

## 2ème forum emplois verts

### Les filières industrielles stratégiques de l'économie verte: enjeux et perspectives

LYON 3 juin 2014



Crédit photo : Arnaud Bouissou/MEDDE



# Introduction

- **Les enjeux du développement des écotechnologies pour la transition écologique.**
  - Développement durable, activité industrielle et emplois
  - Pour une politique industrielle accompagnant la transition écologique
  - Les ambitions et objectifs du Ministère
- **Implication du CGDD dans le développement des écotechnologies..**
  - Expertise, état des lieux, orientation stratégique de l'action du Ministère
  - Prise en compte par les services du Ministère de l'enjeu du développement industriel des écotechnologies
  - Animation et promotion des acteurs des écotechnologies
  - Implication du réseau scientifique et technique du Ministère
  - Expertise et financement de projets



# Plan

- 1. Définitions, poids des écotechnologies dans l'industrie nationale. Compétition internationale.
- 2. Outils stratégiques mis en place par le ministère: filières vertes et COSEI.
- 3. Les enjeux de la formation professionnelle pour les écotechnologies.
- 4. Les outils français de financement des écotechnologies: pôles de compétitivité - programme des investissements d'avenir.
- 5. Les outils européens.
- 6. Conclusion.

## Définitions

- **Eco-technologies** ou technologies environnementales : *Ensemble des procédés industriels qui visent à prévenir ou réduire les effets négatifs sur l'environnement des produits à chaque stade de leur cycle de vie, ainsi que des activités humaines.*
- **Eco-activités** : *activités marchandes et non marchandes qui produisent des biens ou services ayant pour finalité la protection de l'environnement ou la gestion des ressources naturelles.*
- **Eco-entreprises** : *approche des éco-activités par les entreprises, et notamment les PME.*
- **Eco-industries** : *approche par les entreprises industrielles.*
- **Eco-innovation** : *se définit ainsi comme la production, l'assimilation ou l'exploitation de la nouveauté dans les produits, processus, services ou les méthodes managériales, avec pour objectif, tout au long de leur cycle de vie, de prévenir ou réduire de manière substantielle les risques environnementaux, la pollution et les autres impacts négatifs liés à l'utilisation des ressources nécessaires.*
- **Eco-etc...** : *Eco-conception, Eco-efficacité ou Eco-efficience, Eco-fonctionnalité...*

## Les éco-activités et l'emploi

### **452 600 emplois dans les éco-activités en équivalents temps plein**

**en 2010**

Données provisoires - Source SOES- Chiffres et statistiques - mars 2012 « Les éco-activités et l'emploi environnemental en 2010 : premiers résultats »

**En progression de 4,5% de 2010 par rapport à 2009** alors que la progression de l'emploi toutes branches confondues n'est que de 0,1%. Mais tassement notable en 2011 et 2012.

**Une évolution moyenne annuelle de l'emploi dans les éco-activités entre 2004 et 2010 de 3,4%** contre 0,4% toutes branches confondues

**953 500 emplois en équivalents temps plein en 2009 en prenant en compte les activités périphériques favorables à la protection de l'environnement ou à la gestion des ressources naturelles**



Source CGDD - le Point sur « Les filières industrielles vertes : une priorité de la mobilisation des pouvoirs publics » Mai 2012)

## Les éco-activités dans l'économie

- **69,9 milliards d'euros, 3,6% du PIB , production des éco-activités en 2010**
- **6 milliards d'euros, exportations en 2010 dans les éco-activités**
- **5 milliard d'euros, importations en 2010 dans les éco-activités, soit un excédent de la balance commerciale de 1 milliard d'euros en 2010 dans les éco-activités.**

**Source : SOES**

## Panorama des éco-activités. Chiffres 2012

	Valeur ajoutée	Production	Exportations (FAB)	Importations (CAF)	Emplois (p)
<b>Protection de l'environnement</b>	<b>16 800</b>	<b>41 900</b>	<b>1 700</b>	<b>1 700</b>	<b>244 300</b>
Pollution de l'air	600	1 300	250	300	6 500
Eaux usées	5 400	15 100	1 000	850	69 800
Déchets	6 600	15 000	300	350	84 900
Déchets radioactifs	400	1 100	150	100	3 700
Réhabilitation des sols et eaux (1)	2 600	6 700	0	0	57 500
Bruit	400	1 500	0	100	8 900
Nature, paysage, biodiversité	800	1 200	0	0	13 000
<b>Gestion des ressources</b>	<b>10 200</b>	<b>32 800</b>	<b>7 400</b>	<b>4 200</b>	<b>134 100</b>
Gestion durable de l'eau	600	1 700	850	700	7 400
Récupération	3 300	11 300	5 100	1 850	33 500
Maîtrise de l'énergie	1 700	4 400	200	350	24 500
Énergies renouvelables	4 600	15 400	1 250	1 300	68 700
<b>Activités transversales</b>	<b>5 000</b>	<b>10 300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69 100</b>
Services généraux publics	2 500	3 600	0	0	34 700
R&D	1 200	3 600	0	0	19 000
Ingénierie	1 300	3 100	0	0	15 400
<b>Total</b>	<b>32 000</b>	<b>85 000</b>	<b>9 100</b>	<b>5 900</b>	<b>447 500</b>
<b>Évolution 2012/2011</b>	<b>8,5%</b>	<b>5,6%</b>	<b>0,6%</b>	<b>-25,3%</b>	<b>0,3%</b>
<b>Évolution moyenne annuelle 2012/2004</b>	<b>5,9%</b>	<b>6,2%</b>	<b>7,1%</b>	<b>5,8%</b>	<b>3,9%</b>
<b>Total toutes branches, France entière</b>	<b>1 820 900</b>	<b>3 699 400</b>	<b>441 402</b>	<b>508 643</b>	<b>25 457 176</b>
<b>Évolution toutes branches, France entière 2012/2011</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,2%</b>	<b>3,1%</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,0%</b>
<b>Évolution toutes branches, France entière moyenne annuelle 2012/2004</b>	<b>2,6%</b>	<b>2,8%</b>	<b>3,1%</b>	<b>4,7%</b>	<b>0,3%</b>

(p) : données provisoires.

(1) : y compris agriculture biologique.

