



Assainissement des eaux usées domestiques et pluviales

- **Définition**

Opérations d'assainissement des eaux usées domestiques et pluviales et de leur rejet dans le milieu naturel, après traitement :

- par les collectivités locales via des stations d'épurations → Assainissement collectif (AC)
- ou par le propriétaire de l'habitation directement via une fosse sceptique et un dispositif de filtration → Assainissement non collectif (ANC)

- **Indicateurs de mesure**

1. Qualité des eaux rejetées – Taux de dépollution et pressions sur masses d'eau liées à un rejet de STEP (atteinte objectif DCE)
2. Prix de l'assainissement

Les communes sont responsables de l'assainissement (zonage AC/ANC, service AC, schéma d'assainissement). Les compétences sont souvent déléguées à une intercommunalité ou un syndicat.

L'assainissement collectif (AC) se décompose en 3 étapes : collecte / transport / traitement.

Toute habitation située dans un secteur d'assainissement collectif et desservi par le réseau doit ou devra s'y raccorder même si elle est équipée d'un système d'assainissement individuel.

Généralement les habitations en assainissement non collectif (ANC) sont situées dans des zones rurales / en habitat dispersé ou zones de montagne difficilement raccordables.

Depuis 1992, les communes sont compétentes pour contrôler les installations d'assainissement non collectif. Elles ont créé des services dédiés, les services publics d'assainissement non collectif (SPANC), pour contrôler ces installations et identifier celles qui sont non conformes ou mal entretenues.

Eaux pluviales : le principal risque de pollution associé est celui de surverse : en cas de précipitations importantes les eaux pluviales court-circuitent les stations d'épuration et vont directement dans le milieu.

Pour répondre aux indicateurs de mesure, on recherche :

AC : Eaux de pluie rejetées avant traitement; Taux de raccordement au réseau AC ; Part des différents types de traitement d'AC (%population raccordée) ; Taux de conformité des performances des STEP ; Coût moyen

ANC : Taux de couverture par les SPANC (% installations individuelles contrôlées) ; Taux de conformité des dispositifs d'ANC ; Coût moyen

Le coût moyen par habitant dépend du système AC ou ANC, des normes et des capacités d'investissement des collectivités.

• **Rétrospective – Réglementation**

La gestion de l'assainissement est régie par la Directive européenne sur les Eaux Résiduaires Urbaines du 21 mai 1991 et par le Décret du 3 juin 1994. Elle a pour préoccupation majeure la réduction de la pollution d'origine domestique au point de rejet. Le décret est plus contraignant car il fixe des objectifs de réduction des matières polluantes visant à ne pas altérer le milieu récepteur ; il en découle généralement des normes de rejet plus faibles.

Les communes doivent établir un programme d'assainissement sur la base des objectifs de réductions des flux polluants fixés par arrêté préfectoral pour chaque agglomération et réaliser les équipements nécessaires. L'échéance ultime était fin 2005.

Par ailleurs, la DCE vise à l'amélioration globale de l'état des eaux et pousse d'autant plus les collectivités à réduire les pressions sur les eaux de surface liées aux rejets de stations d'épuration.

Plus récemment, la réforme territoriale (loi NOTRe) induit la fusion de certains EPCI et de fait la fusion des services d'assainissement et des SPANC associés.

Les eaux usées domestiques contiennent une pollution de 2 ordres : organique (eaux des toilettes) et chimique (eaux savonneuses de la cuisine, de la salle de bain et de la buanderie, contenant notamment des tensioactifs et des phosphates). Au-delà de l'usage familial privé, on peut ajouter les eaux dites domestiques « collectives » issues des commerces, des bâtiments scolaires, des hôtels, des restaurants, des hôpitaux, etc.

