



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La qualité de l'eau souterraine dans le grand sud-ouest

**Les qualités naturelles et les différents
types de pollutions, les moyens et les
méthodes pour les évaluer**

Isabelle FOURNIER – DCSI/AEAG

Cinquantenaire AGSO le 26-28 Septembre 2014

Muséum d'histoire naturelle de Toulouse

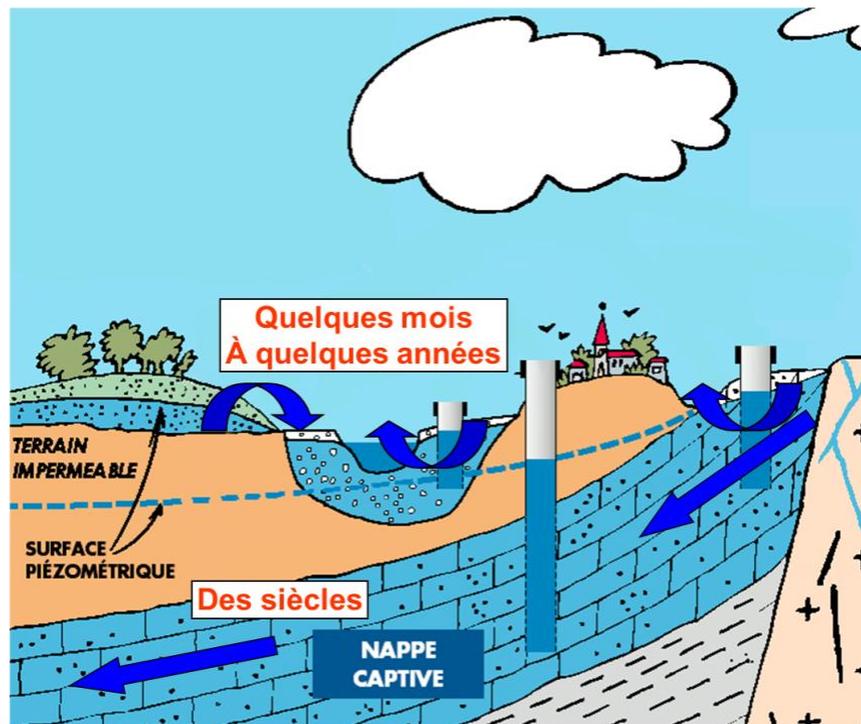


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Introduction

La qualité de l'eau est le résultat de plusieurs processus complexes combinant son parcours à travers le cycle de l'eau et les conséquences des activités humaines comme l'assainissement, l'industrie ou bien l'agriculture.





AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Qualités Naturelles

En excluant les activités humaines, au cours de son infiltration dans le sol et le sous-sol, l'eau se charge en sels dissous, puis au fil de son périple souterrain, en substances minérales.

Chaque eau est unique et sa nature dépend de la composition chimique des roches qu'elle traverse.

Il n'existe donc pas une, mais des qualités naturelles de l'eau.

Exemple = La variété des eaux en bouteilles

- très faiblement minéralisées (Mont Roucous)
- faiblement minéralisées (Volvic, Valvert)
- moyennement minéralisées (Vittel, Wattwiller...)
- riches en sels minéraux (Donat, Contrex, Hépar)



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Une qualité très surveillée

En France, l'eau du robinet est l'un des aliments les plus contrôlés par les Agences Régionales de la Santé (6,6 million d'analyses par an). Elle fait l'objet d'un suivi régulier, destiné à en garantir la sécurité sanitaire.

<http://www.sante.gouv.fr/resultats-du-contrôle-sanitaire-de-la-qualite-de-l-eau-potable.html>

Sur les eaux brutes, dès les années 1960 en plus des contrôles ARS se mettent en place des réseaux de surveillances de la qualité et de la quantité.

La directive cadre européenne sur l'eau (DCE) adoptée par la France en 2006, encadre la surveillance des milieux aquatiques et l'amplifie sur l'Europe.

