

Ruissellement pluvial et aménagement stratégie de gestion pour lutter contre les risques d'inondation et de pollution

Elodie BRELOT
Directeur du GRAIE
Groupe de Recherche
Rhône-Alpes sur les
Infrastructures et l'Eau

Novembre 2011



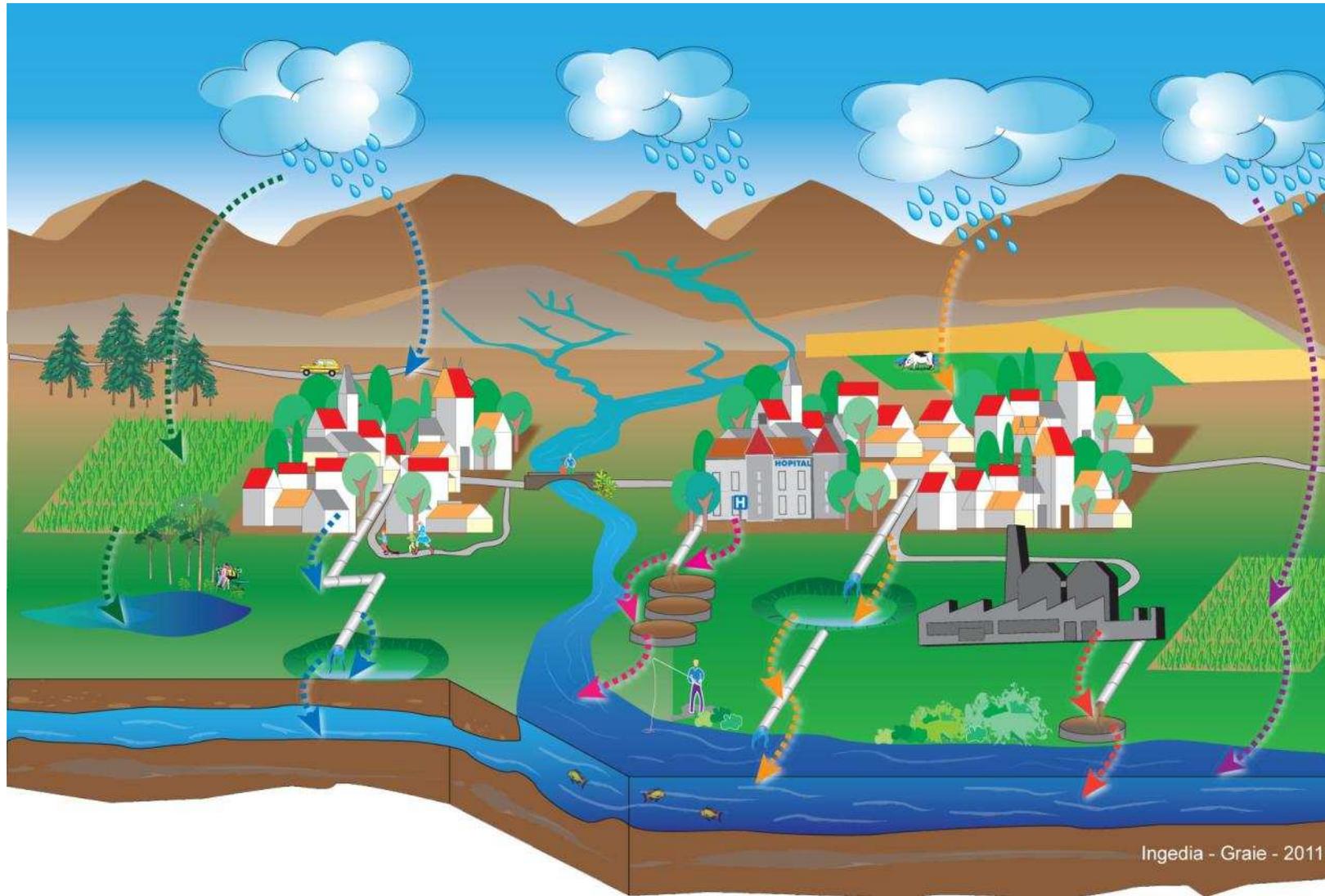
Les enjeux de la vision par bassin versant

