



Qualité des eaux et Zones Humides



Sommaire

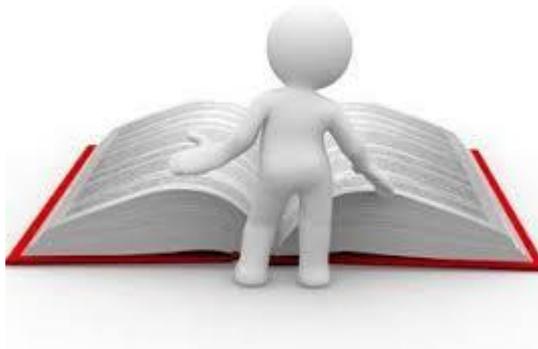
- 1) Rappels réglementaires
- 2) L'évaluation de la qualité des rivières
- 3) Qualité des rivières du bassin de la Dives
- 4) Impacts des zones humides sur la qualité de l'eau



eau
seine
NORMANDIE



Rappels réglementaires



ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau

La politique de l'eau en France : grands principes

**Gestion par bassins
hydrographiques**



**Gestion concertée de
l'eau**



La politique de l'eau en France : grands principes

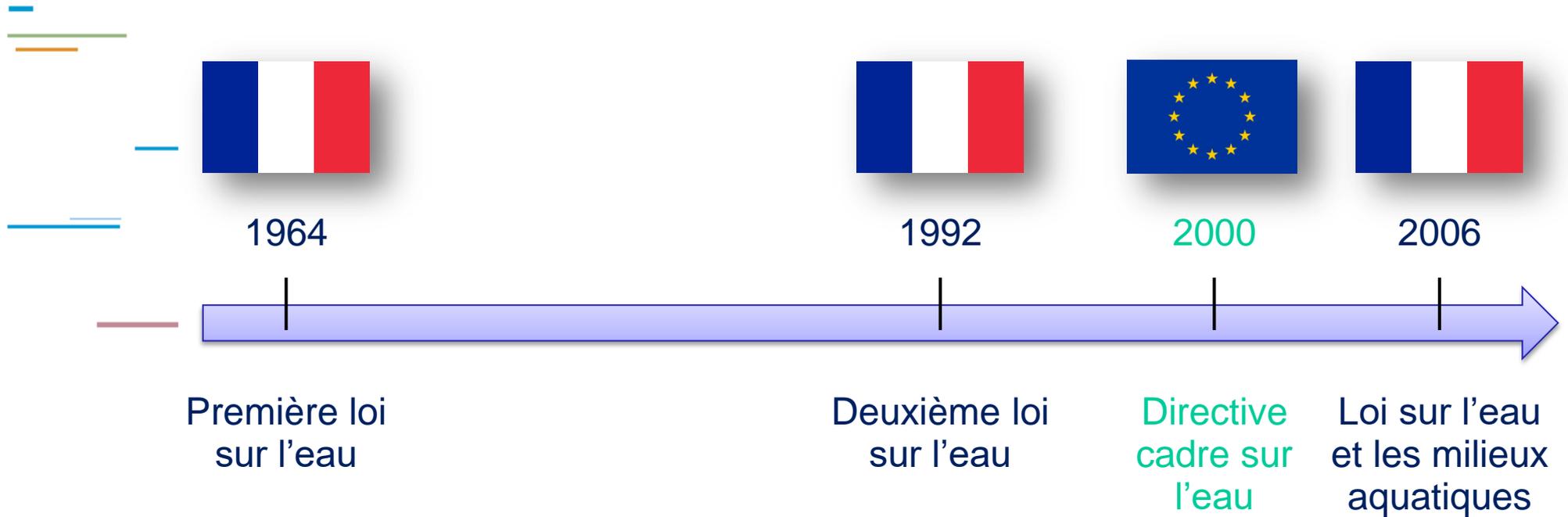
Principe pollueur –
payeur



« L'eau paye l'eau »



