

Micropolluants présents dans les milieux aquatiques  
et leur impact sur la santé humaine

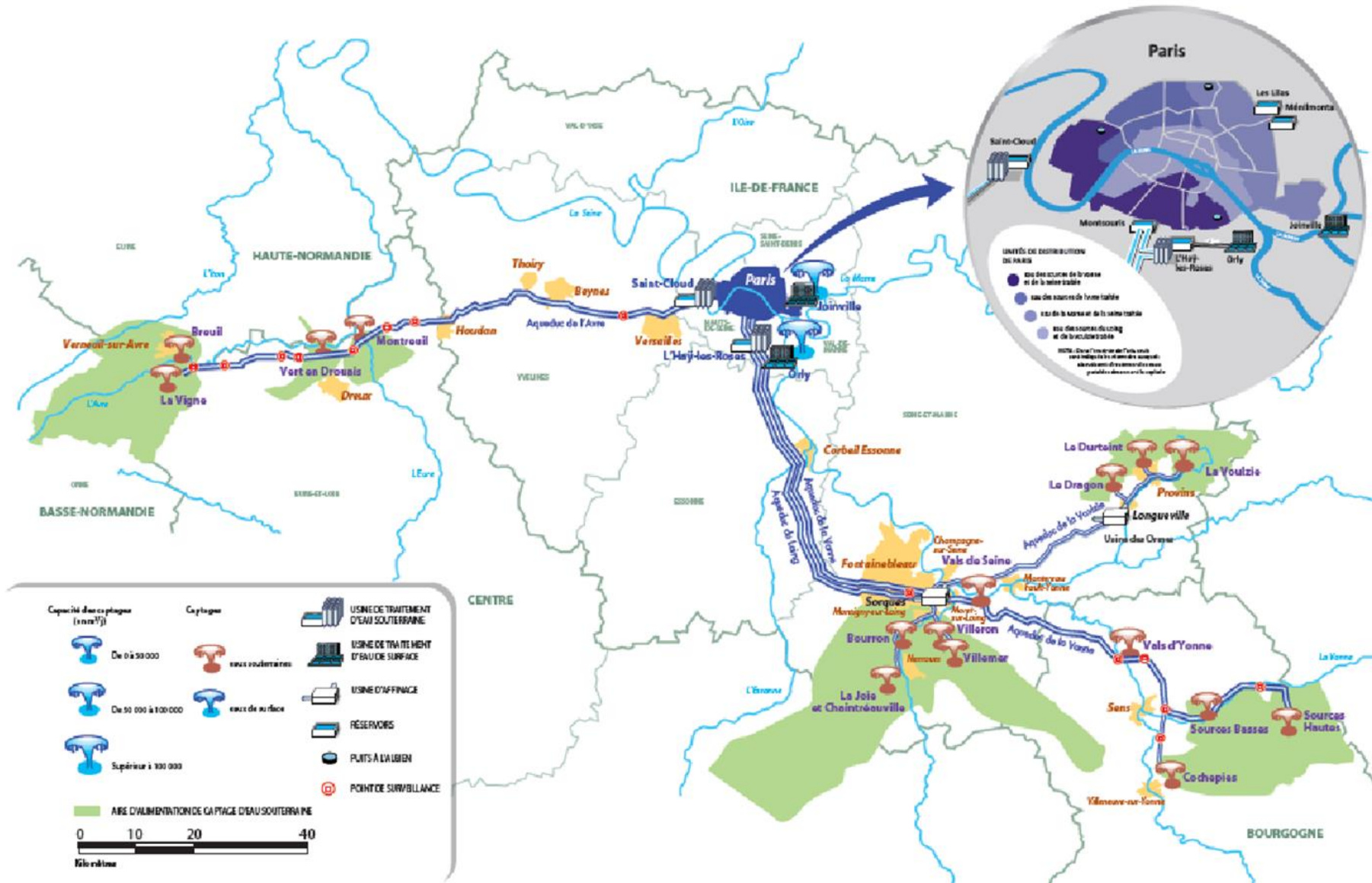
Exemple de l'agglomération parisienne

# Politique d'Eau de Paris en matière de micropolluants dans l'eau potable

Christophe GERBIER- Eau de Paris



# L'alimentation de Paris en eau



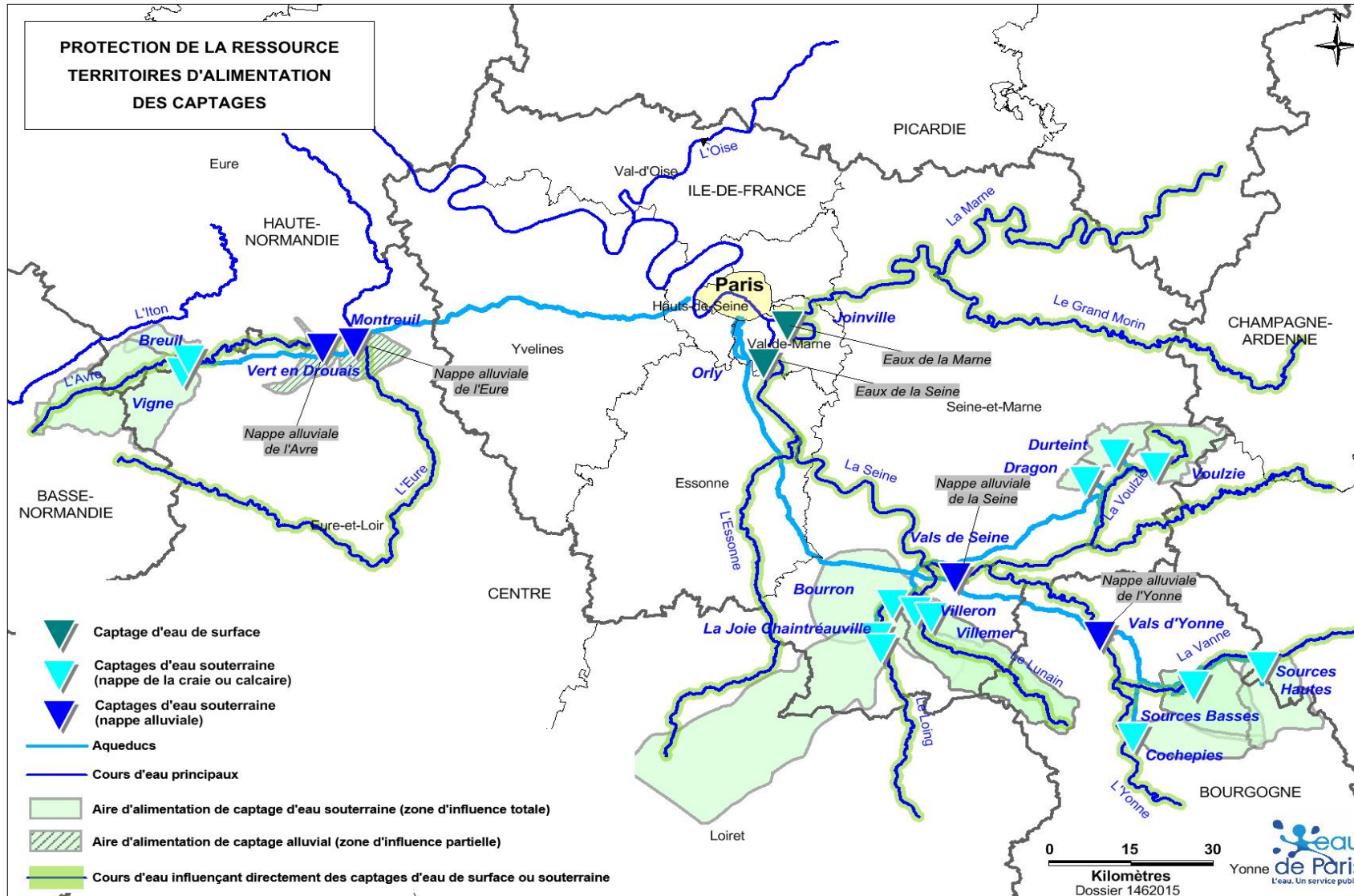
**2008** : les nouveaux statuts d'Eau de Paris, adoptés par Conseil de Paris, confient l'objectif d'« assurer la protection à long terme des masses d'eau souterraine et superficielle disponibles, leur préservation et leur restauration ».

