

Agriculture et horticulture

Quelles perspectives énergétiques?

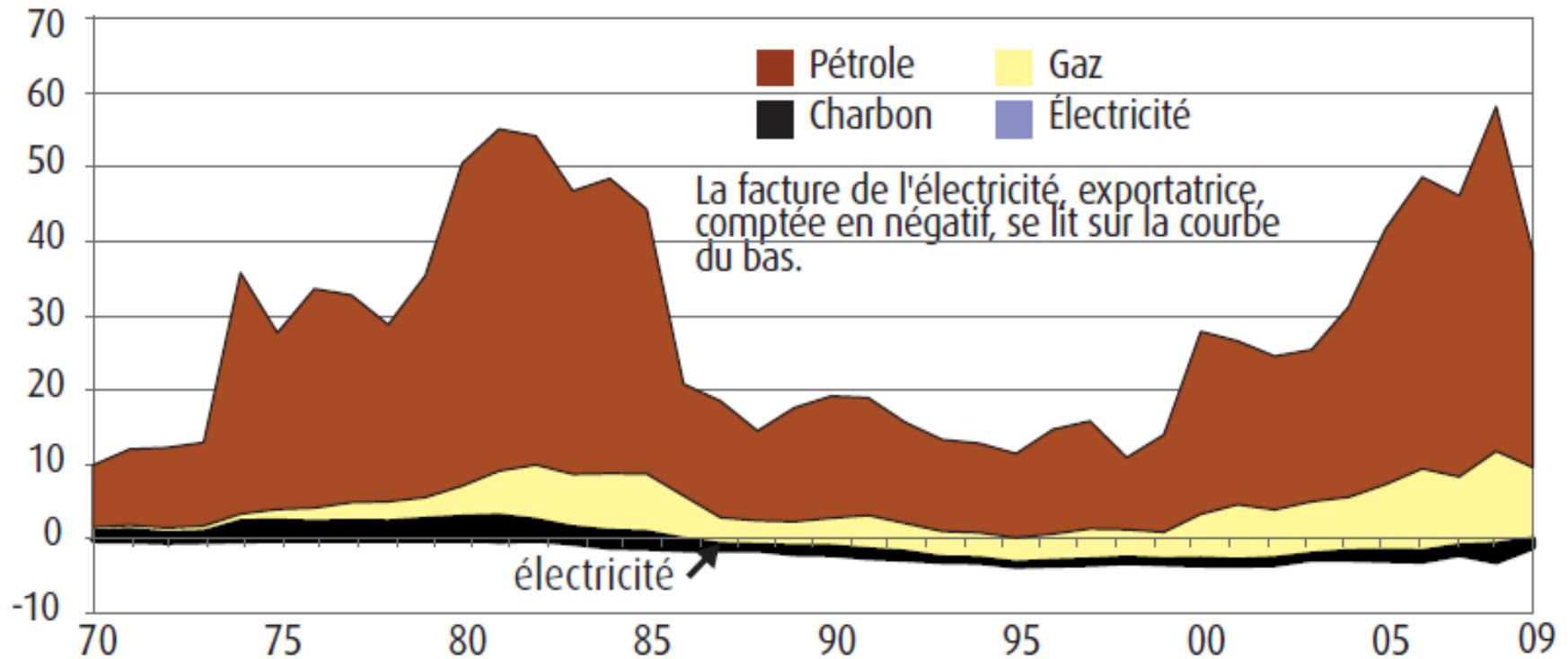
Jérôme MOUSSET, Marc BARDINAL
Service Agriculture-Forêt, ADEME



