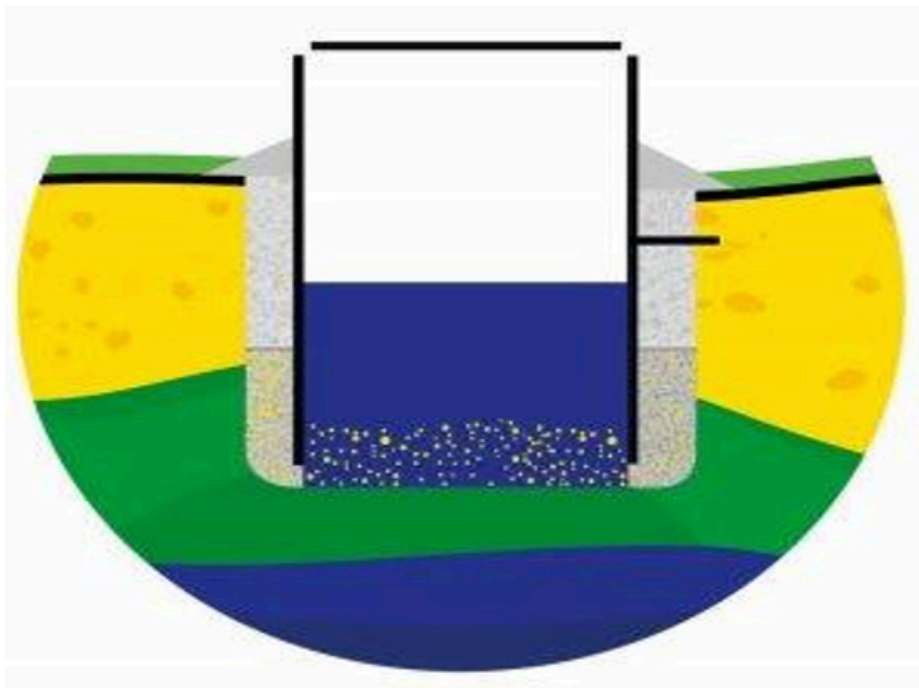
# La question des puits de pompage



Principe d'intrusion saline dans les nappes d'eau douce

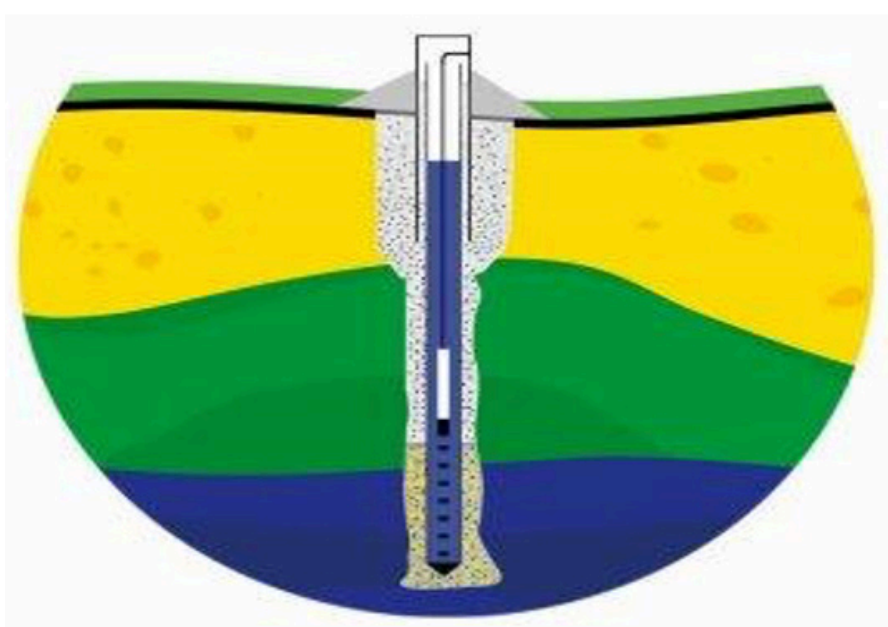