**Contrats d'objectifs 2010-2014 puis 2015-2020** précisent et approfondissent les objectifs attendus en matière de protection de la ressource.

**23 juin 2011**, Conseil d'Administration d'Eau de Paris valide la stratégie, avec points d'étapes annuels (7 décembre 2012, 31 janvier 2014)

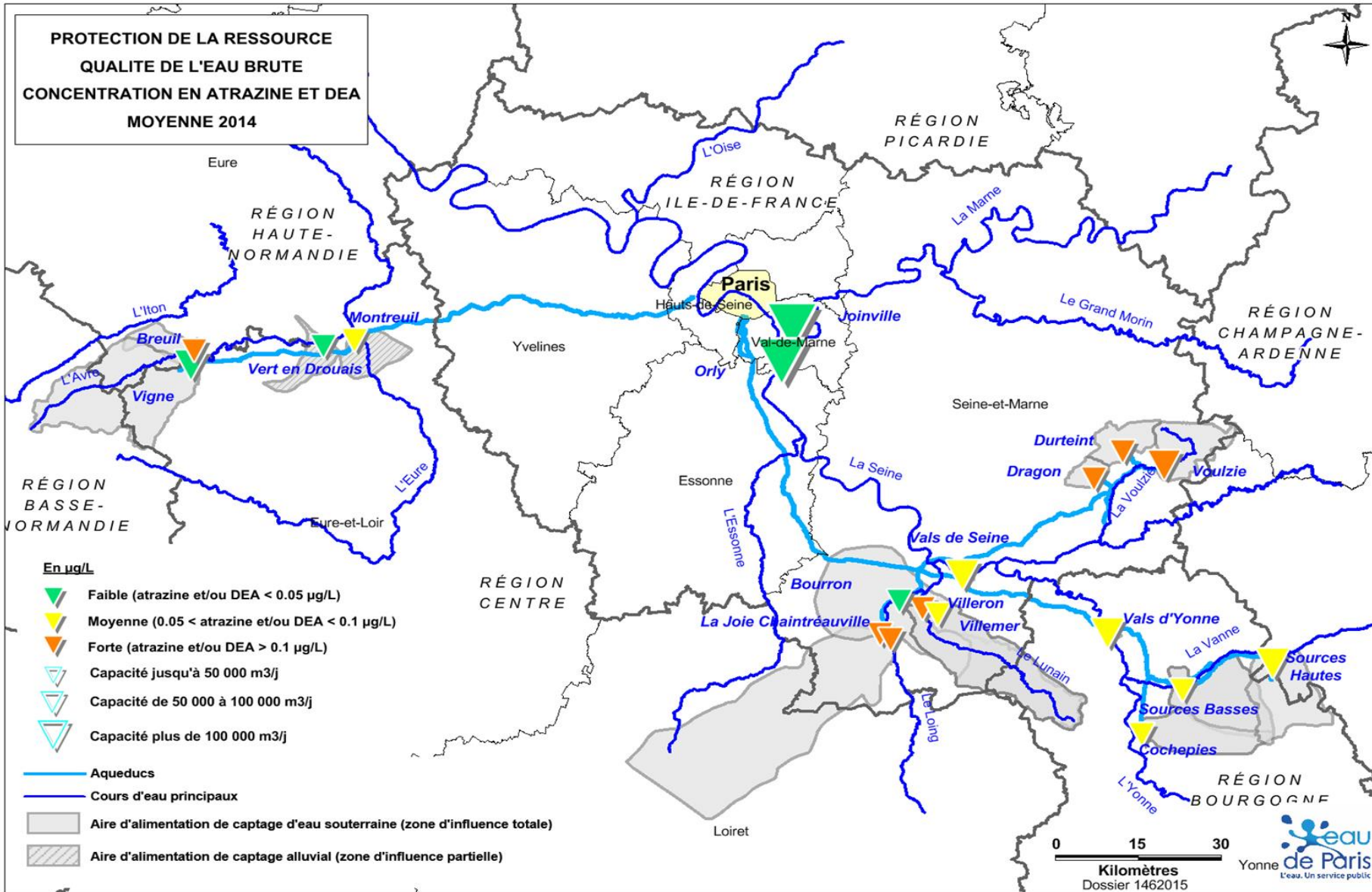
Elaboration d'une **stratégie 2016/2020** – présentée au Conseil d'Administration d'EDP le 15 avril 2016

# qui concerne un large territoire



- 102 points de captages dont 2 d'eaux de surface et 12 groupes de captages d'eau souterraine
- 240 000 ha d'aire d'alimentation des captages dont 160 000 ha de surface agricole
- Implantations sur 213 communes, 9 départements et 5 régions





Etat des lieux  
Atrazine / DEA

## Principaux leviers d'action pour la protection de la ressource

### Ingénierie et animation territoriale

- Sensibilisation aux enjeux de l'eau
- Suivi des agriculteurs et de leurs pratiques
- Appui aux changements de systèmes
- Organisations expérimentales locales
- Aide à la contractualisation des MAEC

