

*Le bois, l'énergie par nature!
Hout, natuurlijke energie!*



FEBHEL

FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE BELGE DU BOIS ÉNERGIE
BELGISCHE INTERPROFESSIOENELE FEDERATIE VAN HOUT ENERGIE

Colloque International : Quelles forêts voulons-nous demain?

21 mars 2019 - Lille

FEBHEL: QUI SOMMES-NOUS?

Fédération Interprofessionnelle Belge du Bois-Énergie

Représentation nationale et transversale des acteurs économiques de la filière bois-énergie, de l'amont vers l'aval.

Représentation des 4 secteurs principaux

Fournisseurs de services et de logistique

Fournisseurs de technologies de combustion

Producteurs de combustibles bois

Producteurs de pellets (granulés)



LA FEBHEL: NOS MEMBRES



KIOWATT



21/03/2019

Quelles forêts voulons-nous demain?



LA FEBHEL : MISSION

« Structurer et soutenir le développement d'une filière bois-énergie locale et vertueuse »

Entité de réflexion, d'action et de défense de l'ensemble de la filière bois-énergie autour d'intérêts communs, la Fédération entend :

-  Représenter, défendre et promouvoir les intérêts des acteurs du secteur
-  Développer les marchés locaux liés à la filière
-  Professionnaliser les pratiques des prestataires et des utilisateurs
-  Assurer un monitoring de la filière

LA FEBHEL: VISION

Le bois-énergie, ressource par excellence de la transition énergétique!

- Valorisation d'une ressource locale renouvelable et CO₂ neutre
- Filière structurée, intégrée (économie circulaire), basée sur la valorisation des co-produits de la filière bois
- Technologies modernes et maîtrisées, adaptées aux exigences des utilisateurs domestiques et industriels
- Combustibles propres, performants et économes (moins chers que les combustibles fossiles)
- Maintien et création d'emplois locaux, durables et liés au territoire

Le bois, source d'énergie renouvelable, durable et indispensable

UNE RESSOURCE FORMIDABLE

- Une ressource renouvelable, gérée durablement et disponible localement



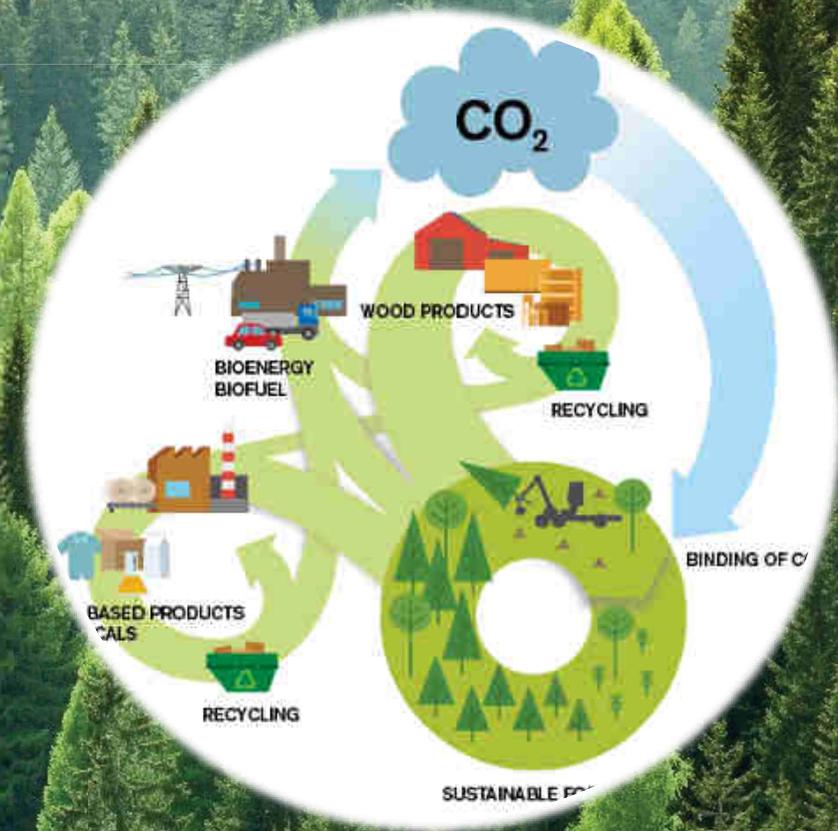
UNE RESSOURCE FORMIDABLE

- Une ressource renouvelable, gérée durablement et disponible localement
- Une ressource polyvalente et performante



UNE RESSOURCE FORMIDABLE

- Une ressource renouvelable, gérée durablement et disponible localement
- Une ressource polyvalente et performante
- Un rôle majeur dans la diminution des émissions de CO₂, et pas uniquement en valorisation énergétique!



FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Quelques rappels...

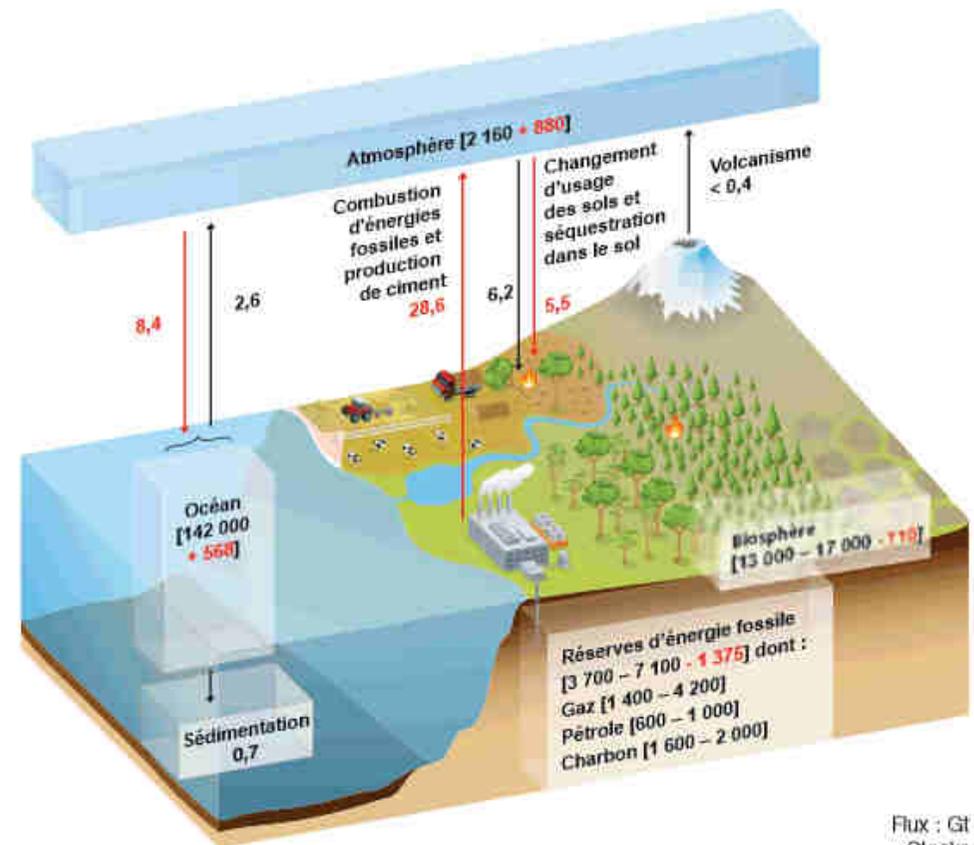
- Le CO₂ présent dans l'atmosphère est un GES
- L'effet de serre est un phénomène naturel (T_{moy} + 15°C au lieu de -18°C)
- ↗ émissions de CO₂ suite aux activités humaines (combustibles fossiles) =
↗ de l'effet de serre, et donc un réchauffement du climat

Lutter contre le réchauffement climatique → diminuer (limiter) la quantité de CO₂ dans l'atmosphère.

FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Rôle de la forêt dans le cycle du carbone

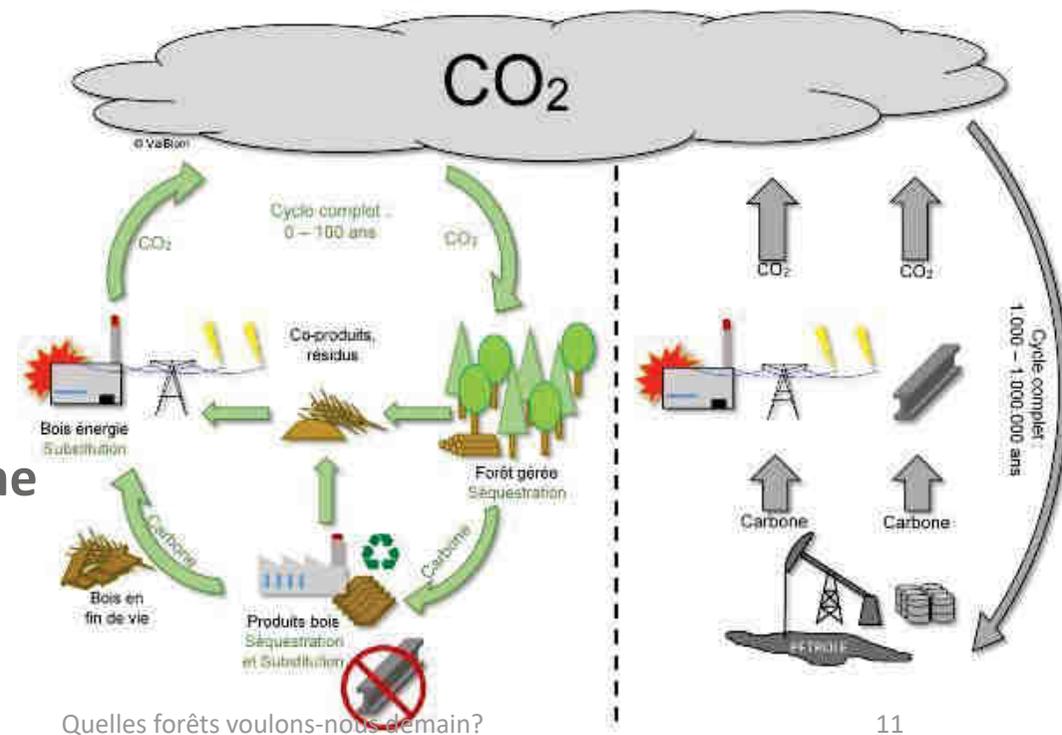
- 4 grands réservoirs de carbone à l'échelle planétaire :
 - Océans (93 %)
 - Croûte terrestre (4%)
 - Biomasse terrestre (1 %)
 - Atmosphère (2 %)
- Forêts = moitié du carbone des terres émergées (sols + biomasse), 1,5 fois plus que l'atmosphère
- Flux selon cycles biogéochimiques complexes sur des échelles de temps variée



FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Contrairement au stock de carbone fossile, le carbone forestier se reconstitue relativement rapidement à partir du CO₂ atmosphérique

- Stock fossiles ne se reconstituent pas au rythme d'utilisation actuel
- Forêt « jeune » = **pompe à CO₂** (photosynthèse > respiration)
- Forêt en croissance = **puits de carbone** (stock > pertes)



FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Le bois : 4 leviers pour limiter le CO₂ atmosphérique

- **Séquestration en forêt (puits et pompe de carbone)**

Limité car :

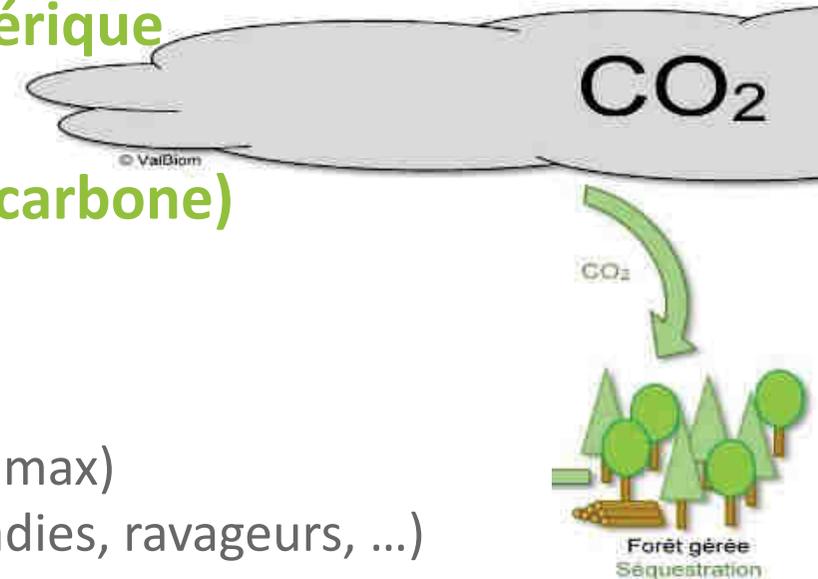
Limite des surface disponibles

Capacité « plafond » des écosystèmes forestiers (climax)

Risques de relarguage massif (tempêtes, feux, maladies, ravageurs, ...)

Mais :

La gestion forestière maintient les forêts dans un état « jeune », garantissant l'efficacité de la pompe à carbone tout en conservant un stock sain.



FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Le bois : 4 leviers pour limiter le CO₂ atmosphérique

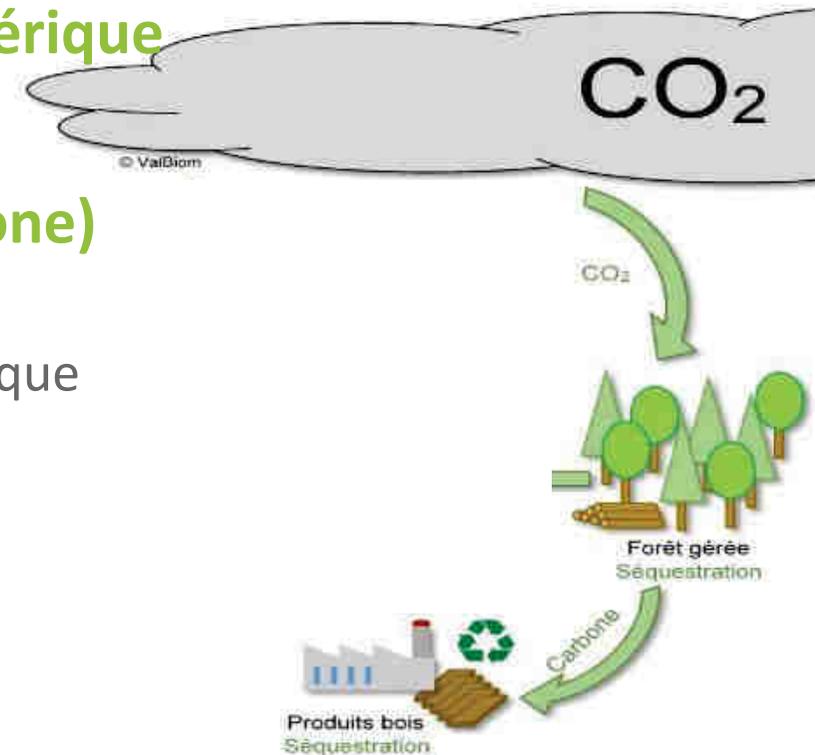
- **Séquestration produits bois (puits de carbone)**

Limité car :

Capacité « plafond » du stock « produits bois » lorsque les nouveaux produits compensent la dégradation des produits en fin de vie

Mais :