Les outils de planification
Eau et Aménagement

Les principes et méthodes,
pour une meilleure
gestion de l'eau

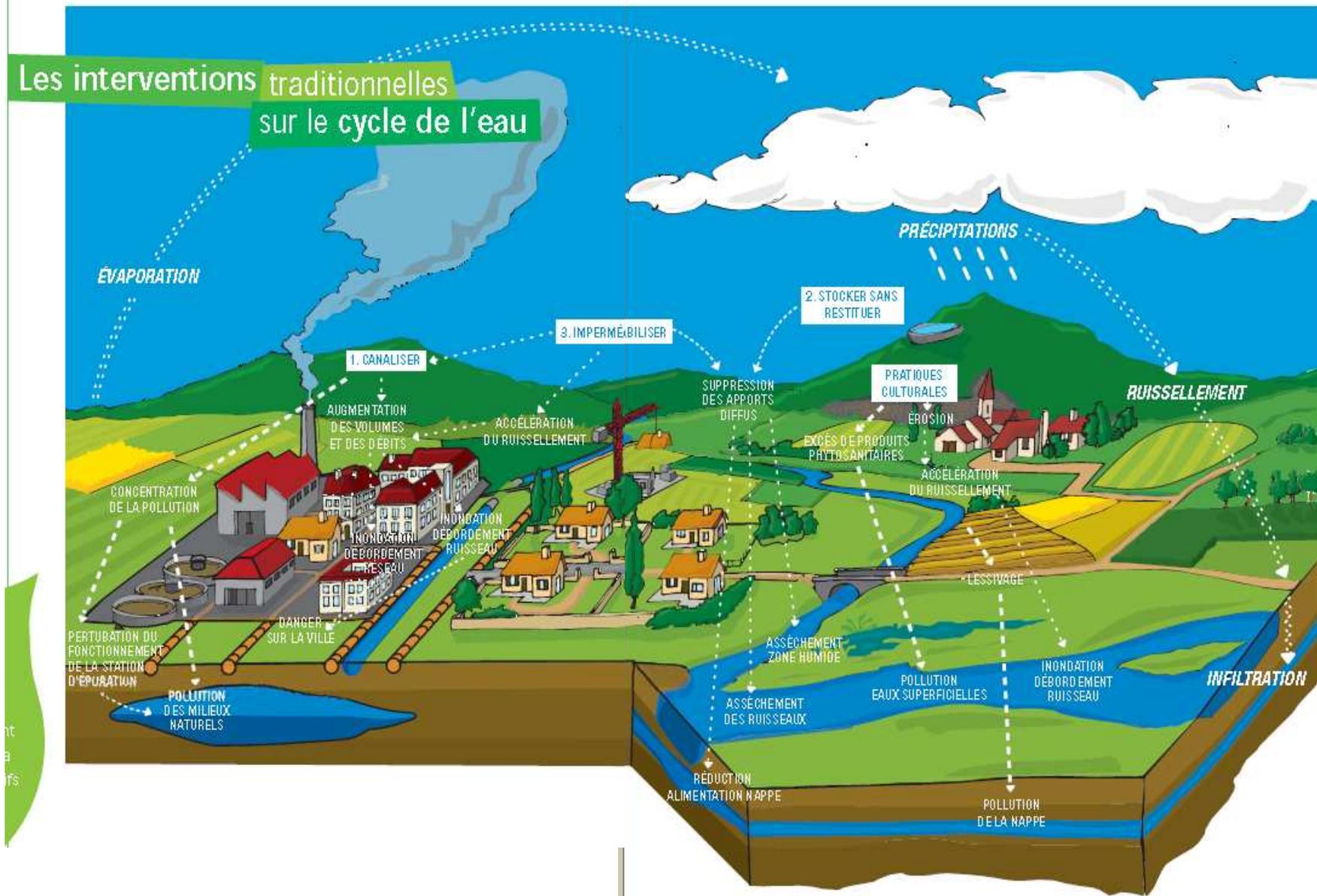
Les techniques
alternatives au
tout collectif





Ingedia - Graie - 2011

Les interventions traditionnelles sur le cycle de l'eau



LE CYCLE DE L'EAU

- ➔ • **Comprendre le « chemin de l'eau »**
- ➔ • **Envisager la qualité comme la quantité**
- ➔ • **Définir la bonne échelle de travail**