Sources : SoeS, Douanes, comptes nationaux



## L'emploi environnemental par domaine et par type d'activité en 2011 et 2012

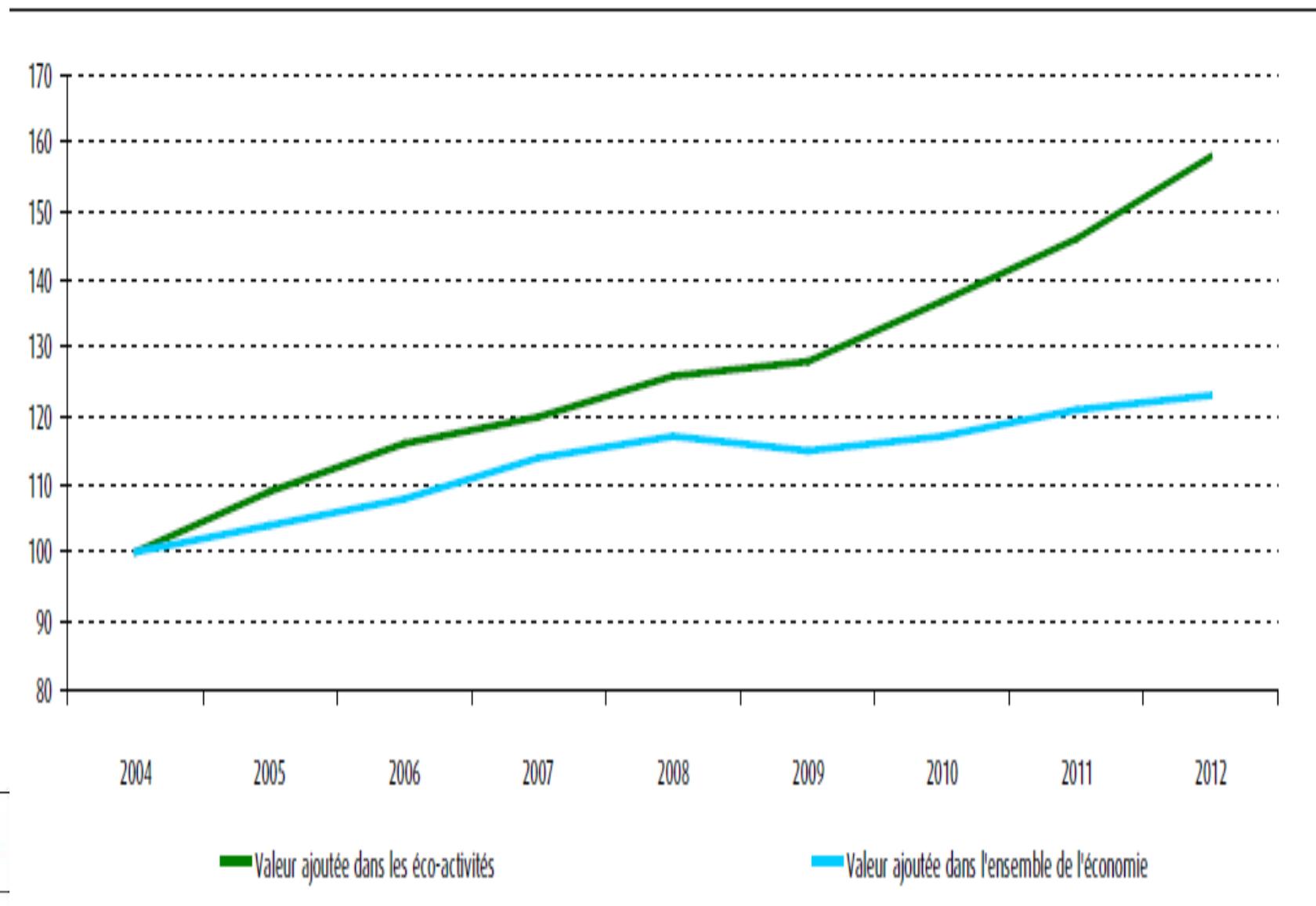
En équivalent temps plein

	Services privés vendus	Autres Services	Fabrication Industrielle	Travaux publics, construction	Emploi en 2012 (provisoire)	Emploi en 2011 (définitif)	Évolution 2012/2011	Évolution moyenne annuelle 2012/2004
<b>Protection de l'environnement</b>					<b>244 300</b>	<b>239 500</b>	<b>2,0%</b>	<b>2,7%</b>
Pollution de l'air	1 700	2 200	2 600		6 500	6 500	0,0%	-3,3%
Eaux usées	14 900	22 100	6 100	26 700	69 800	69 500	0,4%	-1,4%
Déchets	46 400	32 800	2 700	3 000	84 900	83 000	2,3%	2,8%
Déchets radioactifs	1 900	600	1 200		3 700	3 600	2,8%	1,4%
Réhabilitation des sols et eaux	53 900	3 600			57 500	54 200	6,1%	12,1%
Bruit			600	8 300	8 900	8 800	1,1%	4,8%
Nature, paysage, biodiversité	1 600	11 400			13 000	13 900	-6,5%	1,9%
<b>Gestion des ressources</b>					<b>134 100</b>	<b>139 400</b>	<b>-3,8%</b>	<b>6,4%</b>
Gestion durable de l'eau			3 600	3 800	7 400	7 100	4,2%	2,9%
Récupération	32 700		800		33 500	33 100	1,2%	1,8%
Maîtrise de l'énergie			6 800	17 700	24 500	23 800	2,9%	3,9%
Énergies renouvelables	25 200		21 700	21 800	68 700	75 400	-8,9%	11,6%
<b>Activités transversales</b>					<b>69 100</b>	<b>67 300</b>	<b>2,7%</b>	<b>4,1%</b>
Services généraux publics		34 700			34 700	34 800	-0,3%	2,7%
R&D		19 000			19 000	19 100	-0,5%	8,0%
Ingénierie	15 400				15 400	13 400	14,9%	3,4%
<b>Total</b>	<b>193 700</b>	<b>126 400</b>	<b>46 100</b>	<b>81 300</b>	<b>447 500</b>	<b>446 200</b>	<b>0,3%</b>	<b>3,9%</b>

Sources : SoeS

# Évolution de la valeur ajoutée dans les éco-activités entre 2004 et 2012

En indice base 100 en 2004



# La compétition internationale

*Des perspectives intéressantes mais une situation française en trompe-l'oeil*

**L'étude européenne ENTR/06/054 sur les éco-industries fait apparaître que le CA du secteur en Europe se situait à hauteur de 232 G€ en 2004 et 319 G€ en 2008, soit une progression moyenne de 5,3%.**

**La France se situait en 2010 au 4e rang mondial derrière les Etats-Unis, et le Japon et quasiment à égalité avec l'Allemagne avec un chiffre d'affaires de 60 mds d'euros et 400 000 emplois**

> Potentiellement 280 000 emplois supplémentaires en France d'ici 2020 (BCG 2008)

— Mais un **positionnement contrasté** :

- > Bonnes performances dans les secteurs de l'eau et de l'assainissement, de la gestion des déchets (technologies «bout de chaîne » = curatif)
- > En retrait sur les nouveaux champs de développement : efficacité énergétique du bâtiment, biomasse, biocarburants, valorisation énergétique des déchets

Une concurrence de plus en plus forte des pays émergents sur des secteurs traditionnels de l'industrie française (par exemple Singapour dans le domaine de l'eau,...)

Des positions dominantes prises par des pays émergents dans des secteurs émergents en forte croissance (dans le photovoltaïque par exemple avec la Chine)

Une concurrence qui s'appuie de plus en plus sur deux facteurs: l'innovation technologique, la maîtrise des coûts



## Outils stratégiques mis en place par le ministère: filières vertes et COSEI

- Prise de conscience interministérielle des enjeux du développement de l'économie verte
- Identification en 2009 de 18 filières industrielles stratégiques de l'économie verte
- Pilotage en lien avec un Comité Stratégique : le COSEI
- Objectifs de croissance et de création d'emplois par filières
- Organisation des travaux par thématiques (innovation, international...)
- Chargés de mission filières vertes dans les Directions du Ministère : DGEC, DGALN, DGITM, DGPR.
- Actions conduites :
  - Études
  - Actions collectives
  - Recommandations aux pouvoirs publics

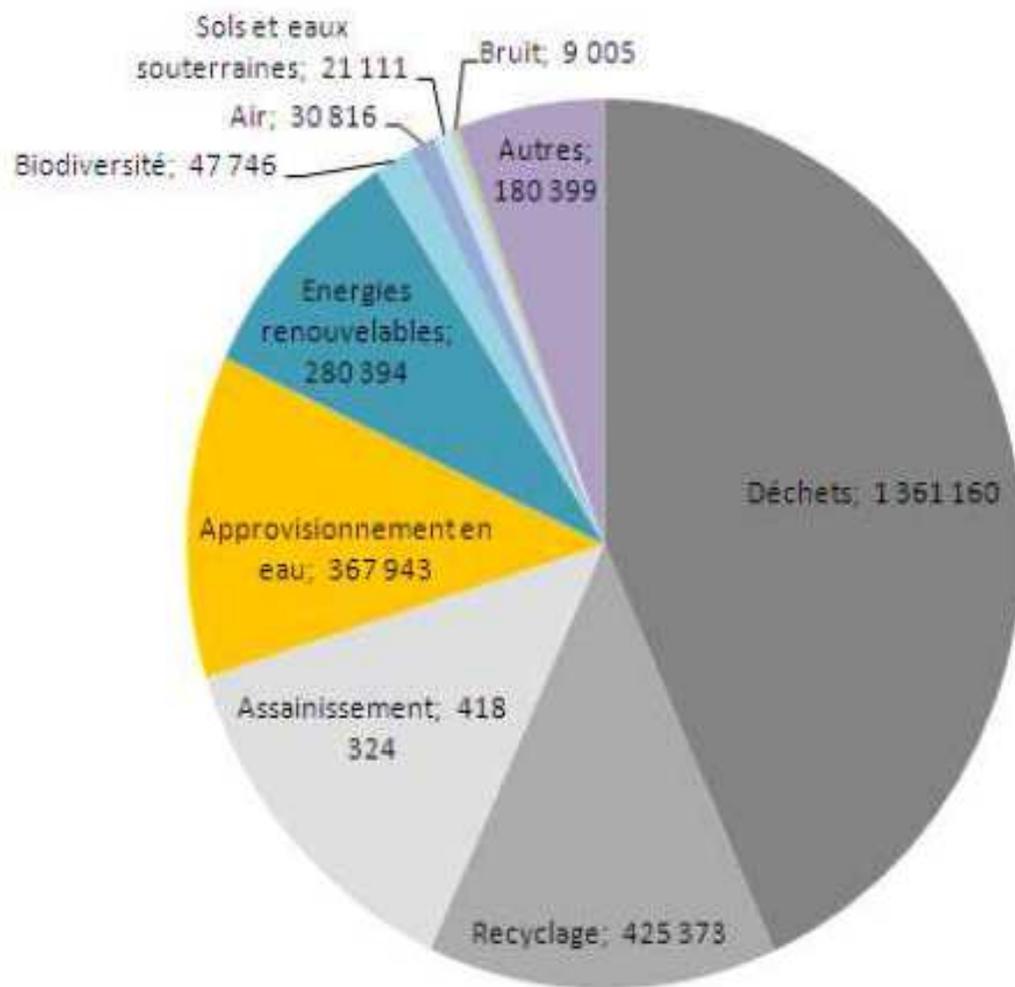


1. Biomasse Énergie	Chaleur domestique / Chaleur collective et industrielle / Électricité
2. Biocarburants	1 <sup>ère</sup> génération / 2 <sup>ème</sup> génération / 3 <sup>ème</sup> génération
3. Énergies marines	Hydrolienne / Marémotrice / Houlomotrice / Gradient de salinité / Thermique
4. Eolien	Eolien terrestre / Eolien maritime / Eolien domestique (micro-éolien)
5. Photovoltaïque	Grosse couche / Couche mince / 3 <sup>ème</sup> génération
6. Géothermie	Profonde / Superficielle
7. Captage, stockage Et valorisation du CO2	Captage / Transport / Stockage / Valorisation industrielle
8. Bâtiments à faible impact environnemental	Rénovation thermique / Appareils de chauffage / Gestion active de la performance énergétique
9. Véhicule décarboné	Véhicule thermique avancé / VHR / Véhicule électrique
10. Logistique et gestion de flux	Amont / Aval / Interne / Retour
11. Réseau énergétique intelligent (smart grid)	Smart Home / Smart Metering / Infrastructures de réseau intelligentes
12. Stockage de l'énergie	Application stationnaire / portable / embarquée
13. Recyclage des déchets	Déchets des entreprises / Déchets ménagers et assimilés (DMA) / Déchets du BTP
14. Chimie verte	Chimie fine et de spécialité / Chimie de base et intermédiaires chimiques
15. Biomasse Matériaux	Biomatériaux à maturité technologique / Biomatériaux émergents de niche
16. Eau et assainissement	Eau potable / Eaux usées
17. Métrologie/ Instrumentation	« Terrestre » / satellitaire
18. Optimisation procédés	A visée curative / préventive