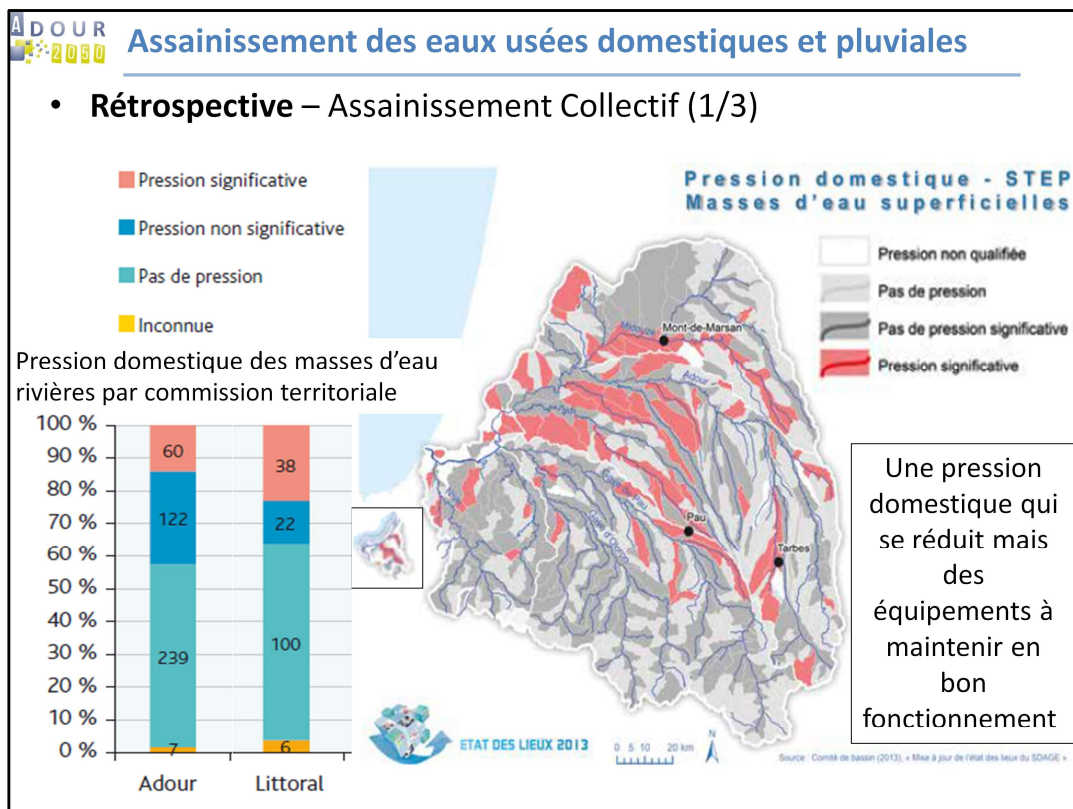
Les stations d'épurations gérées par les collectivités locales peuvent également être amenées à traiter certaines eaux résiduaires d'origine industrielle, et les eaux pluviales (système unitaire) chargées en polluants (lors de son ruissellement sur les surfaces imperméabilisées). Dans le cas d'un réseau de collecte unitaire, des pics de pollution peuvent survenir en cas de fortes pluies, entraînant potentiellement une saturation et une surverse du réseau.

La quantité de pollution produite chaque jour en moyenne par un habitant, ou équivalent habitant, a été définie par arrêté le 06/11/1996 : 90 g de matières en suspension, 57 g de matières oxydables, 15 g de matières azotées, 4 g de matières phosphorées, 0,2 équitox de matières inhibitrices, 0,23 métox de métaux et métalloïdes.

Les micropolluants d'origine domestique présents dans les eaux usées sont de plus en plus nombreux (additifs, enzymes utilisées dans les lessives, solvants, plastifiants que l'on retrouve dans les combustions, produits cosmétiques, médicaments...).

Plusieurs technologies d'épurations (niveaux de traitement) existent, mais les stations d'épuration ne traitent généralement pas ou seulement partiellement les composés chimiques en solution (la recherche et le traitement de ces molécules, parfois présentes en très petites concentrations, étant complexe).

Les milieux récepteurs des rejets de stations d'épuration sont principalement les cours d'eau ou eaux littorales (pression ponctuelle).