La politique de l'eau en France : dates-clé

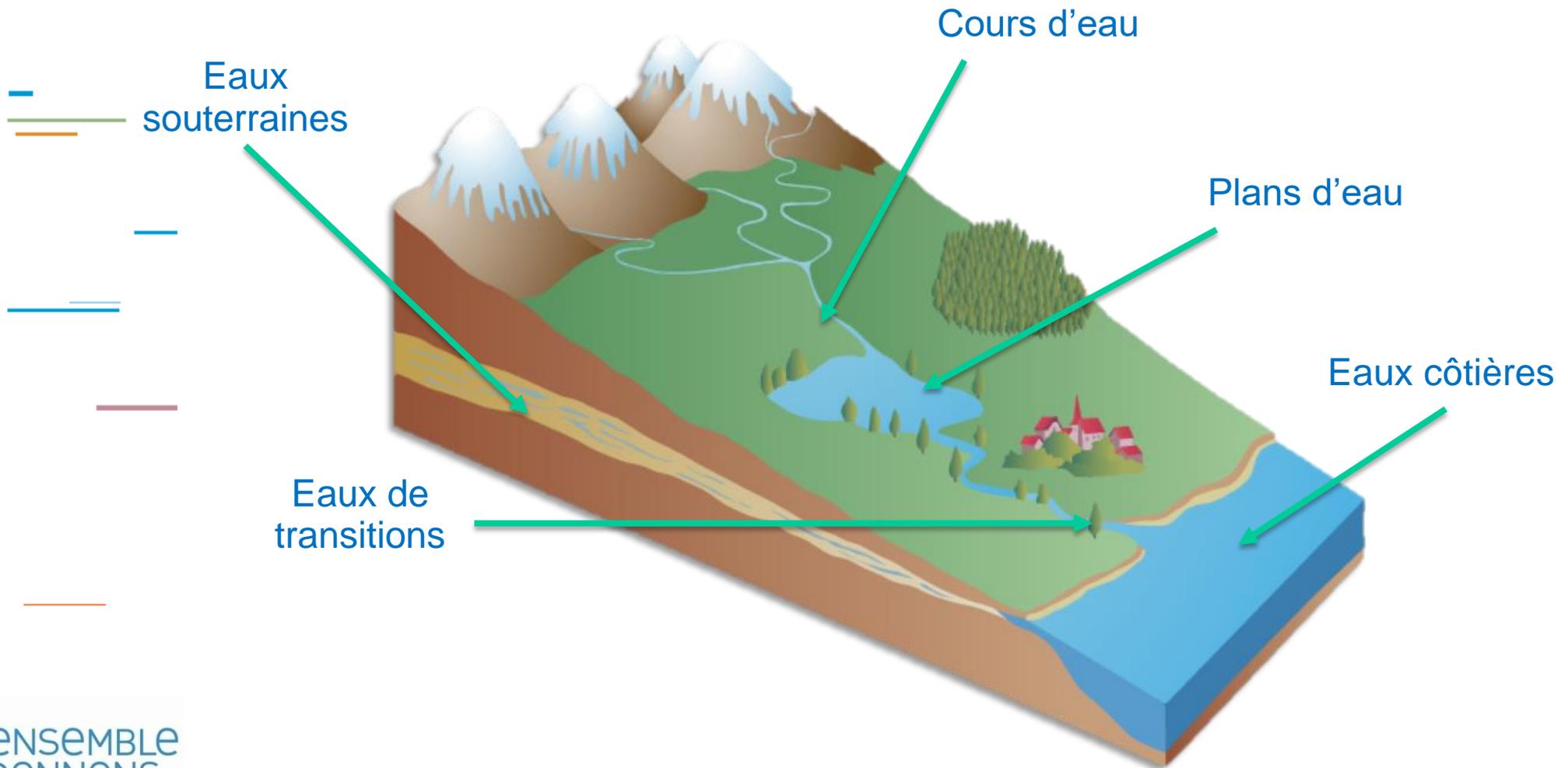




eau
seine
NORMANDIE

La Directive cadre sur l'Eau

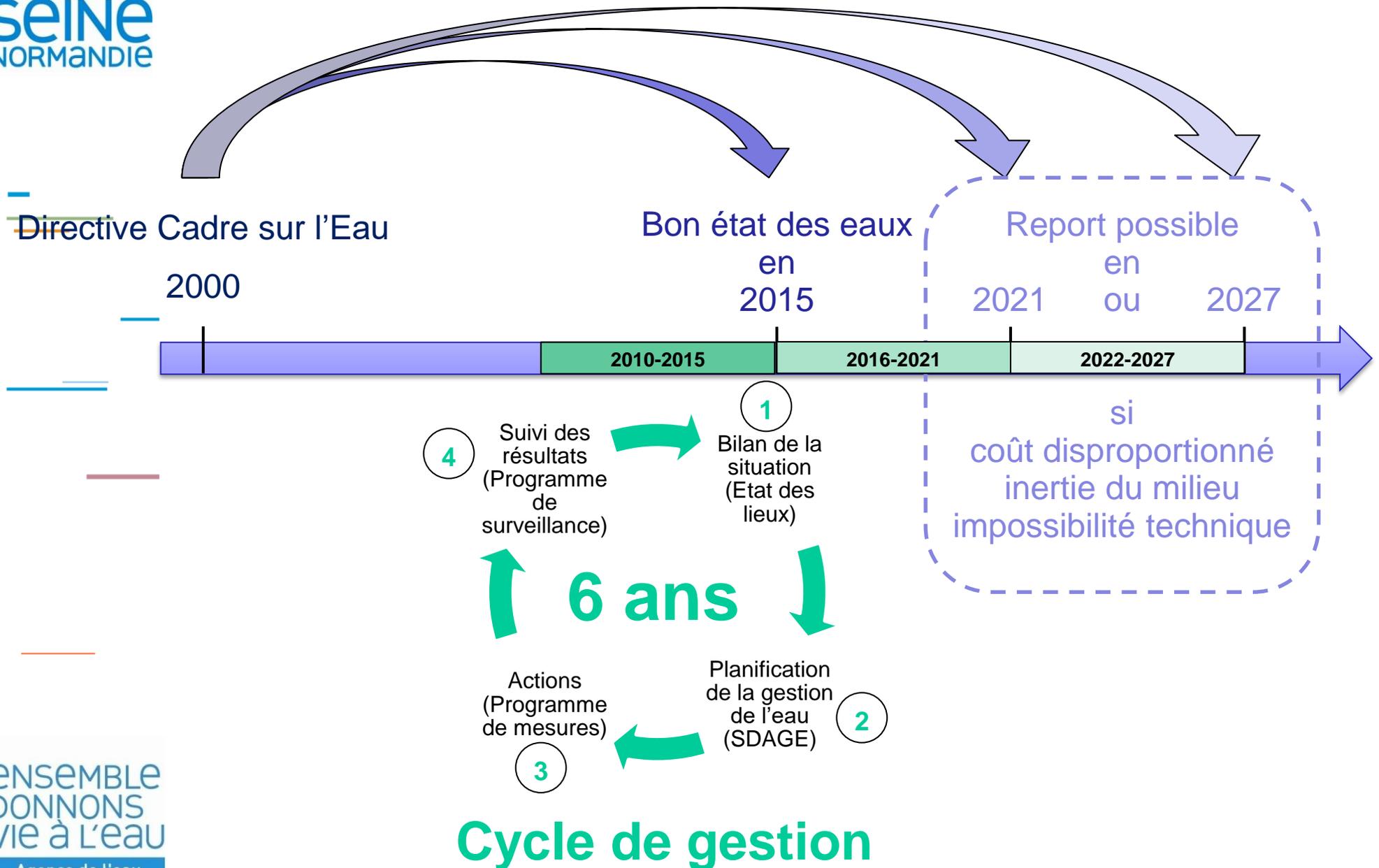
Il existe 5 types de masses d'eau :



ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau

La Directive cadre sur l'eau





eau
seine
NORMANDIE

L'évaluation de la qualité des rivières



ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau

Agence de l'eau

Comment évaluer la qualité d'une rivière ?

La DCE définit l'état écologique comme l'indicateur européen de la qualité des rivières

Cet indicateur intègre de nombreuses composantes :

- la vie aquatique
- l'état physique de la rivière (hydromorphologie)
- les polluants « classiques »
(nitrates, phosphore, matières organiques...)
- les micropolluants (métaux lourds, produits phytosanitaires...)

Objectif DCE

Très bon

Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais

Comment évaluer l'état écologique d'une rivière ?

Prélèvements en rivière



Analyses en laboratoire



Paramètres physicochimiques



Paramètres biologiques

Evaluation de l'état écologique

DBO5 Nitrites pH
 Phosphore Nitrates
 Oxygène dissous Ammonium Température
 Phosphates
 Carbone organique Saturation en oxygène

Diatomées
 Invertébrés Poissons
Macrophytes

Expertise locale



Très bon

Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais



eau
seine
NORMANDIE

Qualité des rivières du bassin de la Dives



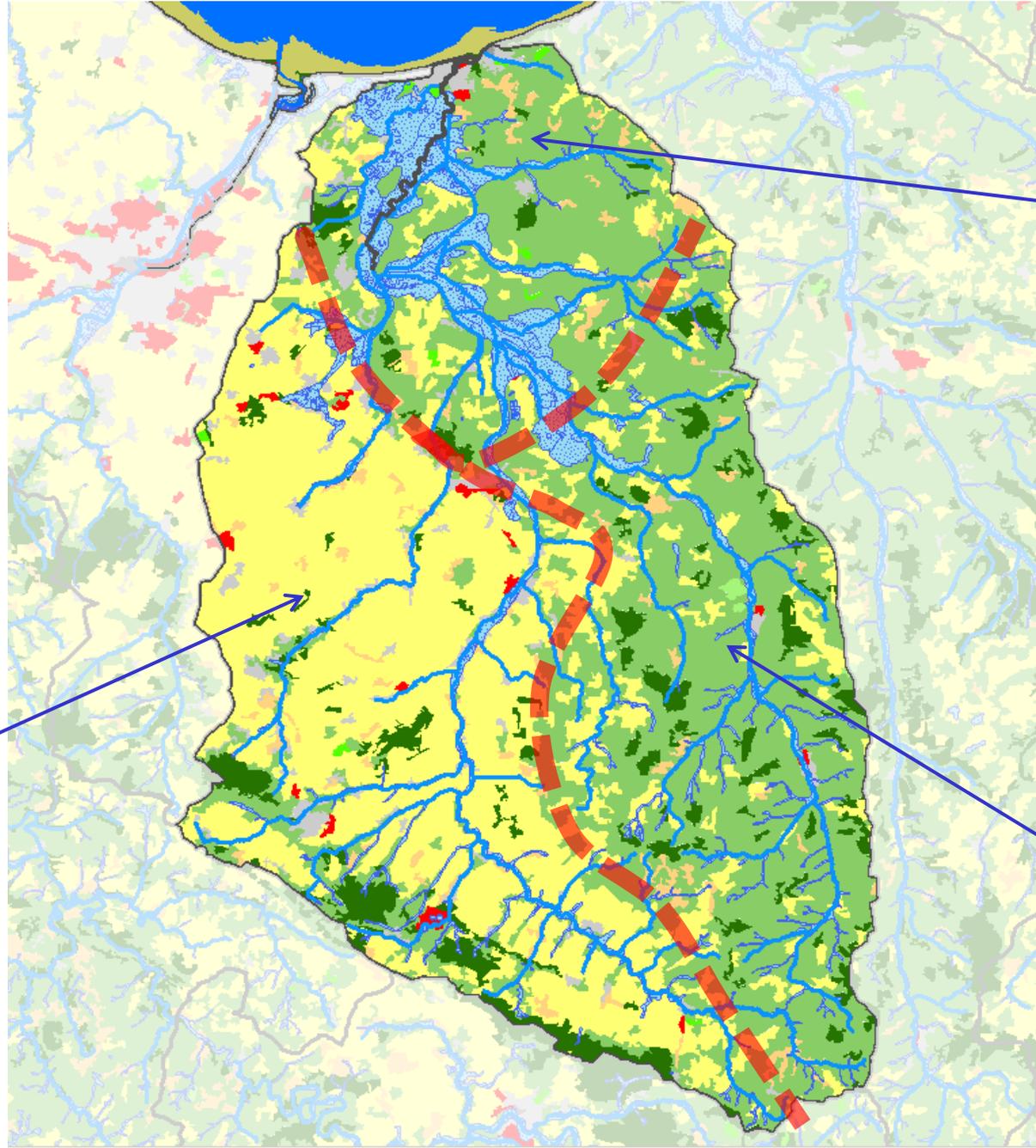
ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau



eau
seine
NORMANDIE

Le bassin de la Dives



Marais de la Dives
Forte artificialisation
Ecoulement lent

Plaine céréalière
Agriculture intensive
Forte infiltration

Pays d'Auge
Elevage bovin
Ruissellement important

ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau



Etat écologique du bassin de la Dives

Etat écologique des eaux superficielles (EDL 2019)