Les réseaux de mesures du bassin Adour Garonne

Des réseaux (= regroupement de stations de mesures) avec des **finalités différentes** :

- **Réseaux DCE** : « connaissance et suivi d'impact » en lien avec les objectifs de la DCE pour le retour ou le maintien du bon état chimique, écologique et quantitatif.
- **Réseaux ARS** : contrôle sanitaire sur eaux brutes et distribution dans le but de vérifier que l'eau traitée et distribuée ne pose aucun problème sanitaire en consommation régulière.
- **Autres autocontrôles** ICSP/SP, gestionnaires AEP... en lien avec le suivi d'une activité précise.
- **Connaissances ponctuelles** pour une étude ...



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Réseaux « DCE »

Mise en place depuis 2007 :

- une gestion par grand bassin (district) ,
- des règles communes décrites dans une circulaire nationale pour la surveillance des milieux aquatiques.

RCS : pour une image globale de l'état chimique et de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine et évaluation des tendances des polluants,

RCD: pour des besoins plus locaux de connaissances notamment pour les CG, Syndicats des eaux, Parcs...

RCO: pour suivre plus précisément une problématique à l'origine du mauvais état et à plusieurs échelles géographiques

- sur un territoire à enjeu (ex: PAT, SAGE, etc....)
- Réseau « Nitrates » sur l'ensemble du bassin en lien avec la directive européenne Nitrates



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Des listes de molécules

Listes Spécifiques à chaque réseau répondant aux différentes finalités :

DCE-RCS = des règles nationales pour chaque plan de gestion, à partir de 2015 :

- Une liste réduite pour chaque année (caractérisation chimique et suivi des polluants usuels),
- Une liste complémentaire pour campagne intermédiaire tous les 3 ans sur une sélection de stations pour des molécules émergentes,
- Une liste pour image « photographique » tous les 6 ans (300 molécules de tout type si méthode analytique).

DCE-autre : s'adapte à la problématique que l'on veut surveiller

ARS, ICSP = une réglementation spécifique en fonction de l'activité (cf. décrets)



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Organisation sur le bassin Adour Garonne

Une maîtrise d'ouvrage partagée avec des CG, Parc et syndicats des eaux ... pour les réseaux DCE

= une collaboration dynamique pour une optimisation de la surveillance des milieux aquatiques

| Milieux | Nb stations AEAG | Nb stations Partenaires | Nb Total | Répartition | |
|---------------------|------------------|-------------------------|----------|-------------|-------------|
| | | | | AEAG | Partenaires |
| Eaux Superficielles | 1161 | 468 | 1629 | 2/3 | 1/3 |
| Eaux Souterraines | 152 | 311 | 463 | 1/3 | 2/3 |

Et la recherche d'une concertation avec les ARS sur les listes de molécules à analyser



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les Valorisations

Des données issues des réseaux, bancarisées dans la banque nationale ADES (www.ades.eaufrance.fr), pour produire des données élaborées et communiquer :

- **Campagne exploratoire pour la recherche de la présence de molécules émergentes en 2011 dans les eaux souterraines**
- **Etat des lieux du bassin Adour Garonne pour la DCE:**
 - Etat chimique, quantité et Tendances sur les nitrates
- **Bilans annuels (ex: nitrates et phytosanitaires, autres)**
- **Mise en ligne dans le portail de bassin SIE**
<http://www.adour-garonne.eaufrance.fr/>

Attention : « Les analyses, réalisées sur des échantillons d'eaux brutes, ne reflètent pas la qualité des eaux traitées et distribuées pour l'eau potable »

La campagne nationale exploratoire en 2011

A la demande de la direction de l'eau, une campagne exploratoire en France afin d'identifier les nouvelles problématiques sur une sélection de stations des réseaux existants (soit 100 stations en AG représentant les différentes situations d'environnement du captage) :

411 molécules différentes recherchées, dont 221 molécules médicamenteuses, 99 phytosanitaires et 91 substances dangereuses.