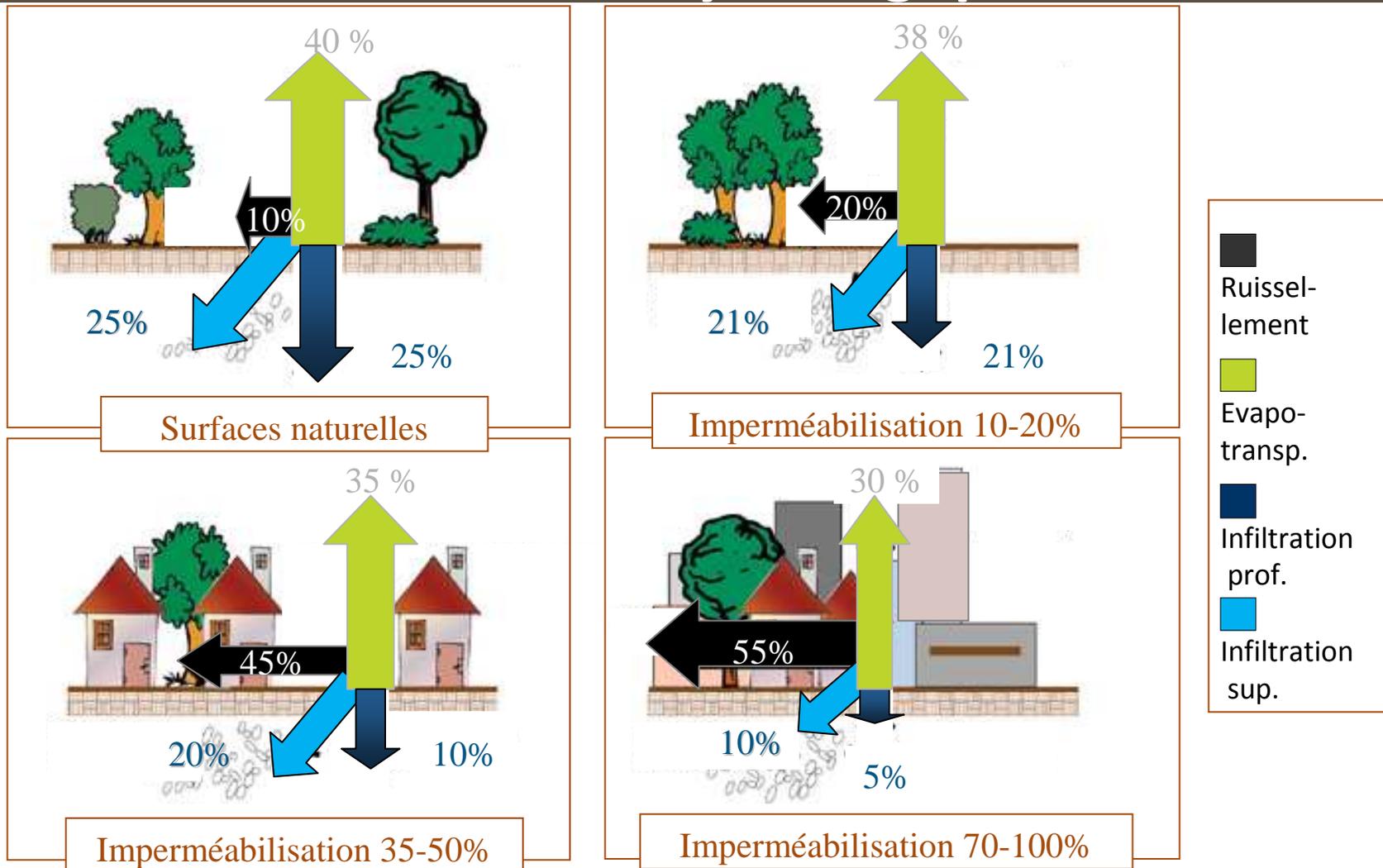


LE BASSIN VERSANT

Conséquences de la modification de l'occupation des sols sur un bassin versant

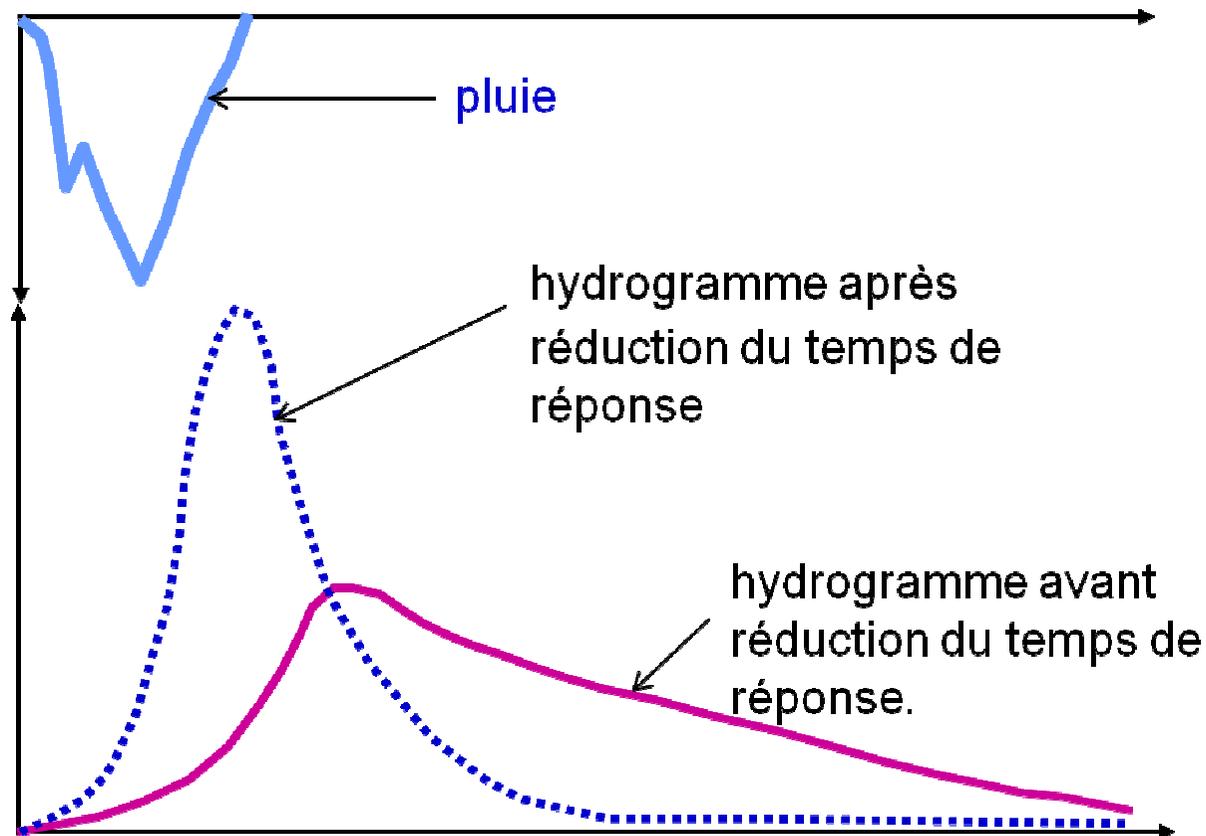
- Modification du fonctionnement hydrologique du bassin versant :
 - modification des règles de partage
 - modification du temps de réponse
- Modification des apports en polluants
- Impacts sur les milieux récepteurs
- Effets synergiques

La modification du fonctionnement hydrologique du BV



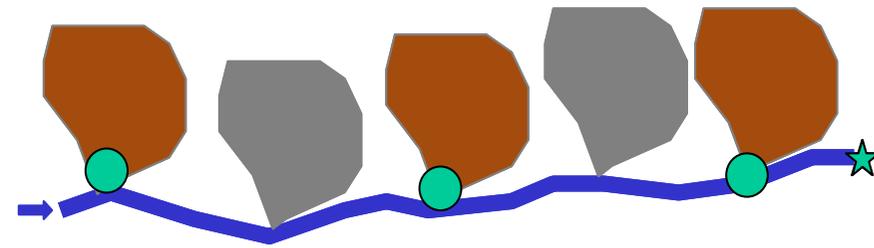
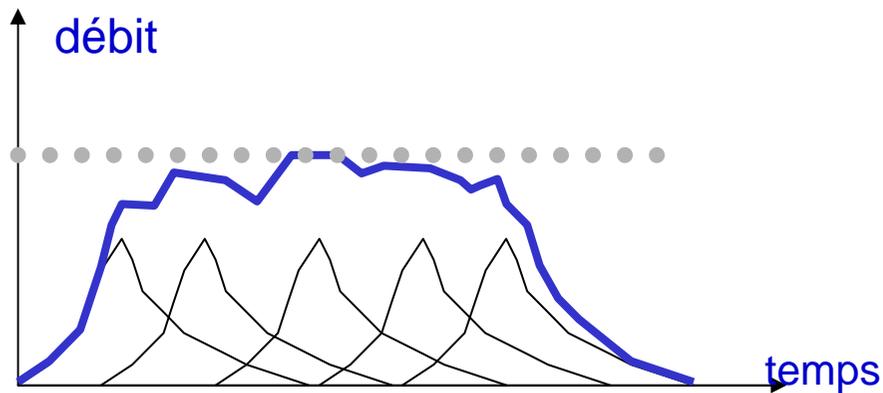
La modification du fonctionnement hydrologique du BV