# Et puits c'est tout !



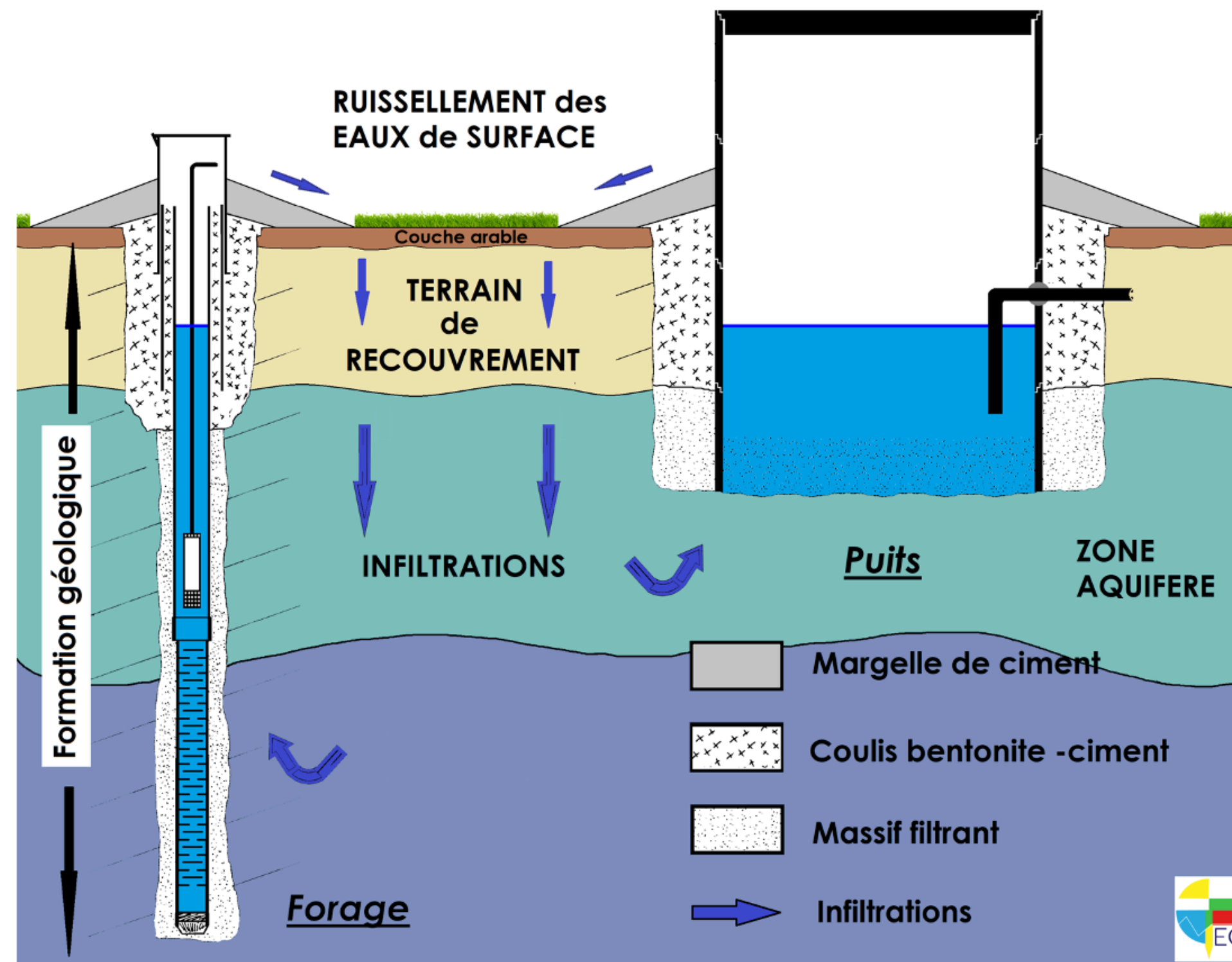
## Puits

Peu profond et de large diamètre, il permet de capter l'eau de surface, souvent en abondance, mais aussi exposée à la pollution.