- **Les eaux souterraines ne sont pas exemptes de contamination vis-à-vis des molécules phytopharmaceutiques, pharmaceutiques, autres substances émergentes ou dangereuses : 20% molécules ont été quantifiées (ou mesurées) au moins une fois sur le bassin Adour Garonne.**

- **Les concentrations mesurées restent majoritairement faibles.**

→ ajout des nouvelles molécules à la surveillance

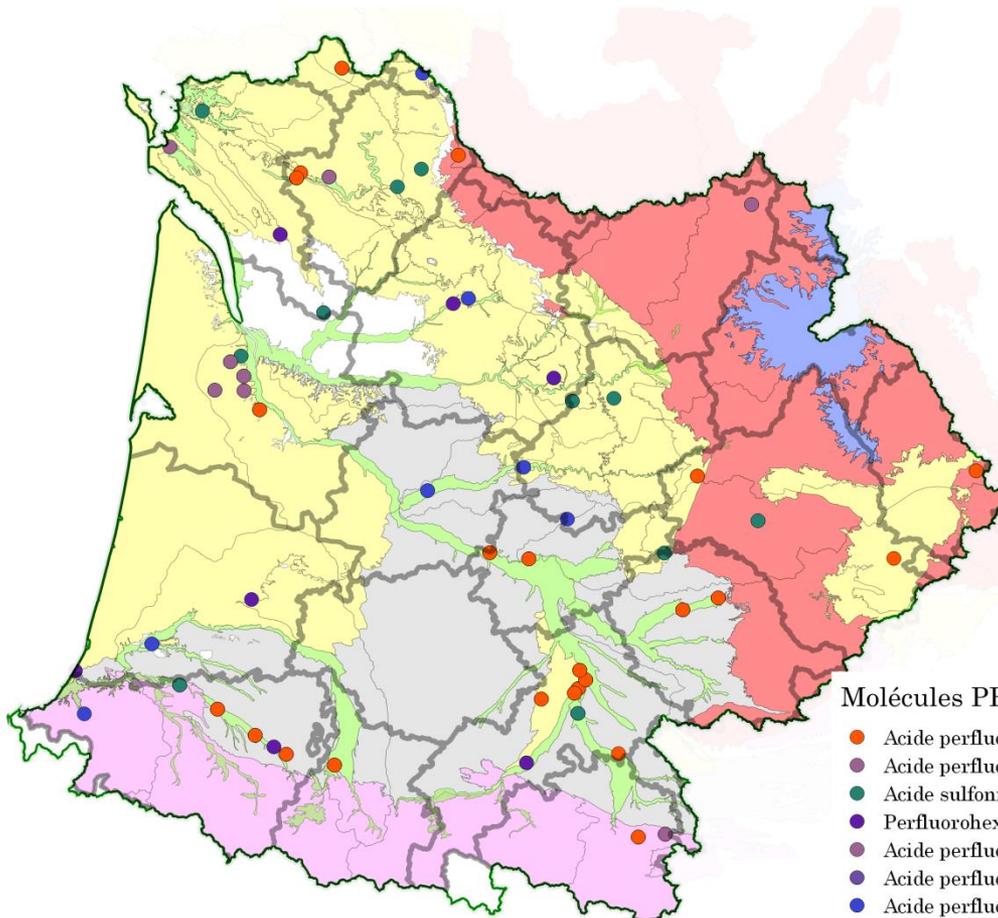


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTERE
DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Les composés perfluorés

L'exploitation des données montre une quantification notable (env.70%) des composés perfluorés dans les eaux souterraines (utilisées dans plus de 200 applications industrielles et domestiques depuis les années 40 pour la fabrication de substances hydrofuges, oléofuges, antisallissantes et imperméables aux graisses)



Molécules PFC quantifiées en 2011

- Acide perfluoro-octanoïque
- Acide perfluoro-n-hexanoïque
- Acide sulfonique de perfluorooctane
- Perfluorohexanesulfonic acid
- Acide perfluoro-n-hexanoïque
- Acide perfluoro-n-nonanoïque
- Acide perfluorodécane sulfonique



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Etat des lieux : Bilan pour le bassin Adour Garonne

Mise en évidence de :

- **35% des masses d'eau souterraine subissent des pressions liées aux nitrates et ou phytosanitaires**
- **39% des MESO sont en mauvais état chimique (nitrates, phytosanitaires)**
 - Soit en surface cumulée pour les MESO libres :
 - 53 % en mauvais état chimique contre 46% en bon état
 - Pour les MESO majoritairement captives un peu plus de 92% de la surface cumulée est en bon état chimique
- **La pression prélèvement est la cause d'un déséquilibre au regard de la disponibilité de la ressource sur 15% des masses d'eau souterraine (dont 40% des nappes profondes)**