# Filières vertes 2013

- 2012 : Actualisation de l'étude filières dans le cadre des chantiers/actions. Objectif : prendre en compte les évolutions structurelles et conjoncturelles intervenues depuis 2009 ; axer la réflexion sur robustesse et vulnérabilités.
- Objectif interne : fournir une base permettant de structurer le travail du ministère autour des écotechnologies, notamment dans le cadre de la conférence environnementale.
- Calendrier :
  - Mai 2012 : lancement du travail avec un COPIL constitué du CGDD (DDD, DRI, SEEIDD, SOES) associé aux autres DG et à la DGCIS.
  - Décembre 2012 : Validation du travail par le comité de pilotage et rédaction du rapport final
  - Mars 2013 : publication du rapport pour concertation avec les acteurs extérieurs (pôles de compétitivité, acteurs industriels,

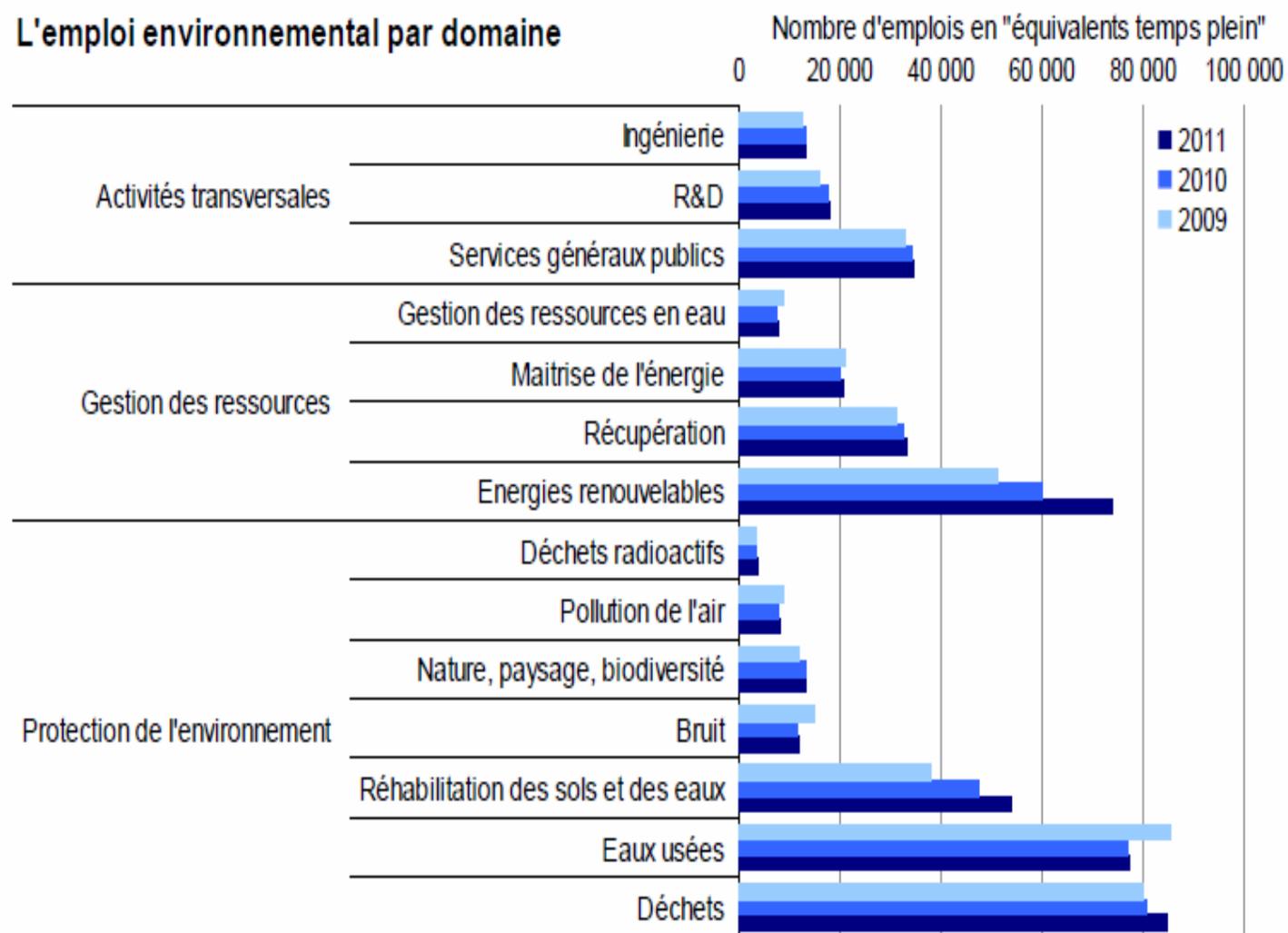
## Répartition de l'emploi lié à l'environnement en Europe



Source: Commission Européenne, 2012



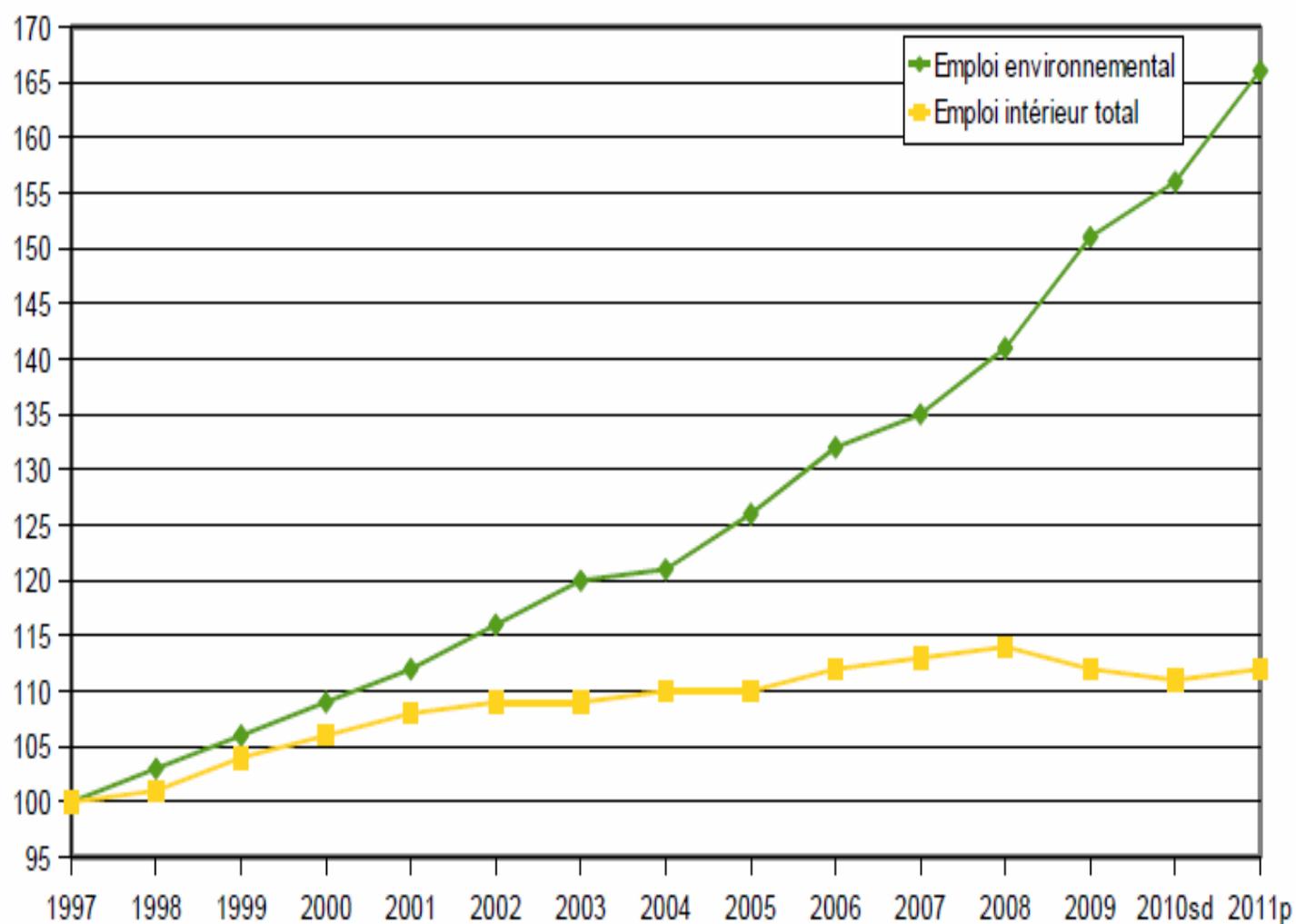
## L'emploi environnemental par domaine



Notes : données provisoires. Champ : France entière. Source : SOeS, 2013.