### Appui aux systèmes et pratiques agricoles

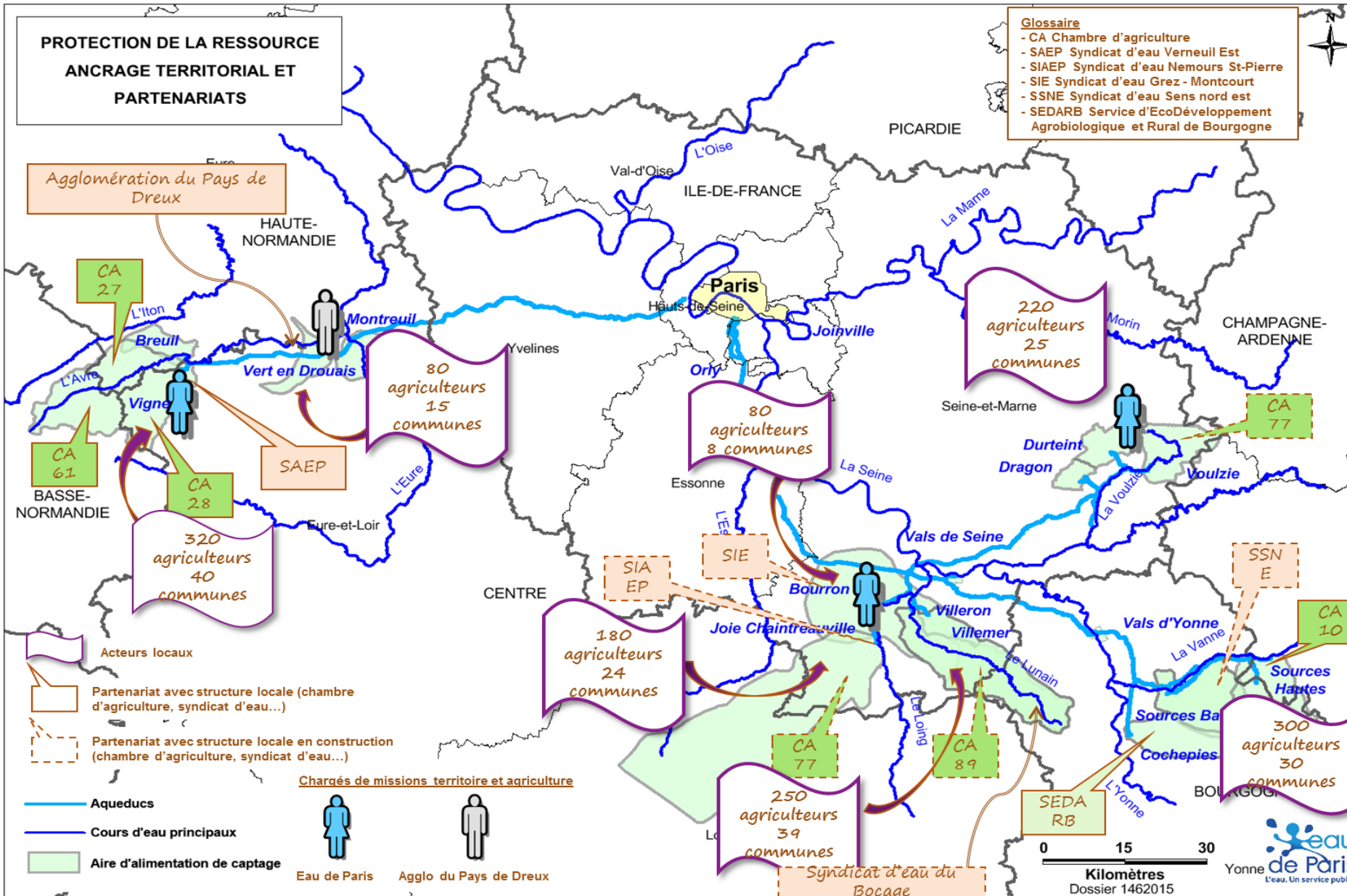
- Mise en place d'expérimentations collectives chez les agriculteurs
- Conseils individuels aux agriculteurs
- Outils d'accompagnement financier au changement de pratique et/ou à l'acquisition de matériel

### Gestion foncière, aménagement et appui aux filières

- Acquisitions foncières avec mise en place de baux ruraux environnementaux
- Aménagement du territoire

### Suivi, recherche, innovation, benchmark

- Renforcement du suivi analytique des eaux brutes, des sols...
- Réponses à des appels à projet
- Participation à des programmes de recherche
- Partenariats (collectivités, associations...)



- 108 agriculteurs engagés au côté d'Eau de Paris (AB ou AC durable)
- Soutient de la démarche du SAGE Marne Confluence
- Partenaire de Bio Bourgogne
- Membre du forum de la nappe du Champigny
- Coopère avec l'agglomération du Pays de Dreux
- Etc...





- Etude sur l'origine des perchlorates
- Suivi du lessivage des nitrates sous culture / agriculture biologique
- Thèse : conduite de projets de conception de systèmes agricoles innovants sur les territoires à enjeu eau
- Développement de l'agroforesterie
- Expérimentation de systèmes de culture innovants



# Actions pilote de protection de la ressource (2015)

Zones pilotes = 50 % des aires d'alimentation des captages  
**10 363 ha en MAE, 108 agriculteurs**  
 40 % de la production 2015 des eaux souterraines

Sources de la Vigne

Animatrice Eau de Paris depuis janvier 2013

5000 ha en MAE soit 23 % de la surface agricole

Bougies poreuses en conventionnel

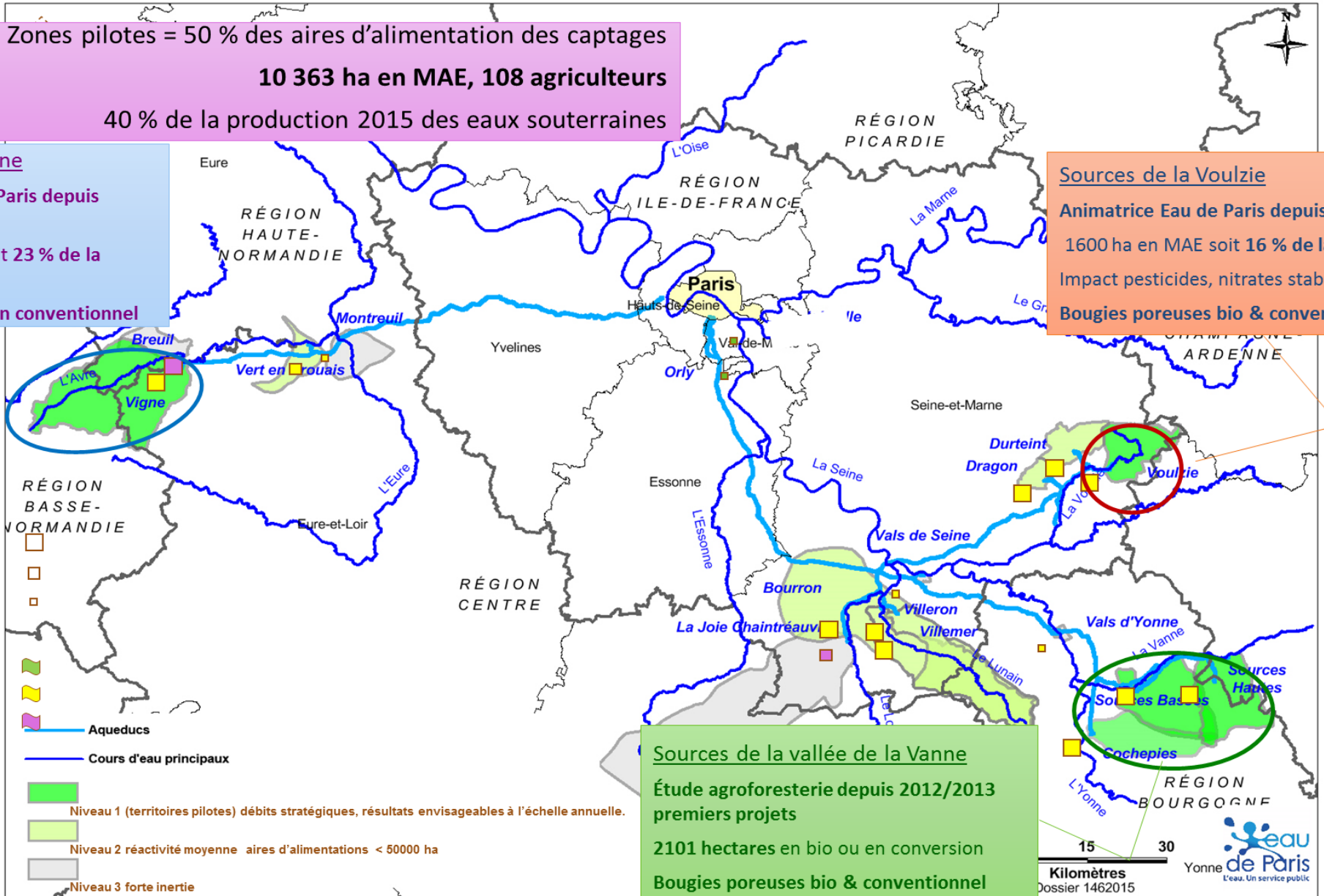
Sources de la Voulzie

Animatrice Eau de Paris depuis sept 2013

1600 ha en MAE soit 16 % de la surface agri  
 Impact pesticides, nitrates stables