Favoriser l'utilisation des produits bois et allonger leur durée de vie



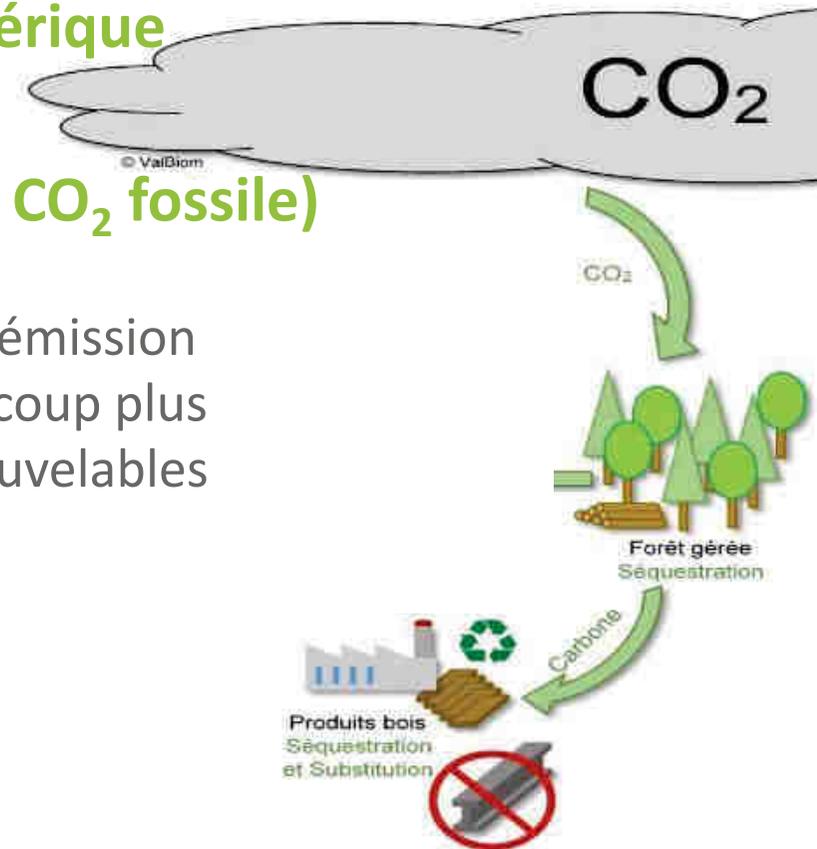
FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Le bois : 4 leviers pour limiter le CO₂ atmosphérique

- **Substitution matériaux (éviter émission de CO₂ fossile)**

L'utilisation du bois, matériau renouvelable, évite l'émission de CO₂ fossile liée à l'utilisation de matériaux beaucoup plus énergivores et dépendants de ressources non renouvelables (aluminium, PVC, béton, acier, ...)

Mais sujet à forte incertitude quantitative selon :
Durée de vie des produits, modes de productions, produits substitués,...



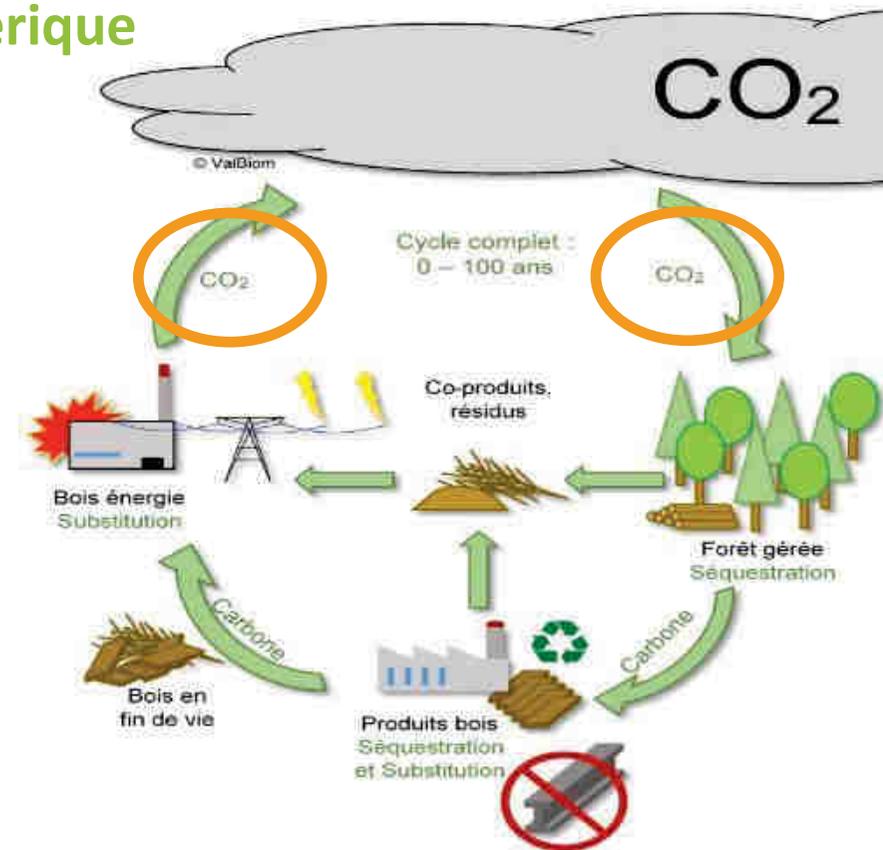
FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Le bois : 4 leviers pour limiter le CO₂ atmosphérique

- **Substitution énergie**
CO₂ combustion bois = CO₂ capté par l'arbre
/!\ Forêts maintenues en croissance /!\

La valorisation énergétique du bois en substitution aux combustibles fossiles évite l'émission de CO₂ fossile!

L'effet de substitution est illimité, il est irréversible, et se cumule à chaque réutilisation!



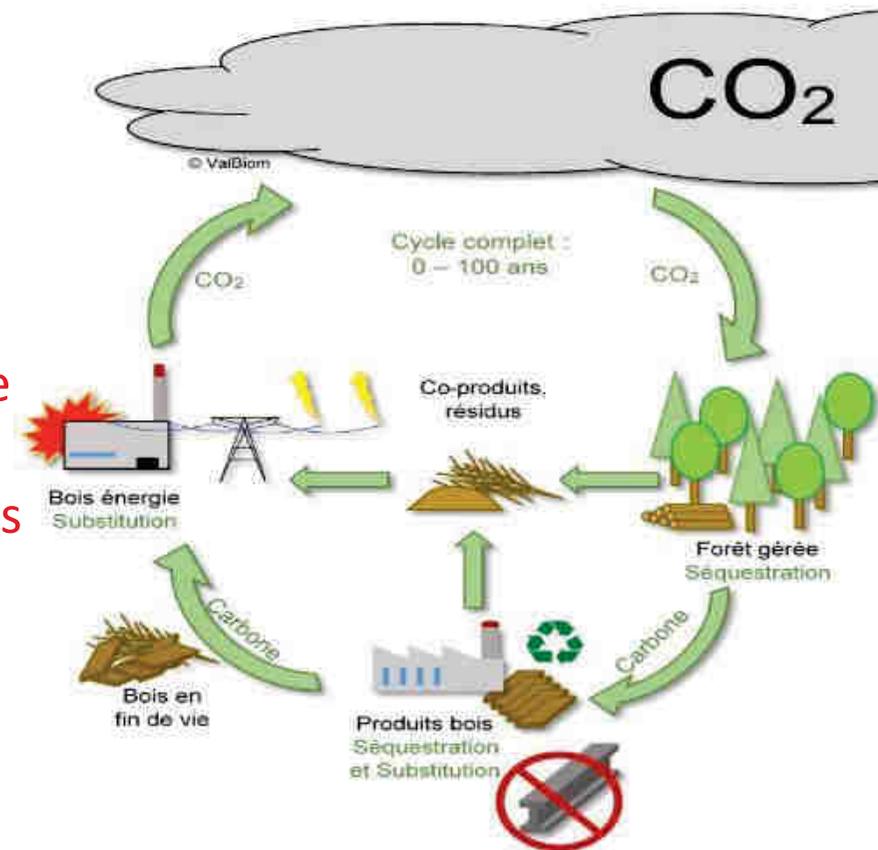
FORÊTS, CO₂ ET BOIS-ÉNERGIE

Séquestrer ou substituer? Pas simple!

