

### • Définition

Les autres industries sont bois - pâte à papier – chimie - métallurgie – aéronautique. Elles impactent l'eau du bassin par des prélèvements en eau nécessaires pour leur processus industriel et par la gestion des effluents (raccordement ou non et nature des substances rejetées dans le milieu).

### • Indicateurs de mesure

Importance des activités industrielles (emploi)

Prélèvements (m<sup>3</sup>/an),

Rejets (nature, quantités/an)

L'activité industrielle est peu développée dans le bassin de l'Adour et des côtières Basques. On dénombre en 2007 (sans les Côtières Basques, mais ce territoire est peu concerné par l'Industrie hors IAA), 732 établissements industriels de plus de 20 salariés (source Fichiers SIRENE) totalisant un effectif de 54 000 salariés répartis dans plusieurs branches :

- la **construction et le bâtiment avec 227** établissements de plus de 20 salariés et un effectif salarié estimé à plus de 10 200 personnes ;
- la **métallurgie, le travail des métaux et l'aéronautique sur le piémont pyrénéen**. Avec un effectif d'environ 13 700 salariés pour 109 entreprises de plus de 20 salariés, c'est l'activité la plus importante dans le bassin de l'Adour. Elle s'organise autour de grosses unités (GIAT, EADS dans l'agglomération tarbaise, Turboméca à Bordes, Dassault à Anglet, Messier à Bidos), autour desquelles gravitent de petites entreprises de sous-traitance ;
- l'**industrie de la chimie et du pétrole**, se concentre principalement autour des sites historiques de Pau et Lacq (Total), auxquels se rattachent de nombreuses entreprises de services
- l'**industrie du bois-papier**, valorisant en partie le potentiel forestier du bassin, se compose autant de scieries et entreprises de travail du bois, implantées pour une grande part en forêt landaise, que de papeteries, cartonneries et emballages, plus disséminées sur le territoire.

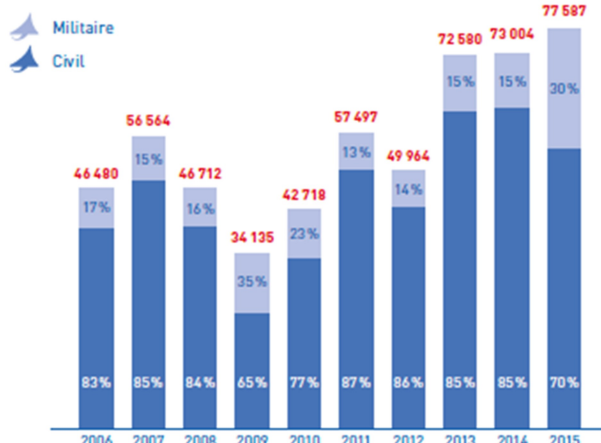
Source Atlas de l'Adour 2013

## • **Rétrospective** L'industrie aéronautique et la métallurgie

L'aéronautique est en pleine expansion bénéficie aujourd'hui aux territoires et à la métallurgie pour ce secteur

« Les recrutements devraient être du même ordre que l'an passé, soit entre 8 000 et 10 000 embauches ». Le journal de L'aviation 2/2016

**ÉVOLUTION DES COMMANDES AÉRONAUTIQUES & SPATIALES CIVILES ET MILITAIRES (en M€ courants)**



L'export représente plus de 2/3 des commandes (80% en 2015)

Les ex-régions Midi-Pyrénées et Aquitaine sont les premières régions aéronautiques avec l'île de France avec 28 % des salariés du secteur pour Midi-Pyrénées et 10% pour l'Aquitaine (l'île de France : 28%) en 2014.

**L'aéronautique est le premier secteur industriel en Midi-Pyrénées.** Les entreprises emploient près de 42 % de l'emploi industriel en Midi-Pyrénées, contre 20 % en Aquitaine.

La construction aéronautique nationale est dans un contexte favorable depuis 2009 qui bénéficie aux territoires. En 2014, l'emploi salarié progresse de 2,6 % dans l'ensemble de la filière aéronautique et spatiale du grand Sud-Ouest, soit 3 200 emplois salariés supplémentaires. Après une hausse de 3,5 % en 2013, le rythme d'embauche ralentit même s'il reste non négligeable.