Dives

• Communes principales



▭ Unités hydrographiques

Etat écologique

Très bon

Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais

Indéterminé

Très bon

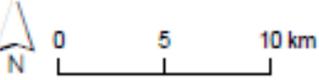
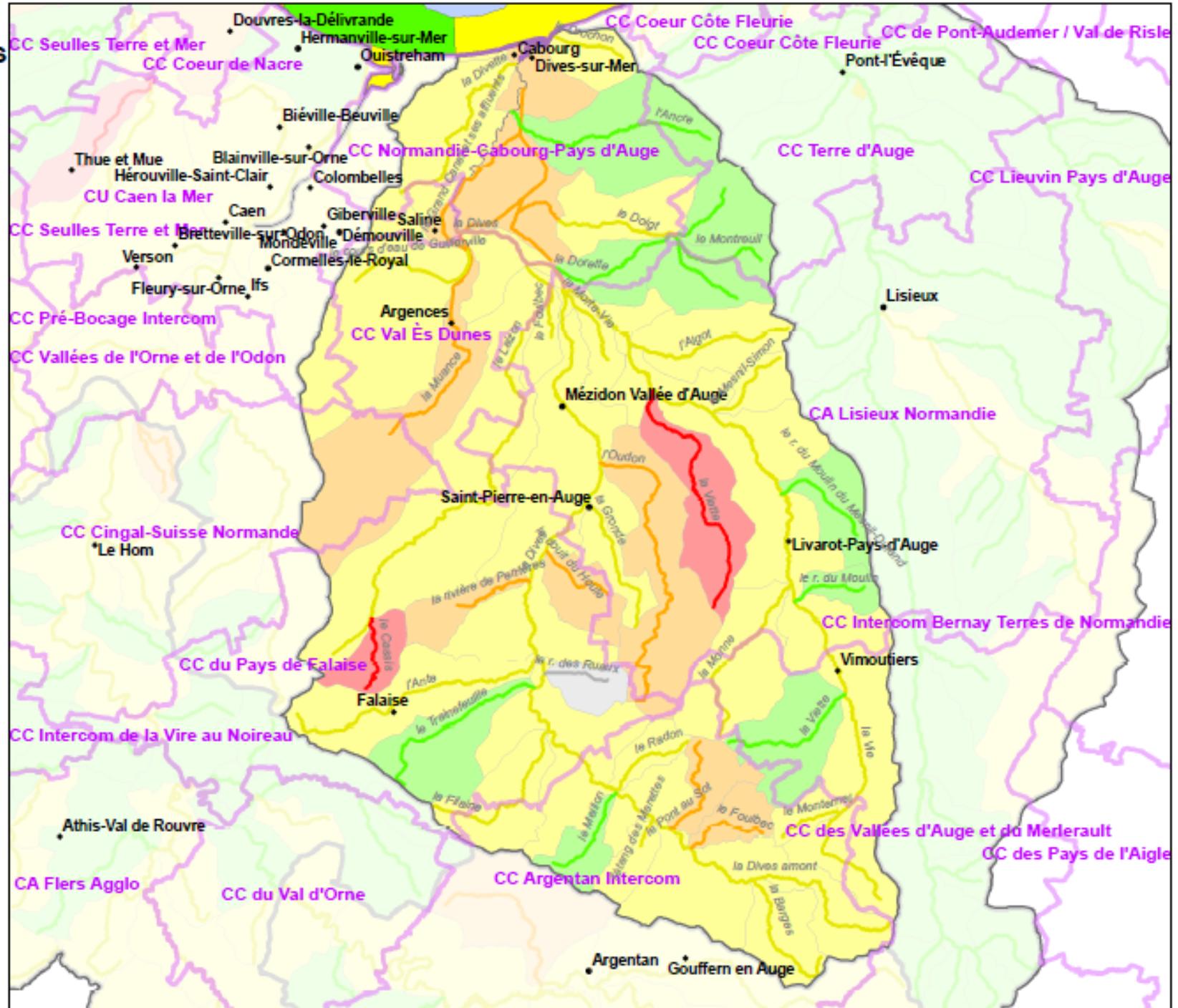
Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais

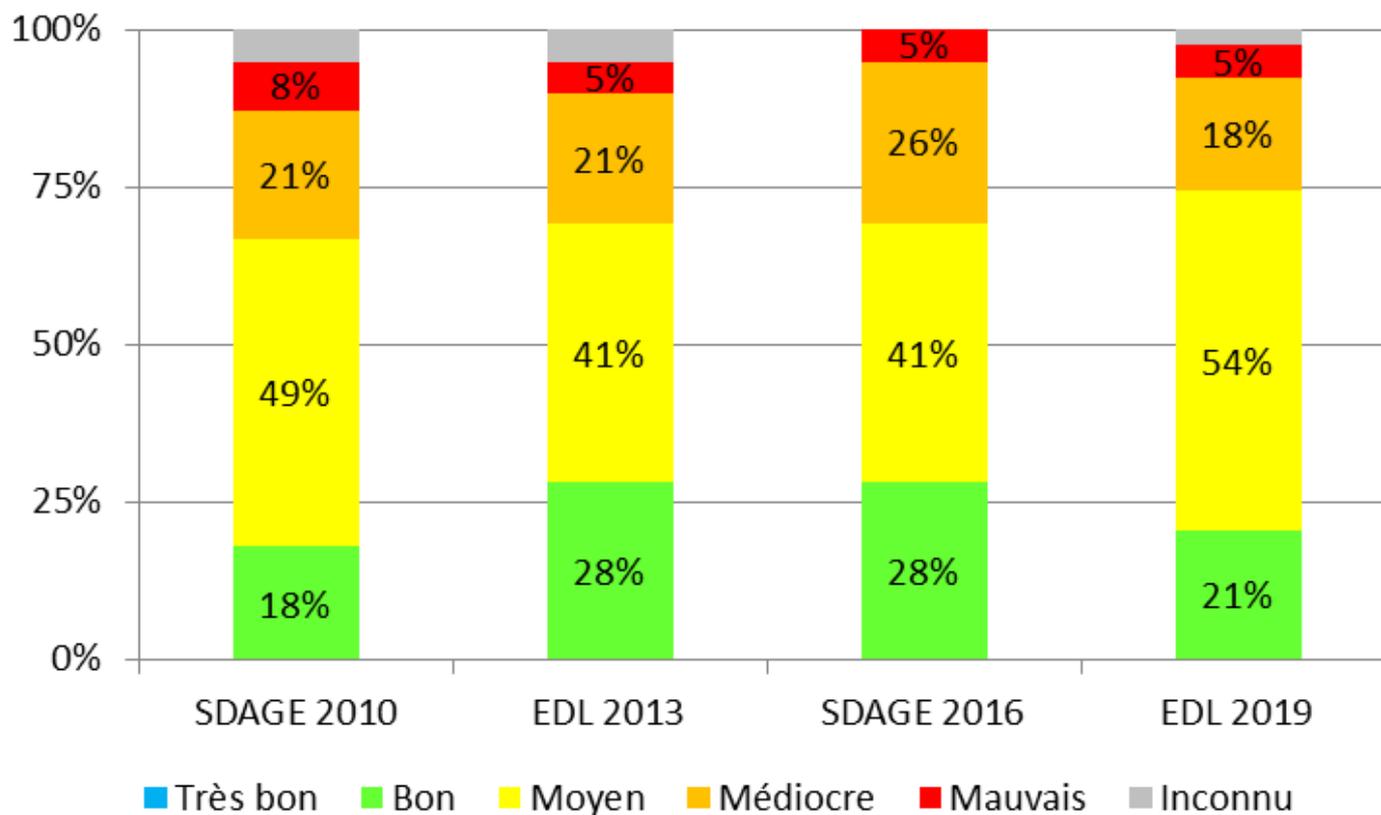
Indéterminé





eau
seine
NORMANDIE

Evolution de l'état écologique des rivières du bassin de la Dives



Evolution des règles d'évaluation en 2019 :