La dépendance de la France aux importations

Facture énergétique par type d'énergie

Milliards d'euros 2009

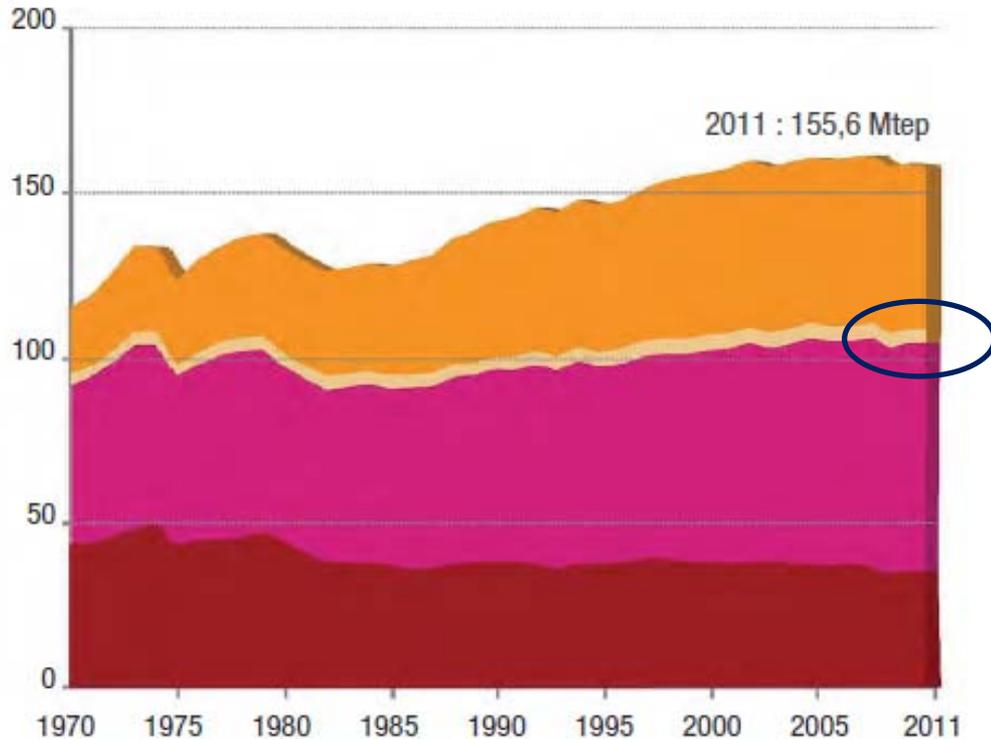


Sources : SOeS



L'énergie en France en 2011

Consommation d'énergie finale par secteur en France (Mtep)



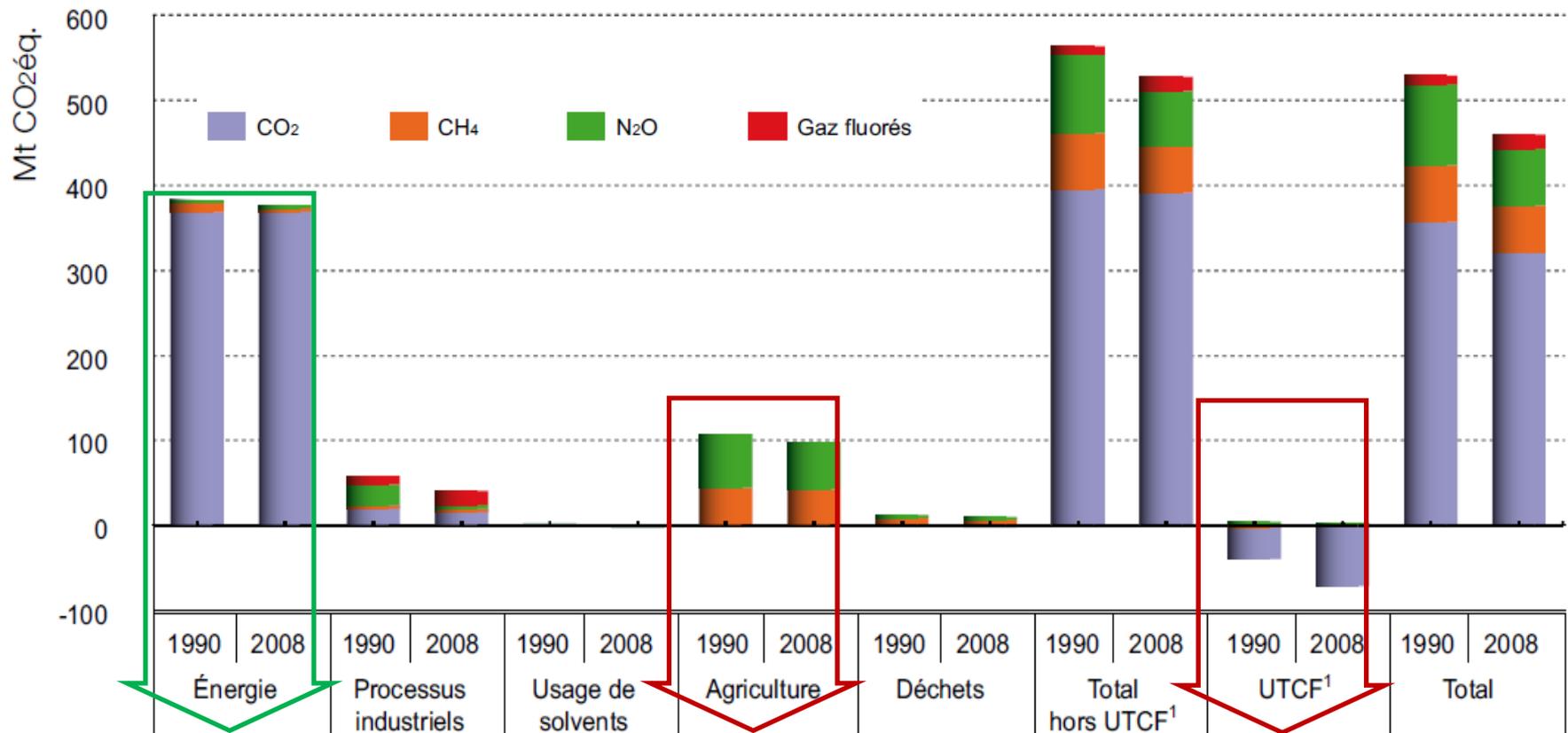
- Transports
- Agriculture
- Résidentiel tertiaire
- Industrie (y compris sidérurgie)

