

# Economie circulaire et bois énergie

## 10ème colloque du CIBE

**Sylvie ALEXANDRE**

**Déléguée interministérielle forêt bois**

**MEDDE/MLETR**

**10 novembre 2015**





LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE  
DU LOGEMENT,  
DE L'ÉGALITÉ  
DES TERRITOIRES  
ET DE LA RURALITÉ

# Quelques étapes

- 2005-2008 politique forestière au MAAF
- 2012 Rapport CGAAER/CGEDD/CGEIET « Usages non alimentaires de la biomasse Monde / UE /F»
- 2013 comité d'experts DNTE Biomasse,
- 2014 CGEDD Rapport « le Facteur 4 »,
- 2014/2015 CGEDD : 2 rapports « économie circulaire » dont le BTP
- 2014/2015 : NFI Industries du bois (MEIN/MAAF/MLETR)
- 2015: déléguée inter ministérielle  
**MEDDE/MLETR**



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

Crédit photo : Claire REMY / CGEDD - BC



MINISTÈRE  
DU LOGEMENT,  
DE L'ÉGALITÉ  
DES TERRITOIRES  
ET DE LA RURALITÉ

# I Rapports économie circulaire CGEDD 2014/2015

- 2014 « état des lieux et perspectives »:
- Définition de l'économie circulaire
- Éléments de diagnostic sur l'état des ressources, comparaisons internationales
- Découpler croissance et consommation de ressources non renouvelables
- Inscrire la politique des déchets plus fortement dans la perspective de l'économie circulaire
- Achat public, normalisation, territoires
- 2015: II « quelques questions clé » :
- La gouvernance publique de l'économie circulaire doit évoluer
- Agir en priorité au niveau européen (« paquet EC»)
- Une vision prospective de la gestion des **ressources (renouvelables/non renouvelables)**
- **L'Etat peut promouvoir l'éco-conception** et du Développement durable



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

Crédit photo : Claire REMY / CGEDD - BC

Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr>



MINISTÈRE  
DU LOGEMENT,  
DE L'ÉGALITÉ  
DES TERRITOIRES  
ET DE LA RURALITÉ

# La forêt et le bois: une ressource renouvelable, circulaire par nature, essentielle à un développement plus durable

- Renouvelable, circulaire, non délocalisable
- Biens et services économiques, environnementaux, sociaux (DD)
- 3 défis identifiés d'ici 2050/2100 :
  - **Adaptation** des forêts au CC,
  - **Atténuation** du CC: Mobiliser la ressource de façon raisonnée et durable pour la transition bas carbone : fourniture de matériaux et énergie renouvelables
  - **Optimisation** des « services C » des forêts et des produits (séquestration, substitution) : cascade d'usages.