La diminution du temps de réponse

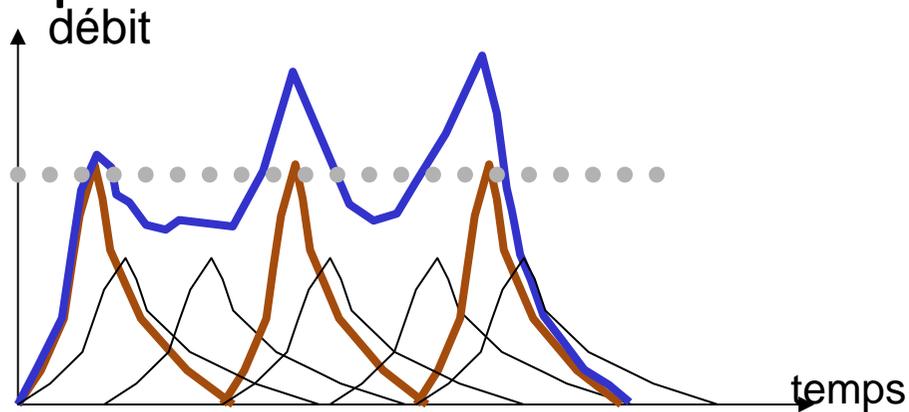


Les enjeux / bassin versant

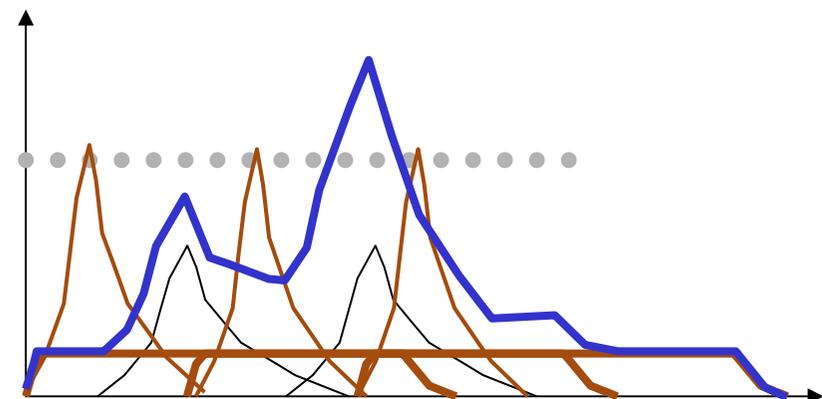
Avant urbanisation



Après urbanisation de 3 bassins versants

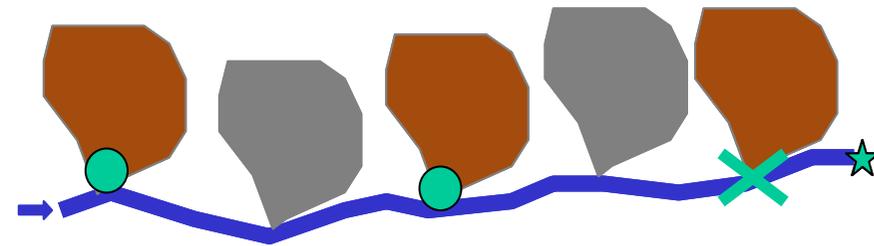


Avec des bassins de rétention



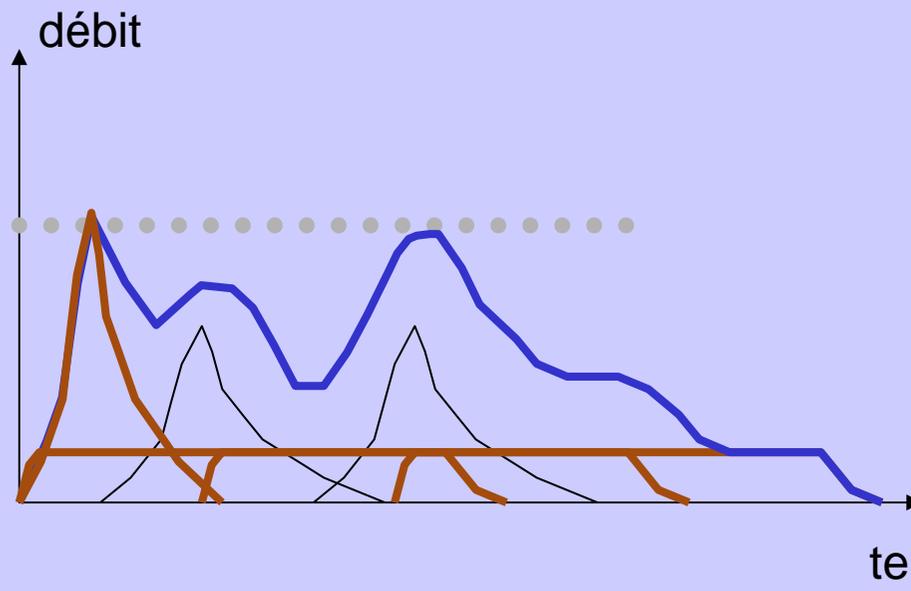
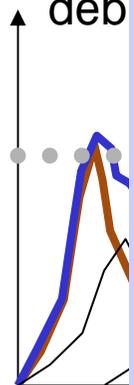
Les enjeux / bassin versant

Avant urbanisation



Avec une vision par bassin versant

Après déb



e rétention

La modification des apports en polluants

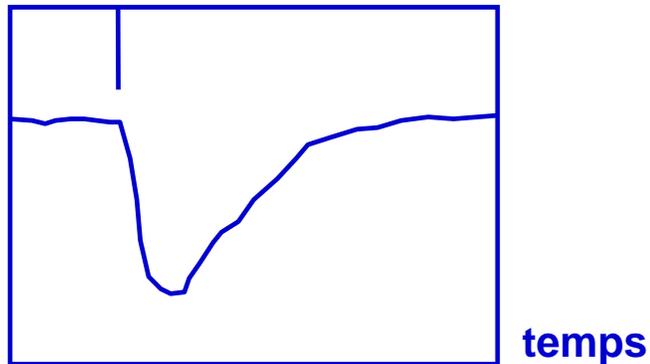
- par la modification de l'occupation des sols et de l'activité sur le bassin versant
 - apports en nutriments, pesticides, ..
 - apports en hydrocarbures, métaux lourds, ...
 - associée à
 - l'augmentation de la mobilisation des polluants de surface et
 - à la concentration des flux
- Augmentation des risques de pollution

