

Micro-scénarios du thème « Industrie »

Les scénarios ci-dessous sont issus du travail d'assemblage des hypothèses des fiches variables réalisé par les participants aux ateliers des 18 et 19 janvier 2017. Ils seront exploités pour bâtir le scénario tendanciel global (phase 1 de l'étude Adour 2050) et les scénarios alternatifs (phase 2).

1) Scénario tendanciel

NOM DU SCENARIO	Progrès avec production stable ou légère augmentation (tendanciel)			
	H1	H2	H3	H4
Industries agroalimentaires 1	Hausse demande en eau et rejets – développement IAA Sud-ouest	Baisse tendancielle demande en eau et rejets	Forte baisse de la demande en eau et valorisation effluents	
Industries agroalimentaires 2 / eaux en bouteille	Une production tirée par l'exportation et les boissons dérivées	Une production très forte réouverture de sources	Une production en déclin	
Autres industries	Réduction lente des prélèvements et micropolluants spécifiques traités	Recyclage de l'eau et certains micropolluants traités	Recyclage de l'eau et « tous » micropolluants traités, raccordement	Désindustrialisation
Aquaculture	Déclin	Développement local et respectueux de l'environnement	Développement « industriel »	

Progrès avec production stable ou légère augmentation

Ce scénario constitue un progrès vis-à-vis des ressources en eau (en quantité, en qualité et pour les milieux). Les secteurs d'activités restent inchangés par rapport à la situation présente.

Les prélèvements et la demande en eau potable pour les industries agroalimentaires baissent tendanciellement d'environ 2% par an (jusqu'en 2030) par tonne produite avec une augmentation de la production de 1% par an. Mais l'essentiel des progrès a été fait au début du siècle et les prélèvements se stabilisent à partir de 2030. Les effluents organiques de ces industries sont traités et valorisés quand le volume d'effluents est suffisant pour rentabiliser l'investissement pour la valorisation des sous-produits, c'est à dire pour les plus grosses entreprises uniquement. Les plus petites industries, soit traitent à minima leurs effluents pour respecter la réglementation sans valorisation, soit restent raccordées à l'assainissement collectif public.

Les autres industries (métallurgie, chimie, bois-papier) réduisent aussi leurs prélèvements en eau brute (mais plus lentement qu'au début des années 2000). Là aussi, l'essentiel des économies en eau a été réalisé au début du siècle quand les industriels se sont préoccupés de cette ressource. Les prélèvements se stabilisent à horizon 2040 avec une production stable (mais réduction de 20% des prélèvements à cet horizon pour le bois-papier à production stable). En revanche, la mesure et le suivi des micropolluants par les pouvoirs publics obligent au traitement et souvent au dé-raccordement des émetteurs de polluants spécifiques (métaux et matières inhibitrices). A l'horizon 2050, les micropolluants spécifiques (hors matières organiques) sont majoritairement traités en amont par les industriels concernés.

Concernant les eaux en bouteille (eaux brutes non traitées de qualité potable), le marché national stagne mais les eaux minérales et de source françaises bénéficient de l'image « France » associée au luxe à l'international ce qui compense la stagnation nationale et autorise une légère croissance de la production.

Enfin, la pisciculture se développe au travers de petites et grandes exploitations qui doivent respecter des normes environnementales strictes : qualité des rejets mieux contrôlée notamment via des normes sur l'alimentation des poissons et sur les produits vétérinaires ; répartition des exploitations pour ne pas concentrer les pressions, etc. Le changement climatique (en particulier hausse des températures) impacte cependant la production.

2) Scénarios de décroissance

NOM DU SCENARIO		Urgence ça chauffe	Durcissement réglementaire	
	H1	H2	H3	H4
Industries agroalimentaires 1	Hausse demande en eau et rejets – développement IAA Sud-ouest	Baisse tendancielle demande en eau et rejets	Forte baisse de la demande en eau et valorisation effluents	
Industries agroalimentaires 2 / eaux en bouteille	Une production tirée par l'exportation et les boissons dérivées	Une production très forte réouverture de sources	Une production en déclin	
Autres industries	Réduction lente des prélèvements et micropolluants spécifiques traités	Recyclage de l'eau et certains micropolluants traités	Recyclage de l'eau et « tous » micropolluants traités, raccordement	Désindustrialisation
Aquaculture	Déclin	Développement local et respectueux de l'environnement	Développement « industriel »	

Urgence ça chauffe

Le changement climatique affecte les activités productives qui en dépendent le plus et qui ne parviennent pas à s'adapter (hausse des températures, manque d'eau estival).

En premier lieu la pisciculture de salmonidés est affectée par une température ou par des variations de la température de l'eau trop importantes. La production piscicole décline principalement pour cette raison (outre les exigences environnementales pour la production et l'image négative des produits d'élevage pour certains consommateurs, qui sont des raisons secondaires). Les rejets impactant la qualité des milieux diminuent, de par l'arrêt de nombreuses activités.

