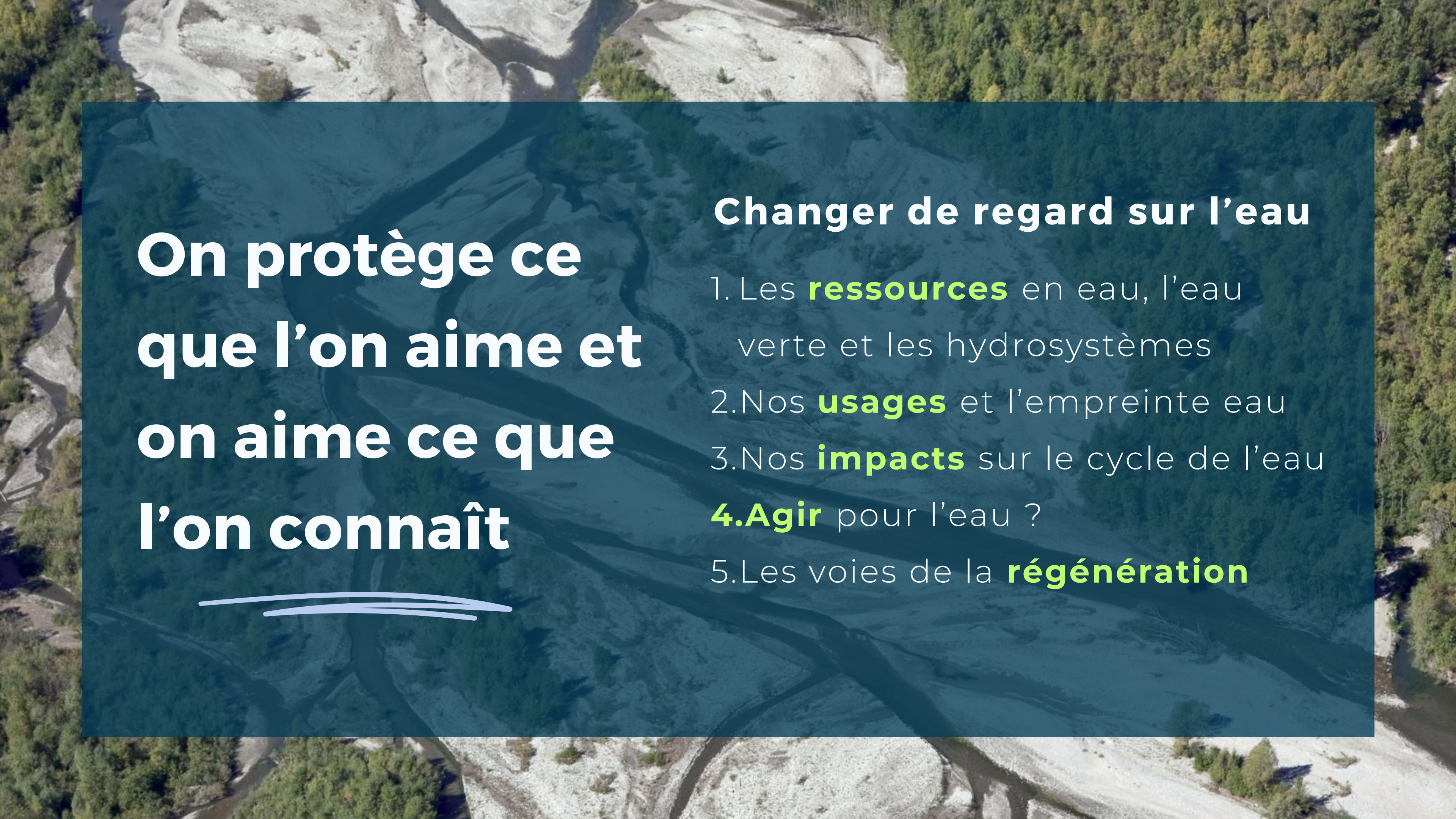


CHANGER DE
REGARD SUR

L'eau

CHARLÈNE DESCOLLONGES
INGÉNIEURE HYDROLOGUE

W



**On protège ce
que l'on aime et
on aime ce que
l'on connaît**

Changer de regard sur l'eau

1. Les **ressources** en eau, l'eau verte et les hydrosystèmes
2. Nos **usages** et l'empreinte eau
3. Nos **impacts** sur le cycle de l'eau
- 4. Agir** pour l'eau ?
5. Les voies de la **régénération**

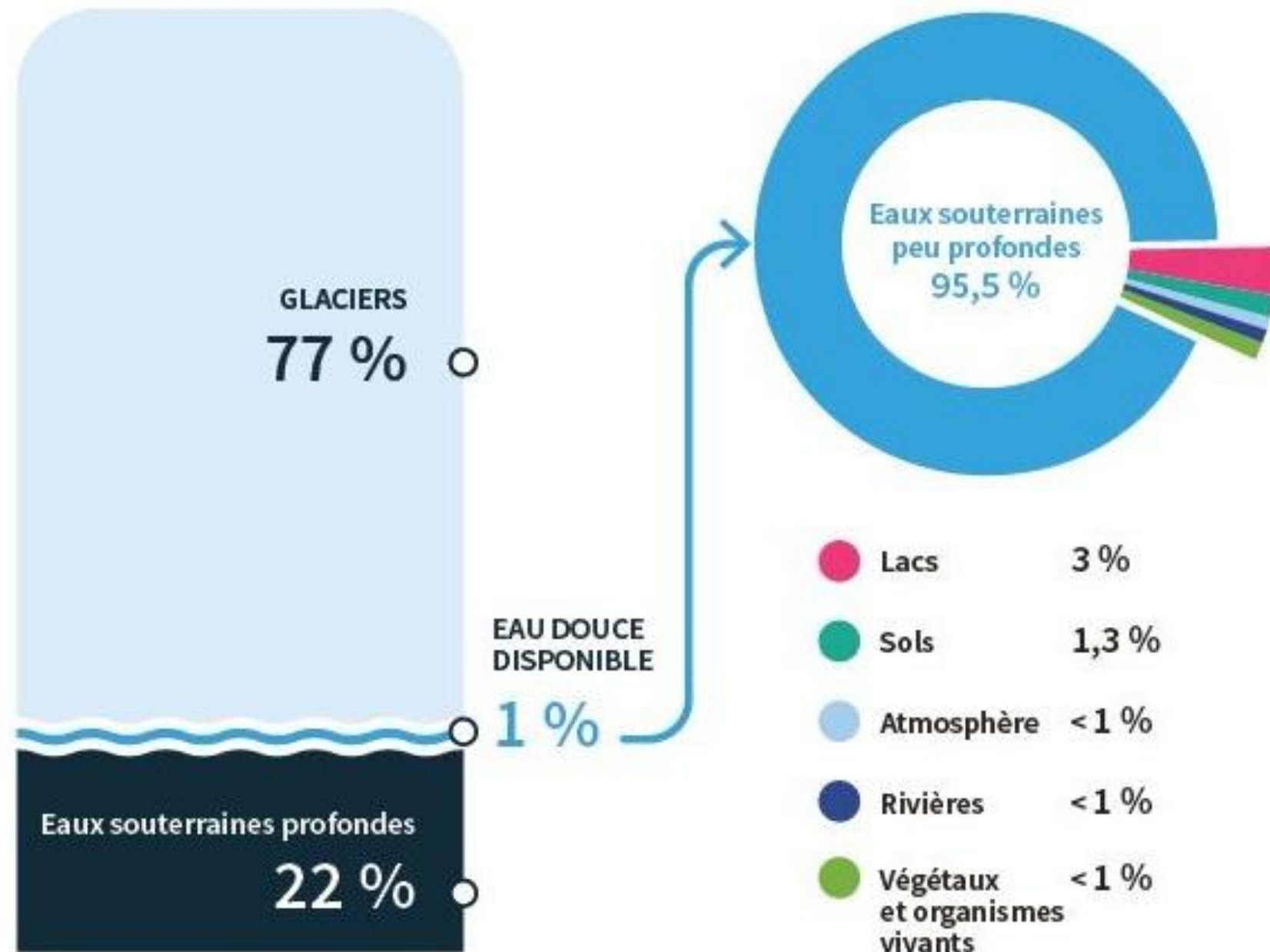
Changer de regard sur l'eau

1. Les ressources en eau, l'eau verte et les hydrosystèmes



DU CYCLE DE L'EAU...

Les **flux** d'eau douce



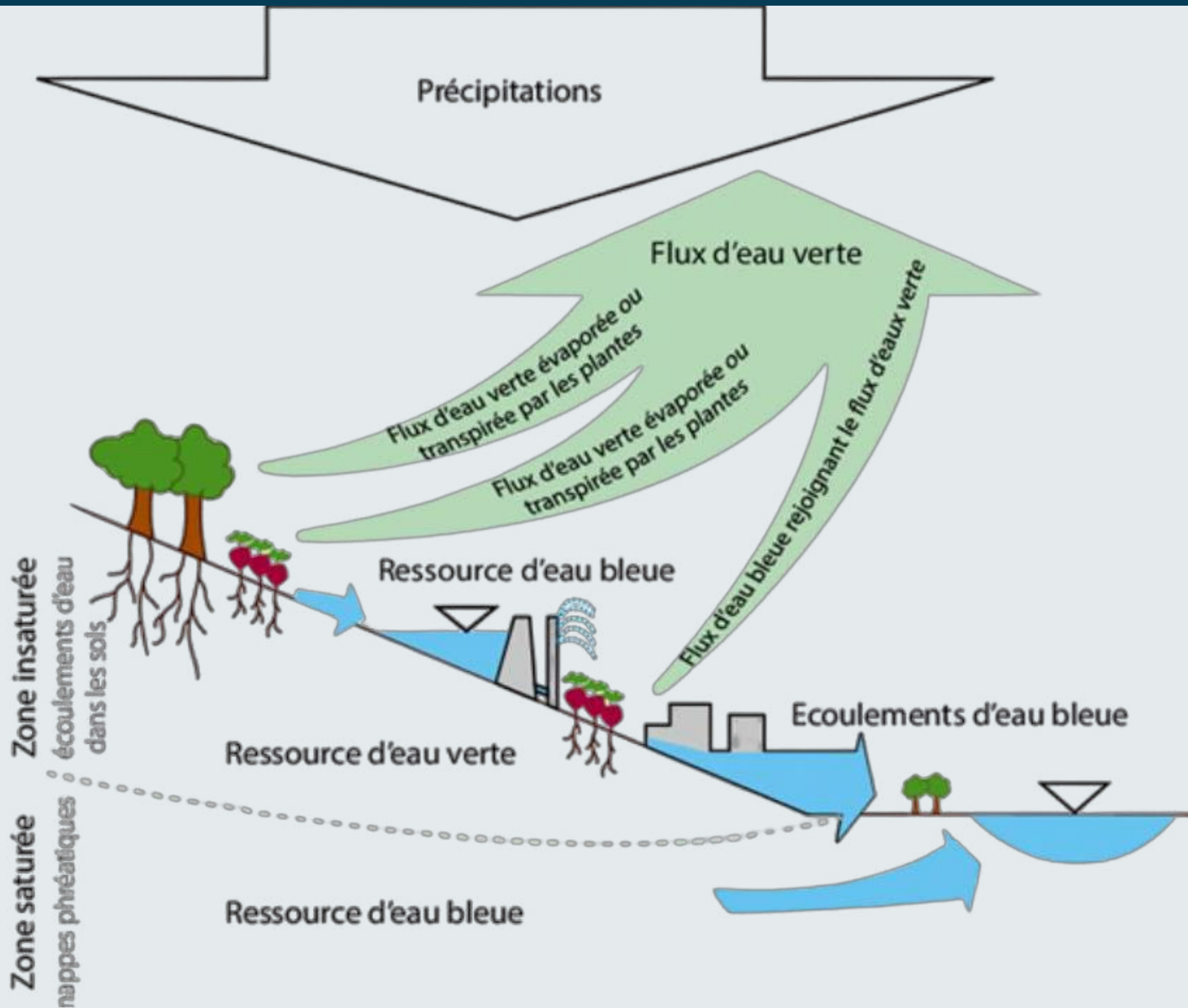
Source : étude de Banton and Bangoy, 1997.



Les **stocks** d'eau douce

Une représentation
incomplète

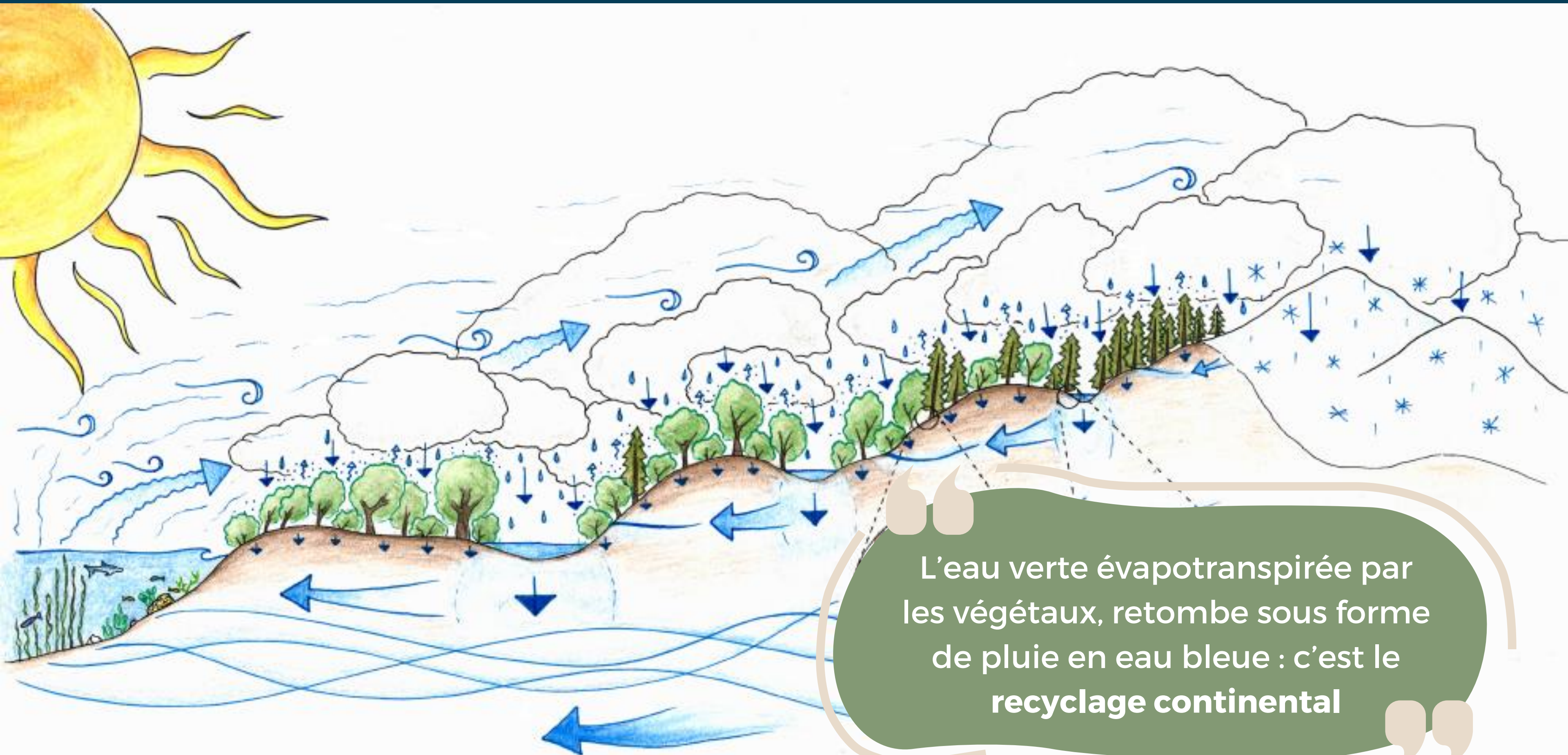
NOUS FAISONS L'IMPASSE SUR L'**EAU VERTE**



- **CONCEPT DE MALIN FALKENMARK (1989) :**
“**L'eau verte** correspond à l'eau de pluie infiltrée et contenue dans la zone non saturée des premiers mètres du sol”
- **REPRÉSENTE LES $\frac{2}{3}$ DES PRÉCIPITATIONS CONTINENTALES** (ABBOTT ET AL 2019)
- **APPROPRIATION DE L'EAU VERTE PAR L'AGRICULTURE ET LE PÂTURAGE**
=
EMPREINTE EAU VERTE
(85% DE NOTRE EMPREINTE EAU)

Source : schéma adapté de M. Falkenmark et J. Rockstrom (2006)

... **AUX** CYCLES DE L'EAU ?



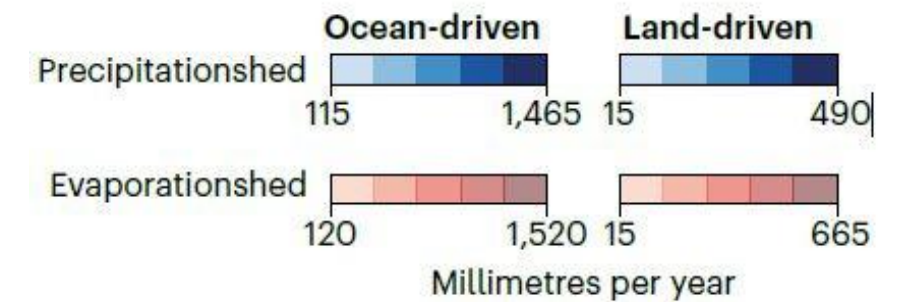
L'eau verte évapotranspirée par les végétaux, retombe sous forme de pluie en eau bleue : c'est le **recyclage continental**

LES BASSINS ATMOSPHÉRIQUES

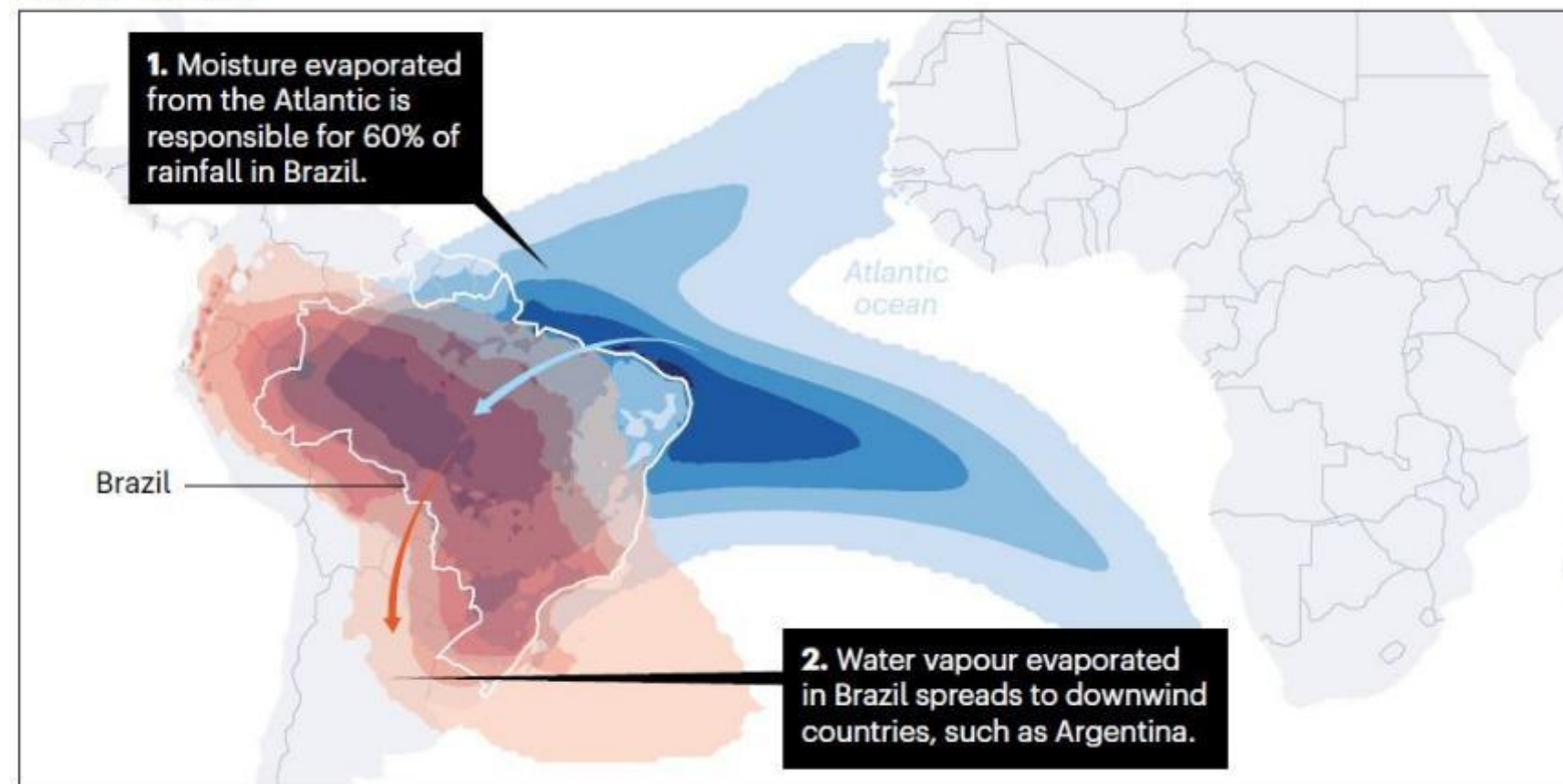
Source : Why we need a new economics of water as common good, Rockstrom et al., 2023

Les bassins de précipitation délimitent les régions d'où proviennent les précipitations

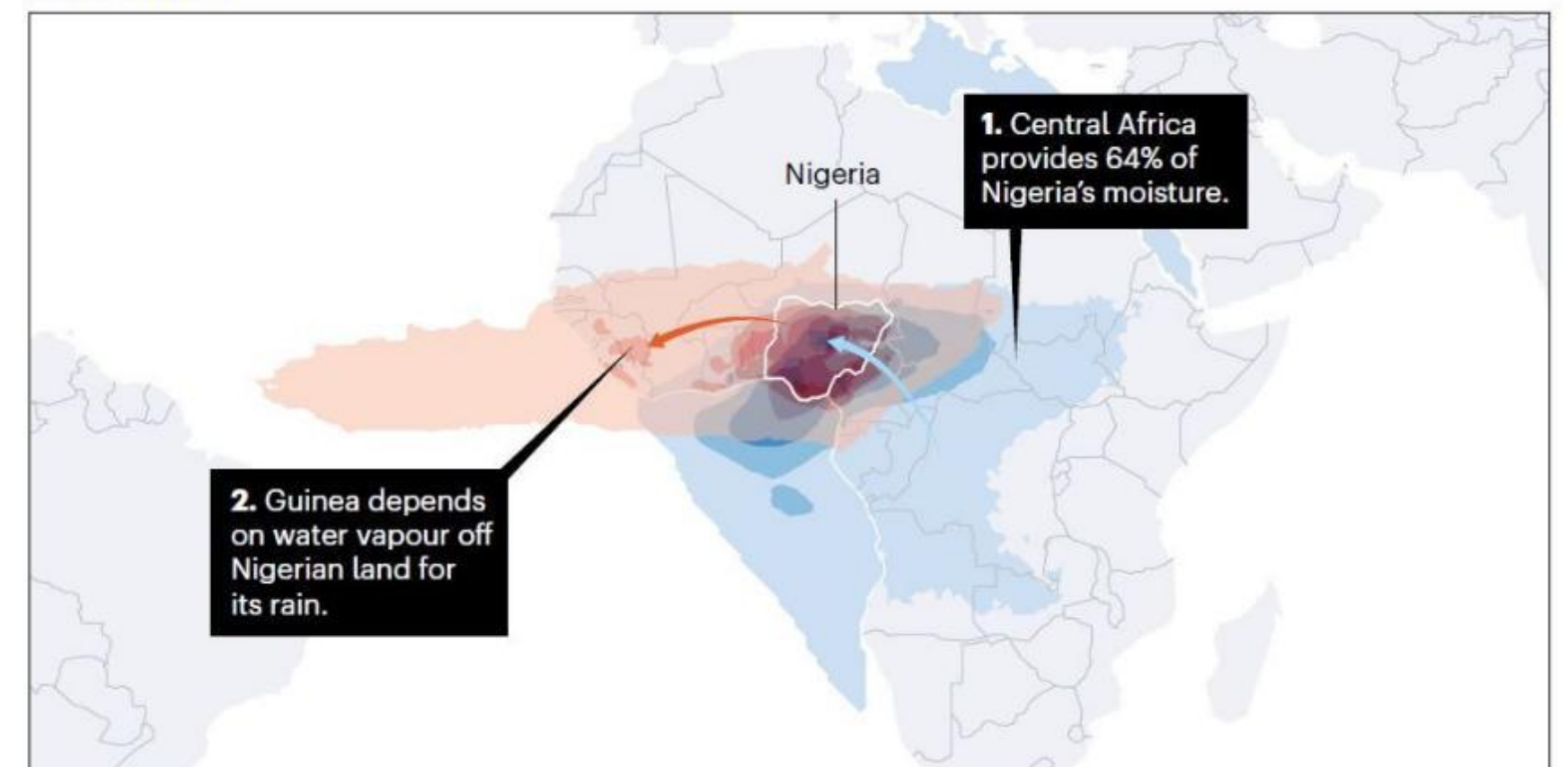
Les bassins d'évaporation délimitent les régions où l'eau évaporée va reprécipiter



Ocean-driven



Land-driven



“Même les plus grands pays dépendent de l'évaporation d'autres régions pour maintenir leurs précipitations.”