- nouvel indice invertébré (I2M2 remplaçant l'IBG)
- plus de micropolluants pris en compte

→ La baisse du pourcentage de bon état reflète davantage le durcissement des règles d'évaluation que l'évolution du milieu

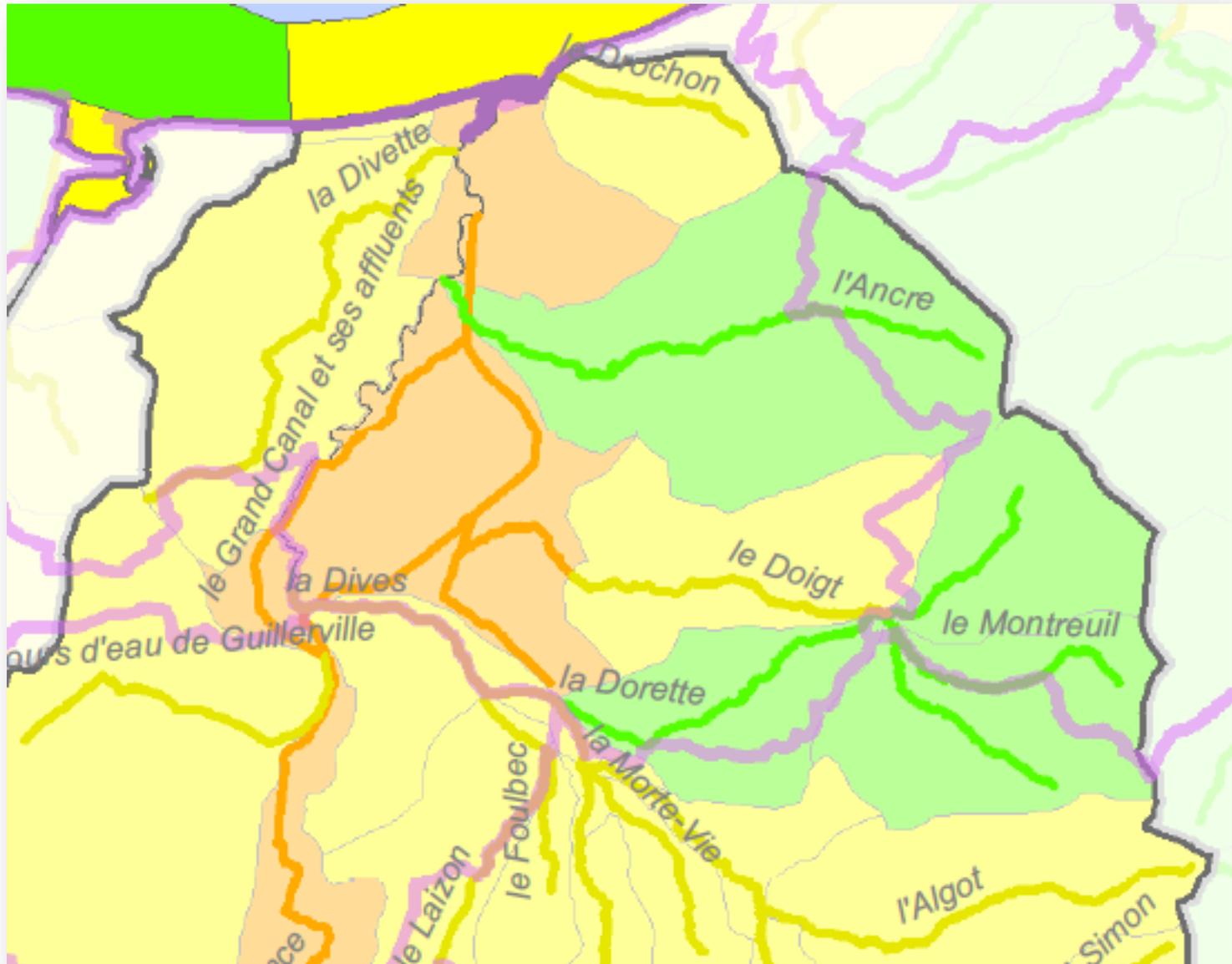
ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau



eau
seine
NORMANDIE

Zoom sur les cours d'eau du marais de la Dives



ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau



eau
seine
NORMANDIE



Impacts des zones humides sur la qualité de l'eau



ENSEMBLE
DONNONS
VIE à L'eau

Agence de l'eau

Des fonctionnalités reconnues



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

eau
seine
NORMANDIE

hydrologiques

épurations

+ piège à
carbone

biologiques

récréatives



ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau

Agence de l'eau



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

eau
seine
NORMANDIE



Fonctions hydrologiques

Rôle d'éponge naturelle

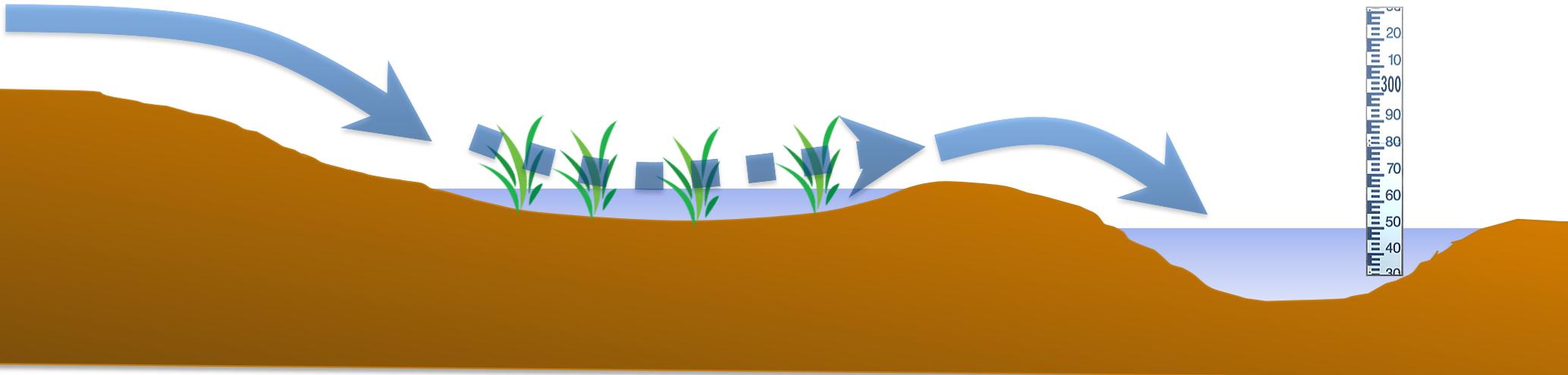
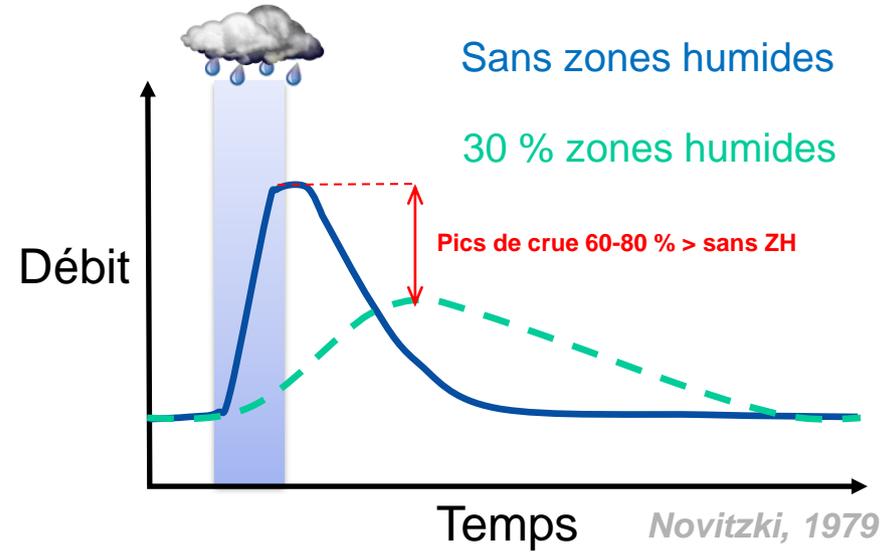
- Lors de fortes précipitations : elles se chargent en eau, évitant ainsi les inondations
- Lors des périodes plus sèches : restitution de l'eau aux rivières et recharge de la nappe phréatique