La qualité physico-chimique des milieux aquatiques étant affectée par le réchauffement climatique, cela conduit à une défiance de la population vis-à-vis de la qualité de l'eau du robinet avec pour conséquence une reprise du marché national de l'eau en bouteille. Compte tenu du vieillissement de la population, il s'agit surtout de la demande d'eaux minérales, plus que d'eaux de sources, qui fait progresser le marché en partie car les producteurs communiquent plus activement sur leurs vertus thérapeutiques. Ceci vient en complément de la demande des pays émergents pour les eaux premiums ou haut de gamme. La demande d'eau minérale conduit à ré-ouvrir des sources aujourd'hui abandonnées dans les zones thermales du bassin. Un changement de réglementation autorisant la filtration ou le traitement des eaux de source/minérales pour éliminer les micropolluants non réglementés favorise cette évolution.

Parmi les industries, seules les industries agro-alimentaires parviennent à se maintenir et à se développer. Dans les autres secteurs (métallurgie, chimie, bois-papier), l'industrie se délocalise : la production aéronautique se déplace vers les marchés d'équipement asiatiques et la pétrochimie est délocalisée vers les pays qui disposent de ressources pétrolières. Outre des raisons politiques et économiques, le coût ou les restrictions des prélèvements en eau contribuent aux difficultés de ces secteurs. Leurs prélèvements et rejets baissent donc drastiquement. Le bois est souvent exporté avec une faible transformation locale, la production bois-papier stagne.

Comme dans le scénario tendanciel, l'industrie agro-alimentaire parvient à augmenter sa production de 1% par an tout en réduisant ses prélèvements en eau potable de 2% par an et par tonne produite jusqu'en 2030. Ensuite, les économies en eau les plus faciles à faire étant réalisées, les prélèvements stagnent. Les effluents organiques sont traités et valorisés pour les plus grosses entreprises, les plus petites traitent à minima sans valorisation pour respecter la réglementation ou restent raccordées à l'assainissement collectif public.

Durcissement réglementaire

Le durcissement réglementaire accroît la qualité de l'eau potable du robinet et la consommation d'eau en bouteille diminue pour atteindre le niveau des pays du Nord de l'Europe (20-25l/personne) soit une division supérieure à 4 de la consommation actuelle. Le marché international ne prend pas le relais, privilégiant des eaux locales.

Le durcissement réglementaire sur les conditions de production et la gestion des rejets conduit toutes les industries qui n'utilisent pas les ressources locales comme la métallurgie ou la chimie à se délocaliser dans des pays plus consommateurs de leurs produits et où les coûts de production sont moindres. Le bois est exporté sans transformation locale, le principal débouché local est le bois énergie (concurrence des bois tropicaux et de l'est pour les produits transformés). Leurs prélèvements et rejets sont donc réduits drastiquement.

Dans l'industrie agroalimentaire, qui se maintient sur le territoire, la pression réglementaire affecte aussi la gestion de l'eau. La baisse des prélèvements est plus forte que dans le scénario tendanciel car, outre les progrès technologiques qui diminuent les besoins, les eaux résiduelles sont beaucoup plus souvent traitées sur chaque site industriel pour fournir de l'eau propre réutilisée pour une part du processus. Les unités de production, même petites, s'équipent donc plus systématiquement de systèmes de traitement qui leur permettent de valoriser les déchets organiques (y compris par valorisation énergétique) et de recycler l'eau propre dans leur process. Cette hypothèse peut impliquer une aide à l'équipement (prêt à taux zéro par exemple) pour les petites industries. Toutes les entreprises du bassin de l'Adour et des côtières basques sont déracordées à moins que le raccordement ne permette un meilleur traitement des pollutions réglementées de 2050. Le principal enjeu est sur les polluants peu réglementés (antibiotiques vétérinaires notamment).

Enfin, pour l'aquaculture de nombreuses contraintes s'additionnent : réglementation environnementale et surcoûts, image négative auprès des consommateurs et absence de politique pour la filière. Le secteur décline progressivement. L'impact des rejets sur le milieu est forcément réduit.

3) Scénarios de croissance

NOM DU SCENARIO		Développement économique durable	Développement local	
	H1	H2	H3	H4
Industries agroalimentaires 1	Hausse demande en eau et rejets – développement IAA Sud-ouest	Baisse tendancielle demande en eau et rejets	Forte baisse de la demande en eau et valorisation effluents	
Industries agroalimentaires 2 / eaux en bouteille	Une production tirée par l'exportation et les boissons dérivées	Une production très forte réouverture de sources	Une production en déclin	
Autres industries	Réduction lente des prélèvements et micropolluants spécifiques traités	Recyclage de l'eau et certains micropolluants traités	Recyclage de l'eau et « tous » micropolluants traités, raccordement	Désindustrialisation
Aquaculture	Déclin	Développement local et respectueux de l'environnement	Développement « industriel »	

Développement économique durable

Une très forte croissance de la demande, notamment internationale, pour les produits labellisés et les spécialités agroalimentaires du Sud-ouest, pilote ce scénario. La demande en eau par tonne produite baisse de 2% par an grâce aux progrès technologiques, mais les tonnages produits sont tels que la demande en eau potable augmente. Pour le foie gras, un gavage respectant le bien-être des animaux est mis au point. Les entreprises agro-alimentaires sont plus concentrées et la valorisation des rejets est plus systématique. Mais comme nul traitement ne permet une réduction de 100% des matières oxydables, et que le sujet n'est pas la première préoccupation des entreprises, les rejets de polluants organiques (mesurés en Demande Chimique en Oxygène, DCO, ou Demande Biologique en Oxygène, DBO), augmentent, en plus des polluants « émergents » (nouvelles molécules, métabolites).