L'HYDROLOGIE

L'étude des eaux surface

“

Cours d'eau :

“Un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales”

Art. L. 215-7-1 du code de l'environnement

”

- **Réseau hydrographique** : un cours d'eau principal et ses affluents, alimentés par un
- **Bassin versant** ou hydrologique : “cuvette” délimitée par le relief



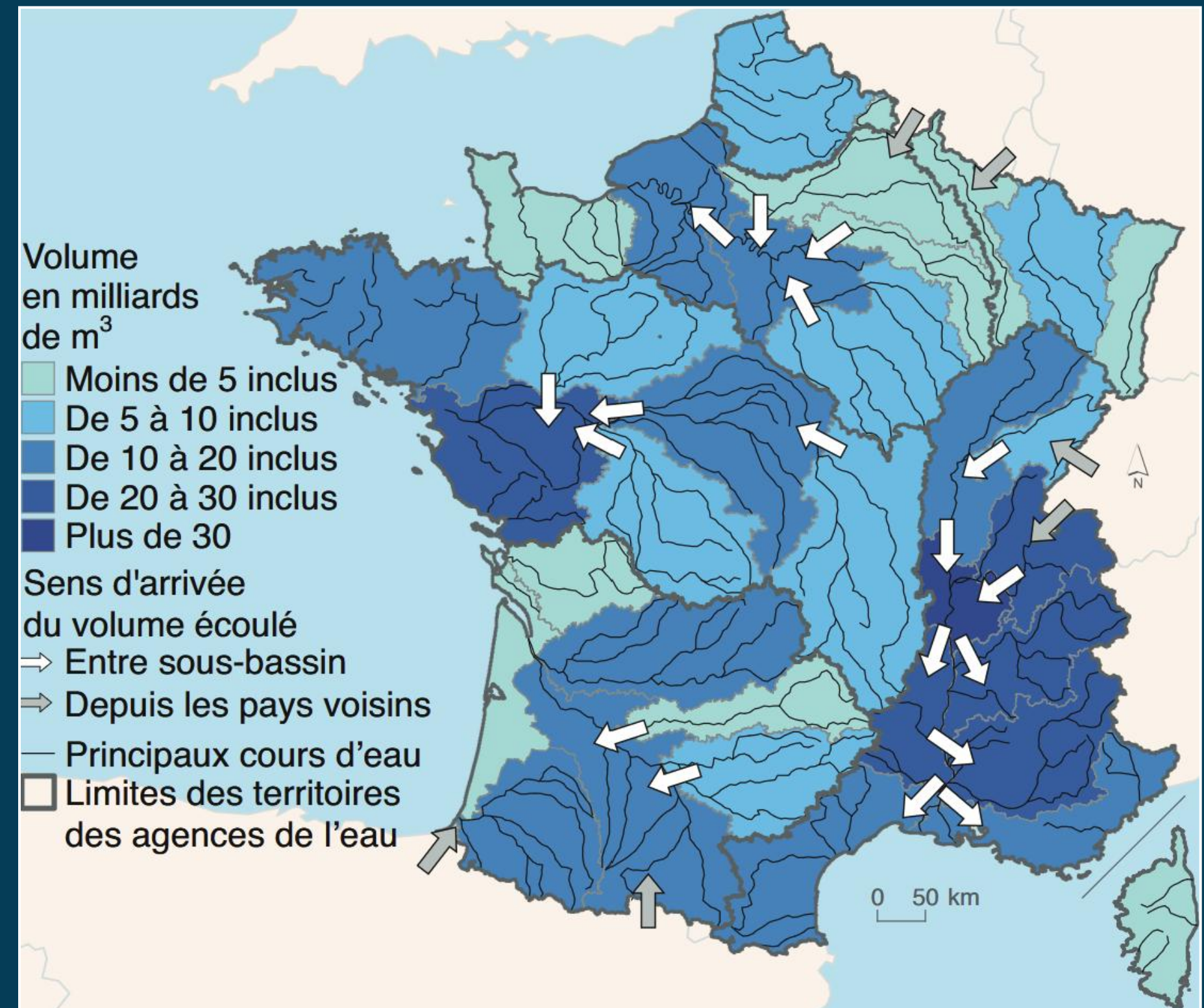
L'EAU DOUCE RENOUVELABLE



Le bassin du Rhône est le plus pourvu en eau (régime glaciaire)

=> aussi, le plus vulnérable aux évolutions climatiques...

“ La gestion de l'eau est donc spécifique à chaque territoire ”



Sources : Banque Hydro (flux entrant) ; Météo-France (précipitation, évapotranspiration), 2019 ; traitements SDES, 2021.

Le périmètre du SAGE de l'Arve



2,164 km²

C'EST LA SUPERFICIE DU PÉRIMÈTRE DU SAGE DE L'ARVE COMPOSÉ DE 106 COMMUNES DU DÉPARTEMENT DE HAUTE-SAVOIE. IL INTÈGRE LE BASSIN VERSANT DE L'ARVE, AINSI QUE LES BASSINS VERSANTS DES COURS D'EAU DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU GENEVOIS AFFLUENTS DU RHÔNE ET LE BASSIN VERSANT FRANÇAIS DE L'EAU NOIRE SUR LA COMMUNE DE VALLORCINE.

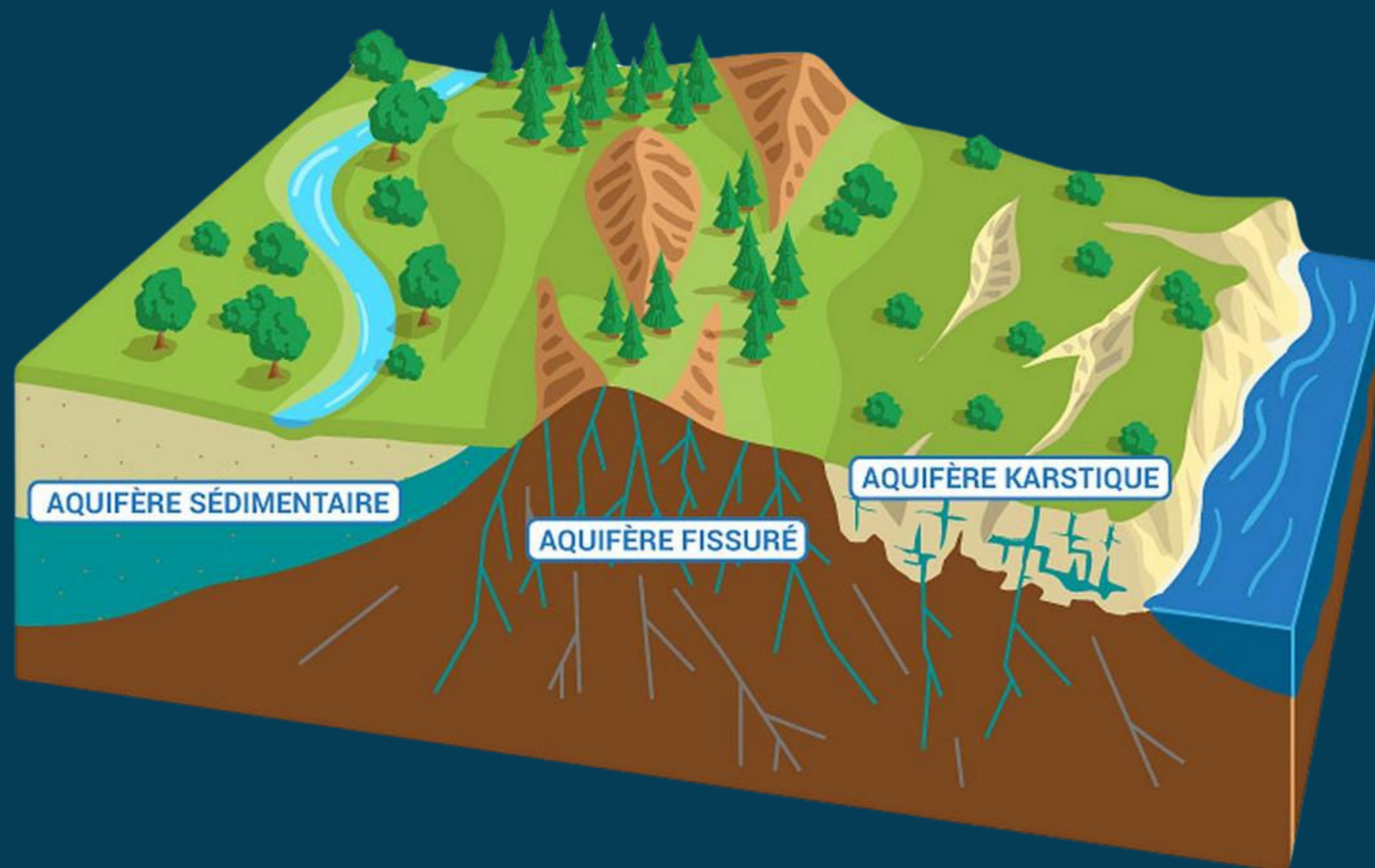


L'HYDROGÉOLOGIE

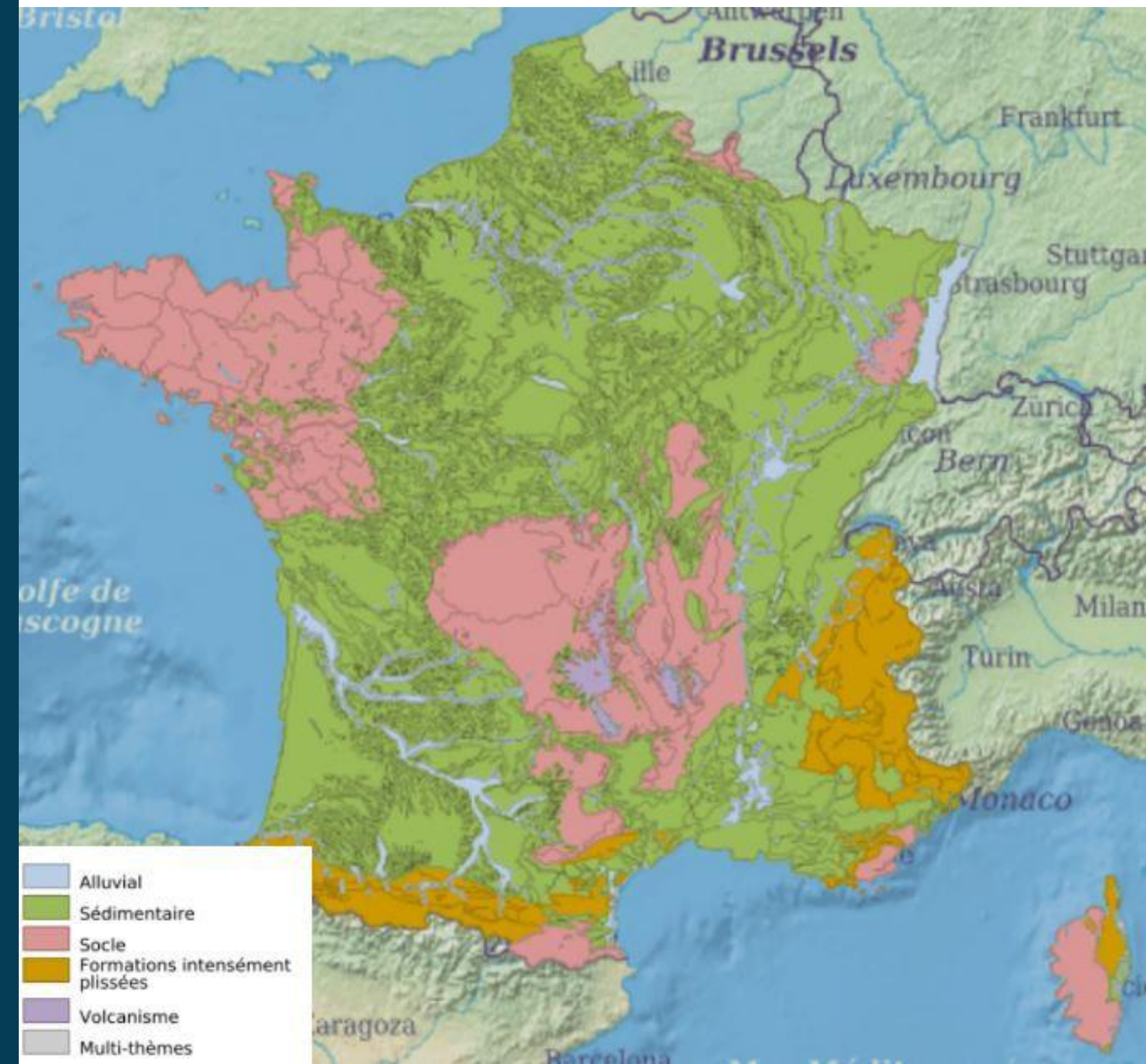
L'étude des eaux souterraines

AQUIFÈRE :

La roche réservoir contenant une nappe
3 types



Les types d'aquifères en France

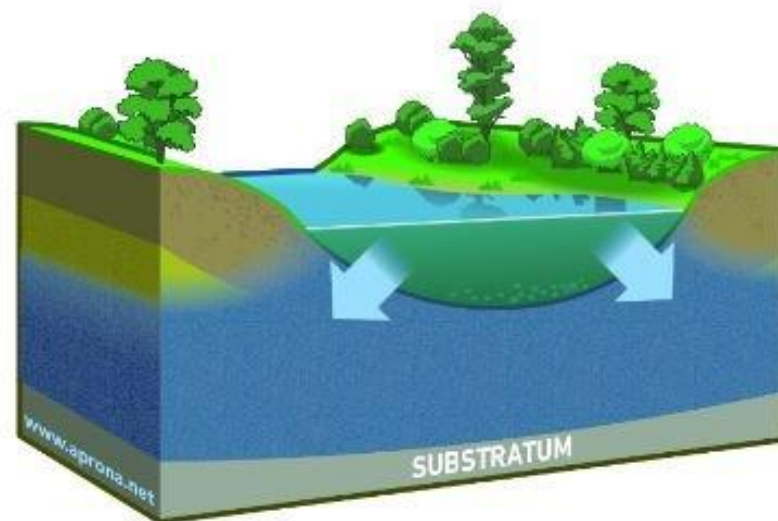


DE LA RIVIÈRE À L'HYDROSYSTÈME

LES HYDROSYSTÈMES SONT CONNECTÉS

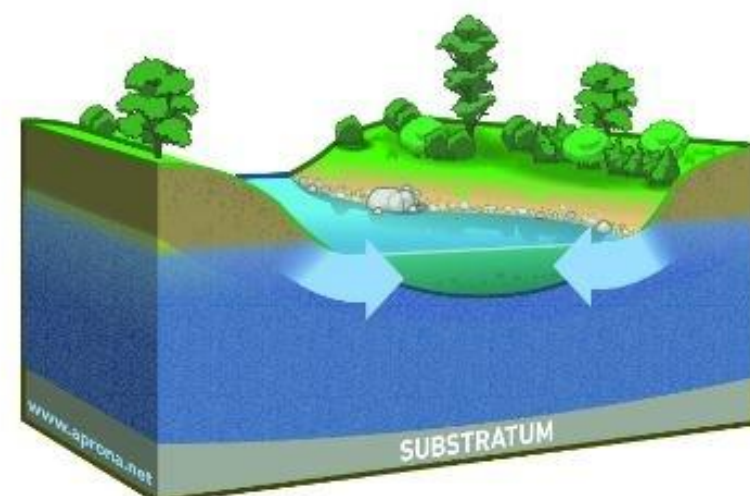
- Connexion **hydrologique**
- Connexion **hydrogéologique***
- Connexion **latérale**
- Connexion aux **espèces vivantes**

En hautes-eaux

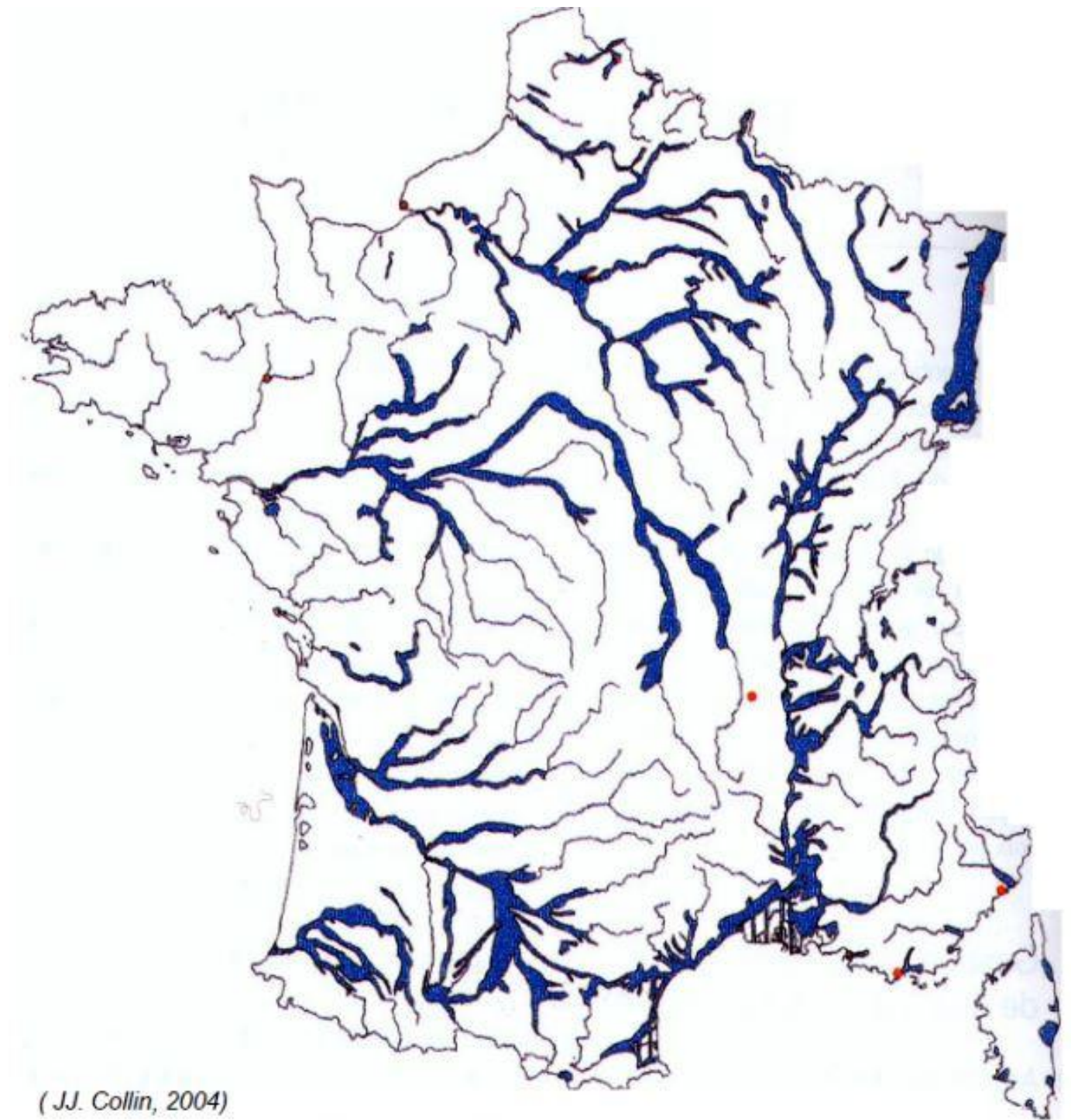


La rivière alimente la nappe

En basses eaux



La nappe alimente la rivière



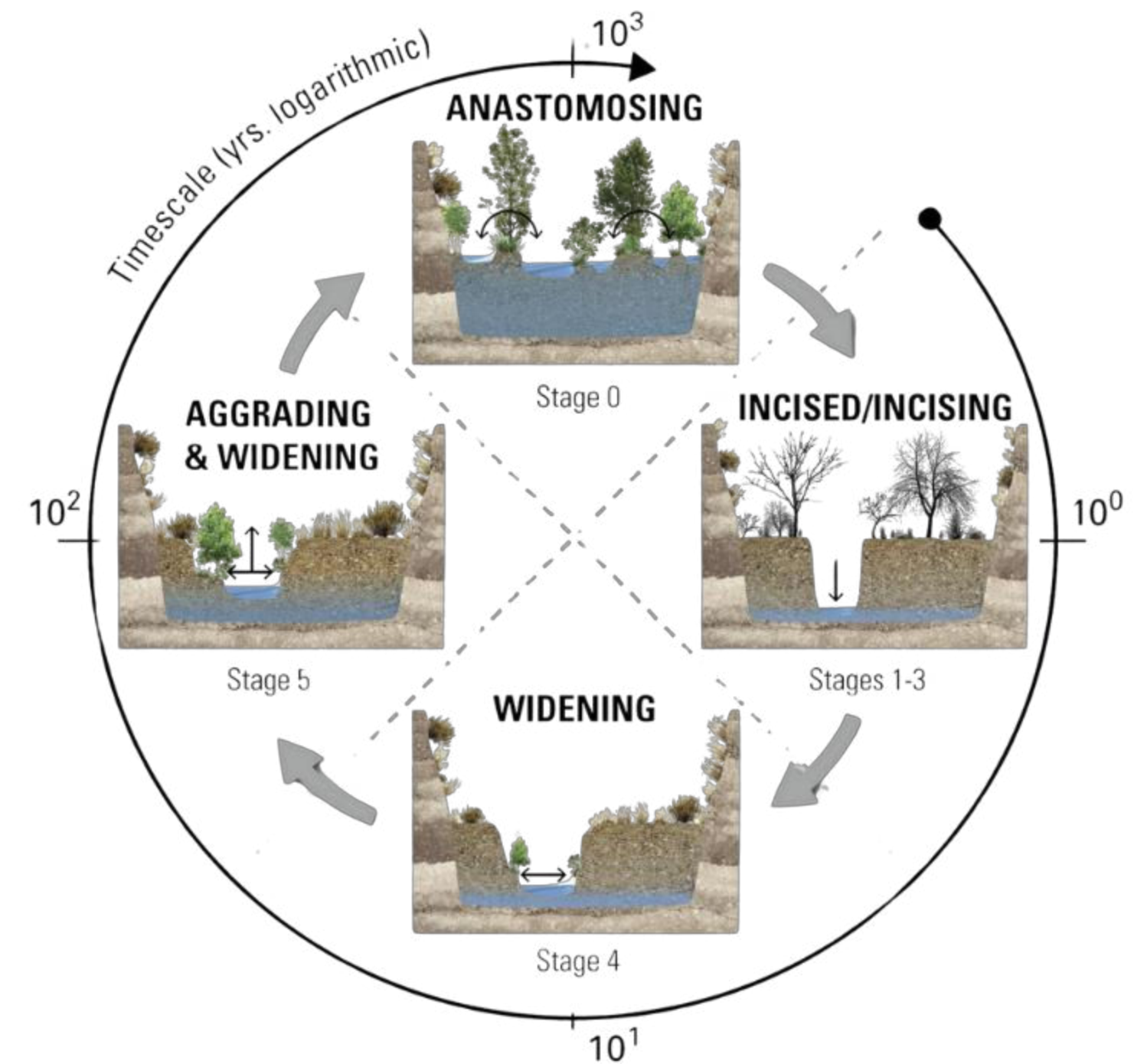
(JJ. Collin, 2004)

