



Mardi 18 octobre 2022
En présentiel + visioconférence

28^{ème} Xylodating - *La valorisation énergétique du bois :*
des usages et technologies multiples face à une diversité d'intrants et de co-produits

Etienne MONTET

Chef de projet Chimie du bois - Energie

Attention, en tant que participant,
vous ne pourrez pas activer seul
votre micro ni votre caméra,
seul l'organisateur de la session pourra le faire.

Les fonctionnalités disponibles pour vous sont

(1) GÉRER LE MODE AUDIO

- **Changer de mode audio dans une session :** basculez entre le système audio de l'ordinateur et la numérotation par téléphone et accédez au contrôle du son.
- **Activer/Désactiver les bips et les sonneries d'entrée :** gérez les commandes audio.

(2) POSER DES QUESTIONS OU DONNER UNE INFORMATION

Vous pourrez poser vos questions
ou donner des informations sur une intervention ou une réponse
à tout moment aux organisateurs durant la session.

**Le présentateur les posera pour vous aux intervenants
à la fin de chaque intervention en donnant vos nom prénom,
le nom de votre structure et votre poste.**

Merci de regrouper vos questions ou commentaires
dans un seul message par intervention
pour faciliter la lecture.

(1) GÉRER LE MODE AUDIO

(2) POSER DES QUESTIONS

Vous pouvez en cliquant ici
agrandir la fenêtre des questions et
la redimensionner



Les rendez-vous BtoB cet après-midi

Osez solliciter des rendez-vous !

Les personnes sont en général ravies d'être sollicitées et valident les demandes de rendez-vous.

Merci à tous de vérifier vos agendas en midi et deux !

Attention : Premier arrivé, premier servi !

Un problème de connexion ? Contactez à tout moment

Olivier DEBARGE co-fondateur & organisateur des rencontres pour l'événement

+33 6 87 79 02 66

ASTUCE bizzConnect:

Pour une meilleure expérience utilisateur et pour ceux qui veulent avoir bizzconnect en français nous vous recommandons l'utilisation de Google Chrome et de son traducteur automatique.

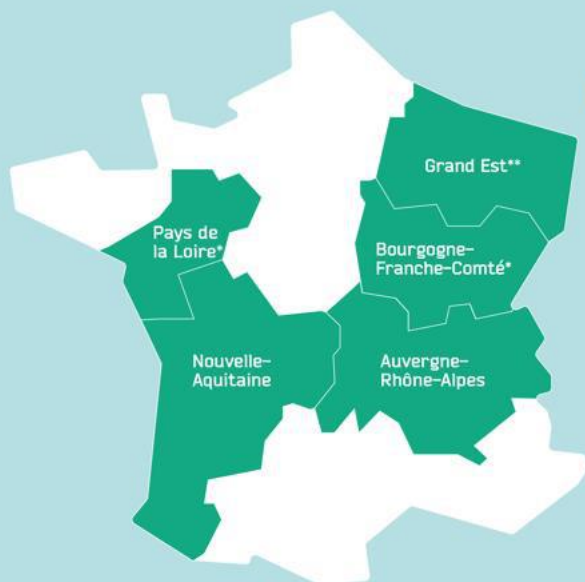
bizzConnect
PLATEFORME D'AFFAIRES, À THÈMES

Xylofutur – en route vers la Phase V (2023-2026)

Le Pôle de compétitivité Xylofutur, désormais présent dans 3 régions, prévoit la création de 2 nouvelles antennes supplémentaires

- accroître la représentativité de la filière et la labellisation de projets innovants
- asseoir son développement sur le territoire national

Les antennes de Xylofutur



*Ouverture de l'antenne prévue en 2023

**Ouverture de l'antenne prévue en 2024

• Grand Est

envisagé dans les locaux de l'Enstib, École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois.

• Pays de Loire

au sein de l'École Supérieure du Bois.

• Bourgogne-Franche-Comté

en lien avec l'Interprofession régionale FiBois BFC.

• Auvergne-Rhône-Alpes

Antenne AURA : 271, Rue de l'Alagnier
Cormaranche-en-Bugey
01100 PLATEAU D'HAUTEVILLE

sur le bassin du Haut-Bugey (Oyonnax, Département de l'Ain), réputé pour la dynamique de sa filière bois.

