



## France : les objectifs de la politique d'efficacité énergétique et des énergies renouvelables

- **Sécurité d'approvisionnement et indépendance nationale** par la **diversification** des ressources énergétiques et la **réduction** des besoins
- **Lutte contre le changement climatique** : la consommation d'énergie est la principale source de production de gaz à effet de serre en France
- **Compétitivité économique** : la sobriété énergétique dans un contexte d'énergie chère est une condition incontournable de la compétitivité économique, tant des process que des produits
- **Création d'emplois** : dans le secteur du bâtiment et des énergies renouvelables en particulier



## Des outils de politique publique très diversifiés

- Soutien de la **R&D** (bâtiments à énergie positive, véhicules efficaces, écotechnologies, réseaux intelligents et stockage de l'énergie, captage et stockage du CO<sub>2</sub>, photovoltaïque, géothermie, bioénergie, H<sub>2</sub>...)
- **Information/sensibilisation** des collectivités territoriales, des entreprises, du grand public : campagnes d'information, «espaces info énergie», promotion des meilleures pratiques...
- **lois et réglementations** (bâtiment, véhicules, ...)
- **Incitations financières** ( tarifs d'achat de l'électricité renouvelable, crédits d'impôts, subventions aux opérations exemplaires...)
- **Des outils innovants** combinant contrainte et marché:
  - Certificats d'économie d'énergie
  - Quotas d'émissions de CO<sub>2</sub>



# Energies renouvelables : un développement qui s'accélère

- Puissance installée multipliée par **10** pour l'éolien (de 151 à 1602 Mw ) en 4 ans (2002 à 2006)
- Puissance installée mutipliée par **2,6** pour le **solaire photovoltaïque** (de 17,2 à 44 MW) en 4 ans
- Surface de panneaux **solaires thermiques** installée multipliée par **1,8** (de 658 000 m<sup>2</sup> à 1 160 000 m<sup>2</sup>) en 4 ans
- **Bois énergie** : premier producteur et consommateur en **Europe** ( en 2006 : +600 MW pour le chauffage collectif , augmentation des ventes d'appareils pour le chauffage individuel de +33%)



## Les principaux objectifs communautaires pour 2020

- Réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'au moins 20% (base 1990) , jusqu'à 30% si un engagement international est décidé
- Economiser 20% de la consommation énergétique de l'UE par rapport aux projections pour l'année 2020, soit – 13% par rapport à 2005
- Un objectif contraignant de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale de l'UE (actuellement environ 9% de la consommation énergétique finale)



## Objectifs de production des énergies renouvelables

	Objectifs	Sous quelles formes ?	Quels outils ?
Electricité	2006: 13% 2010: 21% de la consommation nationale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maintien de l'hydroélectricité</li> <li>- développement de l'éolien</li> <li>- photovoltaïque : non significatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- obligation d'achat de l'électricité renouvelable à un tarif spécifique adapté au coût de production de ces énergies renouvelable</li> <li>- recherche sur le photovoltaïque et la géothermie</li> </ul>
Chaleur	2006: 10 Mtep 2010: 15 Mtep	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plan « bois énergie »</li> <li>- solaire thermique</li> <li>- géothermie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Particuliers: crédit d'impôt</li> <li>- Entreprises et projets collectifs: subventions</li> </ul>
Biocarburant	2006 : 1,8% 2010 : 7% de la consommation de carburants	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plan biocarburants : diester et éthanol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- défiscalisation</li> <li>- recherche sur l'utilisation de fibres ligno-cellulosiques (2ème génération)</li> </ul>

Grenelle : ENR = au moins 20% de la consommation d'énergie finale en 2020 (9% en 2006), soit ~25Mtep (aujourd'hui: 16Mtep), notamment par une meilleure utilisation de la biomasse (bois-énergie)



## **Définition des biocarburants (Directive 2003/30/CE du 8 mai 2003)**

- Définition des **biocarburants**: carburants liquides ou gazeux obtenus avec les matières organiques végétales et/ou animales (biomasse)
- **Biomasse**: fraction biodégradable des produits, déchets et résidus de l'agriculture, de la sylviculture, de leurs industries connexes et des déchets industriels et municipaux
- Les 10 biocarburants cités par la CE: bioéthanol, biométhanol, bio-ETBE, bio-MTBE , biodiméthyléther (bio-DME), biodiesel (esters d'HV), huiles végétales pures, biocarburants synthétiques, biogaz, biohydrogène.

