

Contamination des milieux aquatiques par les substances dangereuses : de quoi parle-t-on?

Thomas PELTE – Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse

Plan d'intervention

**SAUVONS
L'EAU!**

- Prise en compte des micropolluants
- La surveillance de l'état des eaux
- Porter un diagnostic pour agir en conséquence
- les leviers d'action

Micro polluants / substances

- **contaminants** = présence dans les milieux aquatiques due à l'intervention de l'homme
- **nocifs même en très petites quantités** : de l'ordre du microgramme ($\mu\text{g/l}$) ou du nanogramme (10^{-9} g/l)
- **effets toxiques divers** : inhibition de la croissance, de la reproduction, de la respiration voire la mort.

➤ Définition Dir. 2000/60/CE :

molécule ou groupe de molécules présentant un caractère **toxique** pour l'homme ou pour les organismes vivants, **persistante** dans l'environnement et **bioaccumulable**

Quels produits?

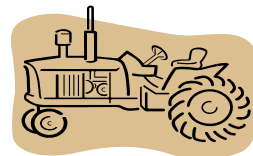
- plus de 100 000 produits chimiques inscrits à l'inventaire européen
- 30 000 à 70 000 d'usage régulier
- cours d'eau : plus de **800** substances présentes
- eaux souterraines : plus de **550** molécules
- **métaux et métalloïdes** : arsenic, zinc, plomb,...
- **pesticides**
- **autres micropolluants** provenant d'activités industrielles, domestiques ou agricoles : HAP, PCB, produits benzéniques, solvants, plastifiants, cosmétiques, détergents, médicaments,...

I- prise en compte des substances

**SAUVONS
L'EAU!**

Plusieurs difficultés

- ❑ multiplicité de sources



Agricoles

+



Industrielles

+



Domestiques

→ quels outils réglementaires utiliser?

- ❑ Introduction des principes de gestion du risque + principe de précaution

- ❑ nombreuses substances → prioriser les actions

- ❑ nombreux effets : comment prioriser?

II- comment savoir où sont les substances ?



Suivi des rejets industriels et urbains

- ❑ autorisations de rejets
- ❑ inventaire des rejets, autocontrôles,...
- ❑ les redevances à l'agence de l'eau
- ❑ les inventaires « substances dangereuses » ICPE + STEU

Bilan des sources = copieux...mais incomplet

II- comment savoir où sont les substances ?



Surveillance de la qualité des milieux (1/2)

□ Programme de surveillance : **un millier de stations**

- 684 stations cours d'eau
- 45 plans d'eau
- 313 stations sur eau souterraine
- 15 stations en eau littorale
- 12 stations sur lagune et delta

Plus de 800 substances suivies :
pesticides, HAP, PCB, métaux,
produits benzéniques, produits
phénolés, solvants chlorés,...

données disponibles sous :
<http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr>

□ Autres surveillances :

- Suivi des flux du Rhône à Arles (tous les 4h + suivi crues)
- Plan PCB 2008-2012 (DREAL/Onema/AERMC) : contamination poissons d'eau douce
- CONTAMED - contamination chaîne trophique milieu marin (Ifremer/AERMC)
- Suivis CIPEL, CISALB, SILA, ...



II- comment savoir où sont les substances ?



Surveillance de la qualité des milieux (2/2)

❑ Des contaminants partout

→ On ne peut pas se contenter du constat de présence.

❑ Trois niveaux de lecture

- Les **pesticides** sont toujours largement présents.

- Plus de 90% des stations cours d'eau sont contaminées – plus de 75% des stations eaux souterraines
- Plus d'une dizaine de substances pour 10% des stations
- Des concentrations > 10 µg/l sur 5 stations

II- comment savoir où sont les substances ?



Surveillance de la qualité des milieux (2/2)

❑ Des contaminants partout

→ On ne peut pas se contenter du constat de présence.