Bougies poreuses bio & conventionnel

23



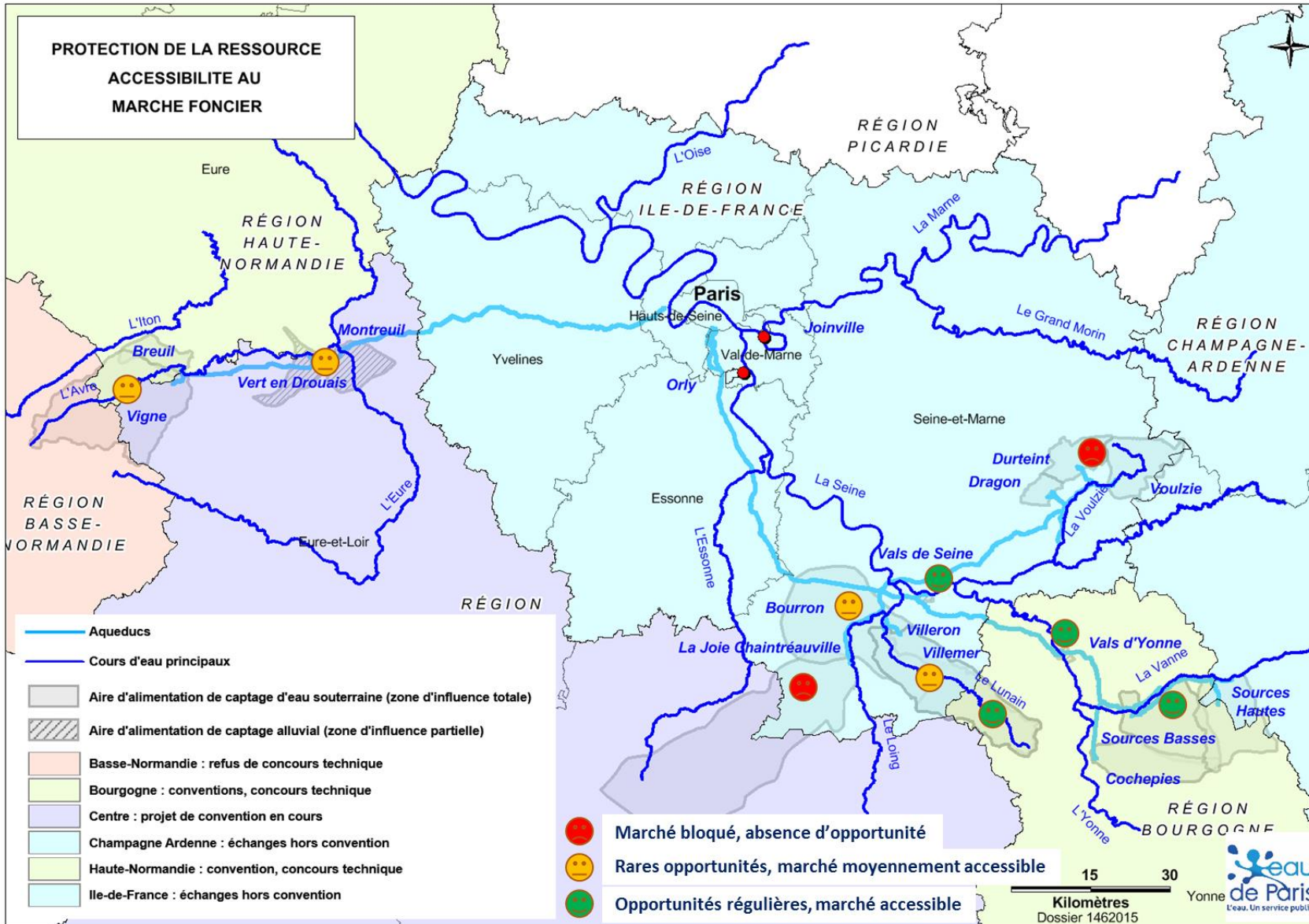
Sources de la vallée de la Vanne

Étude agroforesterie depuis 2012/2013 premiers projets

2101 hectares en bio ou en conversion

Bougies poreuses bio & conventionnel

# Bilan foncier



1240 ha en propriété

840 ha en  
périmètre  
immédiat  
des  
captages

400 ha en zones  
vulnérables et  
stratégiques

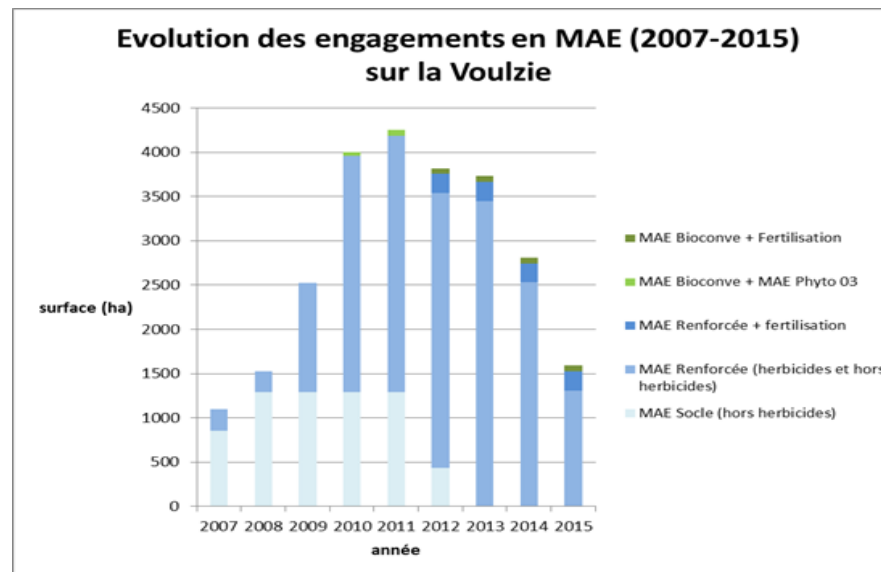
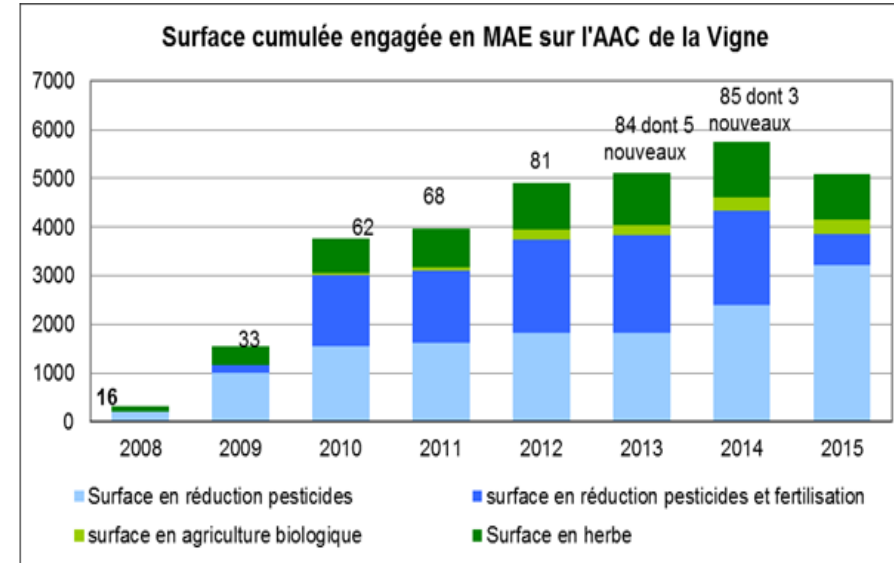
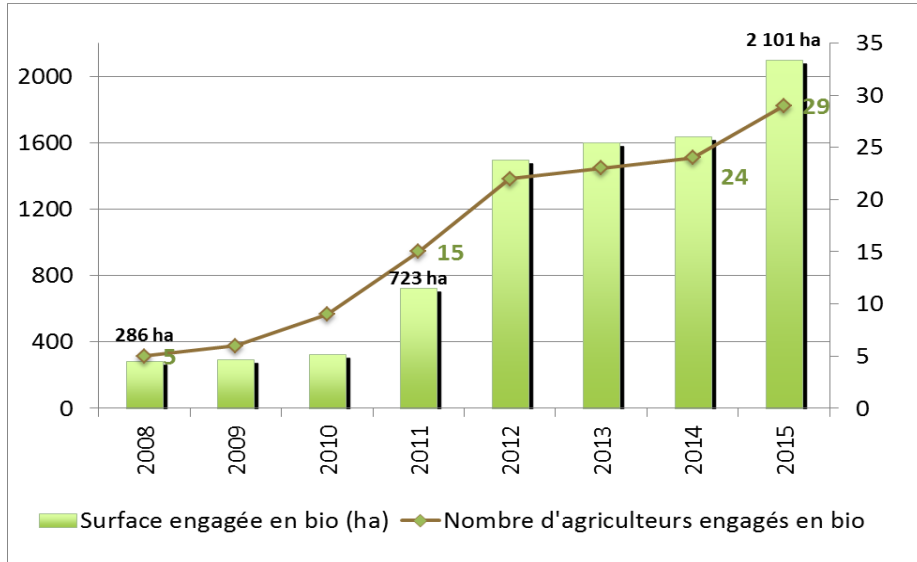
280 ha en  
Bail Rural Env.  
(22  
agriculteurs)