La modification des apports en polluants

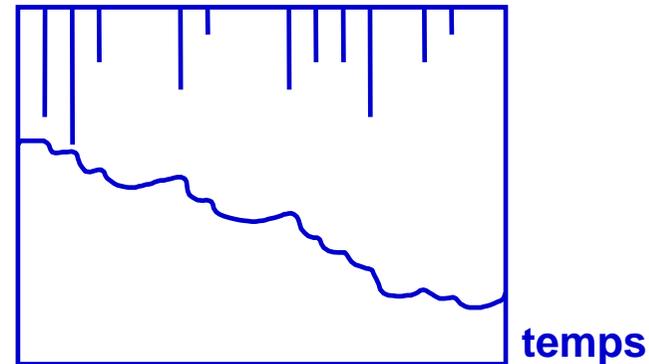
- Solides flottants (pollution visuelle),
- Matières en suspension (MES),
- Matières oxydables (DCO, DBO5),
- Nutriments (azote, phosphore),
- Micropolluants minéraux (métaux lourds),
- Micropolluants organiques
(hydrocarbures, pesticides, etc.),
- Microorganismes (pollution bactériologique)

Les impacts des rejets de temps de pluie

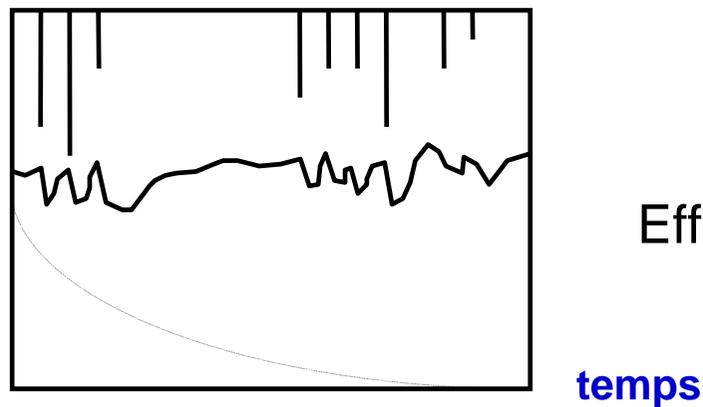
qualité Effets de choc



qualité Effets cumulatifs



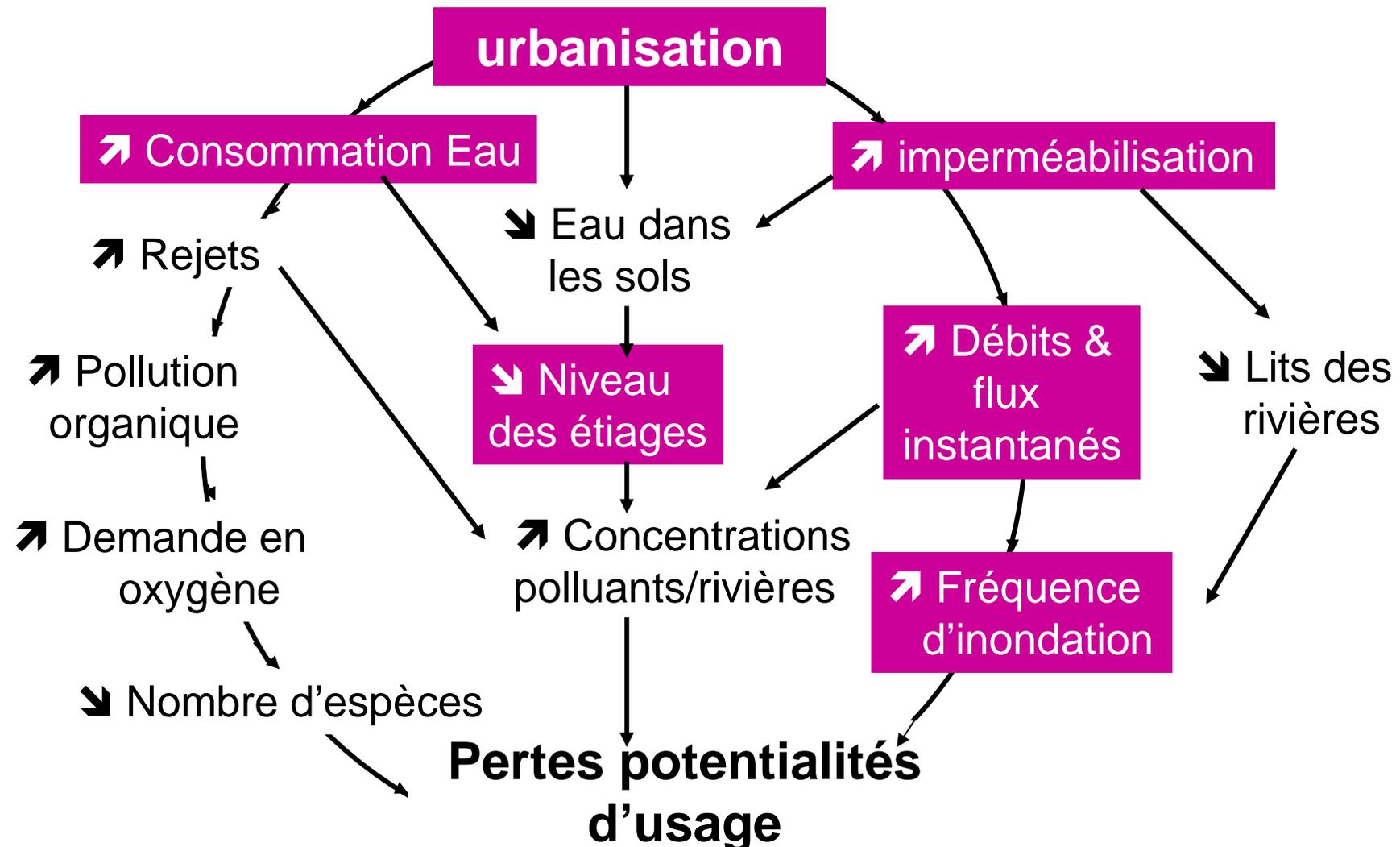
qualité



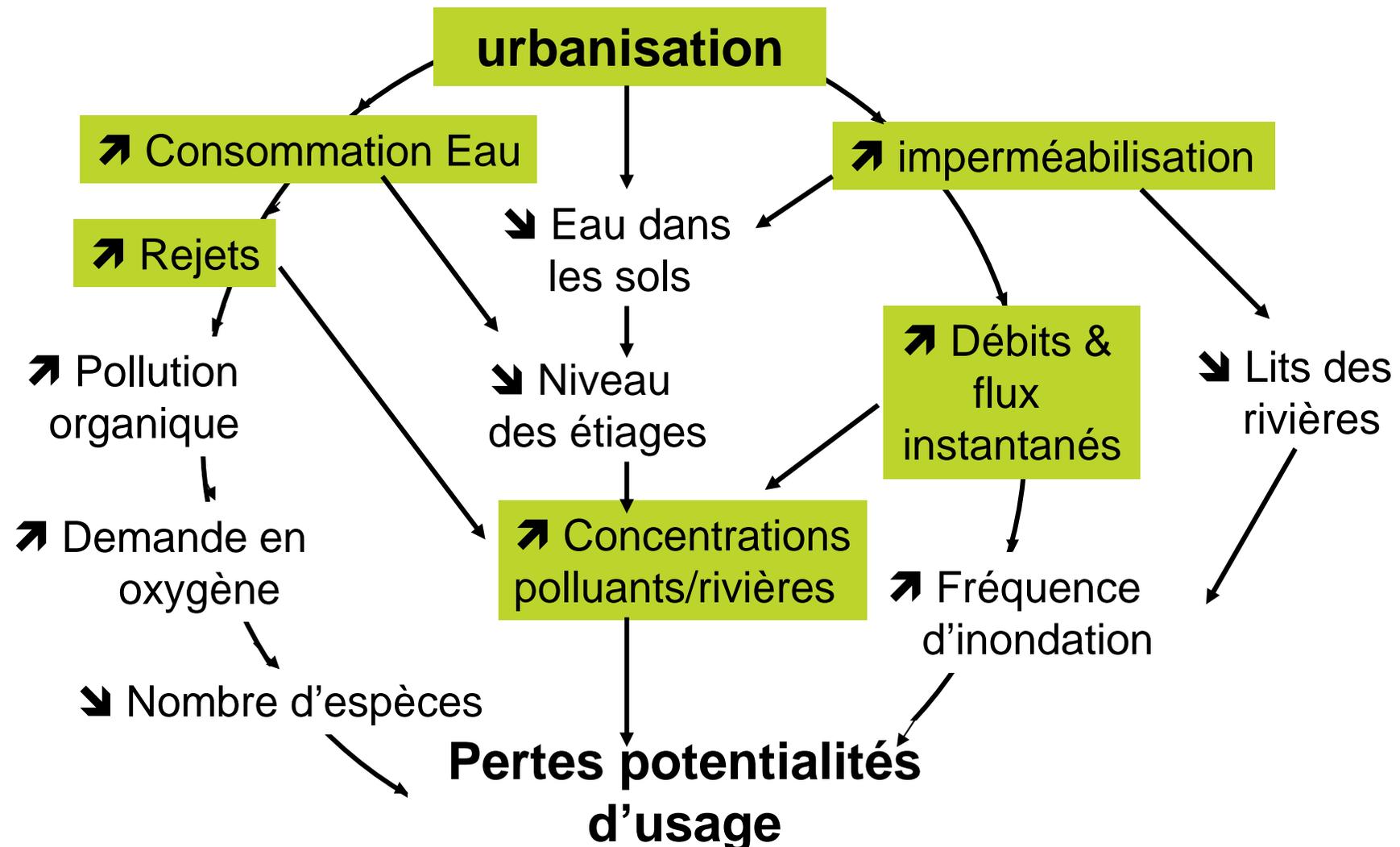
Effets de stress

— qualité de l'eau
 - - - qualité des populations

Synergie des différents impacts



Synergie des différents impacts



Le risque d'inondation

- Augmentation Fréquence et Gravité :
 - Augmentation de l'aléa
 - Augmentation de la vulnérabilité
- 60 % des dossiers de catastrophes naturelles



Inondations à Oxford en juillet 2007
(Le Monde du 26/07/07)

ACCOMPAGNER LA NATURE PLUTÔT QUE LUTTER CONTRE

Quelques contre exemples



ACCOMPAGNER LA NATURE PLUTÔT QUE LUTTER CONTRE

Quelques contre exemples



LE DIALOGUE INDISPENSABLE



- Résoudre les conflits ou définir un projet commun ?
- Élargir le débat à d'autres enjeux territoriaux : cadre de vie, qualité de la ressource, ...
- Ne pas craindre l'innovation

