



25 janvier 2024
L'eau dans le
Pays de St Malo
à l'épreuve du
changement climatique

Séverine BOURSERIE

06 85 73 31 99

direction@eaux-beaufort.fr

Vers un Territoire de l'eau : De la Genèse à la Mise en œuvre

Note du rédacteur :

Si vous souhaitez utiliser nos visuels, mettez notre logo !





Les Eaux de Beaufort

www.eaux-beaufort.fr

Les Eaux de Beaufort, c'est :

Un service public dont la mission est de desservir la population en eau potable sur 35 communes le long de la baie du Mont St Michel et la Vallée de La Rance.

Le Service PUBLIC d'Alimentation en EAU POTABLE



- un **produit alimentaire** propre à la consommation pour le + grand nombre (L1321 et suiv. du code santé publique)

● **Continuité de service**

- 1870 : émergence de l'hygiène publique ; les Communes s'en emparent
- 1890 : Syndicat de communes
- 1941 : Syndicat DES
EAUX DE BEAUFORT



Les Eaux De Beaufort



Les Eaux De Beaufort

5,0 ★★★★★ (1) ⓘ

Administration

Présentation

Avis



Itinéraires



Enregistré



À proximité



Envoyer vers
un téléphone



Partager



Lieu enregistré dans la liste "Adresses
préférées"



Ajouter un
commentaire

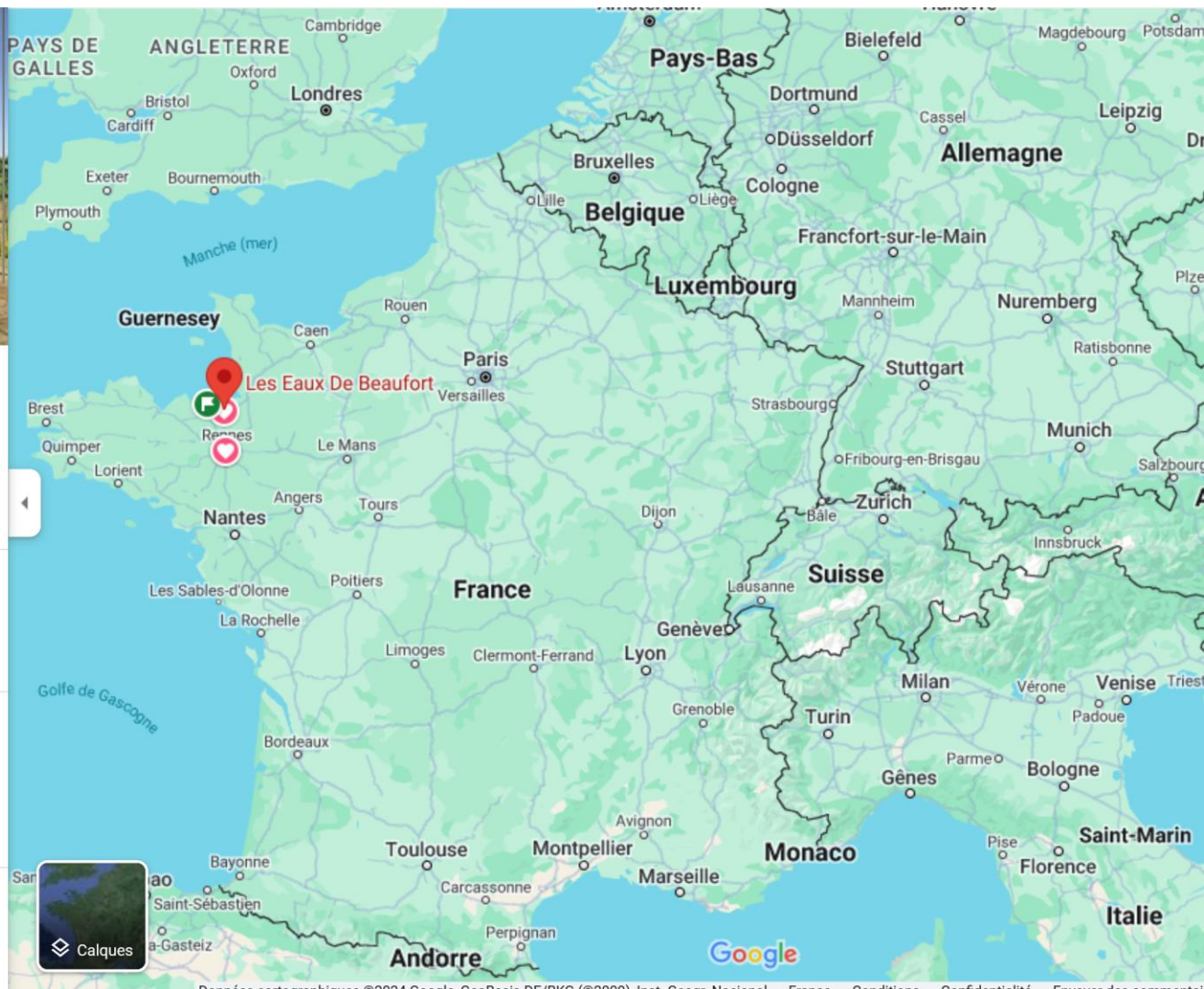
Afficher la
liste



32 Rue de la Rouelle, 35120 Dol-de-Bretagne



Ouvre bientôt · 09:00



Données cartographiques ©2024 Google, GeoBasis-DE/RKG, ©(2009) Inst. Geogr. National, France, Conditions, Confidentialité, Envoyer des commentaires

Un Service PUBLIC d'Alimentation en EAU POTABLE AU SERVICE DE L'USAGER



Les élus sont à la
fois :
- référent
- ambassadeur
Sur leur Commune

1 CA de
35 élus titulaires
= 1 élu par Commune

Les Eaux de Beaufort
Porte la compétence eau
potable
Il a confié une mission à
un producteur d'eau Eau
du Pays de St Malo
Ce dernier lui rend
compte tous les ans



Les Eaux de Beaufort

www.eaux-beaufort.fr

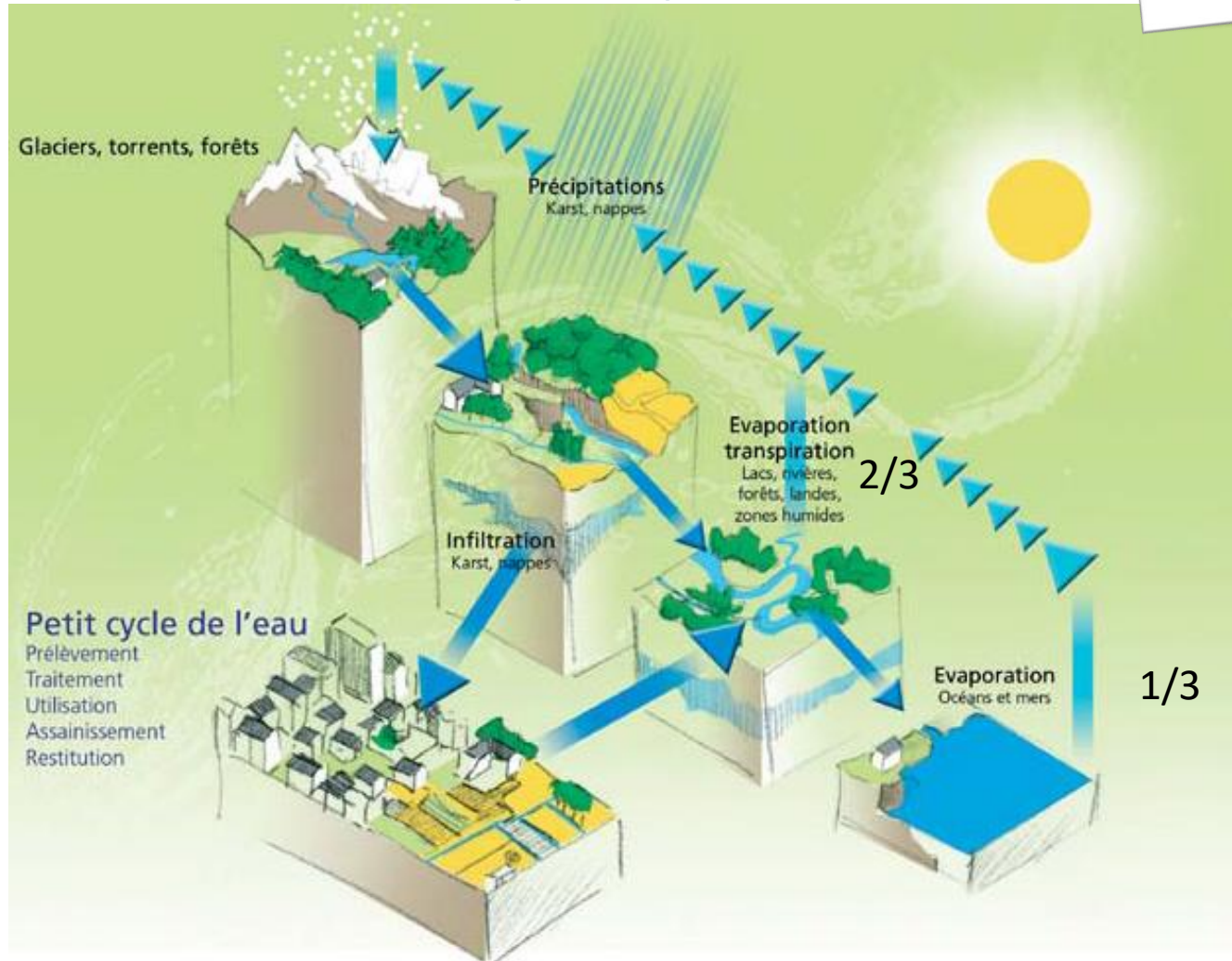
Un Service PUBLIC d'Alimentation en EAU POTABLE

1 producteur : EPSM
5 distributeurs

**Objectif : la
proximité**



Petit et grand cycle de l'eau



Déroulé de la présentation

Situation locale / constats

Enjeux

Solutions :

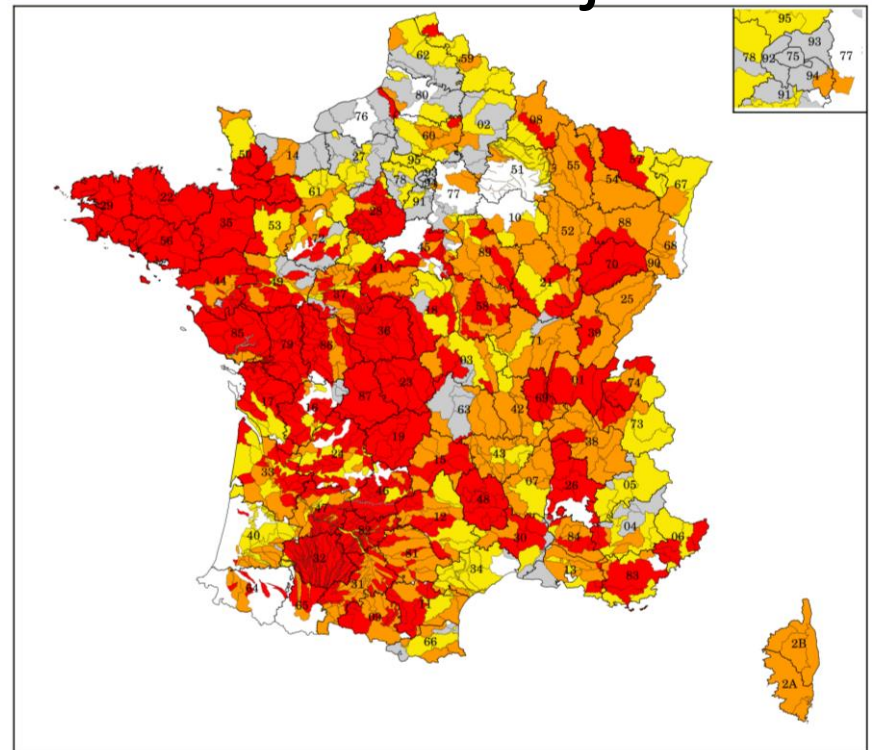
- Ce qui a déjà été fait / où en sommes-nous ?
- Ce qui reste à faire.

En résumé...

2022 – une sécheresse nationale



- + de 1 000 communes avec une gestion exceptionnelle d'approvisionnement en AEP
- Notre territoire du Pays de St Malo : 45 jours de la date de rupture.
Ce n'est pas un hasard, comment avons-nous fait ?



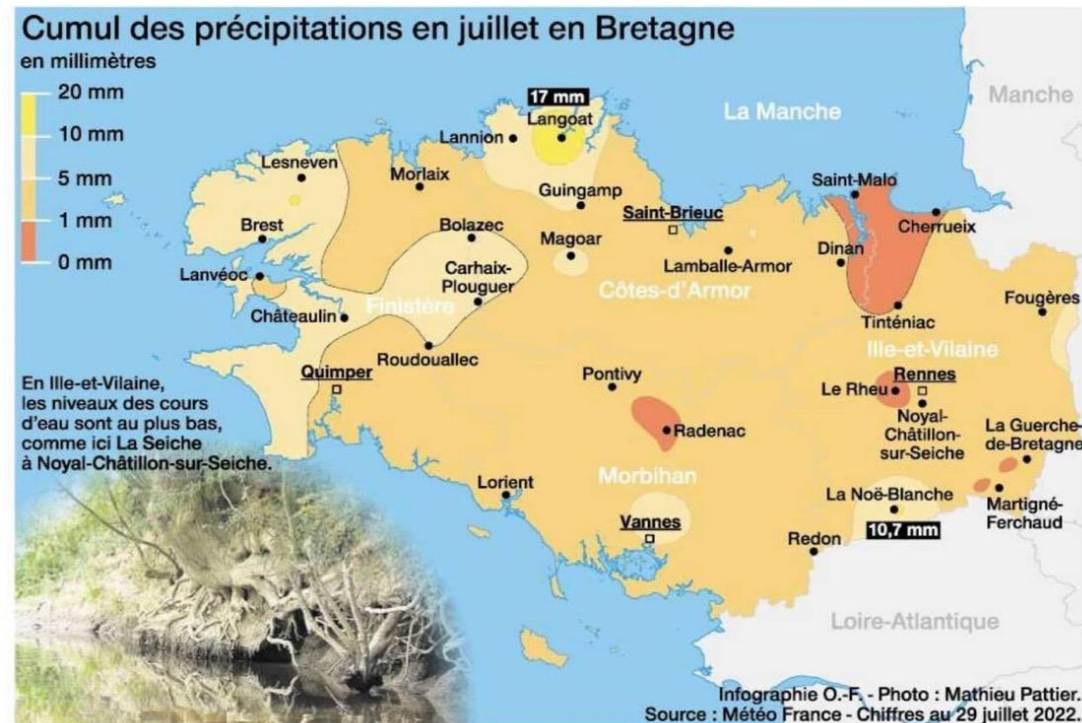
La spécificité locale



● Le Pays de St Malo :

- Une pluviométrie de 650mm/an, comme à Nîmes

Contre près de 800mm/an pour la moyenne nationale.