DE LA RIVIÈRE À L'HYDROSYSTÈME

LES HYDROSYSTÈMES SONT
ÉVOLUTIFS



STAGE 0 - ANASTOMOSE



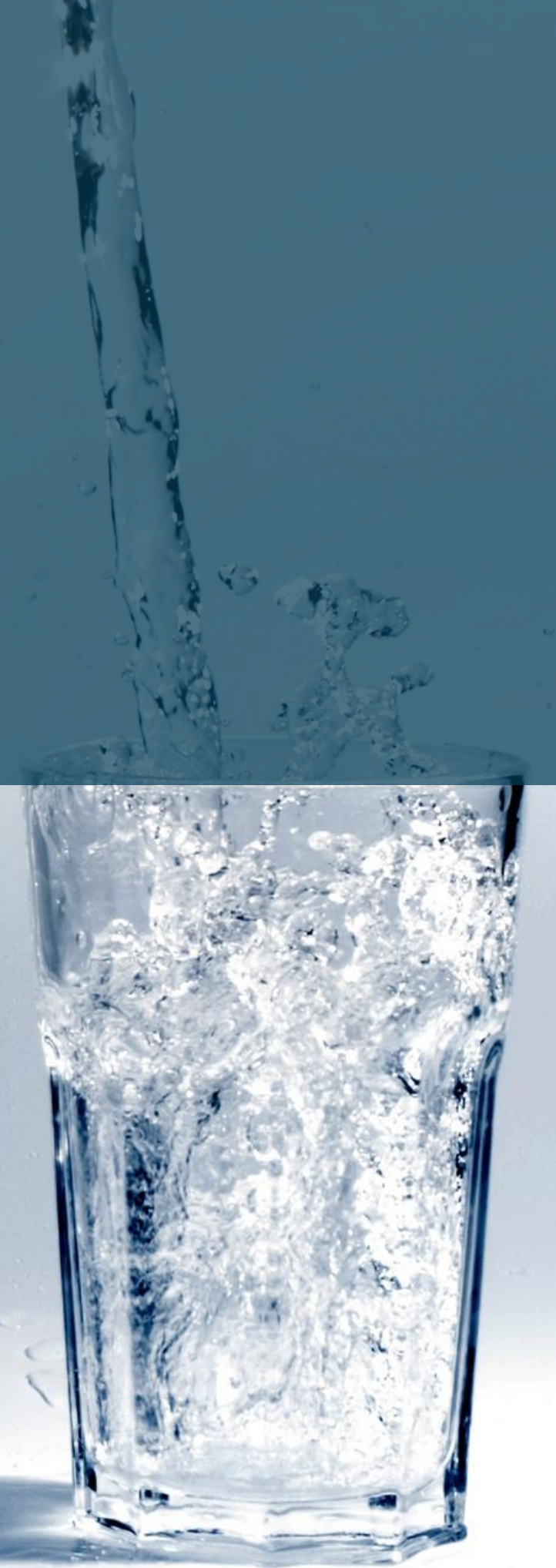
STREAM EVOLUTION MODEL,
SIMPLIFIED
(CLUER AND THORNE - 2014)

UNE RIVIÈRE EN BONNE SANTÉ ?



Changer de regard sur l'eau

2. Nos usages et notre empreinte eau

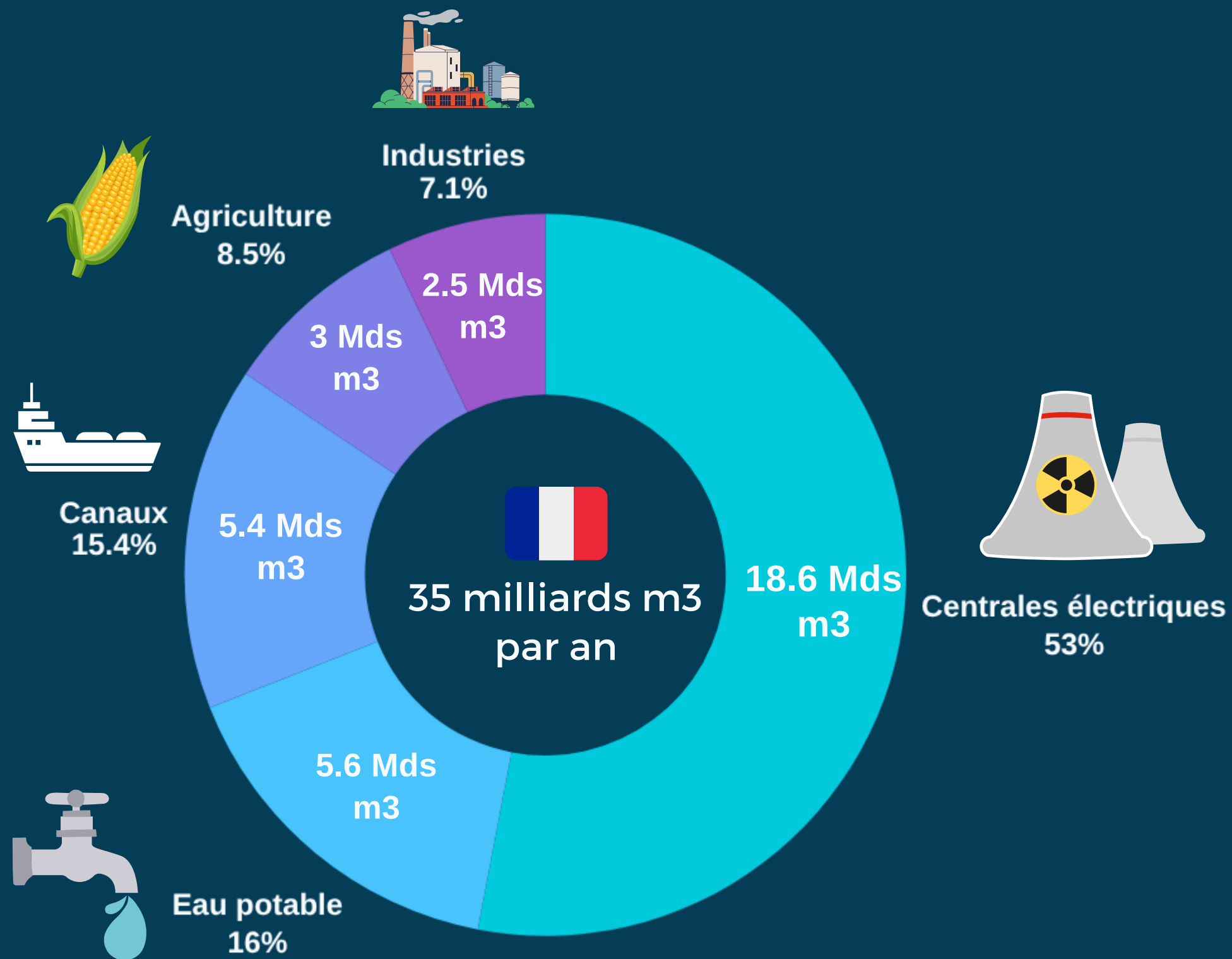


“

“ Un fleuve est un miroir de la société.
Dis-moi comment tu produis l'eau,
si tu la respectes, à quel prix et qui en profite,
et je te dirai très clairement à quel type de société
tu appartiens. ”

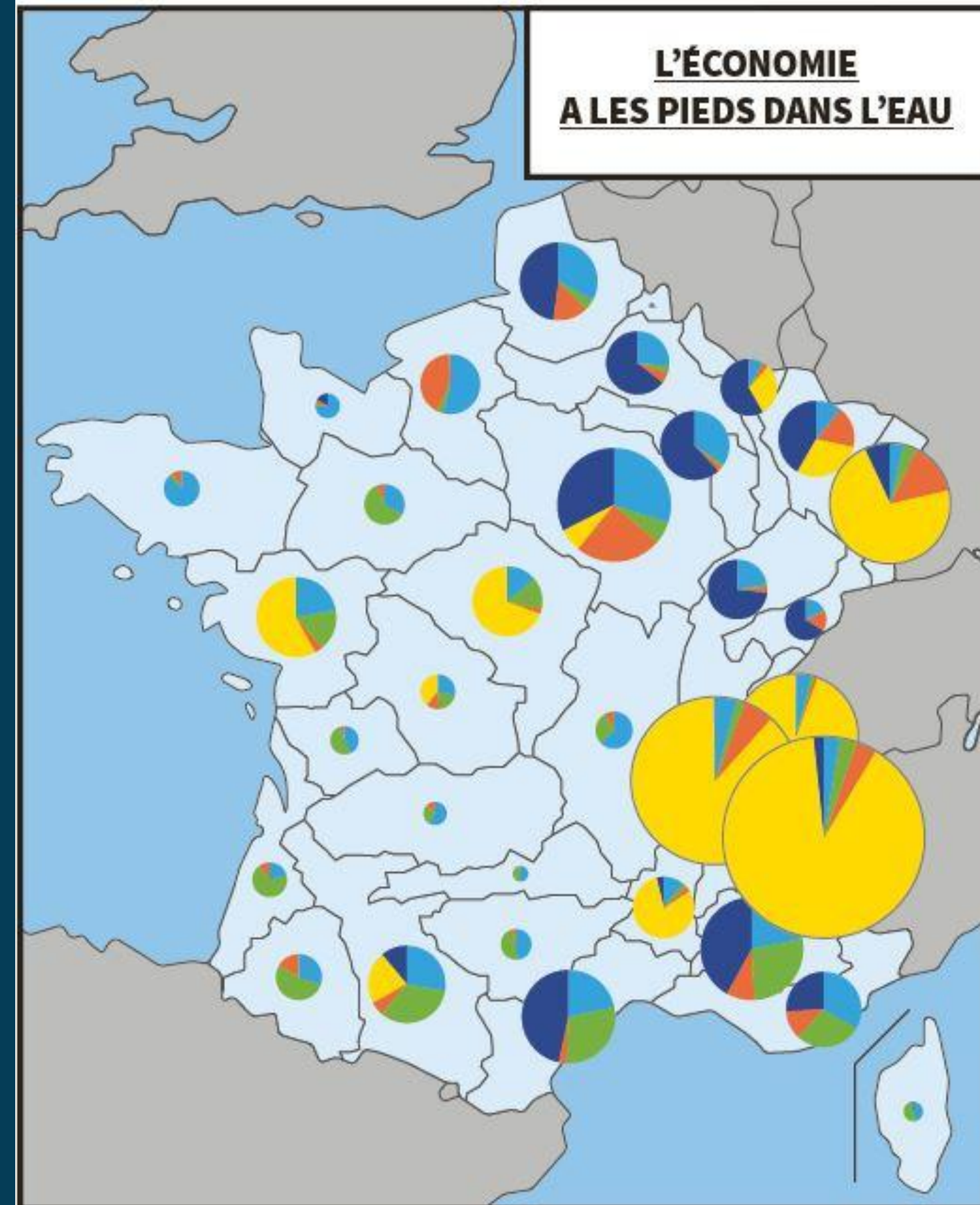
ERIK ORSENNA

VOLUMES PRÉLEVÉS

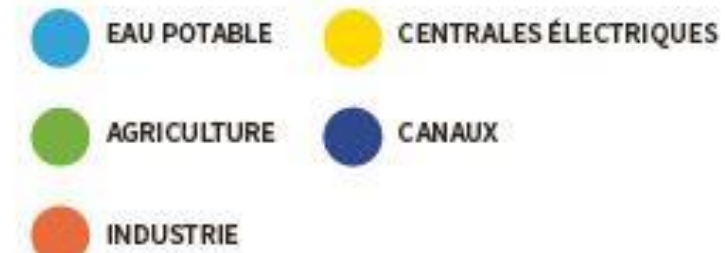
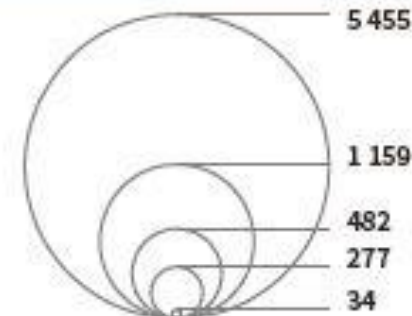


Source : Moyenne 2018-2021 - Banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE)

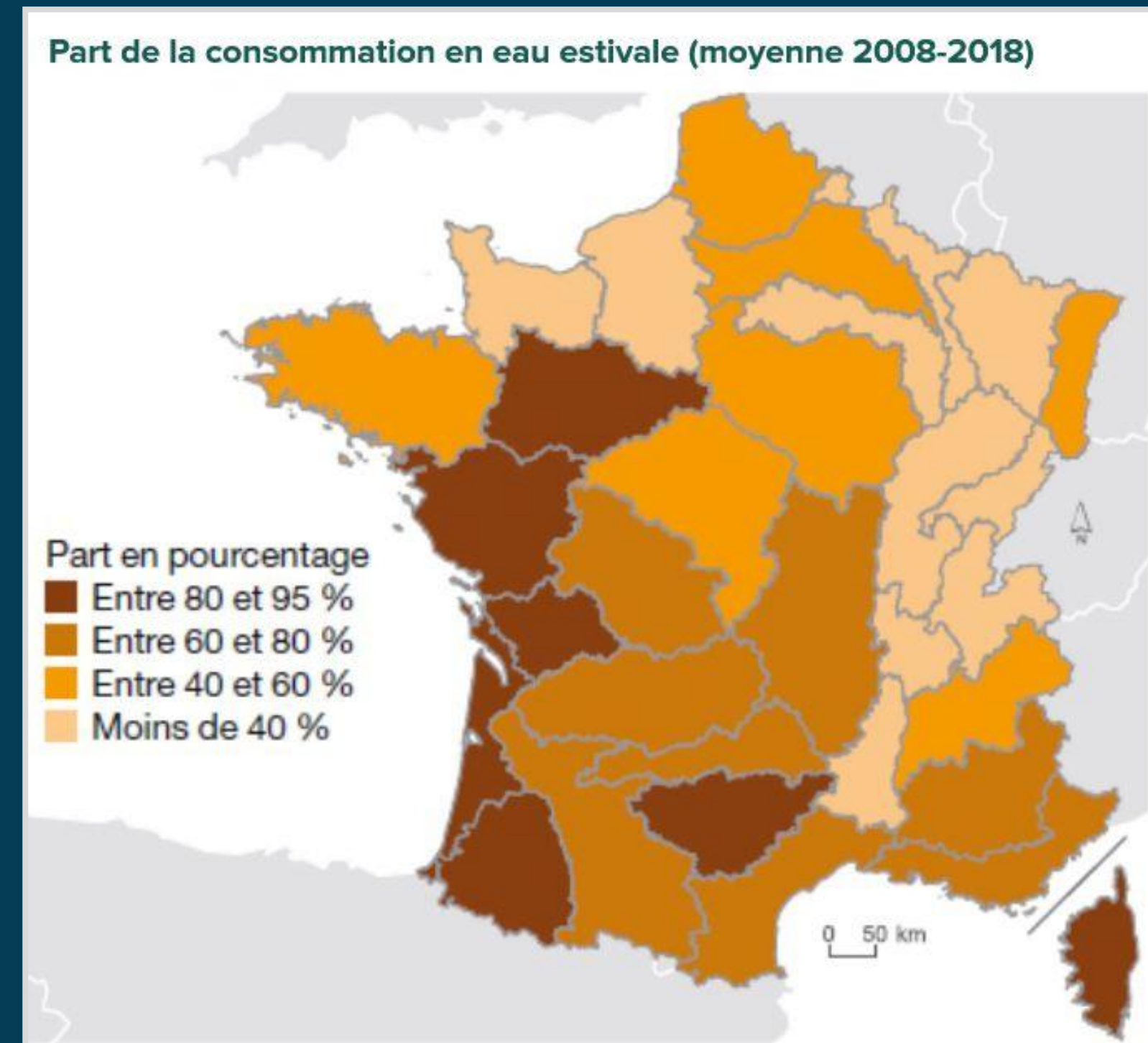
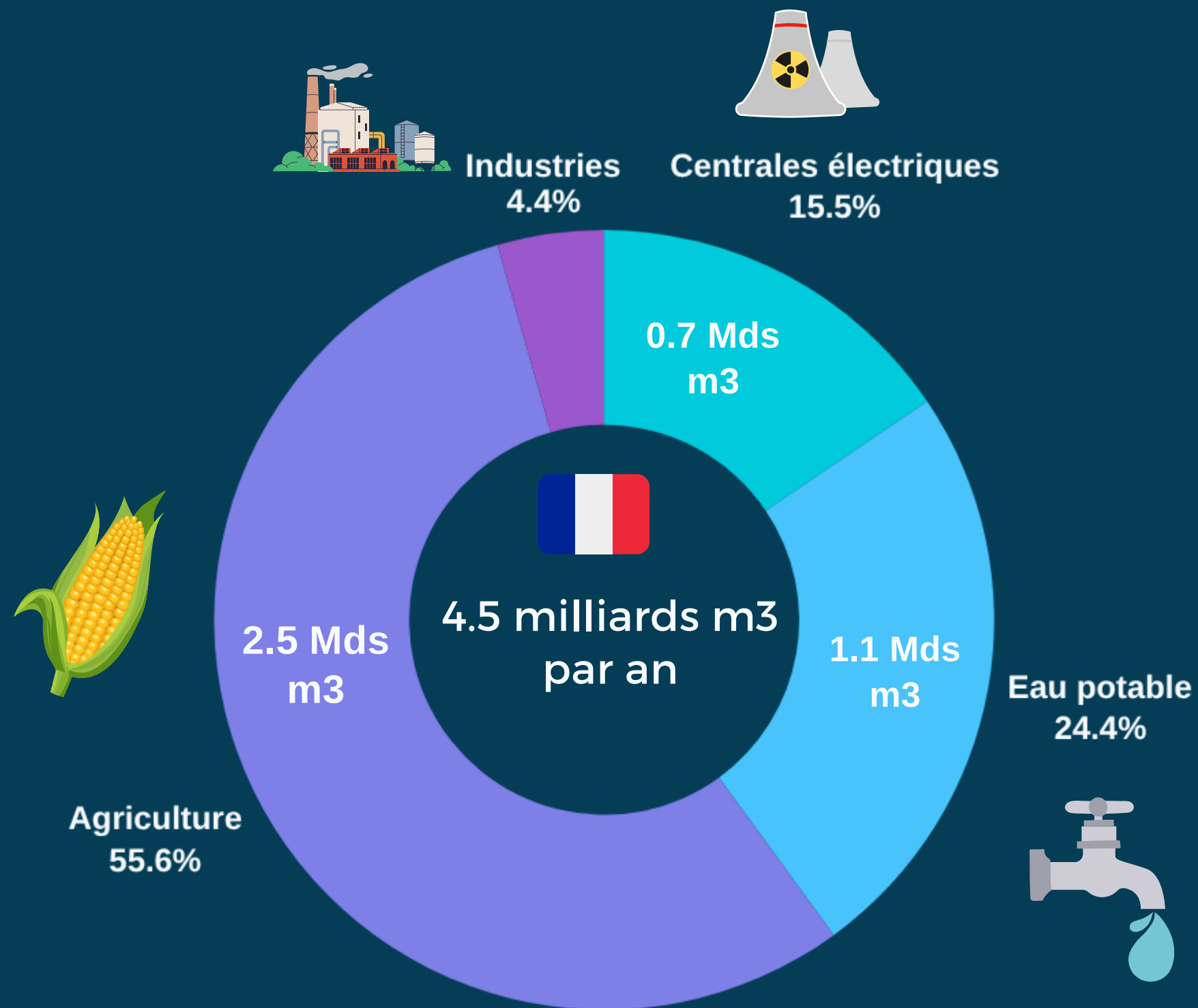
L'ÉCONOMIE A LES PIEDS DANS L'EAU



PRÉLEVEMENTS
D'EAU
en millions
de mètres cubes



VOLUMES CONSOMMÉS

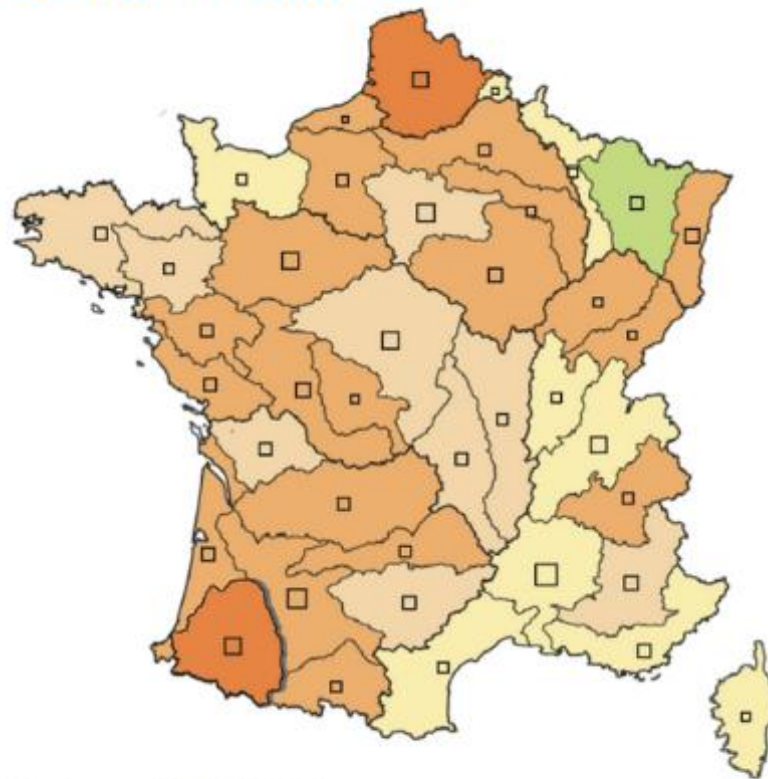


L'été, la France est en stress hydrique, extrême dans certaines régions

UNE SOIF INSATIABLE ?