1 tep ou « tonne équivalent pétrole »
= 11 630 kWh
≈ 1 200 EQF

SOURCE : MEDDTL / SOeS, données corrigées du climat



Répartition des Gaz à effet de serre en France



Enjeu climat = enjeu énergie

Enjeu climat ≠ enjeu énergie

1. Utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCF).



Les enjeux en France (et en Europe)

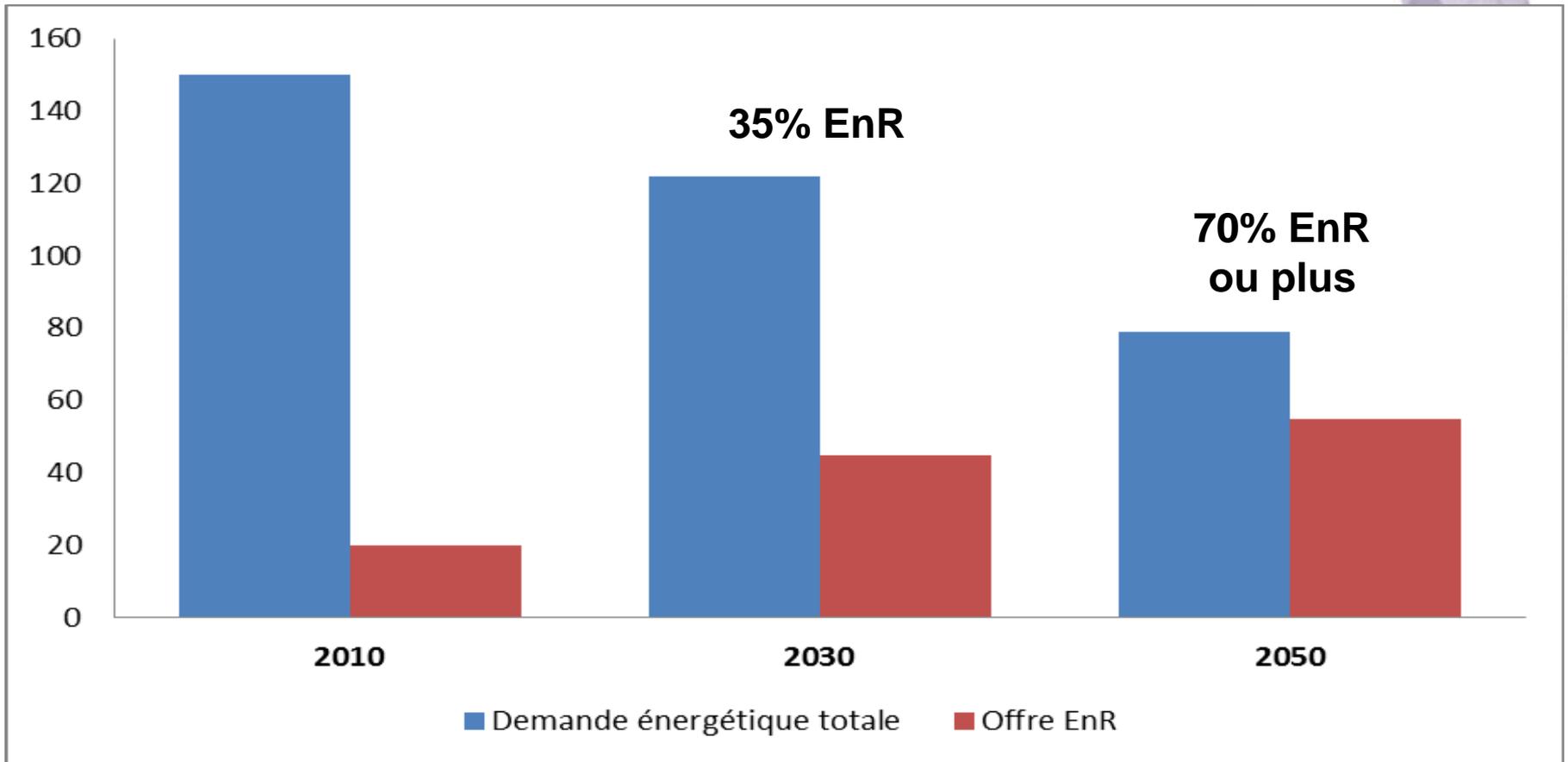
- ✓ 20% d'Économies d'énergie en 2020 / 2005
- ✓ 23% et 36 Mtep d'ENR en 2020
- ✓ 14 % de réduction des émissions de GES en 2020 / 1990
- ✓ Facteur 4 en 2050...