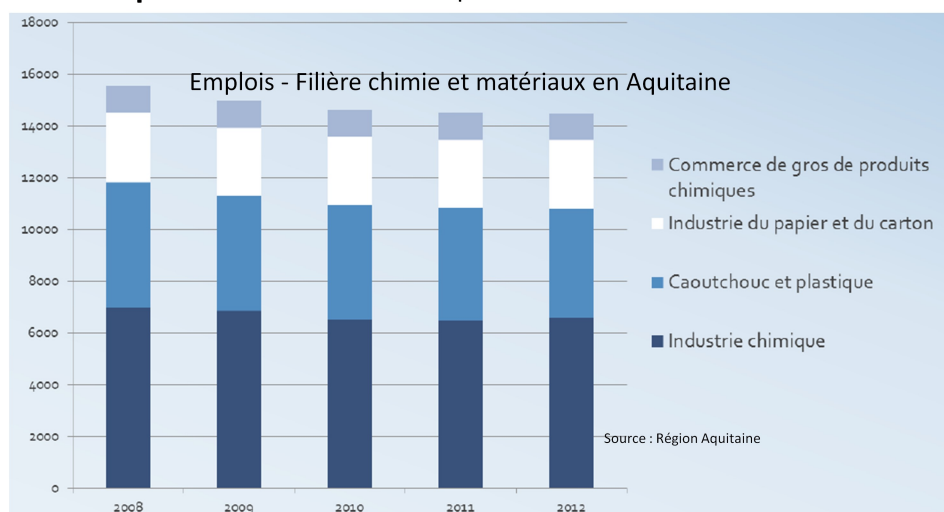
Mais la localisation n'est pas homogène dans le Grand Sud-Ouest. Fin 2014, 61 % d'entre eux se concentrent sur la zone d'emploi de Toulouse, qui regroupe à elle seule 87 % des effectifs midi-pyrénéens de la filière. La zone d'emploi de Bordeaux ne rassemble que 15 % des salariés de la filière du Grand Sud-Ouest et la moitié des effectifs aquitains, en raison de l'importance des zones d'emploi de Pau (22 % des effectifs de la filière dans la région Aquitaine) et de Bayonne (14 %).

Les entreprises de la « supply chain » implantées en Midi-Pyrénées sont plus dépendantes que celles d'Aquitaine : 85 % de leur chiffre d'affaires provient des commandes aéronautiques et spatiales, contre 76 % en Aquitaine, alors que les grands donneurs d'ordre sont peu nombreux (Duopole Airbus/Boeing pour l'aéronautique). En effet les entreprises de métallurgie qui travaillent en sous-traitance pour l'aéronautique peuvent développer d'autres débouchés (autres modes de transport ou bien d'équipements).

Source : INSEE Flash, février 2016

Néanmoins, alors qu'Airbus, l'un des principaux donneur d'ordre, a engrangé fin 2016 un carnet de commande représentant près de 10 ans de production, l'avionneur envisage de supprimer plus de 1000 emploi en Europe. Source : [http://www.lemonde.fr/economie-francaise/article/2016/11/23/airbus-va-supprimer-1-000-postes-selon-les-syndicats\\_5036693\\_1656968.html](http://www.lemonde.fr/economie-francaise/article/2016/11/23/airbus-va-supprimer-1-000-postes-selon-les-syndicats_5036693_1656968.html)

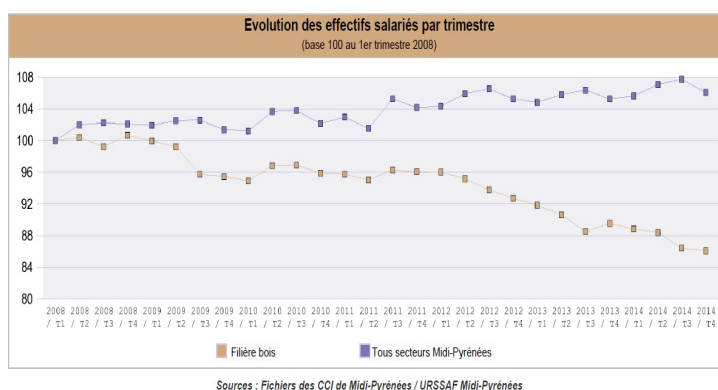
• **Rétrospective** chimie et bois Papier



**Innovation : Chimie du végétal et matériaux composites /matériaux avancés pour concurrencer la pétrochimie**

La filière Bois-papier est moins présente en Midi-Pyrénées (20 000 emplois en 2010) par rapport à la région Aquitaine (38 000 emplois en 2010) qui dispose du premier massif de l'hexagone.