Janvier 2012 : coupure d'eau à **10 jours** près

Août 2012 : mise en route Usine de Bois-Joli

hiver 2013 : remplissage de Beaufort en 10 jr

Janvier 2017 : coupure d'eau à **15 jours** près

Incendies augmentent

Constat :

● Normalités :

● 4 mois => 9 mois puis 11 mois sans pluie => quand 24 mois?

● Pluies concentrées, intenses => difficultés d'infiltrations de l'eau

● Déficit actuel (2021) :
2Mm³ => équivalent 4-5 mois ORSEC

Constat local

Des pluies + intenses

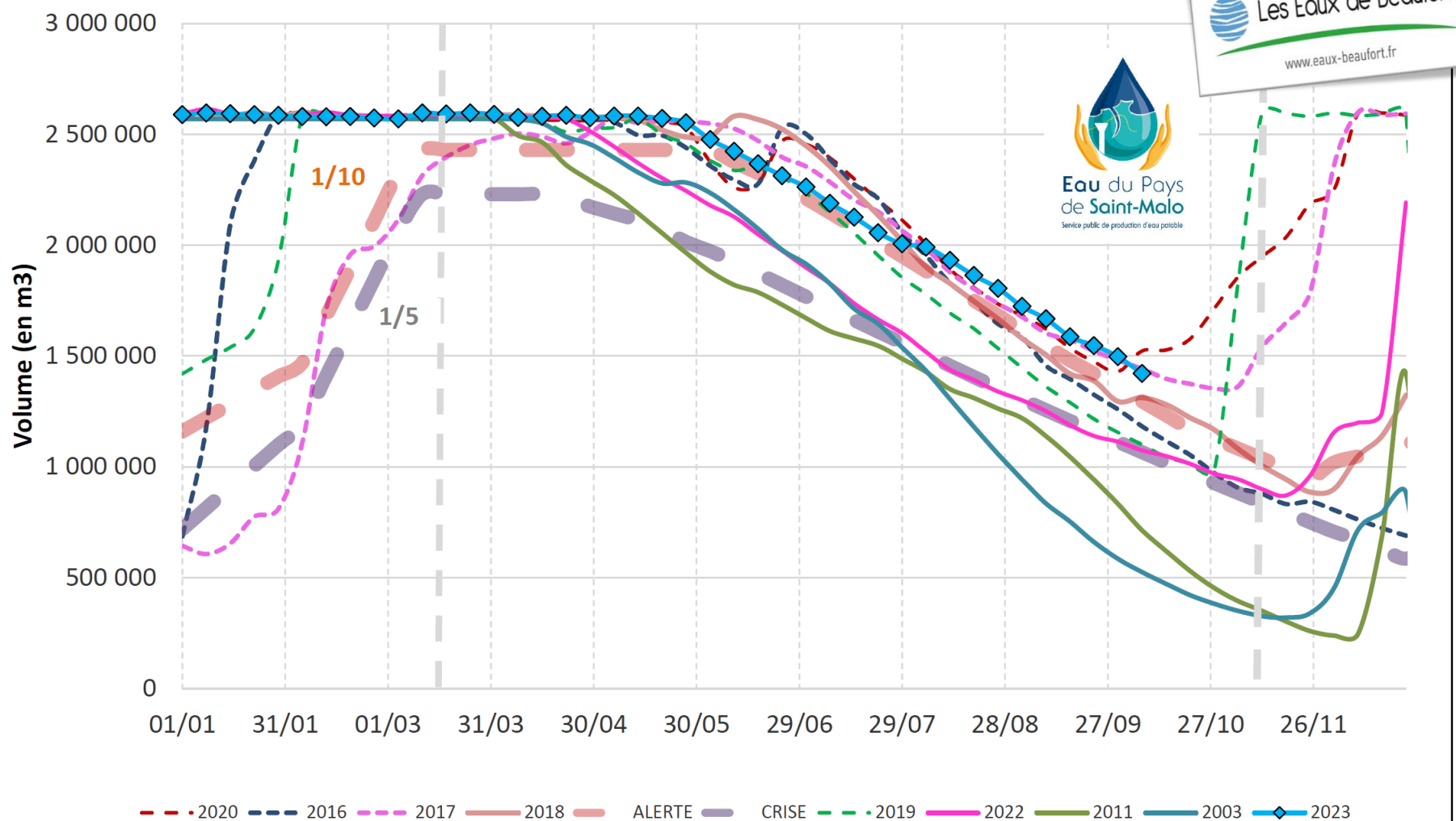
Des sécheresses + dures et longues

Depuis toujours,

Les services d'eau se préparent

Exemple
Pour comprendre

Beaufort + Mireloup



Les pluies d'automne deviennent insuffisantes pour recharger les différentes nappes, notamment celles des cours d'eau en particulier les années doublement sèches

Enjeux :

Société :
coupures d'eau à
la maison

Activités :
mises en
difficultés

Que faire ?

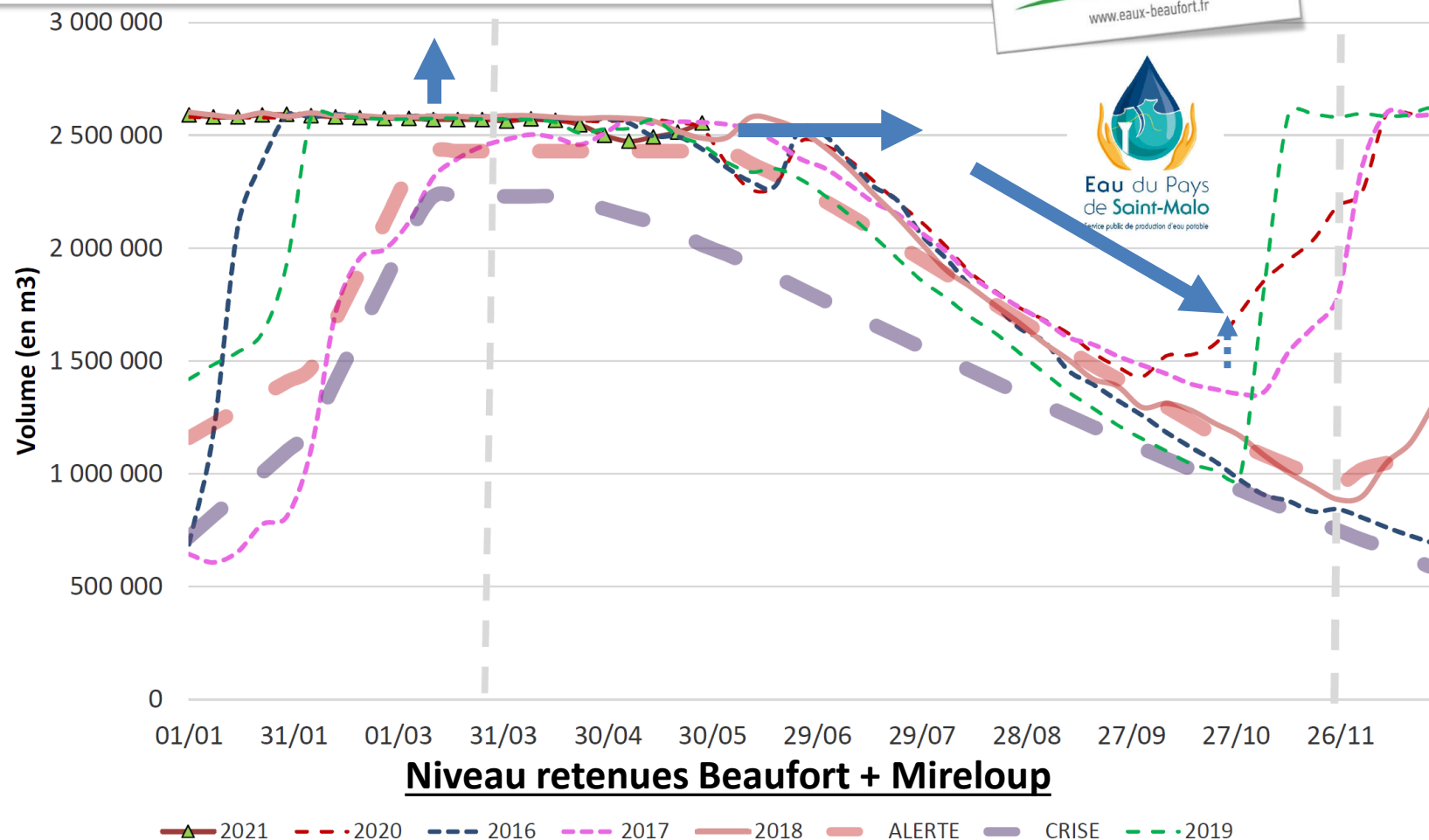
Objectifs :

Société :
coupures d'eau à la
maison
=> zéro entrée d'air
dans les réseaux
publics et privés

Activités :
mises en difficultés
=> redémarrer au
plus vite

Vers un Territoire de l'eau

1. Augmenter l'effet tampon
2. Décaler la date de fin de surverse des retenues :
 1. par des sources complémentaires (REUT, désalinisation, ...)
 2. Par des économies d'eau
 3. Par des répartitions des consommations d'eau dans l'année
3. Ralentir l'abaissement des retenues par les mêmes mesures



2/ Les réseaux de distributions

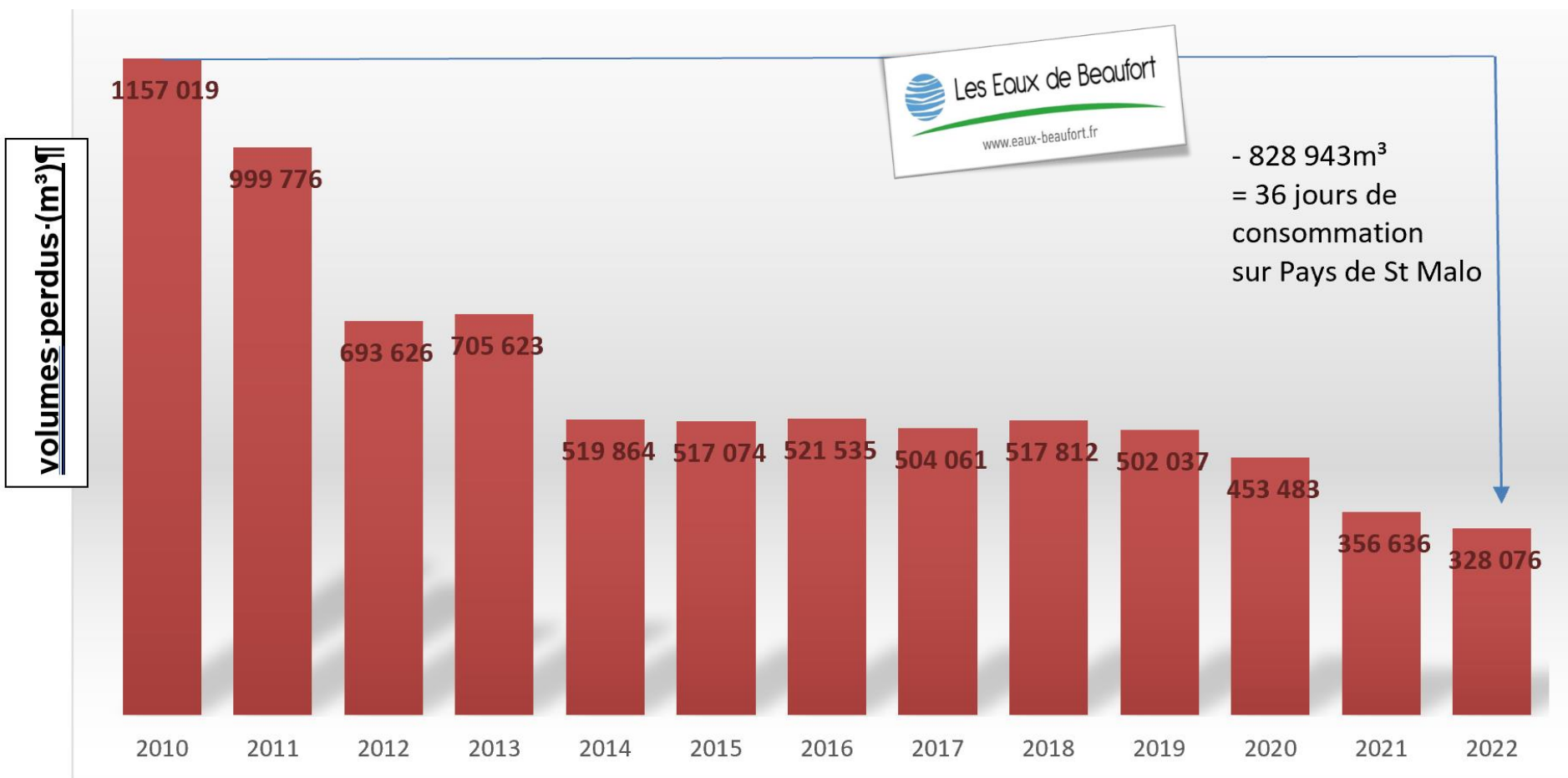


- Deviennent performants
 - 92% de rendement à Beaufort en 2022 (date rupture décalée de 36 jrs)
 - 85-92% de rendement sur les 5 distributeurs
- Sont reconnus au niveau national
- A Beaufort : une sectorisation très poussée mêlant technologie et hommes