❑ Trois niveaux de lecture

- Les **pesticides** sont toujours largement présents.
- Certaines substances deviennent **ubiquistes** : RFB, HAP, composés TBT, alkylperfluorés, dioxines, PCB, Hg.
 - constaté par DCE (dir. fille, 2013) qui liste les substances concernées
 - renvoie aux objectifs de tendance évolutive à la baisse + flux telluriques + conformité ressources

II- comment savoir où sont les substances ?



Surveillance de la qualité des milieux (2/2)

❑ Des contaminants partout

→ On ne peut pas se contenter du constat de présence.

❑ Trois niveaux de lecture

- Les **pesticides** sont toujours largement présents.
- Certaines substances deviennent **ubiquistes** : RFB, HAP, composés TBT, alkylperfluorés, dioxines, PCB, Hg.
- Des secteurs « **points noirs** » résultent de fortes activités anthropiques.
 - plus d'une centaine de substances présentes, avec des niveaux de concentration anormalement élevés
 - limités à quelques secteurs bien identifiables : bassins viticoles, plateformes chimiques, grosses agglomérations



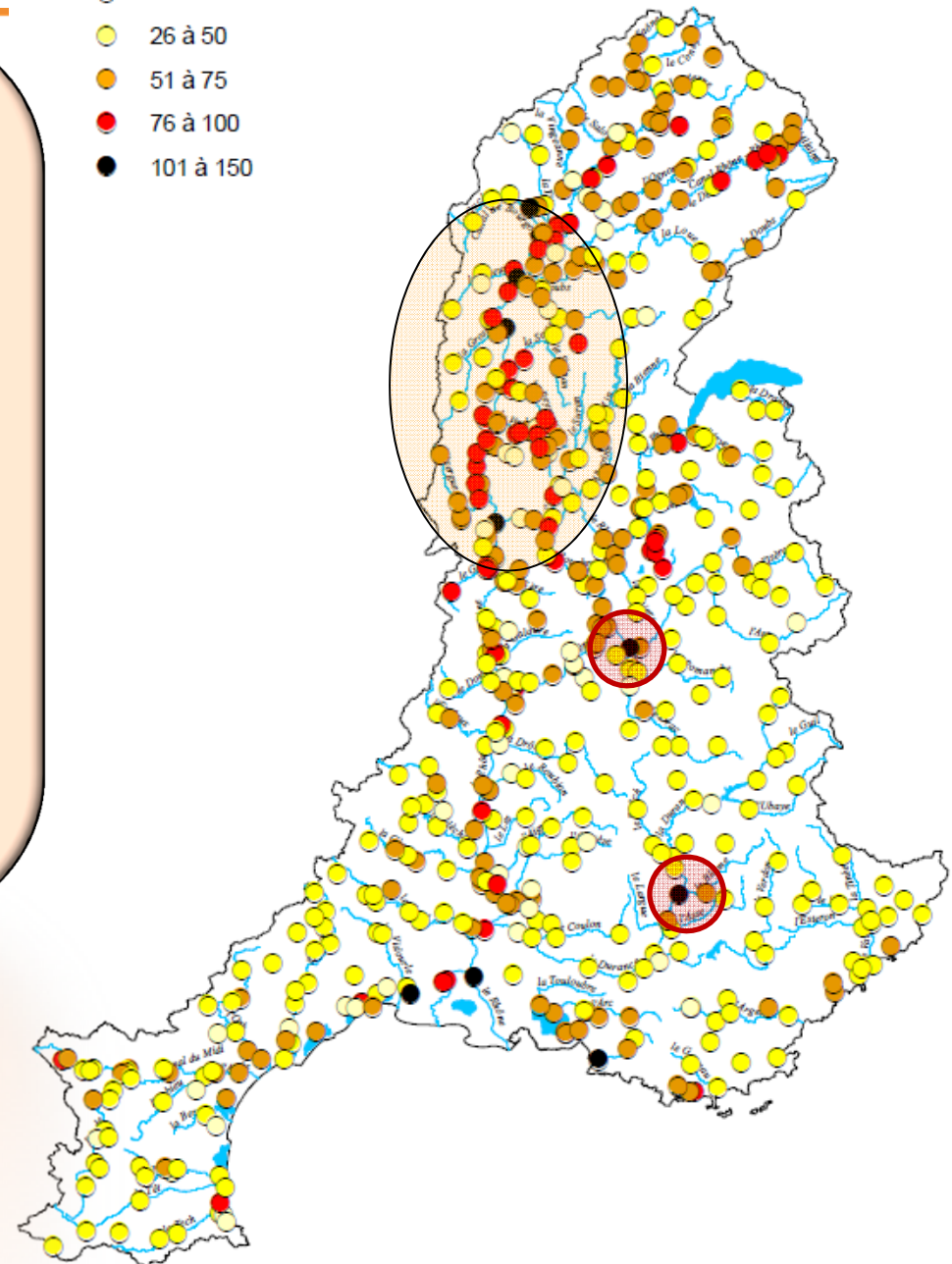
II- comment savoir où sont les

- un fond d'imprégnation métaux, HAP, PCB
→ 30 à 50 polluants « ubiquistes ».
 - des secteurs sous influence des pressions agricoles, urbaines, industrielles
- Quel danger ? c'est la dose qui fait le poison
- Quelles actions ? : réduction des rejets



Nombre de micropolluants (différents) quantifiés :

- 1 à 25
- 26 à 50
- 51 à 75
- 76 à 100
- 101 à 150



III- porter un diagnostic pour agir en conséquence



Quelle sont les substances prioritaires?

- les plus dangereuses → dans **l'état chimique**
 - définies par la Commission européenne : **53 substances**
 - logique de danger : données écotoxicologiques
 - logique de pression / contamination : données rejets + surveillance

Le **bon état chimique** = respect des valeurs sans effets (NQE)

→ protection de l'écosystème et du consommateur

- celles qui contaminent → logique **pression-impact**
 - concentrations anormalement élevées
 - Secteurs avec effets écotoxicologiques (études scientifiques)

État des lieux du SDAGE → masses d'eau à risque « substances »
→ programme de mesures