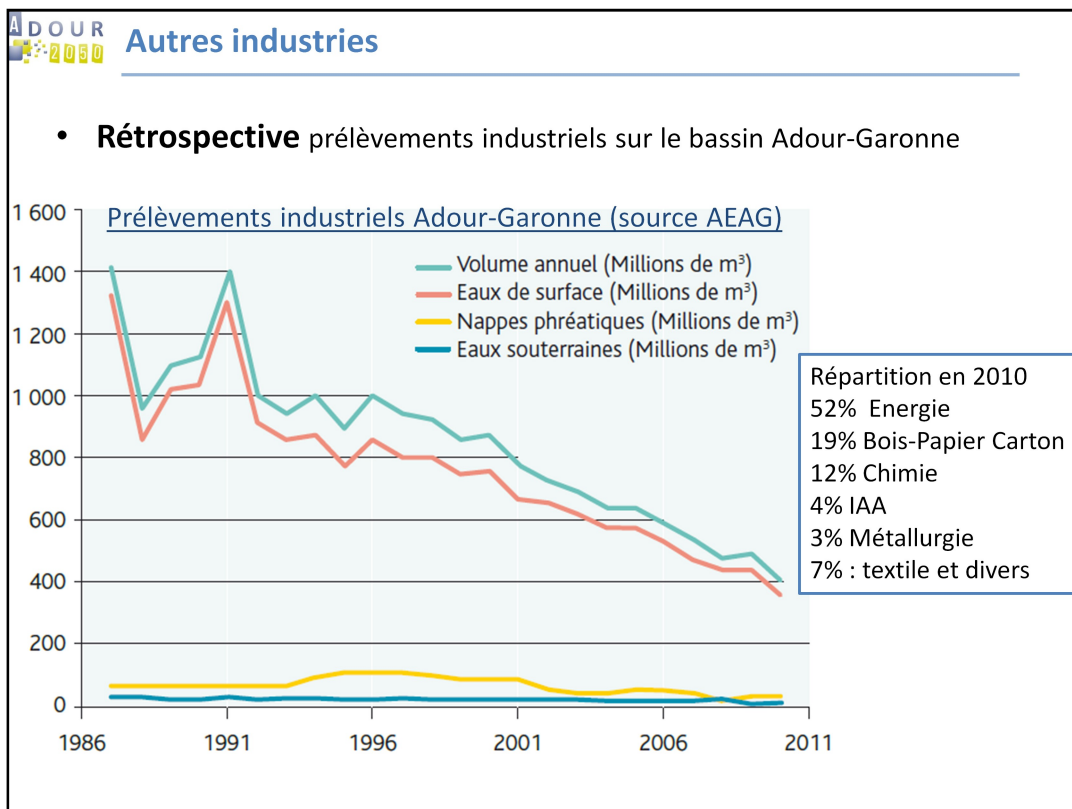
Les deux principales unités de transformation pour le papier et les panneaux de Midi Pyrénées sont dans des départements extérieurs (31 et 81) au bassin. Attention les chiffres d'emploi de la filière incluent aussi l'exploitation forestière qui est normalement hors du champ de cette fiche.



En Midi-Pyrénées, La filière perd des emplois, l'effectif des salariés a diminué de 5 % entre 2008 et 2010. Cette baisse est particulièrement importante dans la fabrication des meubles et dans l'industrie de papier et carton (- 16%). En revanche, le nombre de salariés progresse dans le travail du bois et de la construction (+4%).

En Aquitaine De 2008 à 2010, les effectifs salariés du cœur de la filière sont constants alors qu'il a diminué de 2,5 % en France métropolitaine. Cette relative stabilité masque des disparités dans les segments : le nombre de salariés s'est accru dans la sylviculture, l'exploitation forestière et le bois-construction. Il a en revanche diminué dans la fabrication de meubles et, dans une moindre mesure, le sciage et le travail du bois.

La Région Aquitaine se dote de feuilles de route stratégiques : « Composites et Matériaux Avancés » et « Chimie du végétal » (Substitution des ressources fossiles par des ressources renouvelables (biomasse et par extension déchets ou sous-produits) pour la chimie et les biocarburants.

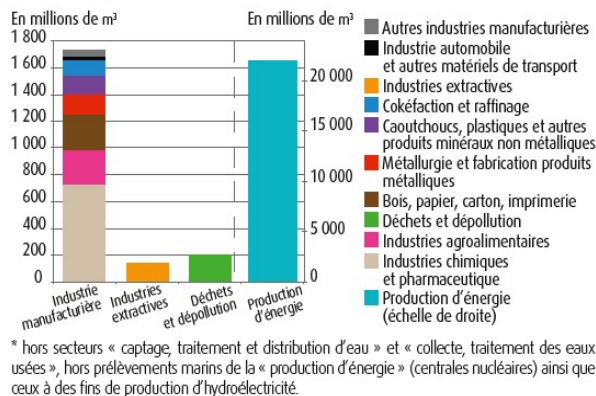


Sur la bassin Adour-Garonne comme au niveau national, l'énergie est le premier secteur préleveur. Le second est la le bois-papier carton sur la bassin Adour-Garonne alors qu'au niveau national la chimie est le second secteur préleveur.

Au niveau national :

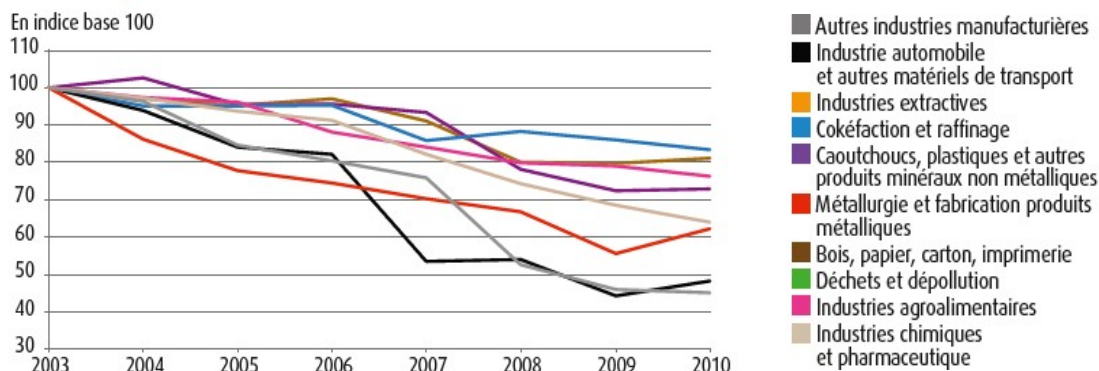
Structure des prélèvements en eau de l'industrie\* en 2010

