

STEP 2050 : De la station d'épuration à la
station de valorisation ?

Approche intégrée

Réseau – STEP – Milieu naturel

→ un standard pour 2050

Luca Rossi

Hydrique ingénieurs

luca.rossi@hydrique.ch

www.hydrique.ch



Introduction

La STEP dans son contexte

Bassin versant
«naturel»

Météorologie

Bassin versant
urbain

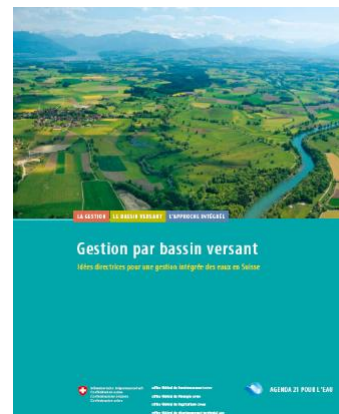
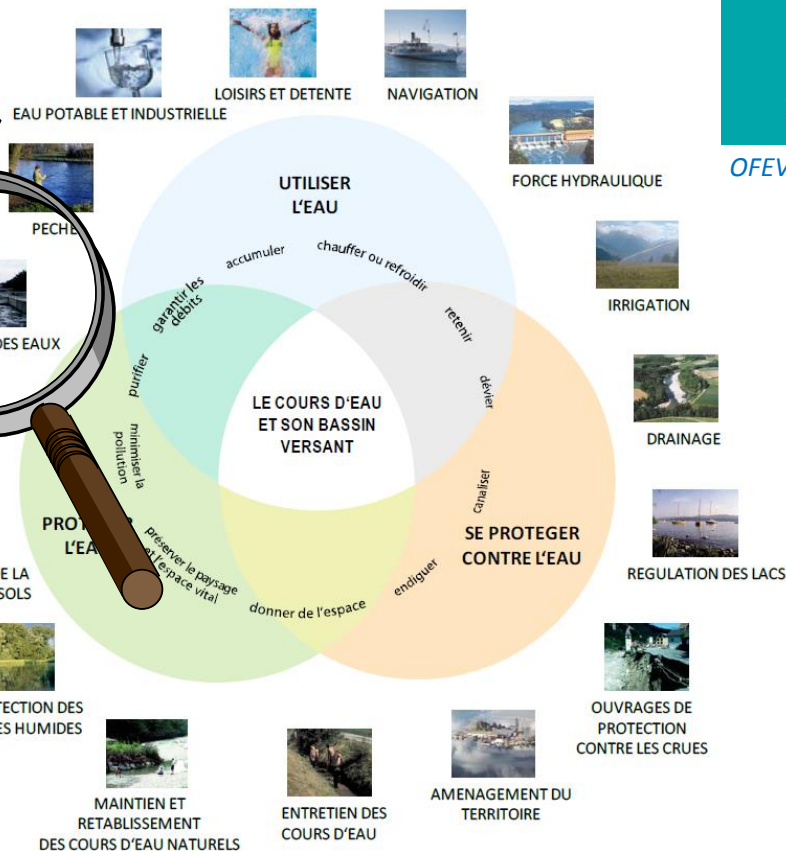
Milieu naturel

Station
d'épuration



Gestion intégrée

Une vision déjà bien présente



OFEV, 2013



www.gwp.org, 2009



www.eau2013.ch/



OFEG 2003

Gestion intégrée

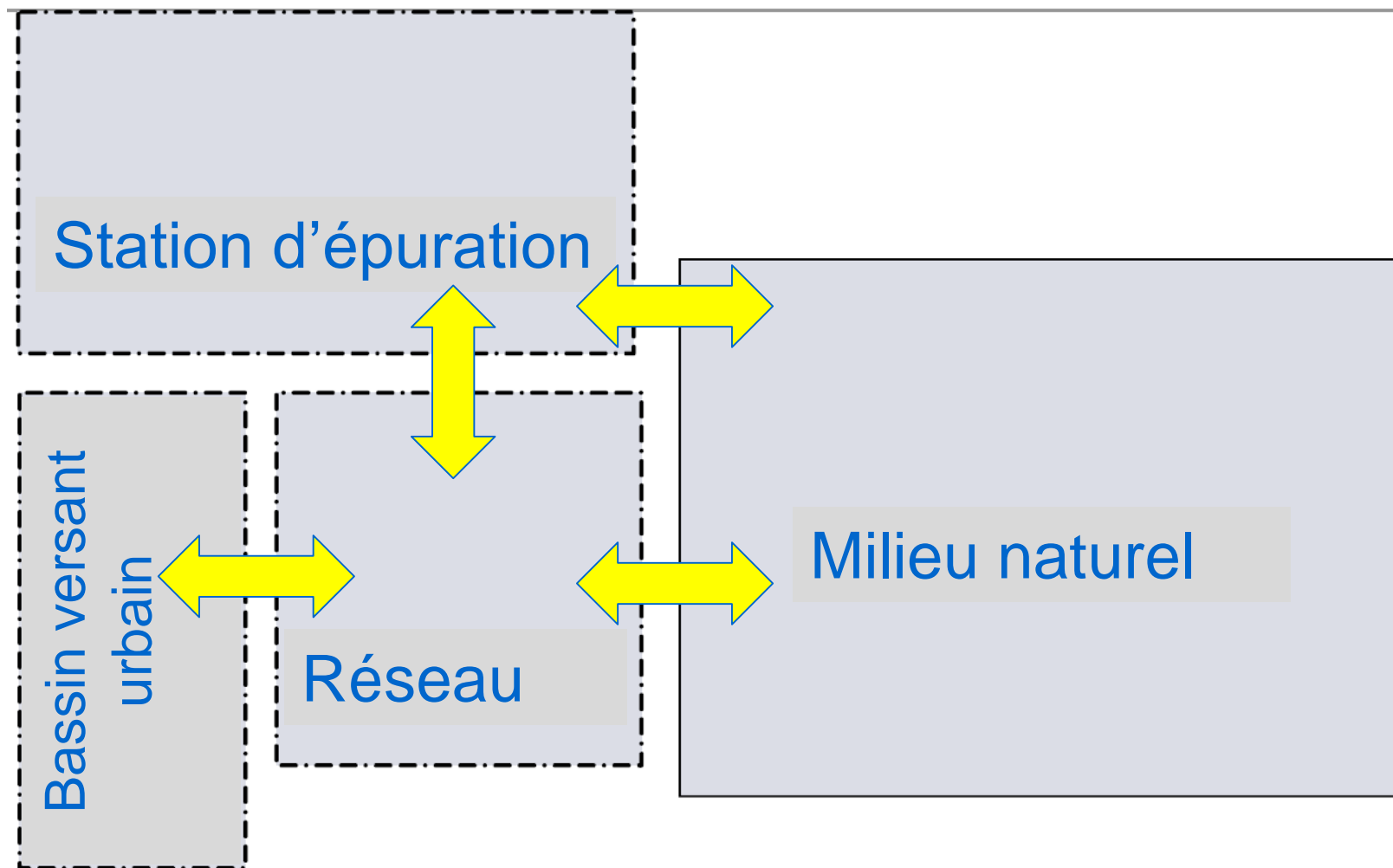
Pourquoi une gestion intégrée des eaux ?