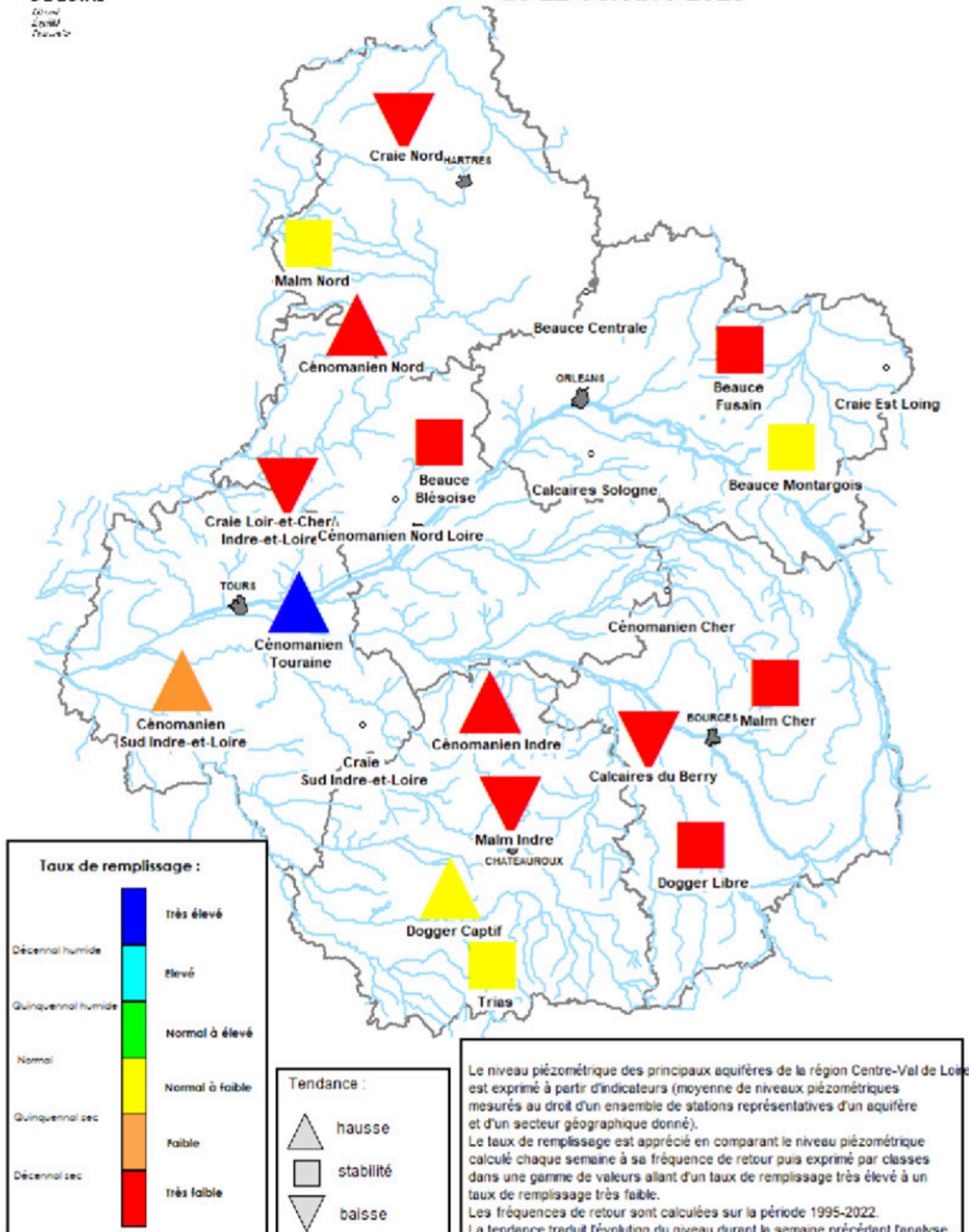
## Forage

Souvent de grande profondeur et de plus petit diamètre, c'est aussi un ouvrage plus complexe qui permet de puiser l'eau ou les calories (géothermie) dans les zones aquifères profondes.