Fonction de filtre naturel chimique et physique

**Des fonctions essentielles
pour la ressource en eau**

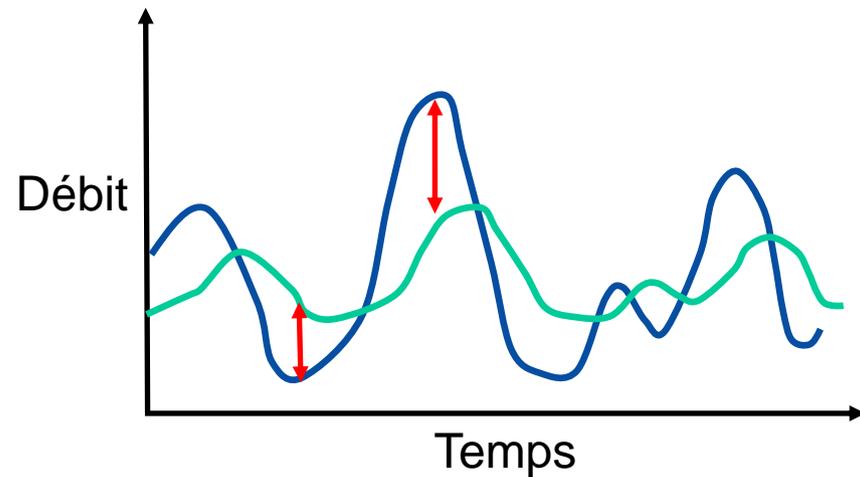
Régulation des débits

Pouvoir tampon des zones humides



Régulation des débits

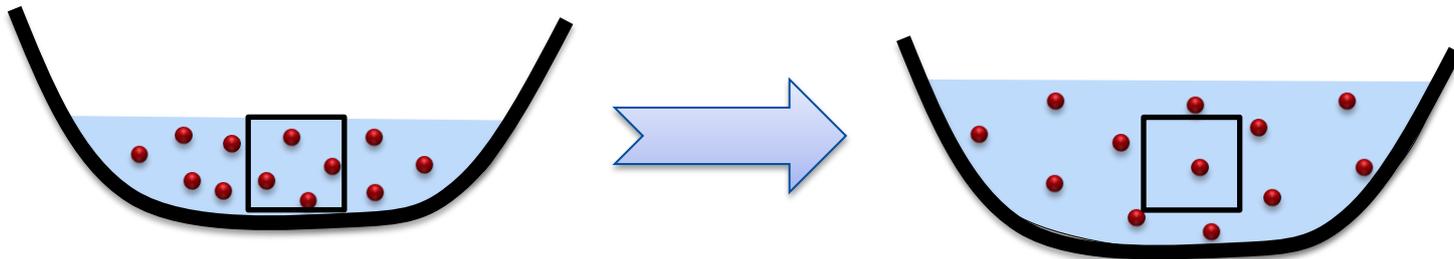
→ modification des hydrogrammes



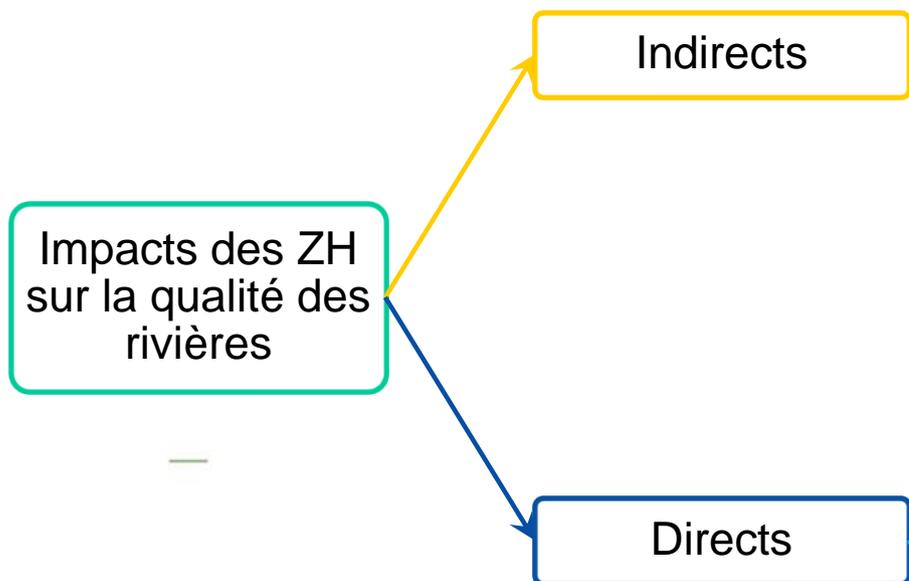
Sans zones humides

Avec zones humides

- Atténuation des pics de crue (→ diminution du risque d'inondations)
- Etiages moins prononcés (→ meilleure dilution des polluants)



Epuration de l'eau





ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

eau
seine
NORMANDIE

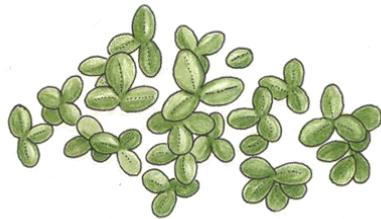
Fonctions épuratrices

Les végétaux assimilent des nutriments (consommations d'azote (N) et de phosphore (P) en kg/ha/an)