- **Optimisation** orientée sur la préservation de l'environnement, la maîtrise des coûts, le respect des contraintes législatives
- **Utilisation maximale** des capacités de stockage en réseau, de la capacité de la STEP, du potentiel « immission » du milieu récepteur
- Développer des **moyens d'action** (optimisation état existant / optimisations structurelles)
- **Investissements** adéquats, définition de l'ampleur des infrastructures nécessaires (volume, capacité...) après optimisation de l'état existant

→ **Base de décision intégrée pour la mise en place de solutions techniques**

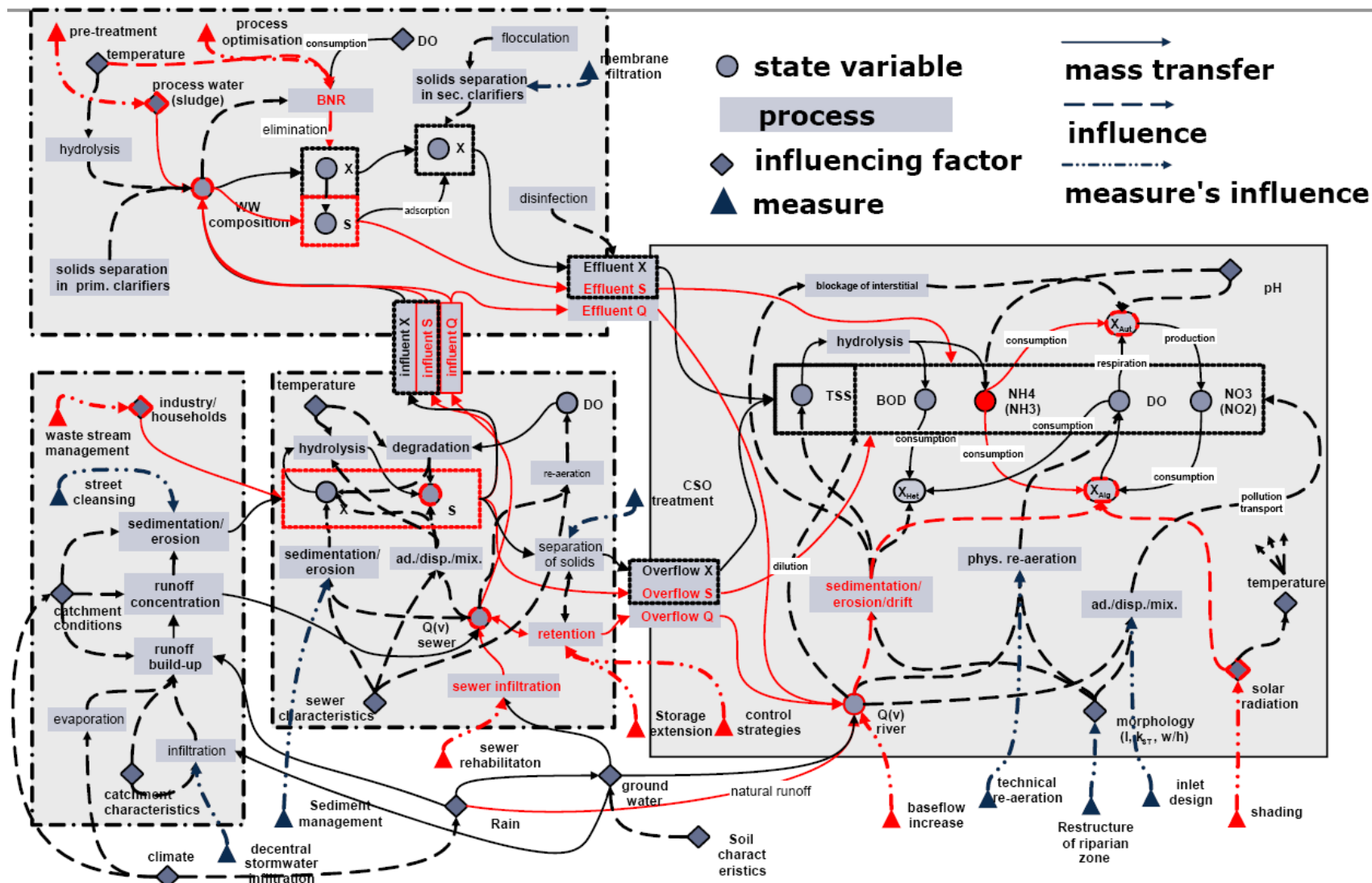
Gestion intégrée

Un partage d'information