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

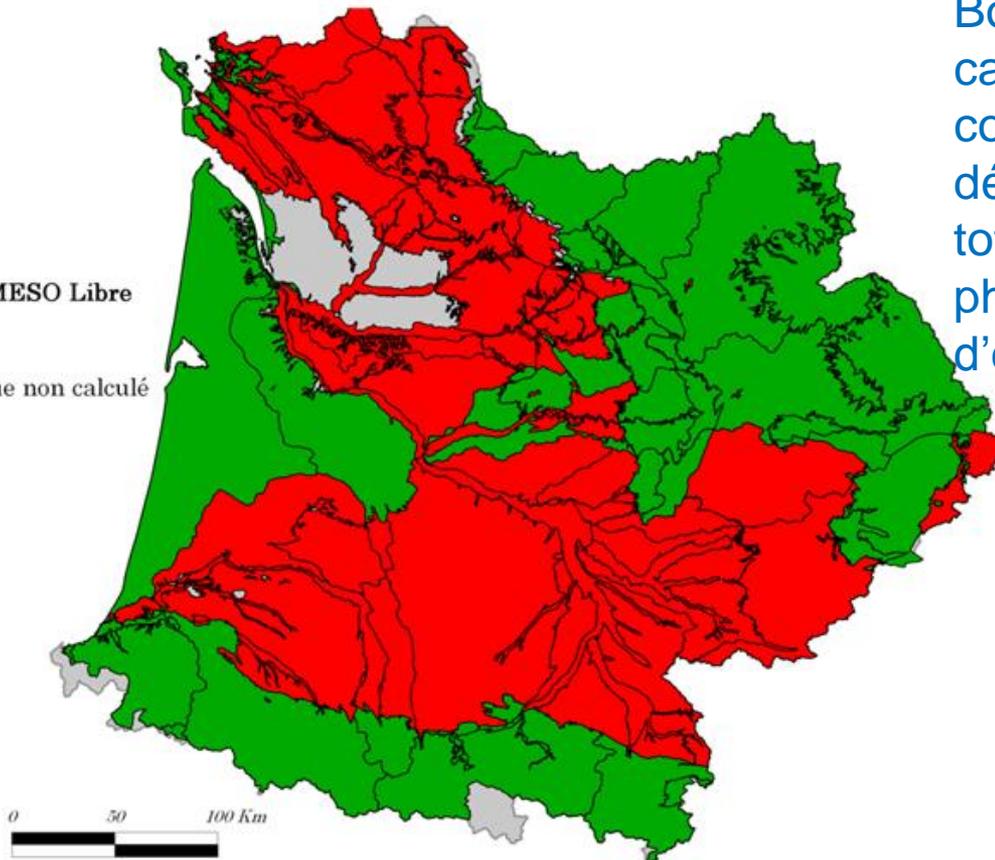
Etat chimique

Etat chimique des Masses d'eau Souterraine Libre - 2012

Bon état chimique sur les MESO captives mais une situation contrastée pour les MESO libres dégradées partiellement ou en totalité par les nitrates et ou les phytosanitaires selon les règles d'évaluation DCE

Etat chimique MESO Libre

- bon
- mauvais
- Etat chimique non calculé



Sources : IGN, AEAG,

Réalisation : Agence de l'eau Adour-Garonne - Département - service (date réalisation ou date du jour (18/06/2014))