Adour : 14% des masses d'eau « rivières » présentent une pression domestique significative - principalement dans les secteurs les plus peuplés (Pau, Tarbes, Mont-de-Marsan et dans une moindre mesure Bayonne et Dax) et sur certains cours d'eau à faible débit. Sur ces secteurs, les rejets domestiques d'ammonium et de phosphore peuvent être élevés.

Côtiers basques (CT Littoral) : 23% des masses d'eau « rivières », 9% des lacs présentent une pression domestique significative vis-à-vis des rejets domestiques (*moins pour les Côtiers basques d'après la carte*), avec une problématique liée aux rejets domestiques d'ammonium et de phosphore.

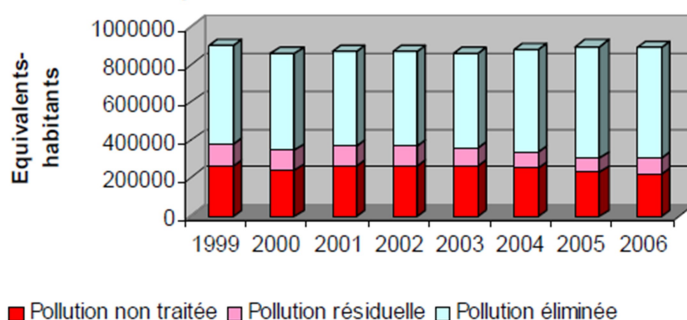
Pas de pression domestique liée aux débordements de déversoirs d'orages
La pression est jugée significative lorsque la pression occasionne un delta de différence supérieur à 30 % par rapport au seuil fixé pour le « bon état ».

• **Rétrospective** – Assainissement Collectif (2/3)

Rendements moyens pour les paramètres DBO5, ammonium et phosphore (2010)

	CT Adour	Adour-Garonne	CT Littoral
Phosphore total	59%	67%	66%
Ammonium	81%	72%	67%
DBO5	95%	95%	97%

Flux de pollution entre 1999 et 2006 - Bassin de l'Adour



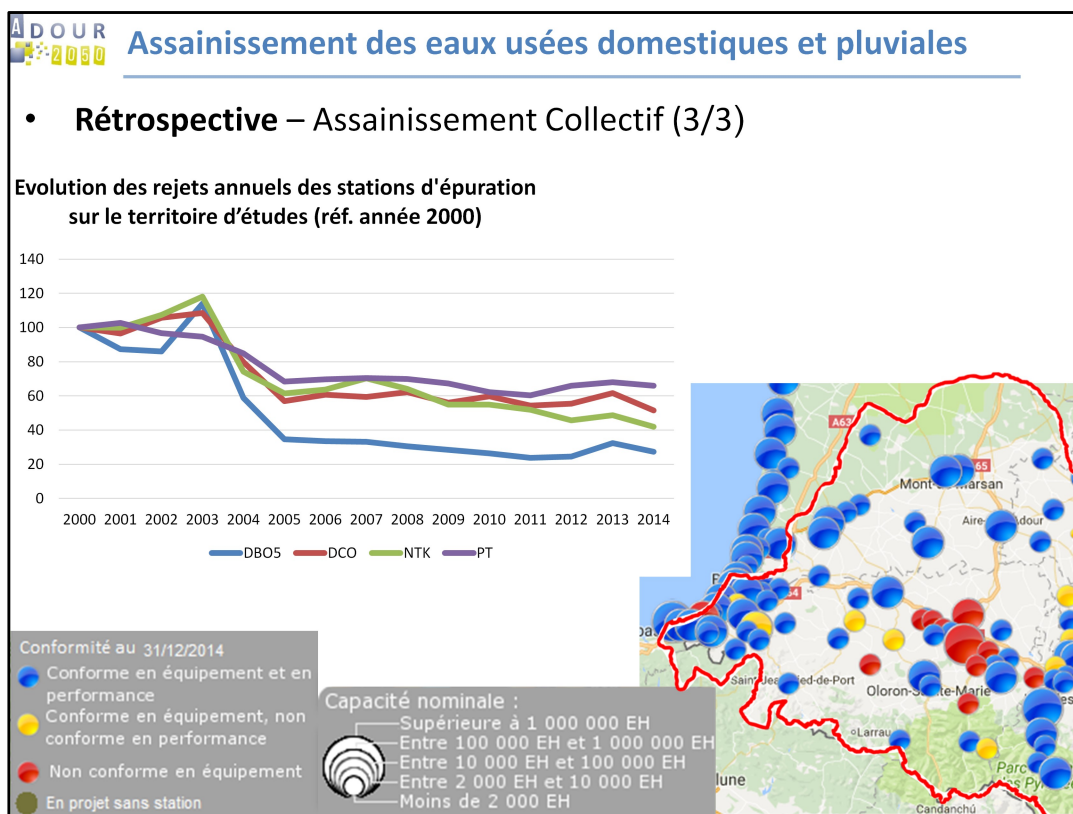
Adour : Taux global de dépollution autour de 60% en 2006 (+6 points depuis 1999).