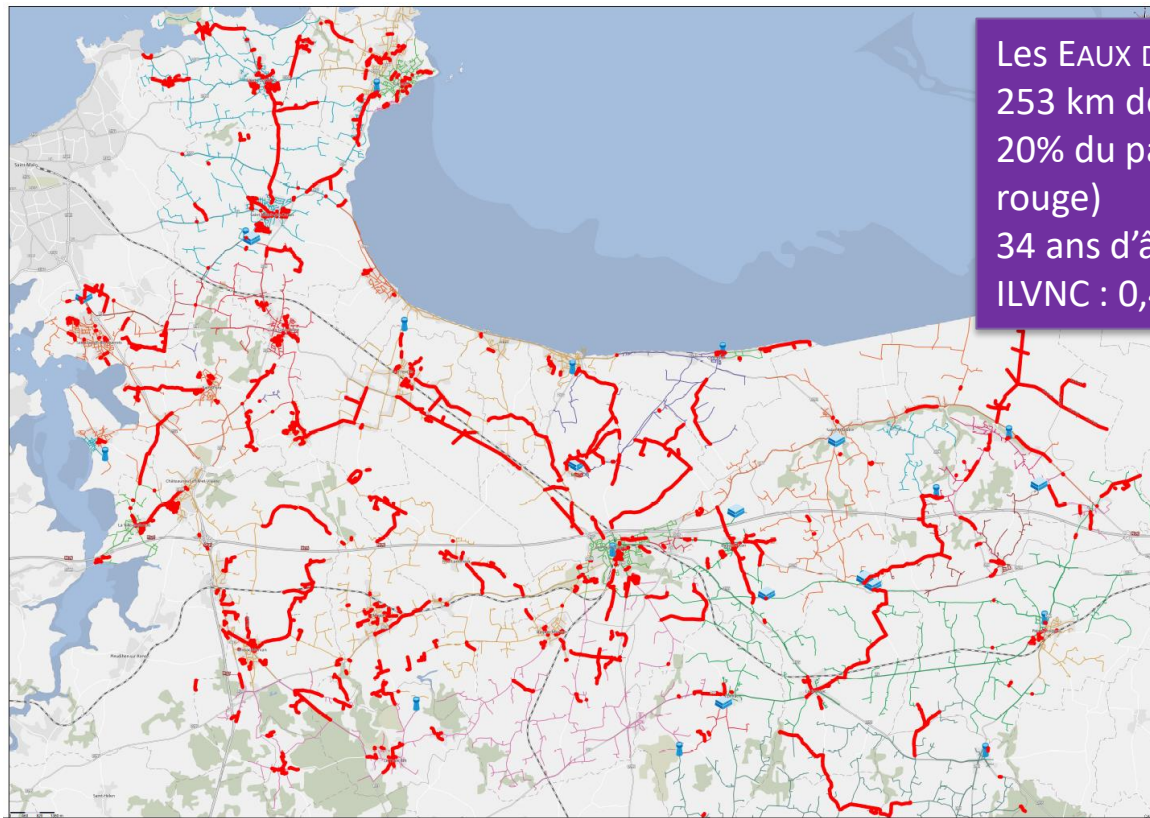
Exemple

Exemple

● Suivi des pertes en eau des EAUX DE BEAUFORT



LES EAUX DE BEAUFORT



Les EAUX DE BEAUFORT

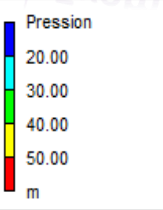
253 km de réseau neuf

20% du patrimoine a moins de 10 ans (en rouge)

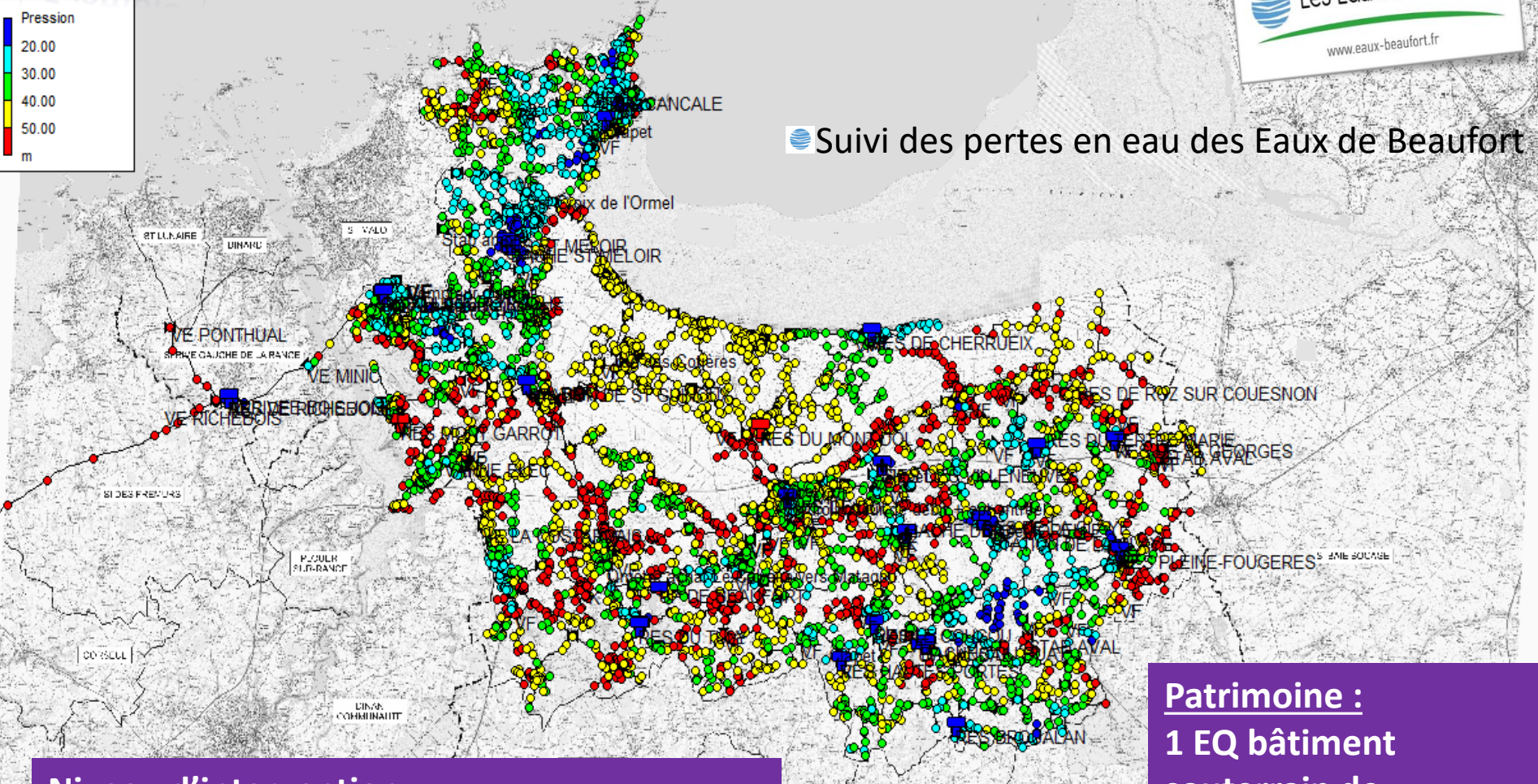
34 ans d'âge moyen

ILVNC : $0,47\text{m}^3/\text{j}/\text{km}$

Exercises



Suivi des pertes en eau des Eaux de Beaufort



Niveau d'intervention :

Pour décaler d'1 jour la date de rupture :

Traiter la mini fuite de 120 branchements

Patrimoine :

1 EQ bâtiment souterrain de

2 611 500 m tuyaux
36 230 branchements

Objectif : réduction des pertes en eau

Présentation démarche des EAUX DE BEAUFORT

Méthode

- Pour ce faire
 - CT donne la méthode ILP de nuit par secteur + objectifs par secteur



Sectoriser

- Longueur réseau par secteur
- Abonnés par secteur
- Conso théorique de nuit par secteur
- Débit mesuré de nuit par secteur
- =>ILP par secteur

Créer des ILP de nuit par secteur

- 350 000 m³ eau perdue toute nature
- 11 km par secteur en moyenne
- 6 km par secteur en zone urbaine
- DSP 2014-2024 :
 - Rendement progressif
 - ILP progressif
 - Avec pénalités

Fixer des objectifs

- DSP 2014-2024 :
 - Laisser les concurrents proposer les valeurs objectifs (rendement + ILP)
 - Confier les travaux de sectorisation (biens de retour)
 - 2 pénalités :
 - Achat d'eau + € par m³ ILP non atteint

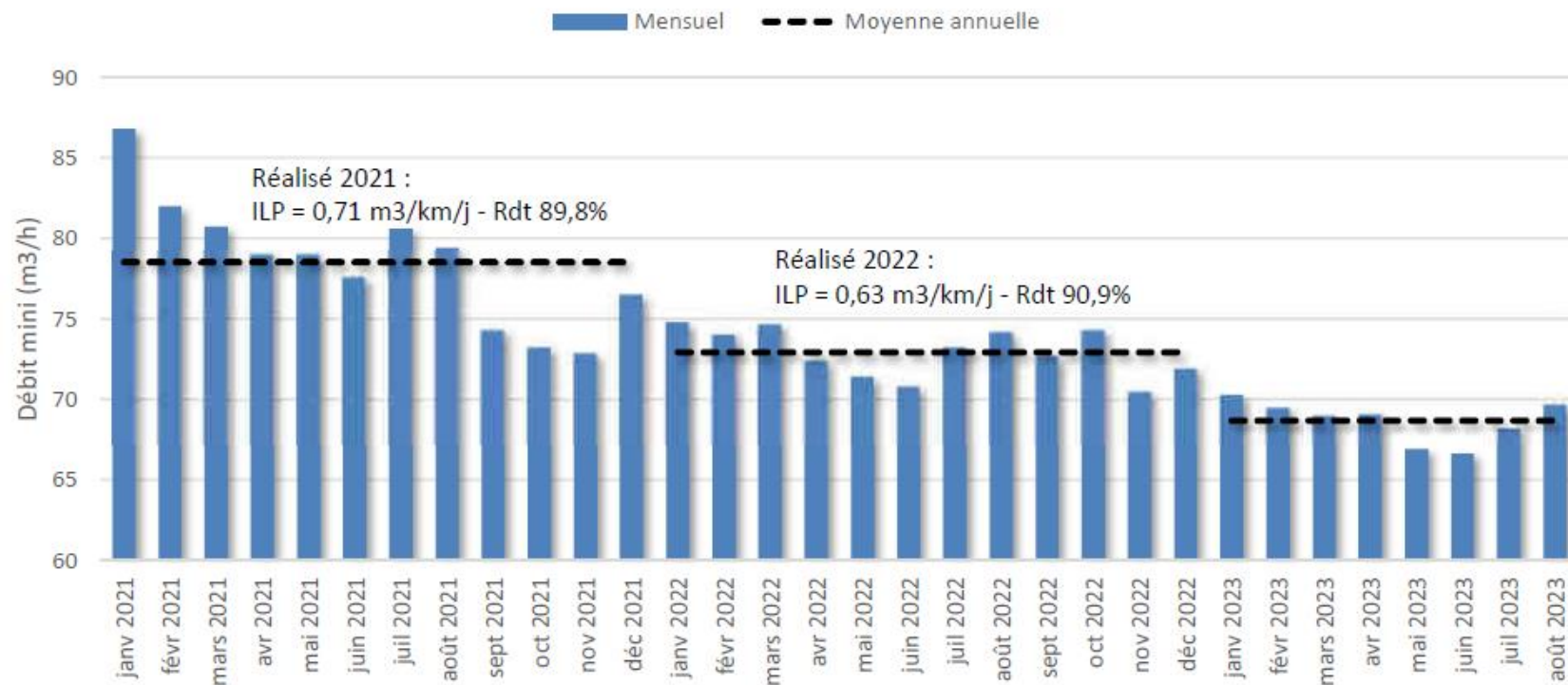
Donner les moyens des ambitions

- Gestion de la sécheresse

Faire évoluer en fonction des résultats = faire vivre

Du personnel d'exploitation :
+ sur du préventif
- sur du curatif

Evolution du Qmini Total Beaufort



Objectif : réduction des pertes en eau

Présentation démarche des EAUX DE BEAUFORT

Méthode

- Ce personnel exploitation est affecté au préventif (préventif augm.) par de la recherche de fuite 3 niveaux

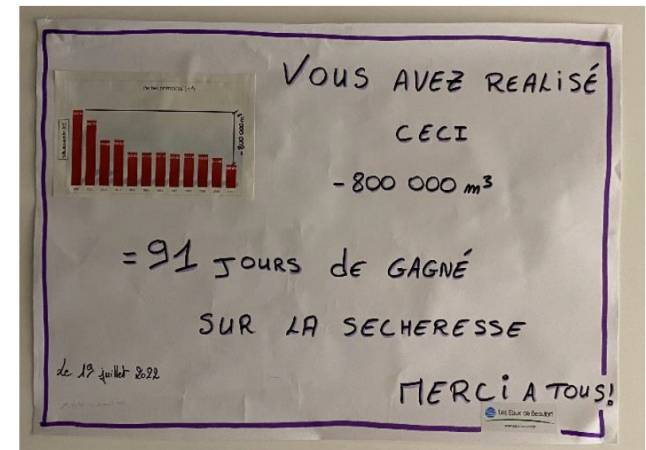
Moins de situations de fuites subies

Ré-Organisation :

D'une organisation préventive de la recherche de fuite...

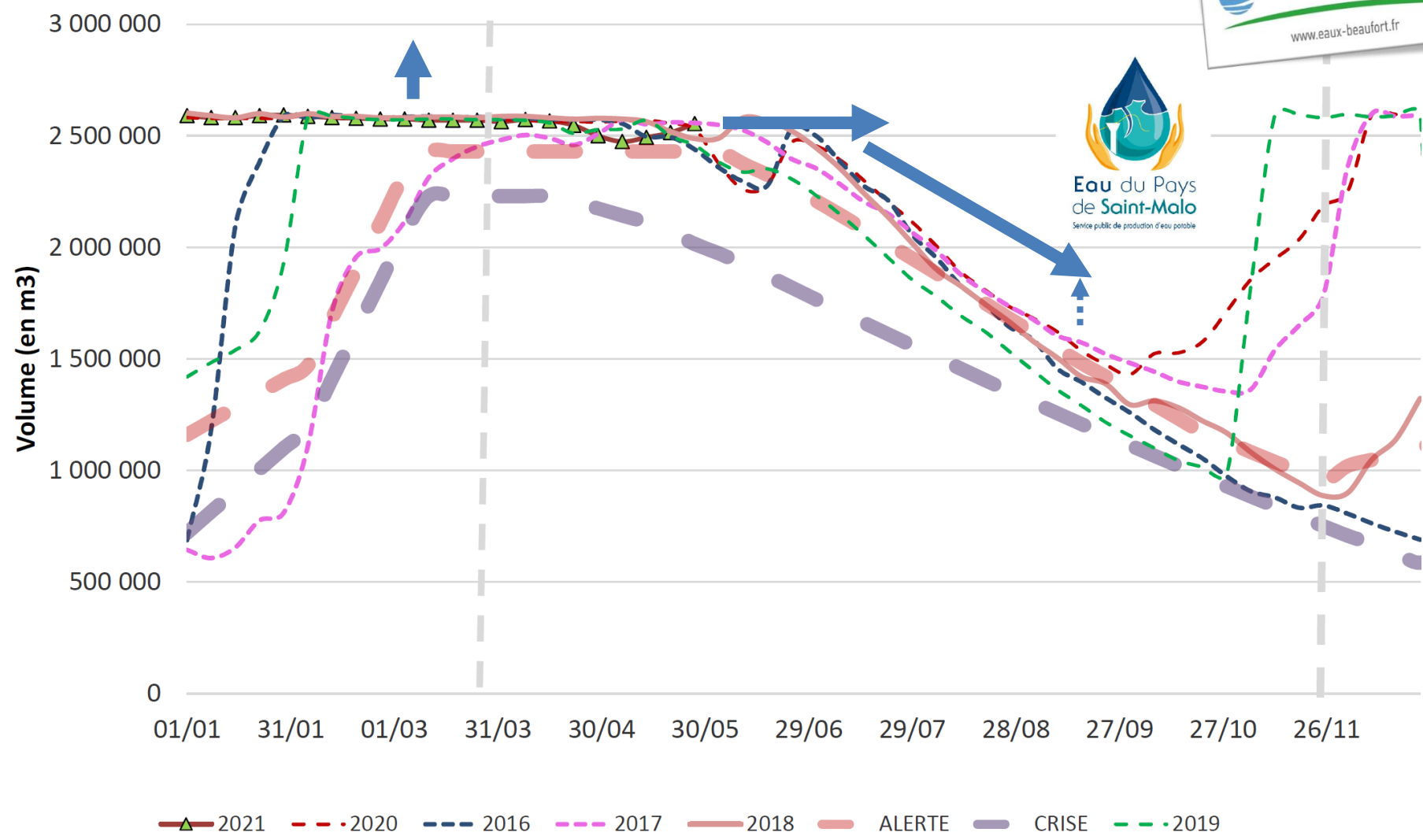
- 2, 75 ETP spécialisé en recherche de fuite (Y..., J..., M..., A...)
- 1 équipe dédiée : 2 techniciens Travaux en action corrective et rapide : camion mini-pelle et fourgon (V..., F...)
- 1 équipe analyste des données