Chiffres clés nationaux

17millions

D'HECTARES DE FORÊT



2/3
feuillus

1/3
résineux

430 000
EMPLOIS

60milliards€
DE CA

Le pôle de compétitivité et ses services



Générateur de croissance !



Notre offre de services

- Projets R&DI
- Communication Animation
- Réseaux Europe
- Start-up
- Actions collectives



La WoodTech

Nos domaines d'activités stratégiques



Arbre et Forêt : la compétitivité de la production de bois et des approvisionnements pour les industries utilisatrices.



Bois : la transformation et l'utilisation du bois en matériau, avec pour marchés privilégiés l'aménagement, le bâtiment et l'emballage.



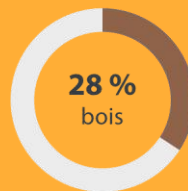
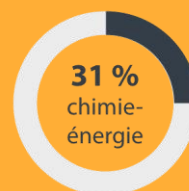
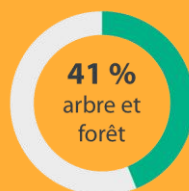
Chimie-Énergie : le développement du bois source de fibres, matière première de la chimie biosourcée, et de ses applications thermodynamiques (énergie) ou de stockage du CO₂



+ les domaines transversaux : **bioéconomie et bas carbone**

Projets labellisés

Depuis 2005, **271 projets labellisés** dont 192 financés soit 286 M€ à hauteur de 104 M€ de fonds publics.



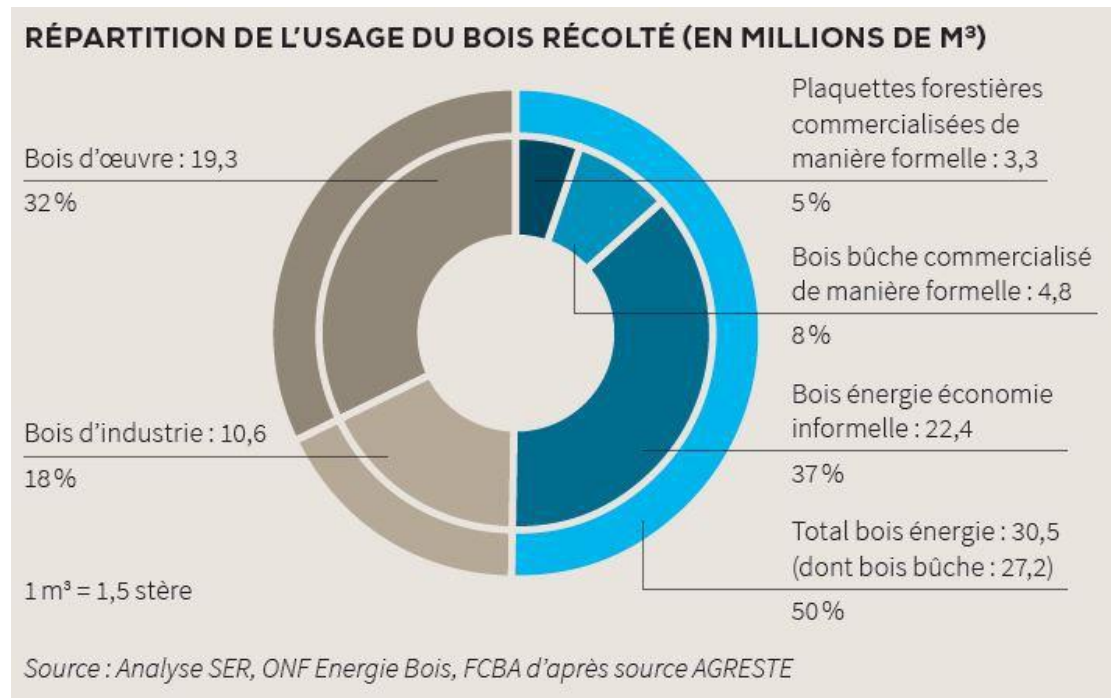
Le bois énergie en France – quelques chiffres