PRÉFET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

Indicateurs de situation des ressources en eau souterraine de la région Centre-Val de Loire au 22 octobre 2023

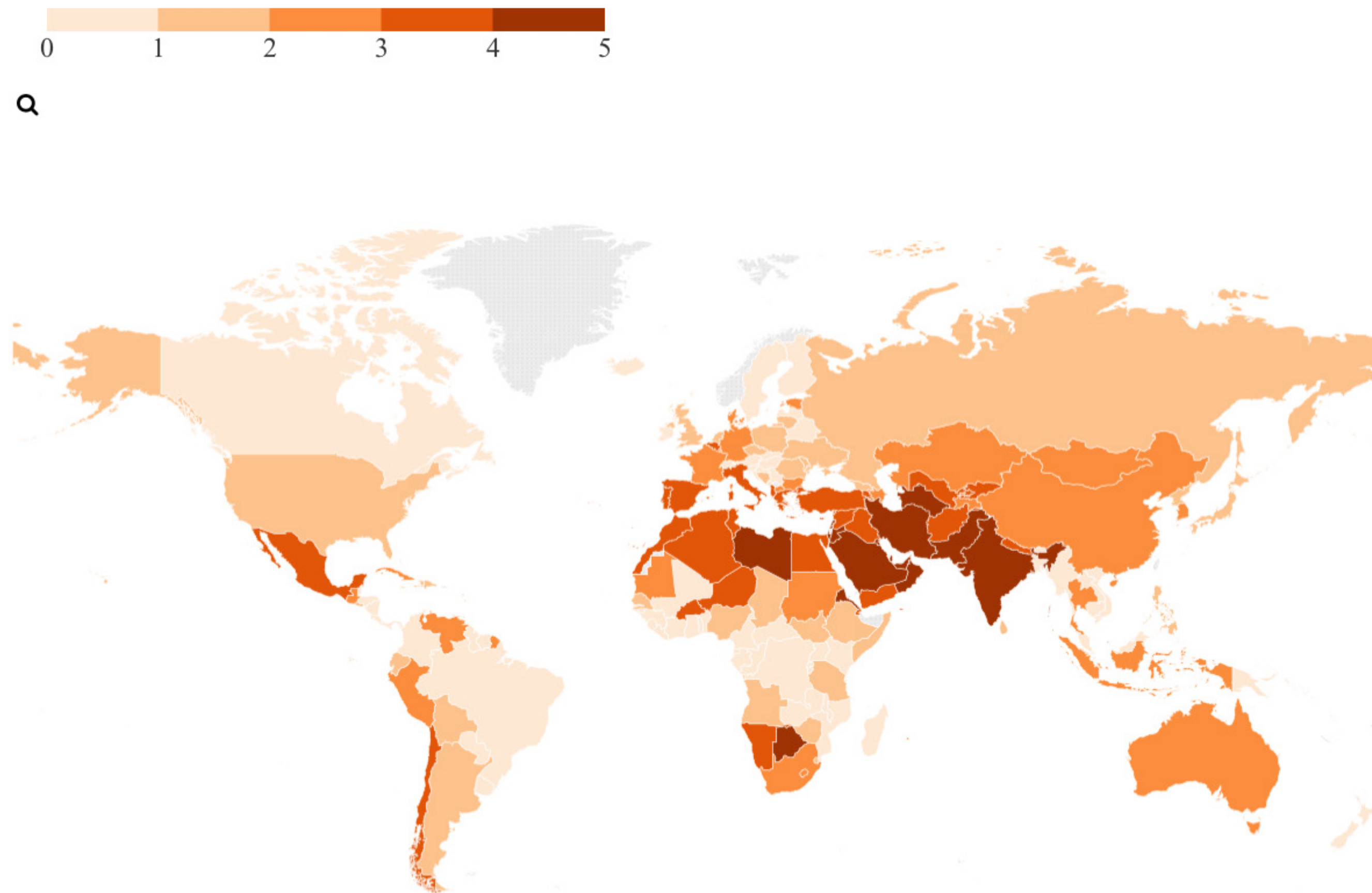


**Merci pour votre attention,  
place aux questions !**

# Annexes

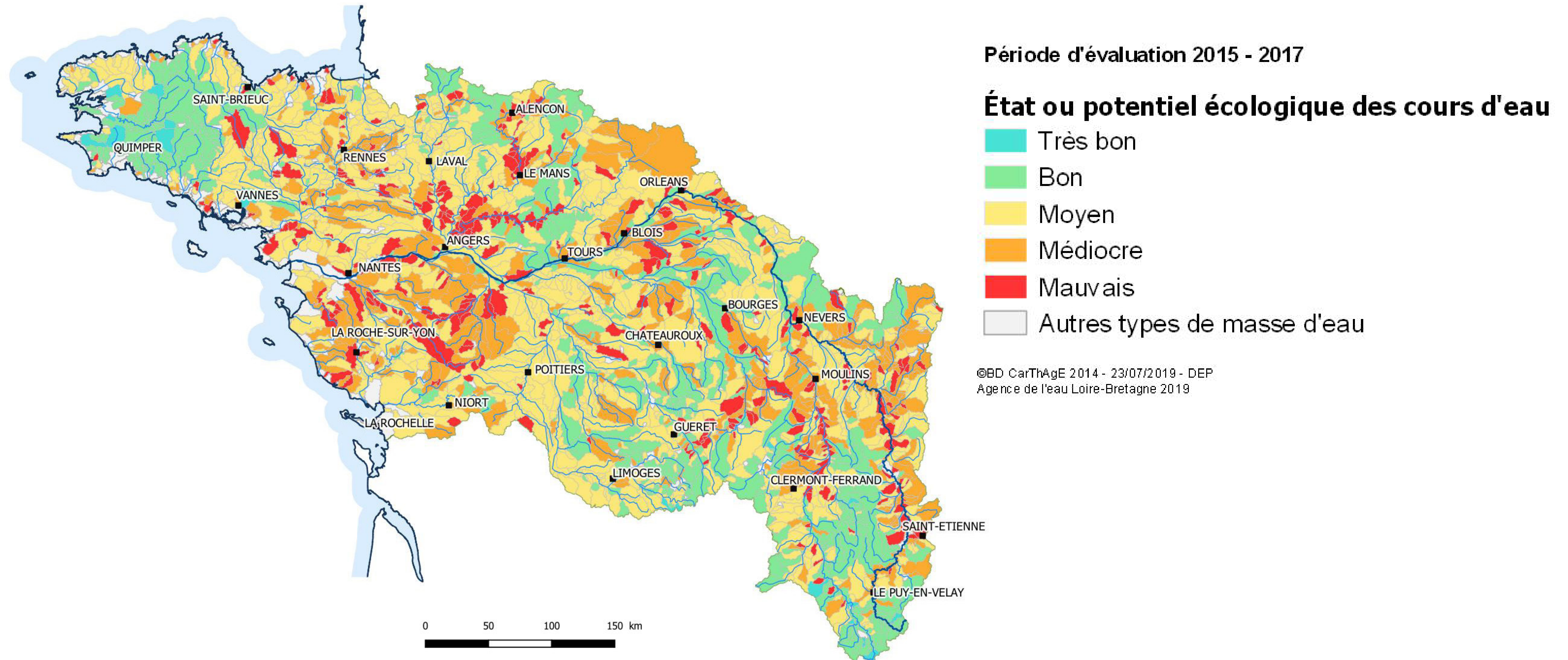
# Les pays exposés au stress hydrique

Lecture : La France, sur une année moyenne de la période 1960-2014, obtient un score de 2,19/5 en termes de stress hydrique. Elle prélevait en effet entre 20% et 40% de ses ressources en eau douce disponibles en moyenne sur cette période