... vers un esprit de groupe portant fièrement un objectif commun (23 personnes)

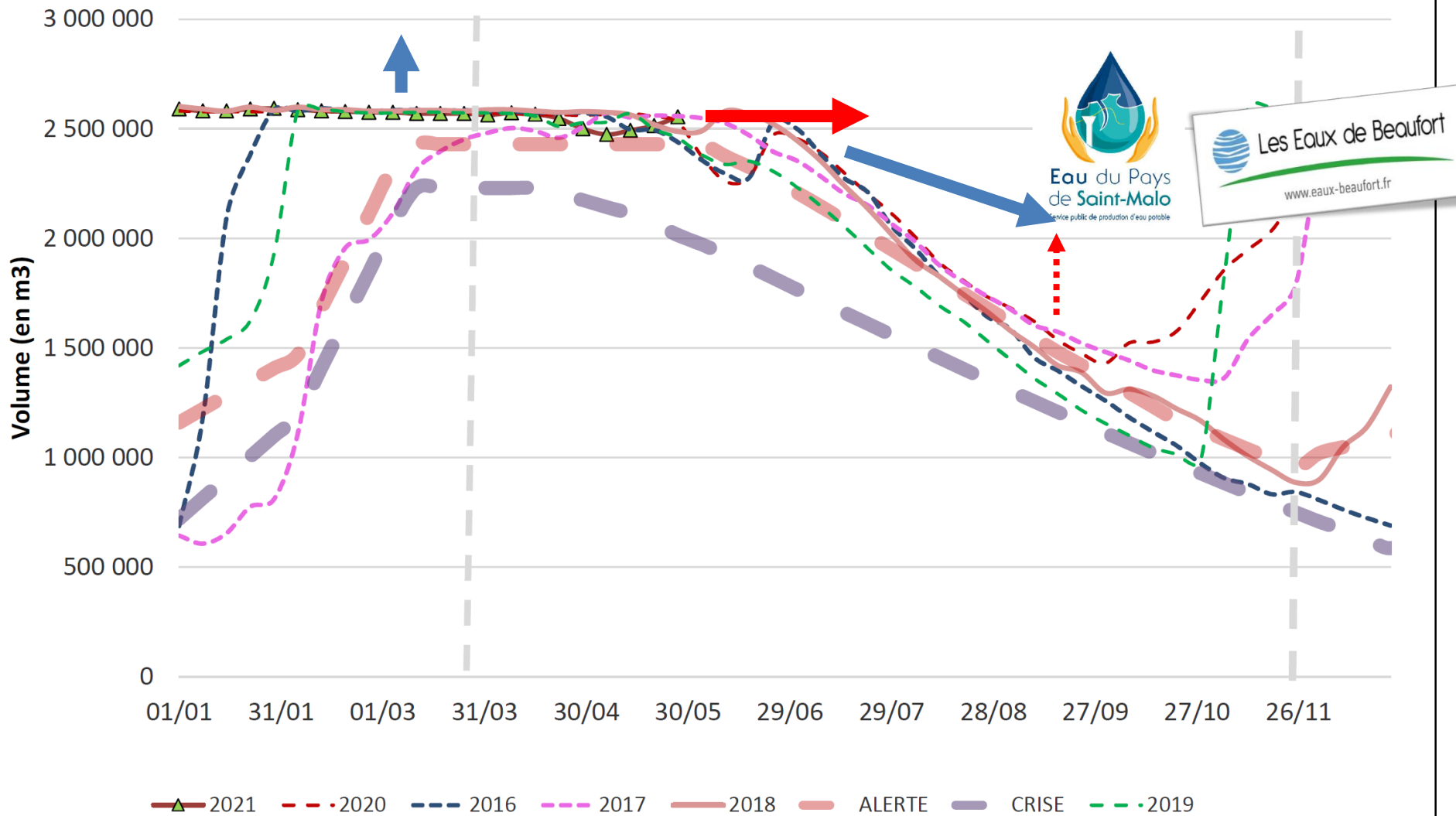


Comment poursuivre ?

Beaufort + Mireloup



Beaufort + Mireloup



2 Grands Axes :

1/ Remettre le grand cycle de l'eau "en service"

2/ Réduire et réutiliser nos eaux

**Nécessité de
modifier
nos gestes
quotidiens**

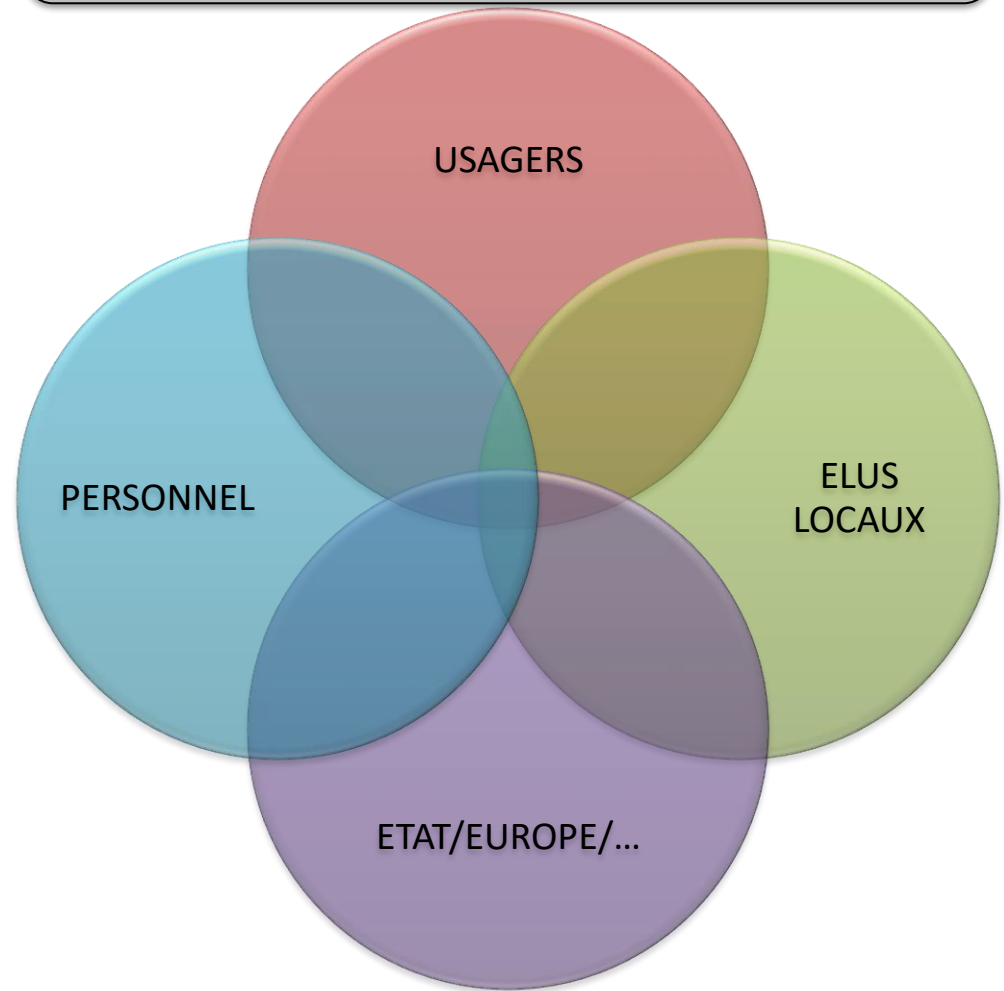
Vers un Territoire de l'eau

Nécessité de modifier nos gestes quotidiens



Vers un Territoire de l'eau

Conjointement



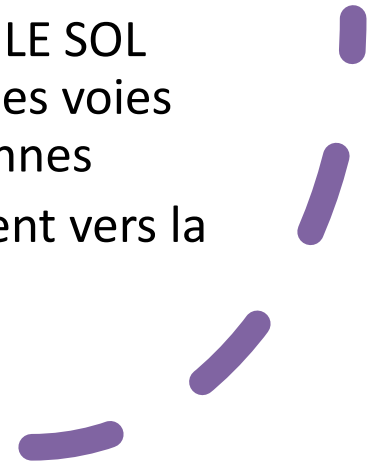
1/Remettre
le grand
cycle de
l'eau
en service

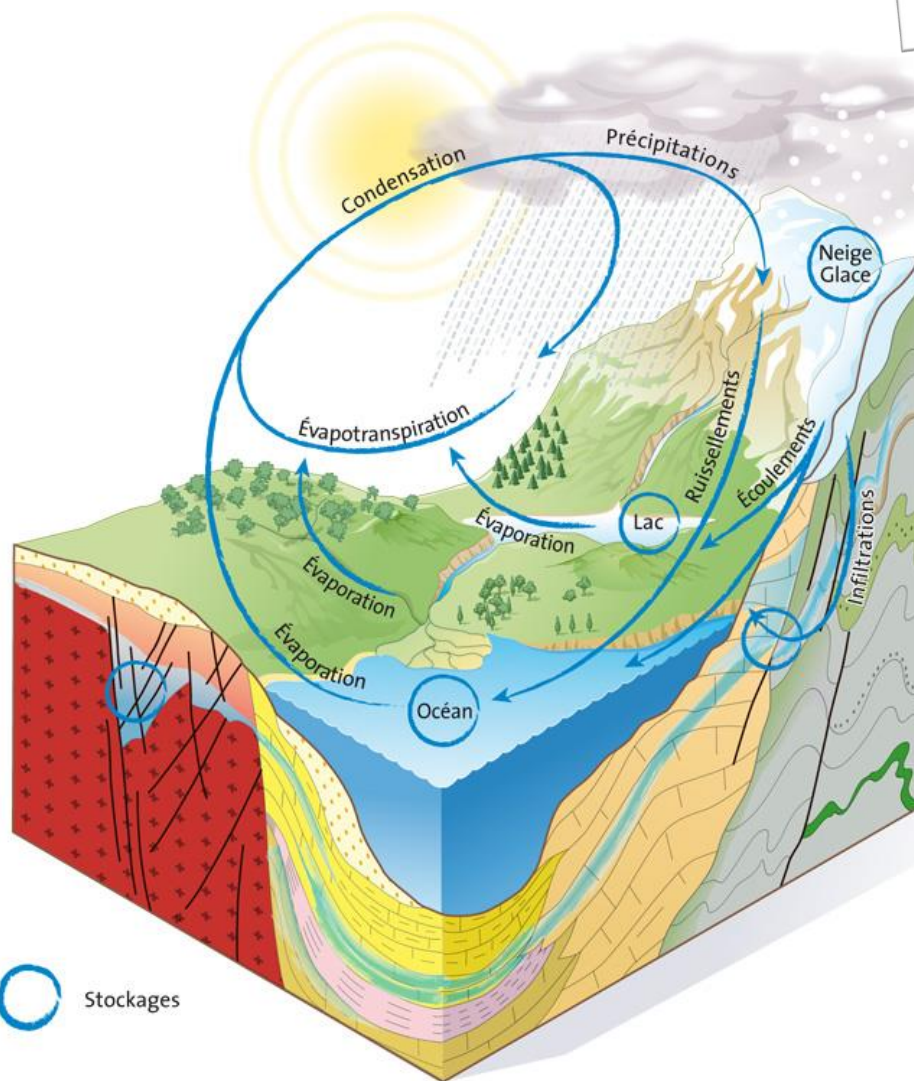
Être acteur

Notions de base :

- **Grand cycle de l'eau :**
équilibre : 2/3 des pluies
=> origine évapotranspiration
=> VEGETAUX
- **Grand cycle de l'eau :**
STOCKER L'EAU DANS LE SOL
=> Nature régule par les voies
souterraines ou aériennes
=> Ralentir l'écoulement vers la
mer

Bocages, en ville et nos jardins...

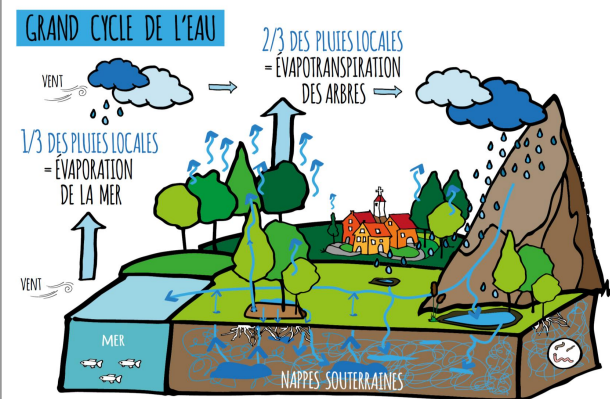




- 65 % des précipitations qui arrivent au sol s'évaporent,
- 24 % ruissellent vers les cours d'eau,
- 11 % seulement s'infiltrent dans le sous-sol.

En effet, une partie de l'eau de pluie est utilisée par le sol et les plantes, et une autre partie alimente par **ruissellement** les eaux de surface (lacs et rivières). Seul le solde s'infiltré lentement dans le sol et le sous-sol pour la **recharge des nappes**. L'évaporation de l'eau contenue dans le sol, les cours d'eau et le couvert végétal ainsi que celle rejoignant les océans termine le cycle de l'eau.