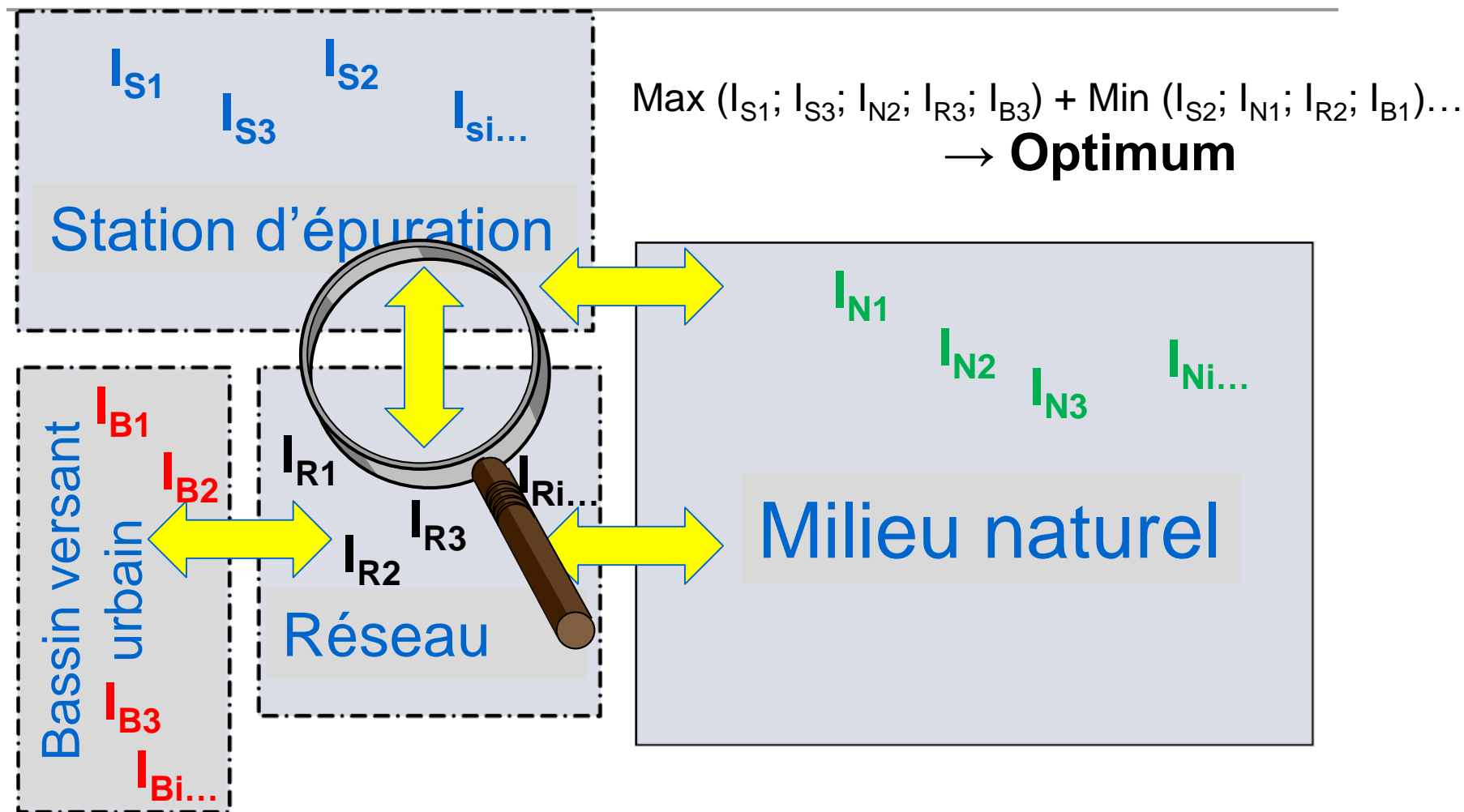
Gestion intégrée

Un partage d'information



Gestion intégrée

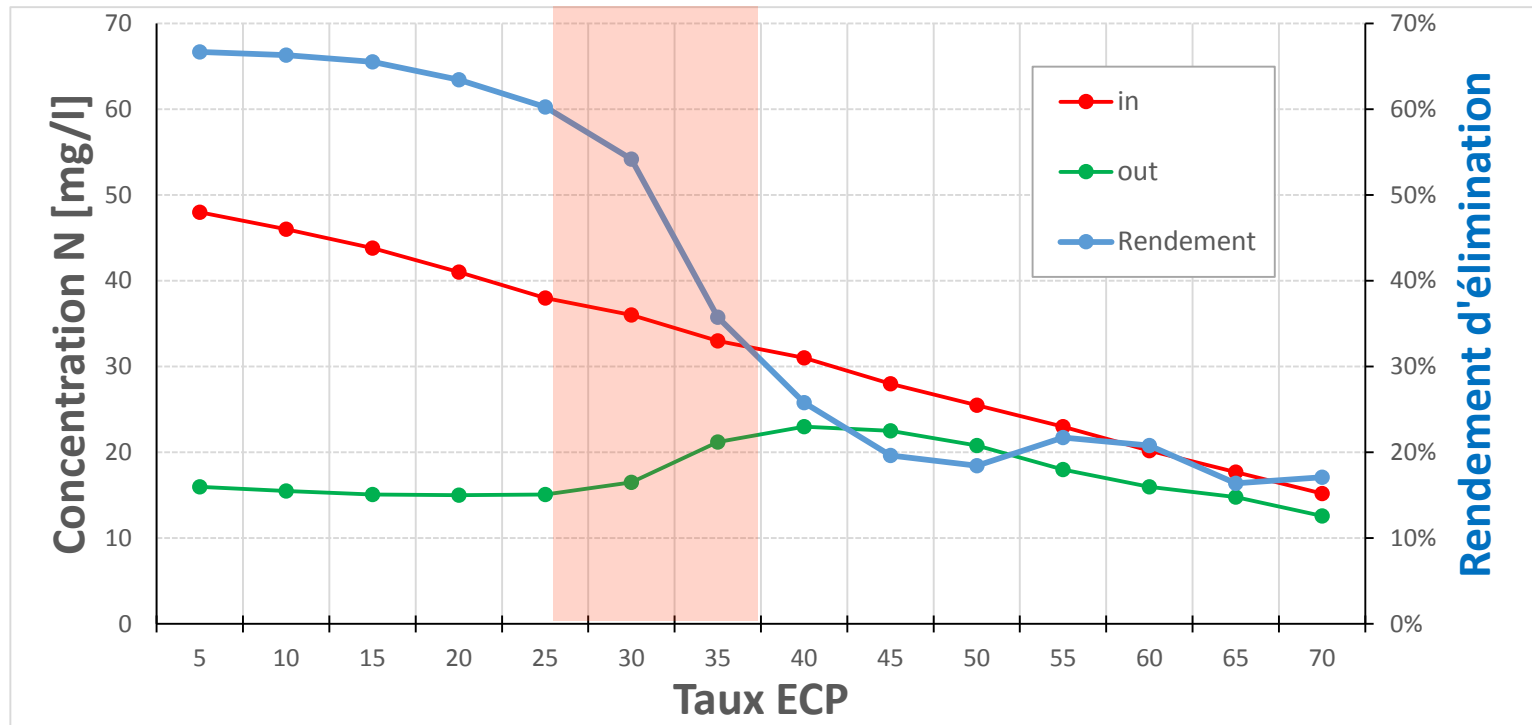
Un partage d'information



Gestion intégrée

Exemple: Influence des ECP sur la qualité d'eau

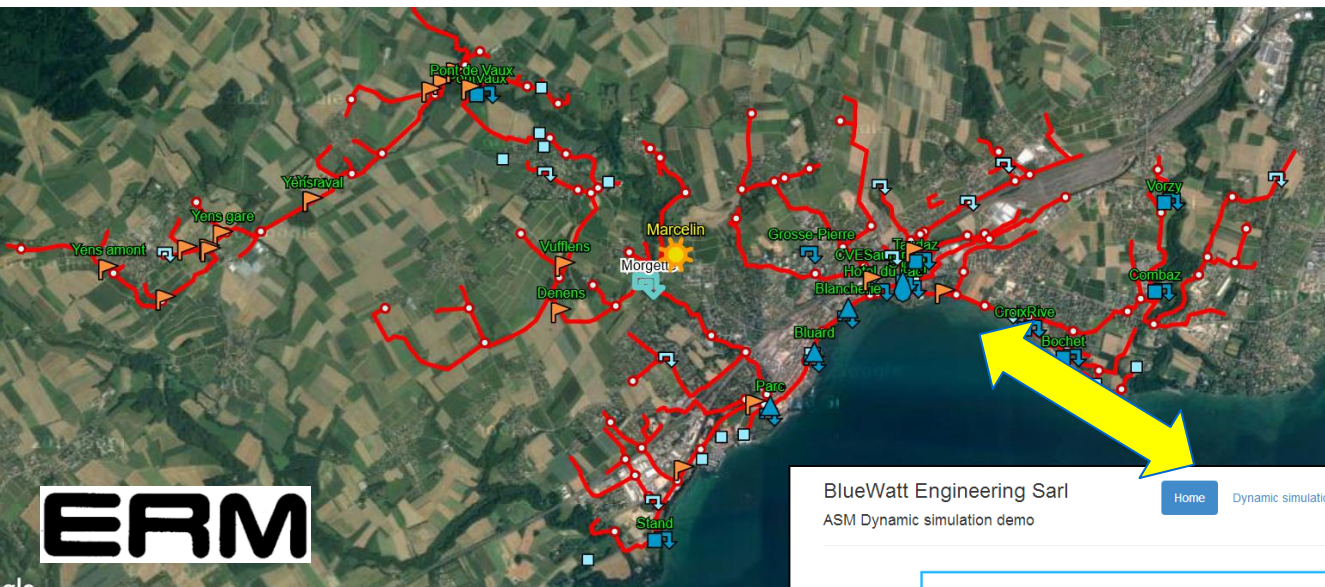
Evolution du rendement d'élimination de l'azote en fonction du taux d'ECP