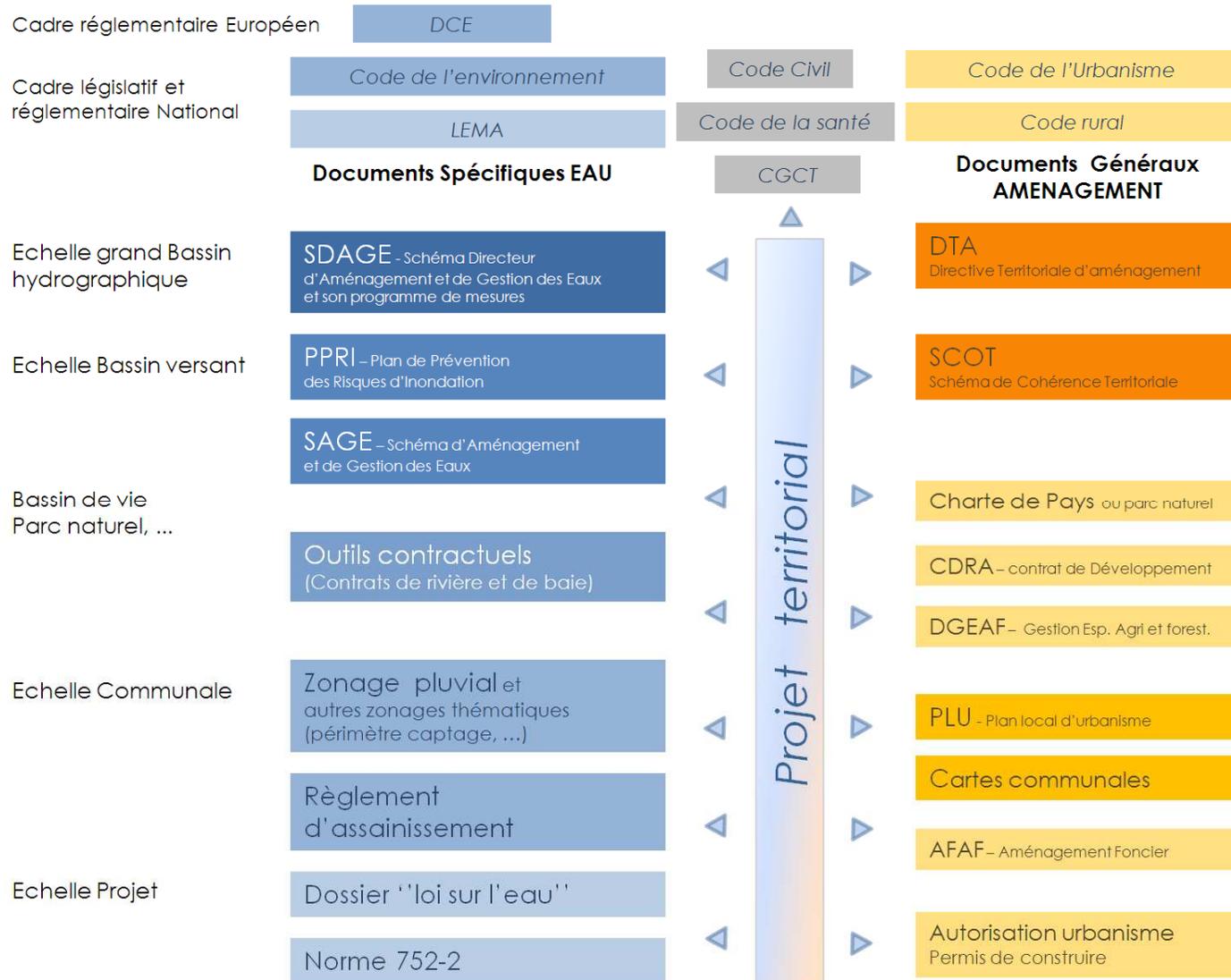
Les outils de planification et de gestion de l'eau et de l'aménagement

Aménagement du territoire et gestion de l'eau

- Des actions multiples & des acteurs multiples sur un même territoire
- Une logique de projet territorial de développement durable, dimensions économiques, sociales et environnementales durabilité, globalité et territorialisation de l'action
- Une obligation de prise en compte des enjeux liés à la gestion de l'eau dans les démarches d'ADT
- Un impact fort de l'ADT sur la gestion de l'eau et des contraintes potentielles de la gestion de l'eau sur l'ADT
- La gestion de l'eau : un enjeu essentiel de l'ADT (ressource, protection, ...)

→ Une coordination indispensable

Articulation des outils eau – urbanisme - aménagement



Les outils d'aménagement pour un projet de territoire

- Lois sur l'aménagement du territoire, 4 fév. 95 et 25 juin 99
 - ➔ **DTA** – Directives Territoriales d'Aménagement
 - ➔ pays, agglomérations, schémas de services collectifs
- Loi SRU – Solidarité Renouvellement Urbain, 13 déc.00
 - ➔ **SCOT** - Schéma de Cohérence Territoriale
 - ➔ **PLU** - Plan Local d'Urbanisme
- Loi sur l'intercommunalité, 12 juil. 99
 - ➔ **communautés d'agglomération & communautés de communes**
- Loi urbanisme et habitat, 2 juil.03
 - ➔ modification des SCOT

Les outils de planification et de gestion de l'eau

- **Les outils de Planification :**
 - SDAGE
 - SAGE
 - Contrat de rivière, de lac, de bassin, ...
 - Directive cadre sur l'eau

- **Les zonages réglementaires**
 - Zonage d'assainissement . collectif / non collectif et pluvial
 - Périmètres de protection des captages d'eau potable
 - Zonages des Plans de Prévention des Risques
 - ...