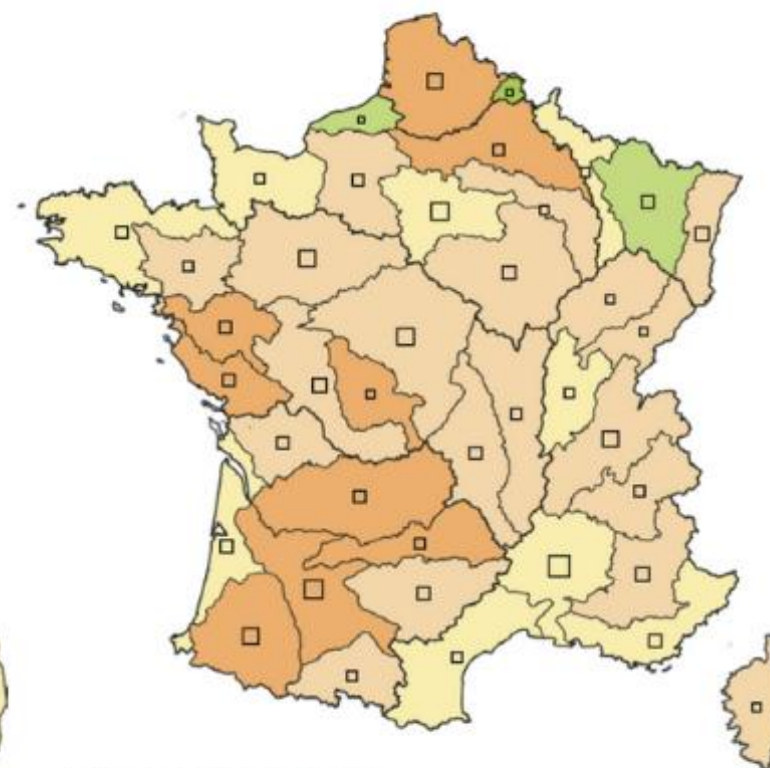
Évolution des consommations annuelles entre 2020 et 2050
dans la configuration climatique la plus défavorable étudiée, en pourcentage

Scénario tendanciel



Cartographie IGN 2024

Scénario politiques publiques



Cartographie IGN 2024

Scénario de rupture



Cartographie IGN 2024

-100 -50 0 50 100 200 300

Consommations en 2020 (en millions de m³) 10 □ 600

Note : les frontières en noir correspondent au découpage en quarante bassins versants réalisé dans la présente étude.

Lecture : en 2050, pour une météo printanière-estivale sèche et avec la projection climatique la plus défavorable étudiée, dans le scénario tendanciel, les consommations seraient multipliées par plus de trois dans le bassin versant de l'Adour (frontières en gras sur la carte).

Source : France Stratégie

Les perspectives d'évolution
sont hétérogènes et
dépendent fortement des
choix agricoles et
énergétiques

- Sobriété énergétique (-)
- Construction de nouveaux EPR en circuit fermé (+)
- Baisse de la consommation de viande et diversification des productions agricoles (-)
- Développement de pratiques agroécologiques, sans nouvelle retenue de substitution (-)
- Réindustrialisation et développement d'énergie décarbonée (+)

UNE SOIF INSATIABLE ?

De nouveaux besoins en eau qui se concentrent dans des régions, pouvant impacter localement et induire des **conflits d'usage** :

- la fabrication de puces électroniques (Isère)
- l'extraction de lithium (des batteries au lithium (Allier) et la fabrication de batteries dans les Gigafactories (Nord)
- la neige artificielle dans les Alpes (JO hiver 2030)
- le refroidissement des data centers (en Ile-de-France)

Estimation des besoins futurs en eau pour le refroidissement des data centers

En 2021
250 data centers
dont 30 nouveaux
(besoin en eau +20%)

0.48
Mm3

3 Mm3

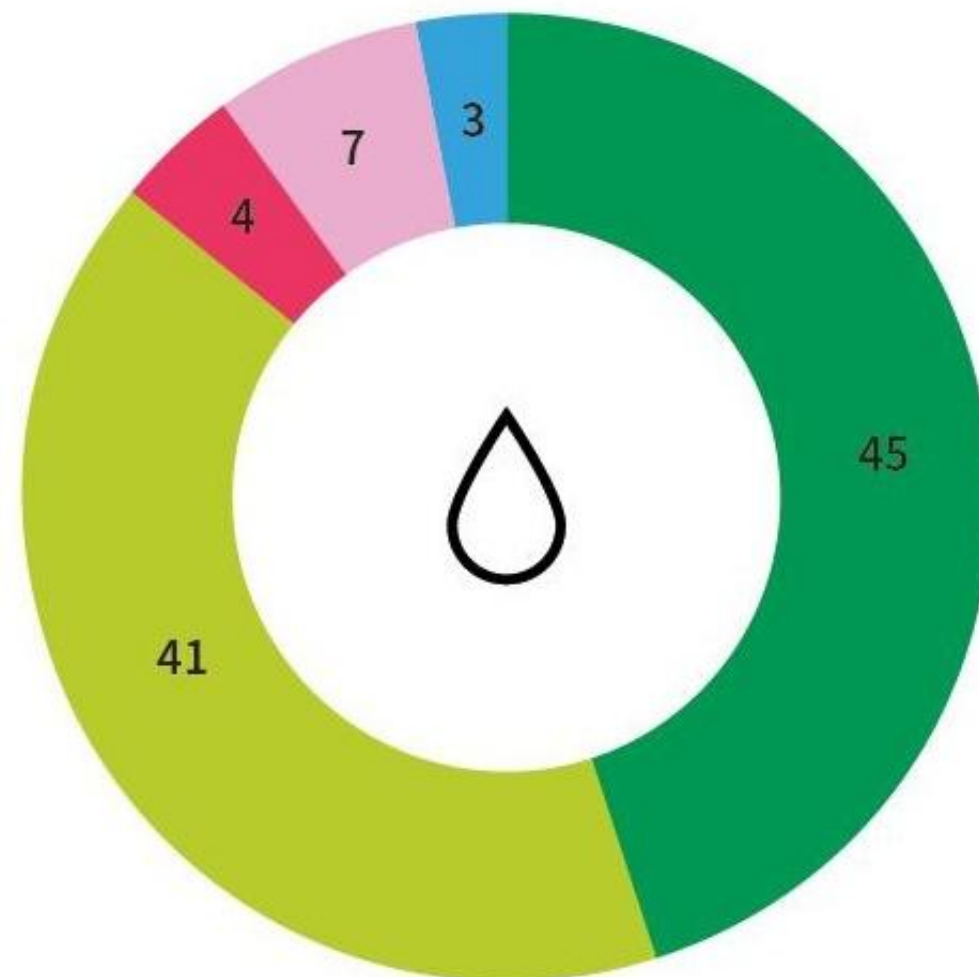
En 2032
640 data
centers
(+11% / an)

L'EMPREINTE EAU

“ Un indicateur qui quantifie l'appropriation de l'eau par les sociétés humaines. ”

L'EMPREINTE EAU DE CONSOMMATION DE LA FRANCE ET SES COMPOSANTES
(EN POURCENTAGE)

- Agricole interne
- Agricole externe
- Industrielle interne
- Industrielle externe
- Eau domestique

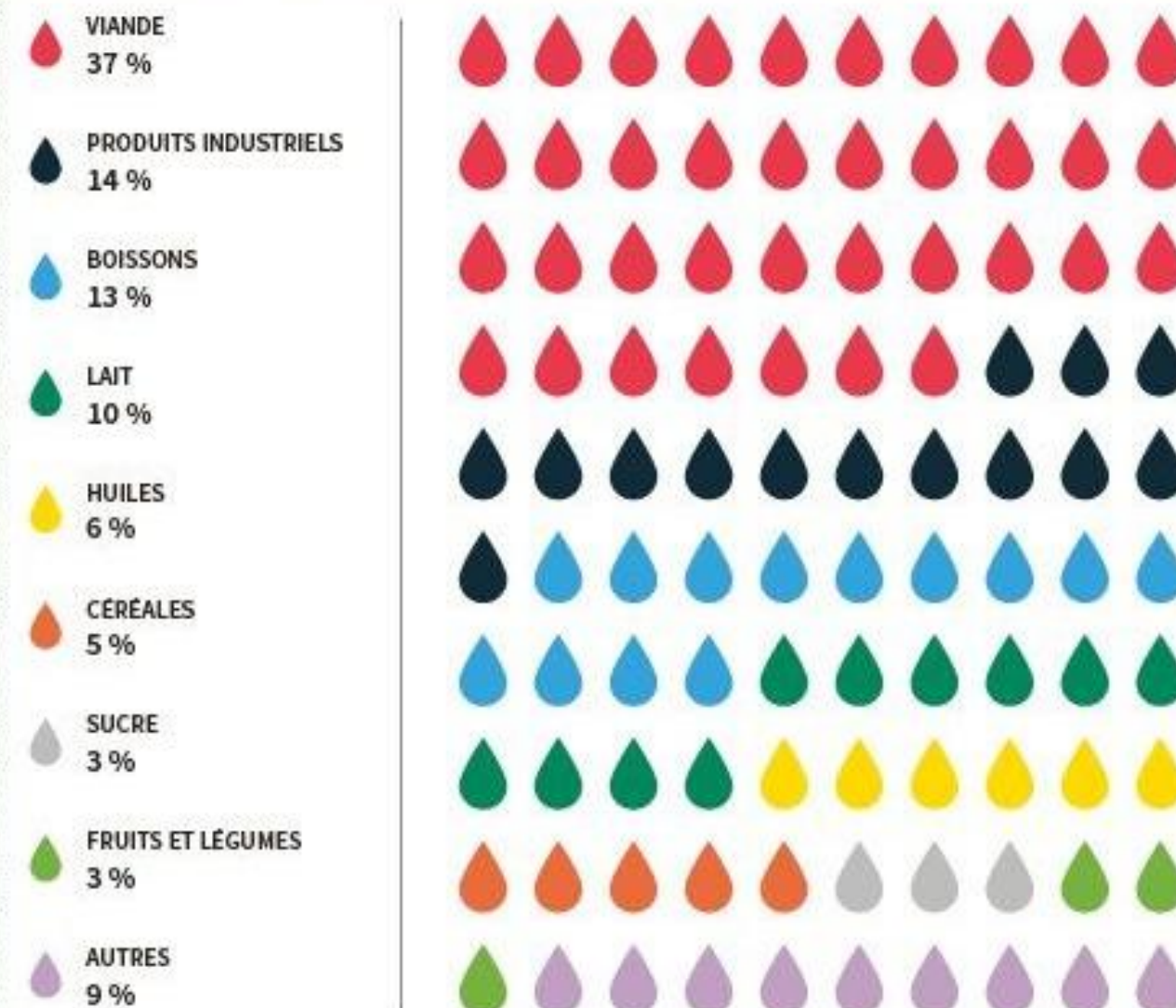


Source : The Water Footprint of France, op. cit.



4 900 L D'EAU,
C'EST L'EMPREINTE EAU MOYENNE
D'UN FRANÇAIS PAR JOUR.

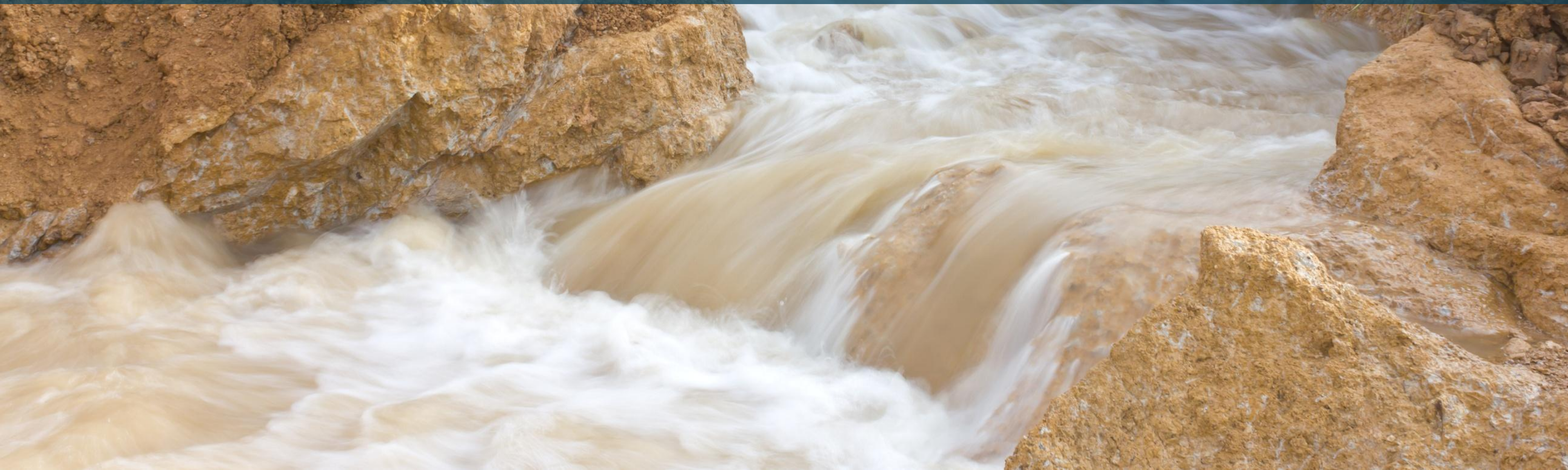
COMMENT SE RÉPARTIT NOTRE EMPREINTE EAU EN FRANCE



Source : Water Footprint Network.

Changer de regard sur l'eau

3. Nos impacts sur le cycle de l'eau



LES IMPACTS DES ACTIVITÉS HUMAINES

Eau bleue

Eau verte

Eau grise



PERTE ET DÉGRADATION DES SOLS



ALTÉRATION DES HYDROSYSTÈMES



POLLUTION DES HYDROSYSTÈMES

St. épuration



Organique
Nutriments
Micropolluants



Métaux lourds
T°C
PFAS
COV
Organochlorés...



Industrie
s



Agricultur
e



Nutriments
Phytosanitaire
Particules fines...



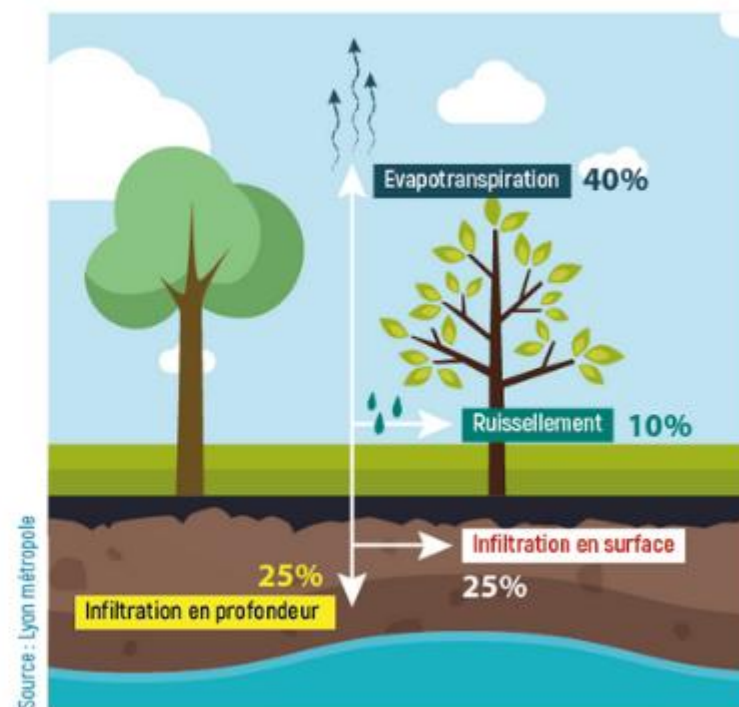
Eaux pluviales

Microorg.
Macrodéchet
Hydrocarbures
...



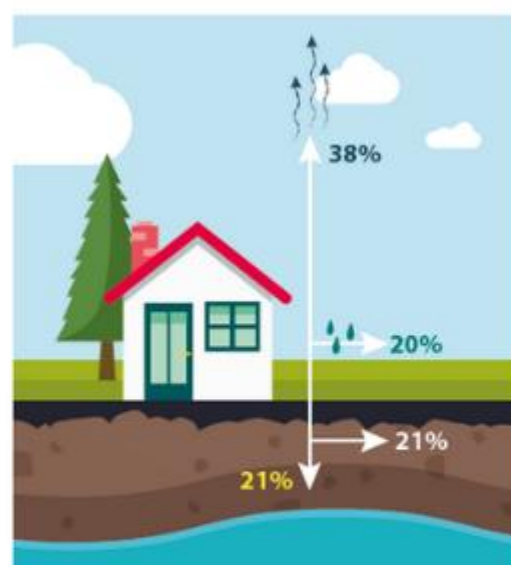
L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

Une surface imperméabilisée est une zone bétonnée (route, parking, ...) où le ruissellement des eaux pluviales est prédominant.



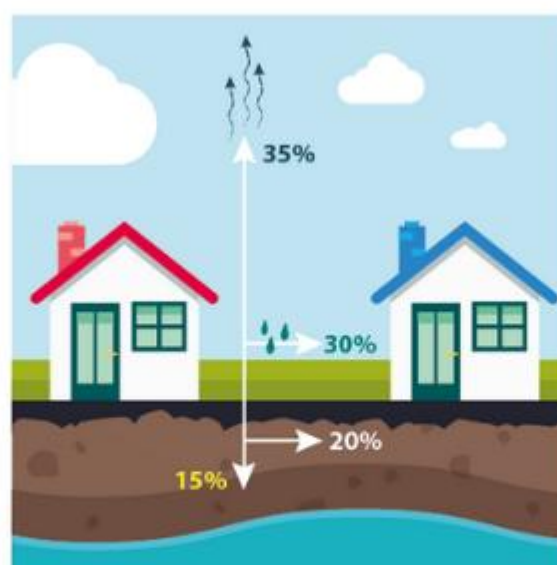
ZONE NATURELLE

Surface imperméabilisée : 0-10%



HABITAT DIFFUS

Surface imperméabilisée : 10-20%



VILLAGE

Surface imperméabilisée : 35-50%



VILLE

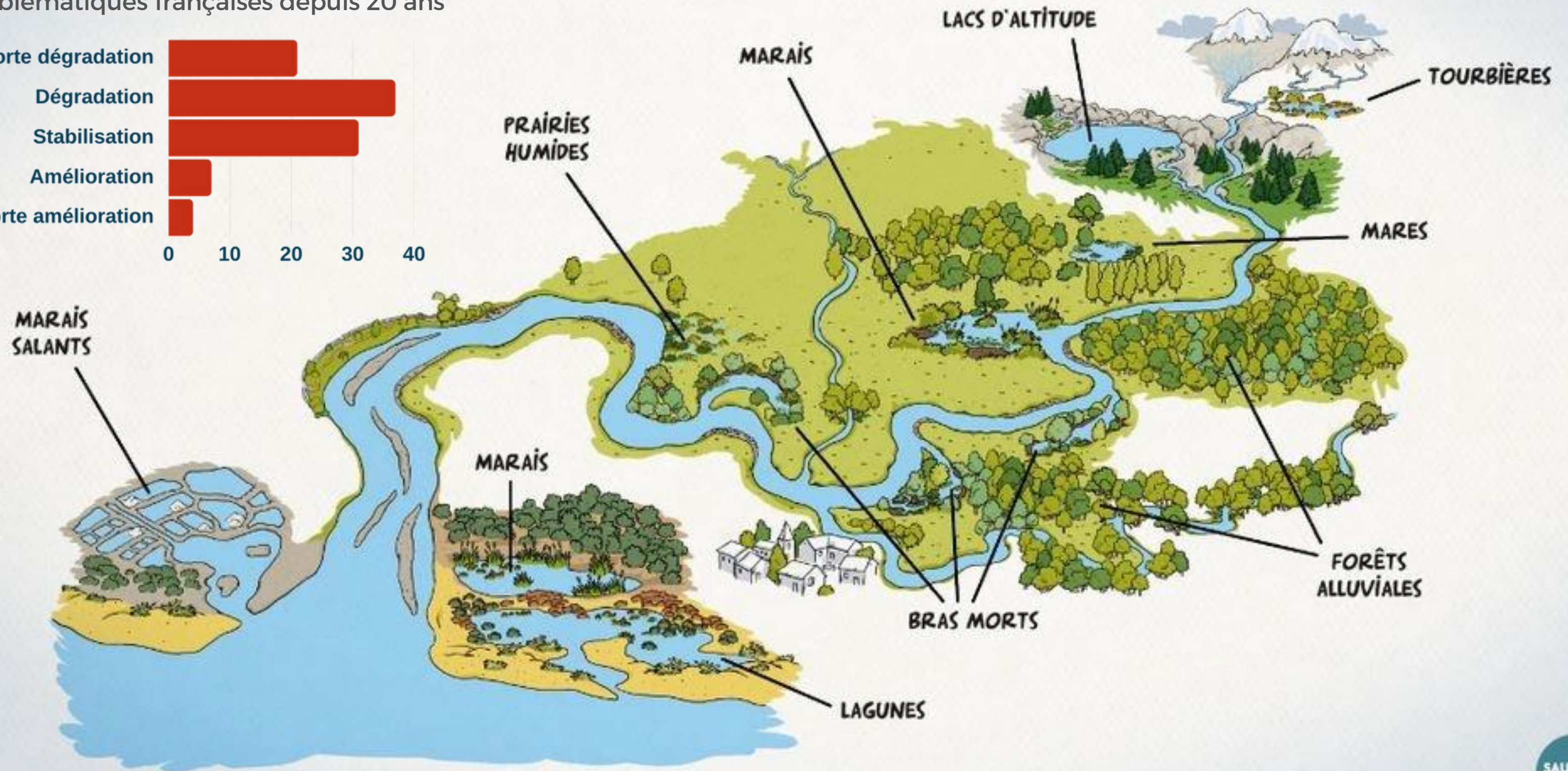
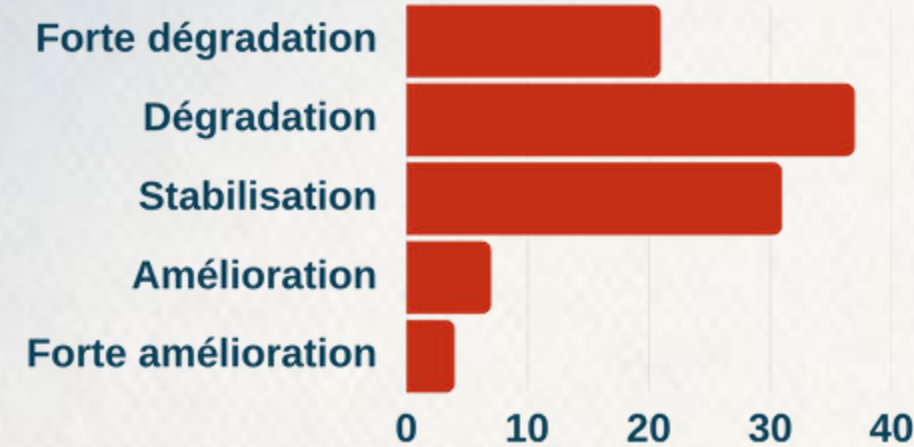
Surface imperméabilisée : 75-100%