**La consommation d'énergie
ne doit/peut plus augmenter...
Objectif : la diviser par 2 en 2050 !**



Vision de l'ADEME : consommation / production énergies renouvelables



Vision de l'ADEME : la biomasse dans les énergies renouvelables

EnR	2010	2030	2050
Biomasse combustion	10Mtep	18 Mtep	21 Mtep
Biomasse méthanisation	0,4Mtep	6 Mtep	9 Mtep
Géothermie	0,4Mtep	3 Mtep	4,7 Mtep
Solaire thermique	-	1 Mtep	1,7 Mtep
Chaleur fatale	-	0,9 Mtep	1,5 Mtep
EnR élec	2010	2030	2050
Eolien terrestre	6,6GW	34 GW	40 GW
Eolien en mer	-	12 GW	30 GW
PV	3,3GW	33 GW	60 GW



L'énergie du secteur agricole...

... ne représente « que » 2,5% de la consommation française d'énergie finale

... mais, si on souhaite évaluer la « dépendance » du secteur, il faut tenir compte de ses intrants !

Définitions

* **Energies « directes »**

= Fioul, Gaz, Électricité...

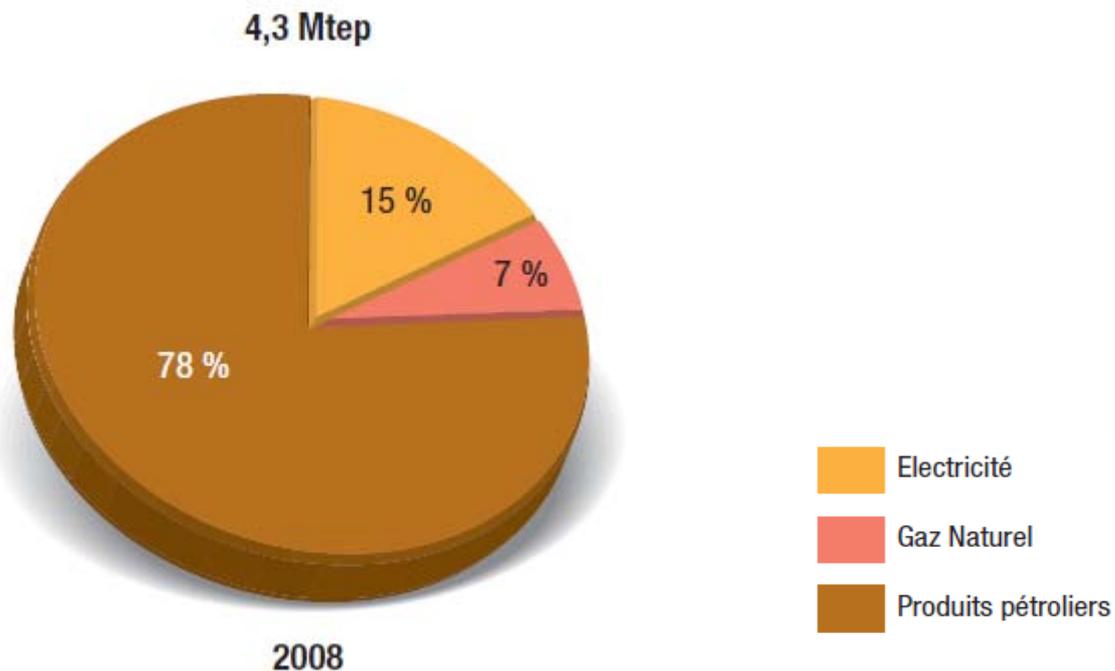
* **Energies « indirectes »**

= énergie nécessaire pour la fabrication et le transport des intrants à la ferme



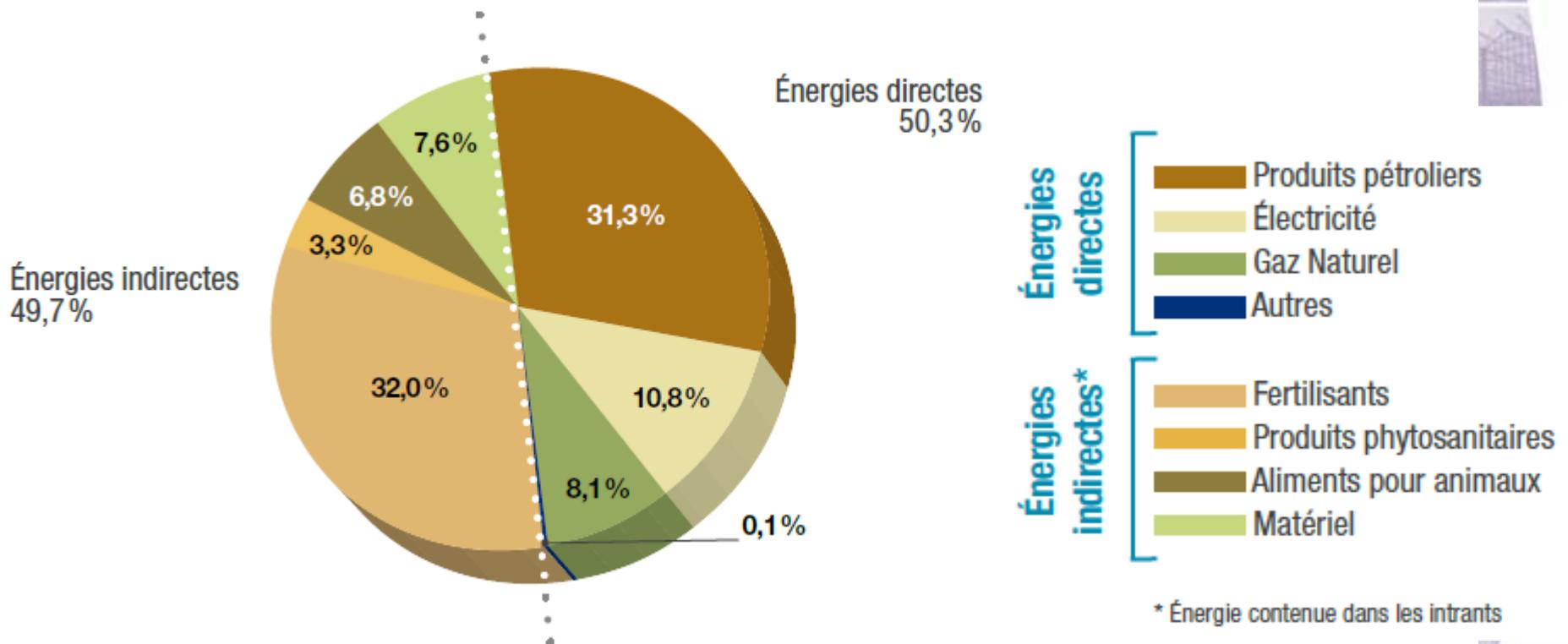
Les énergies « directes »

Consommations d'énergie finale du secteur agricole
y compris la pêche (France métropole)



Les énergies « indirectes »