- 33% des EnR = 1^{ère} EnR en France
- ~5% de la consommation d'énergie primaire en France

Source : ADEME (2022)

- 50% du bois récolté (45% sous forme de bois bûche)
- 21% des connexes de scieries en 2020 commercialisés en tant que tels ou utilisés sur site

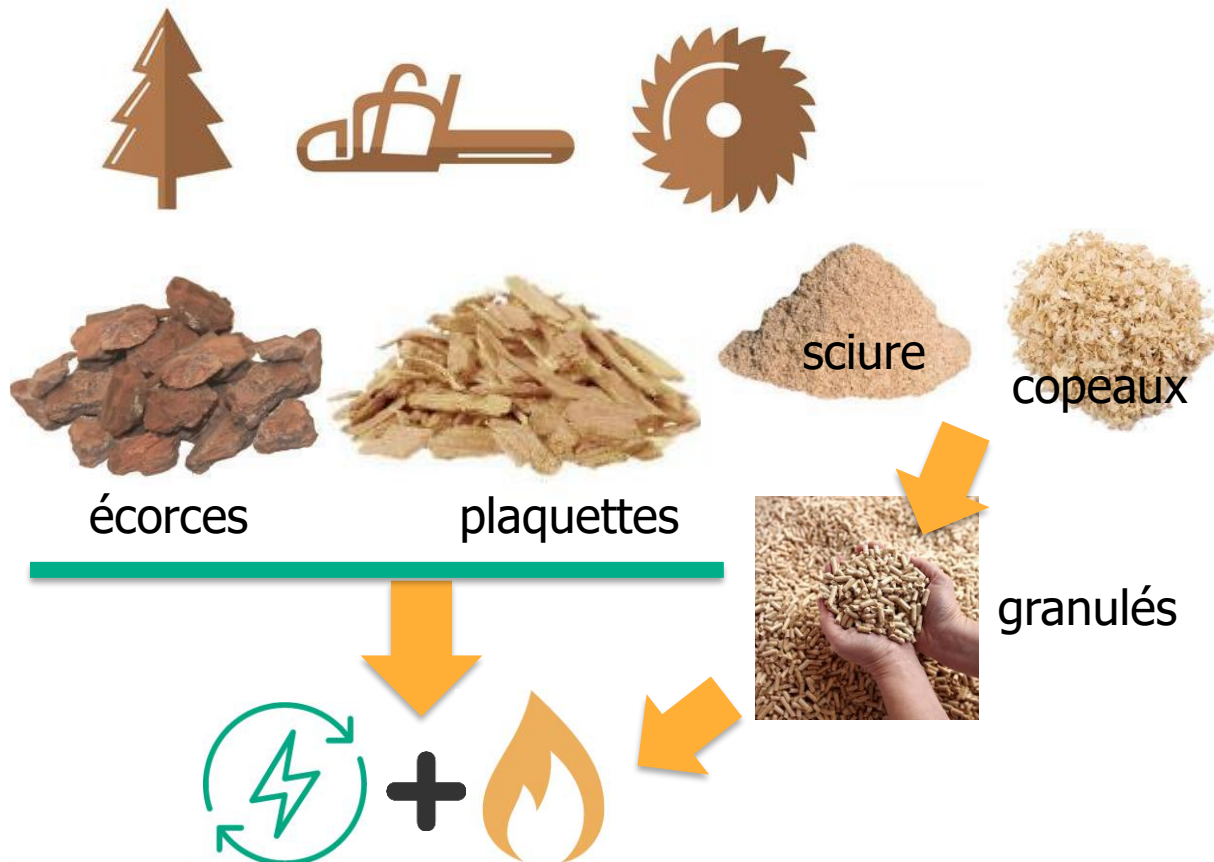
Source : AGRESTE (2020)



Le bois énergie est amené à croître, suivant la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

bois-énergie :