Lentille d'eau

N : 350 à 1 700

P : 116 à 400



Ecuelle d'eau

N : 350 à 1 700

P : 116 à 400

Phragmites

N : ± 1 900

P : ± 100

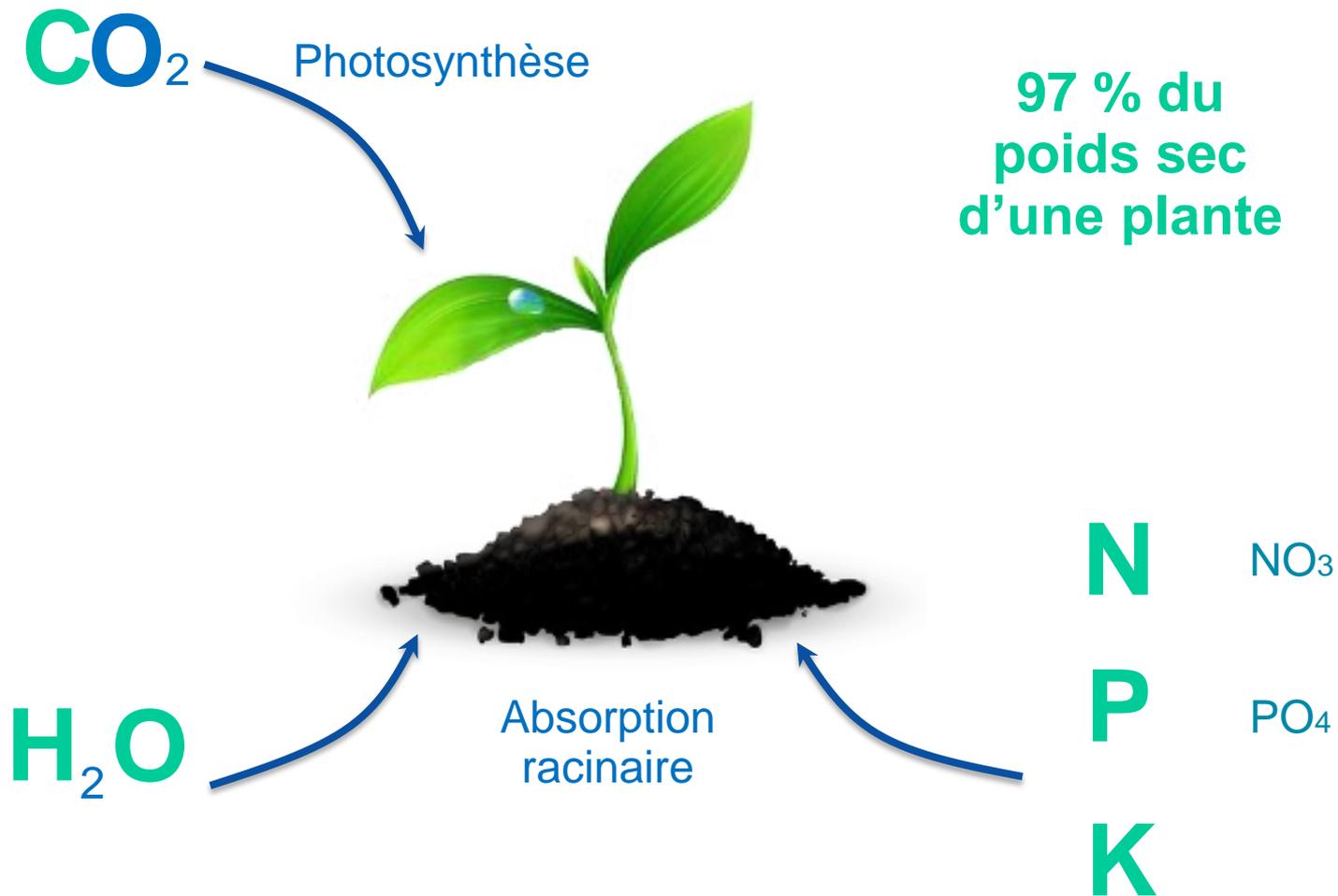


ENSEMBLE
DONNONS
vie à l'eau

Agence de l'eau

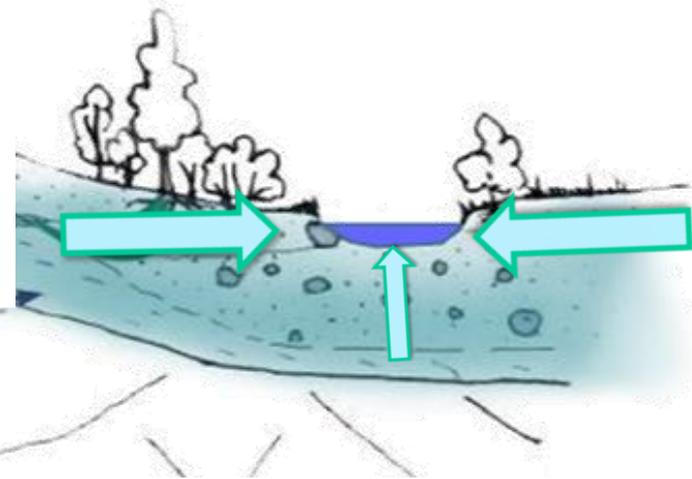
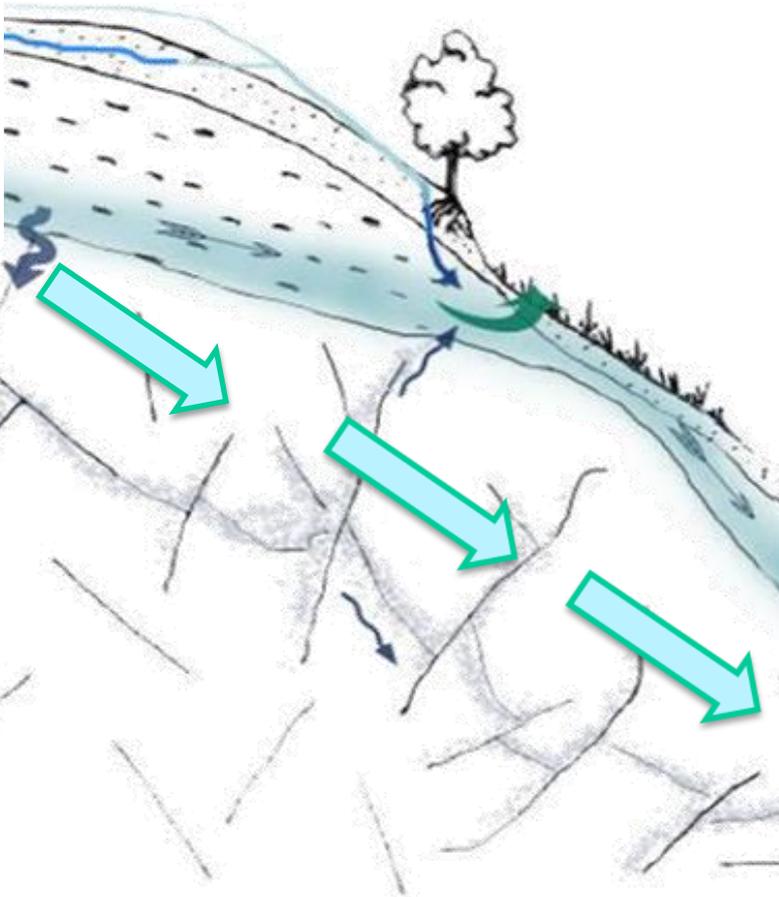
Assimilation par la biomasse

Assimilation par les végétaux



Fonctions épuratrices

Impact des zones humides sur une rivière =
débits + qualité de l'eau



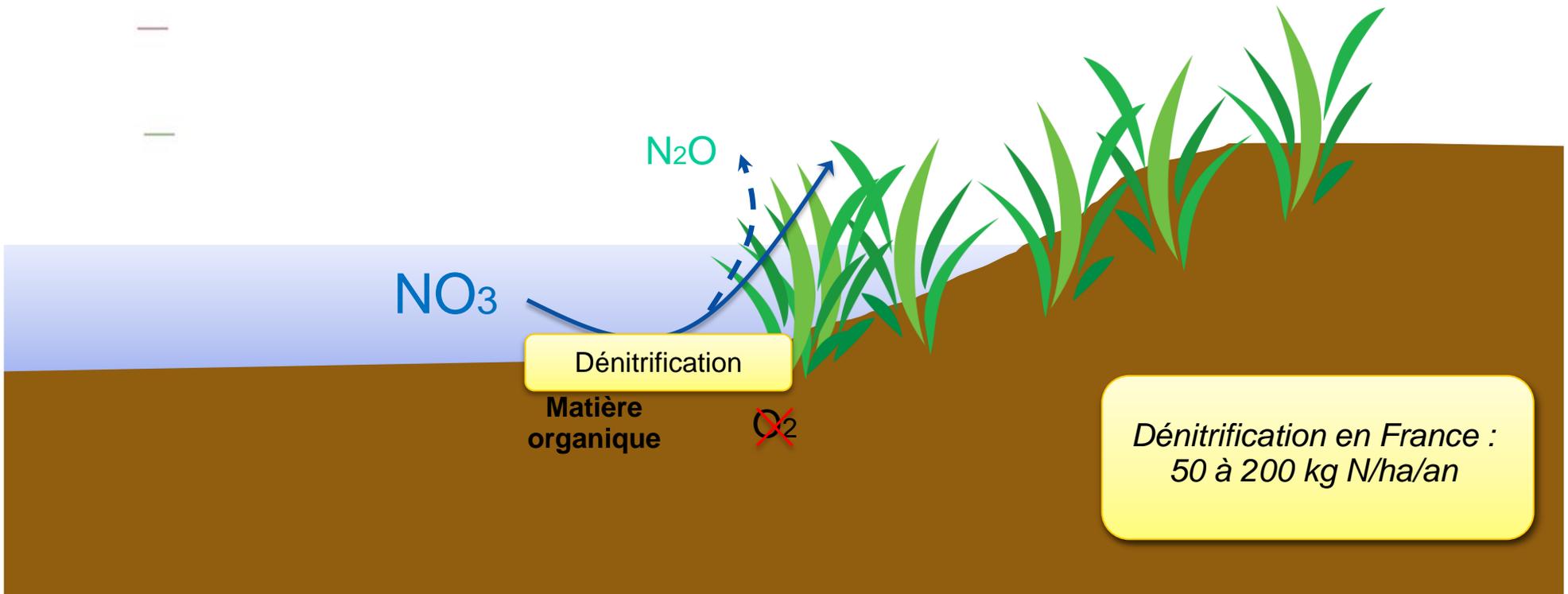
Dénitrification



Abondance de MO
Lenteur de l'écoulement
Saturation du sol en eau
Température élevée