- Séquestrer max : limite et risques
- Substituer max : diminution du stock

Trouver l'optimum :

Favoriser une gestion forestière dynamique avec pour objectif la production de bois d'œuvre de qualité (maximisation du stock forestier), favoriser l'usage longue durée et le recyclage des produits bois (maximisation stock produits) et pousser la **valorisation énergétique des résidus** et bois en fin de vie ainsi produits.



UNE FILIÈRE COMPLÉMENTAIRE

SECTEUR

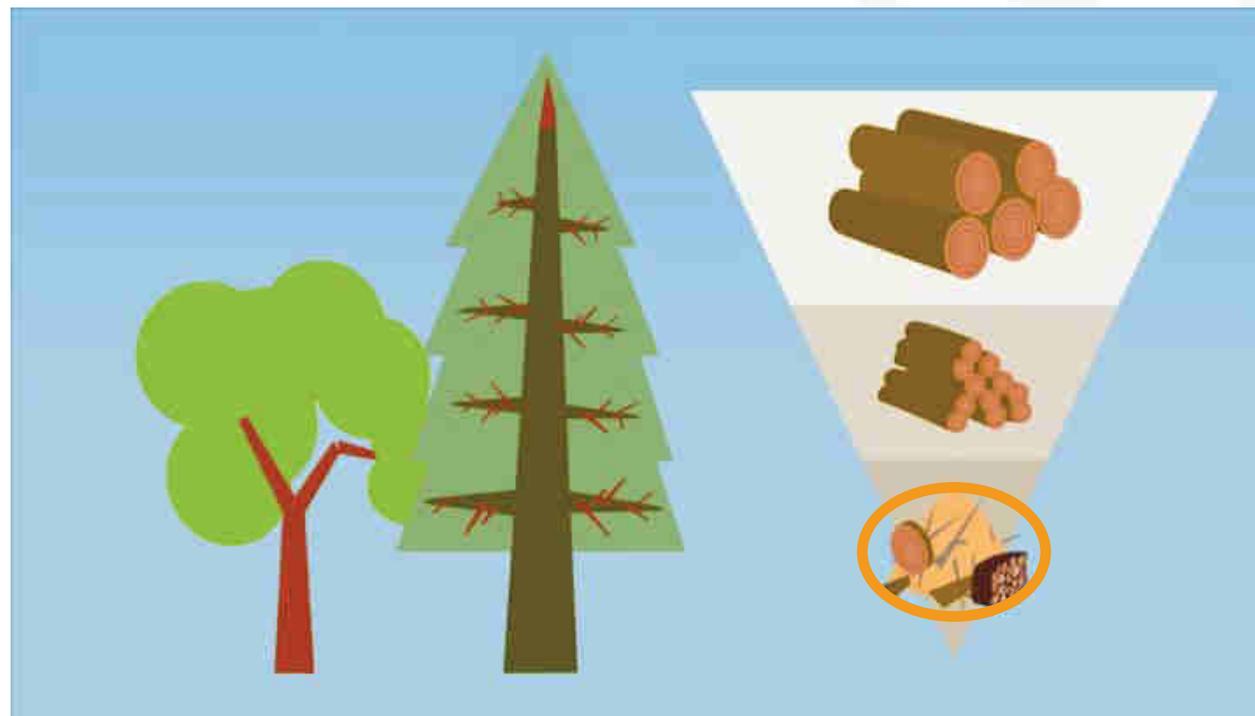
PRODUCTION
BIOLOGIQUE

EXPLOITATION
FORESTIÈRE

PRODUITS CONNEXES

1^{ère} ÉCLAIRCIES,
DÉGAGEMENTS,
NETTOIEMENT

PLAQUETTES FORESTIÈRES,
TÊTES D'ARBRES



Quelles forêts voulons-nous demain?

UNE FILIÈRE COMPLÉMENTAIRE

SECTEUR

PRODUCTION
BIOLOGIQUE

EXPLOITATION
FORESTIÈRE

PRODUITS CONNEXES

1^{ère} ÉCLAIRCIES,
DÉGAGEMENTS,
NETTOIEMENT

PLAQUETTES FORESTIÈRES,
TÊTES D'ARBRES

L'ARBRE ADULTE ET SON UTILISATION

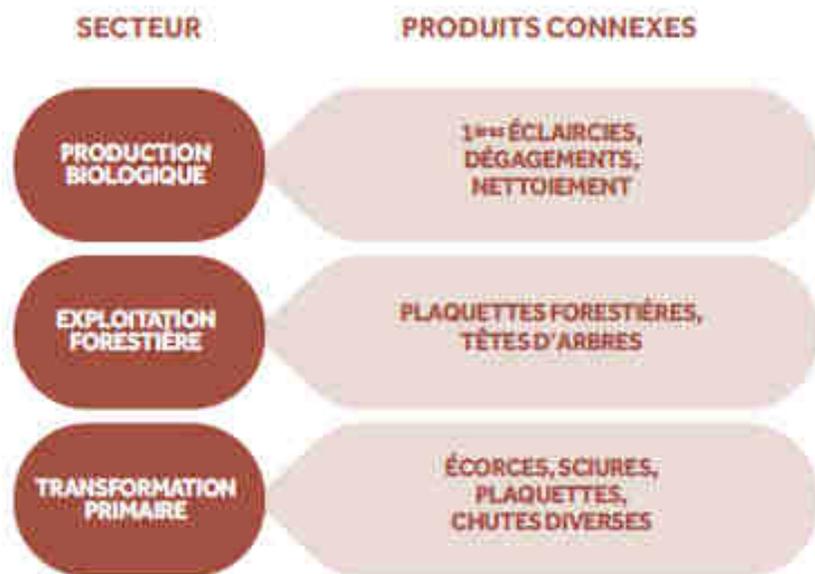


40%
destination bois énergie
ou bois d'industrie
(panneaux, papier)

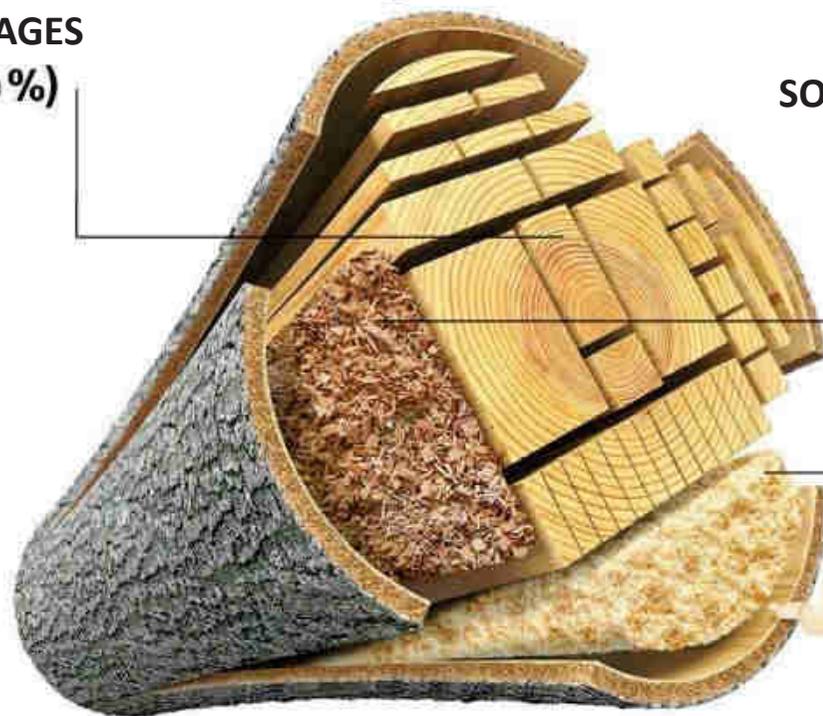
60%
destination
bois d'oeuvre
parquets,
charpentes,
meubles...