Source (les deux graphes): agences de l'Eau, traitements : SOeS 2013 (SOeS : service de statistique du Ministère de l'environnement)

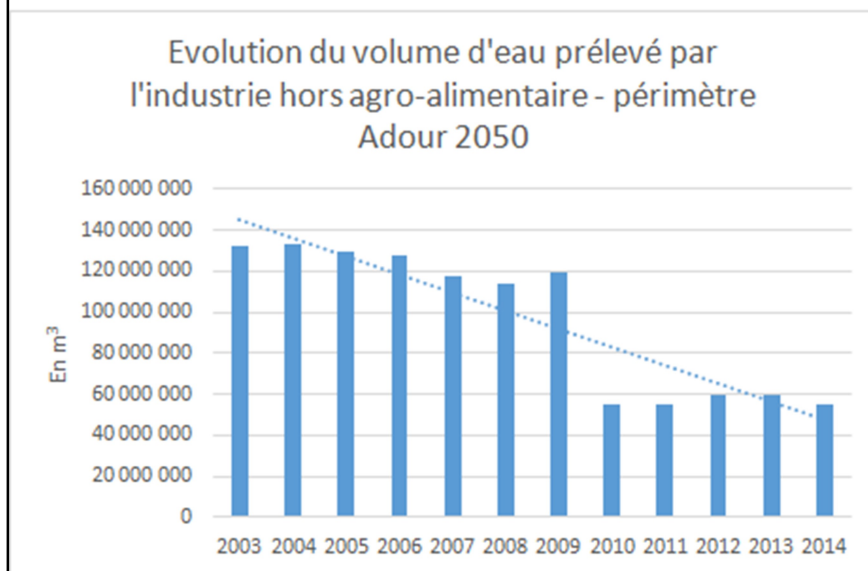


De gros progrès ont été accomplis par les industriels pour réduire leurs prélèvements.

Évolution des prélèvements en eau de l'industrie manufacturière



- **Rétrospective** prélèvements industriels Adour et Côtiers Basque



Source Graphique IA, données SIEAG

Prélèvements industriels hors énergie et industries agro-alimentaires (autres fiches) : une baisse qui n'est pas continue contrairement aux échelles nationales et Adour-Garonne. Les prélèvements ont été divisés par deux entre 2009 et 2010 en raison de la fermeture **d'Acetex Chimie (Celanese) (79 Mm3) à Pardies/Bezingrand en 2009**.

L'agence Adour Garonne, pour expliquer la baisse des prélèvements (Etat des lieux du SDAGE, 2013) , indique :

- Les mesures d'économie d'eau mises en place dans les industries
- La baisse d'activité notamment dans la chimie.

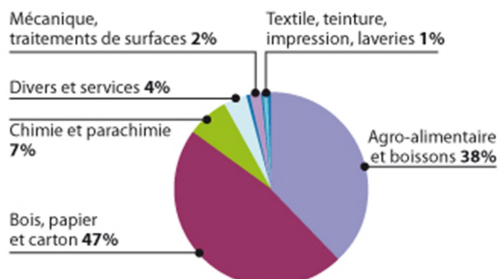
Il semblerait donc que la cessation d'activité soit la principale raison de la baisse des prélèvements industriels sur le bassin de l'Adour et des Côtiers Basques plus que les mesures d'économie d'eau des industriels.

Les données tant sur les prélèvements que les rejets (pages suivantes) sont issues des déclarations des industriels sur lesquels ils payent des redevances. Ces données sont donc sous-estimées par rapport à la réalité car les plus petits des industriels sont sous les seuils d'obligation de déclaration des prélèvements et rejets et souvent raccordés aux réseaux publics.