## Évolution de l'emploi environnemental et de l'emploi intérieur total

Indice base 100 en 1997 (nombre d'emplois en "équivalent temps plein")



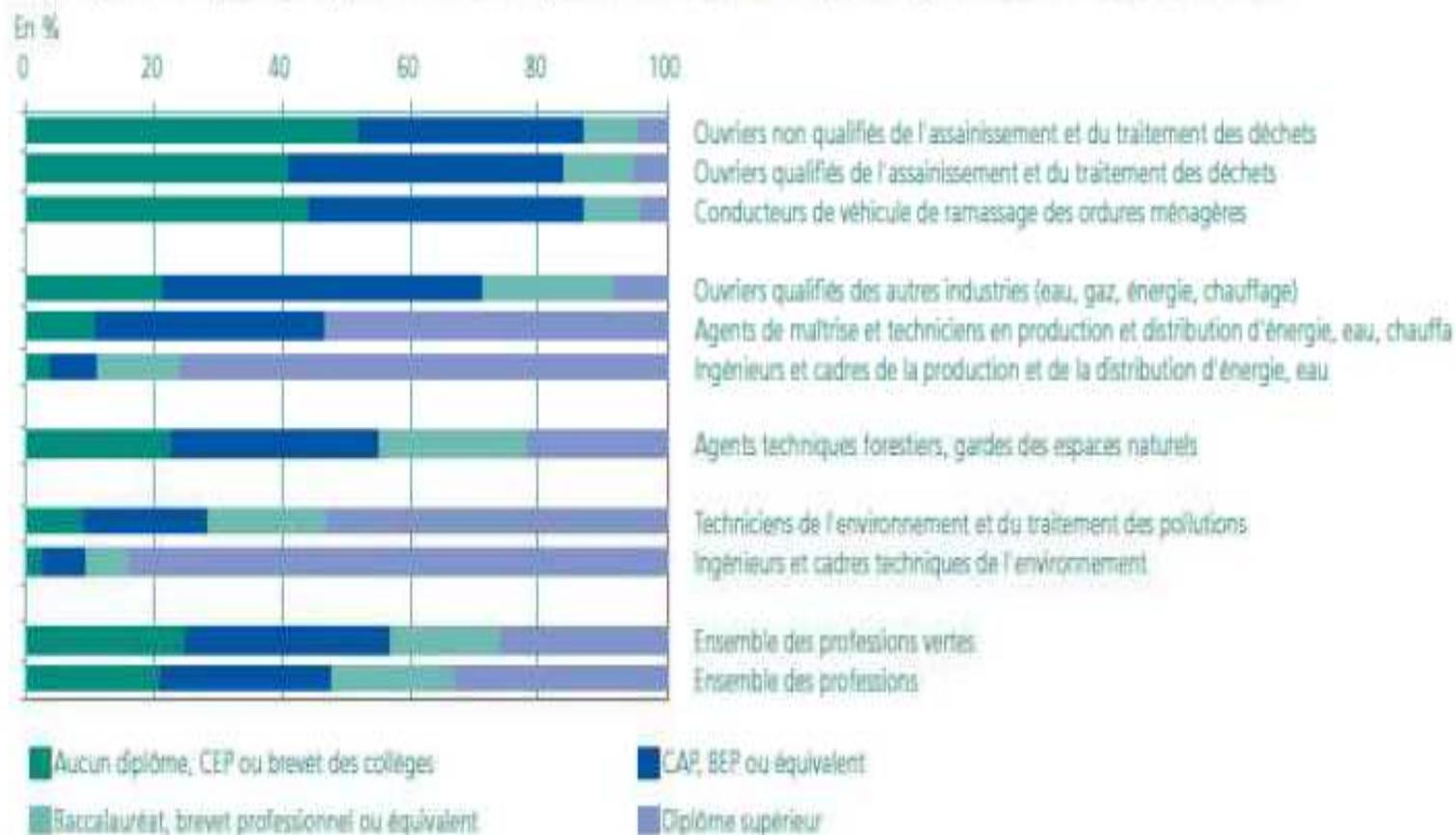
Champ : France entière. **Source** : Insee (Comptes nationaux, base 2005) - SOeS, 2013.

## Répartition des emplois dans les professions vertes et verdissantes selon les activités de l'économie verte

	Professions vertes		Professions verdissantes		Ensemble des professions	
<b>Activités de l'économie verte</b>	<b>83 000</b>	<b>61%</b>	<b>1 216 000</b>	<b>34%</b>	<b>5 117 000</b>	<b>19%</b>
Eco-activités	68 000	50%	760 000	21%	3 866 000	15%
<i>dont protection de l'environnement</i>	46 000	34%	307 000	9%	2 744 000	10%
<i>dont gestion des ressources naturelles</i>	19 000	14%	327 000	9%	779 000	3%
<i>dont activités transversales</i>	2 000	1%	126 000	3%	343 000	1%
Activités périphériques favorables à la protection de l'environnement ou à la gestion des ressources naturelles	16 000	12%	456 000	13%	1 251 000	5%
<b>Autres activités</b>	<b>52 000</b>	<b>38%</b>	<b>2 394 000</b>	<b>66%</b>	<b>21 365 000</b>	<b>81%</b>
<b>Total</b>	<b>136 000</b>	<b>100%</b>	<b>3 610 000</b>	<b>100%</b>	<b>26 482 000</b>	<b>100%</b>

Source : CGDD, 2011 sur la base de données 2008, Rapport d'activité 2011 de l'Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte

Graphique 2 • Répartition par niveau de diplôme des effectifs dans les professions vertes en 2008



Source : DARES, mars 2012

Filières / Déterminants

Energie : Prix et sécurité d'approvisionnement  
 Matières premières : prix et sécurité d'approvisionnement  
 Développement d'autres secteurs d'approvisionnement  
 Attentes des parties prenantes et des consommateurs  
 Cadre réglementaire  
 Freins ou verrous technologiques  
 Compétitivité de la filière  
 Financement des projets  
 Structuration de la filière  
 Professionnalisation et formation des acteurs  
 Acceptabilité sociale et freins sociologiques  
 Impact environnemental

**Legende :**  
 ✓ Moteur de croissance pour la filière  
 ✗ Freins au développement

Commentaires

**Filières dont les principaux enjeux concernent le développement de technologies compétitives**

Biocarburants	✓	✗			✓	✗	✗			✗	Les enjeux résident principalement sur des aspects de recherche et développement, de gain de compétitivité et d'acceptabilité sociale et sociétale (concurrence avec les usages alimentaires par exemple)	
Biomasse énergie	✓				✓	✗	✗			✗	La filière dispose d'atouts naturels (ressources) et industriels, mais peut être limitée par l'accès au gisement. La connaissance précise du gisement, de ses caractéristiques et de sa disponibilité réelle est un enjeu important. Par ailleurs sur certains segments de marché, les équipementiers étrangers dominent.	
Captage, Stockage et valorisation du CO2	✓				✓	✗	✗	✗		✗	✓	La filière en dépit de développements technologiques rencontre des difficultés majeures d'un point de vue économique (coût des projets, valeur du carbone) et social (acceptabilité des projets par les parties et prenantes) et sur le financement des projets (arrêt de certains projets par voie de conséquence).

Filières / Déterminants

	Energie : Prix et sécurité d'approvisionnement	Matières premières : prix et sécurité d'approvisionnement	Développement d'autres secteurs d'activités soutenant la filière	Attentes des parties prenantes et des consommateurs	Cadre réglementaire	Freins ou verrous technologiques	Compétitivité de la filière	Financement des projets	Structuration de la filière	Professionalisation et formation des acteurs	Acceptabilité sociale et freins sociologiques	Impact environnemental		
Energies marines	✓	✓				✓ ✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓ ✗	La filière connaît d'importants développements technologiques, cependant des verrous technico-économiques restent encore à lever, et l'acceptabilité des technologies (problématique des conflits d'usage de la ressource marine) comme leur impact environnemental réel (notamment sur la biodiversité) doivent être évalués.
Eolien (offshore, onshore et micro-éolien)	✓					✓ ✗	✗	✓	✗	✓		✗	Des perspectives importantes de croissance pour la filière, notamment du fait d'objectifs nationaux affichés et de gains de compétitivité de la filière.	
Géothermie	✓					✓ ✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✓ ✗	La géothermie est dans l'ensemble maîtrisée sur le plan technique (à des degrés variables selon les applications) et présente des coûts de production compétitifs par rapport à d'autres sources d'énergie selon les conditions locales. Des enjeux technico-économiques persistent cependant sur la géothermie profonde.
Hydrogène et piles à combustibles	✓	✓				✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓ ✗	La filière connaît ses premières applications commerciales en France mais des enjeux techniques et économiques persistent. De plus l'acceptabilité sociale de l'hydrogène est une problématique clé. La filière peut notamment avoir un impact environnemental positif (limitation des polluants locaux, réduction des émissions ...) mais variable selon les modes de production.