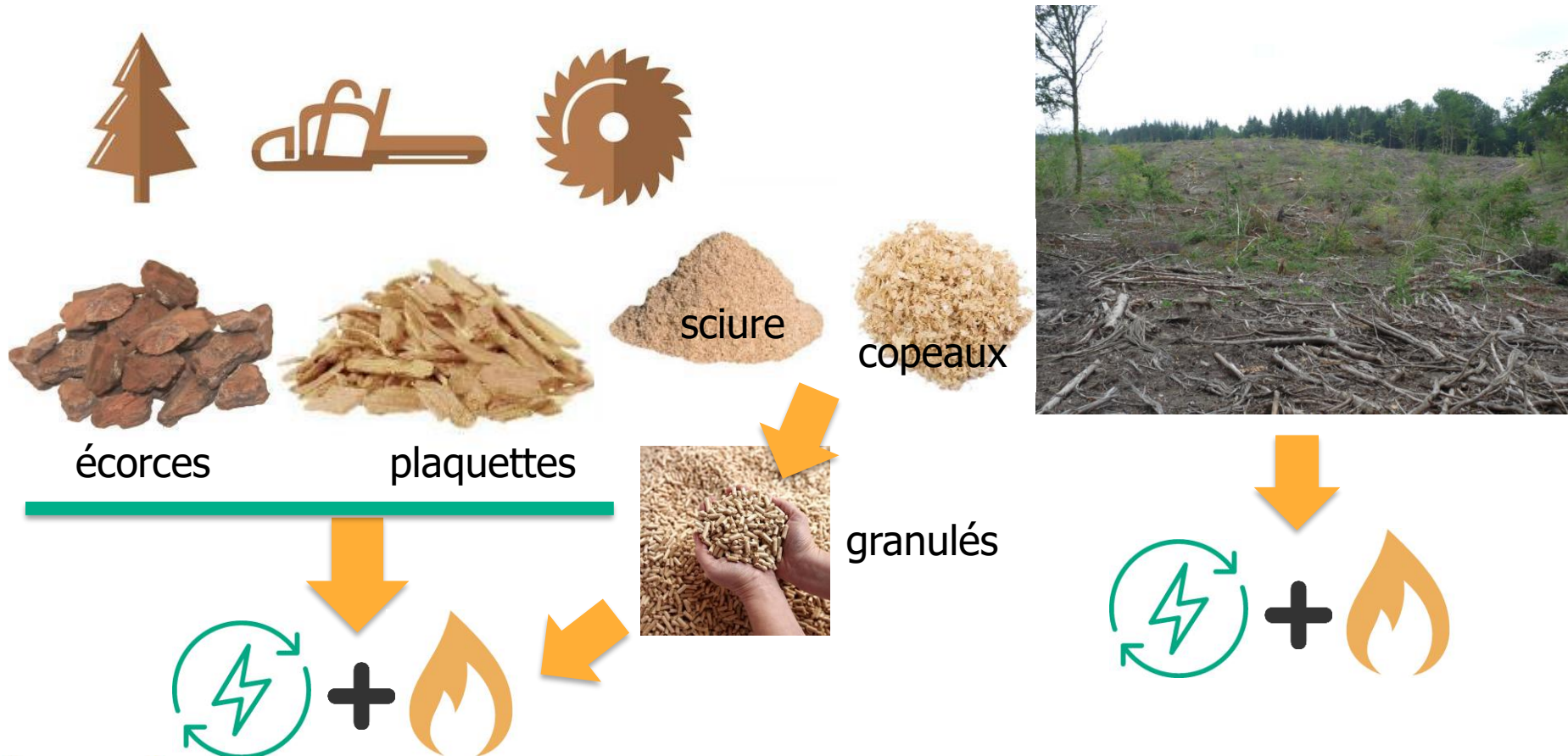
- Ménages (appareils de type inserts ou poêles, indépendants ou collectifs)
- Chaufferies biomasse dans l'industrie, l'agriculture, le collectif et le tertiaire
- L'électricité renouvelable produite par les cogénérations biomasse



Le bois énergie en France

bois-énergie :