Icono : « Le cycle de l'eau terrestre » © BRGM - Michel Villey

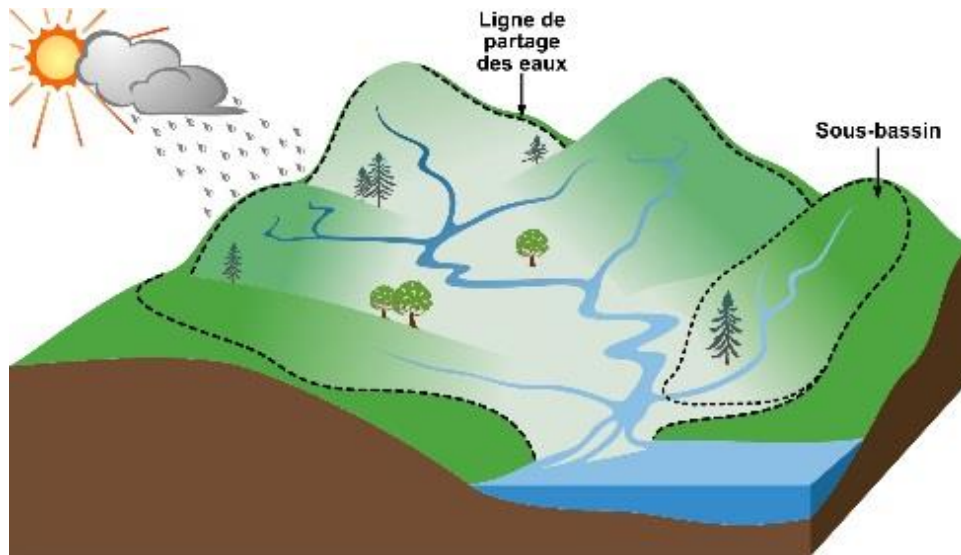


Le sous-sol stocke l'eau qui est régulée par les arbres : infiltration, évapotranspiration. Les arbres s'accordent pour ouvrir tous leurs stomates en même temps, pour charger les nuages en eau, et ainsi, déclencher la pluie.

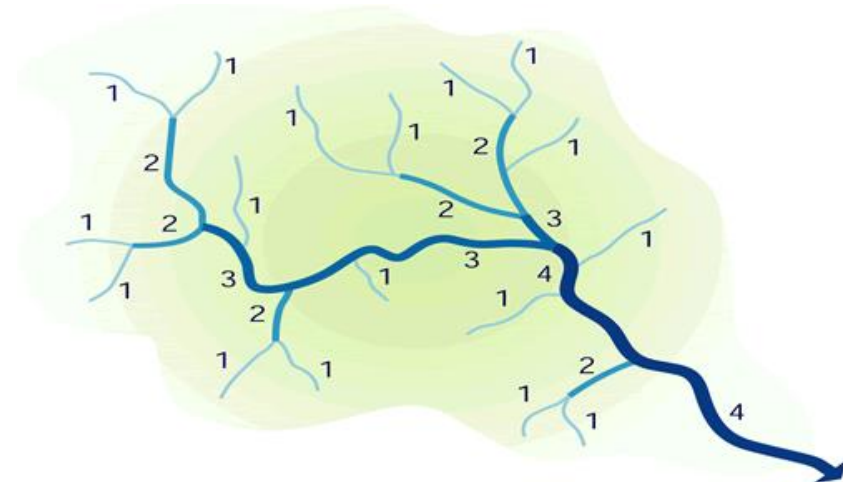
=> Vers une régulation de l'évaporation par les arbres

Les têtes de bassin versant

- **Les têtes de bassin versant** : les bassins versants des cours d'eau de rangs de Strahler 1 et 2



Le bassin versant

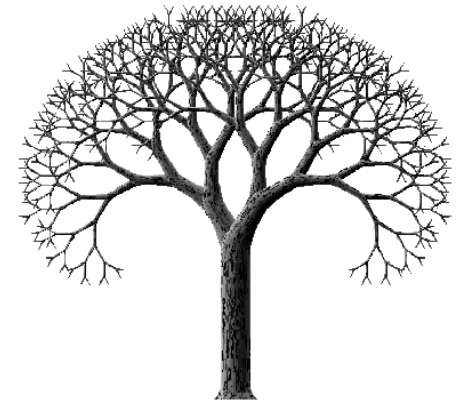
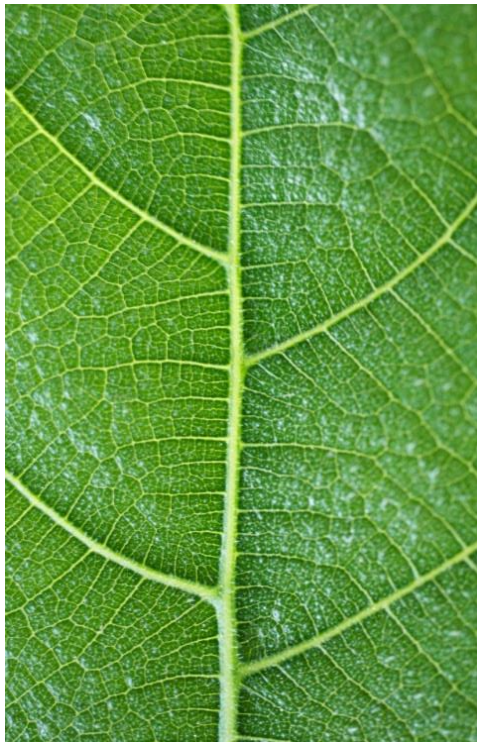


Les rangs de Strahler

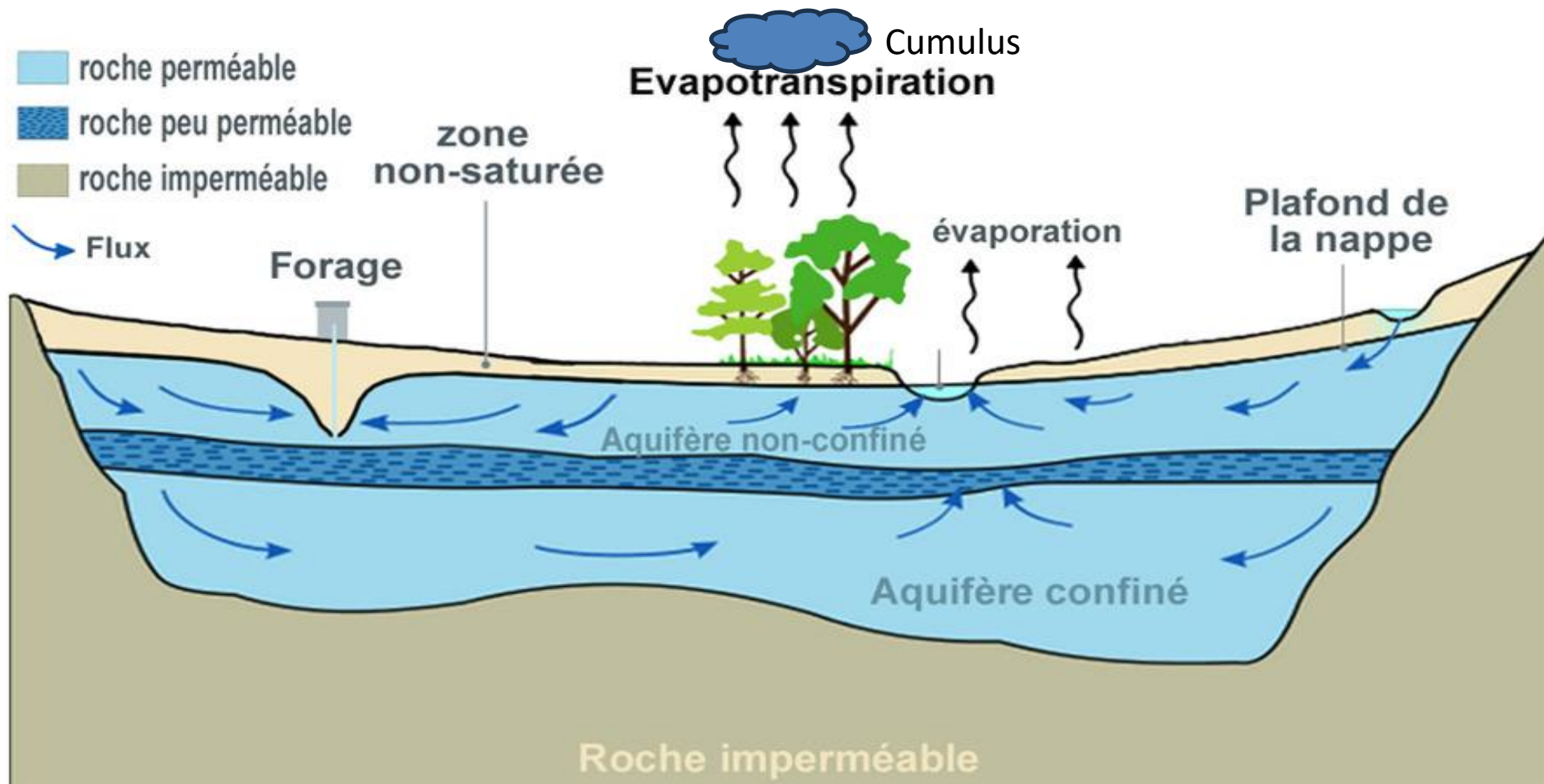
(Environmental Protection Agency, 2009*)

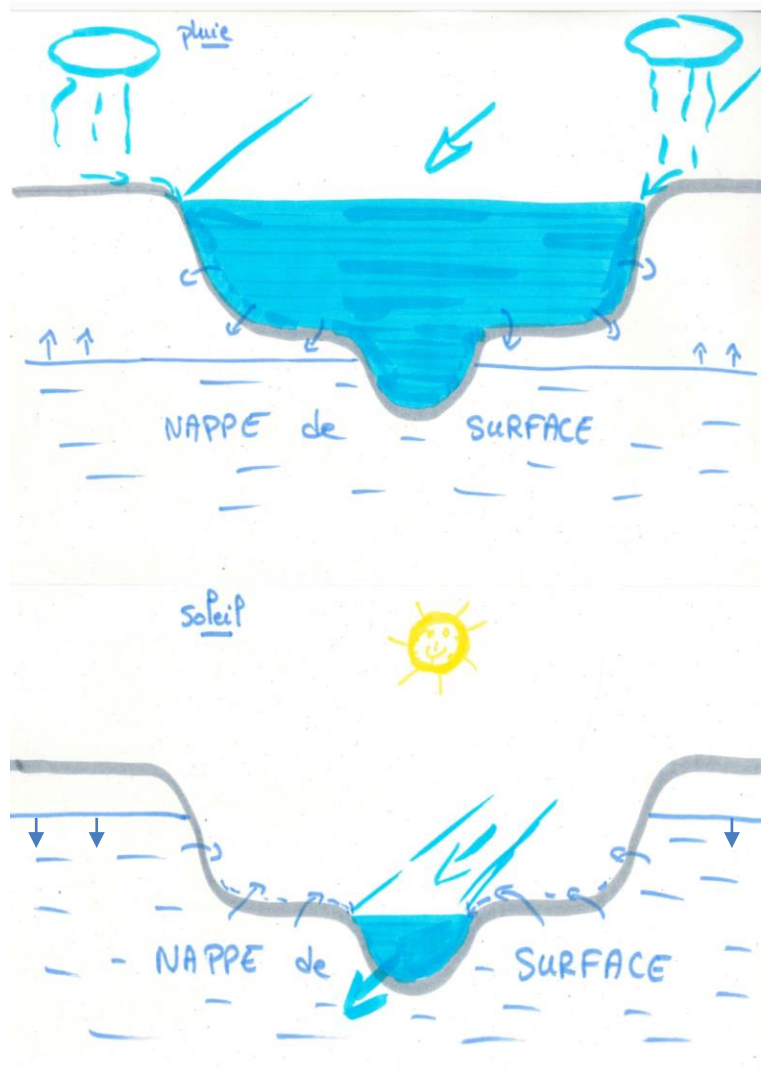
Les cours d'eau en tête de bassin versant

● **Les cours d'eau en tête de bassin représentent environ de 70 à 85 % de la longueur totale du réseau hydrographique** (Schumm, 1956 ; Shreve, 1969 ; Meyer & Wallace, 2001 ; Peterson *et al.*, 2001 ; Meyer *et al.*, 2003 ; Gomi *et al.*, 2002 ; Benda *et al.*, 2005)



La circulation de l'eau dans le sous-sol





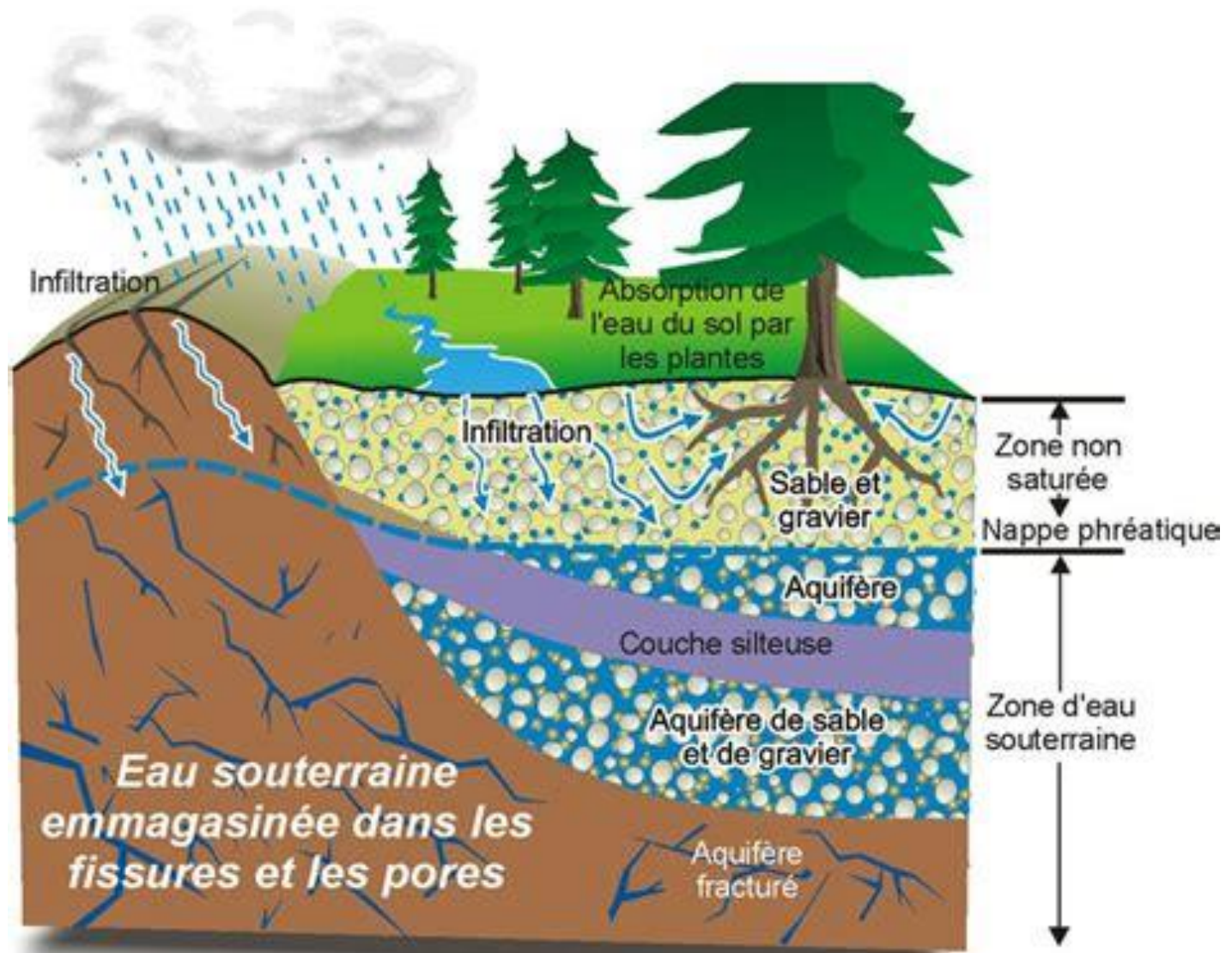
Notre ressource en
eau :