Source : Ouest France

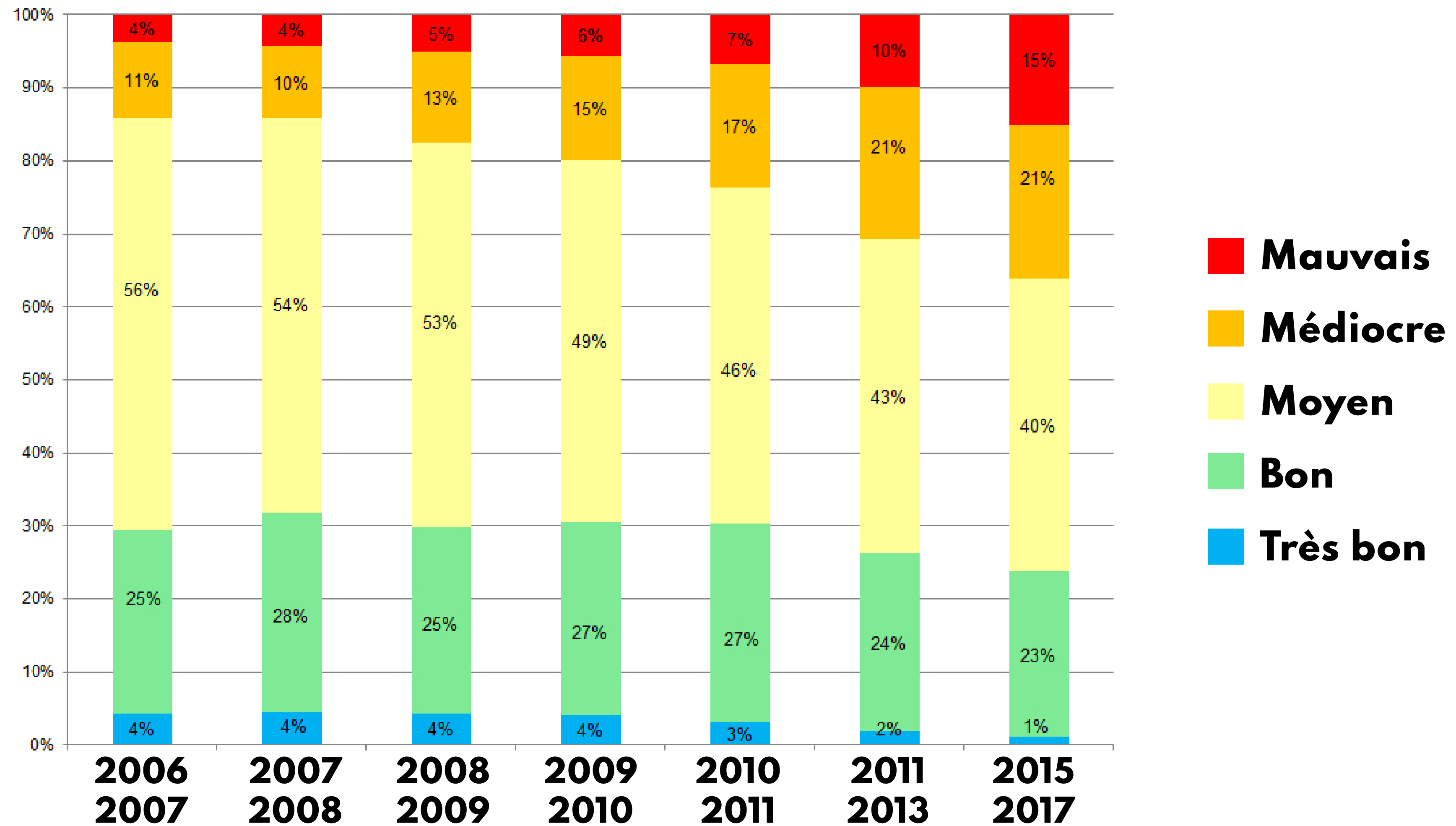
# État écologique des cours d'eau Bassin Loire-Bretagne (2017)