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

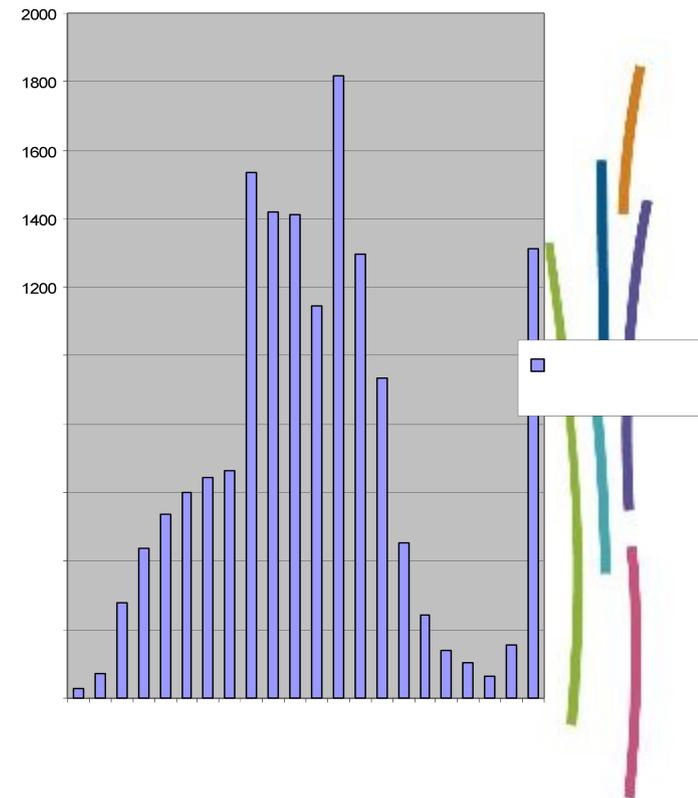
Crédit photo : Claire REMY / CGEDD - BC

# II L'enjeu d'adaptation



# Une forêt riche mais insuffisamment renouvelée

- 16,5 Mha (28% du territoire) ; + 6Mha depuis 1900 ; 2/3 privée, 1/3 publique (ONF)
- 63 % Feuillue (41 % chênes, 22 % autres feuillus), 37 % Résineuse
- riche en biodiversité: 90 % du N des habitats d'intérêt UE
- Morcelée: 3,5 M de propriétaires
- Obligation de gestion durable: seulement 50% des surfaces
- Récolte = 50 % de l'accroissement annuel (64 Mm<sup>3</sup>/ 44 Mm<sup>3</sup>)
- ce qui induit :
  - un déséquilibre des classes d'âge
  - une menace à terme pour la pérennité des boisements



# Des milieux en évolution

- Depuis 100 ans les températures moyennes  $+0,7^{\circ}\text{C}$  à  $+1,1^{\circ}\text{C}$ ,
- Conséquences pour la végétation : "un déplacement du climat vers le Nord de 180 km environ" (Moiselin et al. 2002) », un déplacement en altitude de gradient  $0,6^{\circ}\text{C}$  pour 100 m (DUPOUEY et al. 2007)
- La pluviométrie : + 0,5 à 1% par décennie; des contrastes saisonniers et géographiques plus affirmés : nord de + en + humide, sud de + en + sec,
- La saison de végétation s'est allongée depuis 1950 de 4-6 j/ décennie
- Conséquences encore mal connues sur la faune (insectes, oiseaux) avec des risques de désynchronisation dans la chaîne alimentaire
- Forte démographie des grands ongulés 1988/2008: sanglier (X5 ,7), chevreuil (X 3,8), cerf (X 4,2) et dommages aux jeunes arbres forestiers.
- Productivité augmentée.
- Dépérissements liés notamment au bilan hydrique des sols.

# Exemples de résultats

## Impacts attendus du CC sur les forêts 2050/ 2100

- Déplacement des niches climatiques (500km/siècle): Cas du Hêtre (*Fagus sylvatica*); migration naturelle (50 km/siècle)
- France (V. BADEAU 2010)                      UE (THUILLER et al. 2005)