17 ha  
en conv. de  
pâturage

200  
ha en  
BRE  
AB

80 ha  
en  
BRE  
herbe

# État des principaux indicateurs de protection de la ressource



## Les lignes directrices de la stratégie de protection de la ressource : 3 axes stratégiques conduits selon des priorités territoriales

Une stratégie de  
protection de la ressource  
autour de 3 axes majeurs

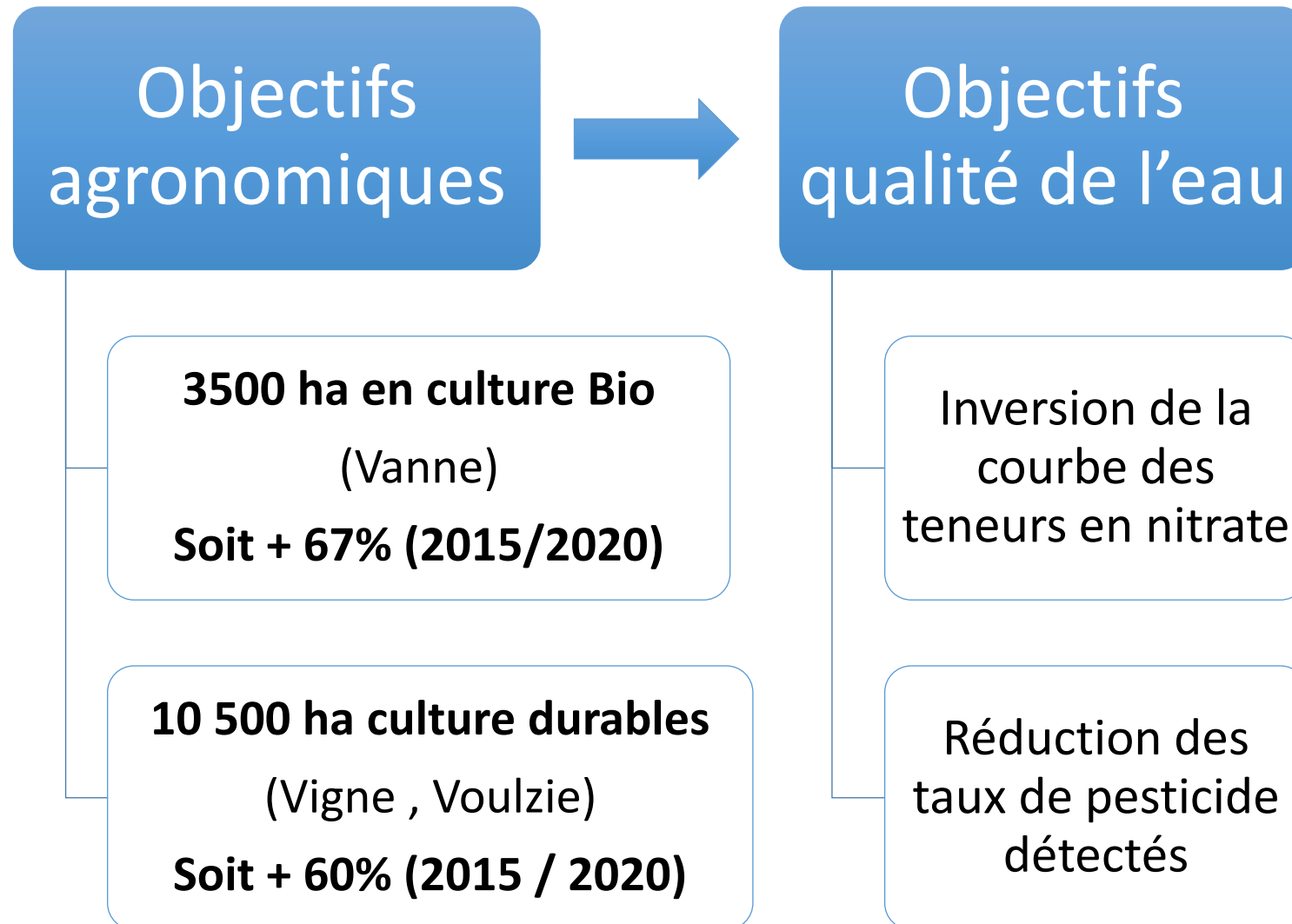
- 1 : améliorer les connaissances, innover et piloter
- 2 : agir sur le territoire, en coopération avec les acteurs locaux
- 3 : mobiliser, former et coopérer

Des actions conduites en  
tenant compte d'une  
priorisation territoriale

- capacités de production et impact sur le schéma d'alimentation
- réactivité du territoire en terme de qualité
- confortement des actions déjà engagées



Des objectifs opérationnels ambitieux :



Micropolluants présents dans les milieux aquatiques  
et leur impact sur la santé humaine