Consommation totale énergie primaire 2006 : 10,85 Mtep



SOURCE : Estimations d'après méthode Climagri, ADEME, 2010



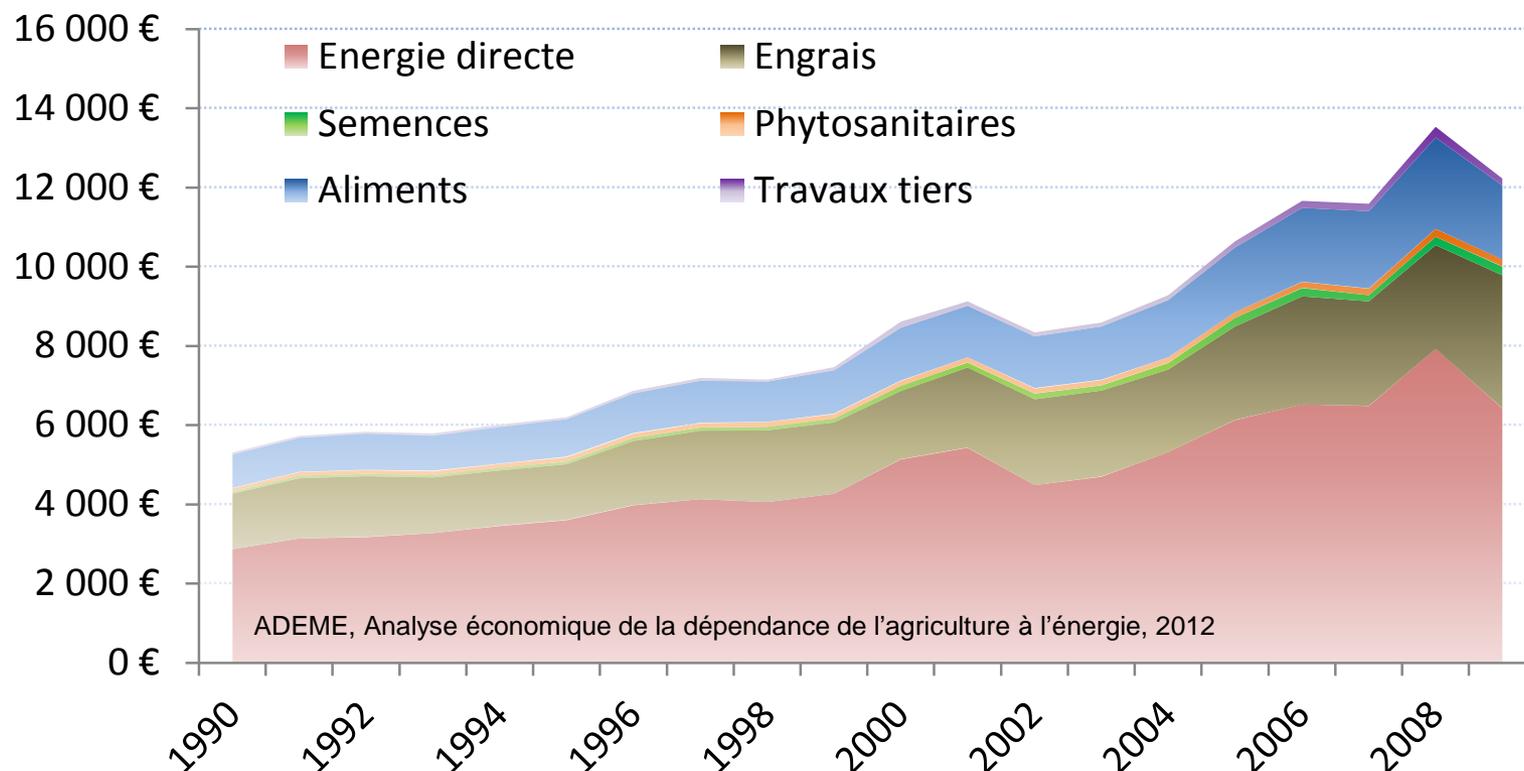
iteipmai

Journées techniques • Rendez-vous d'herbalia