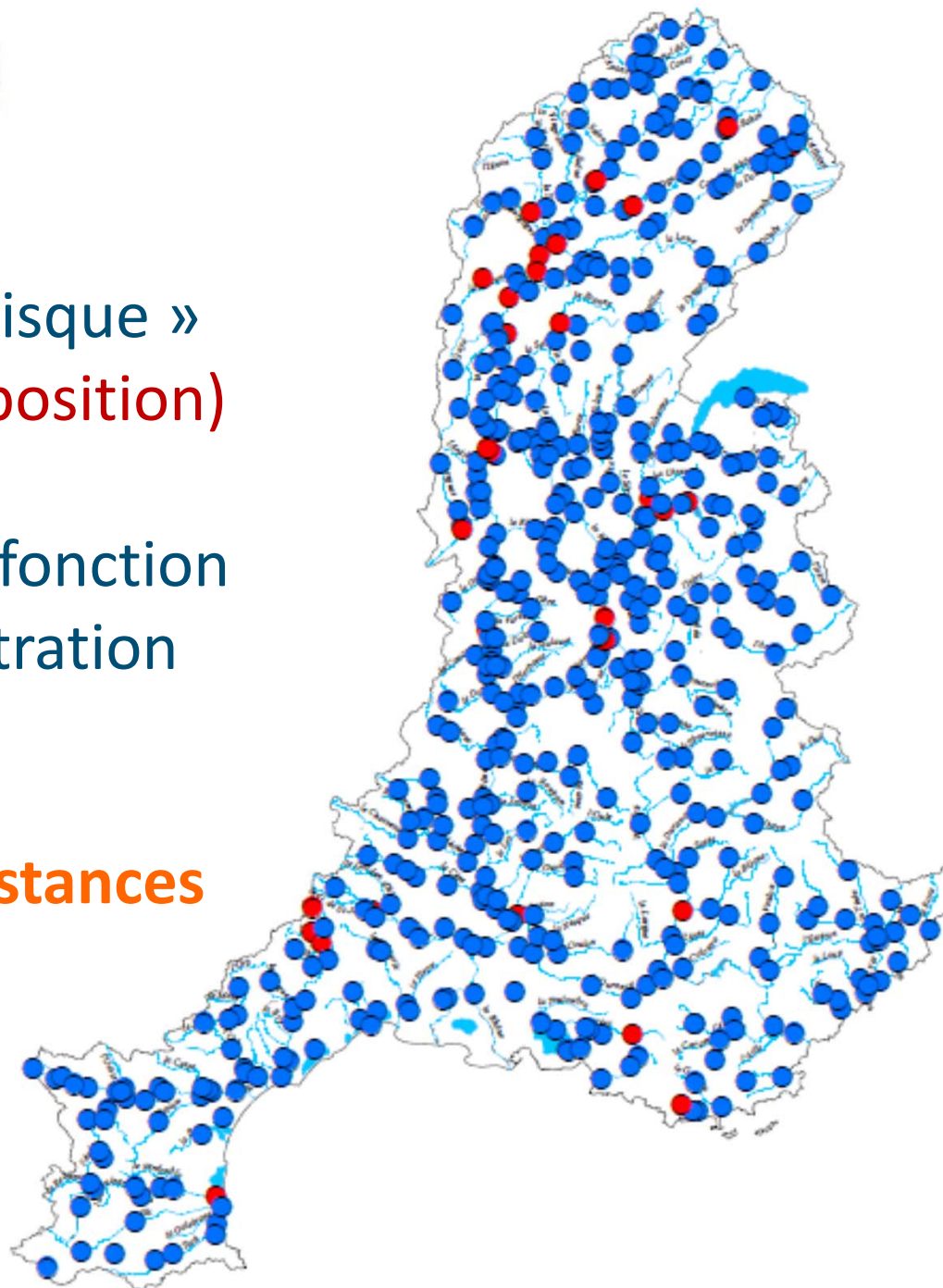
III- porter un diag

Etat chimique :

- Approche « risque »
(danger x exposition)
- uniquement fonction
de la concentration



que 53 substances



III- porter un diagnostic |

Masses d'eau à risque « substances »

- pressions anormalement élevées
- des effets écotoxicologiques
- toutes substances

Pollutions ponctuelles par les substances (hors pesticides)