Quelles forêts voulons-nous demain?

UNE FILIÈRE COMPLÉMENTAIRE



SCIAGES
(60%)



SOUS-PRODUITS (40%)

PLAQUETTES (26%)

SCIURES (12%)

AUTRES (2%)

UNE FILIÈRE COMPLÉMENTAIRE

SECTEUR

PRODUITS CONNEXES

PRODUCTION
BIOLOGIQUE

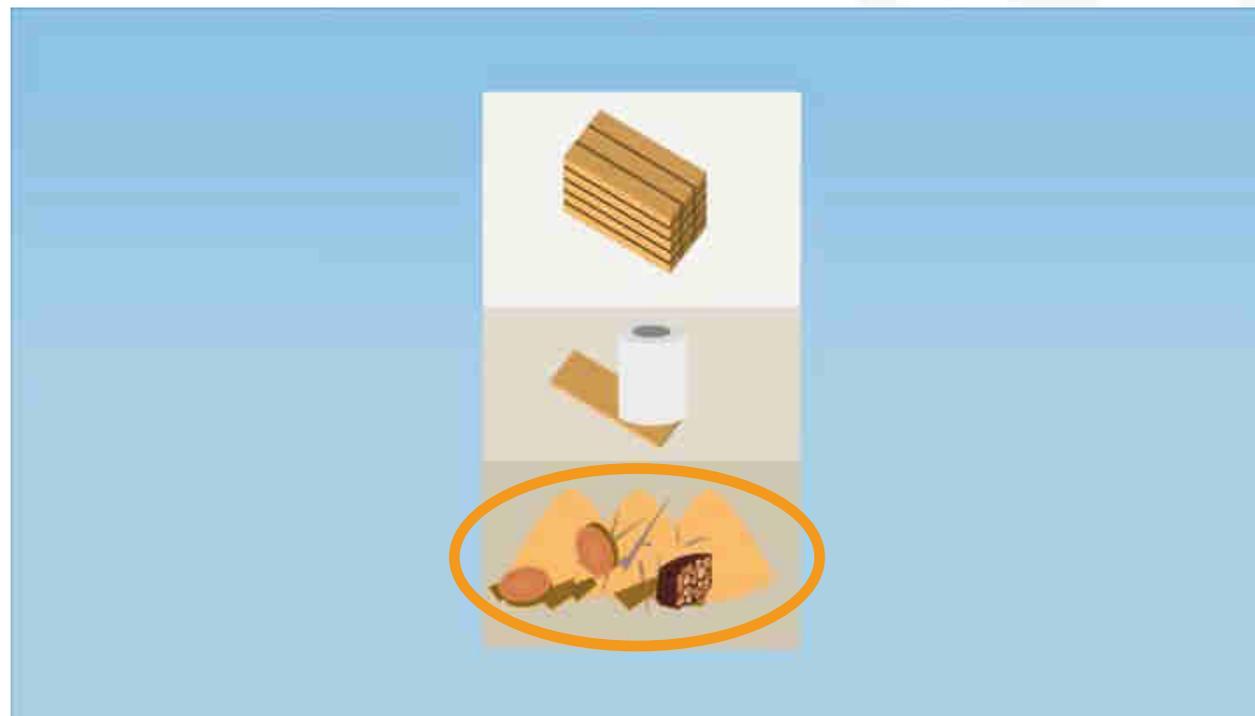
1^{ère} ÉCLAIRCIES,
DÉGAGEMENTS,
NETTOIEMENT

EXPLOITATION
FORESTIÈRE

PLAQUETTES FORESTIÈRES,
TÊTES D'ARBRES

TRANSFORMATION
PRIMAIRE

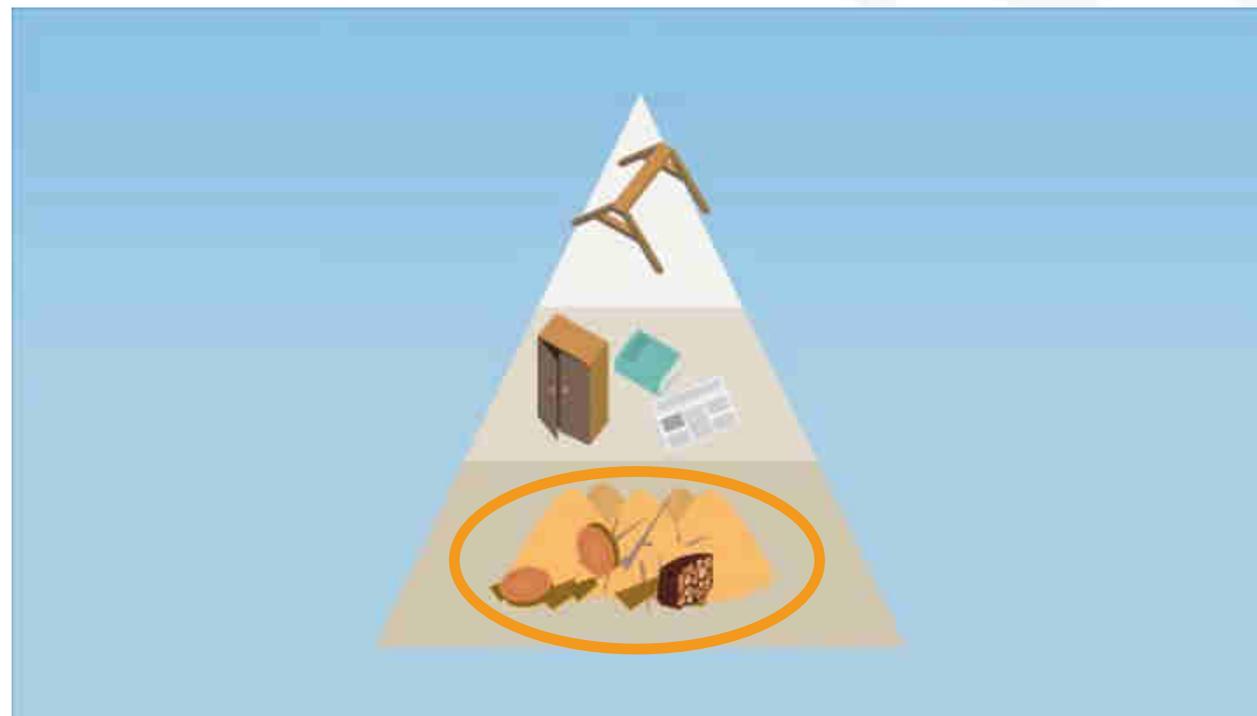
ÉCORCES, SCIURES,
PLAQUETTES,
CHUTES DIVERSES



Quelles forêts voulons-nous demain?

UNE FILIÈRE COMPLÉMENTAIRE

SECTEUR	PRODUITS CONNEXES
PRODUCTION BIOLOGIQUE	1 ^{ère} ÉCLAIRCIES, DÉGAGEMENTS, NETTOIEMENT
EXPLOITATION FORESTIÈRE	PLAQUETTES FORESTIÈRES, TÊTES D'ARBRES
TRANSFORMATION PRIMAIRE	ÉCORCES, SCIURES, PLAQUETTES, CHUTES DIVERSES
TRANSFORMATION SECONDAIRE	COPEAUX, SCIURES, POUSSIÈRES DE PONÇAGE, CHUTES DIVERSES



Quelles forêts voulons-nous demain?

