



2

**Scénario tendanciel :
Les tendances lourdes**

- Démographie
- Climat
- Énergie

CGG
Compagnie d'aménagement des
coteaux de gascogne

SAGE Adour - CLE

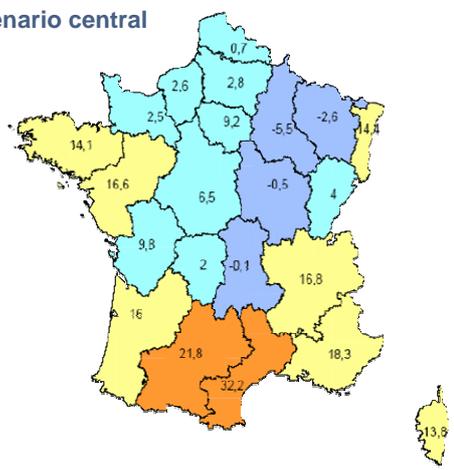
8 juillet 2008

Démographie (nationale)

Source : Insee, modèle OMPHALE, scénario central

(poursuite des tendances 2000-2005 : fécondité, mortalité, migrations)

- Les projections INSEE 2005-2030 prédisent une augmentation démographique, (+ 11 %)
- plus sensible dans le sud et sur le littoral



Évolution 2005-2030 en %



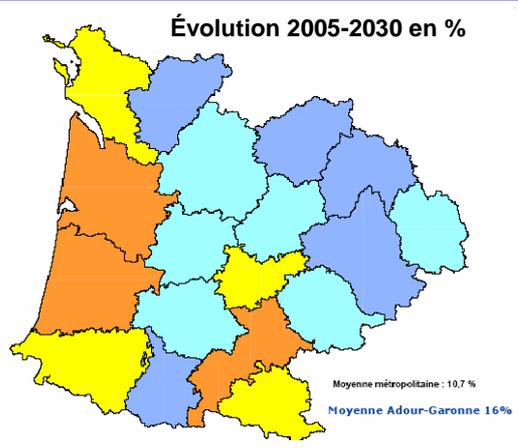
+ d'infos : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=2528>

SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Démographie (Adour-Garonne)

- dynamisme autour des aires urbaines et du littoral
- ralentissement ou déprise en zone rurale



Évolution 2005-2030 en %



+ d'infos : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=2528>

SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Démographie 2007-2015 (SAGE Adour)

- Prolongation des tendances entre les deux derniers recensements

Taux de variation de la population entre 2007 et 2015



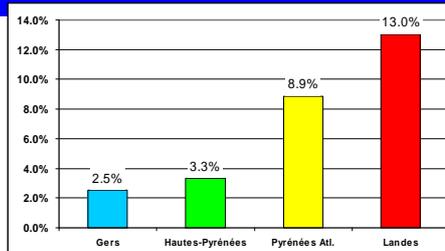
008

Démographie (SAGE Adour)

A l'échelle du territoire SAGE

Une hausse (7 %) inégalement répartie
(cohérent avec le modèle INSEE)

Variation démographique 2007-2015 (%) →

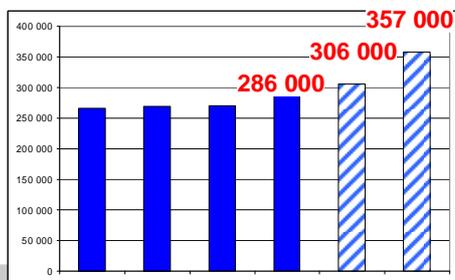


Population 1982 - 2030 →

Des chiffres indicatifs :

2007- 2015 : + 20 000 hb.

2007-2030 : + 71 000 hb.



SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Démographie : conséquences

2007 - 2015 : + 20 000 habitants

- Augmentation des besoins AEP
 - principalement dans les secteurs actuellement desservis par des eaux souterraines profondes (+16 %)
- Augmentation des rejets EU / EP
 - vers les eaux superficielles, surtout sur l'aval du territoire
- Augmentation de l'urbanisation
 - besoins en énergie
 - besoins en matériaux
 - politiques de gestion de l'espace



Climat : rétrospective

- Le changement climatique est en marche

Le constat actuel: GIEC 2007

Un réchauffement **sans précédent au cours des derniers 2000 ans** pour l'hémisphère nord

Un réchauffement qui est dû à **l'augmentation de l'effet de serre** (émissions anthropiques) qui devient dominant par rapport aux facteurs naturels

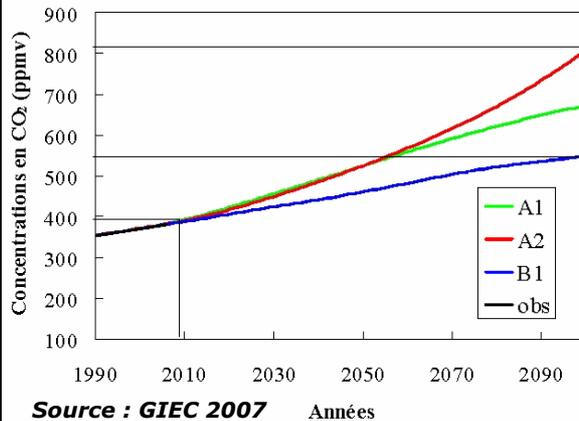
Un réchauffement **sur la fourchette haute** prévue par les premières simulations climatiques conduites dès 1985 pour le 1er rapport du GIEC

Laurent Terray, Julien Boé (CERFACS), Eric Martin (Météo-France)



Climat : perspectives mondiales à 2100

Des teneurs en CO₂ dont l'augmentation va se poursuivre...