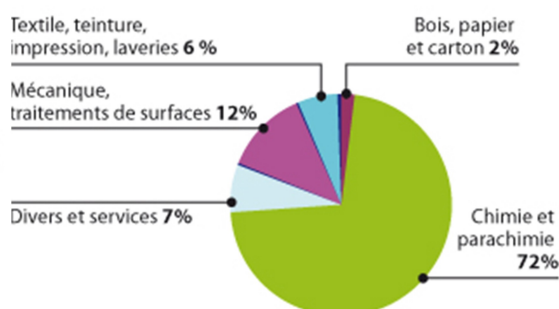
**A noter que dans l'industrie seuls 7% des prélèvements en eau sont réellement consommés par l'industrie, 93% est donc rejeté, donc disponible, après utilisation (refroidissement par exemple)**

- **Rétrospective** Rejet des industries

**Répartition des assiettes nettes DBO5 par secteur d'activité**  
(base redevance activité 2010 : 10 421 tonnes/an de DBO5)



**Répartition des assiettes nettes MI par secteur d'activité**  
(base redevance activité 2010 : 227 Mequitox/an)



Source : agence Adour-Garonne 2013 ; assiettes base redevances

Des pollution organiques (DBO5 et DCO) : surtout agro-alimentaire et Bois-Papier  
Des pollutions « toxiques » : Chimie, métallurgie

Les industries, autres que agroalimentaires (qui émettent plutôt des macropolluants organiques qui peuvent être traités dans des installations d'épuration relativement classiques), émettent des micropolluants organiques et minéraux qui doivent être traités dans des installations spécifiques.

La pollution toxique d'origine industrielle peut être appréhendée de plusieurs manières. Les paramètres "**matières Inhibitrices**" (MI), "**métaux et métalloïdes**" (METOX) et "**composés organohalogénés adsorbables sur charbon actif**" (AOX) sont utilisés par l'Agence de l'eau pour calculer le montant des redevances industrielles pour **pollution toxique**. Elles apportent des informations sur les niveaux de *rejets* industriels et leurs évolutions, avec toutefois les limites inhérentes à des indicateurs globaux de *pollution*.

L'industrie chimique : 112 établissements sur le bassin Adour-Garonne

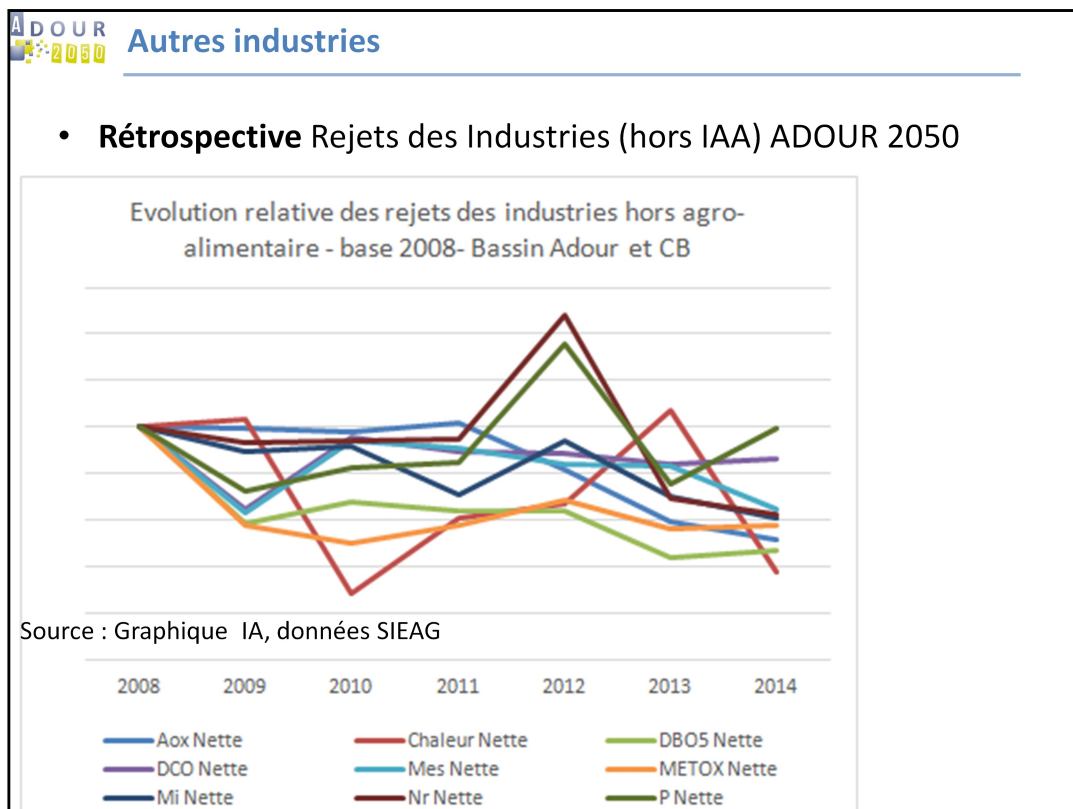
L'industrie chimique a engagé très tôt des investissements dans le domaine de la protection de l'environnement. Aujourd'hui, les taux de dépollution observés pour les matières oxydables et les matières inhibitrices sont relativement satisfaisants, avec respectivement **77 % et 75 % pour les établissements non raccordés**. La quasi-totalité des points noirs industriels liés à la chimie a été résorbée sur le plan des *rejets* chroniques. **La moitié des entreprises est raccordée** à un réseau communal d'assainissement.