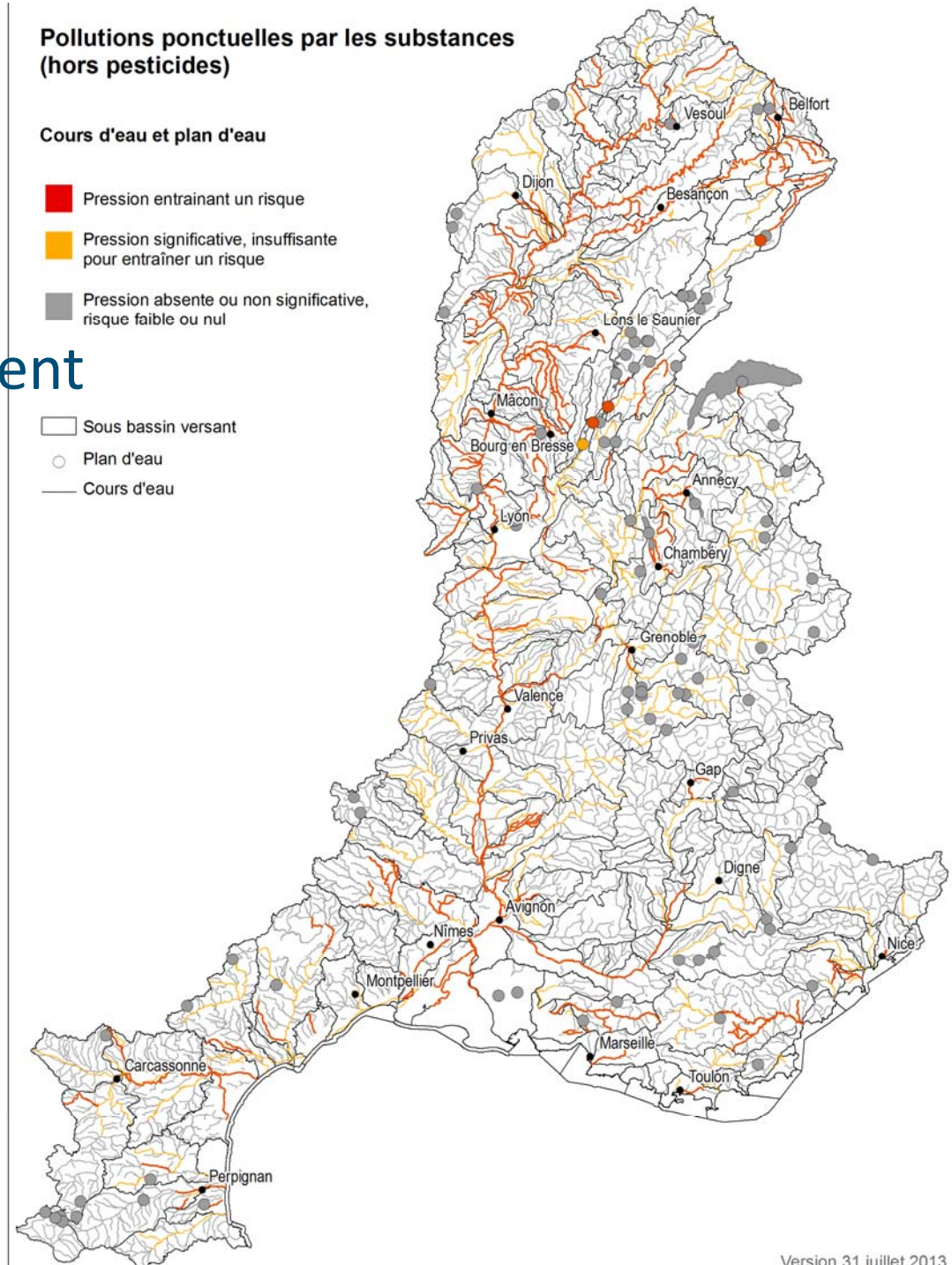
Cours d'eau et plan d'eau

- Pression entraînant un risque
- Pression significative, insuffisante pour entraîner un risque
- Pression absente ou non significative, risque faible ou nul

□ Sous bassin versant

○ Plan d'eau

— Cours d'eau



III- les leviers d'action

- **Différents objectifs à prendre en compte**

Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

- bon état écologique + chimique
- réduction des rejets en substances prioritaires
- non dégradation

Directive 2006/11/CE (ex-76/464/CEE)

- liste I : élimination pollution
- autres substances : réduction
- des objectifs environnementaux par substance

Autres : pollution PCB, objectifs du Grenelle, convention Barcelone...

Objectifs du SDAGE :

→ des objectifs par masse d'eau

→ des objectifs de réduction de rejets de substances

III- les leviers d'action



les objectifs par masse d'eau

« **atteindre le bon état chimique et écologique** à l'exception de celles listées en tableau annexé au SDAGE en report de délai »