Sur la base des stations d'épuration suivies (base de données ERU) : 1,8 MEH en capacité d'épuration dans les 4 départements (y compris effluents industriels traités en STEP).

Le taux de raccordement de la population en 2010 est de :

- Adour : 97% (taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées)
- Côtiers Basques : 81 % (commission territoriale Littoral) → stable entre 1999 et 2006 (*pas de données entre 2006 et 2010*).

EH : équivalent habitant



A l'échelle du bassin de l'Adour et des fleuves côtiers basques, les rejets annuels sont en nette diminution depuis les années 2000. L'année 2003, avec ses conditions météorologiques et hydrologiques particulières (canicule), présente les rejets les plus élevés. On note cependant une certaine stagnation du niveau de rejet sur les années les plus récentes, en particulier sur l'indicateur DCO et PT. *Le graphique à l'échelle Adour-Garonne est présenté en Annexe.*

Des efforts importants ont été réalisés depuis les 20 dernières années sur les stations d'épuration : elles sont très majoritairement conformes à la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (2013).

En 2009, les réseaux conformes concernent 82% des collectivités, et 87% de la capacité d'épuration. En 2006, on ne comptait que 56% de conformité représentant seulement 46% de la pollution émise.

La non-conformité est d'abord due aux performances d'épuration (8,4% des capacités), puis à l'équipement (6,2% des capacités), enfin à la collecte (3% de la capacité d'épuration) [2010].

Type de traitements principal filière eau (4 départements, 2014) – en % des capacités :

- 88% boues activées (dont plus de 80% faible charge)
- 9% biofiltre, bioréacteur à membrane, filtres plantés, lagunage naturel ou lit bactérien

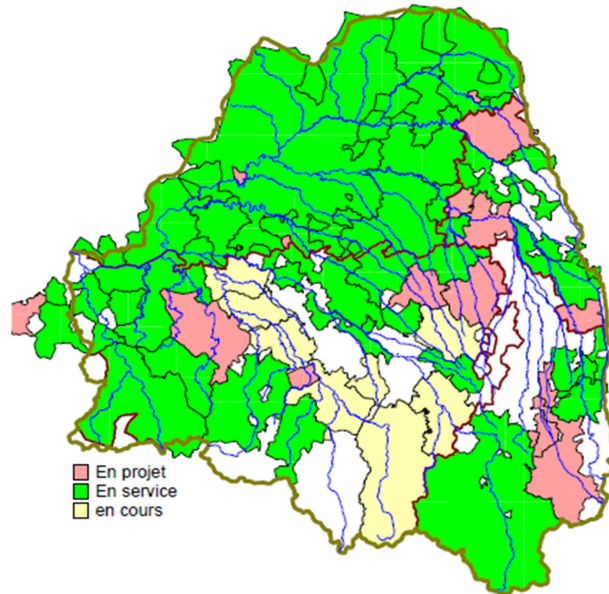
- **Rétrospective** – Assainissement Non Collectif

Etat d'avancement des SPANC (2007)

Les SPANC sont aujourd'hui mis en œuvre sur la majeure partie du territoire avec des progrès depuis 2007.