LE SOL

Fonctionnement des ruisseaux et fossés

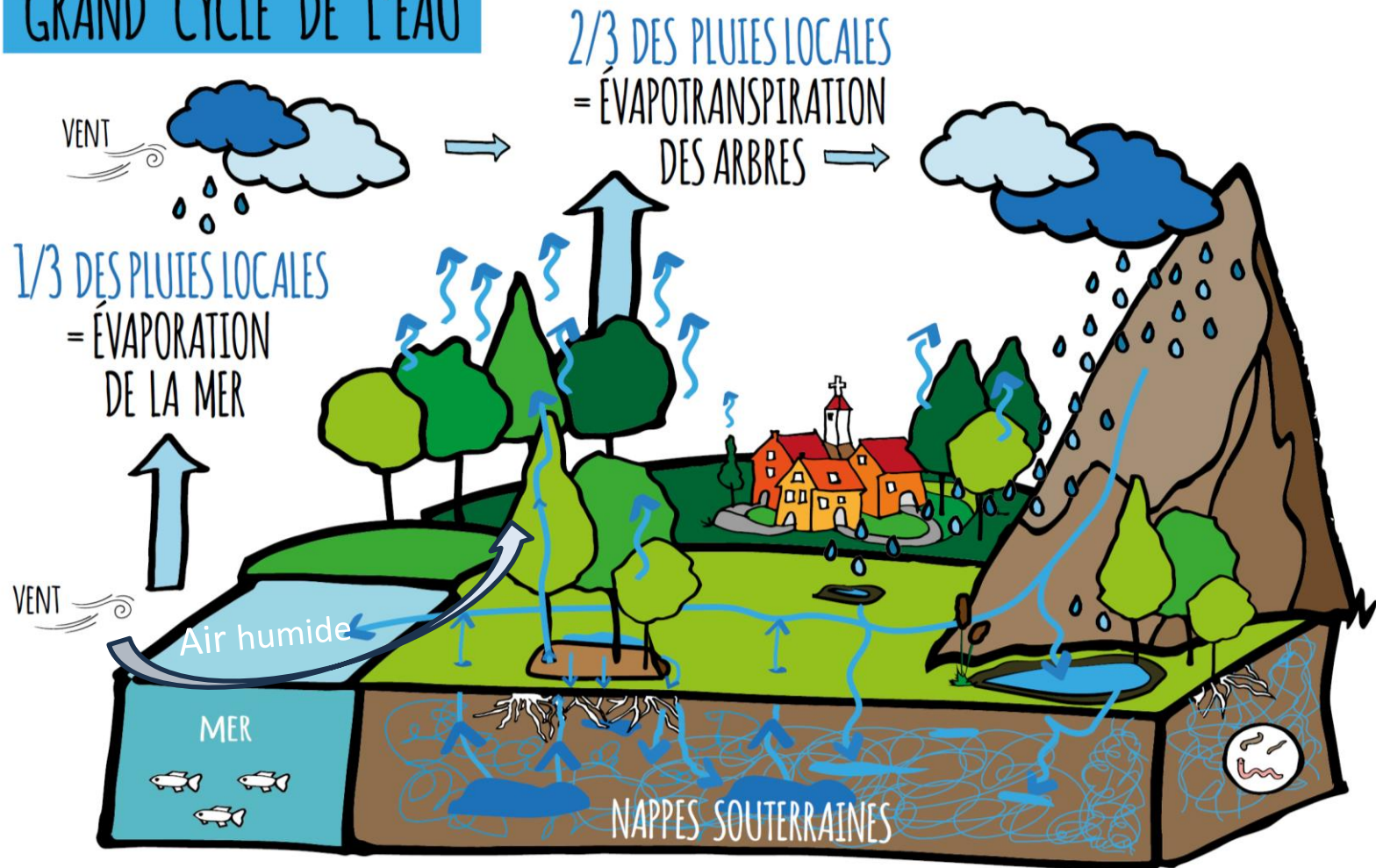
- Rechargement :
 - des retenues,
 - des puits,
 - des sols et
 - des sous-sols

La circulation de l'eau dans le sous-sol



La circulation de l'eau dans le sous-sol

GRAND CYCLE DE L'EAU



Le sous-sol stocke l'eau qui est régulée par les arbres : infiltration, évapotranspiration. Les arbres s'accordent pour ouvrir tous leurs stomates en même temps, pour charger les nuages en eau, et ainsi, déclencher la pluie.



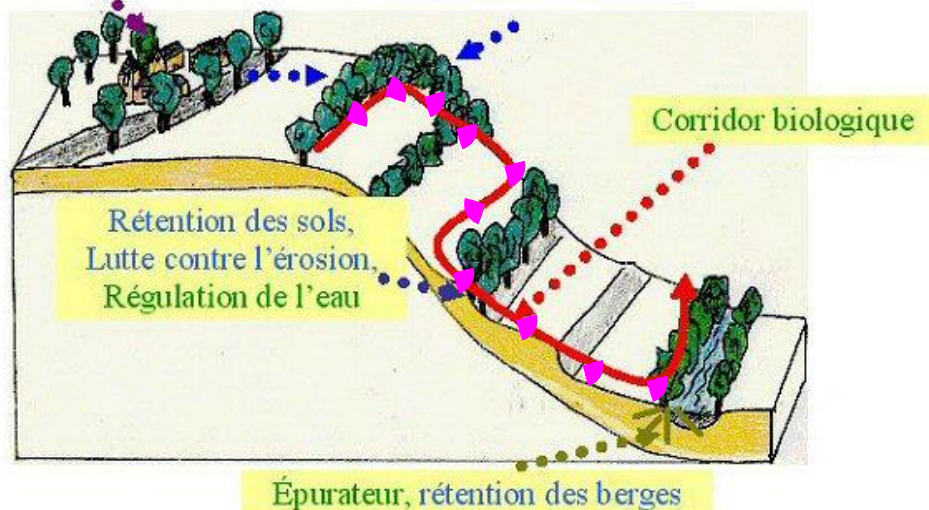
Zone humide :

$1\text{m}^3 \text{ terre} = 0,8\text{m}^3 \text{ eau}$



Cadre de vie

Brise-vent



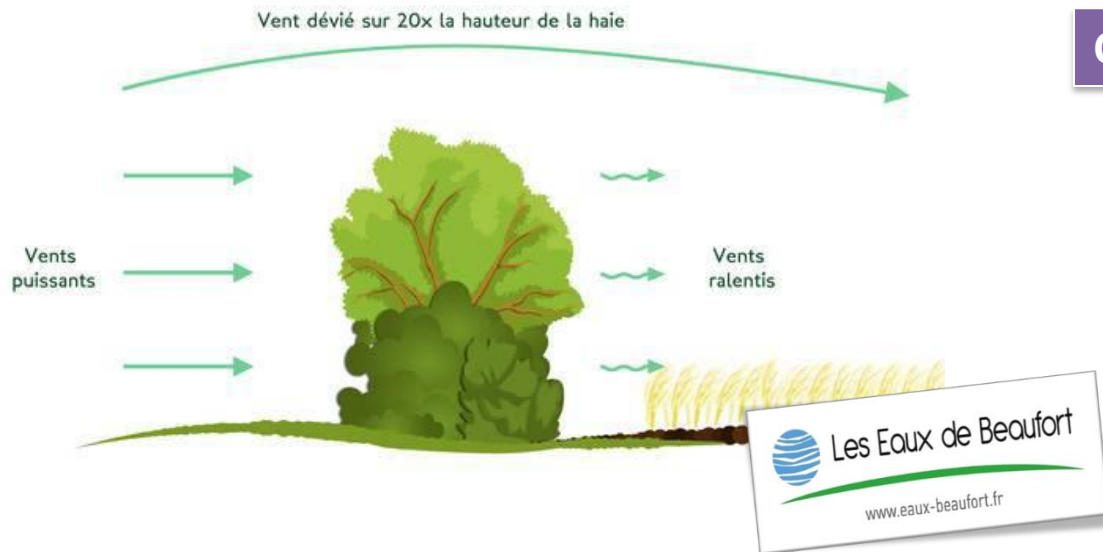
Haie bocagère :