Acidité du milieu (pH < 4)

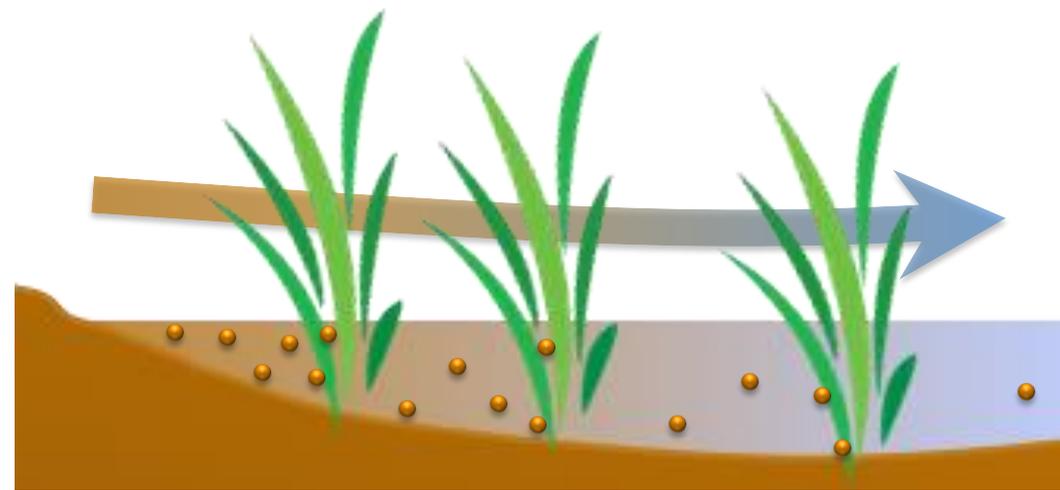


Clarification de l'eau

= rétention dans les milieux humides riverains des matières particulaires transportées par les eaux

→ "filtration" des MES :

• eaux de ruissellement :



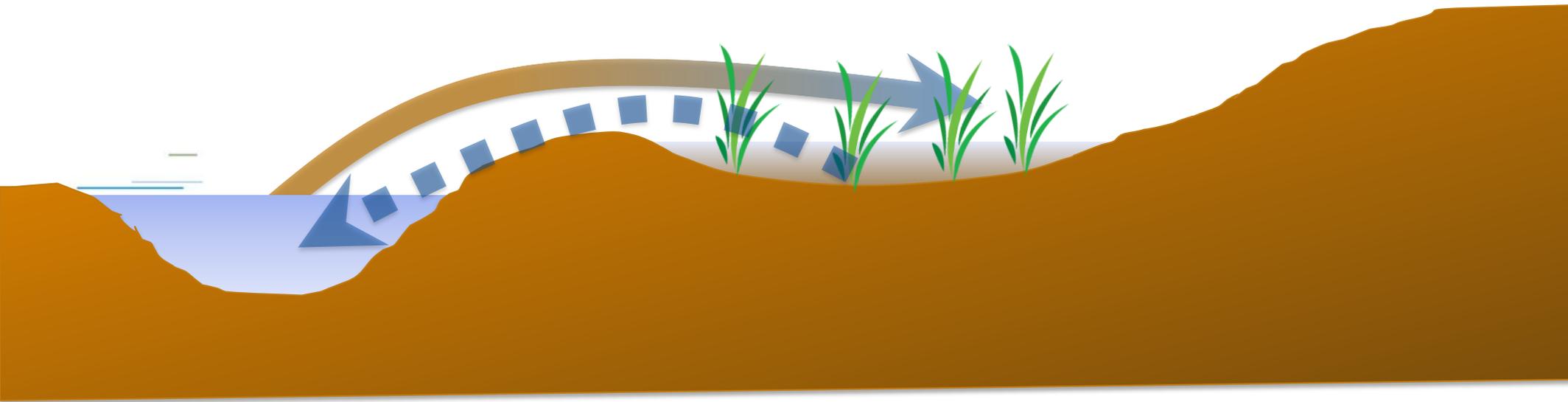
D'après G. Barnaud

80 % à 94 % de
réduction des MES
dans les BV couverts
à 20-40 % de ZH

Peterjohn et Correll, 1984

Clarification de l'eau

- eaux de débordement :



Phénomènes réversibles : les MES peuvent être remises en suspension lors des crues

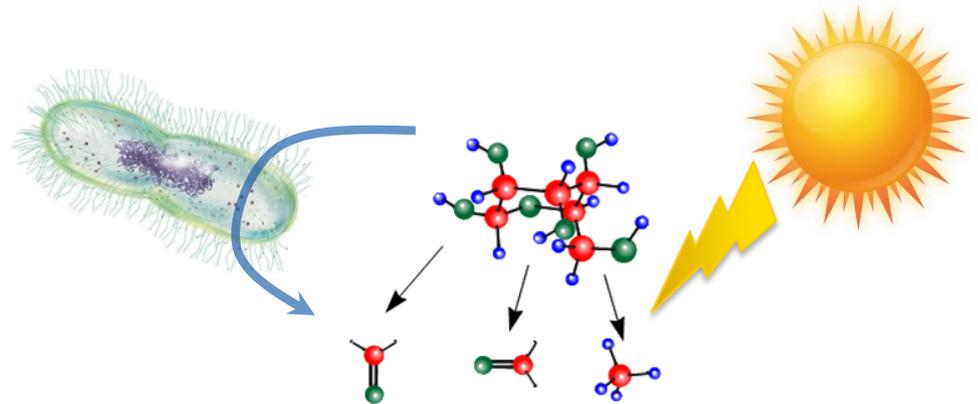
→ les MES sont stockées, pas éliminées

Décontamination de l'eau

= réduction des concentrations en substances toxiques
(métaux lourds, micropolluants organiques...)

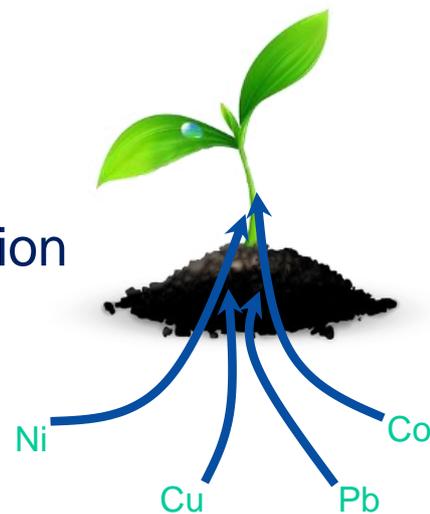
→ plusieurs mécanismes :