**Legende :**  
 ✓ Moteur  
 ✗ Freins

Filières / Déterminants

Energie : Prix et sécurité d'approvisionnement  
 Matières premières : prix et sécurité d'approvisionnement  
 Développement d'autres secteurs d'activités soutenant la filière  
 Attentes des parties prenantes et des consommateurs  
 Cadre réglementaire  
 Freins ou verrous technologiques  
 Compétitivité de la filière  
 Financement des projets  
 Structuration de la filière  
 Professionnalisation et formation des acteurs  
 Acceptabilité sociale et freins sociologiques  
 Impact environnemental

Legende :  
 ✓ Moteur  
 ✗ Freins

Filières / Déterminants	Energie : Prix et sécurité d'approvisionnement	Matières premières : prix et sécurité d'approvisionnement	Développement d'autres secteurs d'activités soutenant la filière	Attentes des parties prenantes et des consommateurs	Cadre réglementaire	Freins ou verrous technologiques	Compétitivité de la filière	Financement des projets	Structuration de la filière	Professionnalisation et formation des acteurs	Acceptabilité sociale et freins sociologiques	Impact environnemental	Description
Réseaux énergétiques intelligents	✓	✓				✗	✗	✗		✗	✓		La croissance de la filière est soutenue par le développement des modes de production ou de stockage d'énergie décentralisés. Les principaux enjeux sont le développement de modèles économiques et la sensibilisation des consommateurs aux bénéfices de ces technologies. :
Solaire	✓				✓	✗	✗	✓		✗			La filière solaire recouvre des activités multiples (thermique, PV, CSP et CPV), cependant bien que pour certaines technologies le prix de l'énergie produite se réduise, des enjeux de compétitivité majeurs persistent.
Stockage de l'énergie	✓	✓				✗	✗	✗	✗	✗	✓		La croissance de la filière est soutenue par le développement des énergies renouvelables et d'un besoin accru en capacités de stockage, ses principaux enjeux résident dans le développement de technologies compétitives



Filières / Déterminants	Filières industrielles en transition vers l'économie verte											Commentaires
	Energie : Prix et sécurité d'approvisionnement	Matières premières : prix et sécurité d'approvisionnement	Développement d'autres secteurs d'activités soutenant la filière	Attentes des parties prenantes et des consommateurs	Cadre réglementaire	Freins ou verrous technologiques	Compétitivité de la filière	Financement des projets	Structuration de la filière	Professionnalisation et formation des acteurs	Acceptabilité sociale et freins sociologiques	

**Legende :**  
 ✓ Moteur de croissance pour la filière  
 ✗ Freins au développement

<b>Bâtiment à faible impact environnemental</b>	✓			✓			✗	✗	✗				Le principal enjeu pour la filière reste la professionnalisation des pratiques garantissant une performance optimale des opérations réalisées	
<b>Chimie verte</b>	✓	✓ ✗		✓	✗	✗	✗		✗			✗	Le secteur de la chimie, et en particulier de la chimie verte et de la chimie du végétal, repose sur une forte composante innovation. La filière est également confrontée à d'autres enjeux : déficit d'image, cadre réglementaire complexe (REACH pour les produits biosourcés) et un besoin de structuration de la filière	
<b>Logistique et gestion de flux</b>	✓			✓								✗	✓	Au-delà de l'amélioration de l'empreinte environnemental de la filière, le maintien de la compétitivité de la filière, et de ses emplois, est un véritable enjeu. Le développement de nouveaux services logistiques (4PL, ...) pourrait notamment contribuer au développement de la filière.
<b>Matériaux Biosourcés</b>	✓	✓		✓			✗	✗		✗	✗		La filière rencontre des difficultés dans son développement sous l'effet de problématique de terminologie non établie (Biomatériaux, Ecomatériaux, Matériaux Biosourcés...), de besoins en structuration de ses acteurs et le développement de nouveaux produits et procédés à des coûts compétitifs.	
<b>Véhicules décarbonés</b>	✓			✓			✗	✗	✗				✓ ✗	Le financement des infrastructures de charge (et la gestion du risque lié à cet investissement) reste une question. L'impact environnemental du véhicule reste par ailleurs indexé sur le mix énergétique du pays considéré.



Filières / Déterminants

Energie : Prix et sécurité d'approvisionnement  
 Matières premières : prix et sécurité d'approvisionnement  
 Développement d'autres secteurs d'activités soutenant la filière  
 Attentes des parties prenantes et des consommateurs  
 Cadre réglementaire  
 Freins ou verrous technologiques  
 Compétitivité de la filière  
 Financement des projets  
 Structuration de la filière  
 Professionnalisation et formation des acteurs  
 Acceptabilité sociale et freins sociologiques  
 Impact environnemental

Legende :  
 ✓ Moteur de croissance pour la filière  
 ✗ Freins au développement

Commentaires

### Filières transverses accompagnant la mutation de l'économie

Métrologie et instrumentation	✓	✓		✓	✗	✗		✗	✓	La filière est principalement portée par le cadre réglementaire et les perspectives d'économie en termes de consommations de ressources, en l'absence de valorisation claire des bénéfices et impacts environnementaux.
Optimisation des procédés industriels	✓	✓	✓	✓			✗	✗	✗	Les principaux enjeux pour la filière de l'optimisation des procédés sont la structuration des acteurs, le soutien au développement de l'offre et de la mise sur le marché des technologies et le soutien à la demande des industriels.

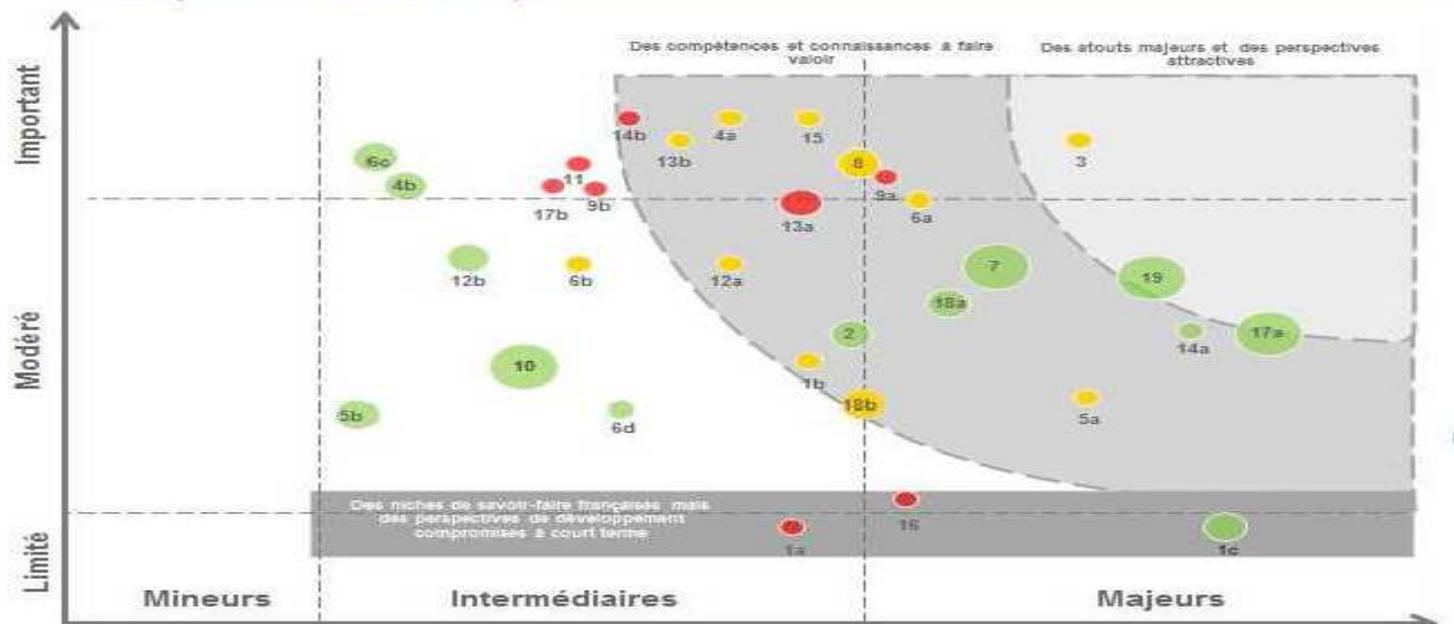
### Filières éco-industrielles matures

Eau, Assainissement et Génie écologique		✗		✗	✓	✓		✓	✗	Le développement de la filière est principalement porté par le cadre réglementaire et un besoin accru de gestion optimisée de l'eau (stress hydrique). En France, les acteurs rencontrent aujourd'hui des difficultés économiques pour le financement de nouveaux projets. Cependant, compte tenu du savoir-faire français et du renforcement de la concurrence internationale, l'enjeu réside aujourd'hui principalement dans le développement de nouvelles technologies innovantes.
Recyclage et valorisation des déchets		✓		✓	✓	✗		✗	✗	La filière se développe principalement sous l'effet du cadre réglementaire, cependant le déficit d'image positive et des verrous technologiques (notamment quant au développement de nouveaux outils compétitifs) freinent sa croissance.



# Le potentiel de développement de marché à horizon 2020

Potentiel de développement du marché mondial (taux de croissance relatif)



## Légende

Maturité de la filière en 2012

- Filière en émergence
- Filière en décollage
- Filière mature

Taille du marché national en 2012

- Inférieur à 1 Md€
- Entre 1Md€ et 5Md€
- Supérieur à 5Md€

Atouts naturels, technologiques et industriels de la France

### Production d'énergie à partir de sources renouvelables

- 1. Biocarburants**
  - 1a Biocarburants algaux,
  - 1b Biocarburants avancés (hors algues)
  - 1c Biocarburants conventionnels
- 2. Biomasse énergie**
- 3. Energies marines**
- 4. Eolien**
  - 4a Eolien offshore
  - 4b Eolien terrestre
- 5. Géothermie**
  - 5a Géothermie profonde
  - 5b Géothermie superficielle
- 6. Solaire**
  - 6a Solaire CPV
  - 6b Solaire CSP
  - 6c Solaire PV
  - 6d Solaire thermique

### Filières d'optimisation des consommations de ressources naturelles

- 7. Bâtiment à faible impact environnemental**
- 8. Chimie verte**
- 9. Hydrogène et piles à combustibles**
  - 9a Hydrogène
  - 9b Piles à combustible
- 10. Logistique et gestion de flux**
- 11. Matériaux biosourcés**
  - 11a Biopolymères
  - 11b Matériaux composites
- 12. Optimisation des procédés industriels**
  - 12a Démarche d'optimisation
  - 12b Technologies d'optimisation procédés
- 13. Réseaux énergétiques intelligents**
  - 13a Infrastructures de smartgrid
  - 13b Smart metering
- 14. Stockage de l'énergie et batterie**
  - 14a Stockage d'énergie (STEP)
  - 14b Stockage de l'énergie (hors STEP)
- 15. Véhicule décarboné**