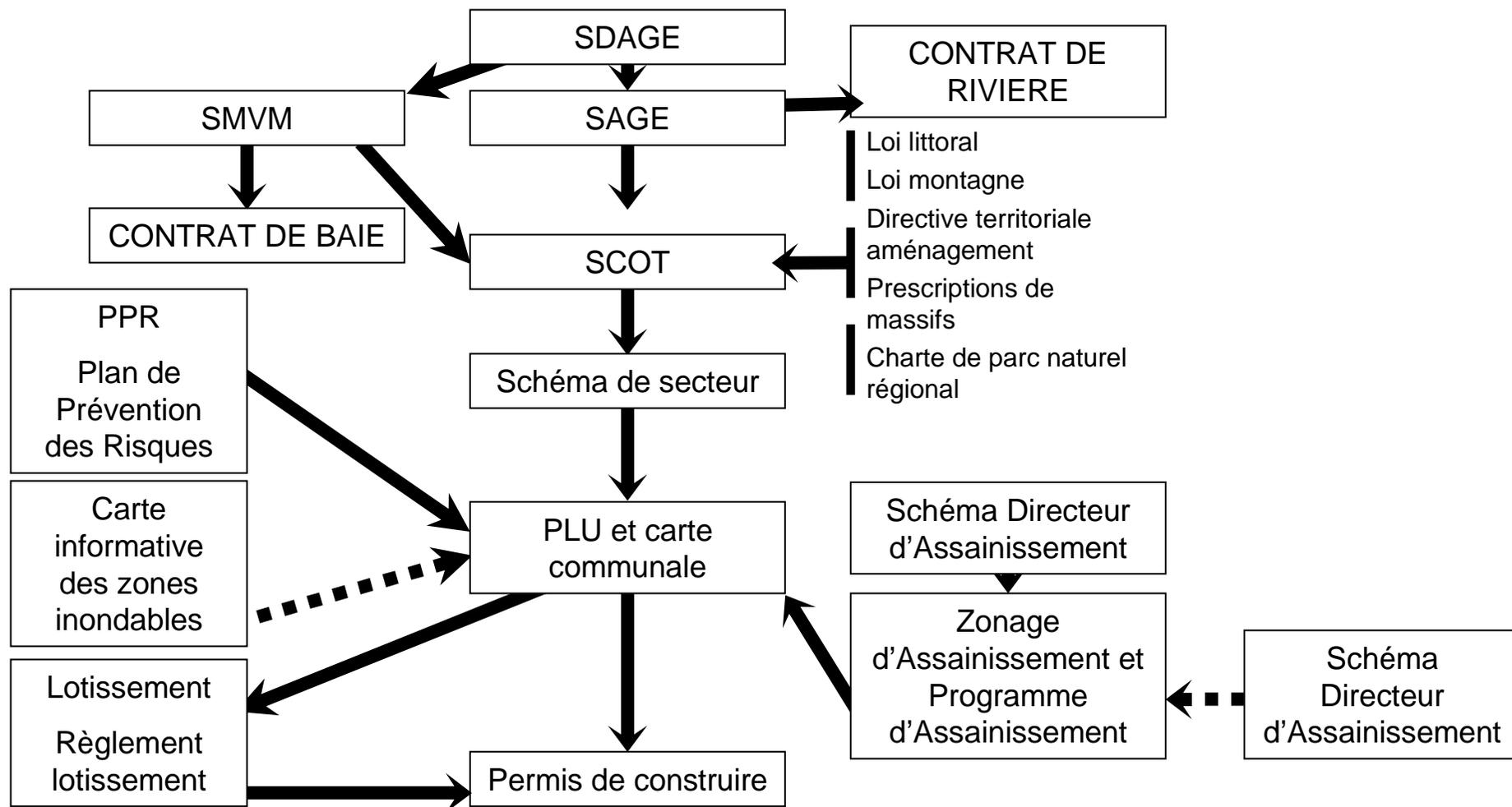
→ A reprendre dans les documents d'urbanisme

Les outils de planification et de gestion de l'eau

- **Zonages réglementaires :**
 - Zonage d'assainissement . collectif / non collectif
. pluvial
 - Périmètres de protection des captages d'eau potable
 - Zonages des Plans de Prévention des Risques
 - Plans d'épandage
 - Zonages européens . Zones sensibles à l'eutrophisation
. Zones vulnérables (nitrates agricoles)

- **A reprendre dans les documents d'urbanisme**

La cohérence de la réglementation du SDAGE au permis de construire



LA VILLE ET SON ASSAINISSEMENT

Principes, méthodes et outils pour une meilleure intégration dans le cycle de l'eau

- Édition 2003
- Commande du MEDD
- Edition du CERTU

➔ **Nouveau guide de référence en matière de
gestion des eaux pluviales urbaines**

Stratégie en zone urbaine « La ville et son assainissement »

- Assainissement \neq technique pure
- Eau = patrimoine
- Gestion des risques

➔ **gestion de la partie urbaine
du cycle de l'eau**

ou plus largement de la partie modifiée
(y compris par les pratiques agricoles)

Stratégie en zone urbaine « La ville et son assainissement »

L'approche globale - 3 niveaux :

- **Le bassin versant**
- **Le système d'assainissement**
- **L'urbanisation**

Les principes

- **Intégrer l'eau dans l'urbanisme**
- **Prendre en compte l'ensemble des rejets urbains et leurs impacts réels sur les milieux récepteurs**
- **Définir judicieusement les périmètres d'assainissement (non collectif)**

Les méthodes

- **Programmation : démarche pérenne**
- **Conception du système :
fonctionnement dans toutes les conditions
météorologiques**
- **Conception des ouvrages :
prendre en compte la gestion**
- **Déconnexion des eaux pluviales
des réseaux existants**

Les techniques alternatives au tout collectif

- Limiter le ruissellement à la source
- restreindre la collecte des eaux pluviales
- réguler les flux collectés
- Assurer un stockage temporaire des eaux pluviales
- ralentir les eaux de ruissellement
- infiltrer les eaux pluviales
- piéger la pollution à la source
- Réutiliser l'eau de pluie
- améliorer le paysage et le cadre de vie.

Echelle

- A la parcelle
- Sur une opération d'aménagement
- A l'échelle du bassin versant

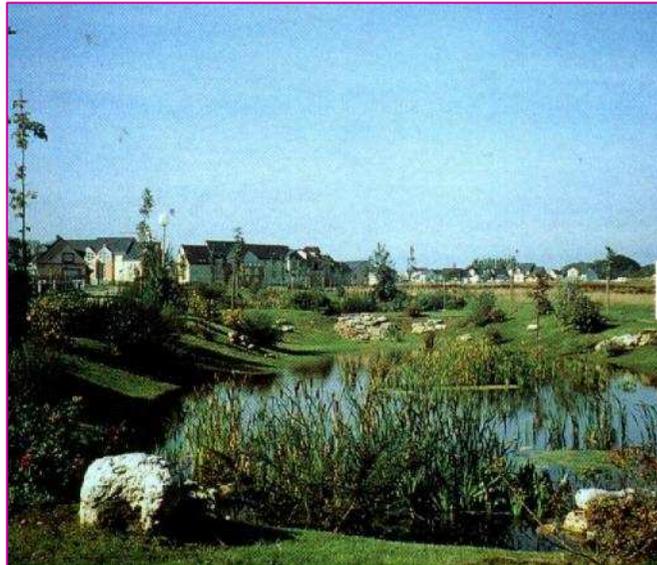


Les techniques alternatives

- Les micro-techniques
- Les toitures stockantes
- Les fossés et les noues
- Les tranchées
- Les puits
- Les structures réservoirs
- Les bassins de retenue et d'infiltration

→ combiner et adapter au site

Les techniques alternatives



Les techniques alternatives



Techniques alternatives



Techniques alternatives



Techniques alternatives



Merci pour votre attention

www.graie.org

« Les gouttes d'eau c'est comme les voyous,
c'est en bande que c'est dangereux »
Brève de comptoir (JM Gourio)