→ **Optimisation structurelle, à long terme**

Gestion intégrée

Exemple: gestion temps réel et prévisionnel

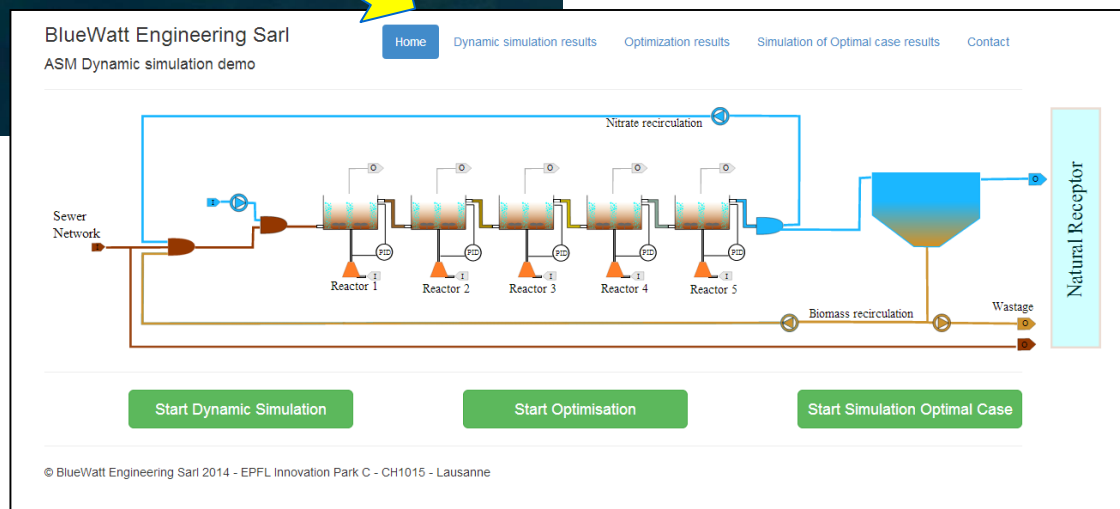


ERM

Optimisation en temps
réel et prévisionnel de la
STEP



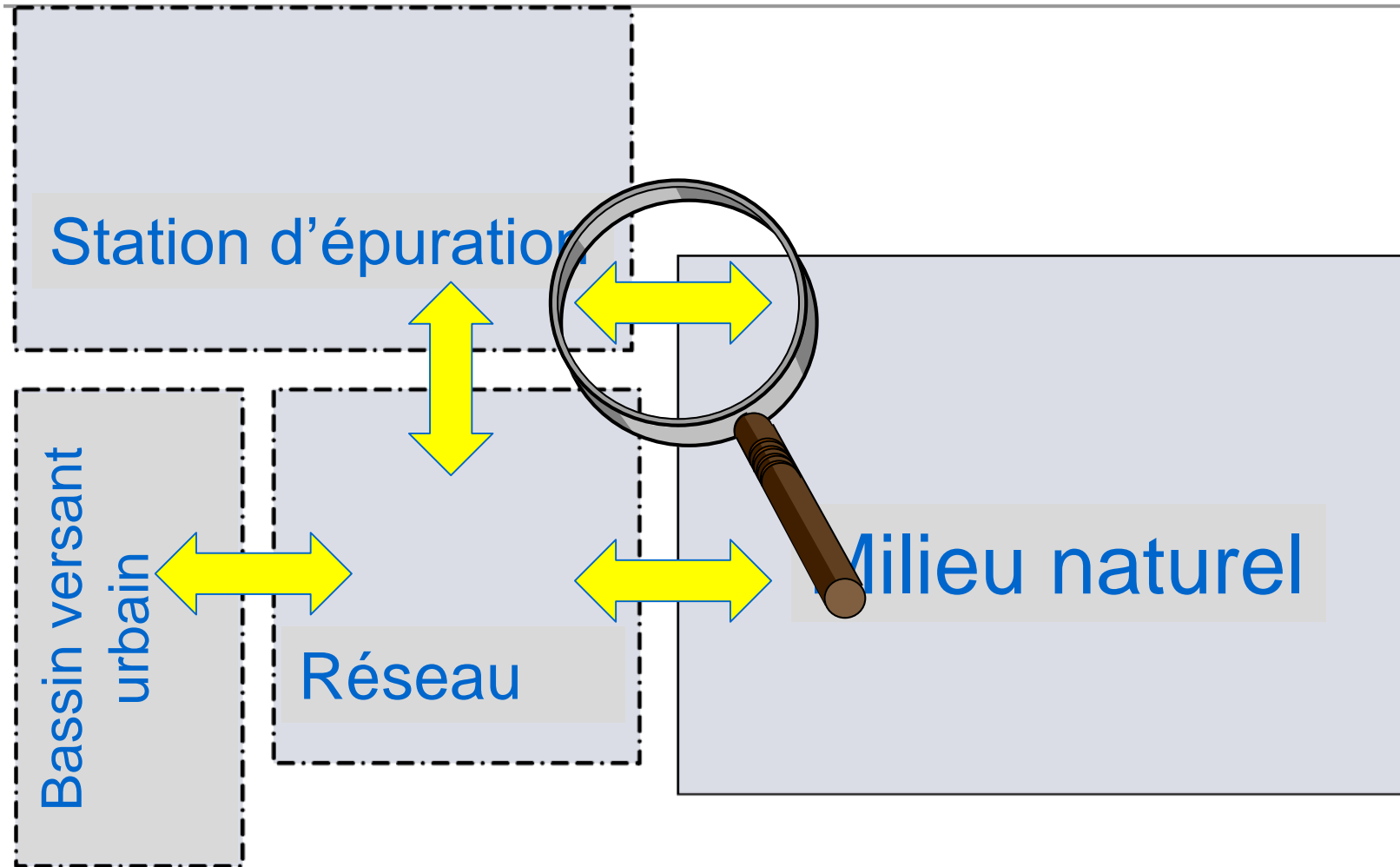
Débits et polluants en
temps réel et prévisions
jusqu'à 10 jours pour le
réseau