Source : Agende de l'eau Loire Bretagne



# Évolution de l'état écologique des cours d'eau Loire-Bretagne

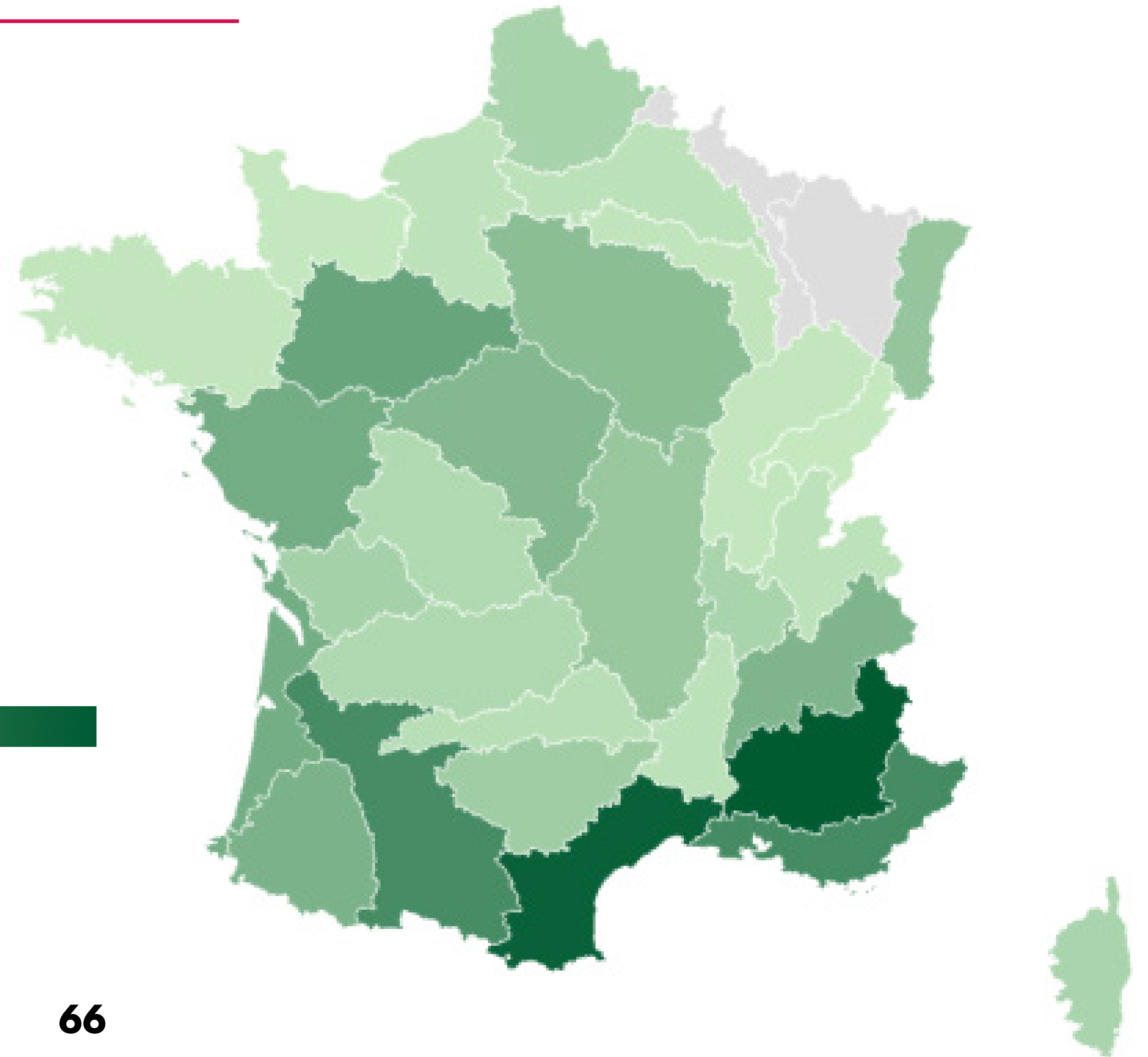


Source : Agende de l'eau Loire Bretagne

# Prélèvement d'eau douce pour l'agriculture

La consommation agricole connaît son pic en été. Ainsi, sur les trois-quarts du territoire métropolitain, l'agriculture représente à elle seule plus de 50% de la consommation entre juin et août.

En 2019, en millions de m<sup>3</sup>



# Les prélèvements d'eau douce en France (2020)

## ➤ Prélèvements d'eau douce selon les usages (hors hydroélectricité)