Bilan : une double dépendance de la « Ferme France » !

Les charges énergétiques

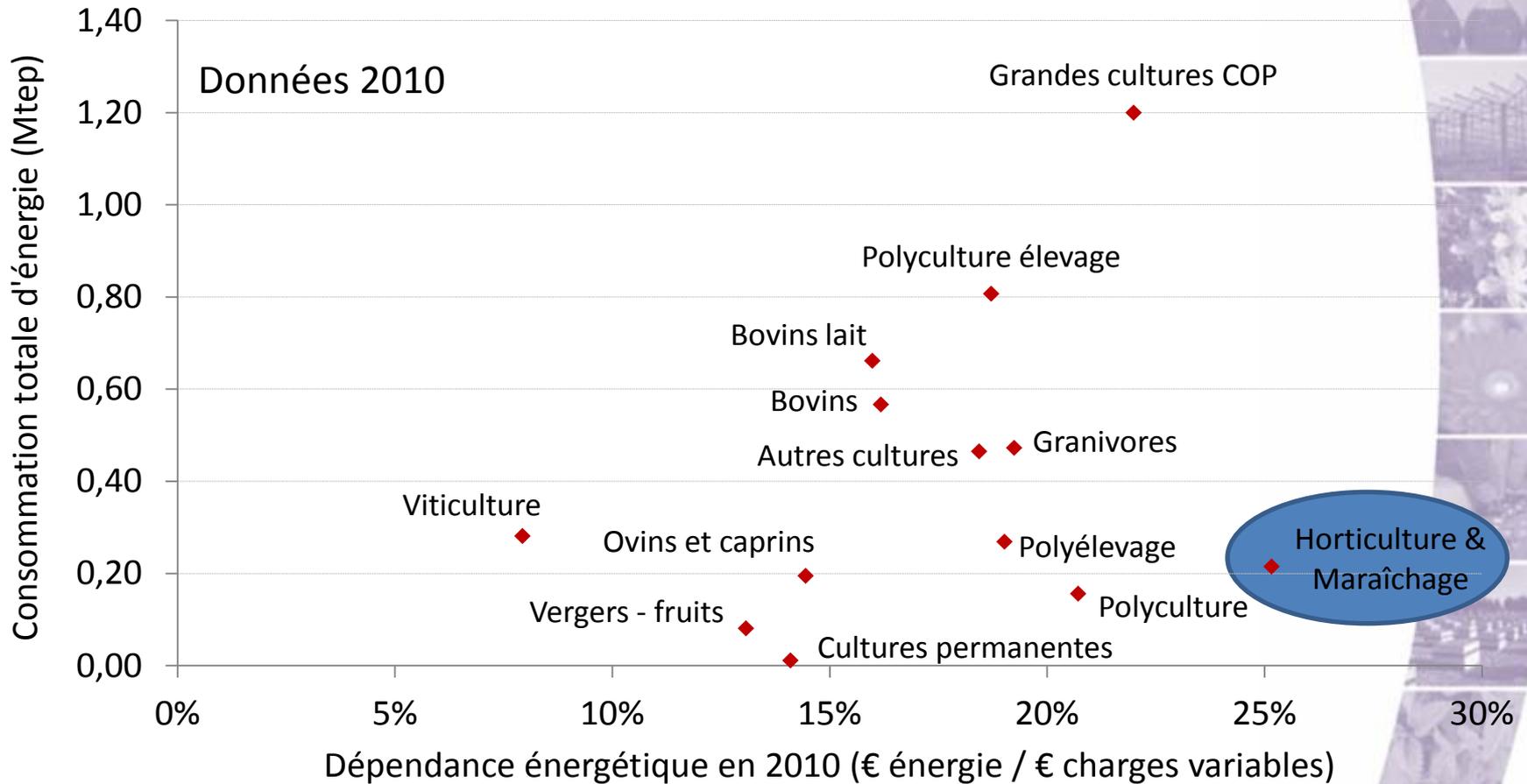
Ferme France - Charges annuelles liées à l'énergie, par exploitation



50% (seulement) de la facture vient du direct !