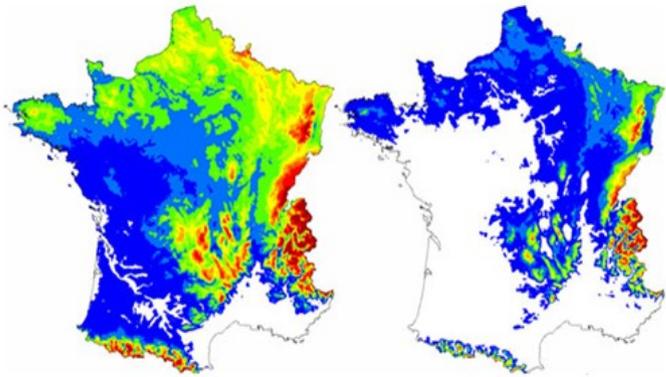
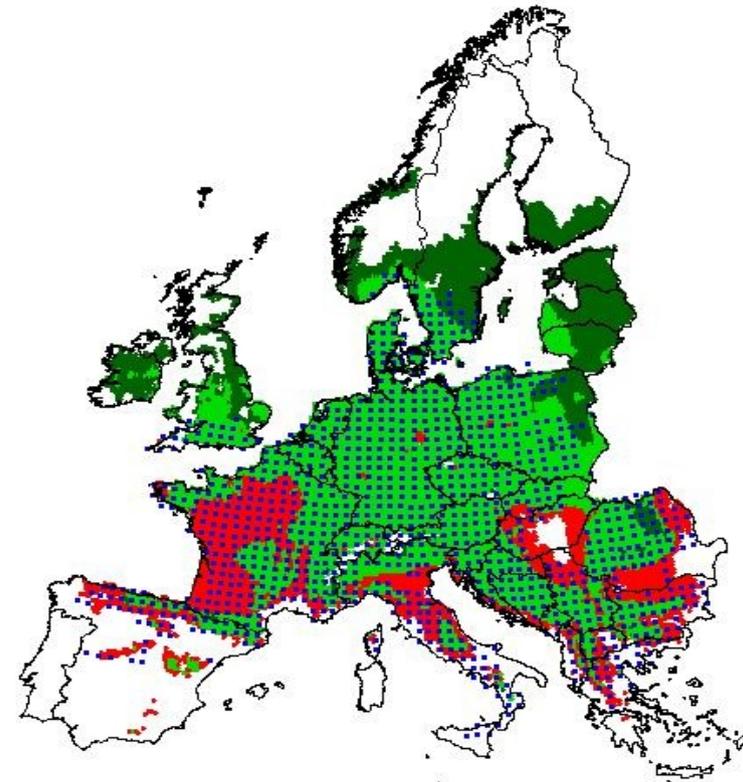


Figure 6 : Niche climatique potentielle du hêtre, actuelle (à gauche), et à la fin du 21ème siècle (à droite).

Les différentes plages de couleurs représentent des probabilités de présence : fortes probabilités en brun, rouge et orange ; probabilités moyennes en jaune, vert clair et vert foncé ; faibles probabilités en bleu clair et bleu foncé.

On pourrait ainsi multiplier les études de cas, mais ce faisant on se rend



# Une forêt vulnérable à terme au changement climatique

- Dans le monde : la vulnérabilité s'est accrue (ouest américain)

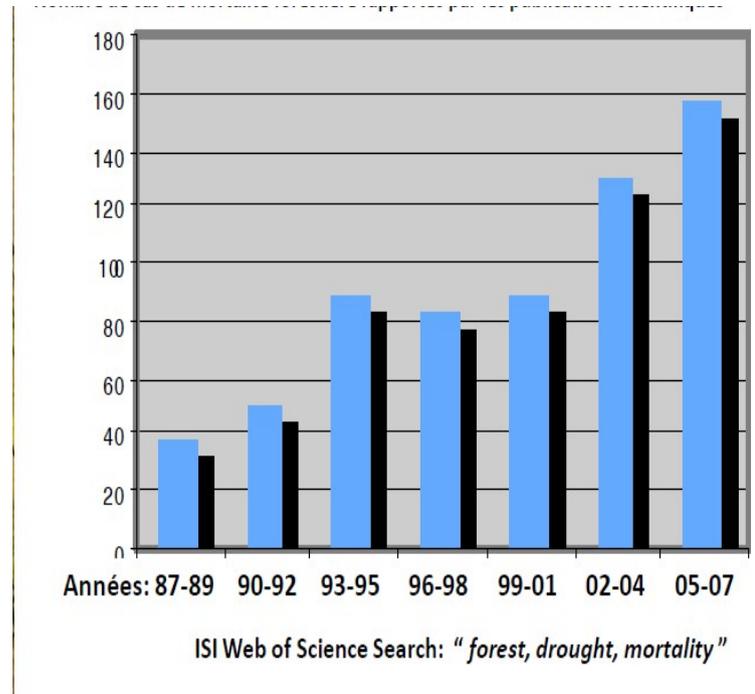
Source: (Lebourgeois et al. 2011) Colloque SMF

- nombre de cas de mortalités forestières rapportées par
- les publications scientifiques