Comme pour l'agroalimentaire, l'industrie des eaux embouteillées bénéficie de l'image « France » associée au luxe à l'international ce qui compense la stagnation nationale et autorise une légère croissance de la production.

La demande en poisson d'élevage augmente avec la stagnation des captures de la pêche. La pisciculture est promue par les pouvoirs publics et se développe au travers de petites et grandes exploitations qui doivent respecter des normes environnementales strictes : qualité des rejets mieux contrôlée notamment via des normes sur l'alimentation des poissons et sur les produits vétérinaires ; répartition plus diffuse des exploitations pour ne pas concentrer les pressions ; etc. ... Le changement

climatique et la dégradation des cours d'eau en secteurs industriels freinent cependant la production.

Enfin, les autres industries (chimie, bois-papier, métallurgie) innovent et leur production augmente lentement. Elles recyclent couramment leurs eaux de processus et disposent de prétraitements spécifiques qui éliminent la quasi-totalité des micropolluants spécifiques (métaux, matières inhibitrices spécifiques). Mais pour les pollutions organiques et certains polluants émergents (médicaments, produits ménagers...), les stations d'épuration collectives disposent le plus souvent de systèmes de traitement plus à la pointe pour traiter ces micropolluants communs avec ceux des rejets des ménages. On assisterait alors à un mouvement de raccordement des entreprises aux stations collectives urbaines. Le recyclage systématique des eaux de processus dans ces industries diminue considérablement les prélèvements.

Développement local

Ce scénario vise à recycler plus systématiquement les rejets industriels, y compris par massification des productions, pour les valoriser. La valorisation des effluents de production est un atout compétitif tant en terme d'économie qu'en terme d'argument de marketing (labellisation).

Comme dans le scénario précédent, les industries chimie, bois-papier, métallurgie, traitent et recyclent leurs eaux usées et leurs effluents spécifiques et bénéficient du complément des stations d'épuration collectives (pour les polluants communs avec les rejets des ménages). Les prélèvements et rejets diminuent fortement, dans un contexte de croissance lente de la production.

Dans ce scénario, les industries agroalimentaires font de même : outre les progrès technologiques qui diminuent les besoins, les eaux résiduelles sont beaucoup plus souvent traitées sur chaque site industriel pour fournir de l'eau propre réutilisée pour une part du processus. Les unités de production, même petites, s'équipent donc plus systématiquement de systèmes de traitement qui leur permettent de valoriser les déchets organiques (y compris par valorisation énergétique) et de recycler l'eau propre dans leur process. La baisse des prélèvements est donc très forte. Ces entreprises aussi bénéficient de l'assainissement collectif si le raccordement permet un meilleur traitement des pollutions réglementées de 2050 en 2^{ème} ou 3^{ème} traitement des eaux usées.

Pour l'aquaculture, la production de poissons continue à augmenter, mais dans un contexte favorable à la concentration et à l'industrialisation. L'aquaculture se développe en s'intensifiant. De nouvelles technologies d'élevage dans des bassins en circuit fermés permettent de répondre aux normes environnementales. Lors des vidanges de bassin, l'eau est épurée avant rejet dans le milieu et les boues sont valorisées.

Enfin, comme dans le scénario précédent, la production de l'eau en bouteille augmente légèrement par l'exportation, l'eau en bouteille est devenue aussi une façon de consommer les produits de terroir.

4) Tableau de synthèse des scénarios

NOM du SCENARIO	Progrès avec production stable ou légère augmentation (tendanciel)	Urgence ca chauffe	Durcissement réglementaire	Développement économique durable	Développement local
	H1	H2	H3	H4	
Industries agroalimentaires 1	Hausse demande en eau et rejets – développement IAA Sud-ouest	Baisse tendancielle demande en eau et rejets	Forte baisse de la demande en eau et valorisation effluents		
Industries agroalimentaires 2 / eaux en bouteille	Une production tirée par l'exportation et les boissons dérivées	Une production très forte réouverture de sources	Une production en déclin		
Autres industries	Réduction lente des prélèvements et micropolluants spécifiques traités	Recyclage de l'eau et certains micropolluants traités	Recyclage de l'eau et « tous » micropolluants traités, raccordement	Dés-industrialisation	
Aquaculture	Déclin	Développement local et respectueux de l'environnement	Développement « industriel »		

L'hypothèse *Autres industries* H2 « recyclage de l'eau et certains polluants traités » n'a pas été utilisée.