Une dépendance hétérogène



ADEME, Analyse économique de la dépendance de l'agriculture à l'énergie, 2012



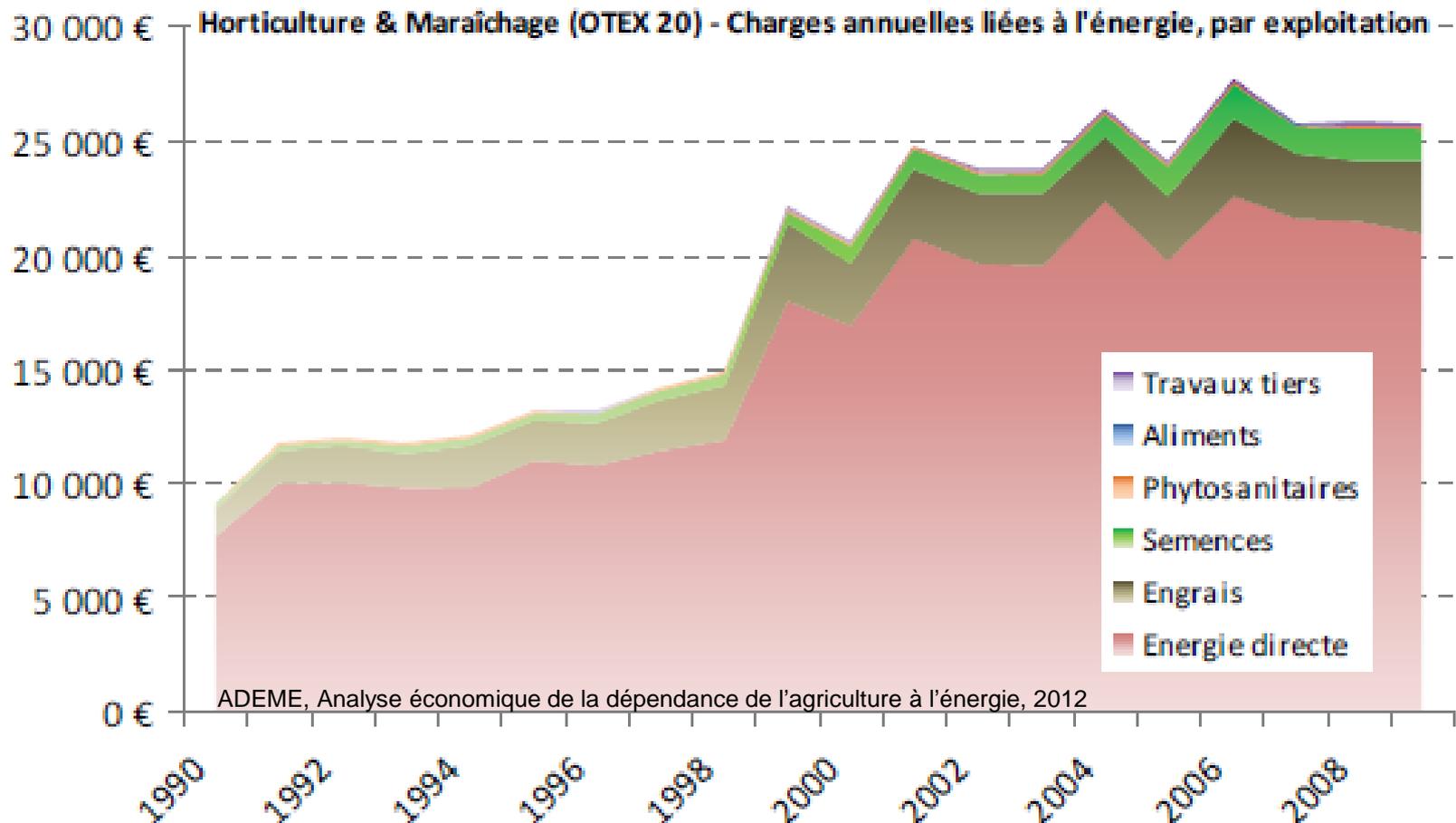
Les consommations énergétiques dans les serres

- ✓ Consommation énergétique moyenne des serres horticoles :
160 kWh/m²
Avec de grandes différences selon les régions, le type de production et la taille des entreprises
- ✓ Gaz naturel, fioul, propane
- ✓ Consommation d'énergie directe de la filière horticole :
2 TWh soit 170 ktep
pour 1 300 ha de serres chauffées

Etude « Utilisation Rationnelle de l'Energie dans les serres : situation technico-économique en 2005 et leviers d'actions actuels et futurs », ADEME, 2007



Les serres fortement impactées par les prix de l'énergie



Réduire la dépendance des agriculteurs à l'énergie...comment?