- **France métropolitaine:**

- **Vulnérabilité à terme aux effets du CC :**

- Peuplements + denses, + exigeants en eau,
- Fréquence plus grande des
- sécheresses, incendies, vents, évènements
- Extrêmes,



- **Vulnérabilité aux parasites:** augmentation du N de générations /an, remontée vers le nord des aires (lps typographe, chenille processionnaire, nématode),

- **Risques de dépérissements et de pertes de biodiversité ;**

- **Conclusion:** mobiliser, renouveler, sylviculture "hydrocentrée", réduire la densité et la durée des rotations, adapter, diversifier, faire évoluer les essences .

(sources : rapport 2007 MEDDE/MAAF, travaux INRA, ONERC 2013, RMT AFORCE)



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
MINISTÈRE  
DU LOGEMENT,  
DE L'ÉGALITÉ  
DES TERRITOIRES  
ET DE LA RURALITÉ

## III L'enjeu filière



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

Crédit photo : Claire REMY / CGEDD - BC



# La filière forêt bois amont

## Stagnation de la récolte

Hausse des coûts, baisse globale des prix (ci-contre prix moy.ONF)

### Lien coupes -travaux:

besoins annuels

60.000ha/an X 4000€/ha

3000km/an x 50k€

Mécanisation insuffisante

(65 % en R, 10 % en F)

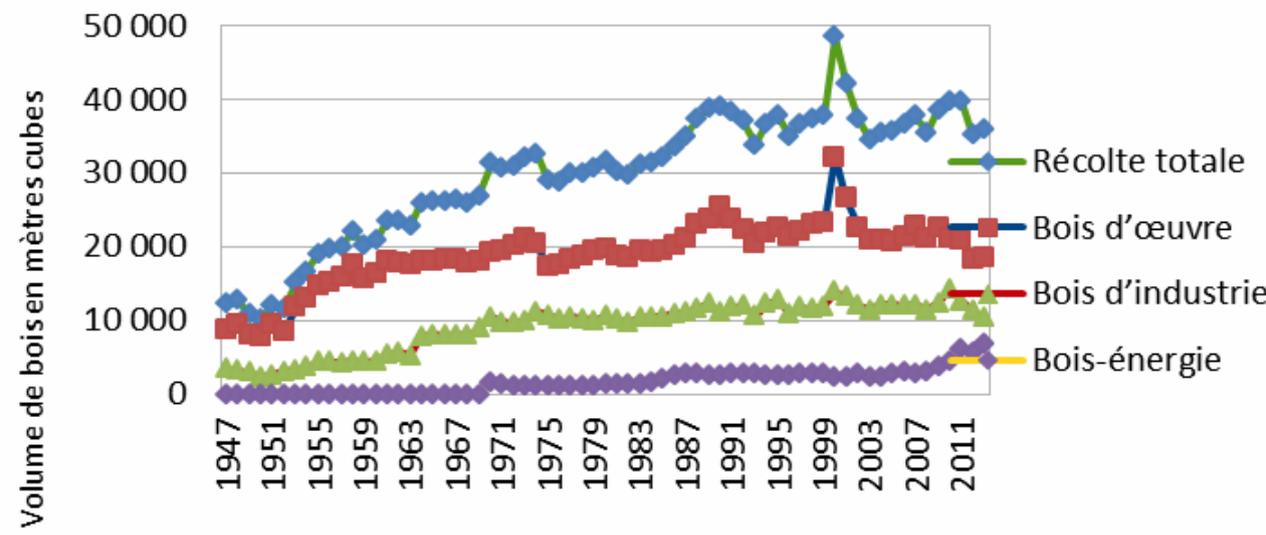
### Baisse des reboisements:

25.000ha/an /2 depuis 1990

Acceptabilité des coupes

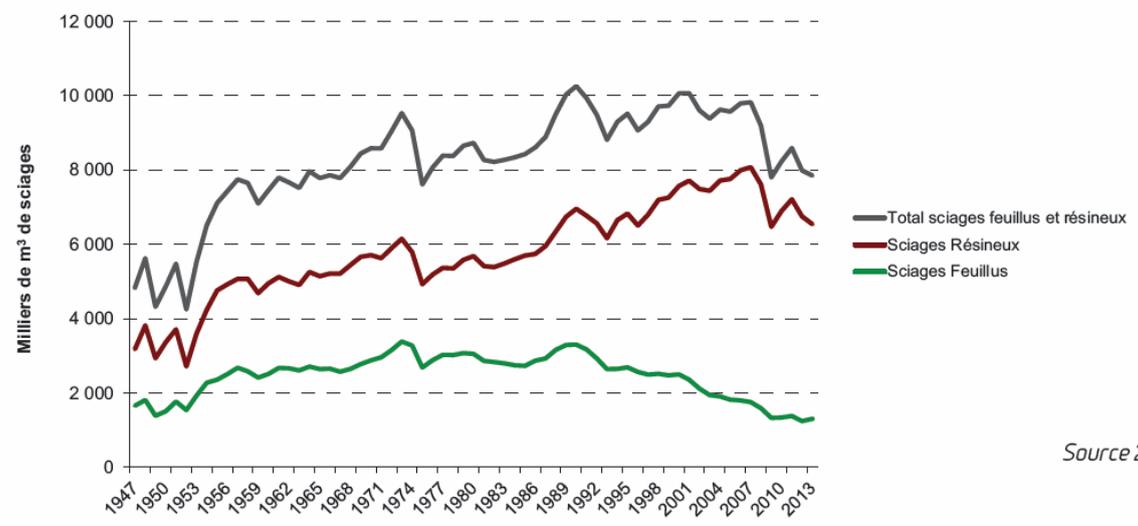


## Evolution de la récolte commercialisée



# La filière forêt bois aval : développement des importations

Évolution des sciages en fonction des années de 1947 à 2013



Source 2

- Baisse récente des volumes sciés: pic 1990 pour le total et pour les feuillus, pic 2007 pour les résineux (8 Mm3 en 2013, dont 1,3 Mm3 en F )
- Augmentation des exportations de grumes, réduction du gisement de co-produits
- Concurrences d'usage BI/BE (recyclage 40 % des approvisionnements PP)

■ Augmentation des importations sur les segments à forte VA (parquets, charpentes, structures, menuiseries, meuble)

■ Déficit balance commerciale (6Md€ avec papier/carton, -1,5 à -2Md€ sur bois)