Consommation d'espaces naturels et agricoles entre 2009-2022



Zones humides détruites ou dégradées

Évolution des 132 zones humides emblématiques françaises depuis 20 ans



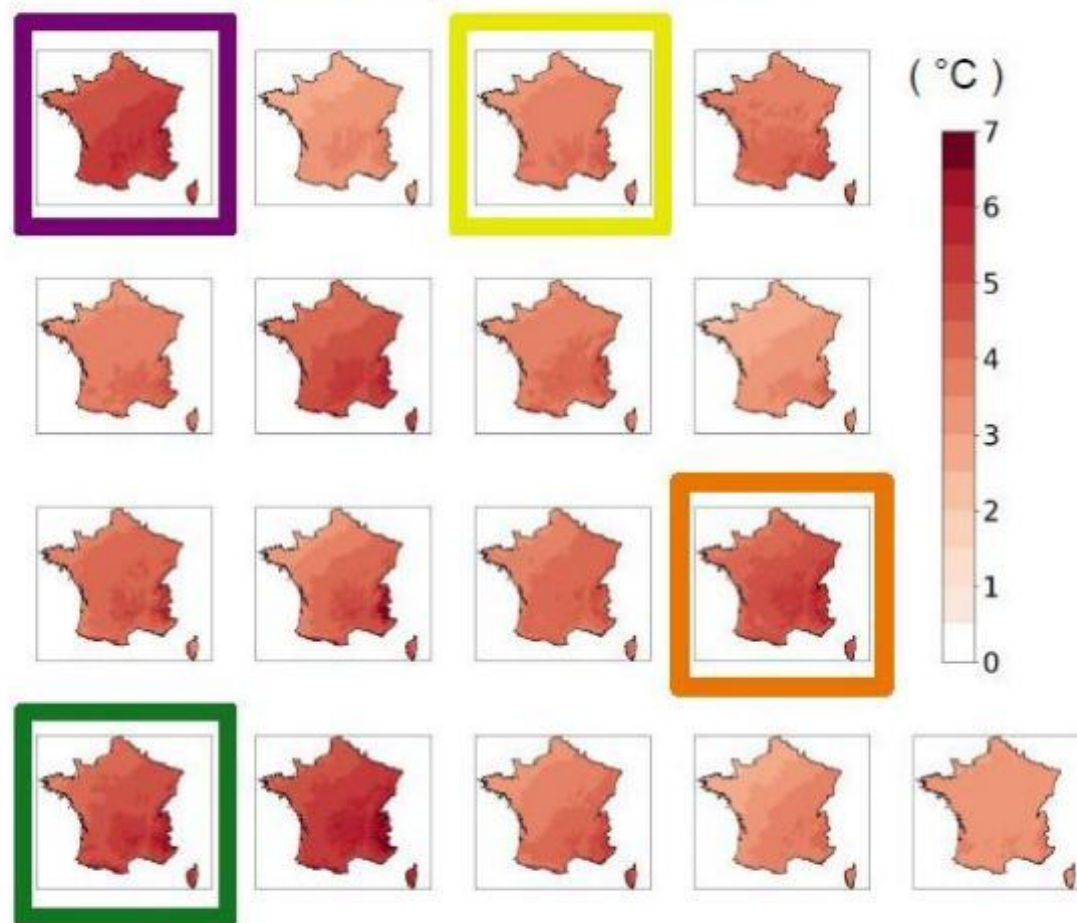
Le changement climatique en France

LES NARRATIFS EXPLORE2 : 4 FUTURS POSSIBLES

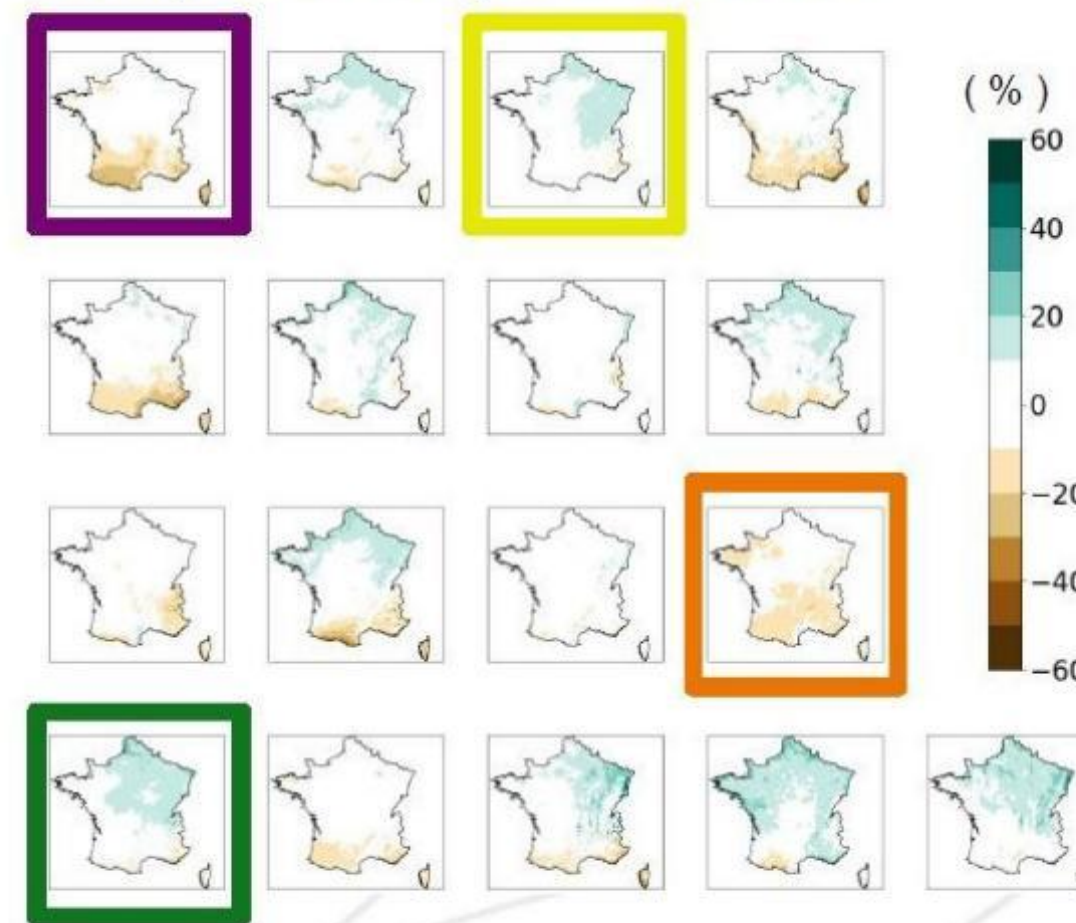


T° augmente
avec [GES]

Température moyenne annuelle



Précipitations moyennes annuelles



**Fortes
incertitudes
sur les
précipitations
futures
(zone de
transition)**



Violet : fort réchauffement et fort contraste saisonnier en précipitations

Orange : fort Réchauffement et fort assèchement en été

Vert : réchauffement marqué et augmentation des précipitations

Jaune : changements futurs relativement peu marqués

Le changement climatique en France

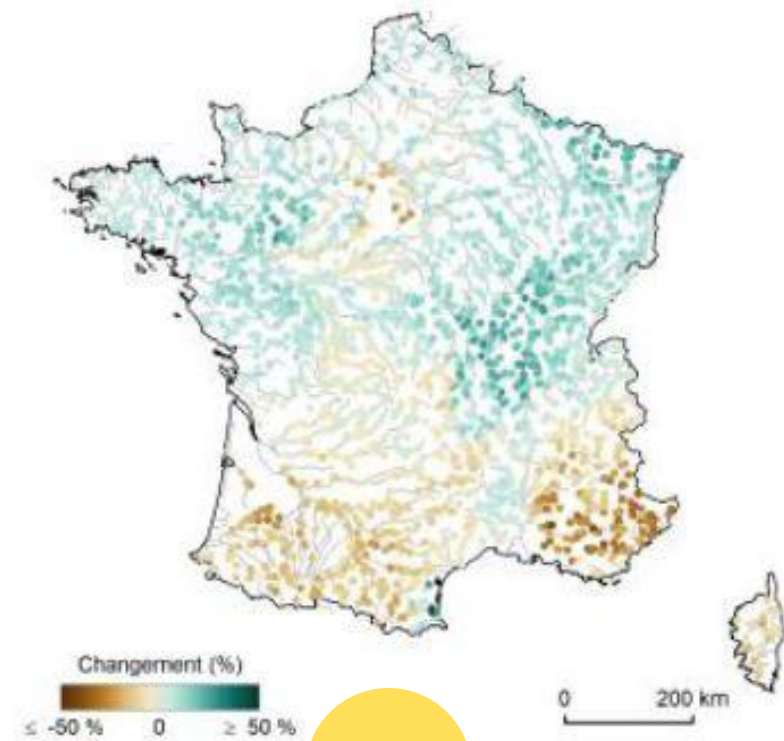
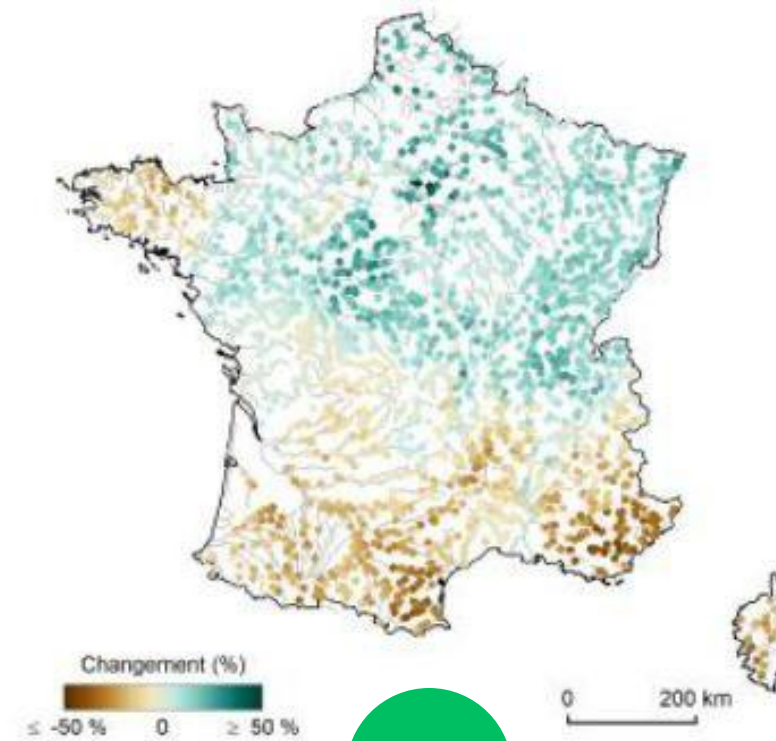
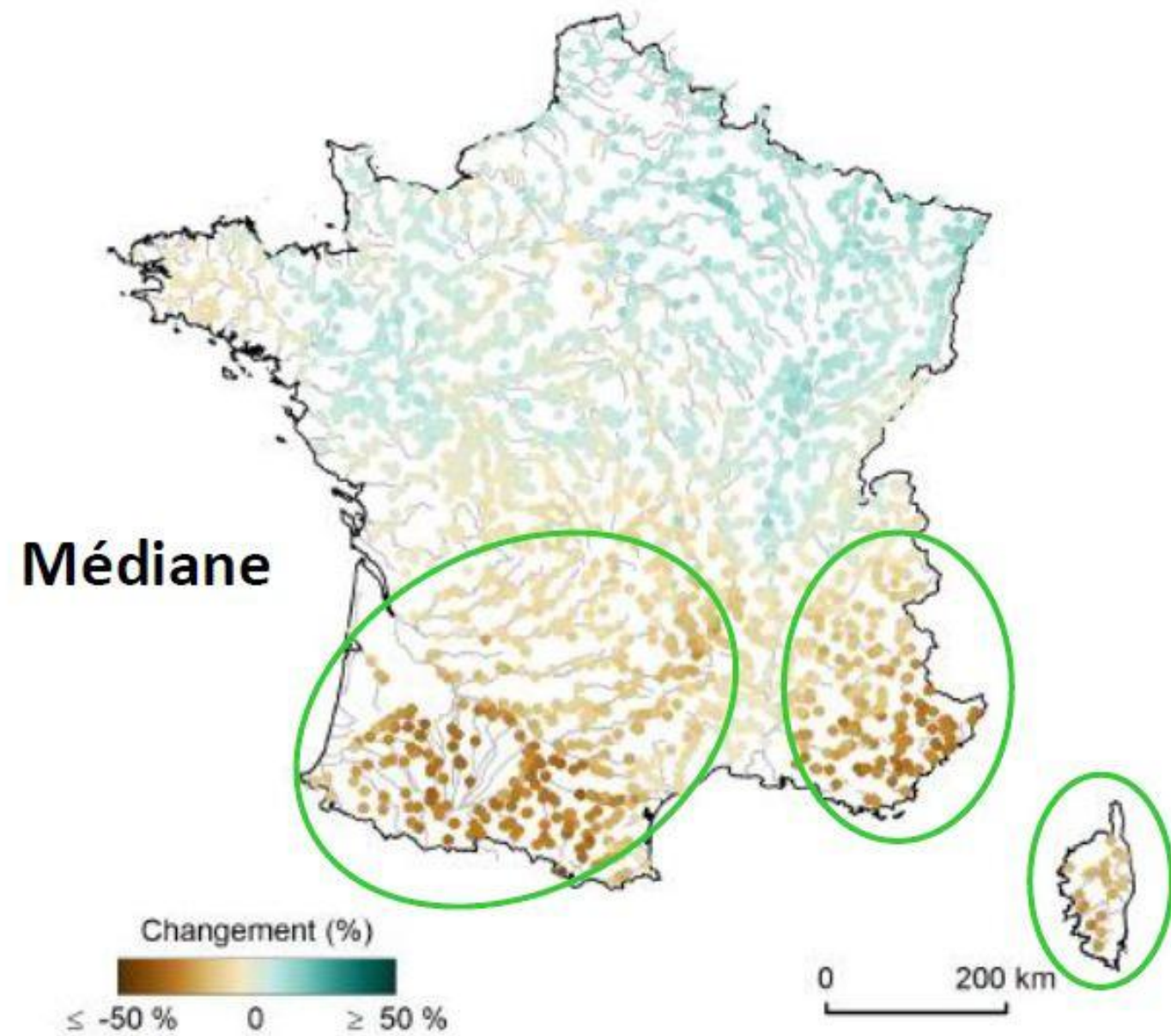
NARRATIFS EXPLORE2 : 4 FUTURS POSSIBLES POUR LA FRANCE

Violet fort réchauffement, précipitations saisonnières très contrastées		Orange fort réchauffement, fort assèchement en été		Jaune changements faibles relativement peu marqués		Vert réchauffement marqué et augmentation des précipitations	
Température		Température		Température		Température	
année	+ 5,0 °C	année	+ 4,6 °C	année	+ 3,7 °C	année	+ 4,8 °C
hiver	+ 4,2 °C	hiver	+ 3,7 °C	hiver	+ 3,2 °C	hiver	+ 3,8 °C
été	+ 6,5 °C	été	+ 6,4 °C	été	+ 4,2 °C	été	+ 6,1 °C
Précipitations		Précipitations		Précipitations		Précipitations	
année	- 8 %	année	- 9 %	année	+ 6 %	année	+ 6 %
hiver	+ 26 %	hiver	+ 12 %	hiver	+ 18 %	hiver	+ 26 %
été	- 45 %	été	- 40 %	été	- 10 %	été	- 13 %
Ressource en eau		Ressource en eau		Ressource en eau		Ressource en eau	
ETO	+ 26 %	ETO	+ 43 %	ETO	+ 28 %	ETO	+ 31 %

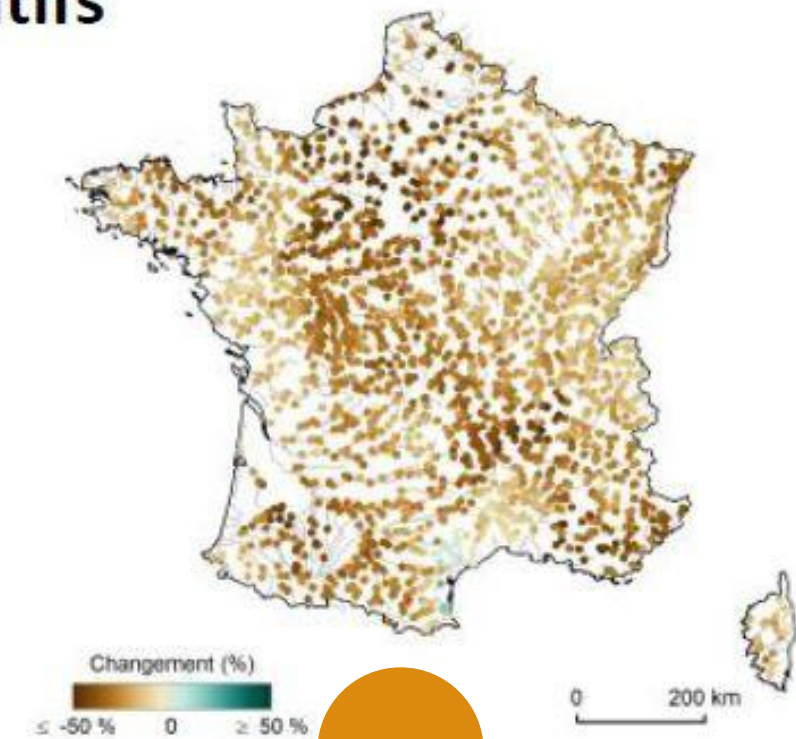
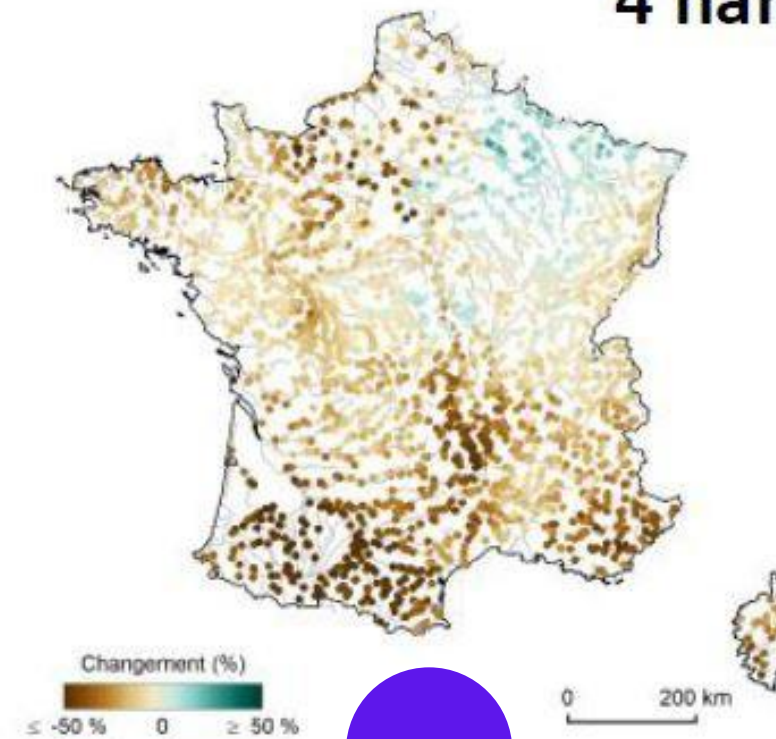
Scénario : émissions fortes
Horizon fin de siècle : (2070 – 2099) vs. (1976 - 2005)

Projections hydrologiques en France

DÉBIT ANNUEL

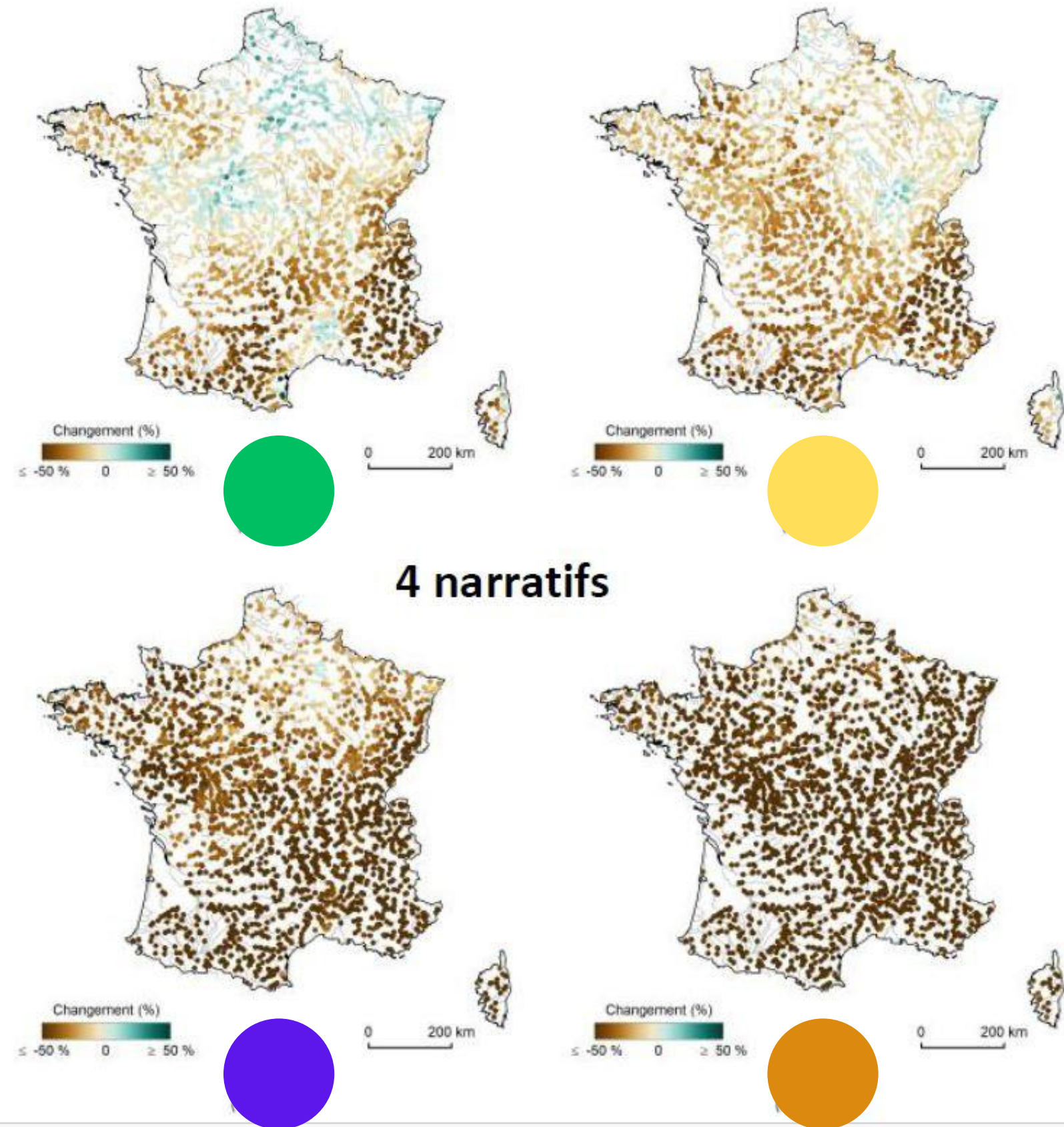
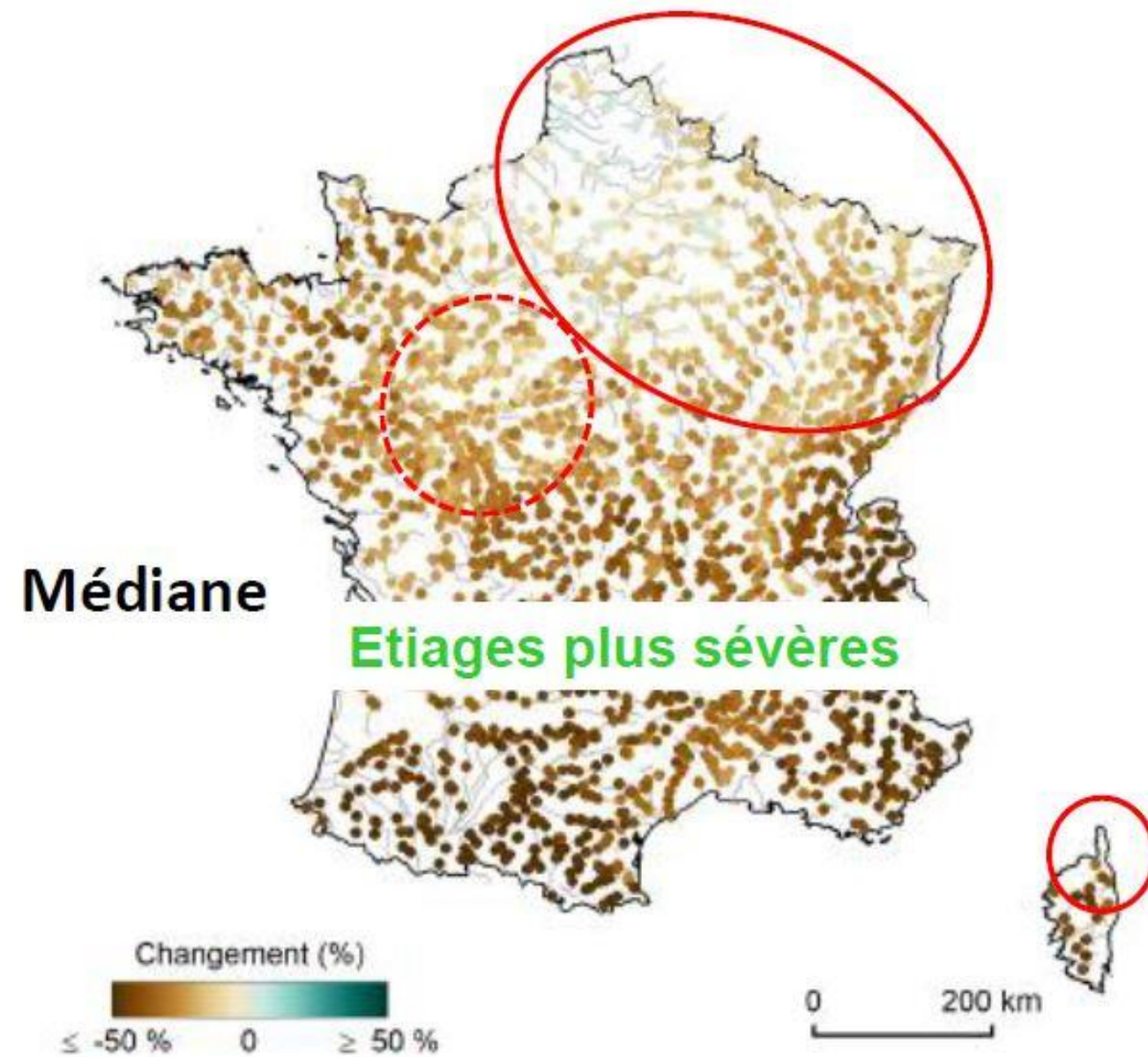