UNE FILIÈRE COMPLÉMENTAIRE

SECTEUR	PRODUITS CONNEXES
PRODUCTION BIOLOGIQUE	1 ^{re} ÉCLAIRCIES, DÉGAGEMENTS, NETTOIEMENT
EXPLOITATION FORESTIÈRE	PLAQUETTES FORESTIÈRES, TÊTES D'ARBRES
TRANSFORMATION PRIMAIRE	ÉCORCES, SCIURES, PLAQUETTES, CHUTES DIVERSES
TRANSFORMATION SECONDAIRE	COPEAUX, SCIURES, POUSSIÈRES DE PONÇAGE, CHUTES DIVERSES
RECYCLAGE	BOIS DE REBUT ET EN FIN DE VIE



Quelles forêts voulons-nous demain?

CONSTAT

- **Filière bois-énergie et bois matière sont intrinsèquement liées**
- **Plus il y aura de bois valorisé dans la filière matière, plus il y aura de connexes disponibles!**
- **La filière est structurée localement de l'amont vers l'aval (production – installation), et l'offre en combustible est abondante**
- **La valorisation locale des connexes offre une diversification de marché aux producteurs de bois, leur permettant d'améliorer leur capacité d'investissement dans la gestion de leur patrimoine forestier**

DES PRODUITS VARIÉS



DES TECHNOLOGIES ADAPTÉES

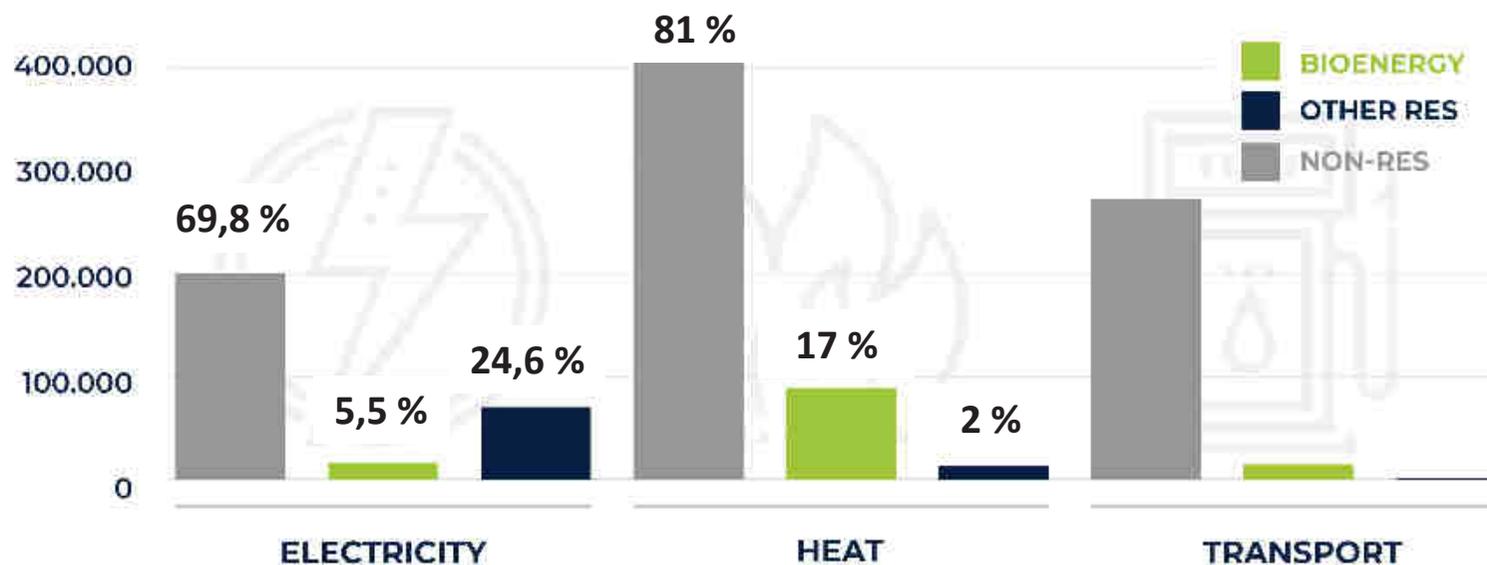
- **Production de chaleur, d'électricité (cogénération), de froid**
- **Chauffage d'appoint / centralisé**
- **Domestique / industriel**
- **Intégration avec autres technologies renouvelables (solaire, ...)**
- **Automatisation complète, confort et simplicité d'utilisation**
- **Technologie de pointe (maîtrise de la combustion et des émissions atmosphériques)**

ENJEUX ÉNERGÉTIQUES

- **Rôle majeur dans la transition énergétique nécessaire!**

EU-28 SHARE OF ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES IN THE GROSS FINAL ENERGY CONSUMPTION BY SECTOR

(IN 2016, KTOE) SOURCE: EUROSTAT, BIOENERGY EUROPE'S CALCULATIONS

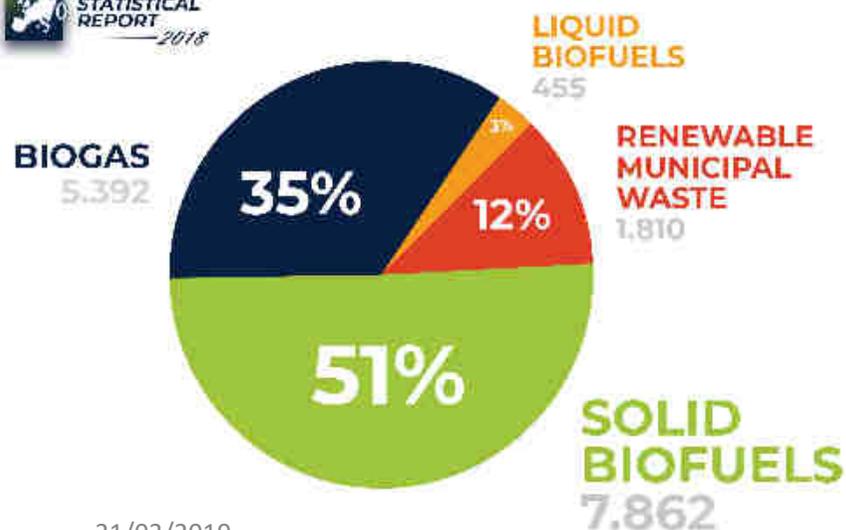


ENJEUX ÉNERGÉTIQUES

- Rôle majeur dans la transition énergétique nécessaire!

BIOELECTRICITY GENERATION IN EU-28 BY TYPE OF BIOMASS USED

(IN 2016, KTOE, %) SOURCE: EUROSTAT



21/03/2019

TYPES OF BIOMASS USED IN EU-28 FOR BIOHEAT

(IN 2016, KTOE, %) SOURCE: EUROSTAT

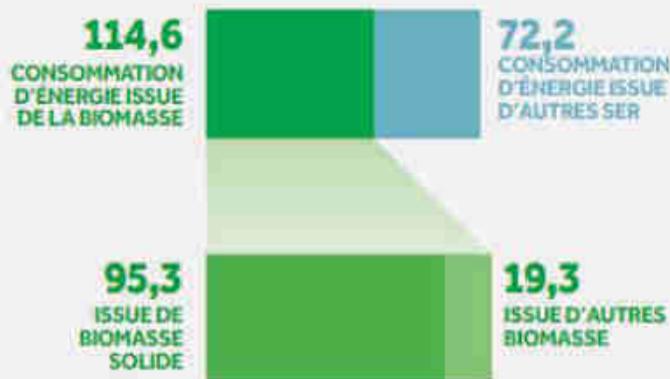


Quelles forêts voulons-nous demain?