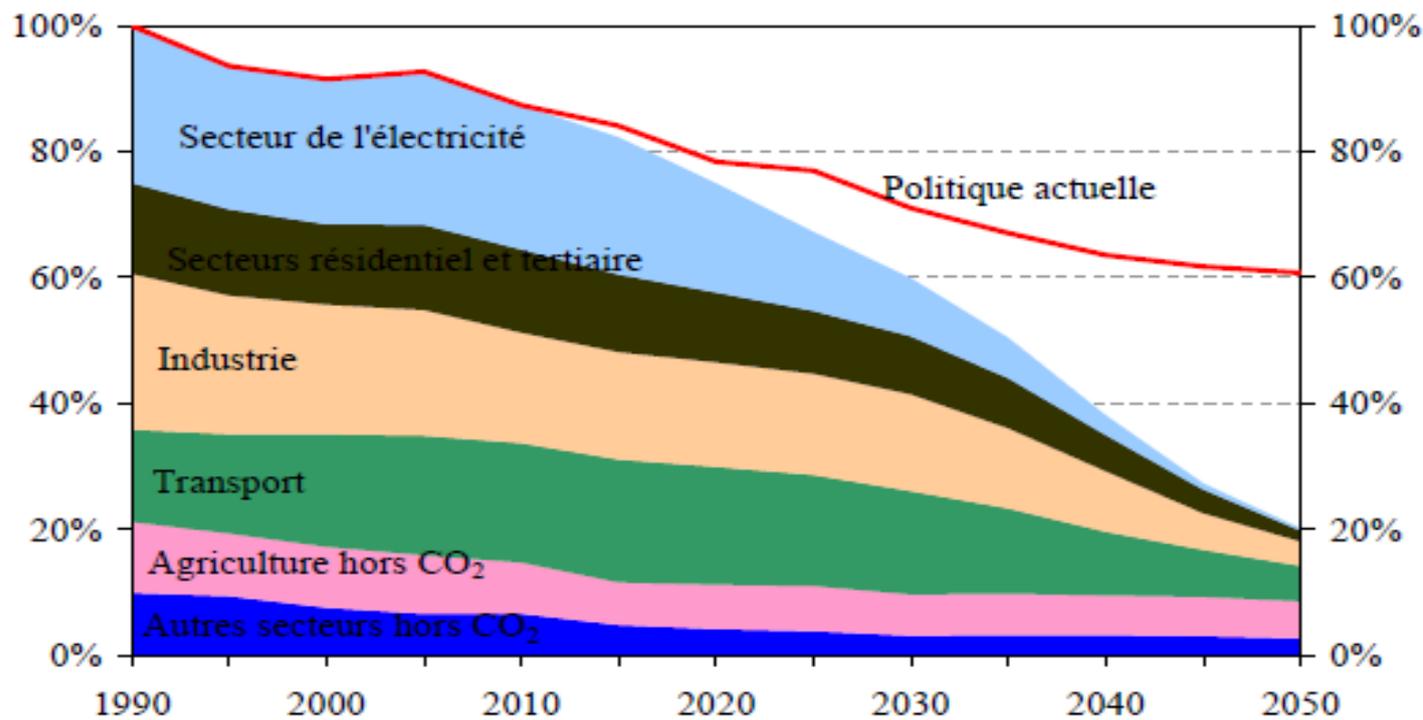
# IV L'enjeu d'atténuation



# Transition bas carbone UE : trajectoires 2050

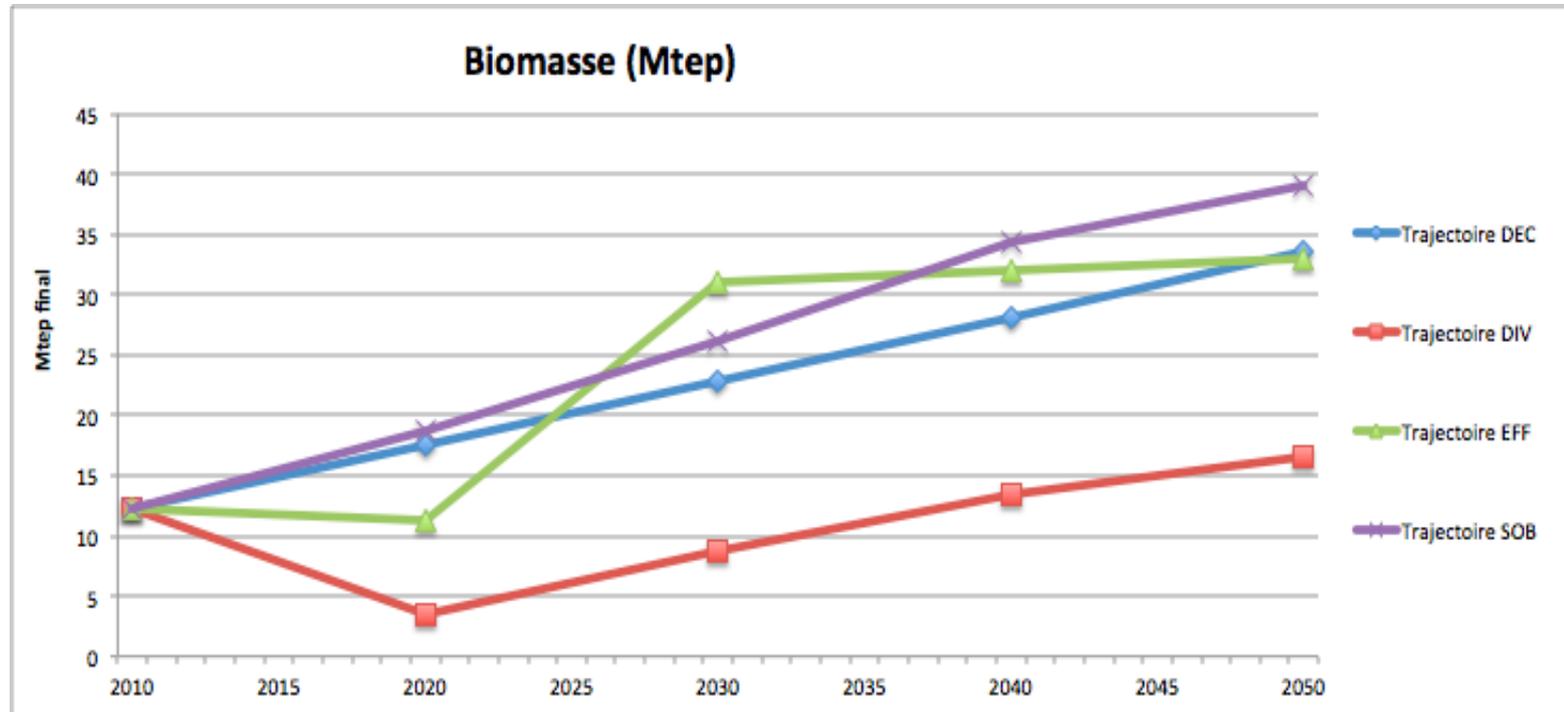
- **Paquet Energie Climat 2009/2020 des 20/20/20**
- (FDR 2050 COM 2011), en objectifs et en mix. ENR au moins 55 % de la consommation finale UE. « La décarbonisation nécessitera une grande quantité de biomasse pour la chaleur, l'électricité, le transport non électrifiable (PL, jet-fuels) ».
- UE objectifs énergie climat 2030 : – 40 % de GES en 2030/1990, soit le **Fac. 4 en 2050.**

**Figure 1: Émissions de GES dans l'UE –Vers une réduction des émissions internes de 80 % (100 % = 1990)**



# Transition bas carbone F : trajectoires 2050

- **2013 DNTE : 4 familles de scénarios.** La biomasse est sollicitée sur tout le mix En R (biogaz, biocarburants, bois énergie): +17Mtep à +40 Mtep entre 2010 et 2050. (1tep = 4,5 m<sup>3</sup> de bois rond) selon le scénario ; place variable du bois.
- **Scénario ambitieux ADEME (EFF) :** + 40/50 % de la récolte de bois, possible seulement si on développe un débouché matériau
- **LTECV 2015 :** - 40 % de GES 1990/2030 ; - 75 % de GES 2050/1990 « Facteur 4 »



# La Stratégie Nationale bas carbone

- Instaurée par la LTECV: loi de transition énergétique pour la croissance verte; marche à suivre pour réduire les émissions de GES de **2013 à 2028, par objectifs** :
- **Transports** :- 29 % de GES
- **Bâtiment** : - 54 % de GES et -28 % de consommation énergétique
- **Industrie** : -24 % de GES
- **Production d'énergie** : - 96 % de GES en 2050
- **Déchets** : -33 % de GES
- **Agriculture-forêt** :-50 % de GES agricoles;
- « **Augmentation très sensible du bois prélevé, stocker le carbone et renforcer les effets de substitution/tous secteurs** »
- **Effets C de la forêt et du bois optimisés si cascade d'usages : matériau- réemploi- recyclage- énergie. Approche systémique**

# Quels usages du bois dans la transition ?

## I Approche systémique: raisonner ensemble les deux enjeux

- Mobiliser davantage est souhaitable pour les deux objectifs d'**atténuation et d'adaptation** (enjeux GES, autres enjeux), la demande de marché est nécessaire pour vendre les bois