4 narratifs



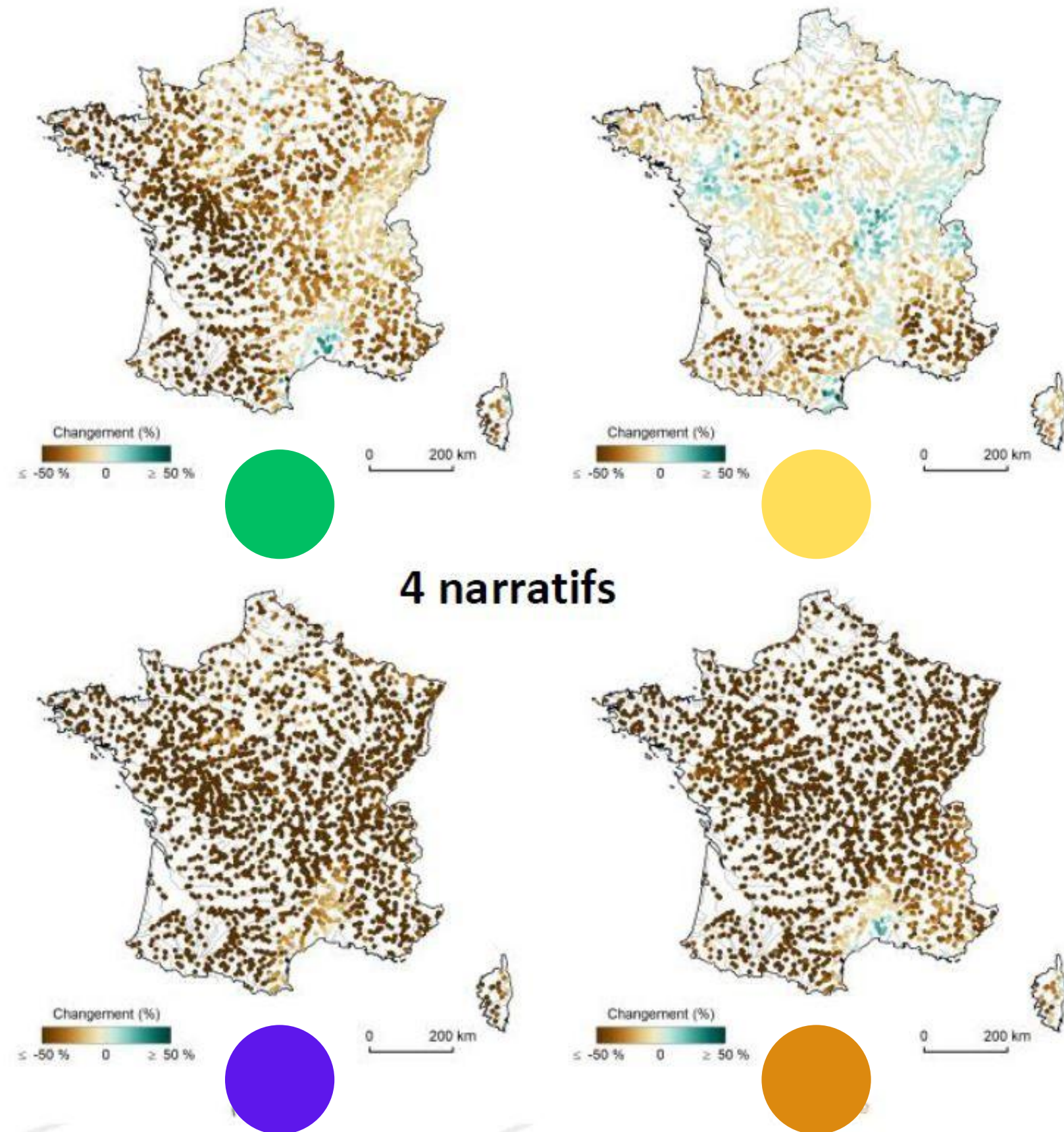
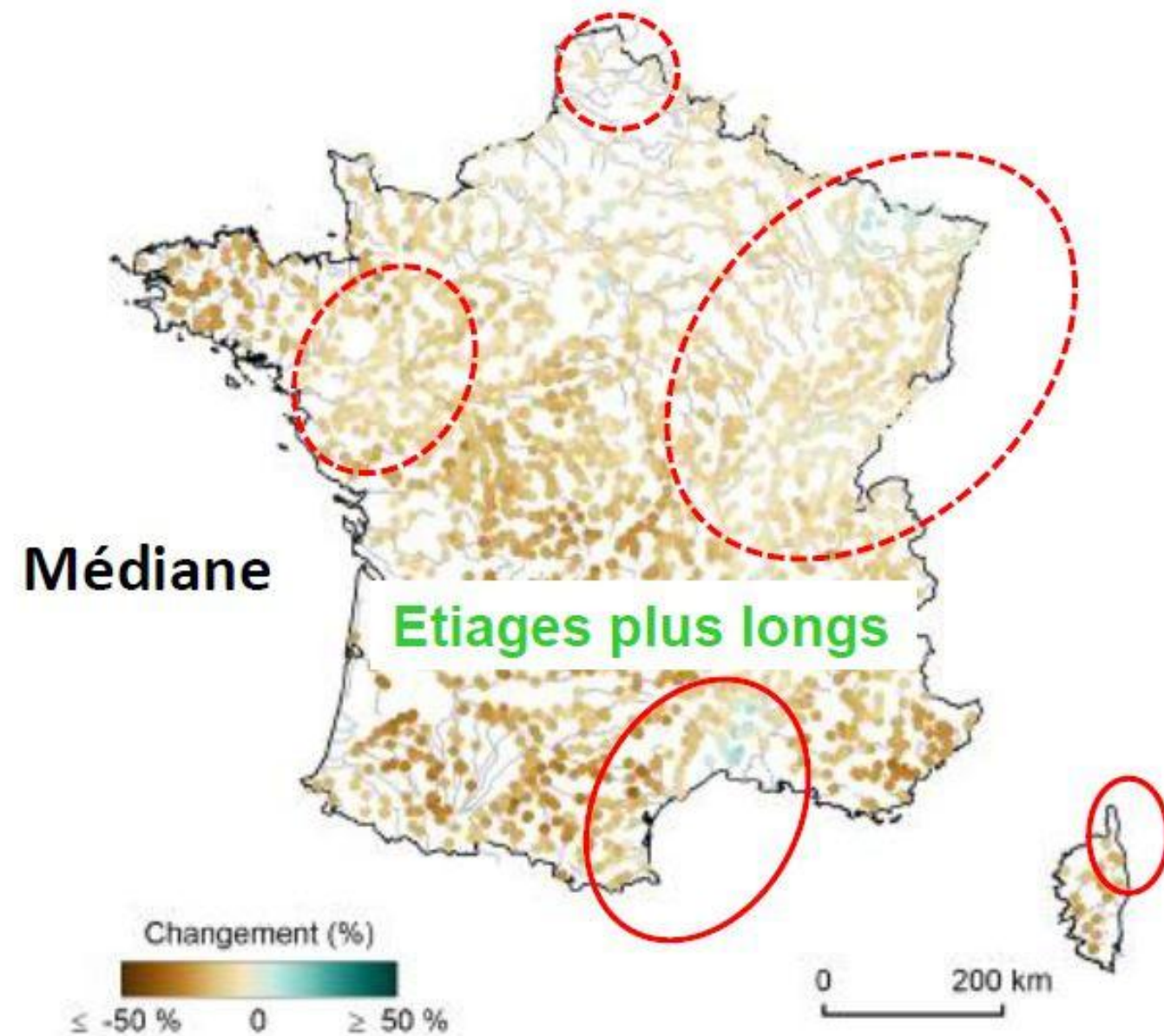
Projections hydrologiques en France

DÉBIT D'ÉTÉ

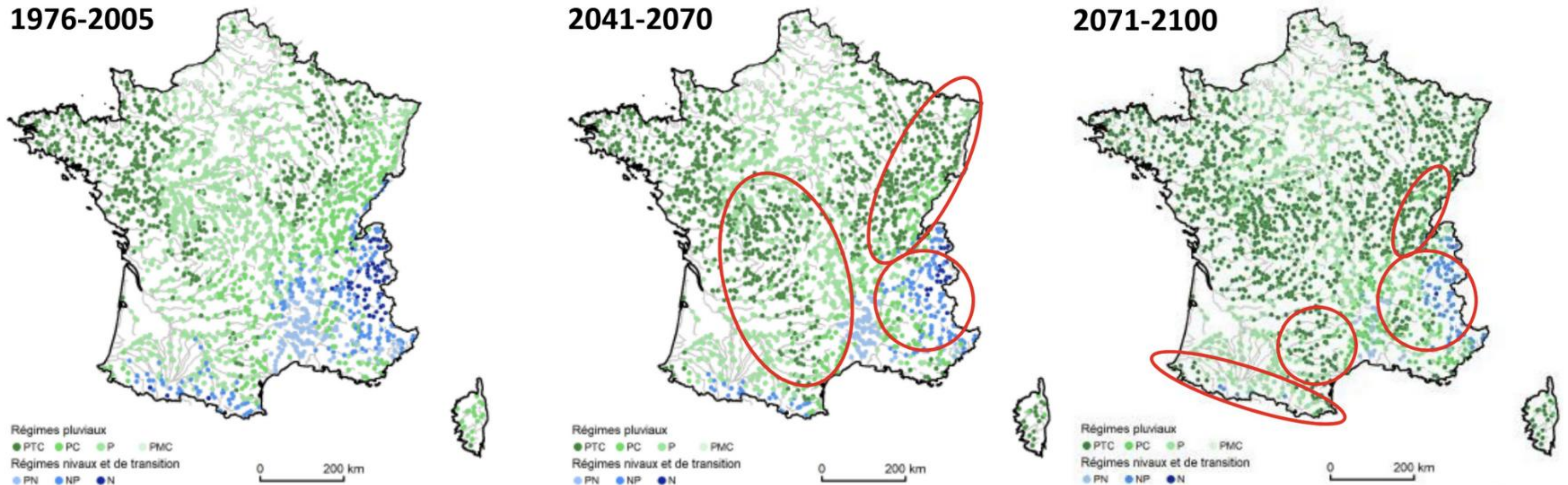


Projections hydrologiques en France

DÉBIT D'AUTOMNE



PROJECTIONS HYDROLOGIQUES (RCP8.5)



Augmentation du pluvial très contrasté car baisse des bas débits
Diminution du nival à pluvio-nival car moins de neige et de fonte

Projections hydrologiques en France

RÉSUMÉ : LES CHANGEMENTS ROBUSTES

Débits d'été et d'automne :

- Baisse sur une grande part du territoire
- **Evolution incertaine dans le nord-est**

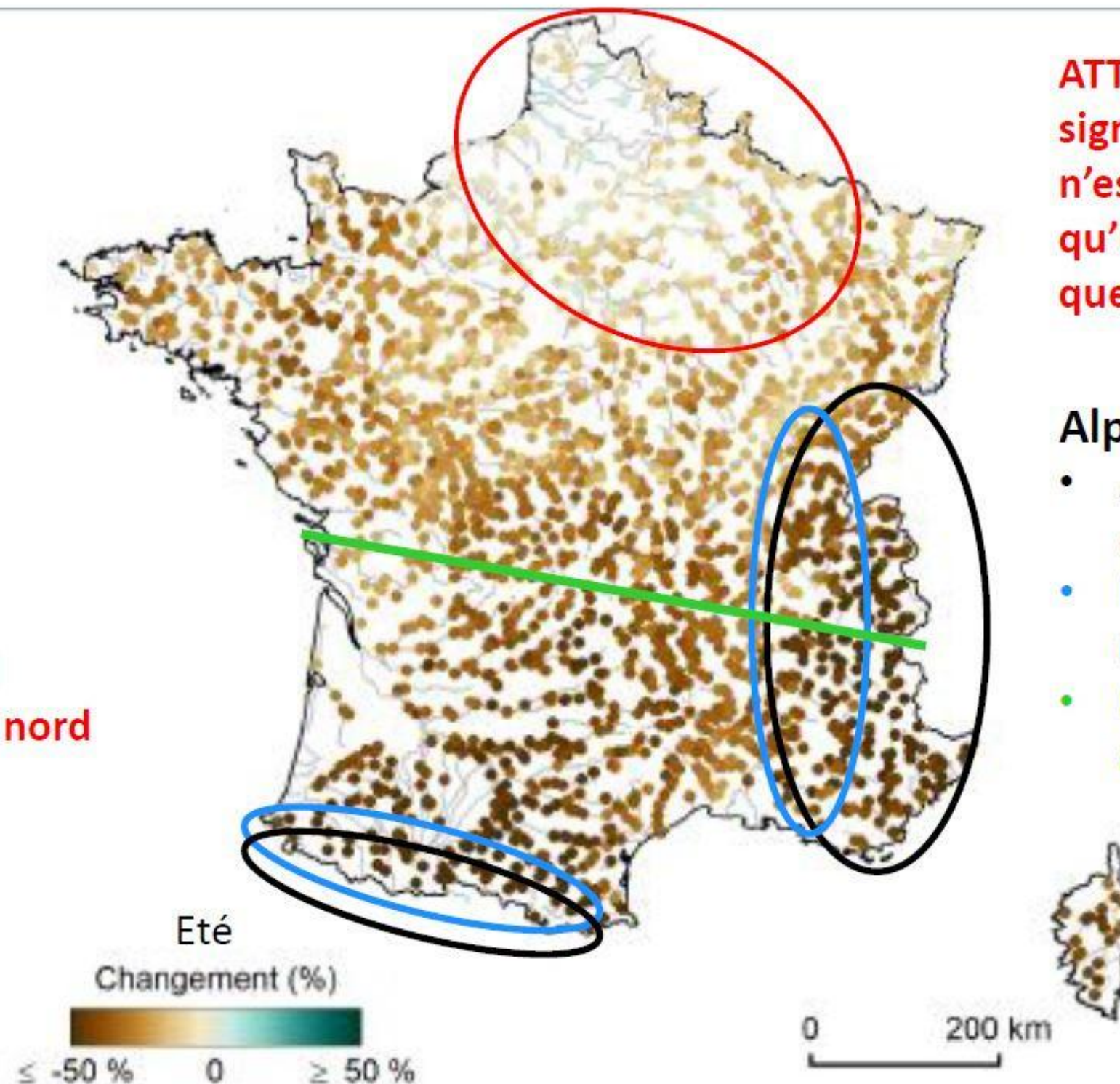
Débits annuels :

- Baisse sur la moitié sud
- **Evolution incertaine au nord**

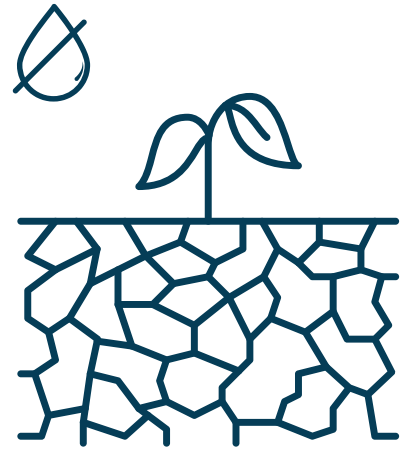
ATTENTION : incertain signifie que la médiane n'est pas plus certaine qu'une projection quelconque

Alpes, Jura, Pyrénées :

- Augmentation des débits d'hiver
- **Disparition de l'onde de fonte nivale**
- **Baisse des débits annuels au sud**



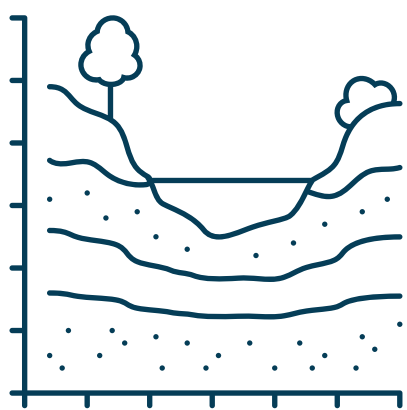
En France, plus d'extrêmes chauds et secs



- **Sécheresses météo** plus récurrentes en été surtout dans le sud
- **Sécheresses des sols** généralisées et plus intenses (2 à 6 fois plus fréquentes l'été)



- **Sécheresses hydrologiques** plus sévères (débits -40%) et plus longues
- **Des assecs** plus récurrents, des rivières intermittentes notamment en tête de bassin
- **Thermie** des cours d'eau en augmentation



- **Recharge des nappes** en augmentation sur une partie Nord (+10 à +30%) et en baisse sur Pyrénées et Sud-Est (-10 à -30%)
- **Recharge décalée** du printemps à l'hiver en zone de montagne
- **Intrusion d'eau salée** dans les aquifères littoraux (contamination irréversible)

... et des conséquences socio-économiques



Baisse du fourrage, des rendements, du cheptel



Rupture AEP, refus de permis de construire



Baisse voire arrêt de production électrique en été



Risque RGA
Coût assurances



Baisse de production industrielle (restrictions)



Trafic fluvial ralenti



Assèchement ZH
Mortalité piscicole



?



Changer de regard sur l'eau

4. Agir pour l'eau ?



SORTIR DES TRIANGLES

TRIANGLE DE L'INACTION

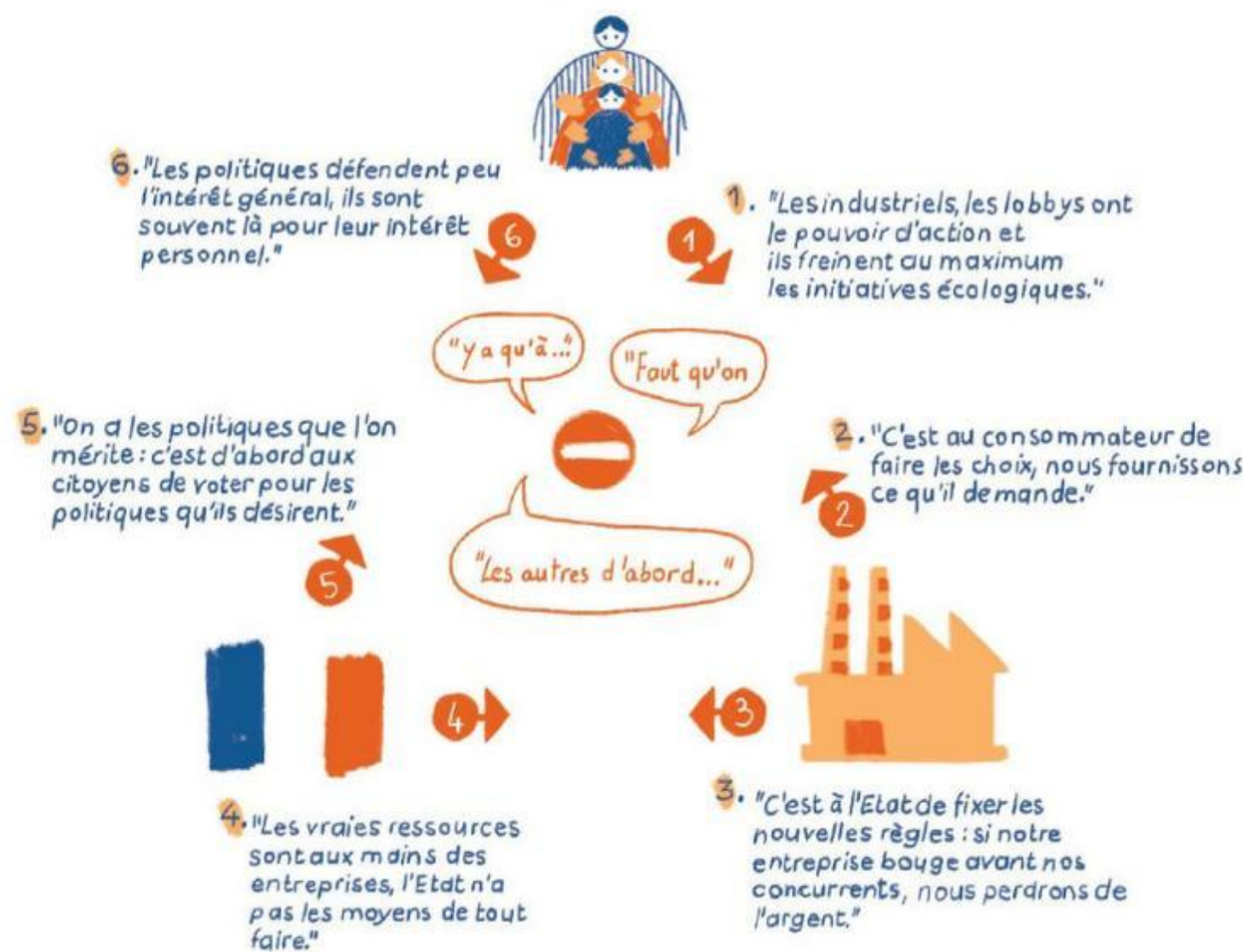
Pierre Peyretou

TRIANGLE DU CONFLIT

Dr. Stephen Karpman

CLIMAT : DÉPASSER LE TRIANGLE DE L'INACTION

ATTRIBUER LA RESPONSABILITÉ AUX AUTRES NE PERMET PAS L'ACTION



ÉVITER LA MALADAPTATION

LES GRANDS STOCKAGES ARTIFICIELS

- Dimensionnés sur des **besoins** importants (par rapport aux limites naturelles)
- Prélèvement sur des eaux souterraines connectés aux rivières mais décalés dans le temps
- Risque d'**effet rebond** = démultiplication des ouvrages = assèchement d'amont en aval
- Rend l'adaptation des modèles agricoles et touristiques plus difficile



Ex : Ouvrages de substitution pour l'agriculture et la neige artificielle

AGIR POUR L'EAU

Le manuel citoyen (Tana édition 2024)



Mon eau potable,
mes eaux usées, mon jardin



Mon alimentation, style, numérique,
énergie, hypermobilité



Mes connaissances,
Mon argent, assurance, job, vote,
Ma rivière

NIVEAU 1

Chez moi,

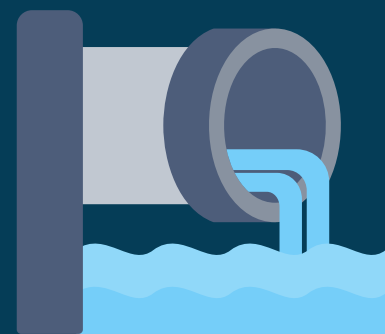
j'ai les bons réflexes !