2007

Grenelle

« 30% d'exploitations à faible dépendance énergétique »
→ plan PPE, énergie directe

2013

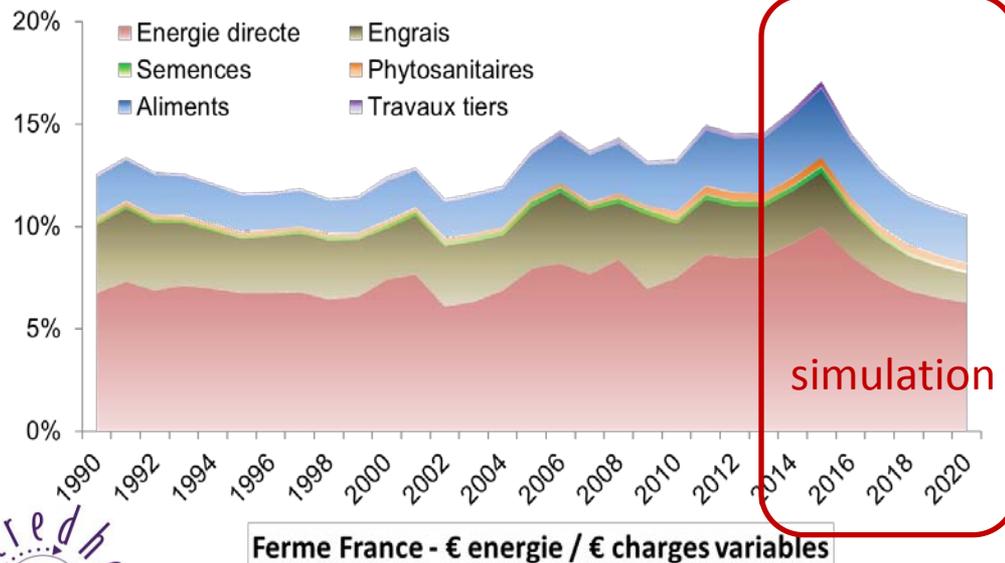
Plan EMAA

Débat transition énergétique
→ Réduction dépendance aux intrants
→ production d'EnR

2050

Quelle agriculture....?

→ différents scénarios (ADEME, INRA, Greenpeace, AFTERRRE...)



Les enjeux sont sur chaque poste de consommation !

Nécessité de revoir certains modèles de production agricole pour y intégrer les enjeux énergie, économie, environnement de manière globale

ADEME, Analyse économique de la dépendance de l'agriculture à l'énergie, 2012

Le court terme :

Des solutions techniques...

- ✓ Diagnostics énergétiques de serres
- ✓ Investissement d'efficacité énergétique
- ✓ Etudes de faisabilité Energies Renouvelables
- ✓ Investissements Chauffage Energies Renouvelables
Biomasse-Géothermie-Méthanisation
- ✓ Investissements Séchage Energies Renouvelables
Solaire thermique



Les politiques de soutien en cours

- ✓ Les aides FranceAgrimer : Décision d'aide aux investissements
- ✓ Les aides de l'ADEME (au cas par cas)
 - Aides à la décision
 - Chaleur renouvelable (fonds chaleur)
- ✓ Les Certificats d'Economie d'Energie
- ✓ Autres aides : collectivités



Les Certificats d'Economie d'Energie... adaptés aux serres

✓ 2,97 TWh Cumac en agriculture

✓ Les opérations standards : 27 pour l'agriculture

AGRI-TH-01	Ballon de stockage d'eau chaude de type « Open Buffer »
AGRI-TH-02	Ballon de stockage d'eau chaude
AGRI-TH-06	Chaufferie biomasse
AGRI-TH-08	PAC eau/eau ou air/eau pour le chauffage des serres horticoles
AGRI-TH-09	Condenseur ou récupérateur de chaleur sur fumées pour serres horticoles
AGRI-TH-10	Récupérateur de chaleur à condensation pour serres horticoles
AGRI-TH-12	Écrans thermiques latéraux
AGRI-TH-16	Raccordement à un réseau de chaleur
AGRI-TH-17	Déshumidificateur thermodynamique pour serres
AGRI-TH-18	Double tube de chauffages pour serres
AGRI-EQ-01	Ordinateur climatique avec module d'intégration de température
AGRI-EQ-02	Double écran thermique



Le long terme : Quels modes de production demain ?

Des recherches en cours et à développer...

- ✓ **Innovations technologiques :**
 - Ex: Serres Capteurs d'Énergie...
- ✓ **Innovations organisationnelles :**
 - Ex : valorisation de la chaleur fatale
- ✓ **Innovations dans les systèmes de culture :**
 - Ex : variétés, itinéraires techniques...



Le long terme

L'énergie et le changement climatique :

Des enjeux majeurs pour l'évolution de l'agriculture

**Et pour concilier performances
économiques et environnementales**

**NECESSITE D'AVOIR DES DEMARCHES ET DES SCENARIOS
PROSPECTIFS...**



Merci de votre attention

A votre disposition