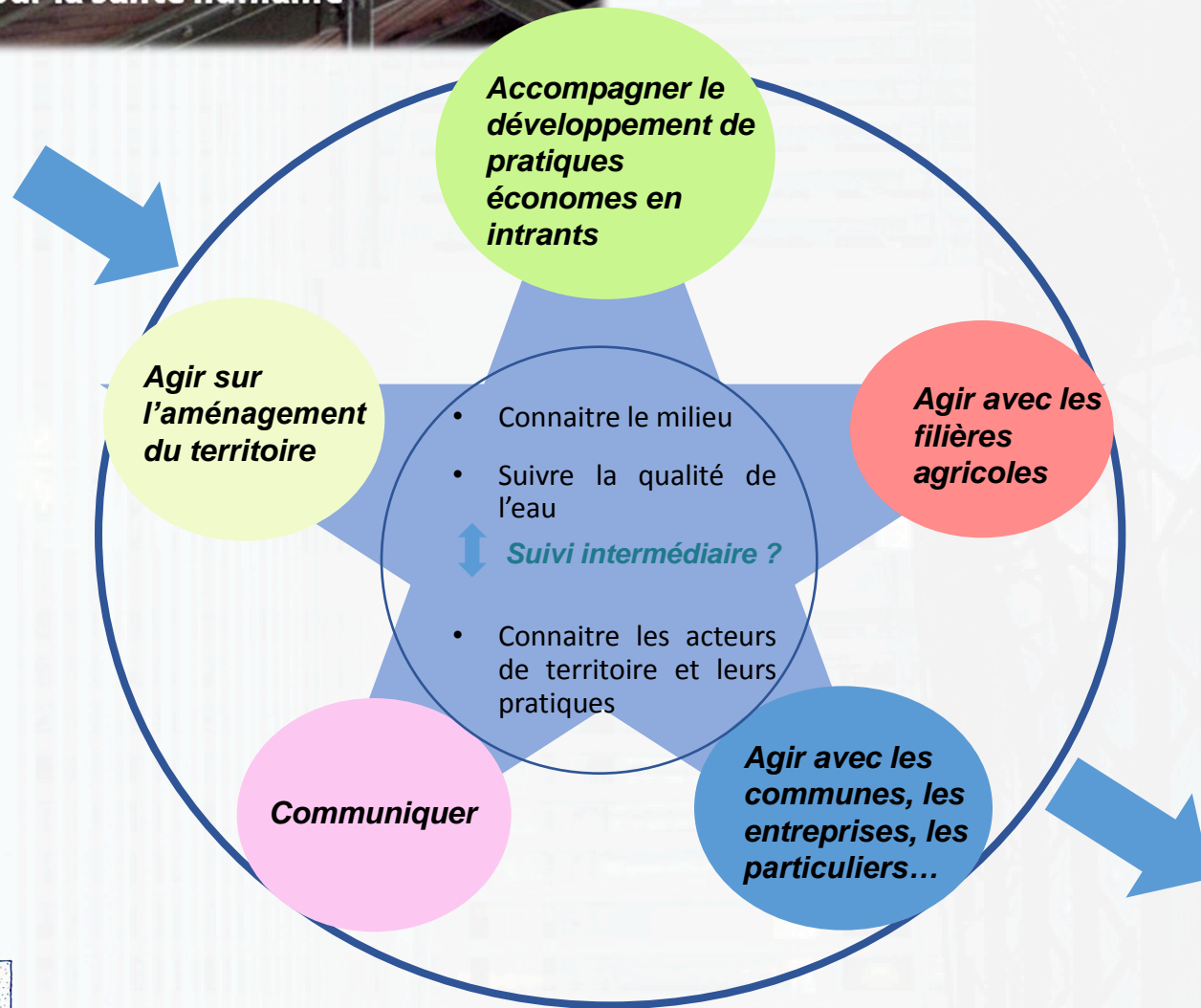
Méthode de suivi et d'évaluation au  
champ et aux sources :  
un levier pour l'animation locale  
Cas de l'AAC de la Voulzie



# Micropolluants présents dans les milieux aquatiques et leur impact sur la santé humaine

## La stratégie de protection de la ressource d'Eau de Paris

Concilier protection de la ressource et activités humaines

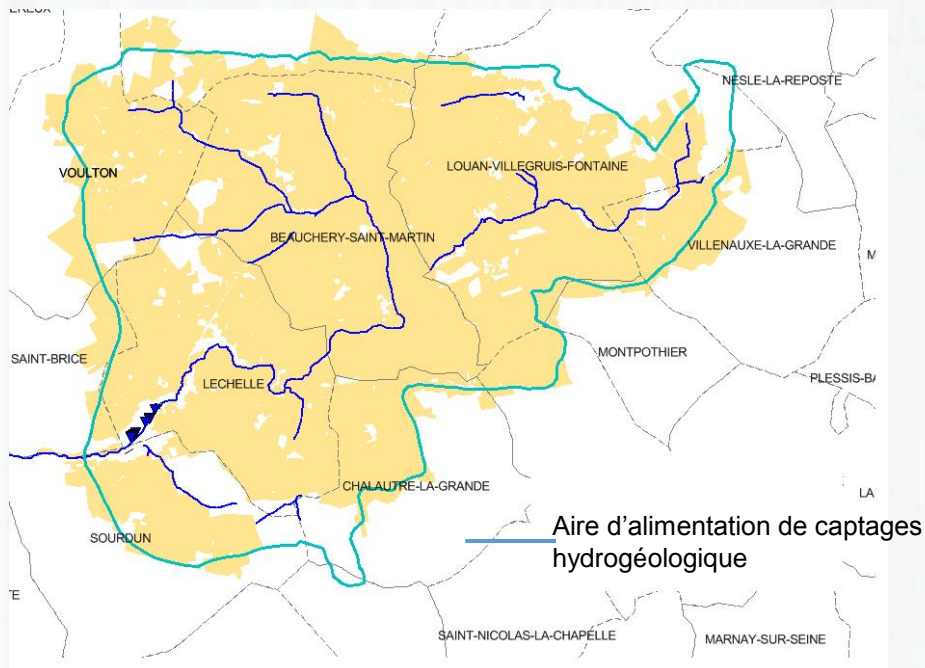


Proposer une animation adaptée

Evaluer l'impact de l'animation

## Micropolluants présents dans les milieux aquatiques et leur impact sur la santé humaine

## L'historique des suivis sur l'AAC de la Voulzie



~ 11 300 ha

> 80 % Surface Agricole Utile

~ 138 agriculteurs

Grandes cultures

Aquifère karstique

Infiltration majoritaire



- 1925/1990 : suivi aux sources → azote (N) /pesticides (PP)
- Un relationnel ancien avec les agriculteurs ('90) → Ferti-Mieux
- 2007 : animateur dédié → animation locale (MAE)