### Gestion du cycle de vie des ressources naturelles

- 16. Captage, Stockage et valorisation du CO2**
- 17. Eau, Assainissement et Génie écologique**
  - 17a Eau et Assainissement
  - 17b Génie écologique
- 18. Métrologie et instrumentation**
  - 18a Métrologie satellitaire
  - 18b Métrologie terrestre
- 19. Recyclage et valorisation des déchets**



Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Énergie

## Les filières vertes et la transition écologique

- COSEI créé en 2008, devenu en 2011 un des 11 comités de filières du comité national de l'industrie
- Lieu de dialogue et de concertation entre les acteurs des filières et les pouvoirs publics.
- Organisé, depuis décembre 2012 en quatre groupes de filières
  - Eau
  - Énergies renouvelables
  - Déchets
  - Efficacité énergétique
- Et 5 groupes transversaux: relations grands groupes/PME, innovation, financement, action internationale, formation
- Secrétariat assuré par SEEIDD/IDAE



# L'outil du COSEI : les contrats de filières

- Contrats de filière : engagements des filières pour la compétitivité, la croissance et le développement de l'emploi dans les différents sous secteur,
- Élaboration Bottom-up, i.e. Ce sont les acteurs de terrain eux mêmes qui élaborent les propositions => responsabilisation des entreprises/ une démarche collective.
- Calendrier :
  - Décembre 2012 : lancement de la démarche des contrats de filière par Delphine Batho et Arnaud Montebourg dans le cadre de la réunion plénière du COSEI lors de Pollutec.
  - Fin mars 2013 : remise des projets de contrats de filières par les présidents de groupe et phase de concertation avec les pouvoirs publics.
  - Fin juin 2013 : « signature » des contrats de filières

# Adaptation des compétences dans les éco-industries et éco-entreprises

## Un appui du SEEIDD à plusieurs niveaux :

- L'observatoire national des métiers et des emplois de l'économie verte :
  - travaux de quantification des éco-activités et des emplois correspondants, verdissement des compétences et des métiers et relation emploi formation
- La création d'un groupe transversal « emploi formation » du COSEI (secrétariat IDAE) : définition des priorités par filière
- La signature des contrats de filière (CNI) : aide à la rédaction du chapitre « emploi formation » des contrats des 4 filières COSEI
- L'assistance technique du CEREQ :
  - convention signée par le CGDD pour 3 ans en vue d'aider les éco-filières à définir leurs besoins en compétences nouvelles et l'adaptation des certifications correspondantes (3 sous filières/an aidées, soit 9 au total)
- Adaptation des dispositifs de formation (diplômes) :
  - participation aux CPC de l'Éducation Nationale
  - adaptation de l'offre de formation du CNAM dans l'enseignement supérieur (post BTS) convention CGDD 2011



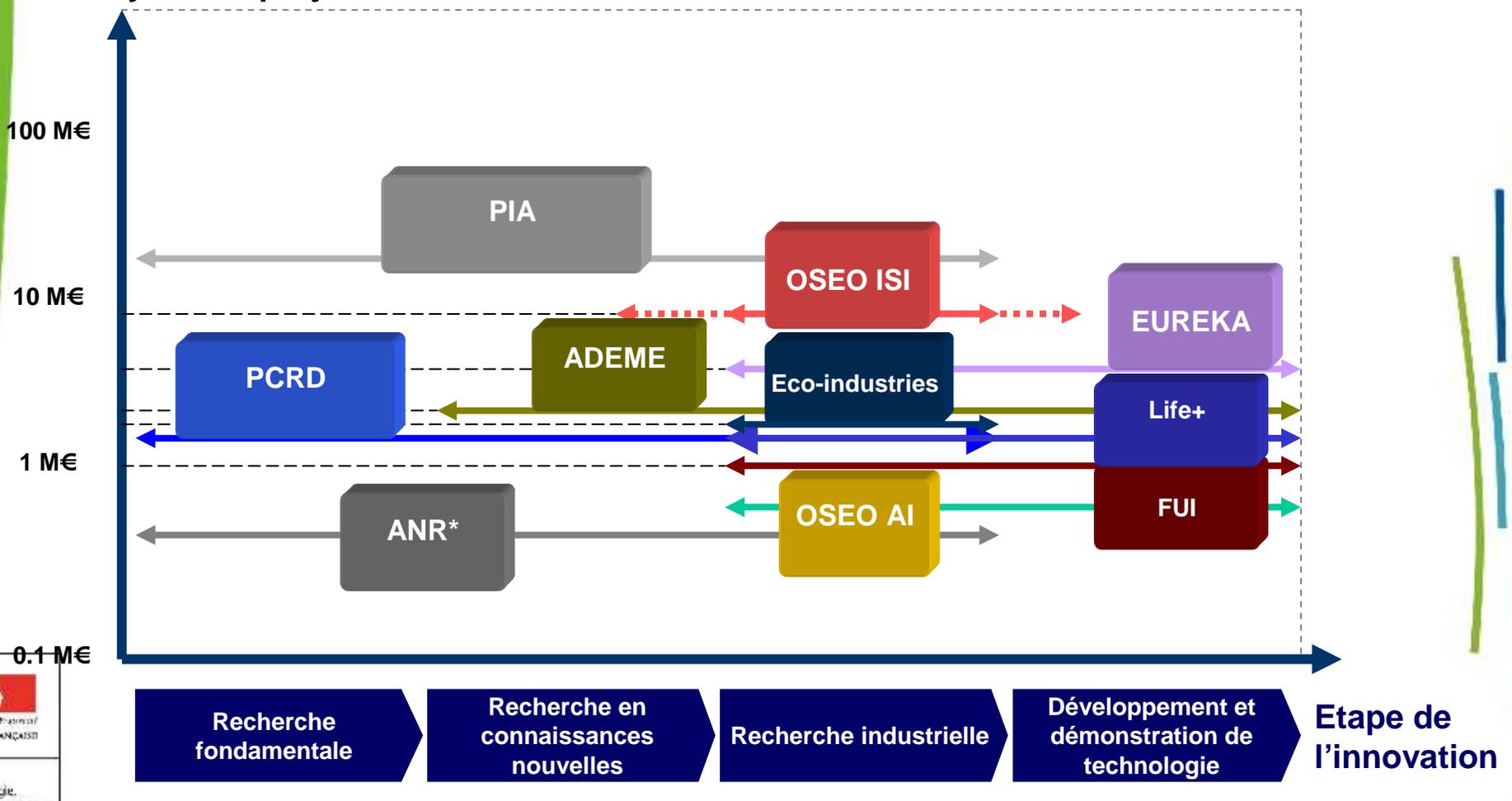
## Les outils français de financement des écotechnologies.

- **Les outils non spécifiques aux écotechnologies**
  - **FUI : les pôles de compétitivité : RI et développement collaboratifs**
  - **OSEO - ISI et AI: RI et développement**
  - **ANR : Recherche Amont**
  
- **Les outils spécifiques aux écotechnologies**
  - **ADEME**
  - **Investissements d'avenir**
  - **AAP FCE Ministère du Redressement Productif**
  - **AAP CGDD**
  - **ONEMA**

# Des dispositifs adaptés pour les différents types de projets en 2011\*2

## Positionnement générique des mécanismes de soutien

Taille moyen des projets



Source : Cour des comptes européenne rapport spécial n°2n 2013 pour le PCRD, Etude portant sur l'évaluation des pôles de compétitivité 15 juin 2012, Eureka annuel report 2012

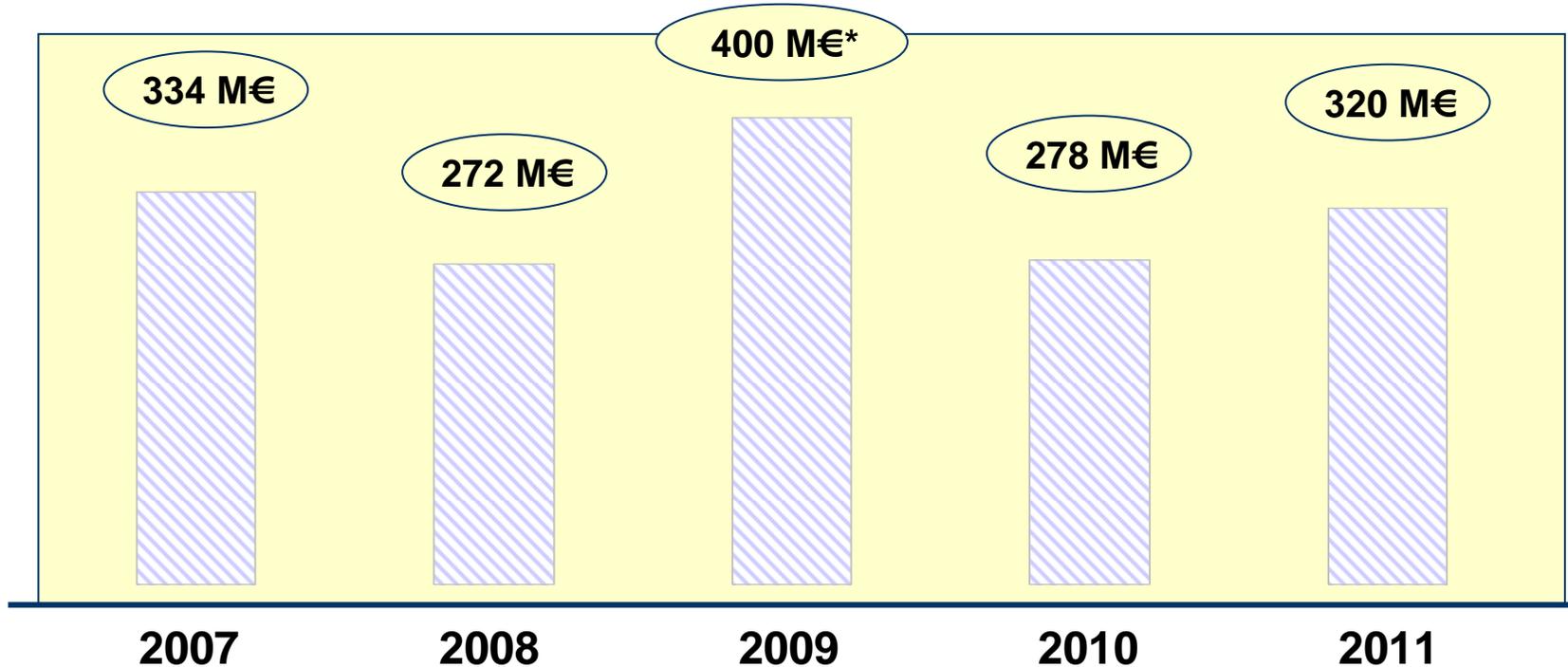
\*ANR : programmes blancs et AAP thématiques

\*2 Sauf PIA pour l'année 2012

# Les financements publics de la recherche et de l'innovation dans les éco-technologies s'élèvent en moyenne sur 5 ans à 321 M € par an.