## Biomasse – Utilisation et surplus potentiel

➤ Forêt (2003) ( <b>16,8 Mha</b> )	
<b>Croissance biologique annuelle</b>	<b>&gt; 100 Mm<sup>3</sup></b>
<b>Prélèvements: bois d'industrie et de feu</b>	<b>~ 55 Mm<sup>3</sup></b>
➤ Surplus:	
- Rémanents liés à l'exploitation	<b>28 Mm<sup>3</sup> (~ 7 Mtep)</b>
- Rémanents liés à un accroissement d'exploitation (1)	<b>16 Mm<sup>3</sup> (~ 4 Mtep)</b>

<b>Surplus potentiel (lié à l'exploitation)</b>	<b>44 Mm<sup>3</sup> (~ 11 Mtep)</b>
---	--------------------------------------

➤ Agriculture (2000)	
<b>Surfaces Agricoles Utiles (Mha) dont:</b>	<b>27,8</b>
- <b>Production alimentaire</b> Dont cultures d'exportations	<b>25,8 (arable : 18,4)</b> <b>Env. 5 Mha</b>
- <b>Productions non alimentaires</b>	<b>0,8 Mha</b>
- <b>Jachère</b>	<b>1,2</b>

<b>Surplus potentiel</b>	<b>7 Mha (~ 14 Mtep)</b>
--------------------------	--------------------------



# Biomasse – ressources et prospective

## Bioénergies & Bioproduits (France)

		2000	2010	2020	2050	Surplus potentiel (vs 2000)
Bois énergie	<b>Mtep</b>	9	10	11,5	12	12 (bois+paille, ...)
Biodéchets	<b>Mtep</b>	0,45	1,2	2	3	3 - 4
Bioproduits <i>carburants/ chimie/ matériaux*</i>	<b>Mtep</b>	0,7	3,4	6,7	12	12 – 14
	<b>M ha</b>	0,55	2	3,5	6,2	6 – 7
<b>TOTAL Biomasse</b> Energie / chimie / matériaux	<b>Mtep</b>	10	14	20	27	27 - 30

\* 1 ha = 2 tep (t éq pétrole)