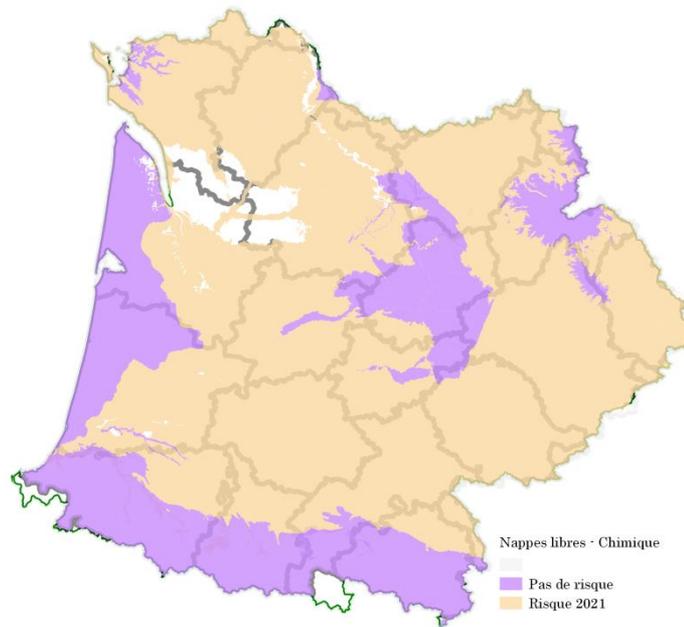
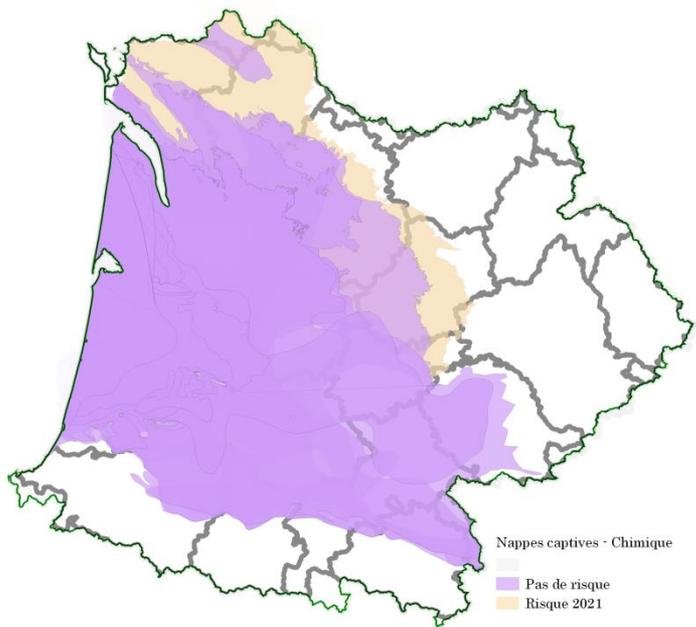


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Risques et objectifs

Evaluation des risques de ne pas atteindre le bon état chimique en 2021, et attribution des objectifs à la masse d'eau pour un retour ou maintien du bon état ou dérogations à argumenter





AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Tendances Nitrates

Dans le cadre de la préparation du prochain SDAGE :

- **Tendances régionales à la masse d'eau de 1995 à 2011**
- **Tendances aux points avec une projection à 2021 afin d'identifier les points et les masses d'eau souterraine qui pourraient ne pas répondre aux objectifs de bon état chimique en 2021 (650 chroniques) = être inférieurs à 40mg/l de nitrates**
- **Travaux en cours de validation par les instances du bassin Adour Garonne**