## Evolution générale

Autorisations d'engagement, Hors CIR et JEI



➔ L'augmentation des aides en 2009 est due à la mise en œuvre du fond démonstrateur de recherche de l'ADEME. La baisse enregistrée de 2010 est due à l'arrêt du fonds démonstrateur.

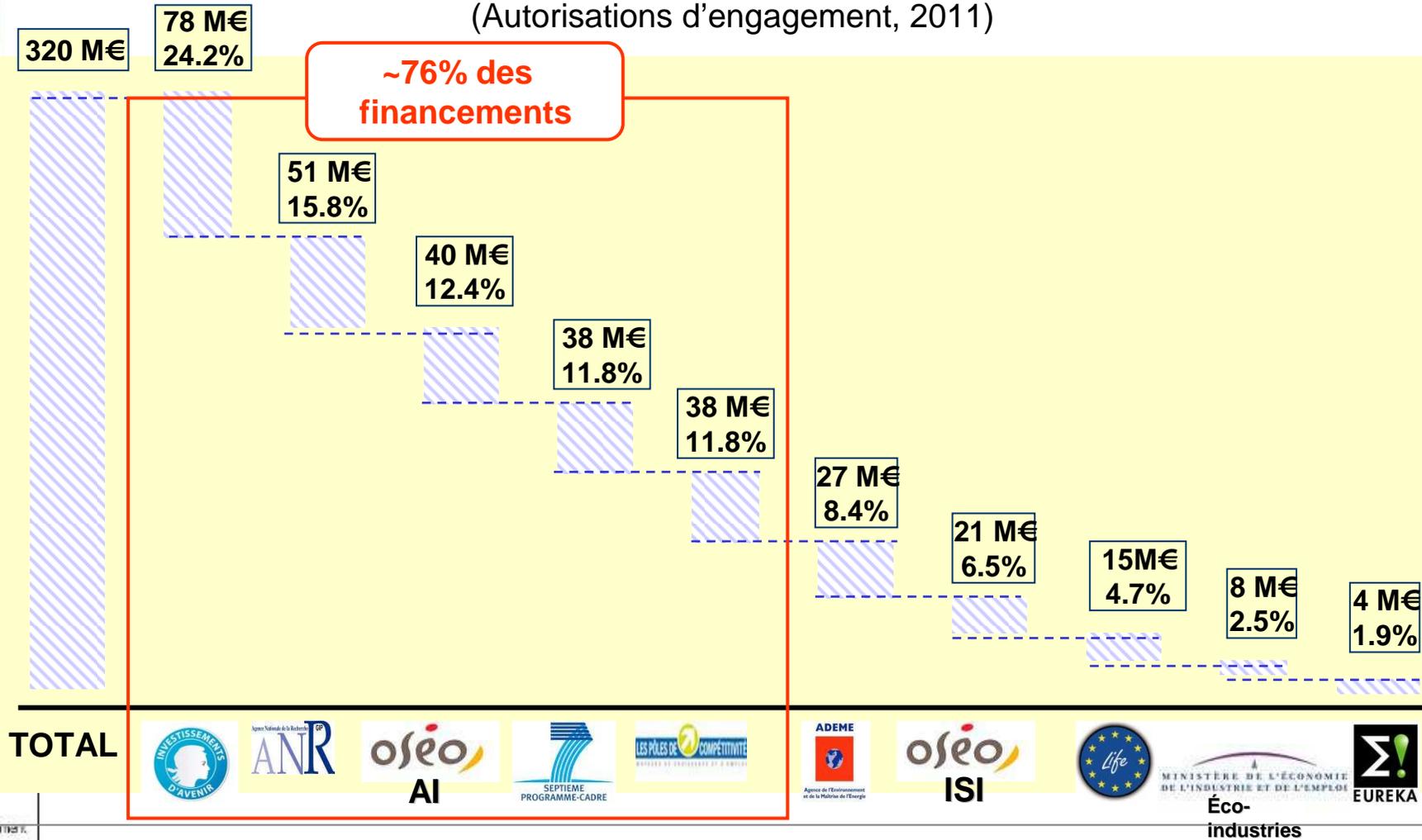


Eureka a été rajouté par rapport à l'étude de 2011 pour l'année 2009

# En 2011, cinq opérateurs ou programmes (PIA, ANR, OSEO AI, 7ème PCRD, FUI) réalisent 76% des financements

## Les financements par opérateur

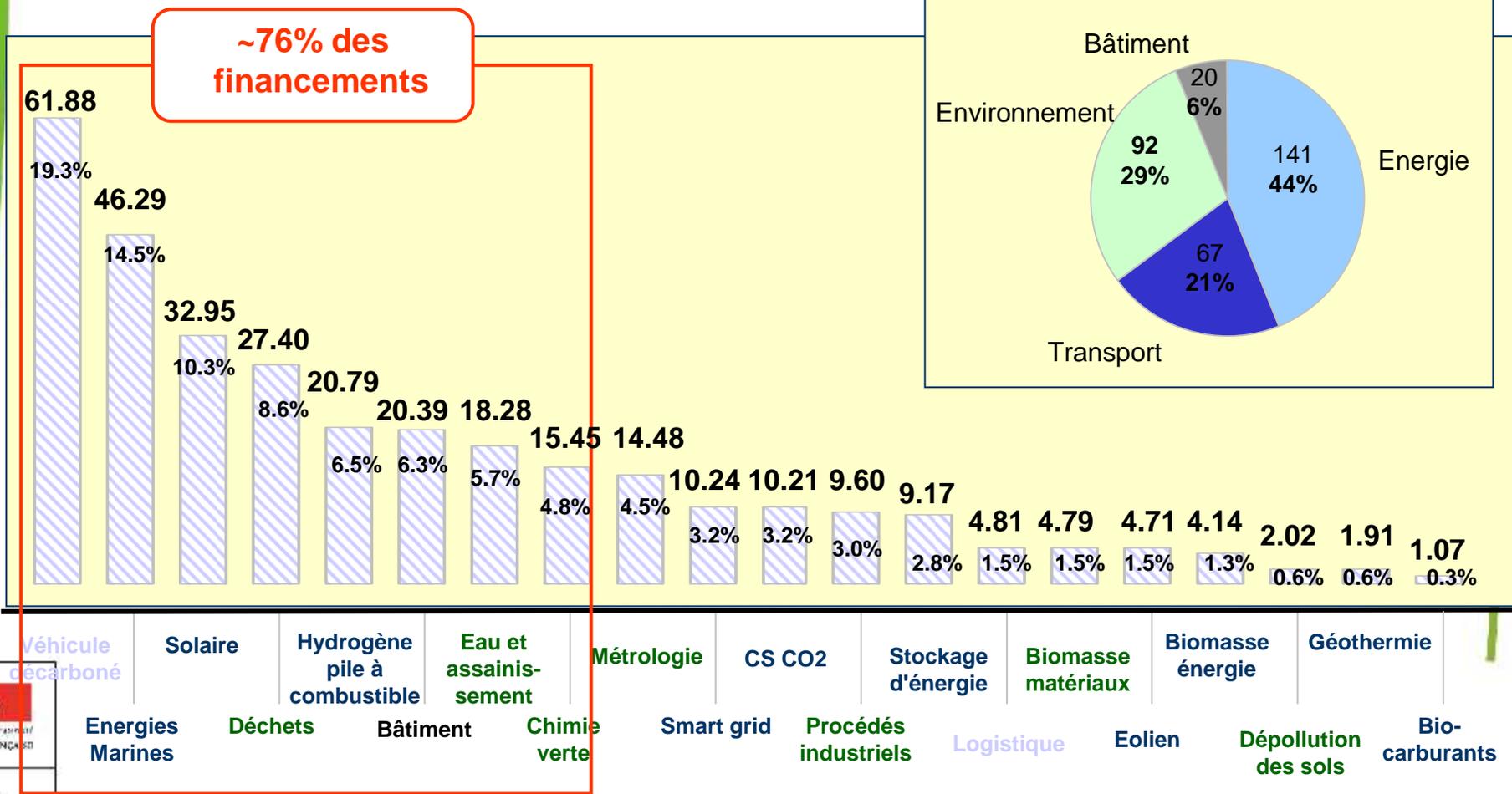
Répartition des financements de l'innovation par opérateur  
(Autorisations d'engagement, 2011)