La conformité des dispositifs individuels est difficile à trouver pour l'ensemble du périmètre. Ci-dessous quelques exemples de communes (2014) :

- Mont-de-Marsan : 84,5% des dispositifs sont conformes
- Bayonne : 20,5%
- Orthez : 52,5%
- Tartas : 89,5%



- **Rétrospective – Coût de l'assainissement**

L'assainissement collectif représente 47% de la facture d'eau des ménages (non compris redevances et TVA), soit 1.56 €/m³ en 2010 [ou 187€/an pour une consommation moyenne de 120 m³]. C'était 1.45 €/m³ en 2008 (+7%) et 1,04€/m³ en 2003 (+33%).

La variation du prix dépend de critères tels que le mode de gestion, la taille du réseau, le type de réseau, les systèmes d'épuration en place.

Assainissement non collectif revient à 332 €/an par installation en 2010 (besoins en renouvellement, fonctionnement)

- **Prospective (1/2)**

Compétence assainissement

La récente réforme territoriale prévoit le transfert obligatoire des compétences « eau » et « assainissement » aux communautés de communes et d'agglomération, ce qui va fortement changer l'organisation administrative des territoires et des services publics – d'autant plus que simultanément sont redéfinis les périmètres des EPCI (avec certaines fusions à une échelle très large).

Conformité STEP

L'amélioration des traitements d'effluents de STEP devrait se poursuivre surtout dans les aires urbaines, et en particulier pour les STEP de plus de 200 EH (100% bientôt atteint). Une fiabilisation des réseaux d'assainissement est également attendue en parallèle ou dans un second temps.

Conformité ANC

Deux leviers devraient contribuer à la diminution des rejets de l'assainissement autonome : la mise en conformité des installations 4 ans après le diagnostic réalisé par les SPANC et la mise en conformité des installations lors des ventes immobilières.

Conformité des STEP

Les dépenses prévues pour la mise en œuvre du programme de mesures Adour-Garonne pour le domaine d'intervention 'Assainissement collectivités locales' est de 1076 M€ sur 2016-2021 soit 179 M€ par an (dont moins de 50 M€ par an en besoin d'investissement à charge des services d'eau – à comparer aux dépenses annuelles des services pour l'assainissement de 800 M€ par an).

Conformité ANC

Cependant, l'impact sur l'amélioration des milieux aquatiques devrait être très faible voire nul comparativement aux actions réalisées sur les STEP qui concentrent les rejets.

Eaux pluviales

A titre d'exemple, le SAGE Adour Amont (sous-disposition 5.1.) a inscrit l'établissement des zonages pluviaux pour chaque commune, et en priorité pour les collectivités de plus de 2.000 habitants dans le cadre de la révision ou l'élaboration de leurs documents d'urbanisme. Il est souhaitable de les réaliser dans les 5 ans suivant l'approbation du SAGE pour les communes de plus de 2.000 habitants et celles situées sur les zones à aléa érosif élevé. Les SCOT ont également un rôle à jouer dans la gestion des eaux pluviales.

• Prospective (2/2)

Raccordement AC et nombre d'installations ANC

Le nombre d'installations d'assainissement non collectif en zone rurale devrait se maintenir en lien avec un habitat rural dispersé.

La croissance démographique dans les aires urbaines entraîne mécaniquement une augmentation du taux de raccordement à l'assainissement collectif.

Pollutions des eaux usées

On note plus de produits « verts » (lessives sans phosphates...) mais prise en compte de polluants émergents de plus en plus variés : une augmentation de la pollution et la présence de micropolluants émergents détectés dans l'eau.

En termes de rejets on s'attend à une diminution globale des rejets de DBO5, de phosphore et d'ammonium (baisse du fait de changements de comportements et d'habitudes de consommation – mais toutefois limitée par la croissance démographique en parallèle) .