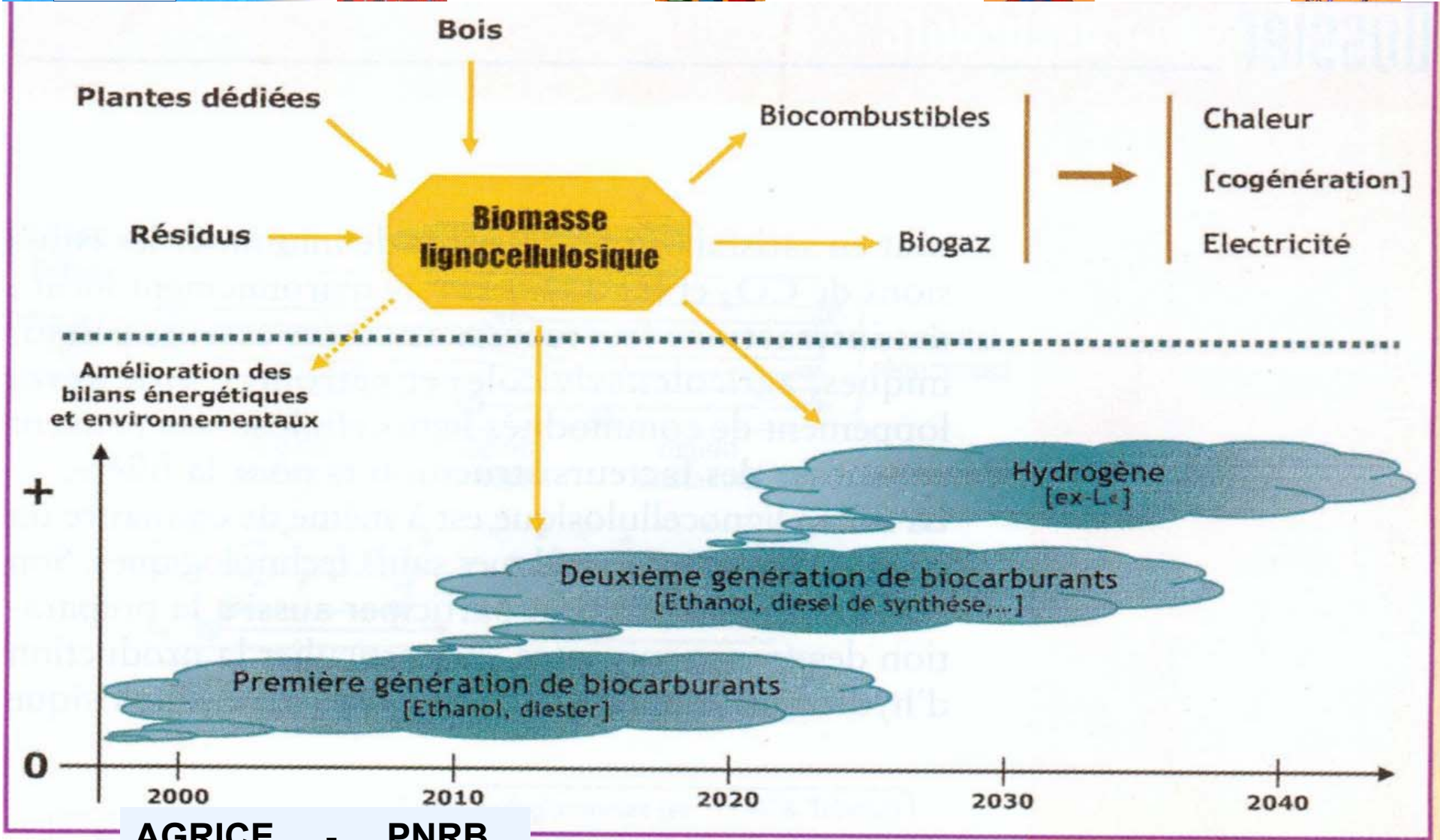
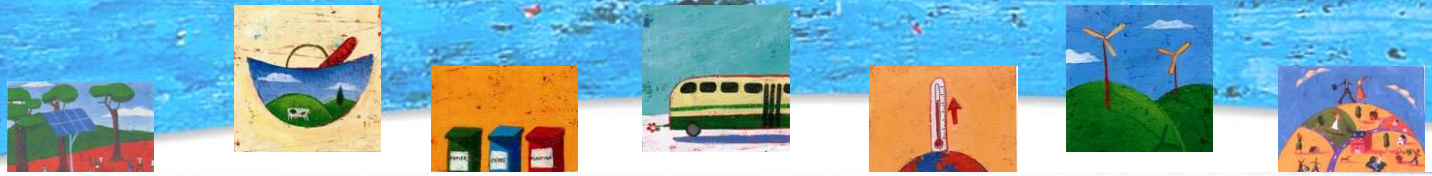
## Production de biocarburants et surfaces agricoles, avec les technologies actuelles

	2005	2008	2010	2015
% substitution carburants	0,96%	5,75%	7%	10%
Production biocarburants	0,4 Mtep	2,63 Mtep (acquis)	3,6 Mtep	5,1 Mtep
Surface agricole* (terres arables : 18,35 Mha)	0,3 Mha	1,76 Mha	2,45 Mha**	3,5 Mha

\*Forêt : 16,8 Mha

SAU : 27,8 Mha

\*\* Dont ; 2 Mha en oléagineux



**Figure** La filière lignocellulosique : vision prospective