# En 2011, 8 filières concentrent les 3/4 des financements ; les filières de l'énergie recueillent un peu moins de la moitié des aides

## Répartition par filière et domaine

Autorisation d'engagement (2011, en M€)



## *La politique des pôles de compétitivité*

- **Une politique interministérielle impliquant 7 ministères: Industrie ; égalité des territoires et logement (CGET ex DATAR); recherche ; écologie, développement durable et énergie ; agriculture, santé, défense**
- **Une approche bottom up basée sur l'initiative des acteurs industriels**
- **Un équilibre entre une politique d'aménagement du territoire et une politique de compétitivité fondée sur l'innovation**
- **Basée sur les forces technologiques et industrielles des régions françaises**
- **Nécessitant l'implication forte de l'ensemble des acteurs du système français d'innovation: Etat, régions, acteurs industriels, universités et grandes écoles, centres de recherche**



## L'action des pôles

- **L' « usine à projets » initiation et labellisation**
  - **AAP FUI :**
    - 2 appels à projets par an
    - FUI 15 et 16 en 2013 : 120 M€ + autant pour collectivités locales
    - 72 dossiers financés sur FUI 15
    - Projets associant au moins 2 entreprises et un laboratoire de recherche
  - **Autres dispositifs : ANR, Europe**
- **Actions collectives : à l'international et en France**
- **Formation**
- **Appui aux PME**
- **Animation d'un écosystème d'acteurs de l'innovation.**

## FUI : Les Pôles de Compétitivité

- 71 pôles de compétitivité en France
- 19 pôles de niveau mondial
- 52 de plus petite taille et situés sur des secteurs plus spécifiques
- Les pôles ont été labellisés sur la base d'un ancrage local, mais certains sont à cheval sur plusieurs régions .
- 11 Pôles sont suivis par le MEDDE : HYDREOS, DREAM, EAUX, CAPENERGIES, TENERRDIS, DERBI, RISQUES, NOVALOG, ADVANCITY, TRIMATEC, PNB
- Une gouvernance nationale : le Groupe de Travail Interministériel (GTI devenu depuis COTECH) où le MEDDE est représenté par la DRI/SDI
- Les structures des pôles sont cofinancées par l'Etat et les collectivités des pôles



# Les pôles de compétitivité sur le territoire



- Pôles mondiaux (ou à "vocation mondiale")
- Autres pôles
- Volet thématique adossé à un pôle existant

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Source : DGCIS/DATAR juin 2010

## L'implication du MEDDE dans les pôles. Les réseaux de pôles.

### ■ 3 cercles de pôles

- **Pôles suivis par le Ministère** : le correspondant GTI est un agent du CGDD ou de la DGEC : 11 pôles
- **Pôles fortement positionnés sur des thématiques écotechnologiques** : une dizaine de pôles susceptibles de participer aux **2 réseaux de pôles (Bâtiment Durable et Ecotech)** animés par la DRI
- Les **autres pôles** susceptibles également de conduire ponctuellement des actions de promotion des écotechnologies et notamment d'initier des projets à fort contenu environnemental. La DRI engage des actions de sensibilisation et de formation aux thématiques environnementales. Elle propose également des experts pour initier ou évaluer les dossiers présentés au FUI.

- **Objectif : plus de 35% des dossiers FUI relevant d'une priorité du Ministère et près de 20% à fort contenu écotechnologique.**



## La phase 3 des pôles

**En Début d'année, après une phase d'évaluation de la politique des pôles et de leur action le Gouvernement a engagé la phase 3 des pôles pour 6 ans. Celle-ci prévoit :**

- Un **engagement financier** de l'État sur 3 ans. Une évaluation à mi-parcours.
- Le **renforcement de la participation des collectivités locales** dans la gouvernance des pôles.
- De plus grandes exigences à l'égard des projets soumis au FUI au regard des **activités et emplois induits**
- Une **meilleure synergie avec la politique de recherche et d'innovation, ainsi qu'avec les priorités gouvernementales (transition écologique, économie numérique,...)**
- Le renforcement de l'**action des pôles à destination des PME.**
- Le **renforcement de l'action internationale** des pôles les plus stratégiques.
- La signature tripartite (État, Régions, Pôles) de **contrats de performances**, incluant, notamment, une **feuille de route stratégique identifiant les priorités des pôles et des objectifs à atteindre en termes de marchés.**

## Les Investissements d'Avenir

- **Les programmes investissements d'avenir, gérés par des opérateurs : l'ADEME, la CDC, l'ANR, OSEO et L'ONERA (en ce qui concerne les priorités du ministère) sous l'égide du CGI comportent une très forte connotation écotكنولوجique.**
- **Parmi les programmes les plus importants pour le ministère figurent :**
  - Les Instituts d'excellence en énergies décarbonées (IEDD), opérés par l'ANR : 9 instituts ont été sélectionnés, dont 3 dans la chimie verte, 1 dans l'écologie industrielle, 1 dans le photovoltaïque, 1 dans les énergies marines renouvelables, 1 dans les smart grids
  - Démonstrateurs et plateformes technologiques en énergies renouvelables et décarbonées et chimie verte ; Recherche en matière d'économie circulaire et de traitement et de stockage de déchet ; Fonds d'investissement Green Tech
  - Les plateformes mutualisées d'innovation, outils collaboratifs au service des PME innovantes. Exemples : ECOTOX (écotoxicité des produits industriels), GREENERBAT (technologies pour le bâtiment durable), HYDROREF (gestion des réseaux d'eau), DECIDAIE (aide à l'agriculture raisonnée)

## Investissements d'Avenir : liste des Appels à Manifestation d'Intérêt

**Appels à manifestation d'intérêt lancés par l'ADEME dans le champ des écotechnologies (au total, l'ADEME a lancé à ce jour 26 appels à manifestation d'intérêt, a reçu plus de 450 projets, dont 123 ont été sélectionnés par le comité de pilotage ; 80 projets ont été contractualisés pour un montant d'intervention de l'ordre de 800 millions d'euros)**

- Solaire
- Photovoltaïque
- Biocarburants avancés
- Chimie du végétal
- Bâtiments et îlots à énergie positive
- Stockage d'énergie
- Hydrogène et piles à combustibles
- Captage, transport, stockage géologique et valorisation du CO2
- Collecte, tri, recyclage et valorisation des déchets
- Réseaux électriques intelligents - Smart Grids
- Solutions innovantes de dépollution et de valorisation des sites et des sédiments
- Grand éolien
- Géothermie
- Biens et services éco-conçus et écologie industrielle



## EcoAP

# L'innovation pour un avenir durable La plan d'action en faveur de l'éco-innovation (PAEI)

- Communication de la Commission COM(2011) 899 final, 15 décembre 2011 -

([http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecoap/index_fr.htm))



- **Un des 34 engagements de l'initiative phare « Une Union de l'innovation » de la stratégie Europe 2020 piloté par la DG ENV**
- **Poursuite et élargissement du plan d'action en faveur des écotecnologies (ETAP) lancé en 2004**
- **Création des conditions favorisant la mise sur le marché de technologies respectueuses de l'environnement issues de la recherche tout en stimulant l'économie et en contribuant à la création d'emplois et à la compétitivité industrielle de l'Europe**
- **Coordination des actions conduites par les Directions générales de la Commission concernées et par les États membres**
- **Ouverture de coopérations politiques avec les partenaires internationaux**

## EcoAP – Thématiques principales

- 1. Politiques et réglementation en matière d'environnement pour promouvoir l'éco-innovation**
- 2. Projets de démonstration et partenariat pour l'éco-innovation, actions de recherche et d'innovation via le 7<sup>ème</sup> PCRDT et Horizon 2020**
- 3. Normes et objectifs de performance pour les principaux biens, processus et services en vue de réduire leur empreinte environnementale**
- 4. Services de financement et d'aide pour les PME, faciliter l'accès aux financements, pré-programme ETV**
- 5. Coopération internationale, coopération avec le PNUE et l'ONUDI, partenariats avec les BRIC, ...**
- 6. Nouvelles compétences et emplois, faciliter la transition vers une économie plus verte et fournir aux entreprises une main d'œuvre qualifiée**
- 7. Partenariats européens d'innovation, adoptés sur l'eau, les matières premières, l'agriculture durable et les villes et communautés intelligentes, envisagés sur le bio-gaz, la chimie durable**

- **Groupe de pilotage de haut niveau composé des différentes parties prenantes (États membres, monde des affaires, industrie, en particulier PME, recherche, ...) afin de :**
  - **favoriser la prise en compte de l'éco-innovation**
  - **procéder à un examen collégial des mesures prises**
  - **vérifier la mise en œuvre du plan d'action**
- **Groupe de travail spécial de haut niveau réunissant les représentants des États membres en vue de faciliter les échanges d'informations et de fournir des orientations stratégiques tant au niveau européen que national**
- **Première réunion du groupe des États membres en septembre 2012 (représentation française : CGDD/DRI et DGCIS)**

# Conclusion

- **Les écotecnologies se développent au sein d'un ensemble complexe d'acteurs et autour de technologies élémentaires très variés.**
- **Les pouvoirs publics s'efforcent de faire converger un très grand nombre d'outils vers un objectif : imprégner la transition écologique de l'émergence d'une économie verte créatrice de valeur et d'emplois.**
- **Une partie de ces outils vous a été présentée aujourd'hui.**
- **L'ambition qui transparait de ces présentations est bien de mettre le développement des écotecnologies au cœur des préoccupations du Ministère, au même titre que les préoccupations historiques liées à la protection de l'environnement, dès lors que les deux thématiques sont indissociables.**

# FIN