S'INFORMER



D'où vient **mon eau potable** ?
Est-elle de bonne qualité ? Dois-je la filtrer ?
Va-t-on manquer d'eau potable ?
Doit-on la payer plus chère ?
Et les compteurs connectés ?



Que deviennent **mes eaux usées** ?
Sont-elles bien traitées par la STEP ?
Faut-il réutiliser les eaux usées traitées ?
Et si je ne suis pas raccordé au réseau ?



Que faire de **mes eaux pluviales** ?
Comment cultiver mon jardin ?
Pourquoi et comment aménager une mare ?

— RALENTIR

Calculer son **empreinte eau** individuelle



Textiles et objets : Faire durer, réparer,
trier,

Soutenir des marques engagées

Le **numérique** dans ma vie ?

Dé-SUViser, **mobilité** active et transports
en commun



NIVEAU 2

Au quotidien,

je réduis mon empreinte eau !

NIVEAU 3

Dans ma vie,



je m'engage
à fond
pour l'eau !

S'ENGAGER

S'informer et
se former
sérieusement
aux enjeux
complexes



Calculer son **empreinte carbone** bancaire
Banques et assurances éthiques et engagées
dans l'atténuation, l'adaptation et la régénération
Je me prépare aux **risques** naturels (géorisques...)



Faire bouger les lignes en interne
Voter pour des politiques ambitieuses
Défendre les **droits des rivières**

Changer de regard sur l'eau

5. Les voies de la régénération



L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE

L'hydrologie régénérative vise
la robustesse des territoires face aux risques
de sécheresse, d'incendie, d'inondation et d'érosion

5 PRINCIPES "RISED"

Ralentir et Infiltrer les eaux de surface

Stocker dans les sols et sous-sol

Evapotranspire

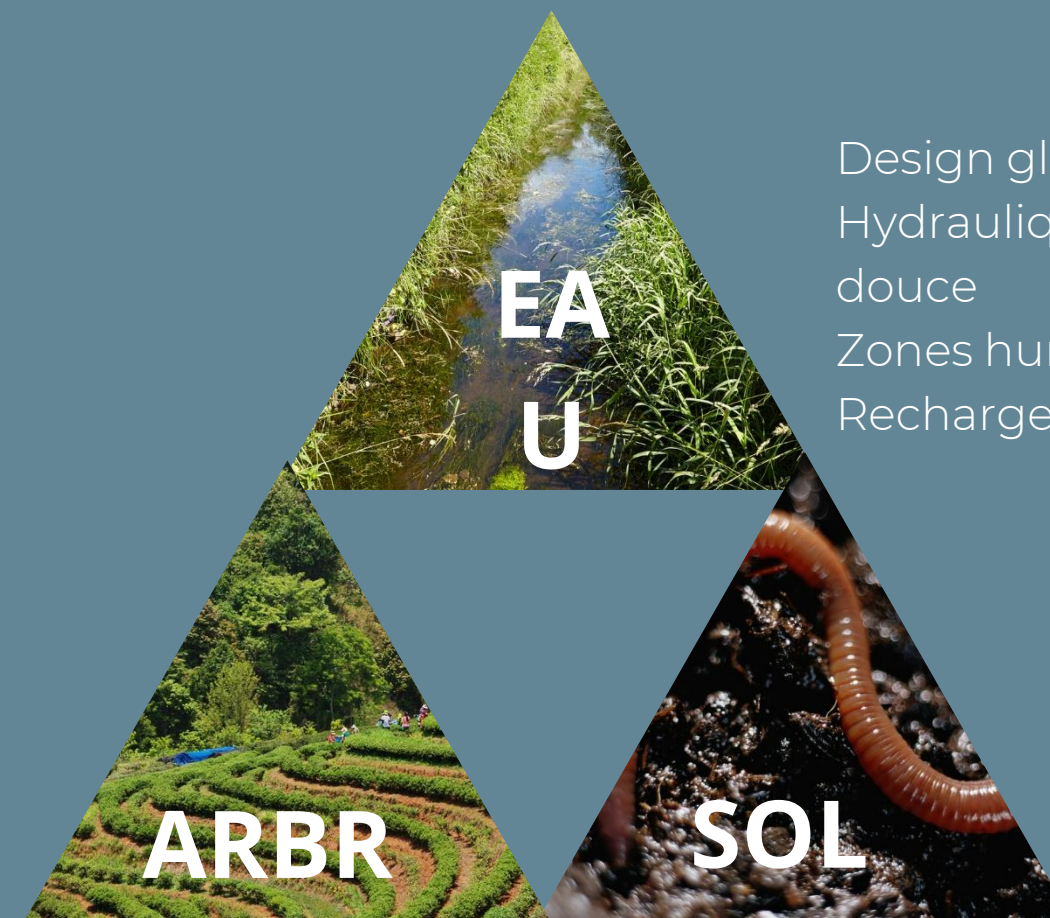
Diversifier la couverture

Diversifier les faciès d'écoulement
végétale

&

TRIPTYQUE EAU-SOL-ARBRE

Microclimat
Réseau mycorhizien
Ascenseur
hydraulique

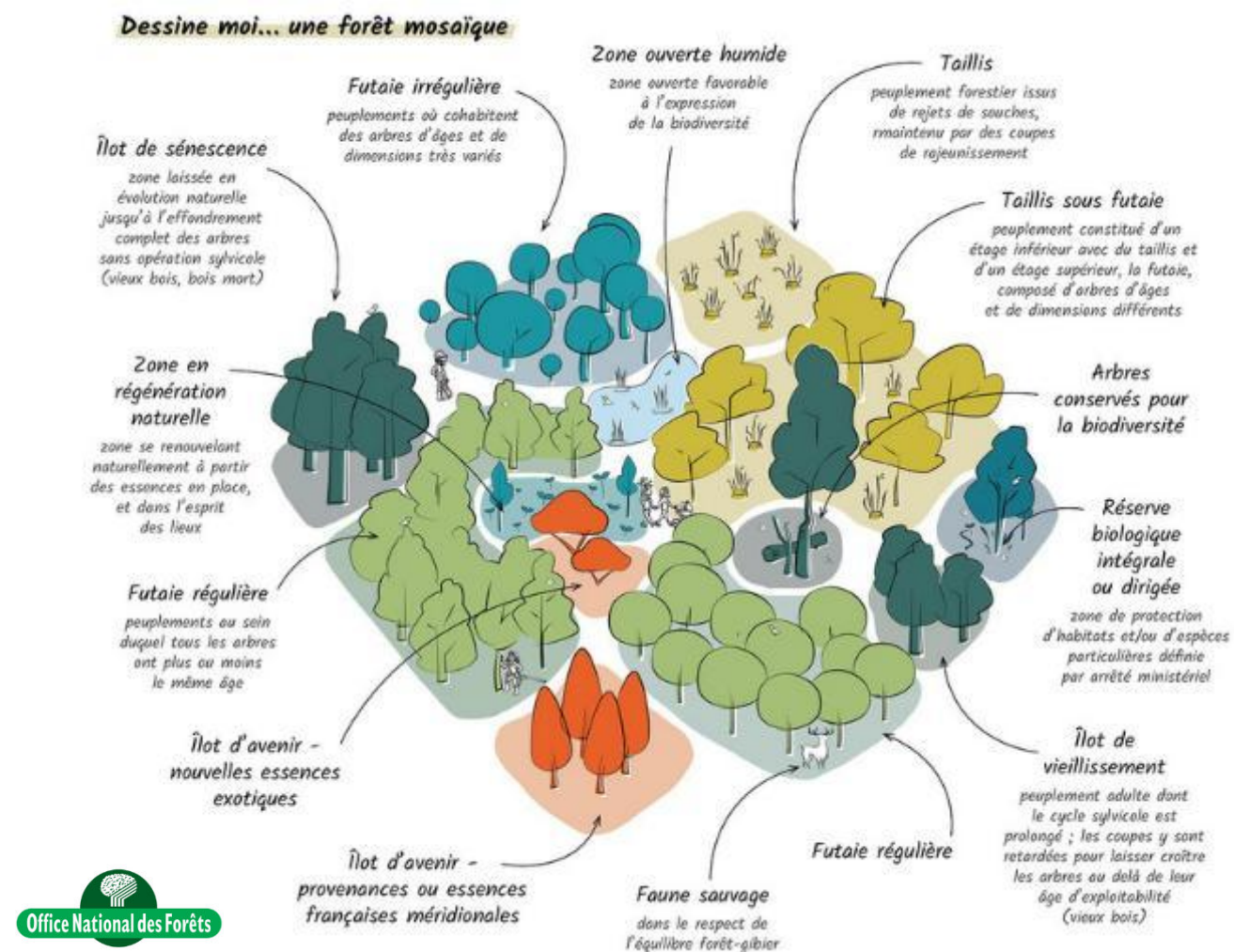


Design global
Hydraulique
douce
Zones humides
Recharge passive

Couverts végétaux
Association et rotation
de cultures...
» Taux de MO
» Porosité = stockage
d'eau naturel

L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE EN MILIEU FORESTIER

- **Eau** : réduction des ruissellements, dédrainage, régénération des rus forestiers
- **Sol** : régénération naturelle, îlots de sénescence, zones humides, biodiversité
- **Arbre** : diversification des essences et modes de gestion, favoriser la libre évolution



RÉGÉNÉRATION D'UN RU FORESTIER



Régénération low tech du ru du Vérien dans la forêt domaniale de Rumilly-les-Vaudes (ONF Aube)

L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE EN CONTEXTE AGRICOLE

- **Eau** : cultures avec reliefs et chemins de l'eau, trames bleues, mares, bassins, zones humides...
- **Sol** : sols vivants, agronomie, agriculture biologique de conservation
- **Arbre** : agroforesterie, haies bocagères, trames vertes



EAU-SOL-ARBRE



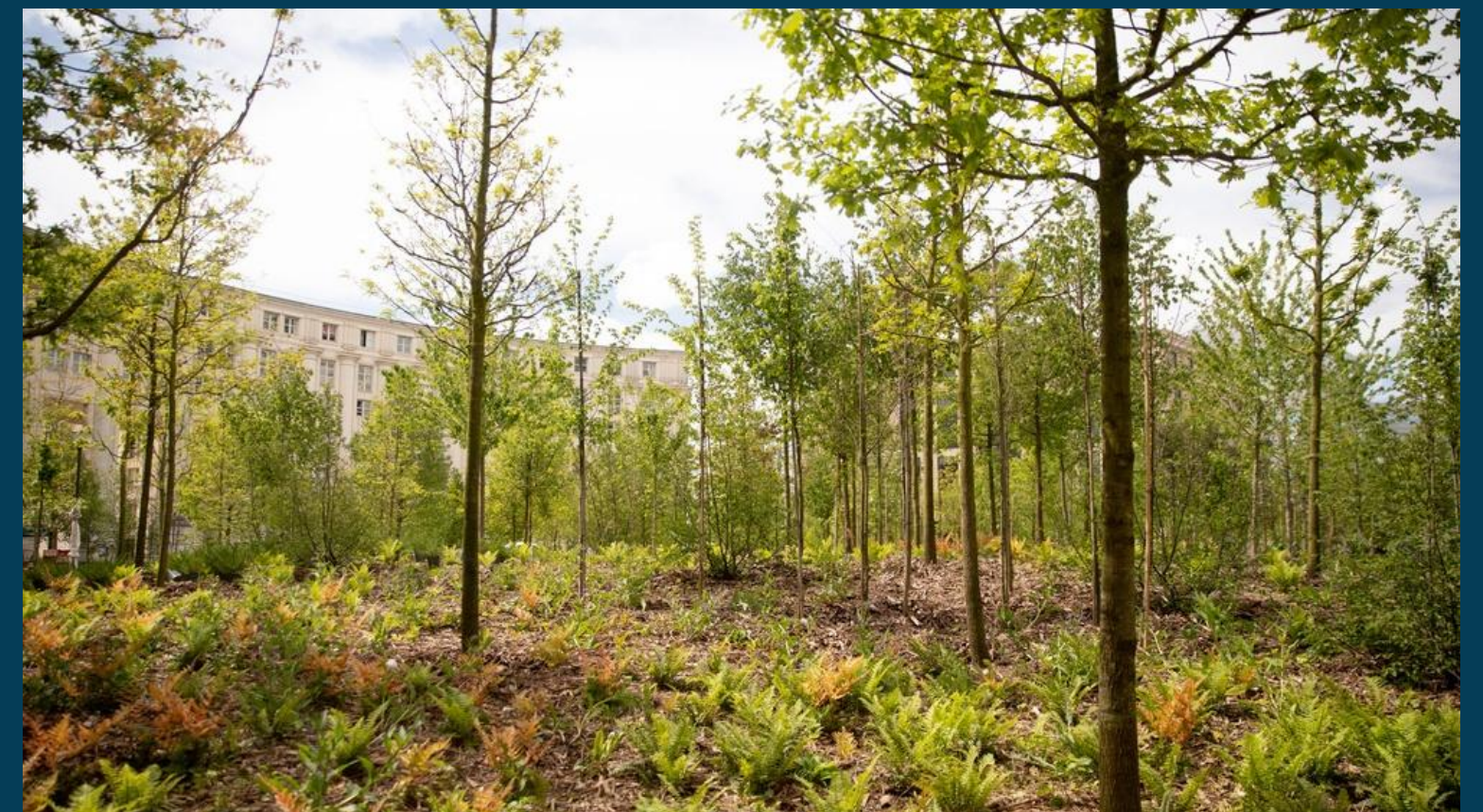
Exemples sur le [GAEC du Montlahuc](#) (haut) et [Ferme du Chaloray](#) (bas)

L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE EN CONTEXTE URBAIN

- **Eau** : noues et fossés, jardins de pluie...
- **Sol** : BRF, compost, fauchage tardif...
- **Arbre** : fosses de Stockholm



DÉSIMPÉRMÉABILISER, VÉGÉTALISER MASSIVEMENT



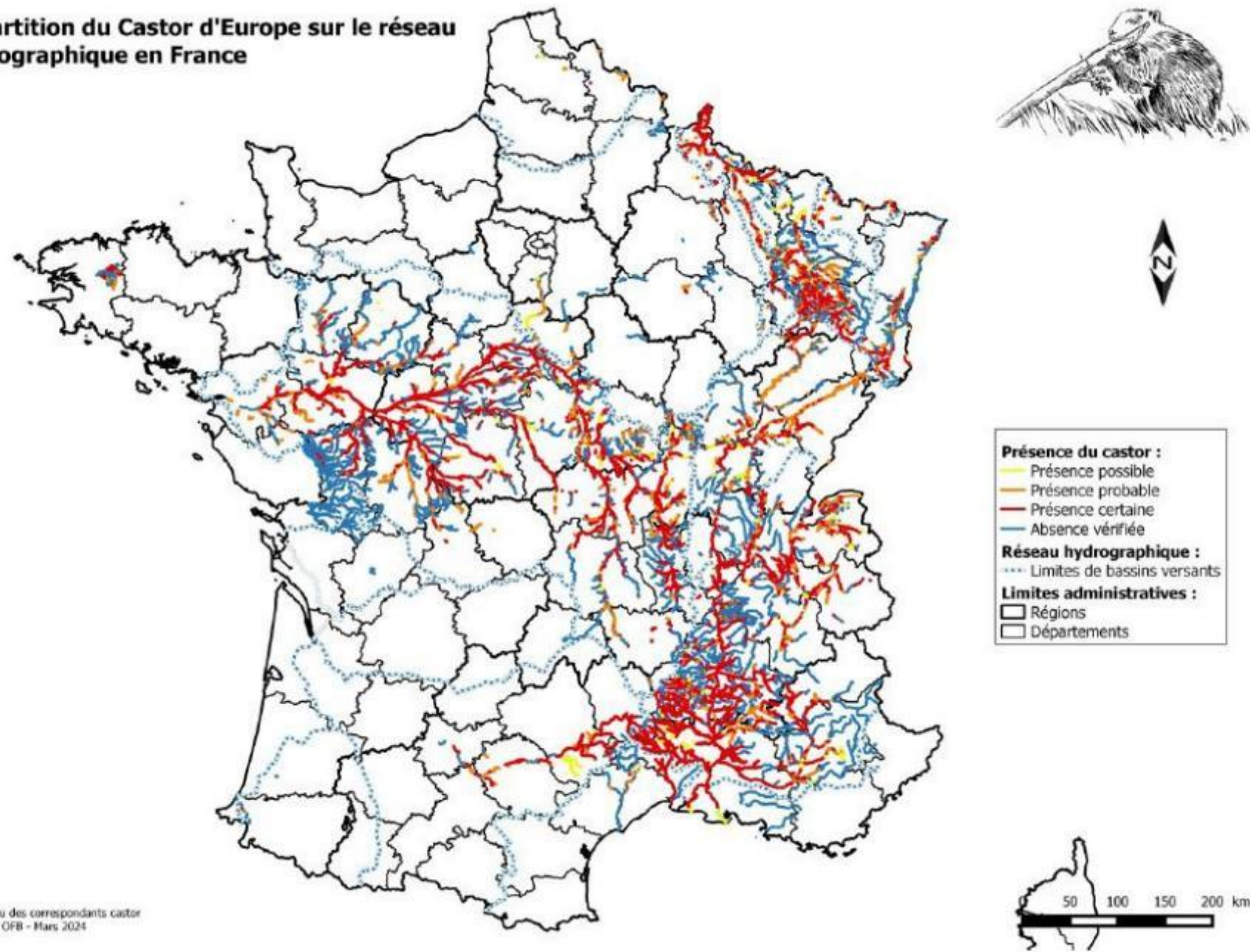
Fosse de Stockholm et parking perméable
Forêt urbaine place de Catalogne (Ville de Paris)

L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE AUTOUR DES RIVIÈRES

Population française de Castor d'Europe (Castor fiber)

- x150 en 100 ans
- 3 000 individus en 1965
- Au moins 25 000 individus en 2024

Répartition du Castor d'Europe sur le réseau hydrographique en France



ALLIANCES AVEC LE CASTOR COEXISTENCE ET RENFORCEMENT



Le Castor est une espèce “clé de voûte” des hydrosystèmes
Il construit des ouvrages non fixes à partir de matériaux naturels



LOW-TECH PROCESS-BASED RESTORATION *OF* RIVERSCAPES DESIGN MANUAL



Edited by: Joseph M. Wheaton, Stephen N. Bennett, Nicolaas Bouwes, Jeremy D. Maestas & Scott M. Shahverdian

LA RÉGÉNÉRATION LOW TECH BASÉE SUR LES PROCESSUS

Pratique consistant à installer des **structures simples et peu coûteuses** (ouvrages en bois imitant les embâcles et ceux de castors) pour **activer les processus géomorphologiques** spécifiques aux paysages fluviaux.

Traitements rentables et peu techniques en réponse à la **nécessité d'une application à grande échelle** et de « **laisser le système faire le travail** ».

JOSEPH M. WHEATON

LES STRUCTURES LOW TECH



ACCUMULATION DE BOIS FIXE (POST-ASSISTED LOG STRUCTURES)

Structures en bois imitant l'accumulation de bois dans l'eau

Bois de taille variée fixés par des pieux en bois

Fonction : **érosion de berges** (recrutement sédimentaire)

Types : fixé sur une ou les deux berges ou fixé au milieu du lit mineur



OUVRAGES CASTORMIMÉTIQUES (BEAVER DAM ANALOGUES)

Structures en bois, boues et sédiments
construit dans le lit mineur pour ouvrir
un bras secondaire de la rivière

Fonctions : ouvrage filtrant,
diversification, aggradation sédimentaire,
reconnexion... peut évoluer

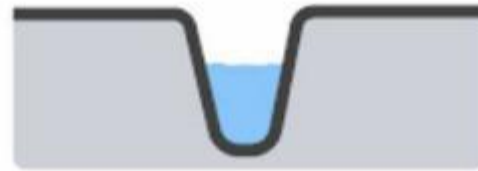
POUR ALLER PLUS LOIN :



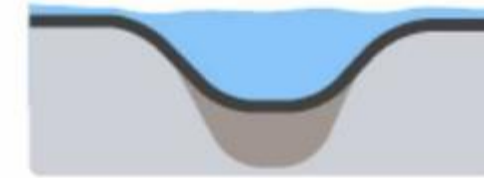
L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE AUTOUR DES RIVIÈRES

A stream comes back to life

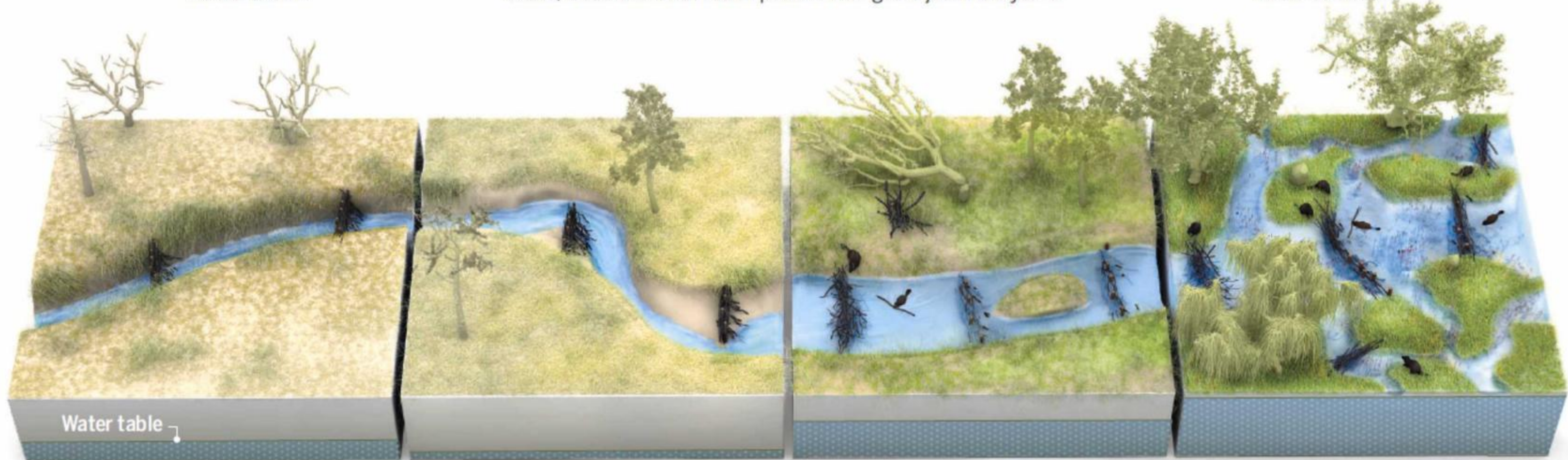
Across the U.S. West, scientists and land managers are using beaver dam analogs (BDAs) to heal damaged streams, re-establish beaver populations, and aid wildlife. In some cases, researchers have seen positive changes in just 1 to 3 years.



Incised stream



Restored stream



Adding dams

Beaver trapping and overgrazing have caused countless creeks to cut deep trenches and water tables to drop, drying floodplains. Installing BDAs can help.