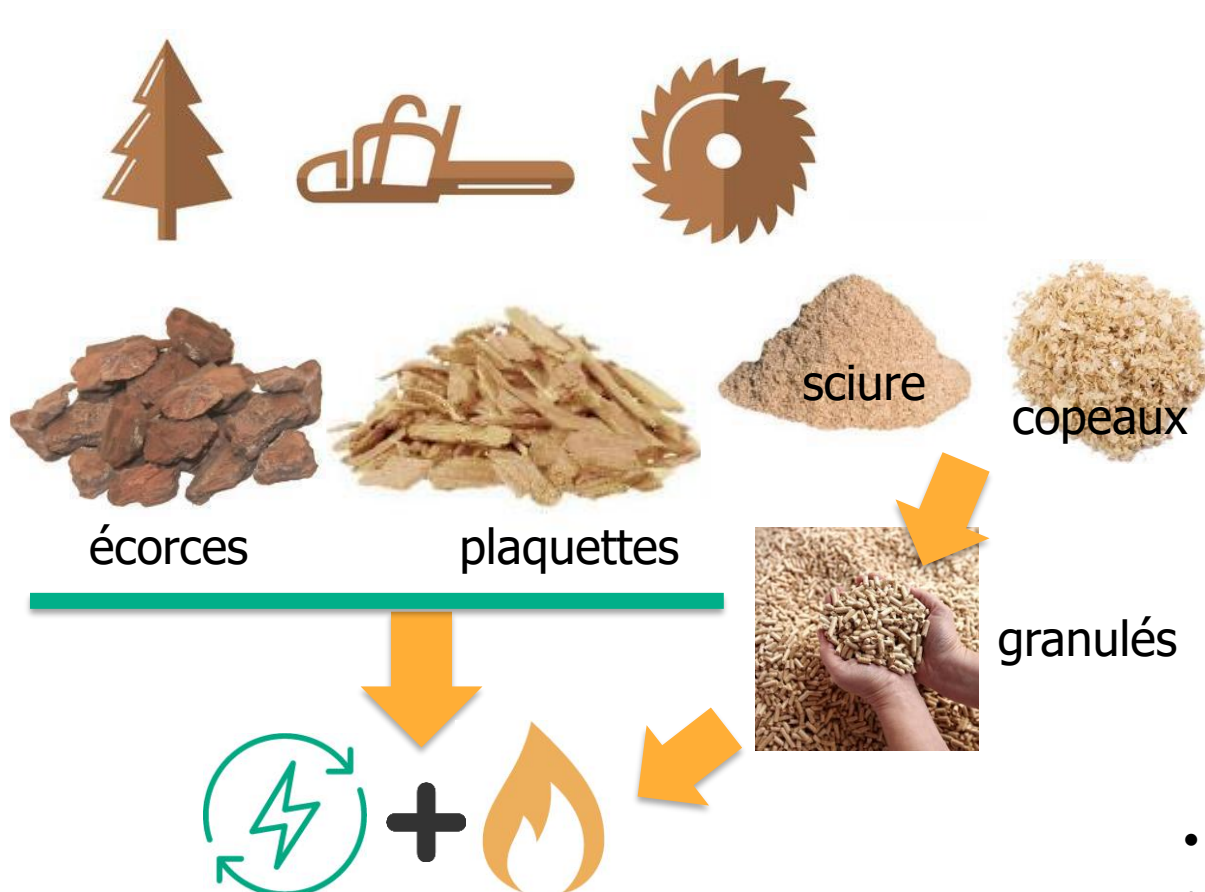
- Ménages (appareils de type inserts ou poêles, indépendants ou collectifs)
- Chaufferies biomasse dans l'industrie, l'agriculture, le collectif et le tertiaire
- L'électricité renouvelable produite par les cogénérations biomasse



Le bois énergie en France

bois-énergie :

- Ménages (appareils de type inserts ou poêles, indépendants ou collectifs)
- Chaufferies biomasse dans l'industrie, l'agriculture, le collectif et le tertiaire
- L'électricité renouvelable produite par les cogénérations biomasse



- 100% des « déchets » utilisés
- Hiérarchie des usages

Autres gisements de « déchets » bois

- Connexes de **scieries**, merranderies, charpenterie, menuiserie...