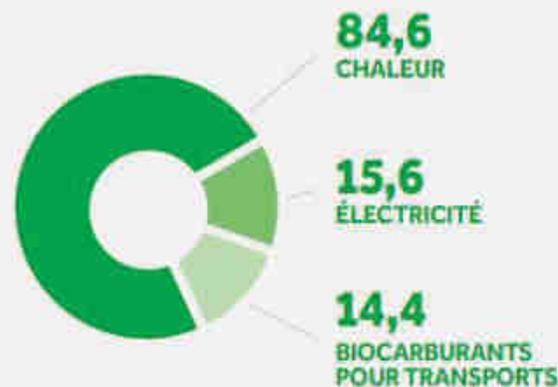
ENJEUX ÉNERGÉTIQUES

- Rôle majeur dans la transition énergétique nécessaire!

Place de la biomasse solide dans la CFB d'énergie issue de SER dans l'UE-28 en 2015 (Mtep)



Répartition de la consommation de bioénergies dans l'UE-28 en 2015 (Mtep)



Source : ValBiom

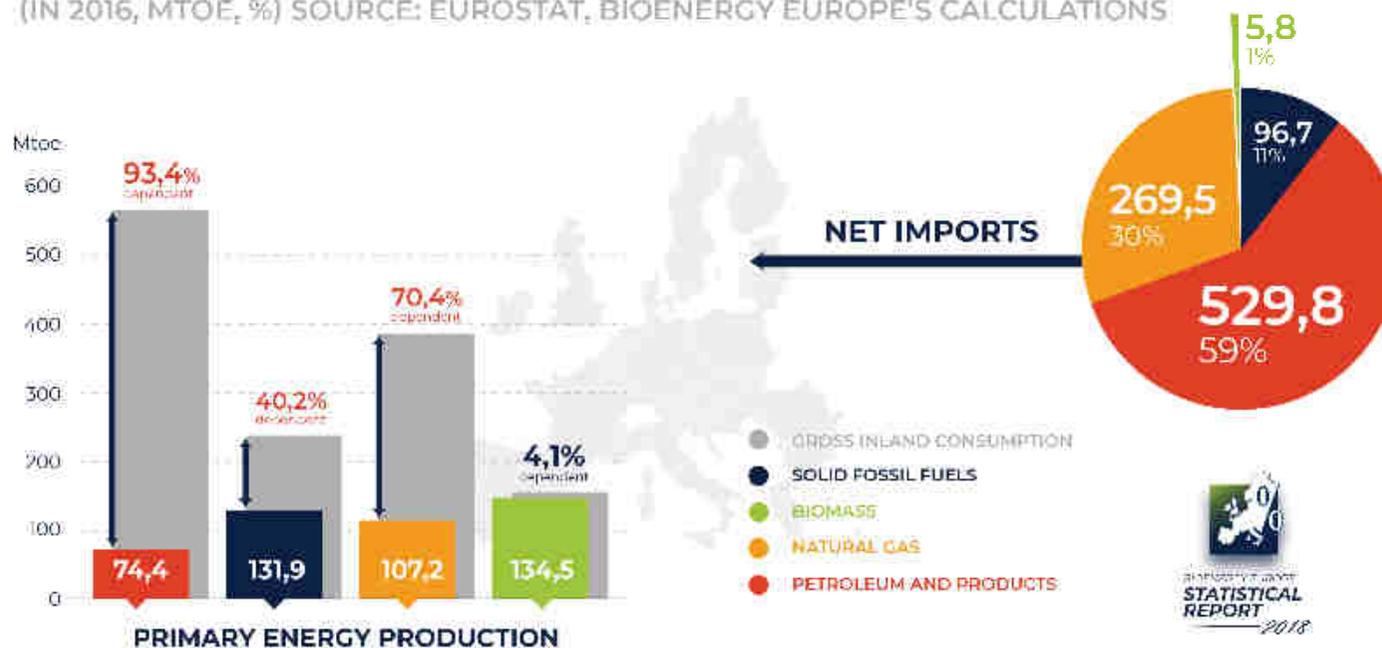
Plus de la moitié des énergies renouvelables en EU provient de la biomasse solide (bois), principalement pour la production de chaleur.

ENJEUX ÉNERGÉTIQUES

- Réduction de la dépendance énergétique

EU-28 ENERGY DEPENDENCY AND NET IMPORTS

(IN 2016, MTOE, %) SOURCE: EUROSTAT, BIOENERGY EUROPE'S CALCULATIONS



ET DEMAIN?

- Les formes actuelles de valorisation énergétique du bois, bien que performantes, restent basées sur la combustion à l'état « brut ».
- L'évolution technologique s'est surtout concentrée sur la meilleure valorisation possible de ce type de combustible (rendements supérieurs à 90 %)

Court / moyen terme

➔ Les évolutions vont surtout devoir se faire du point de vue du combustible :

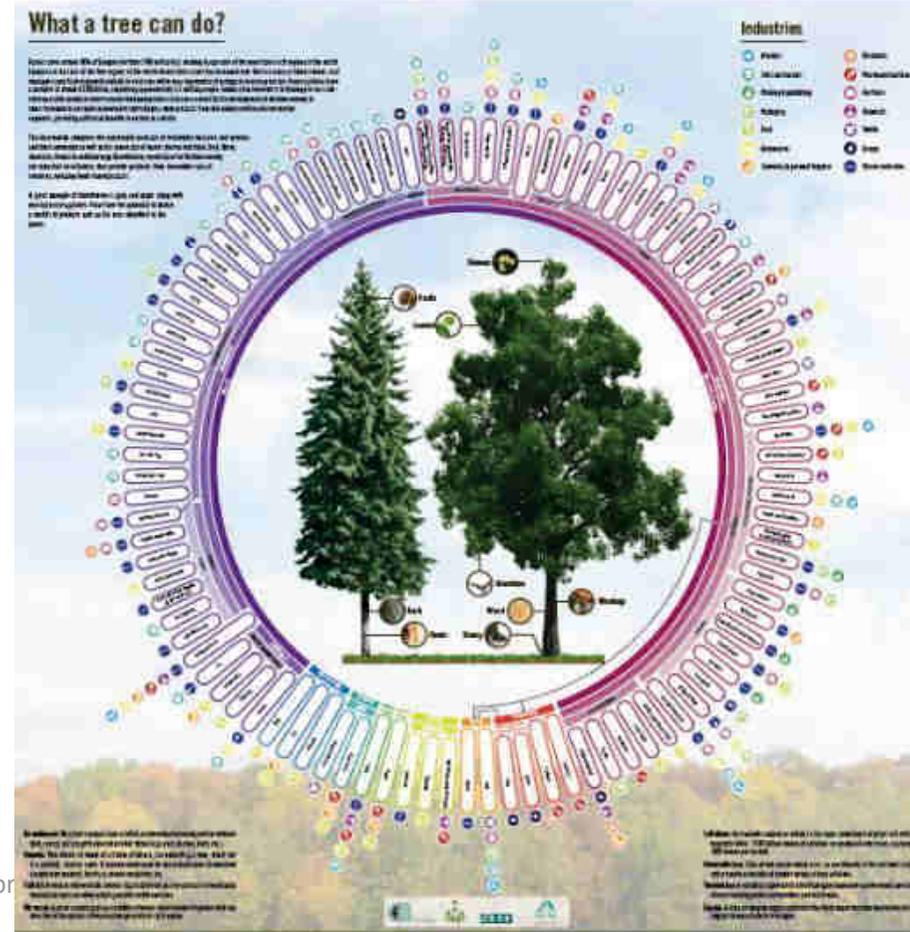
- Amélioration de la qualité (séchage, densification, homogénéisation, ...)
- Adaptation aux autres technologies (gaz et biocarburants)

ET DEMAIN?