L'industrie papetière: une quarantaine d'établissements redevables à l'agence. Dépollués à 68%. Ces établissements ont réalisé, en particulier à partir du début des années 90, de gros investissements, à la fois sur des procédés de fabrication moins polluants et sur le traitement de la pollution résiduelle.

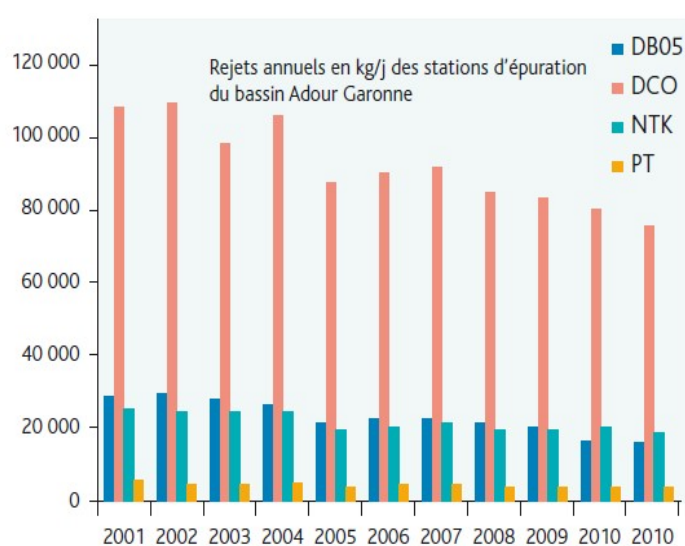
Les industries mécaniques et traitement de surface : Environ **300 établissements** répartis sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne sont recensés. Ils ont engagé au cours des années 80 de lourds investissements. Aujourd'hui, tous sont équipés d'ouvrages d'épuration (taux de dépollution de 96 % pour les matières inhibitrices et 86 % pour les *métaux* et métalloïdes). Mais toute la *pollution* n'est pas encore traitée et les pollutions générées après épuration restent au premier rang des *rejets* industriels toxiques et métalliques quantifiés par l'Agence.

Source : site de l'Agence de l'eau Adour-Garonne publié le 15-10-2013





Une réduction des pollutions organiques (DBO5 -DCO) comme à l'échelle du Bassin Adour-Garonne. Mais une réduction encore très lente des polluants plus toxiques : les matières inhibitrices (MI) et pas encore de réduction du Phosphore (P) observée ou les pollutions azotées (N).



- **Prospective**

Développement de l'industrie

- Aéronautique : une embellie actuelle qui peut difficilement se prolonger jusqu'en 2050 en raison de la saturation progressive du marché et de la concurrence
- Métallurgie : des débouchés dans et hors de l'aéronautique. Risque d'une plus grande variété de traitements de surfaces donc également une plus grande variété de polluants dans les rejets
- Bois –Papier : utilisation partielle de la ressource en bois locale mais concurrence de l'import-export. Valorisation de la construction bois (stockage du carbone), des matériaux bio-sourcés et du bois-énergie
- Chimie : forte concurrence internationale, mais des atouts sur la chimie fine (image de la France sur les cosmétiques, le luxe) et la parapharmacie

Au vu des enjeux très différents de développement économique pour ces industries, les hypothèses prospectives économiques n'ont pas de sens pour l'ensemble

Ce secteur industriel de l'aéronautique tiré par l'exportation donc la demande internationale, est lié au territoire par les compétences et les infrastructures industrielles. Mais ce secteur d'activité industriel est moins lié aux ressources locales, si ce n'est les compétences humaines, que des secteurs tels que l'agroalimentaire, l'industrie du bois/papier voire de la chimie (organisée autour du bassin de Lacq, donc du bassin de production historique arrêté en octobre 2013).

Papier-carton :

-Baisse de la consommation de papier sous l'effet de la dématérialisation (baisse des journaux, publicités, courriers)

- une utilisation croissante de papier et carton recyclés comme matériaux de base au lieu de la fabrication de pâte à papier (60% de taux de réutilisation en 2006 selon l'ADEME)

Mais une volonté politique de développer les matériaux biosourcés, la construction bois et le bois énergie.

Par ailleurs la baisse de l'emploi industriel global, observé tant en Midi-Pyrénées qu'en Aquitaine sur la période 2000-2010, peut signifier une baisse de la production (donc des prélèvements en eau et rejets). Néanmoins, à l'avenir, l'automatisation des sites industriels peut permettre un accroissement de la production avec moins d'emplois.



- **Prospective** (ruptures possibles, effets de seuils, changements, signaux faibles)

Prélèvements :

Outre des processus plus sobres, **la réutilisation des eaux industrielles en interne permet de**

- réduire les prélèvements,
- réduire les volumes de rejets.