• *Suivi des pratiques*

• 2009 : Renforcement du suivi aux sources

• 2012-2013 : intégration de la Voulzie au réseau ABAC



• *Suivi au champ*



**Mise en place progressive des moyens nécessaires**



*Quoi ?*

*Comment ?*

*Pendant combien de temps ?*

*Valorisation pour  
l'animation*

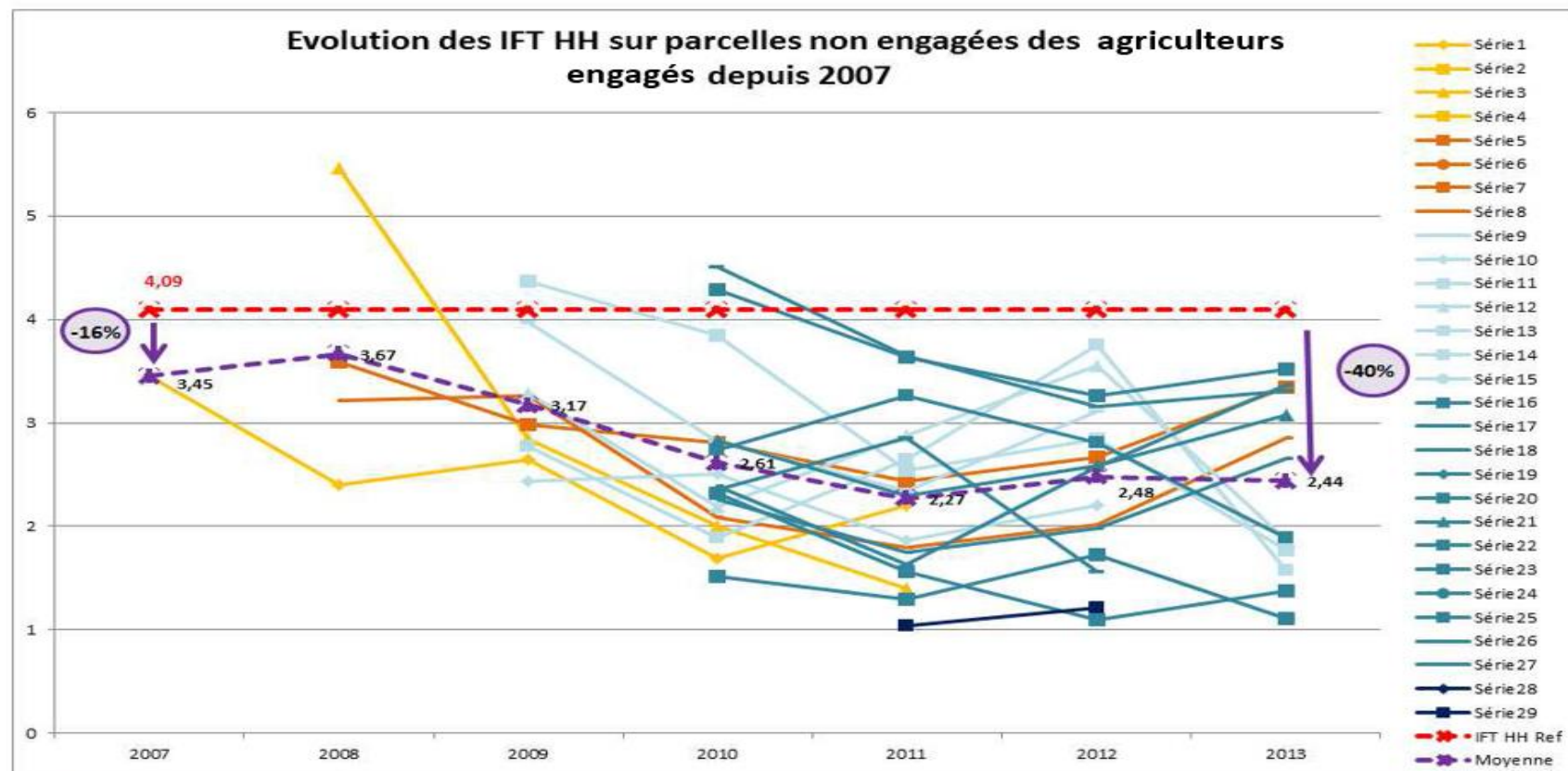
*Lien qualité eau*

- Paramètres : N, PP
- Permis par les MAE (2007)
- Nécessite liste indicateurs
- Pluri-annuel (fonction de la réactivité du milieu)
- Compilation pratiques → recul individuel, échanges sur bonnes pratiques, mise en évidence des évolutions et des marges de progrès.
- Cibler les animations
- Identification des molécules épandues

Micropolluants présents dans les milieux aquatiques  
et leur impact sur la santé humaine

Exemple d'indicateurs : l'Indice de Fréquence de  
Traitements (IFT)

## Evolution des IFT Hors Herbicides sur parcelles non engagées



➡ Transmission des réductions des produits hors herbicides, leviers durables



Projet ABAC, dirigé par Josette Garnier



Financements (DIM ASTREA, AESN, EDP)



## 2/Évaluation/suivi au champ

### Micropolluants présents dans les milieux aquatiques et leur impact sur la santé humaine



- Réseau : 18 exploitations, 6 pôles pédo-climatiques
- Voulzie (volontariat): 3 agriculteurs dont 1 AB
- 3 parcelles en agriculture conventionnelle (AC) et 6 en AB
- → 12 parcelles suivies
- 6 bougies par parcelle → 72 bougies implantées

### Protocole

Mise sous vide des bougies 48 h avant (1- 2 h/expl.)

Prélèvements déc.- mars /15 jours (2-3 h/expl.)

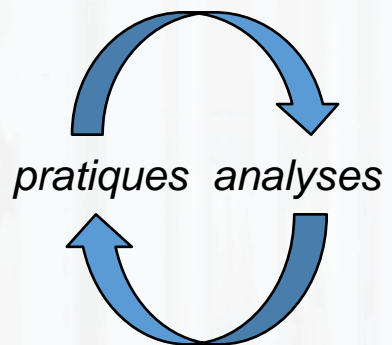
Congélation et stockage des échantillons

Dosage au laboratoire

Renforcement par des mesures de reliquats mensuels en 2016



*Cibler les  
paramètres*



*Cibler les  
enjeux  
majeurs*

Présentations « pratiques et eau » aux agriculteurs

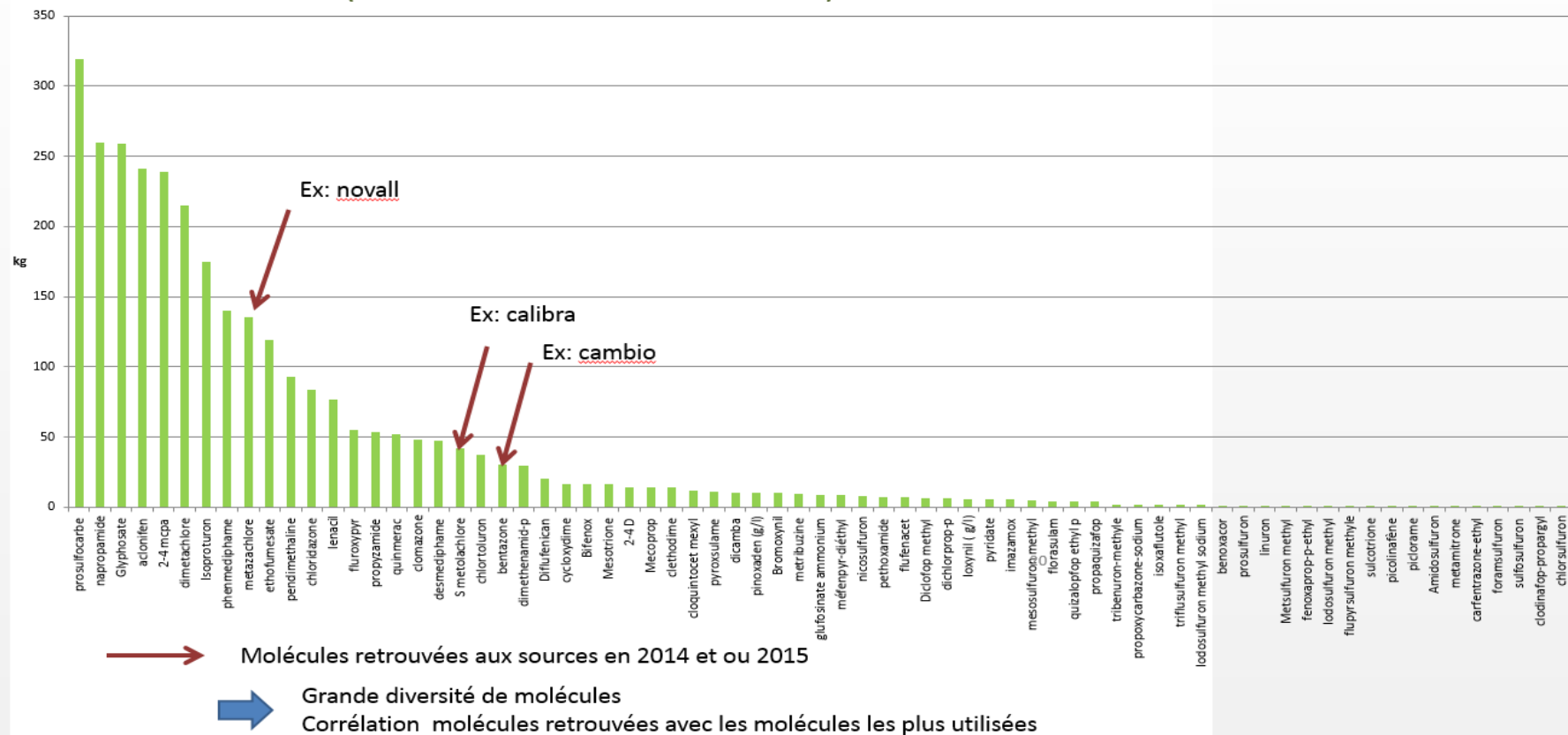
- ✓ Focus sur les matières actives (MA) utilisées
- ✓ Lien MA/produit/culture → facilite échanges
- ✓ Essai de faire lien qualité eau – pratiques