L'adoption de produits « verts » résulte de changements de comportement de la part du consommateur mais aussi de nouvelles normes.

Traitement des substances émergentes

Des solutions techniques existent déjà pour faire face aux micropolluants à risque : une panoplie d'opérations unitaires sont disponibles (oxydants, rayons, membranes,...) mais un savoir-faire est nécessaire pour sélectionner les combinaisons « gagnantes », une optimisation économique est nécessaire pour atteindre des coûts acceptables pour traiter ces substances.

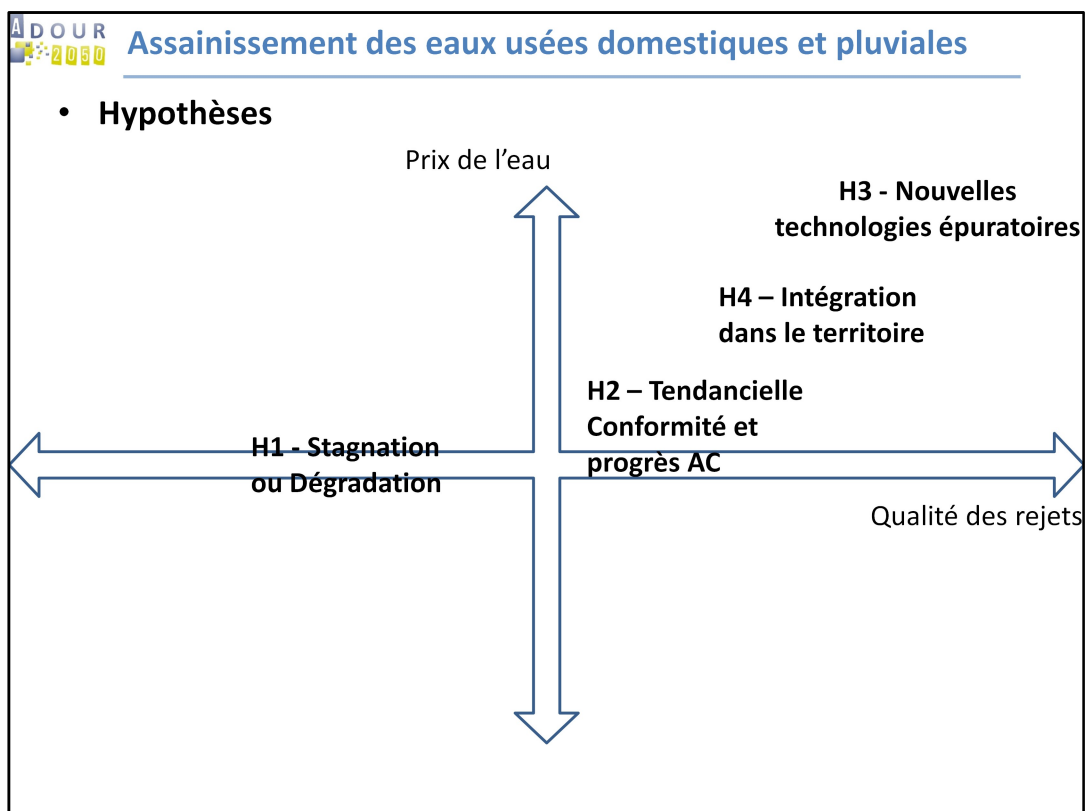
Un défi à relever pour les deux types d'assainissement portera sur les innovations technologiques afin de pouvoir traiter les substances qui ne le sont pas jusqu'alors (substances médicamenteuses, perturbateurs endocriniens). Cela pourra se faire soit sous la contrainte législative, soit sous pression des consommateurs-citoyens.

Impacts attendus sur la qualité des eaux

L'impact de la mise en conformité des installations ANC sur l'amélioration des milieux aquatiques devrait être très faible voire nul (car cela concerne une très faible part de la population) à l'échelle du périmètre de l'étude. Néanmoins, sur certaines masses d'eau, cette mise en conformité peut être une réponse au niveau local face aux enjeux .