Rejets /assainissement

- Des mesures indirectes de polluants du milieu (Demande biologique en Oxygène ou des composés organiques halogénés) qui ne permettent pas de différencier les sources
- Des polluants plus spécifiques : métaux ( METOX) ou/et des produits chimiques spécifiques à l'industrie (Matières Inhibitrices)
- Déraccordement et traitement spécifique
- Les micropolluants provenant également des ménages

Des progrès réalisés par toutes les industries pour traiter les eaux usées mais :

- Des établissements raccordés à des stations communales non spécialisées
- Pas de dépollution à 100%
- Enjeu de dépollution des micropolluants

Exemple de recyclage en interne des eaux usées :

le site industriel de Gascogne paper, entreprise landaise du papier et de l'emballage, produit du papier "Kraft" en limitant ses besoins en eau. Ainsi, l'usine est presque autonome en vapeur et traite ses effluents en interne grâce à deux lignes indépendantes. De plus, une partie des effluents du site est utilisée pour l'irrigation sylvicole, sur 25 hectares. Source : Actu-environnement.com le 8/9/2014

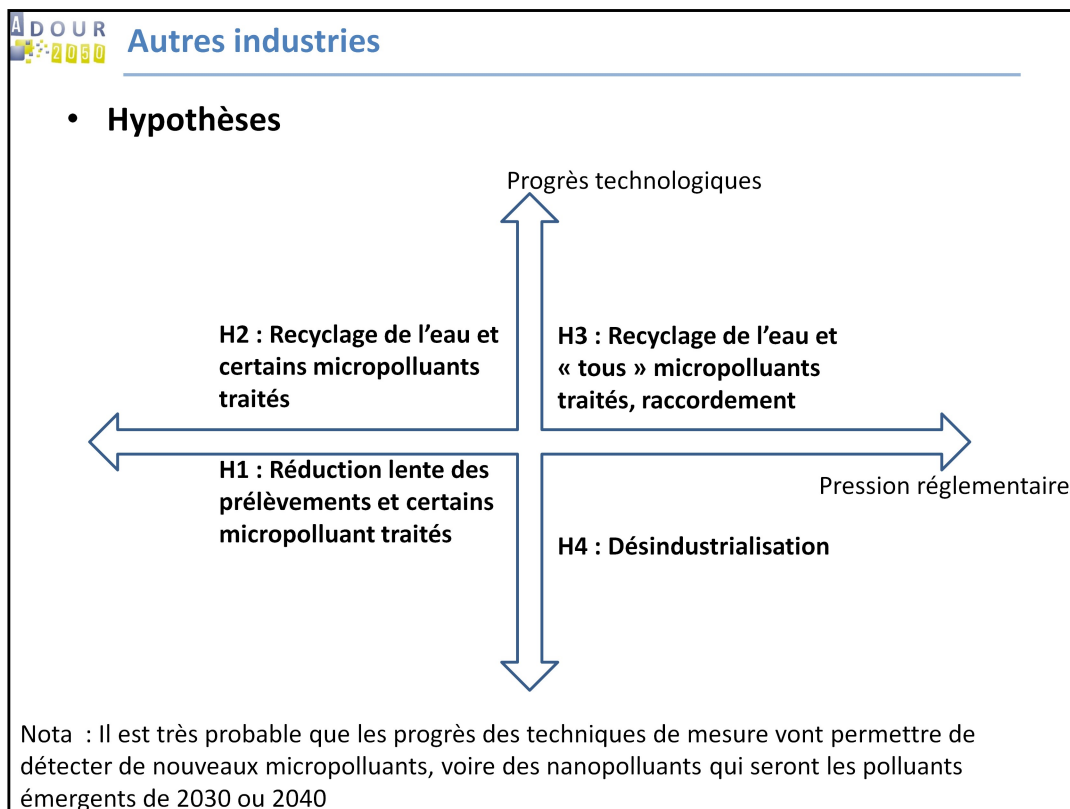
Les micropolluants

La recherche « terrain » sur les micropolluants n'a démarré qu'il y a une dizaine d'année. Le programme national Amperes, lancé en 2006 par Suez environnement et le CEMAGREF (institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement), et cofinancé par l'Agence nationale de la recherche, visait à mesurer les concentrations de micropolluants dans les eaux usées traitées en entrée et en sortie des stations d'épuration et évaluer les capacités d'élimination des différentes technologies de traitement.

Les résultats publiés début 2010 (21 stations étudiées sur 3 ans) indiquent que si les stations d'épuration actuelles ont été conçues pour traiter l'azote, le phosphore et le carbone, celles-ci arrêtent une part non négligeable des substances analysées. Ainsi, le procédé boues activées sous aération prolongée permet d'éliminer à plus de 70 % près de la moitié des substances étudiées. Cette technique est efficace à plus de 70 % pour 85 % des 33 substances prioritaires inscrites dans la DCE.

Néanmoins, une vingtaine de substances sont éliminées à moins de 30% par les stations d'épuration classiques, en particulier : des pesticides, les métaux et des produits pharmaceutiques.