Widening the trench

BDAs divert flows, causing streams to cut into banks, widening the incised channel, and creating a supply of sediment that helps raise the stream bed.

Beavers return

As BDAs trap sediment, the stream bed rebuilds and forces water onto the floodplain, recharging groundwater. Slower flows allow beavers to recolonize.

A complex haven

Re-established beavers raise water tables, irrigate new stands of willow and alder, and create a maze of pools and side channels for fish and wildlife.

RESTAURER OU RÉGÉNÉRER ?

RESTAURATION BASÉE SUR LES FORMES

Forme de la rivière prédéfinie (chenal unique à méandre)
Berges stabilisées

Débits de crue contrôlés

Gain écologique ciblé

Donc :

Ingénierie +++

Démarches

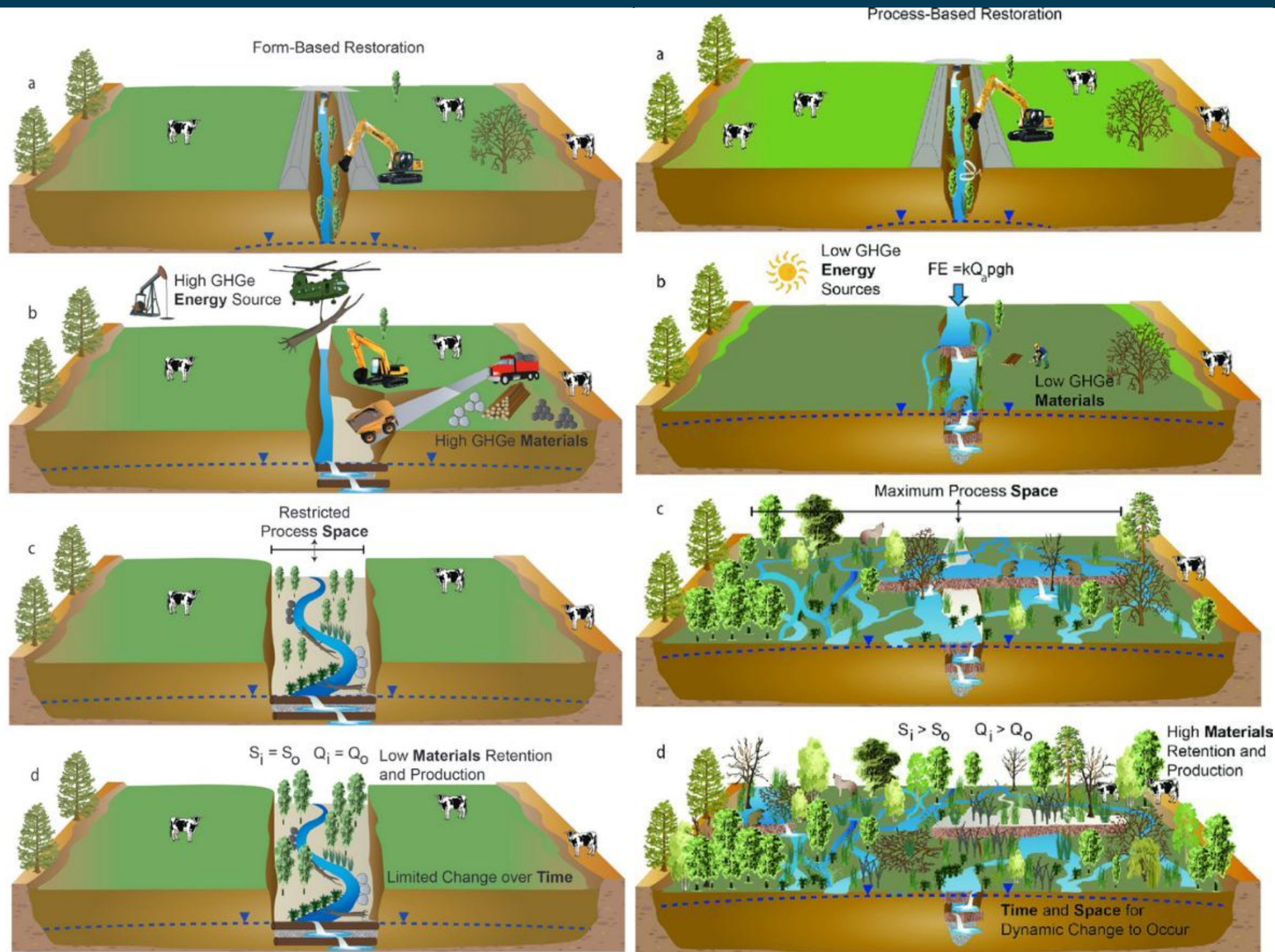
administratives +++

Travaux mécanisés +++

Coûts +++

Crédits : D. Ciotti,

2011



RÉGÉNÉRATION BASÉE SUR LES PROCESSUS

Réactivation des processus

Espace latéral pas/peu contraint

Décisions déléguées à l'hydrosystème

Grande **diversité écologique**

Donc :

Ingénierie +

Démarches

administratives ++

Travaux mécanisés -

Coûts ---

LA RÉGÉNÉRATION LOW TECH

SITE PILOTE DE LA LIERNE-VÉORE (26)

valence
romans
AGGLO



5 Modules = Une 20aine de structures

Un complexe = 1 km de cours d'eau
sous effet des aménagements

Environ 2 hectares de zones humides
réhydratées et 700 mètres de chenaux
secondaires remis en eau



Site de démonstration et de formation
pour les gestionnaires (présence de
praticiens US)

Les aménagements vont se
poursuivre sur le territoire de l'Agglo
dans la cadre d'un plan pluriannuel
d'intervention :
cours d'eau incisés et zones humides
asséchées

LA RÉGÉNÉRATION LOW TECH

SITE PILOTE DE LA LIERNE-VÉORE (26)

valence
Romans
AGGLO



INCISION - DECONNEXION - SIMPLIFICATION

LA RÉGÉNÉRATION LOW TECH

SITE PILOTE DE LA LIERNE-VÉORE (26)

valence
romans
AGGL



L'HYDROLOGIE RÉGÉNÉRATIVE EN EXPÉRIMENTATION

5 territoires pilotes répartis sur les bassins Haut-Rhône et Drôme-Ardèche (érosion, ruissellement, sécheresse...)

Les **collectivités pilotes expérimentent** des dispositifs HR avec des agriculteurs volontaires incluant parfois la régénération de petits cours d'eau et zones humides.

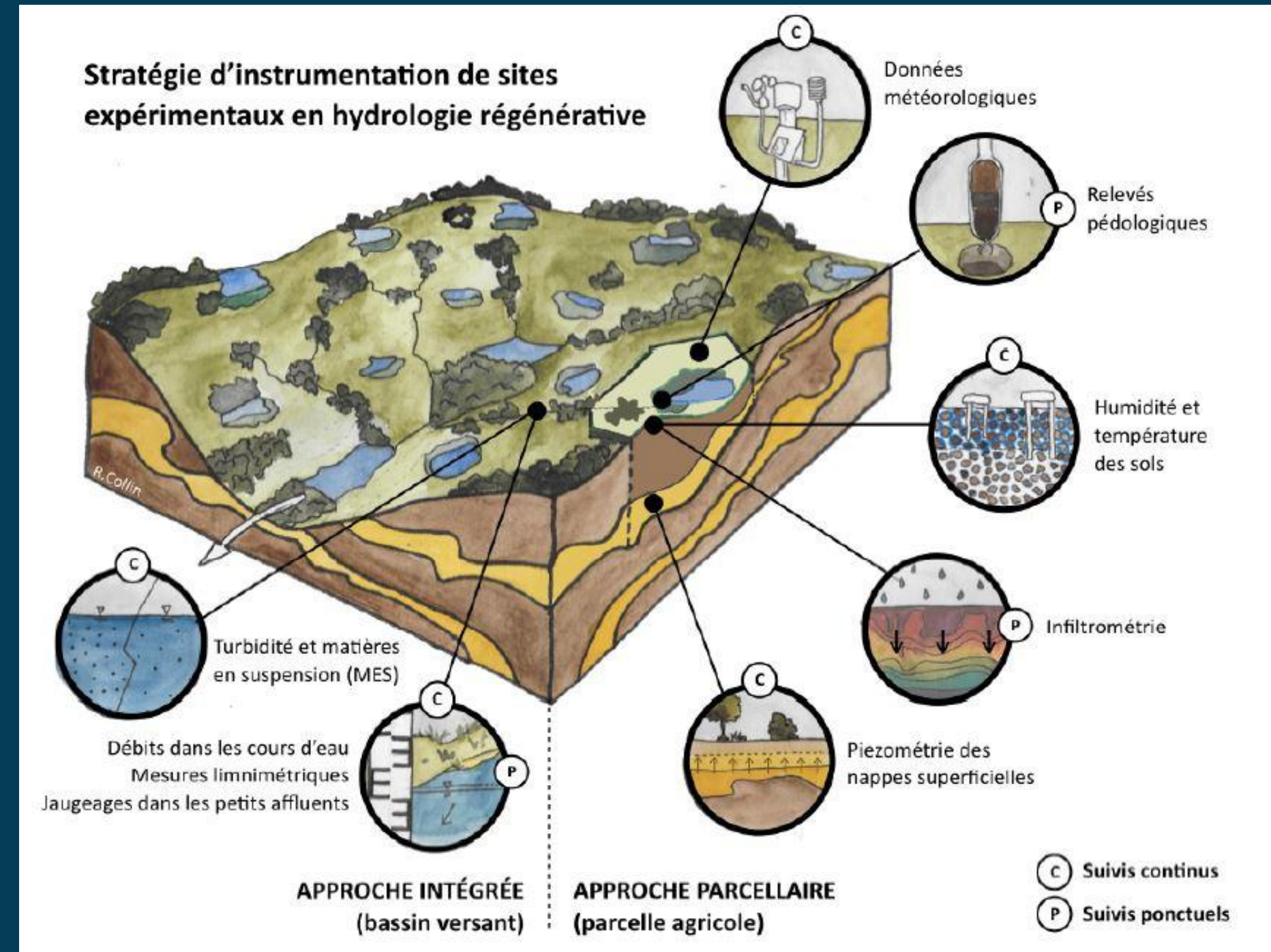
L'association PUHR accompagne la mise en œuvre des démarches expérimentales, évalue l'impact des travaux réalisés, capitalise et valorise les retours d'expériences.



Les 4 axes d'une démarche d'hydrologie régénérative

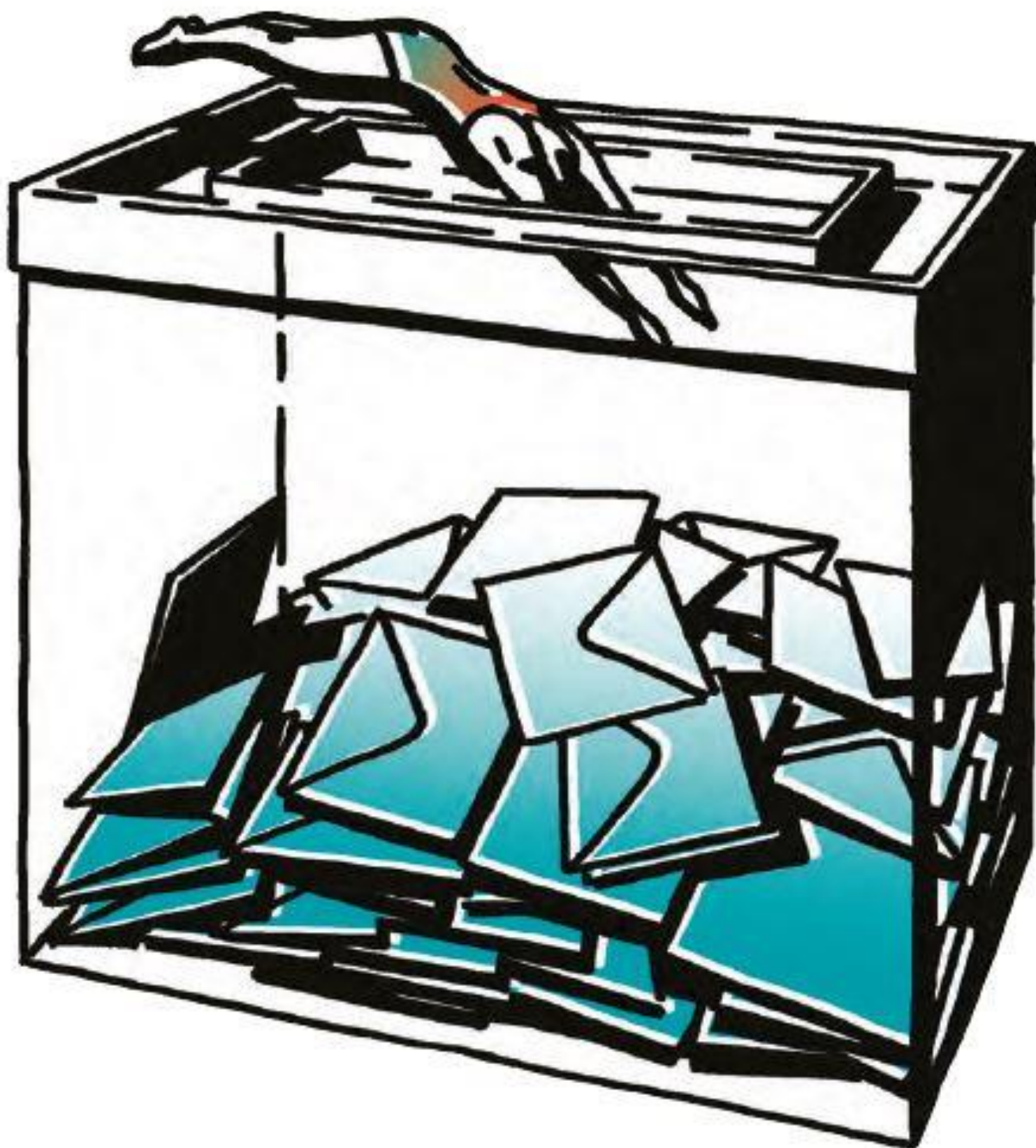


DES PROJETS PILOTES AVEC L'AGENCE DE L'EAU RMC



Crédits : Pour une hydrologie régénérative

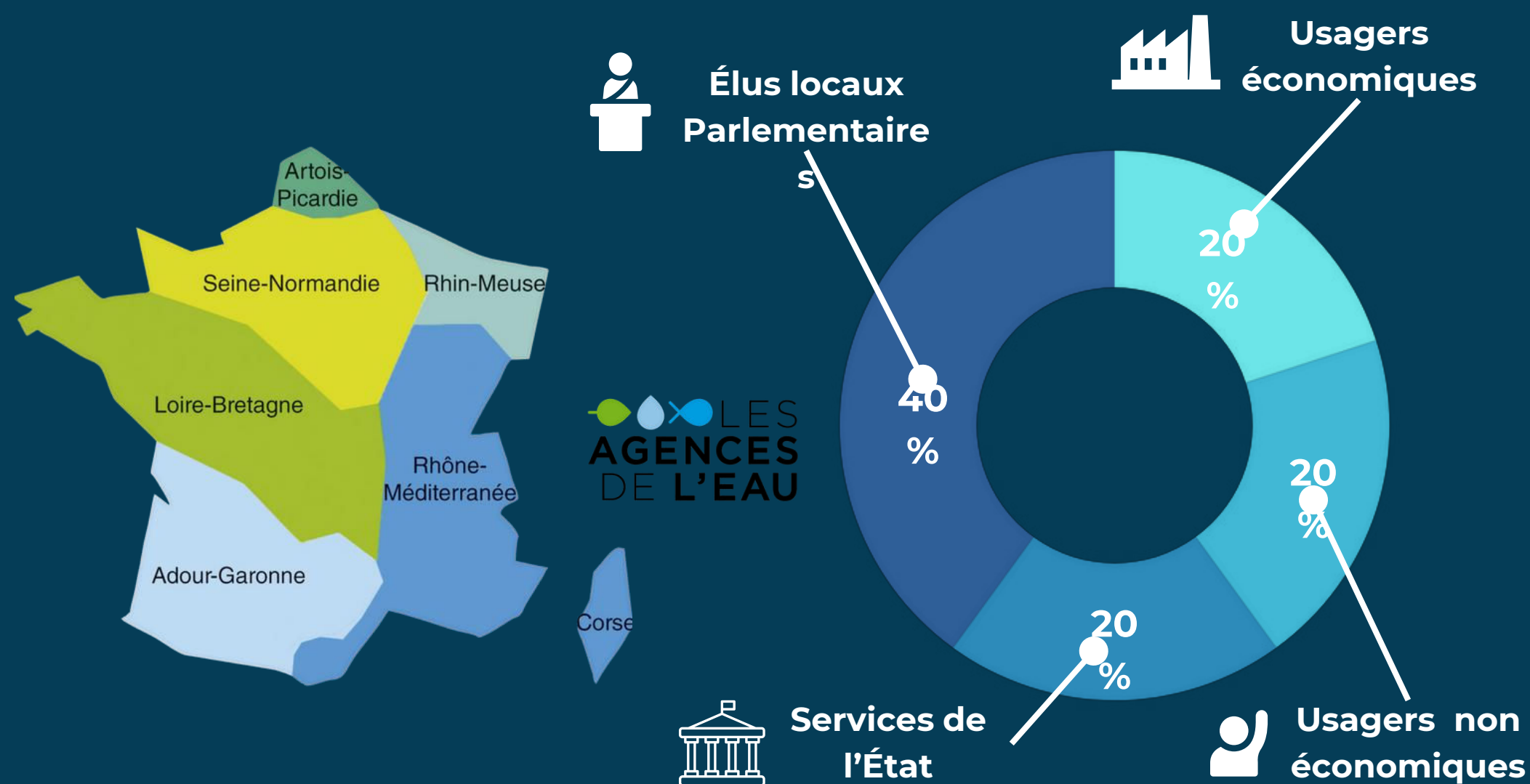
L'EAU EST UN ENJEU DE **DÉMOCRATIE LOCALE**.



LA GOUVERNANCE DE L'EAU EN FRANCE

6 grands bassins = **6 comités de bassin** administrés par les Agences de l'eau (rattachés à l'État)

55% des territoires dotés d'une stratégie et d'un parlement de l'eau local = **200 commissions locales de l'eau** (CLE) rattachées à des collectivités territoriales



Vers des conseils de Gardien·nes ?

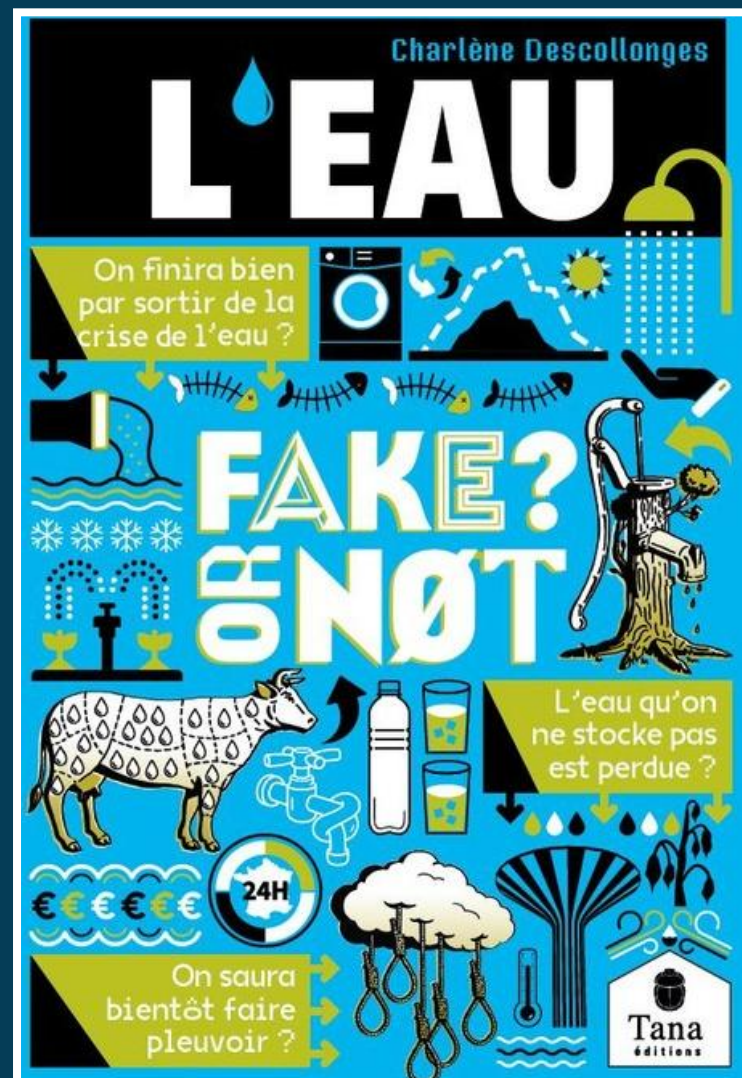


Merci !

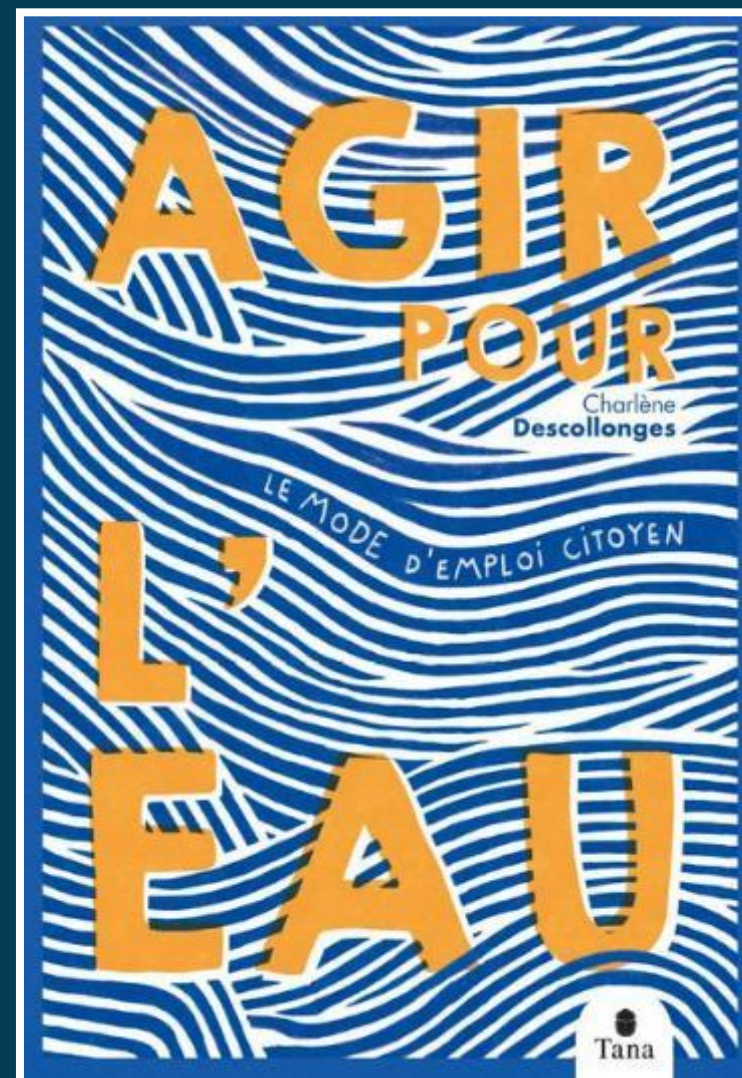


Pour aller plus loin

2 LIVRES PÉDAGOGIQUES



COMPRENDRE



PASSER À L'ACTION

1 NOTE
PROSPECTIVE



SE PROJETER

SATOR
MASTERCLASS 10H



SE FORMER