- transformation / dégradation

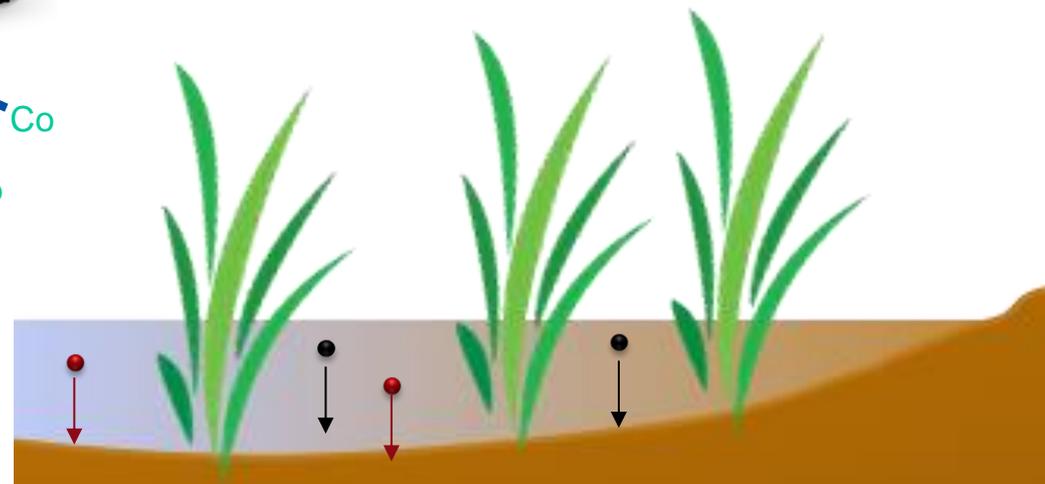


- bioaccumulation

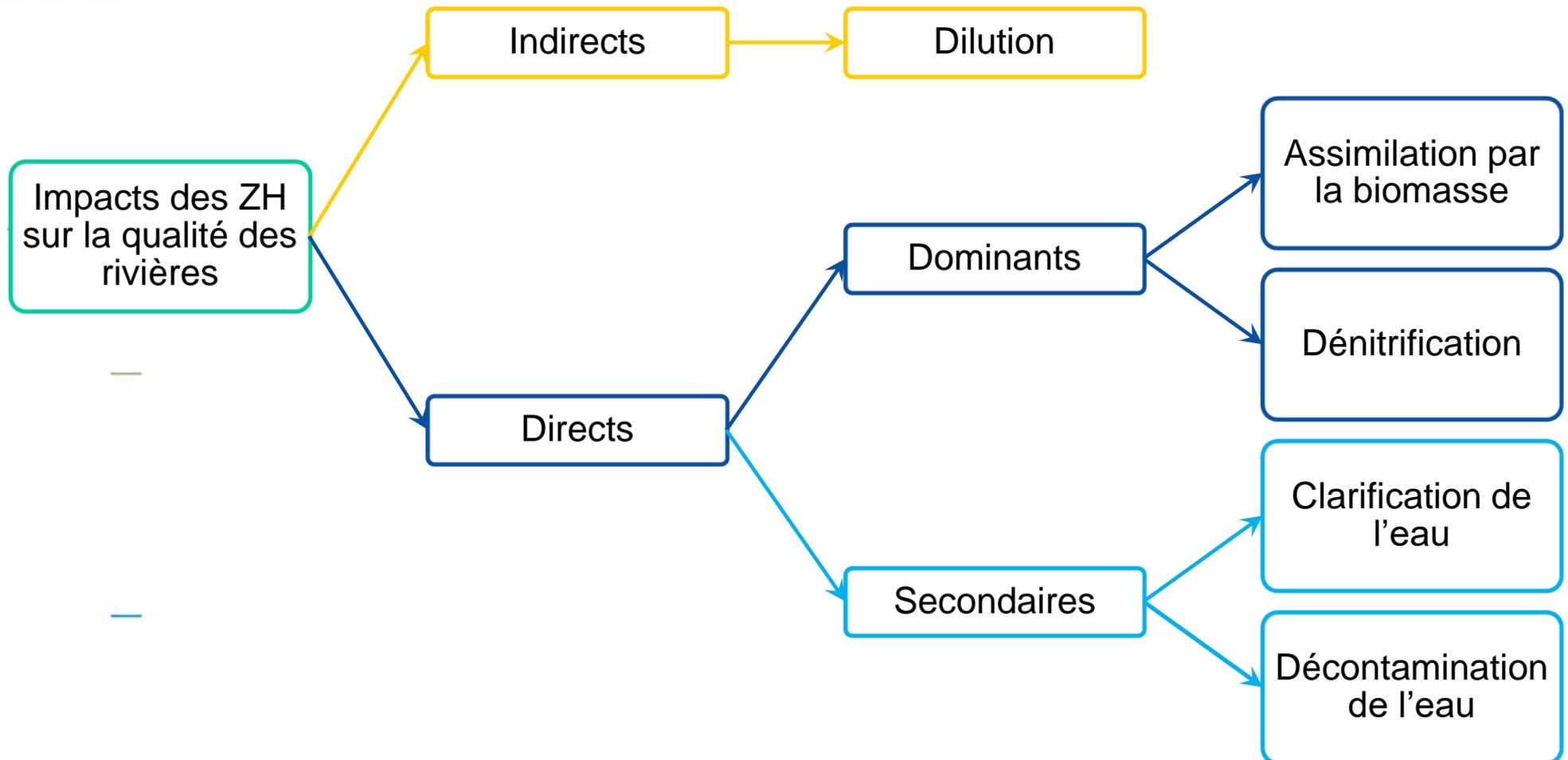
temporaires !



- sédimentation



Synthèse



Impacts des zones humides sur le débit des rivières





ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

eau
seine
NORMANDIE



Fonctions hydrologiques

Rôle d'éponge naturelle

Lors des périodes plus sèches : restitution de l'eau aux rivières et recharge de la nappe phréatique

Dilution des rejets d'assainissement et industriels

Capacité en eau du territoire

Alimentation en eau potable

Développement économique

**Des fonctions essentielles
pour le maintien et le développement
économique des territoires**



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

eau
seine
NORMANDIE

Et demain ...

Le changement climatique et l'eau sur le bassin Seine Normandie d'ici 2100 ...

- ↗ augmentation des sécheresses extrêmes et des fortes pluies (en intensité et en fréquence)
- ↗ augmentation 2°C de l'eau de surface
- ↘ réduction des précipitations 12 %
- ↗ augmentation de l'évapotranspiration de 23 %
- ↘ réduction des débits des cours d'eau de 10 à 30 %
- ↘ réduction des recharges de nappes de 30 %

On aura encore plus besoin de nos ZH !

Synthèse

Zones humides



des impacts bénéfiques sur la qualité des rivières

Mais les zones humides ne sont pas des stations d'épuration !

- capacités d'abattement limitées
- risque de déséquilibre de l'écosystème

Nombreux processus temporaires ou réversibles, à l'exception de la dénitrification

Synthèse

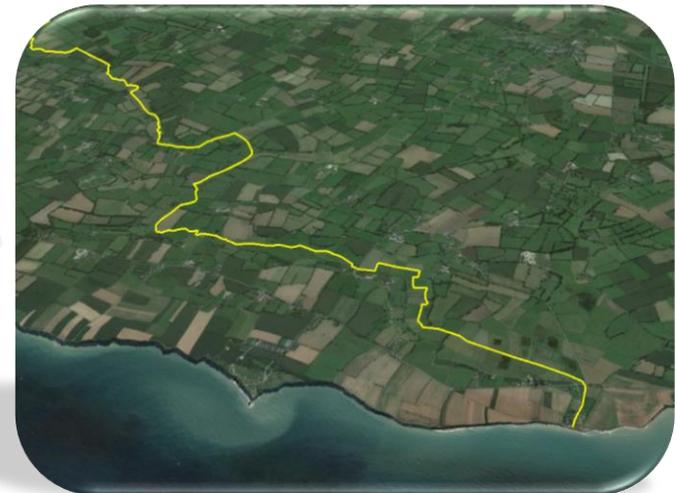
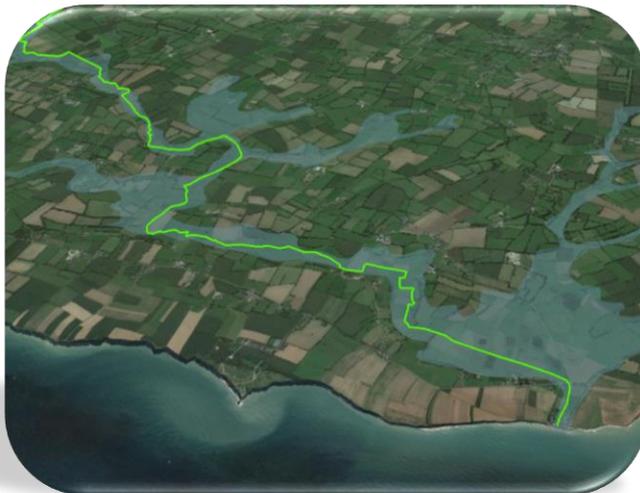
Destruction d'une zone humide :

→ Dégradation de la qualité physicochimique et biologique des cours d'eau

→ Diminution des débits des cours d'eau

→ **Risque important de déclassement de l'état écologique de la masse d'eau**

= impact forts usages littoraux , AEP, AC ...





Merci de votre attention