→ **Optimisation dynamique**

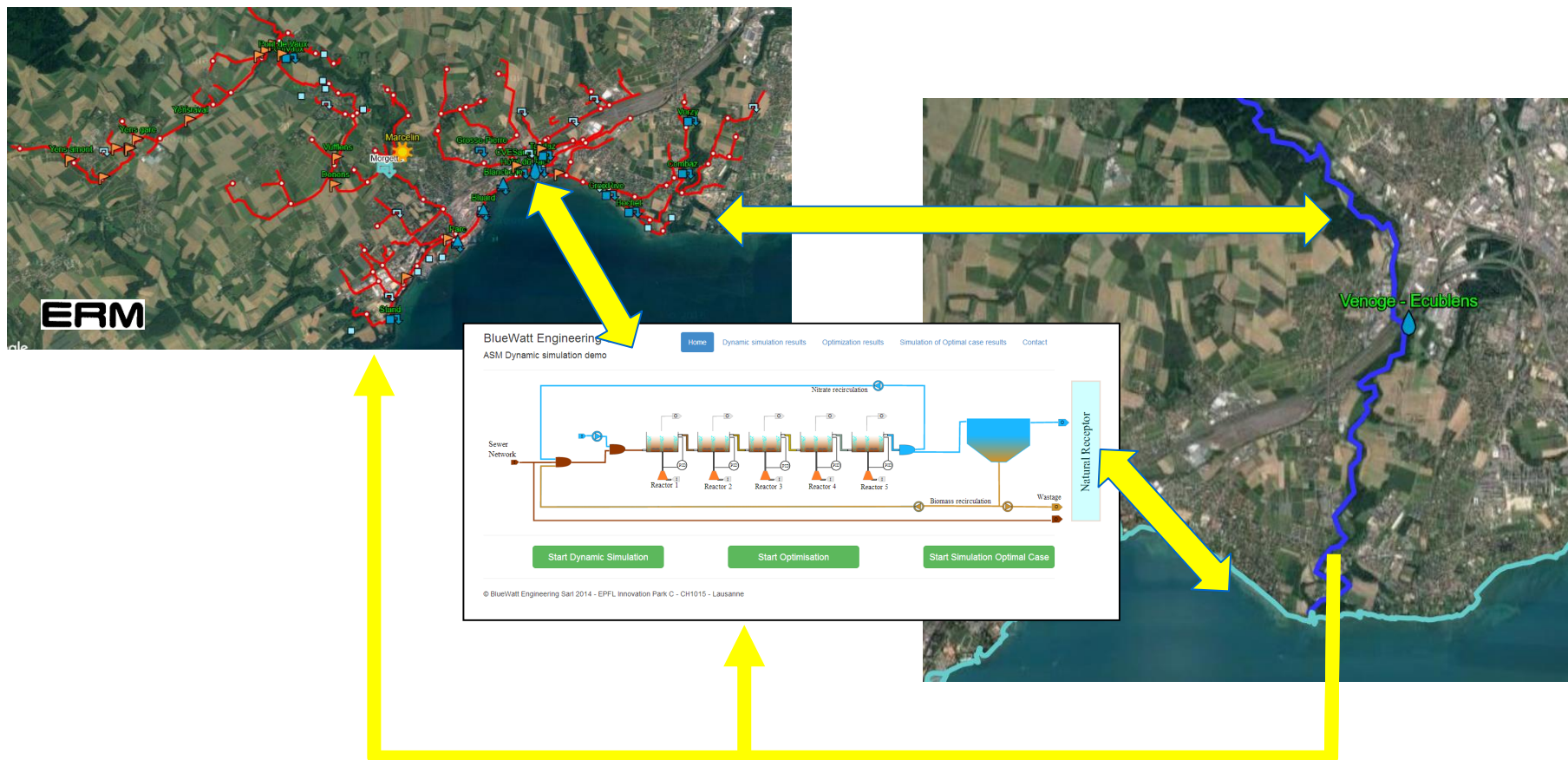
Gestion intégrée

Un partage d'information



Gestion intégrée

Lien STEP - milieu

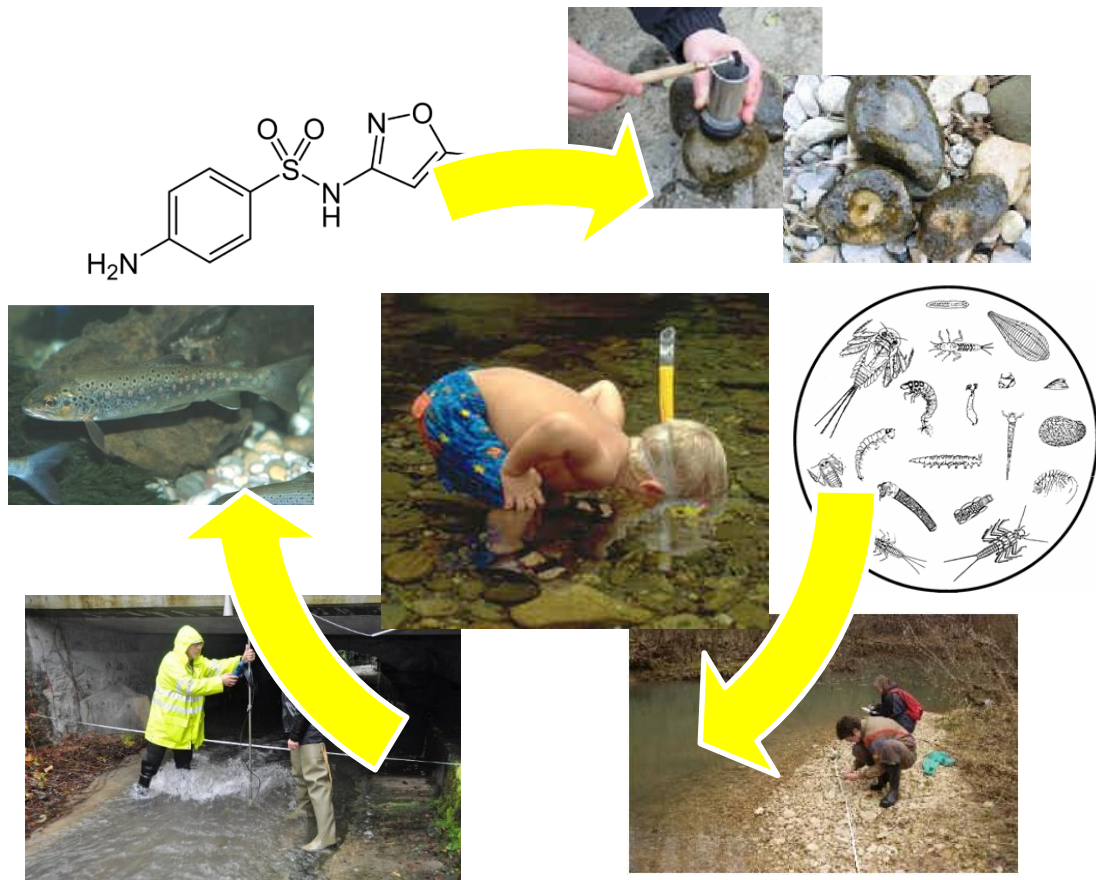


→ **Optimisation globale du système**

Gestion intégrée

Lien STEP - milieu

- Données **qualitatives** du milieu à prendre en compte
- **TRES** nombreuses informations !
- Informations environnementales souvent **peu liées** aux rejets urbains



Gestion intégrée

Résumé

- Approche indispensable pour les **planifications futures**
- **Nouvelle gouvernance**, impliquant tous les acteurs de l'eau: changement institutionnels, organisationnels
- Les **aspects sociaux**, la **volonté politique**, la perception du projet par le **public** ont un poids plus grand que les aspects techniques et financiers
- Les **outils sont prêts**, ont été validés dans plusieurs exemples
- La STEP 2050 constitue un **élément clé** de cette intégration

Devenir du système en 2050?