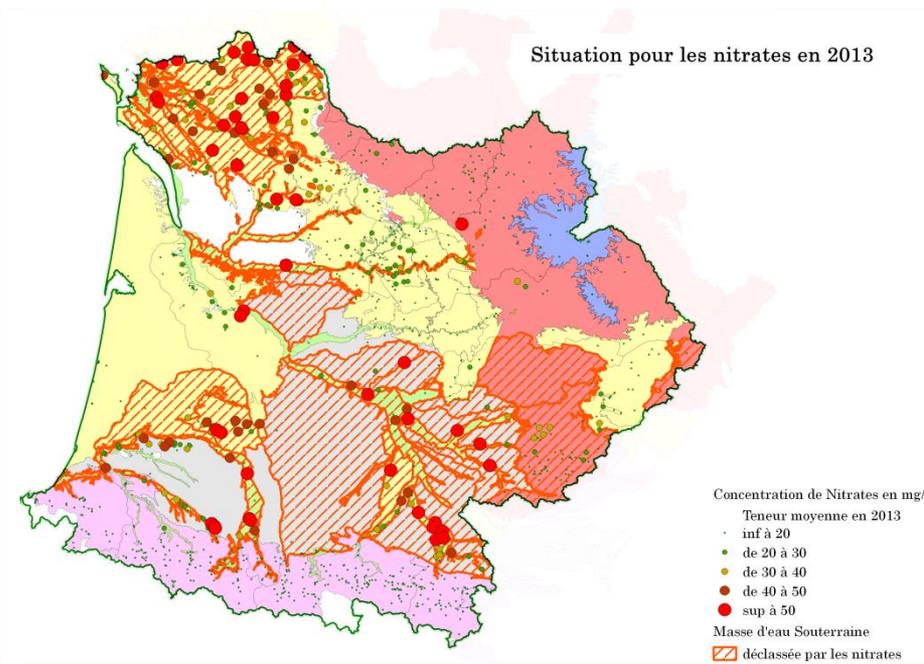
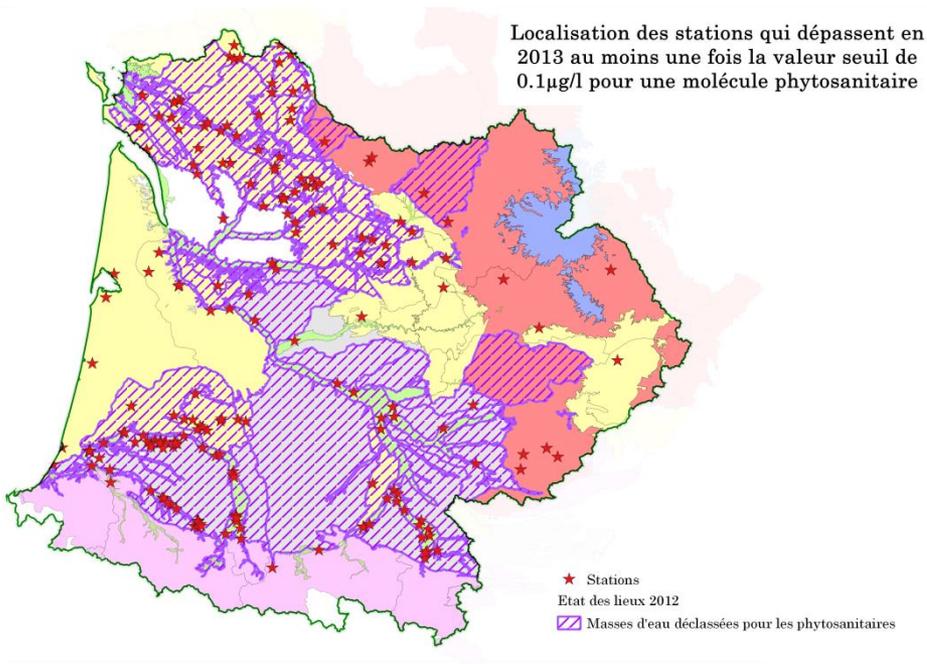


AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Autres bilans Annuels

Vérifier et mettre à disposition les données de l'année 2013
➔ Proposer des bilans sur des problématiques choisies (métabolites phytosanitaires ou suivis nitrates)





AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Révision des réseaux

Les différents bilans permettent de réviser les réseaux DCE dans le nouveau plan de gestion :

- **une meilleure représentativité des stations de mesures,**
- **une meilleure couverture géographique,**
- **qui intègrent les nouvelles exigences, comme l'intégration des réseaux nitrates dans les réseaux DCE,**
- **et intègrent les nouvelles connaissances issues des études pour le suivi des masses d'eau peu ou mal suivies (ex: imperméable ou localement aquifère)**



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Les données

De + en plus de données accessibles via Internet et de qualité pour :

- les nombreux bureaux d'études (études d'impacts et autres),
- les hydrogéologues agréés pour la définition des périmètres de protection des captages,
- la définition des aires d'alimentation des captages,
-



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE

ETABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Conclusions

Plus on cherche et plus on trouve ...

- des nouvelles molécules dans les eaux souterraines,
- des molécules qui **peinent à disparaître** malgré l'arrêt de leur utilisation (ex : Triazines),
- des eaux souterraines qui **portent la trace des activités humaines** (urbaines, industrielles et agricoles) pour les nappes libres, les plus vulnérables.

Une nécessité de **mieux protéger** la qualité de l'eau :

- des industriels des eaux minérales **se protègent en maîtrisant au mieux** l'ensemble des activités anthropogéniques pour la sauvegarde de la qualité de l'eau qu'ils vendent (Evian, Volvic, ...)
- définition des Aires Alimentation des Captages Grenelles et Conférence environnementales pour la **protection de la ressource** des captages d'eau potable les plus **sensibles**