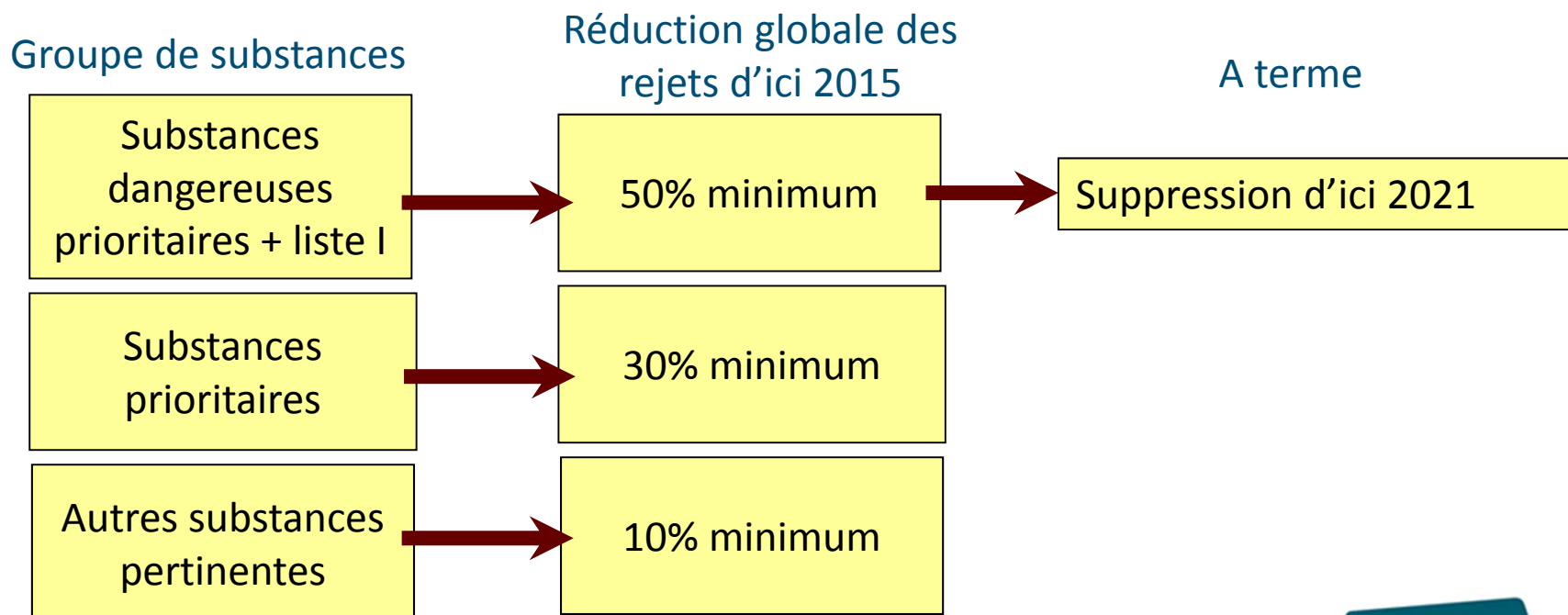
- Directive fille 2008 : 41 substances prioritaires
- Directive fille 2013 : + 12 substances prioritaires
- Arrêté évaluation 2010 : 9 substances de l'état écologique
(As, Cr, Cu, Zn , Chlortoluron, Oxadiazon, Linuron,, 2,4-MCPA, 2,4 D)



III- les leviers d'action



objectifs de réduction des rejets:



III- les leviers d'action

**SAUVONS
L'EAU!**

- ❑ accélérer les actions de réduction des émissions sur les foyers de pollution connus
 - industriels principaux contributeurs
 - sites et sols pollués

- ❑ aborder les pressions urbaines dans leur ensemble
 - raccordements entreprises / artisans
 - collecte des déchets dangereux
 - eaux pluviales
 - pesticides urbains

III- les leviers d'action



- ❑ **gestion précautionneuse des pollutions héritées du passé**
 - recherche de sources résiduelles
 - encadrement des opérations de gestion ou travaux remobilisant la pollution
 - confinement / traitement des sites les plus impactants
 - surveillance active avec seuils d'alerte

- ❑ **entretenir la veille scientifique active et opérationnelle, notamment émergents**
 - gérer interface science / décideurs
 - structurer la chaîne de décision :

bilan d'imprégnation → dangerosité → risque → degré d'effort



CONCLUSION

**SAUVONS
L'EAU!**

- ❑ un effort de diagnostic important et croissant
 - ❑ ...mais toujours compliqué à interpréter
 - ❑ **Nécessité de réduire globalement la contamination**
 - Pour l'enjeu santé-environnement
 - Parce que l'approche risque ne suffit pas
- ➔ SDAGE : OF 5C-substances, 5D-pesticides, 5E-santé
- ➔ outils réglementaires
- ➔ programme SAUVONS L'EAU !