## II Le développement des usages énergétiques depuis 2008

- Le Fonds chaleur Ademe Bois 2009-2014: 0,58 milliard € (toutes Enr 1,28 milliard €); 769 projets ( sur 3977 financées) et une production totale de 1,2 M tep (sur 1,5 Mtep), coût unitaire 19 à 30€/tep ( sur 41). Une EnR pas chère.
- Appels d'offre de la CRE pour centrales de cogénération biomasse.
- Stagnation de la récolte de bois et concurrences usages, controverses sur le carbone biogénique
- Introduction d'un levier amont en 2015: AMI DYNAMIC ADEME 30M€

## III Les avantages carbone du bois matériau ont été mis en évidence plus récemment, et sont prometteurs

- En moyenne : 1,1 téqCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> de bois dans le produit fini par substitution matériau, contre 0,5 téqCO<sub>2</sub> évitée par substitution énergie. Travaux du JRC 2013 et Avis ADEME 2015 sur optimisation bilanC.
- Travaux en cours en F sur les 4 leviers d'atténuation (stockage sols, séquestration biomasse, substitution produits, substitution énergie) des forêts et du bois pour optimiser le bilan carbone.

**LTECV articles 8 et 14 : en 2018 performance des bâtiments GES sur tout le cycle de vie.**

# Quelles voies pour y parvenir?

## I Rompre avec un scénario tendanciel défavorable pour enrayer l'importation

- Lien BO/BI/BE suppose une meilleure visibilité des équilibres offre/demande qui commence à s'installer (étude ressource ADEME)

## II Signaux positifs de gouvernance : côté Etat et côté filière

- Création du Comité stratégique de filière du CNI, signature du contrat stratégique de filière fin 2014 avec 4 ministres,
- Stratégie Nationale de mobilisation de la biomasse, régionalisée, en 2016, fera la part des usages BE/BI/BO possibles. Convergence avec le Programme National Forêt Bois issu de la LAAF.

## III Plan « Industries du bois » de la Nouvelle France industrielle et Industrie du futur axe « ville durable » PIA2 2015/2017 : Construire $\frac{3}{4}$ immeubles pilotes démonstrateurs de 10/15 niveaux

Réimplanter la transformation sur le territoire, Accélérer l'industrialisation de l'offre, Développer l'innovation produit/services

- Développer les usages en cascade, Stocker du carbone et émettre moins de GES

Réduire les durées et nuisances de chantier (filière sèche)

Valoriser complémentarité entre essences R (structures) et F (aménagement intérieur)

# Quelles voies pour y parvenir?

## IV Dynamisme de la construction bois en Europe et en France

- Certains aménageurs et territoires commencent à prévoir des développements importants pour le bois, en lien avec une préoccupation d'emploi et d'aménagement du territoire (villes, régions, Euratlantique, Epamarne), faire le lien avec la filière.
- Association **Bâtiment Bas CArbone**; Association Adivbois ([www. Adivbois. org](http://www.Adivbois.org))
- Nombreuses initiatives : Trophées bois construction, Chartes bois construction publique exemplaire, 100 constructions en bois local, Etats généraux de la construction bois, enquête annuelle bois construction etc....France Bois Forêt, France Bois Régions, Communes forestières, etc.. AMI de l'Ademe, AMI Feuillus DHUP.

## V Pistes et perspectives : des défis encore nombreux pour une EC

- Se situer dans un cadre européen : paquet économie circulaire, durabilité de la biomasse, etc...
- Raisonner collectivement entre filières et avec l'amont, identifier le vrai potentiel apte au bois matériau BO ( ressource feuillue), le potentiel BI/BE attaché, l'optimisation. R et D et innovation sur sylviculture, logistique, transformation des diverses filières,

Faire émerger les modèles économiques qui valorisent le mieux la ressource globale, dont les déchets, à tous les stades : sylviculture, exploitation, scierie et PCS, 2ème transfo, recyclage, énergie.

Permettre un retour au sol sécurisé de la fertilité, à l'agriculture et à la forêt.



# Merci