Système réseau – STEP: non durable

énergie grise, utilisation eau potable pour transport, non valorisation des ressources (engrais)

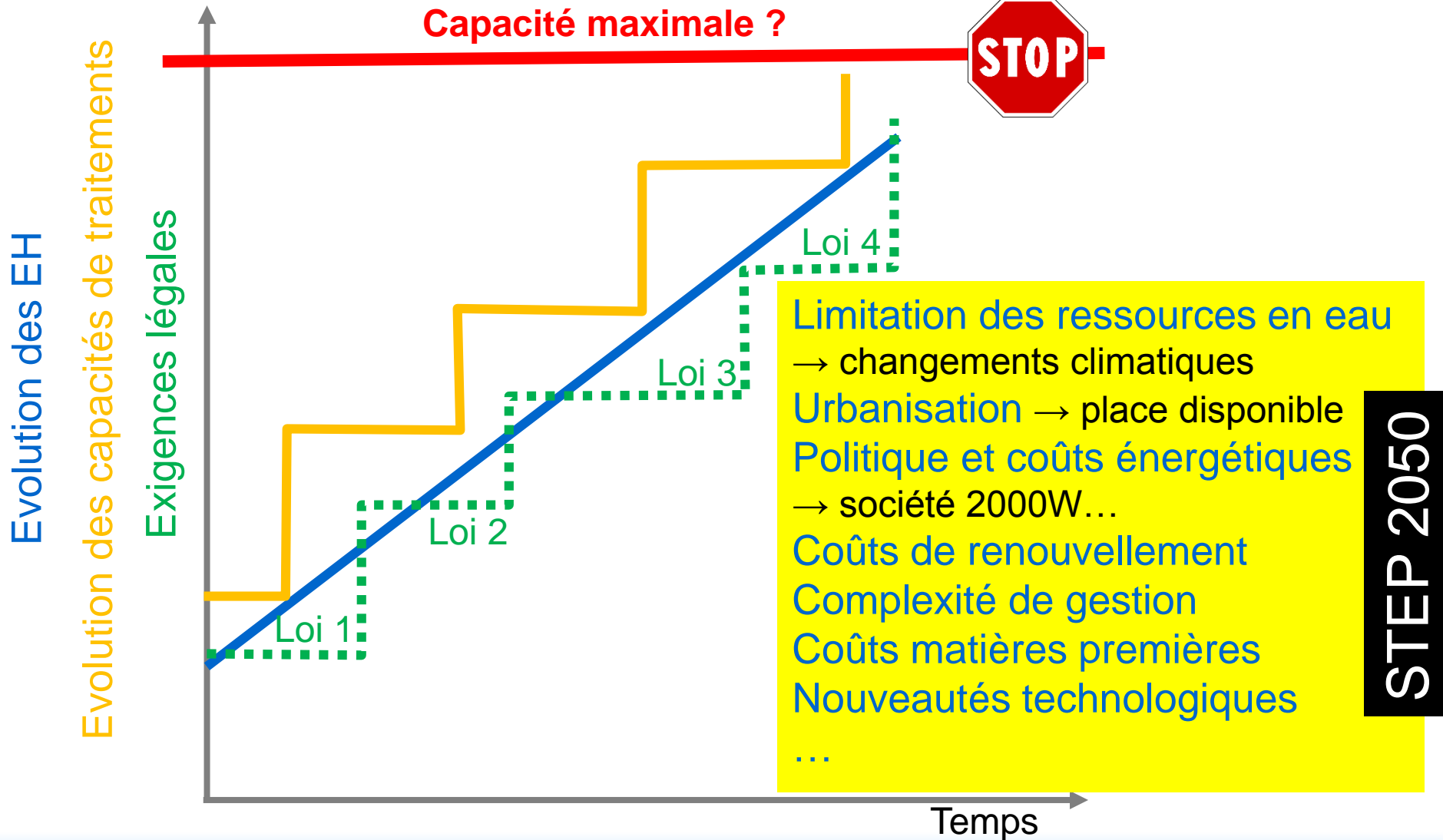
3 questions se posent:

Traitement centralisé ou décentralisé ?

Récupération des eaux usées et réutilisation des eaux ?

Gestion des eaux pluviales ?

Devenir du système en 2050?



Devenir du système en 2050?

Ford T 1908

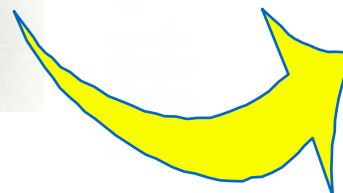
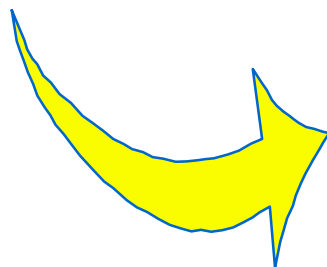
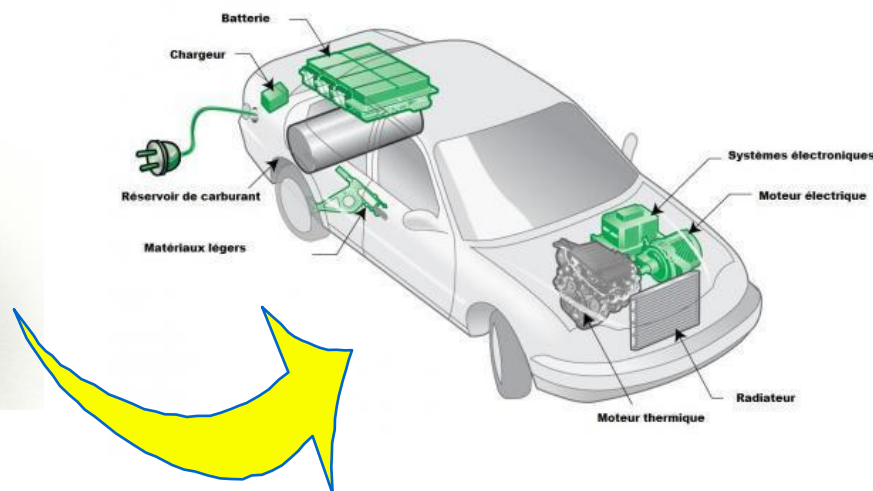