1ml de haie

= $7\text{-}8\text{m}^3$ de stockage
d'eau

Échelle 1 : 7 424

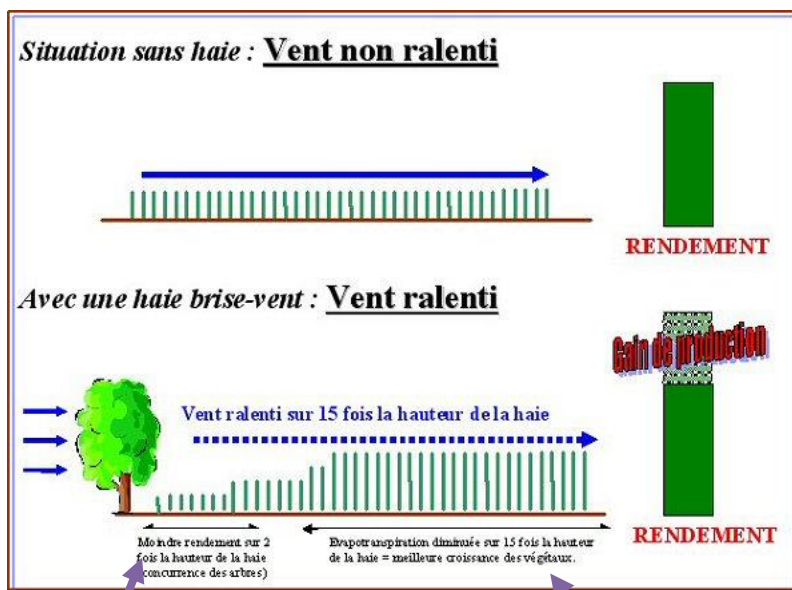
0 100 m



C'est le vent qui assèche

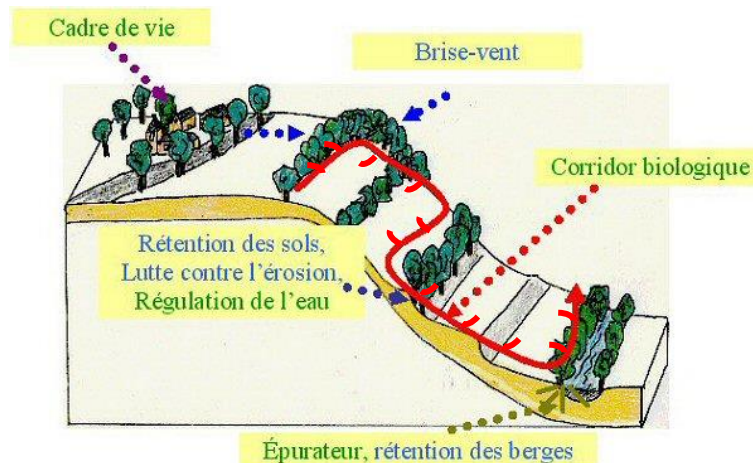
Exemple : Haie de 4m de haut

40 à 80 m de protection d'assèchement des sols



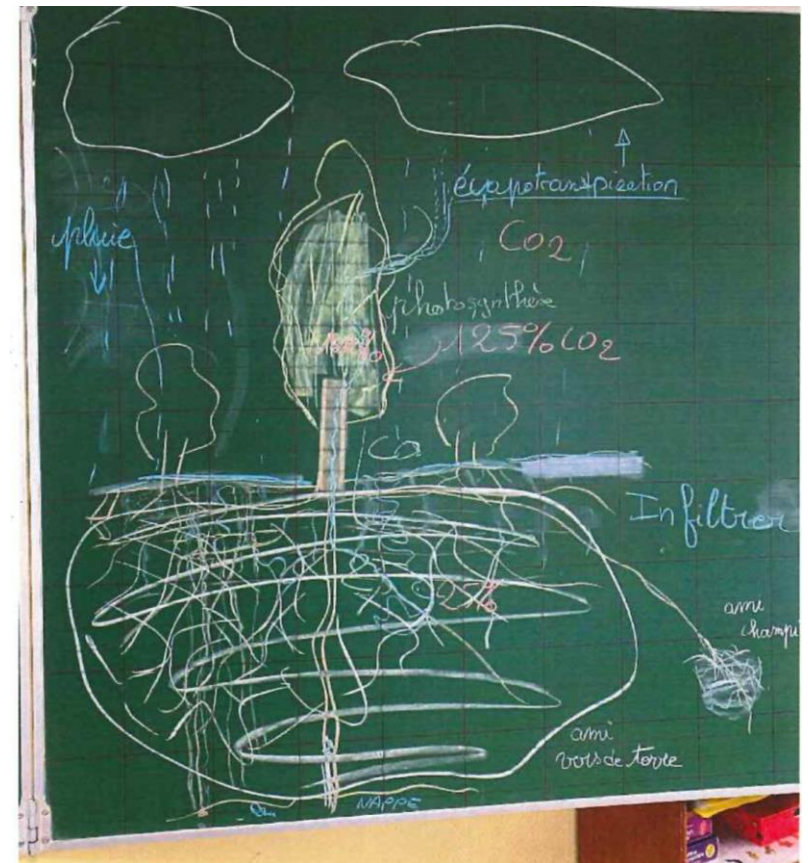
Impact
Evapotranspiration

Impact
Zone protégée

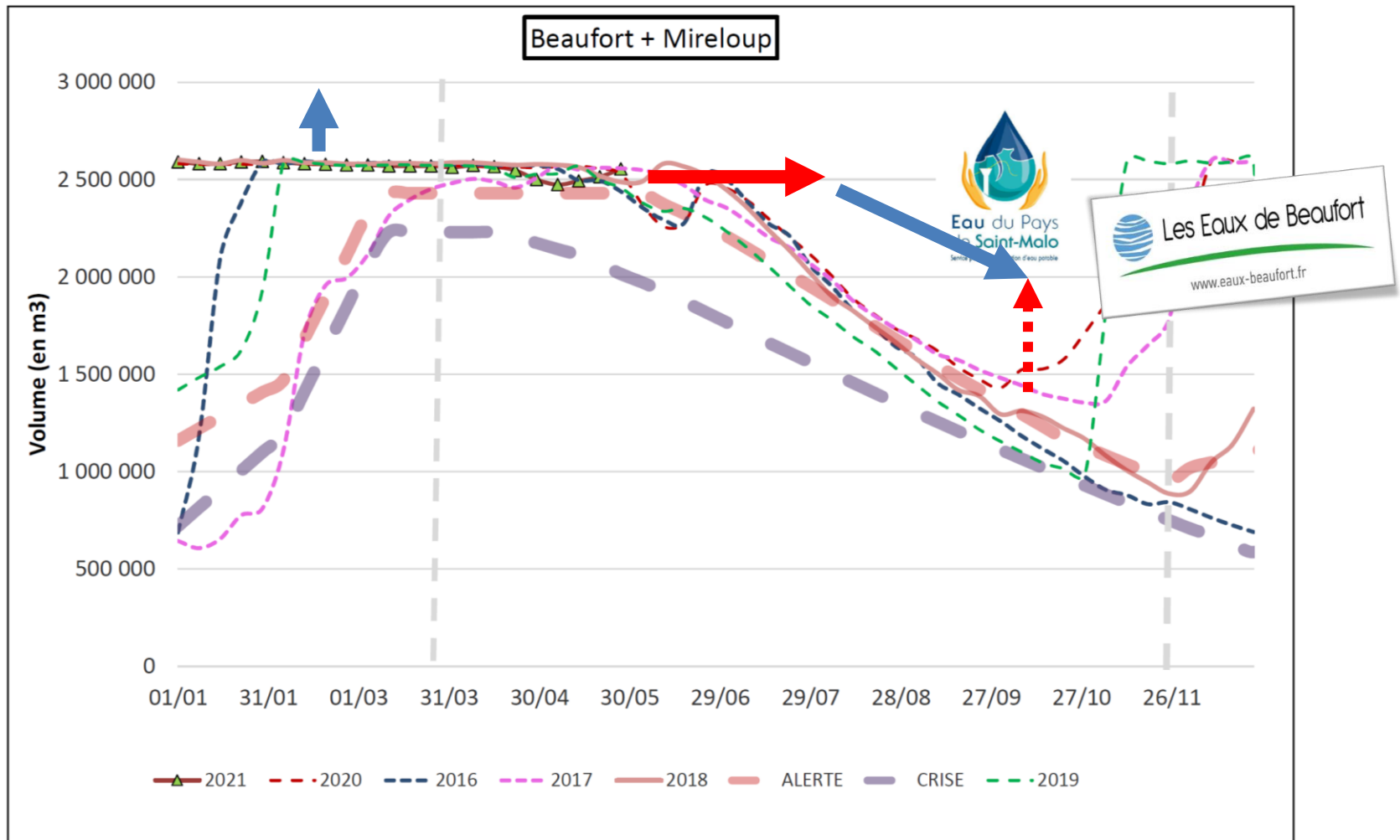


Allonger la distance, pour allonger le temps d'infiltration

Et dans nos jardins ?



Et à la maison ?



2/Réduire
et réutiliser
nos eaux

Être acteur
chez soi

Notions de base :

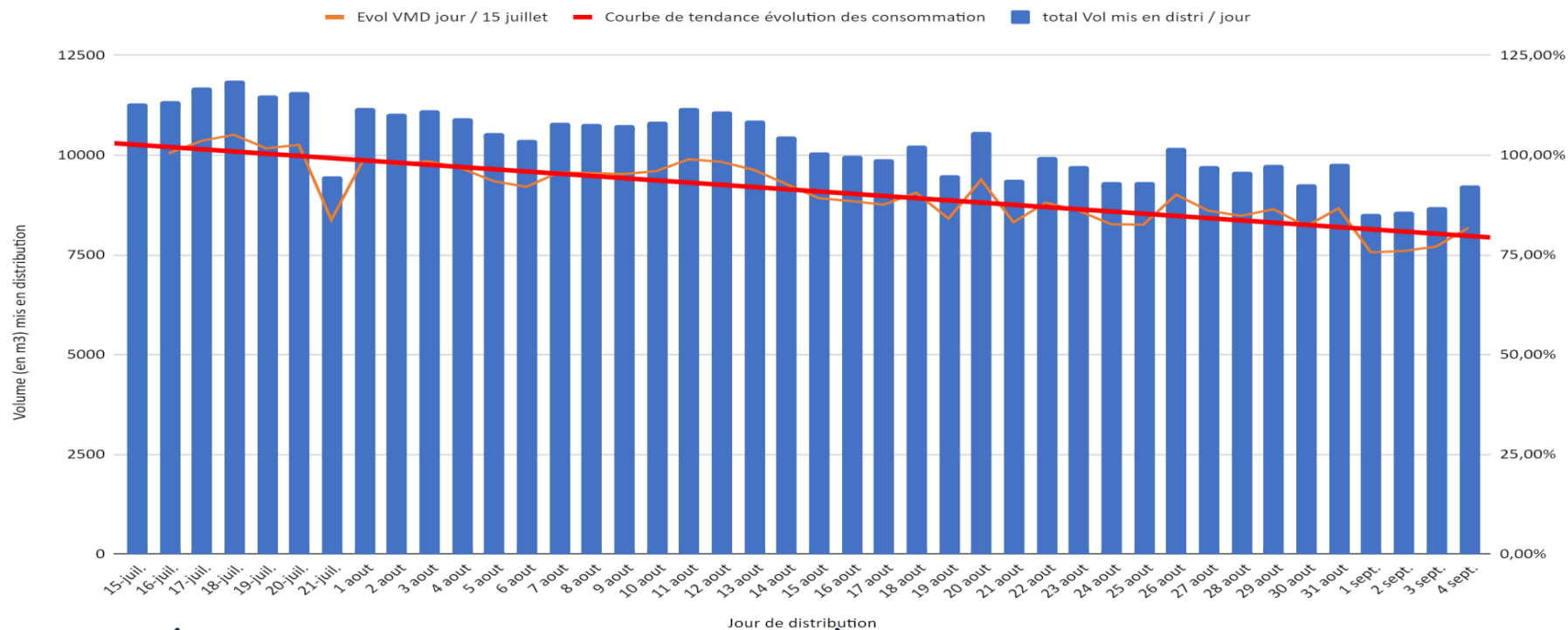
- Comprendre
 - Savoir où en est la ressource
 - Réaliser que c'est possible
 - Connaître les outils
 - Oser réinventer son chez-soi
- 

-20 à - 25% d'économie d'eau dans les foyers cet été 2022



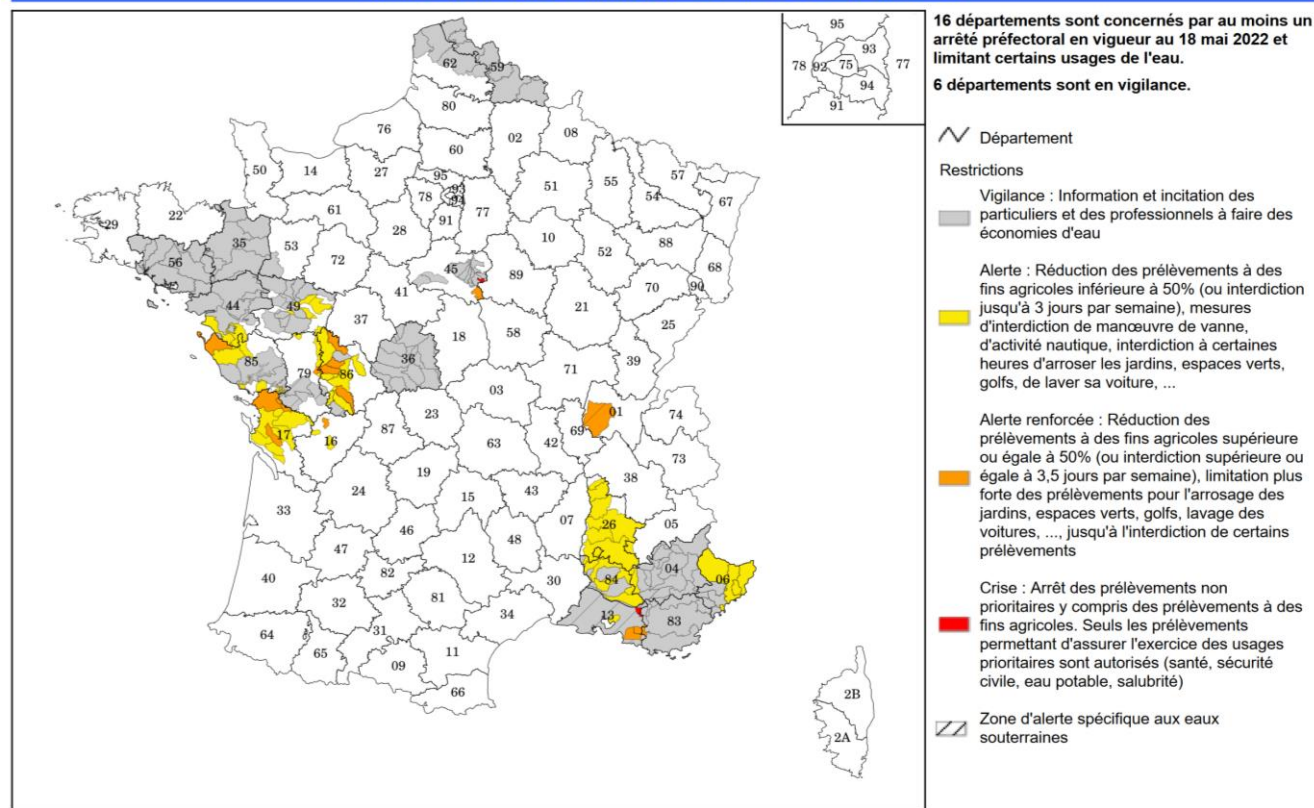
C'est possible !!

Evolution vol. mis en distribution /Jour



Réduire et réutiliser nos usages d'eau

ÉTATS DES ARRÊTÉS DE LIMITATION DES USAGES DE L'EAU AU 18 mai 2022



Réduire et réutiliser nos usages d'eau



1/ Connaitre la situation

← → ↺ sigthema35.alwaysdata.net ☆ Rechercher

PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des Territoires et de la Mer d'Ille-et-Vilaine

Connaitre les restrictions de l'usage de l'eau dans votre commune

Ma commune: La Richardais Je suis: Un(e) particule(é)(r)(e) La ressource utilisée: Eau potable

Ma commune est : La Richardais, je suis un(e) particule(é)(r)(e), j'ai un usage : eau potable

Vous êtes sur la commune de La Richardais qui est concernée par le secteur de : "Secteur A - Bassins côtiers" classé en : "Vigilance"

Afficher 10 éléments Voir la carte >

mesures	restrictions	derogation
Arrosage des jardins potagers	réduction volontaire des consommations	
autres usages non cités	réduction volontaire des consommations	
Nettoyage de la voirie (chaussées, trottoirs, caniveaux...)	réduction volontaire des consommations	
Nettoyage des façades, terrasses, murs, escaliers et toitures	réduction volontaire des consommations	
Nettoyage des véhicules, des bateaux Y compris par dispositifs mobiles	réduction volontaire des consommations	
Vidange et remplissage des piscines familiales à usage privé et des piscines communes dans les résidences privées	réduction volontaire des consommations	

Affichage de l'élément 1 à 6 sur 6 éléments

Source : sigthema35

Réduire et réutiliser nos usages d'eau

1/Connaitre
la situation

Référentiel
commun

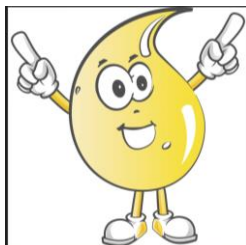
Symbole

**Image de
rattachement**

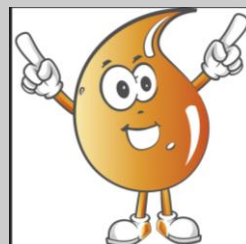
Axes de conso



Conso « confort »



Conso « Vigilance »
>Volontariat



Conso « Alerte »
>Interdictions

Réduire et réutiliser nos usages d'eau



2/
Comprendre le
fonctionnement...

...pour mieux
agir

➡ **Consommer en conscience
l'eau potable...** Il existe **3 volumes** :

1

VOLUME ESSENTIEL

15m³ / pers / an
Uniquement pour s'hydrater,
cuisiner et rester propre

3

VOLUME LOISIR

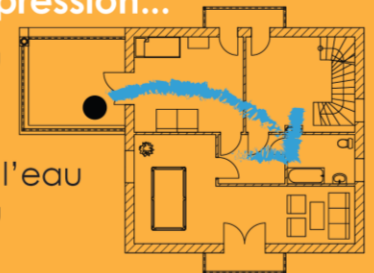
Utilisé pour le loisir
ex : piscine, bain,
douche longue...

2

VOLUME TECHNIQUE

Lié à l'aménagement du logement
ex : stockage d'eau chaude
dans les tuyaux, pression...

Plus le chauffe eau
est éloigné de son
lieu de distribution,
plus on gaspille de l'eau
en attendant l'eau
chaude.