Conséquences thermiques :

Réchauffement mondial estimé
(2090-99 par rapport à 1980-99)

B1 : + 1.8 °C [1.1 - 2.9]

A2 : + 3.4 °C [2.0 - 5.4]

A1B : + 2.8 °C [1.7 - 4.4]



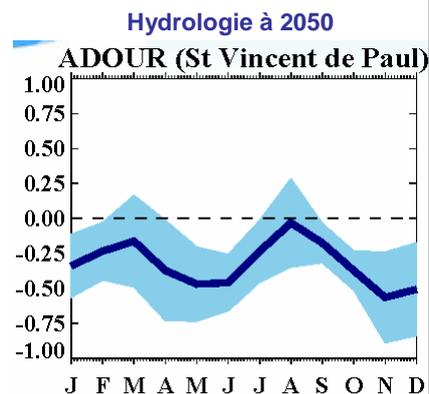
SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Climat : perspectives Adour-Garonne

- Températures moyennes :
 - 2020 : + 1 °C
 - 2050 : + 2 °C
- Précipitations :
 - hivernales : stables (?) mais beaucoup moins de neige
 - estivales : en baisse

- Hydrologie à 2050 :
 - réduction des débits, légère en hiver – déc. à mars- (16±16%) et très marquée au printemps – avril à juin- (36±19%)
 - passage en régime d'étiage un mois plus tôt
 - Diminution de 25±10% des débits d'étiages et un doublement de l'occurrence des étiages sévères



Cycle saisonnier des changements relatifs de débit

(CERFACS/ Météo France 2007)

www.adour-garonne.fr/page.asp?page=2528

Adour - CLE

8 juillet 2008

Changement climatique : conséquences

- Écosystèmes :
 - modification des aires de répartition des espèces
- Agriculture
 - bénéfices potentiels liés à l'augmentation CO₂
 - **mais** impacts négatifs de l'élévation des températures
 - et dépendance accrue vis vis de la ressource en eau
 - possibilités d'adaptations techniques tant que le réchauffement reste d'environ 2 - 3 °C :
 - choix d'assolements
 - choix variétaux
 - techniques culturales...

Tension accrue sur les ressources en eau : nécessité d'économies, et d'une gestion de + en + fine



+ d'infos : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=2528>

SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Énergie

- Besoins énergétiques mondiaux en pleine expansion
- Couverts au 3/4 par des énergies fossiles
 - non renouvelables, (→ prix en hausse)
 - contribuant significativement à l'effet de serre
- Directives Européennes
 - développer la part des énergies renouvelables
 - développer la production d'agro-carburants



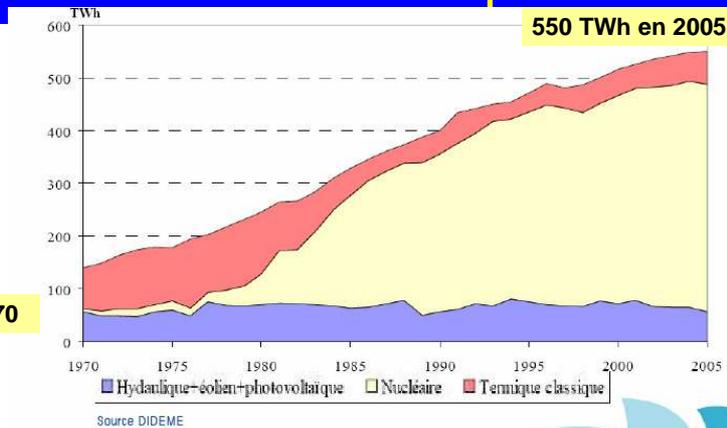
SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Électricité : tendance passée

Électricité consommée en France, selon l'origine

150 TWh en 1970



Consommation en forte hausse depuis 30 ans → 550 TWh par an en 2005

Sources renouvelables, en 2005 : 12 % (hydraulique : 11 %)