Changer de paradigme:
« hybridation » du système actuel

VCR, 2016

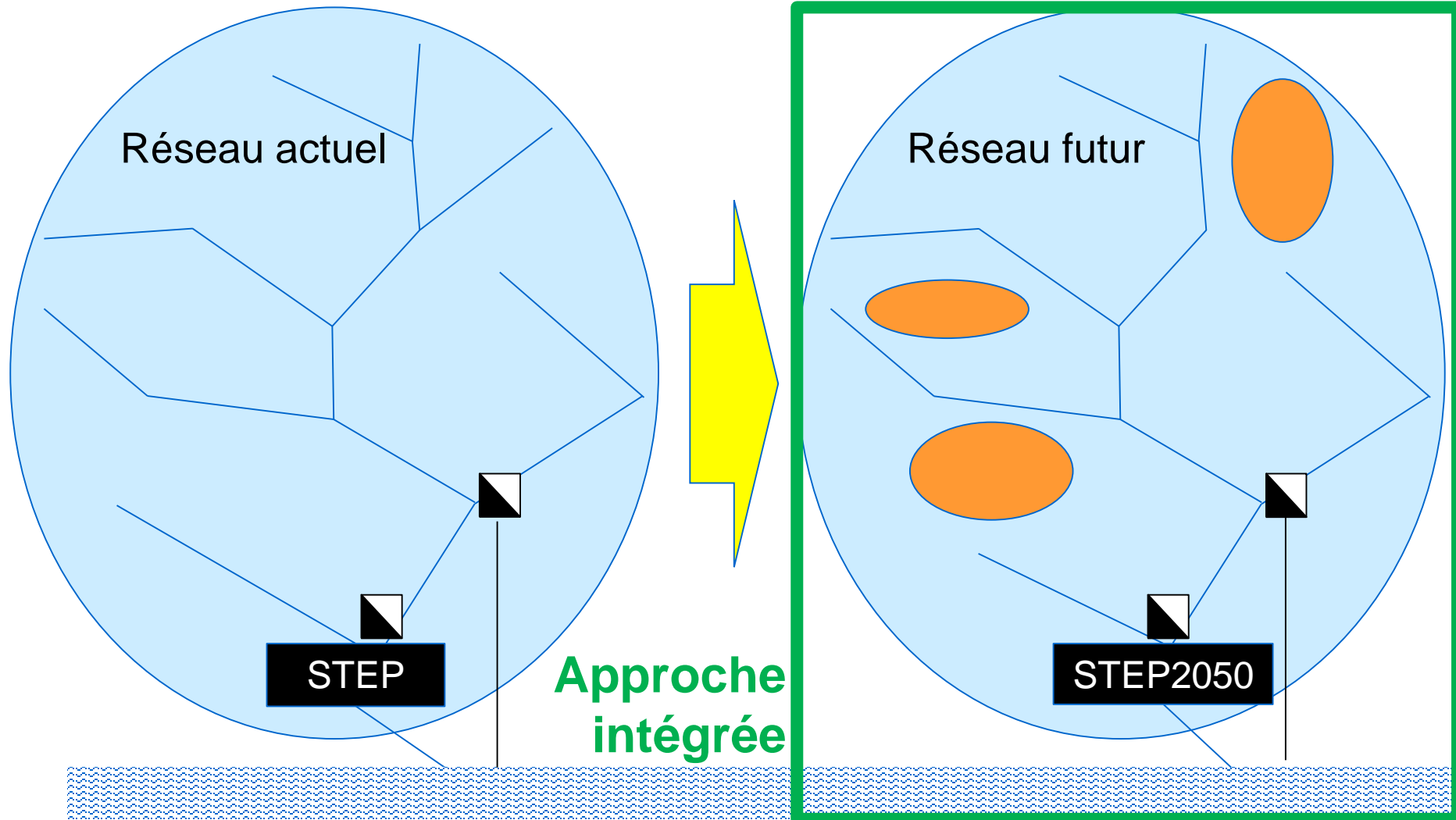


Moteur hybride



Devenir du système en 2050?

« Clusters »
décentralisés

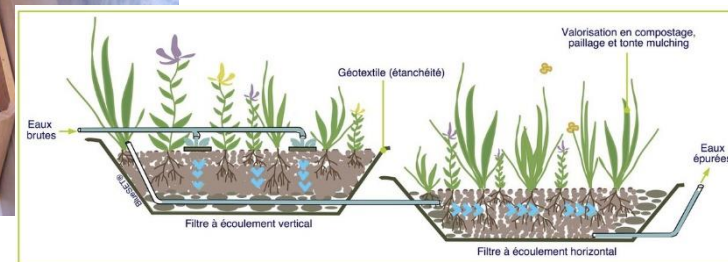
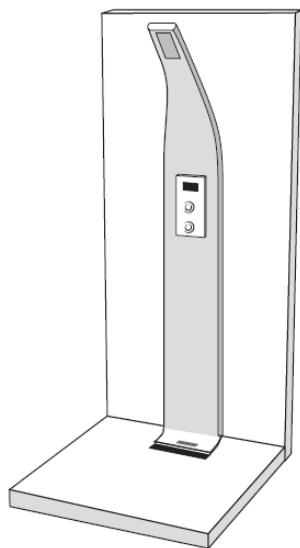


Devenir du système en 2050?

Zone (cluster) d'assainissement décentralisée

Augmenter la « productivité de l'eau » au niveau de l'habitat

- Limitation de la consommation, limitation des rejets
- Utiliser l'eau de manière plus efficace
- limiter les rejets, réutilisation eaux grises (phytopépuration...)
- Valorisation « eaux noires » biogaz, compost...



Synthèse

- **Gestion intégrée** : outil de gestion essentiel pour la planification des systèmes (vision globale), dès 2030
- **Nouvelle gouvernance**, impliquant tous les acteurs de l'eau: changement institutionnels, organisationnels

Mais il faudra évoluer...

- **Top-down**: Réforme des institutions, réforme des lois et des régulations
- **Bottom-up**: Vision, créativité, initiatives individuelles
- Besoin de **flexibilité**: ne pas décourager les initiatives par un *verrouillage* trop rigide

Synthèse

- Approche hybride: autres acteurs que le gouvernement (canton, commune...): également individus, communautés, secteur privé ...
→ création d'emploi, vitrine technologique...
- Mais il faut que ces acteurs aient les capacités financières et techniques pour opérer ces systèmes
→ des ressources financières adaptées...

Merci pour votre attention !