- Les usages du bois vont évoluer vers une **exploitation plus pointue** des nombreuses **capacités technologiques** du bois en tant que matériau dans la construction, mais aussi dans le papier, l'emballage, l'aviation, l'automobile, l'alimentation, le pharmaceutique, les cosmétiques, la chimie, le textile, ... et bien sûr **l'énergie**.
- Les co-produits actuels sont amenés à changer, les valorisations énergétiques également.

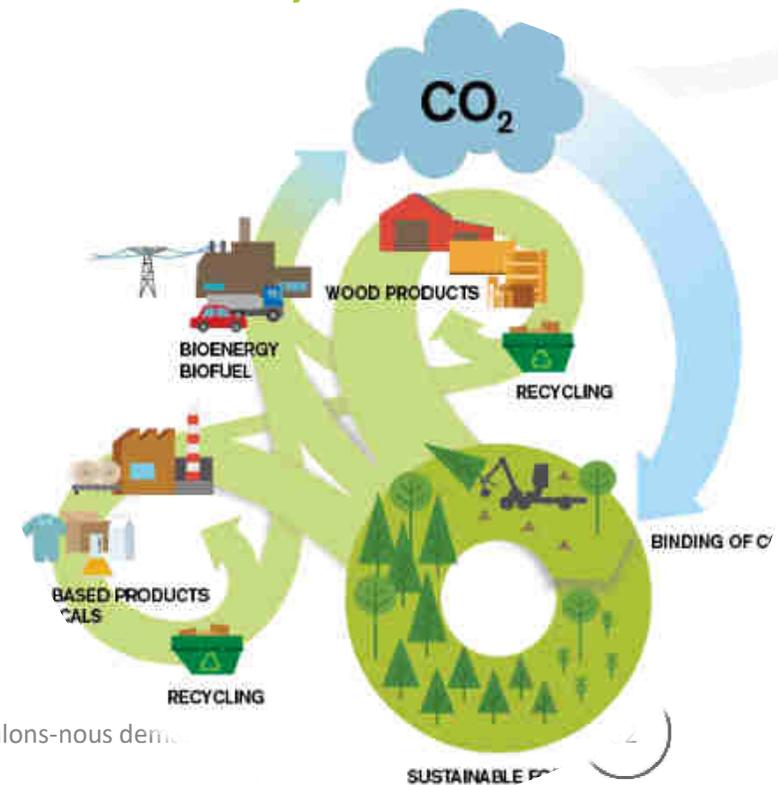
Long terme

➔ **Adaptation aux nouveaux gisement de sous-produits**



ET DEMAIN?

- La polyvalence du bois est un atout, mais il doit être canalisé vers un usage maximisant les bénéfices environnementaux, sociétaux et économiques.
- ➔ Nécessité de favoriser l'usage du bois en tant que matériau en remplacement des ressources non-renouvelables. Il en découle une production de co-produits qui pourra être valorisée en énergie.
- ➔ Nécessité de pénaliser l'usage de ressources non-renouvelables (taxe carbone)



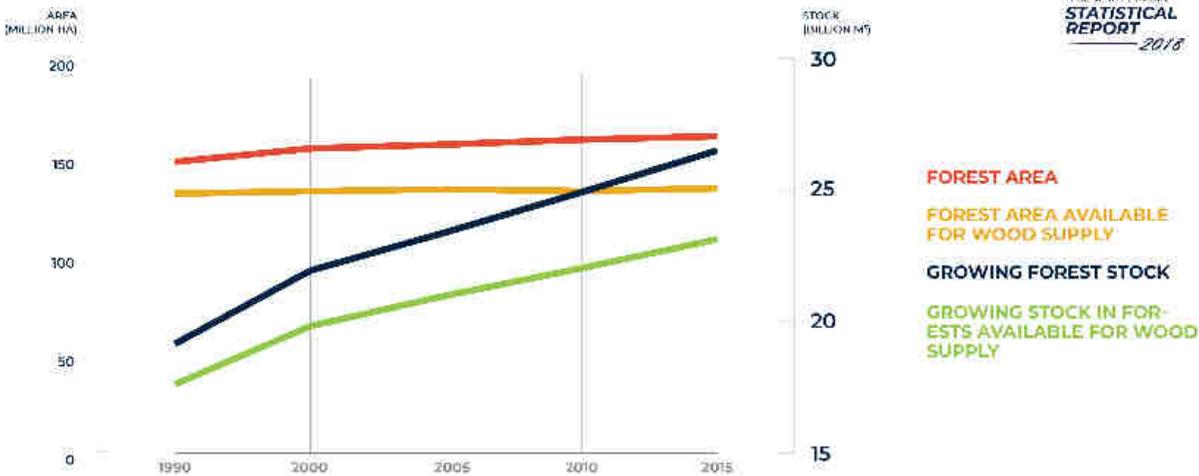
ET DEMAIN?

- Le bois continuera de jouer un **rôle majeur** en tant que **combustible renouvelable**, mais aussi et surtout en tant que **matériau renouvelable**
- La pression sur la ressource locale va **rester soutenue**

ET DEMAIN?

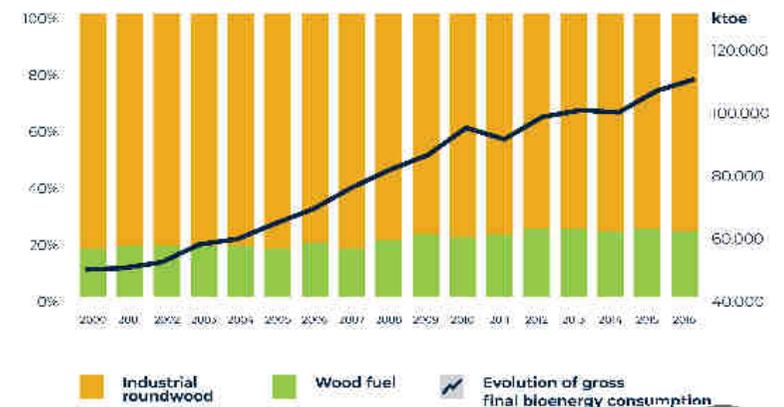
- Le bois continuera de jouer un rôle majeur en tant que combustible renouvelable pour la production de chaleur et d'électricité, mais aussi et surtout en tant que matériau renouvelable
- La pression sur la ressource locale va rester soutenue

EVOLUTION OF FOREST AREA AND STOCK IN EUROPE
(MILLION HECTARES AND BILLION M3) SOURCE: EUROSTAT



21/03/2019

SHARE OF EU-28 WOOD REMOVALS ACCORDING TO END USE - IN COMPARISON WITH THE FINAL ENERGY CONSUMPTION OF BIOENERGY
(%, KTOE) SOURCE: FAO/STAT, EUROSTAT, BIOENERGY EUROPE'S CALCULATIONS



Quelles forêts voulons-nous demain?



ET DEMAIN?

- Le bois continuera de jouer un rôle majeur en tant que combustible renouvelable pour la production de chaleur et d'électricité, mais aussi et surtout en tant que matériau renouvelable
 - La pression sur la ressource locale va rester soutenue
- ➔ **Nécessité de conserver une capacité productive à la forêt et de garantir sa pérennité**, en adéquation avec le risque climatique et les besoins de l'industrie locale.
- ➔ **Nécessité d'optimiser les parcours sylvicoles pour la production de bois de qualité et d'optimiser la récolte de bois (récolter l'accroissement!)**

*Le bois, l'énergie par nature!
Hout, natuurlijke energie!*

MERCI POUR VOTRE ATTENTION!



FEBHEL

FÉDÉRATION INTERPROFESSIONNELLE BELGE DU BOIS ÉNERGIE
BELGISCHE INTERPROFESSIONELE FEDERATIE VAN HOUT ENERGIE

Contact : Pierre MARTIN, Secrétaire Général

@ : pierre.martin@febhel.be

GSM : 0477 60 00 57

ET DEMAIN?