Finalement 15 % des substances prioritaires, 30 % des molécules organiques et 90 % des substances pharmaceutiques se retrouvent dans les rejets en sortie de stations d'épuration conventionnelles. Une dizaine de substances préoccupantes ont également été identifiées comme pouvant conduire à un dépassement des normes lorsque le débit du cours d'eau récepteur est très faible. L'analyse révèle une plus grande efficacité du procédé bioréacteur à membrane (BRM) pour environ 20% des substances quantifiées dans les eaux brutes. Les procédés tertiaires avancés (ozonation, filtration sur charbon actif, osmose inverse) permettent de compléter l'élimination de plus de 90 % des substances encore présentes en sortie de station d'épuration. Source : Actu-environnement.com 21/1/2010



### **H1 : Réduction lente des prélèvements et micropolluants spécifiques traités (tendanciel)**

Les industriels réduisent leur prélèvements plus lentement que ces 10 dernières années, l'essentiel des économies en eau a déjà été réalisé, les prélèvements se stabilisent à horizon 2040 avec une production stable (réduction de 20% à cet horizon pour le bois-papier). En revanche la mesure et le suivi des micropolluants par les pouvoirs publics oblige au traitement et souvent au déracordement des émetteurs de polluants spécifiques (métaux). A l'horizon 2050, les micropolluants spécifiques sont majoritairement traités en amont par les industriels concernés

### **H2 : Recyclage de l'eau et certains micropolluants traités**

Le progrès technologique et les aides des pouvoirs publics (y compris en termes de conception), aident les industriels à mieux réutiliser les eaux de process et à optimiser les traitements pour les micropolluants spécifiques (métaux ou grandes quantités). Les petits industriels peuvent donc rester raccordé au réseau dès lors qu'ils n'émettent que des micropolluants qui peuvent aussi être générés par les ménages et leurs modes de vie (cosmétiques, médicaments, produits ménagers...). Les prélèvements baissent fortement avec le recyclage puis se stabilisent alors que la production industrielle augmente lentement.

- **Lien entre les variables du système**

**La variable « autres industries » impacte :**

- La population du territoire via l'emploi
- Nouvelles ressources si production « d'eau propre »

**La variable « autres industries » i est impactée par :**

- Politiques de l'eau
- Politiques environnementales

### Hypothèses (suite)

#### **H3 : Recyclage de l'eau et « tous » micropolluants traités, raccordement**

Comme dans l'hypothèse deux, les industriels recyclent couramment leurs eaux de processus et disposent de de pré-traitement spécifique dès lors qu'ils émettent des micropolluants spécifiques que l'on sait mesurer. Mais dans cette hypothèse, les préoccupations sanitaires des populations les ont rendu plus exigeantes sur ces sujets complexes des molécules chimiques. Aussi, sous la pression de l'électorat, les stations d'épuration collectives disposent le plus souvent des systèmes de traitement les plus en pointe pour la plupart des micropolluants que l'on sait mesurer dans le milieu\*. On assisterait alors à un mouvement inverse de raccordement des entreprises aux stations collectives urbaines. Comme dans l'hypothèse 2, la production industrielle augmente lentement.

#### **H4 : Désindustrialisation**

Comme cela s'est vu dans l'automobile, la production aéronautique se déplace vers les marchés d'équipement asiatiques, le bois est majoritairement exporté avec une faible transformation locale, et la pétrochimie est délocalisée vers les pays qui disposent de ressources en hydrocarbures. Il reste un peu de chimie du végétal et de transformation bois pour les besoins locaux. Par conséquent, les prélèvements et rejets baissent radicalement.

- **Références**

- Atlas 2013 Adour
- GIFAS (Groupement des industries françaises de l'aéronautique et du spatial), Rapport annuel 2015-2016
- « La filière aéronautique et spatiale dans le Grand Sud Ouest en 2014 » INSEE Flash Aquitaine – Limousin – Poitou Charentes, N°2, février 2016
- la filière bois : données et chiffres Clés 2014 –wwwmpbois.net
- la filière bois, une activité bien implantée en Aquitaine, INSEE Aquitaine, DRAAF, 2014
- Comité Stratégique Régional de la filière Chimie-Matériaux (Aquitaine) du 4 octobre 2013
- « Diagnostic territorial de l'emploi en Aquitaine », DIRRECTE Aquitaine, Collection « Etudes » N°38, Avril 2015
- « Quel futurs industriels pour Midi-Pyrénées », CESER, Assemblée plénière du 24 juin 2014

- Site Agence de l'Eau Adour-Garonne

- « L'eau et les milieux aquatiques du bassin Adour-Garonne, Etat des lieux » Préparation du SDAGE-PDM 2016-2021, Décembre 2013

- « Repères : Industrie et environnement », N° 89, Avril 2014, Commissariat Général au Développement Durable

- [http://www.eaufrance.fr/groupe-de-chiffres-cles/?id\\_article=470](http://www.eaufrance.fr/groupe-de-chiffres-cles/?id_article=470)

- [http://www.actu-environnement.com/ae/news/station\\_epuration\\_micropolluants\\_pollution\\_eau\\_9426.php4](http://www.actu-environnement.com/ae/news/station_epuration_micropolluants_pollution_eau_9426.php4)