Les objectifs du PDM Adour-Garonne 2016-2020 sont :

- L'atteinte du bon état écologique des eaux de surface par la réduction des émissions de macropolluants ;
- L'atteinte du bon état chimique et la non augmentation de manière significative des concentrations de substances dans les sédiments et le biotope ;
- L'atteinte des objectifs spécifiques liés aux eaux conchylicoles, aux eaux de baignade et aux zones sensibles.



H1 - Stagnation / Dégradation

Les élus et services ne veulent pas augmenter le prix de l'eau, les STEP vieillissent donc et ne sont pas entretenues/améliorées faute de financements. Le contrôle des installations individuelles est progressivement abandonné. La conformité avec la directive ERU et les objectifs de la DCE stagne donc, puis recule. La gestion des eaux pluviales est également abandonnée, et les pics de pollution sont donc plus fréquents en cas de pluies fortes.

H2 – Tendancielle – Conformité et progrès AC

La mise en conformité avec la directive ERU et la DCE se poursuit jusqu'à être atteinte, mais les normes évoluent lentement (cout d'épuration de traitement des substances émergentes trop élevé). Le prix poursuit donc son augmentation progressive, qui correspond aux investissements nécessaires pour maintenir le parc et poursuivre les améliorations y compris l'épuration de nouveaux polluants (certains polluants émergents). La mise en conformité des installations individuelles se poursuit également, mais sans être totale en 2050. Les eaux pluviales sont traitées dans les moyennes et grandes agglomérations, mais pas ailleurs. La réduction à la source est souvent privilégiée : interdiction des substances les plus dangereuses quand il existe une alternative, épuration spécifique « médicaments » des eaux usées des hôpitaux.

- **Lien entre les variables du système**

Variable influencée par :

- Politique eau
- Valeurs de l'eau
- Espaces urbains
- Population du territoire
- Demande en eau unitaire des ménages

Variable influençant :

- Offre loisirs eau

- **Références**

- Observatoire des services publics de l'eau et de l'assainissement
- Aqua 2030
- Atlas de l'eau – Observatoire Adour 2011 et 2010
- SDAGE 2016-2021 + Documents d'accompagnement + PDM
- Etat des lieux 2013
- Base de données ERU

H3 - Nouvelles technologies épuratoires

Les normes ERU et DCE évoluent pour tenir compte des nouveaux polluants. De nouvelles technologies épuratoires sont donc développées et mises en œuvre partout pour l'AC afin d'atteindre la conformité des rejets et des masses d'eau. La mise en conformité des installations individuelles se poursuit, jusqu'à être totale – l'ANC ne doit pas forcément traiter les substances émergentes mais le nombre d'installations concernés étant faible (idem ou inférieur à aujourd'hui) cela n'a pas d'effet significatif sur l'état des masses d'eau. Ces nouvelles technologies permettent également de faire face au changement climatique (fortes variations soit de températures soit de flux d'eaux pluviales). Les eaux pluviales sont traitées, y compris dans les petites agglomérations, mais pas dans les zones rurales. Le prix de l'eau augmente donc beaucoup pour effectuer ces investissements, mais cette augmentation est tout de même limitée par une optimisation des services et de leur gestion.

H4 – Intégration dans le territoire

Hypothèse issue du projet Aqua2030. Solution territoriale avec gouvernance multi-niveaux et règles d'urbanisation qui changent. On va au bout de l'utilisation des espaces et des territoires : pour traiter on sépare tout (cf projet "switch"). On utilise le territoire pour gérer l'assainissement et les eaux pluviales (ré-infiltrer l'eau de pluie). On refond le système d'assainissement et de traitement à la parcelle avant le collectif. Les villes regagnent de l'espace pour améliorer le traitement (bassin de stockage d'eau de pluie ; épuration par roseaux plantés = lagunes). Mais il n'y a pas de traitement pour les pollutions émergentes...

• **Annexe : Rétrospective – Assainissement Collectif (3/3)**