+ d'infos : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=2528>

SAGE Adour - CLE

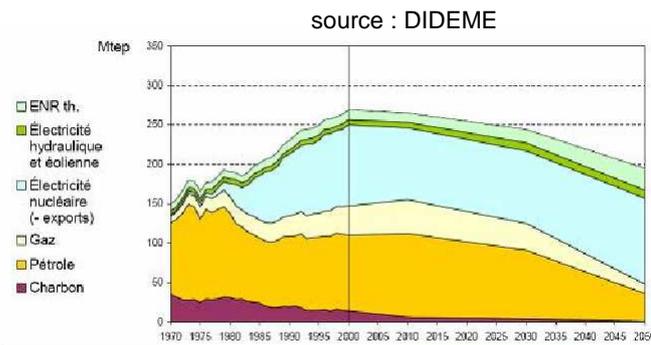
8 juillet 2008

14

Électricité : perspectives 2050

« Facteur 4 »

Diviser par 4, d'ici à 2050, les émissions de gaz à effet de serre



Loi du 14/072005

- réduire la demande --> baisse de l'intensité énergétique finale à 2 % dès 2015
- et diversifier l'offre en assurant à partir de sources d'énergie renouvelables :
 - 10 % de nos besoins énergétiques
 - et 21 % de la consommation intérieure d'électricité totale à l'horizon 2010



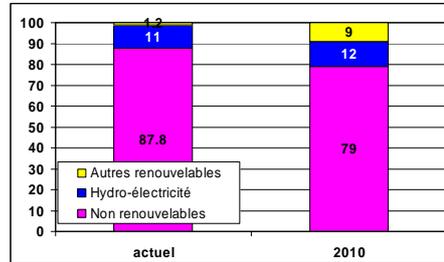
SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Hydro-électricité

Objectif « 21% » en 2010

- assurer 21% de la production électrique à partir de ressources renouvelables
- maîtriser la demande
- développer les sources renouvelables : éolien, biomasse, hydro-électricité



- Hydroélectricité : faible marge de progrès au niveau national (équipement déjà fort) → contribution peut passer de 11 à 12 %
- **mais potentiel d'équipement présent en Adour-Garonne**



+ d'infos : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=2528>

SAGE Adour - CLE

8 juillet 2008

Développement hydro-électrique ?

	GWh/an		
	Productible réalisé	Potentiel total	dont optimisation
Bassin Adour-Garonne	15 228	14 796	1 584
CT Adour	3 006	2 619	289
SAGE Adour amont	180	450	17

- CT Adour : compte tenu des protections existantes :
 - 15 % du potentiel est « mobilisable normalement »
 - 80 % du potentiel est « non mobilisable »
- SAGE Adour :
 - ? quelle répartition géographique du potentiel
 - ? quelle évolution des classements des cours d'eau



+ d'infos : <http://www.eau-adour-garonne.fr/page.asp?page=1170>

→ Document 7 : Évaluation du potentiel de développement de la production d'hydroélectricité à l'échelle du bassin hydrographique

Évolutions de l'activité hydroélectrique sur l'Adour à l'horizon 2015



- Production potentiellement impactée par les évolutions climatiques :
 - moins de stock de neige
 - fonte plus précoce
 - débits d'étiage plus faibles
 - débit moyen annuel plus faible
- Mise en œuvre du multi-usages sur Gréziolles avec 2,8 hm³ dédiés au soutien d'étiage à partir de 2009
- Passage au 1/10^e du module des débits réservés en 2014
- Potentiel de développement cadré par le SDAGE et dépendant :
 - du classement des rivières
 - des besoins en énergie renouvelable (EDF n'a pas de projet à l'étude sur l'Adour)

Agro-Carburants : cadrage

- Objectifs en France : incorporation de 5.75 % en 2008, 10 % en 2015
- Carburants de 1^{ère} génération : besoins à 2008
 - ester (colza) : 27,6 M hl → 1,8 M ha
 - éthanol (blé, bett., maïs) : 9,3 M hl → 0,2 M ha
- Usine de Lacq
 - capacité de 200 000 tonnes d'éthanol / an
 - filière « maïs » opérationnelle en 2008
 - approvisionnement contractualisé (SAGE et hors - SAGE)
 - 158 000 tonnes d'éthanol → 500 000 tonnes de maïs (50 000 ha) (14 % de la surface maïs 4 dpts ; 4 % de la SAU)

Agro-carburants : questions soulevées

- *Hors du cadre « gestion de l'eau »*
 - *efficacité énergétique de la 1^è génération*
 - *concurrence avec la production alimentaire*
 - *bilan complet vis à vis des gaz à effet de serre*
- Dans le cadre de la gestion de l'eau
 - ? développement des surfaces labourées
 - ? augmentation des besoins en eau
 - ? augmentation des risques de pollutions diffuses

Exposés ...

Programmes structurants

- projets de SDAGE et de PDM

Perspectives économiques et programmes locaux

- SCoT du Grand Dax
- SCoT Tarbes-Ossun-Lourdes
- PGE Adour : résultats du suivi 2007
- Prospectives agricoles horizon 2015
- Révision du PGE Adour
- Les gravières sur l'Adour
- Stockages de gaz