**Améliore la compréhension du lien pratiques - eau**  
**Mobilisation - motivation**

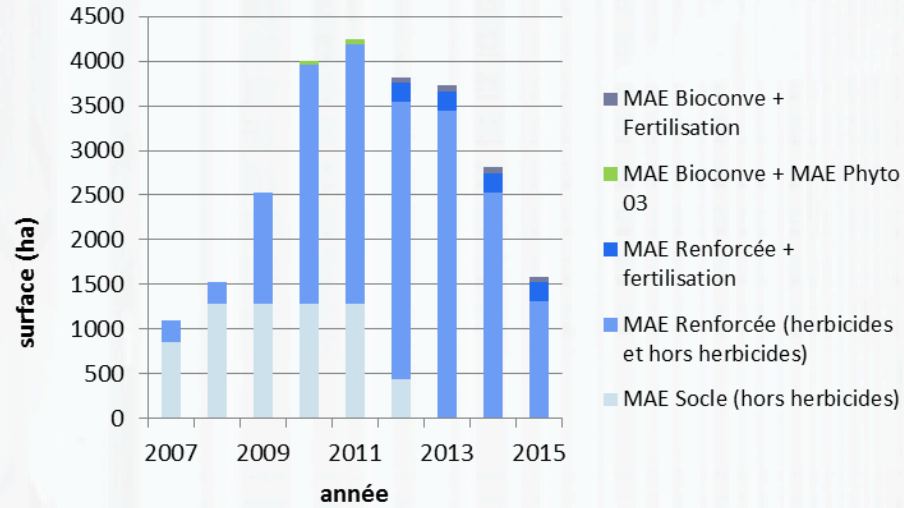


# Micropolluants présents dans les milieux aquatiques et leur impact sur la santé humaine

## Etude des pratiques : recours aux matières actives herbicides (2014-échantillon de 4166 ha)



## Evolution des engagements en MAE (2007-2015) sur la Voulzie



## Communication aux agriculteurs

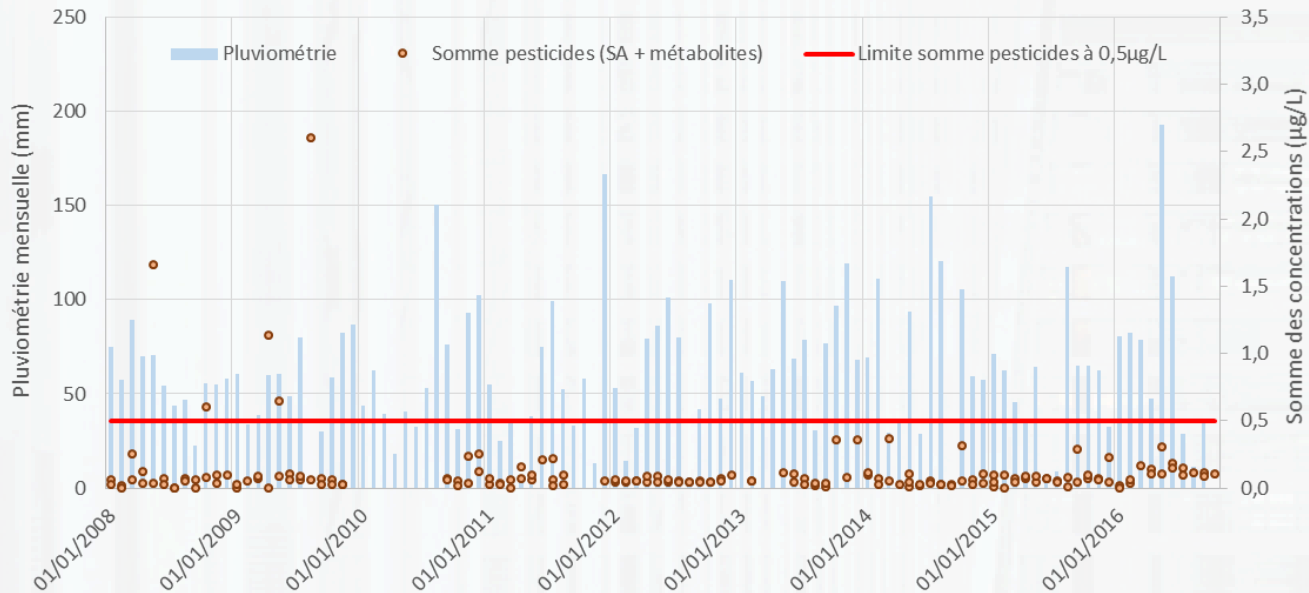
Globalement, **amélioration de la qualité de l'eau vis-à-vis des pesticides** notamment pour les substances encore autorisées alors que :

- les seuils de quantification diminuent
- la liste des paramètres mesurés augmente
- la situation climatique des dernières années était très favorable aux transferts

Cependant :

- les anciennes molécules et leurs métabolites sont encore très présents
  - Prise de conscience de l'effet « mémoire » important des sols et de la nappe
- quelques cas de dépassements du 0,1 µg/L par substance
  - Echanges avec les agriculteurs sur les transferts des substances pouvant poser problème

## Evolution de la somme totale des pesticides moins les pesticides interdits depuis 2007 (SA + métabolites)



## Micropolluants présents dans les milieux aquatiques et leur impact sur la santé humaine

*Suivi des  
pratiques*

*Evaluation  
au champ*

*Suivi aux  
sources*

- Identifier les évolutions de pratiques → *échanger*
- Prendre du recul sur ses pratiques → *sensibiliser/mobiliser*
- Indicateurs de « bonnes pratiques » → *suggérer* des évolutions
- Mettre l'accent sur les marges de progrès → *améliorer* l'animation
- Rendre concret le lien pratiques-qualité de l'eau → *sensibiliser/mobiliser*
- Identifier et tenter d'expliquer les évolutions de la qualité de l'eau

**2 niveaux de suivi essentiels**

**1 niveau intermédiaire innovant à creuser mais dispositifs coûteux et chronophages, et dépendants du contexte réglementaire (MAE)**





**Micropolluants présents dans les milieux aquatiques  
et leur impact sur la santé humaine**

**Merci de votre attention !**



23 et 24 novembre 2016 - Cité de l'Eau et de l'Assainissement du SIAAP - Colombes