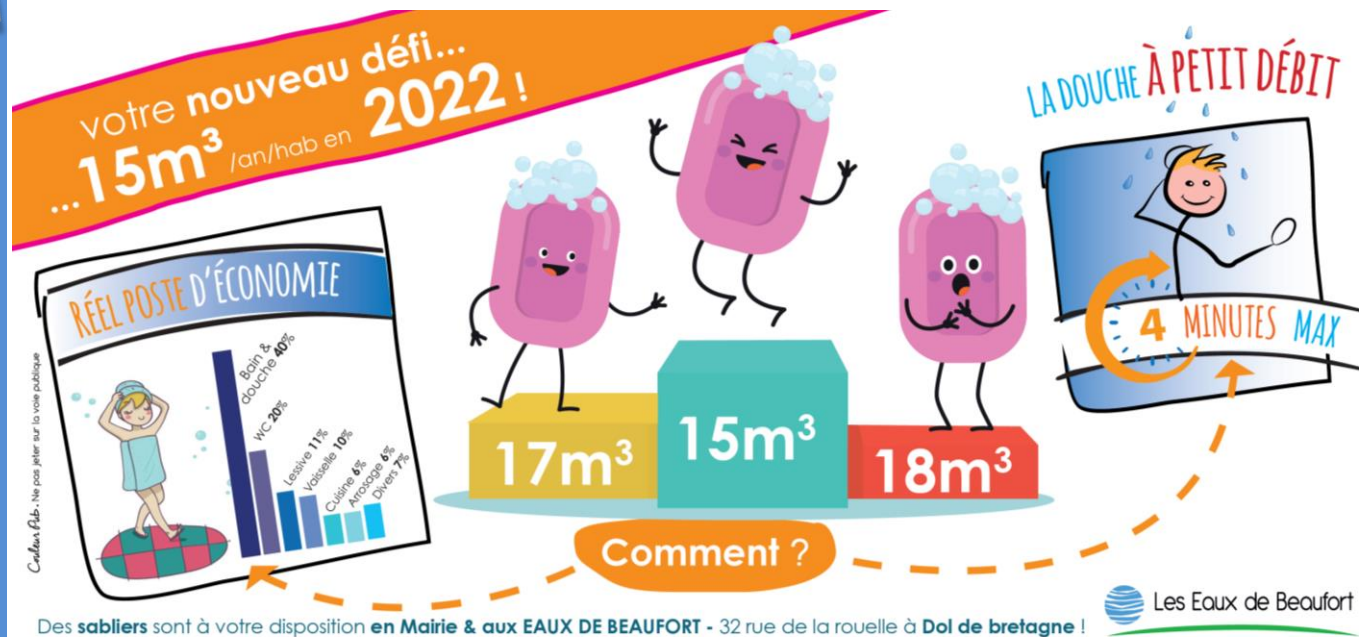


Réduire et réutiliser nos usages d'eau

2/
Comprendre le
fonctionnement...

...pour mieux
agir

Nos besoins essentiels :
40 litres/j/personne



60% des volumes sont
consacrés à la douche et les WC

Réduire et réutiliser nos usages d'eau



3/ consommer
en conscience

... prendre le
temps de
regarder...



Pour chacun de mes gestes, je me demande:

- Ressource 1 eau potable
- Ressource 2 eau de pluie
- Ressource 3 chiffon



- La Nouvelle Ressource 1 sur chaussée
La chaussée
eau pluviale
- La Nouvelle Ressource 2 sur pelouse
à boire aux
végétaux.
- La Nouvelle Ressource 3

- Laver le sol
- Pré-rincer la vaisselle

Il suffit de 3
semaines pour
assimiler une
nouvelle habitude

~~Refjet~~
"Le déchet
n'existe plus"

Réduire et réutiliser nos usages d'eau



2/ Comprendre
le
fonctionnement
...

Exemples
d'actions pour
économiser sur
les volumes
techniques et
loisirs

➡ **Consommer en conscience
l'eau potable...** Il existe **3 volumes** :

1 VOLUME ESSENTIEL
15m³ / pers / an
Uniquement pour s'hydrater,
cuisiner et rester propre

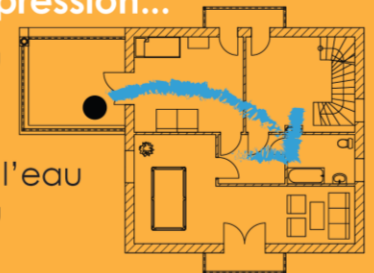
3 VOLUME LOISIR
Utilisé pour le loisir
ex : piscine, bain,
douche longue...

2

VOLUME TECHNIQUE

Lié à l'aménagement du logement
ex : stockage d'eau chaude
dans les tuyaux, pression...

Plus le chauffe eau
est éloigné de son
lieu de distribution,
plus on gaspille de l'eau
en attendant l'eau
chaude.



Réduire et réutiliser nos usages d'eau



Agir sur le volume
technique

Exemples de volumes techniques :

- La pression du réseau
- 1^{eres} eaux de douche
- Goutte à goutte du ballon d'eau chaude
- Le volume de la chasse d'eau

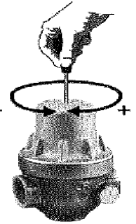


Réduire et réutiliser nos usages d'eau

Pour faire des économies d'eau, pensez à faire régler votre réducteur d'eau
Il agit sur chaque ouverture de robinet tout au long de l'année.

méthode :

- 1- veillez à ce que tous vos équipements et robinetteries soient en bon état pour éviter toute fuite ultérieure : Pensez au plombier
- 2- avec une clef, fermez/ouvrez doucement le réducteur
- 3- ouvrez le robinet de la douche à l'étage (ou autre robinet dont la pression de l'eau vous paraît importante), observez puis fermez le robinet.
- 4- répétez les étapes 2 et 3 jusqu'à obtenir une pression vous satisfaisant



Les + rentables :

Réducteur de pression : -20 à -50%

Limiteur de débit de douche : - 20 à -50%

Ballon ECS 50 litres dans salle de bain (2m³/pers)



Les + faciles :

Bouteille 500ml dans réservoir WC

Se la couler douce

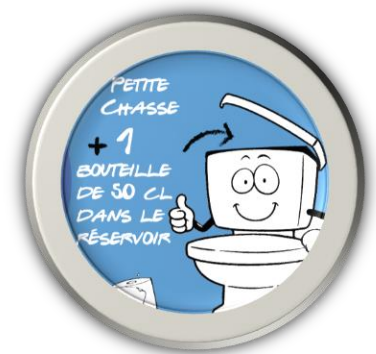
La bassine dans l'évier

Les + originales :

Seau sous le ballon d'eau chaude

Jerrican dans la salle de bain

La bouilloire dans la salle de bain



Les Eaux de Beaufort
www.eaux-beaufort.fr

Agir sur le volume
technique

Réduire et réutiliser nos usages d'eau



Agir sur le
Volume loisir

Les + rentables :

Toilette de chat
Durée de la douche (2-4min)
Absence de piscine

Les + faciles :

Absence de piscine

Les + originales :

Douche solaire (10-15l)



CAP
OU
PAS CAP?

*Se laver au gant de toilette de temps en temps
plutôt que prendre une douche*



CAP
OU
PAS CAP?

Installer une douche de camping pour se rincer au retour de la plage



En
conscience

40 litres
Pers./jr

Et +
encore...
Le Plan de
résilience

Être acteur

Plan Stratégique des EAUX DE BEAUFORT 2024-2030 :

- Accompagner les usagers à réduire leurs consommations
- 1 objectif de résultat :

➤ **Passer de
80m³ à 70m³ /an/ab**

Culture de
l'eau

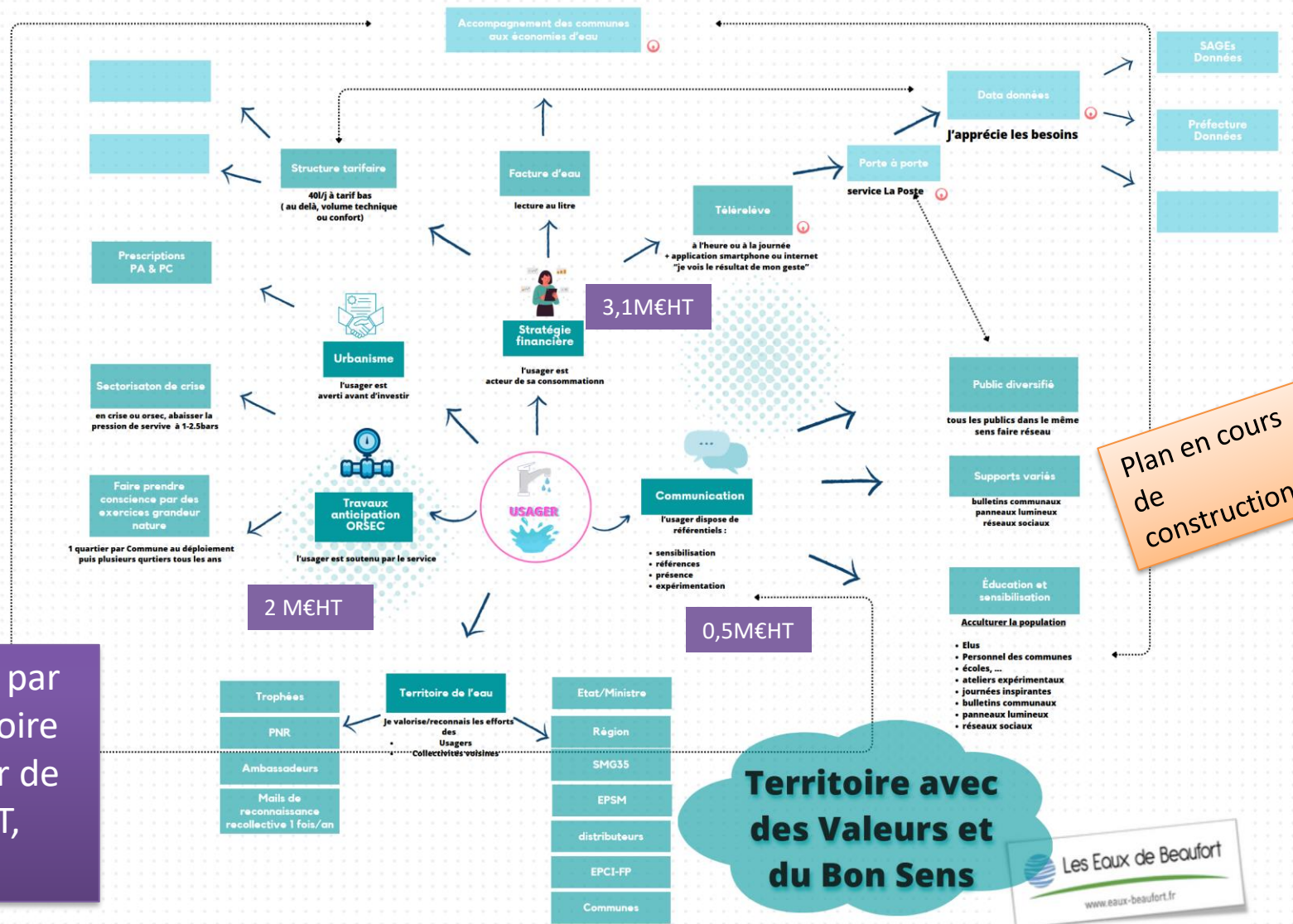
PLAN STRATEGIQUE DE REDUCTION DES CONSOMMATIONS 2024-2030 :

80m³/ab/an => 70 m³/ab/an

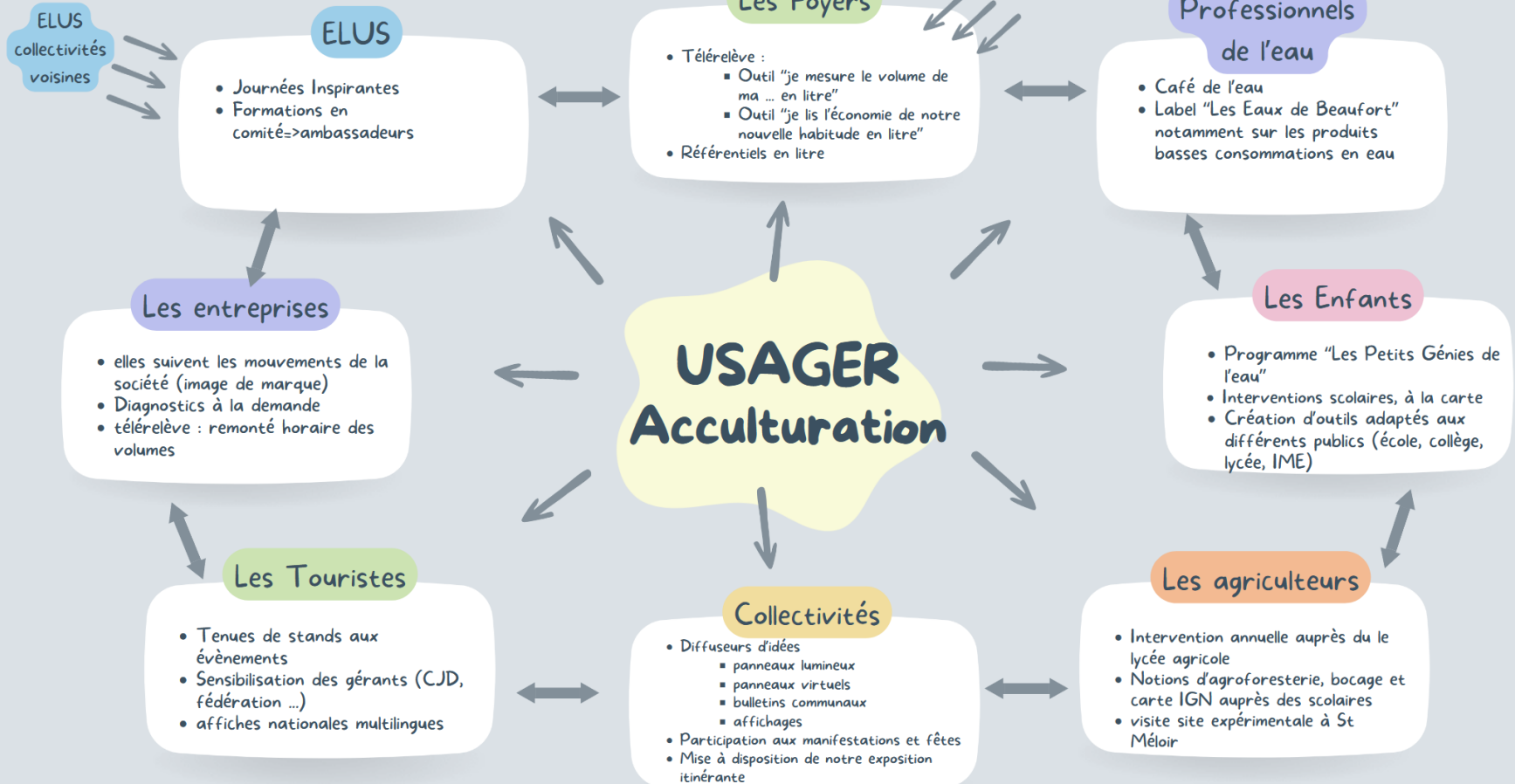
JUMEAU NUMERIQUE



Plan subventionné par
l'Agence de l'Eau Loire
Bretagne à hauteur de
70% de 5,6M€HT,
Soit : 3,92MHT



Exemple Pour comprendre



LES EAUX DE BEAUFORT...

... Un Territoire de l'Eau



En résumé

- Vivront des temps extra-ordinaires
- Les services d'eau se préparent
- L'affaire de tous !
 - Actions d'aménagement de nos espaces
 - Actions d'économies d'eau / réutilisations de l'eau

Nous sommes tous
les hommes et les femmes
de l'eau