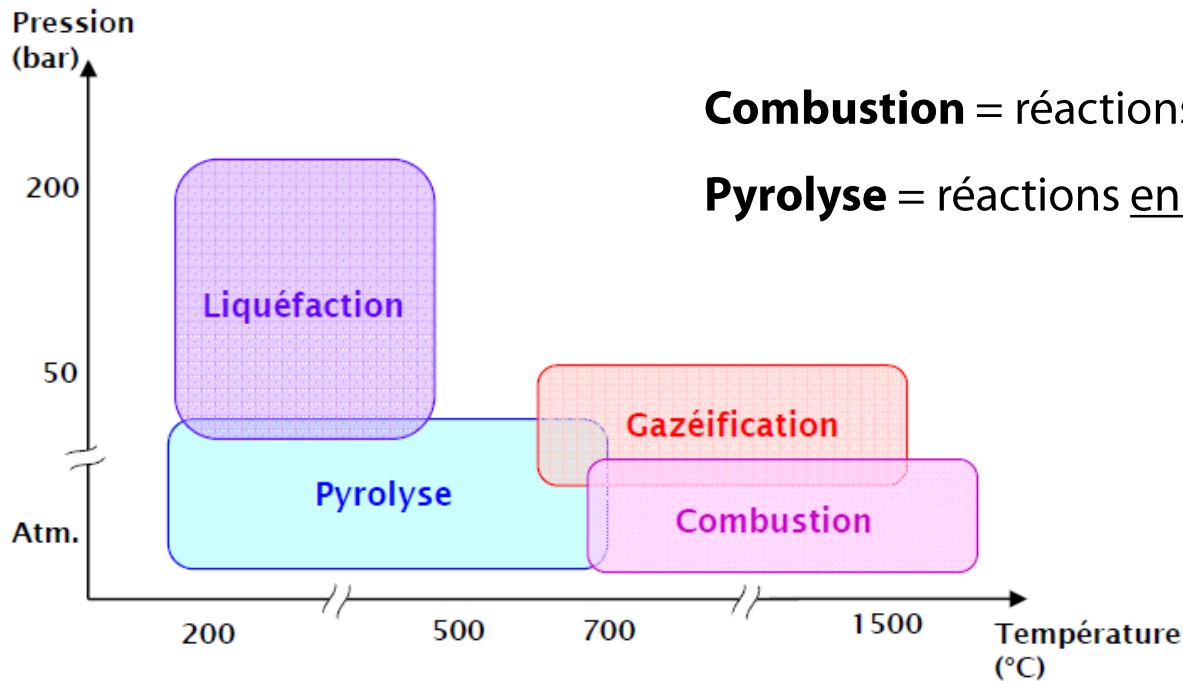
- **Bois déchet** : bois A (non traité), bois B (traité et non dangereux)

⇒ 7 millions de t / an en France

- **Conclusion :**
il existe différents gisements exploitables pour décarboner chaleur et électricité (turbines de co-génération) via la **combustion**

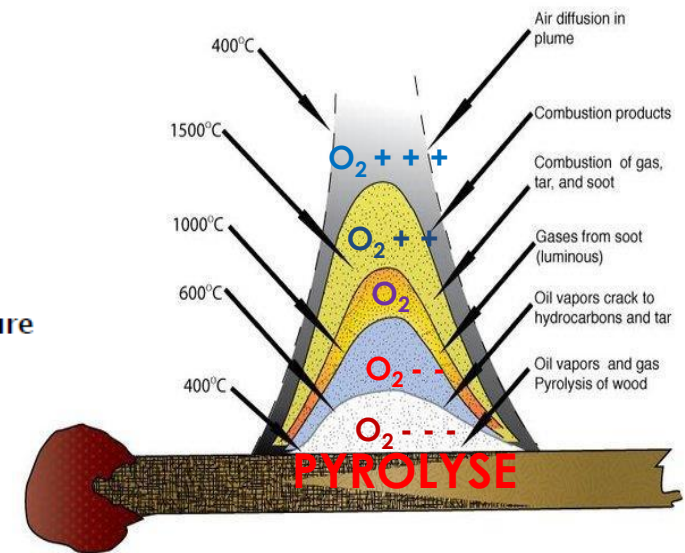


Différents procédés de conversion thermochimique en fonction de la température et de la pression



Combustion = réactions sous atmosphère d'O₂

Pyrolyse = réactions en l'absence d'O₂

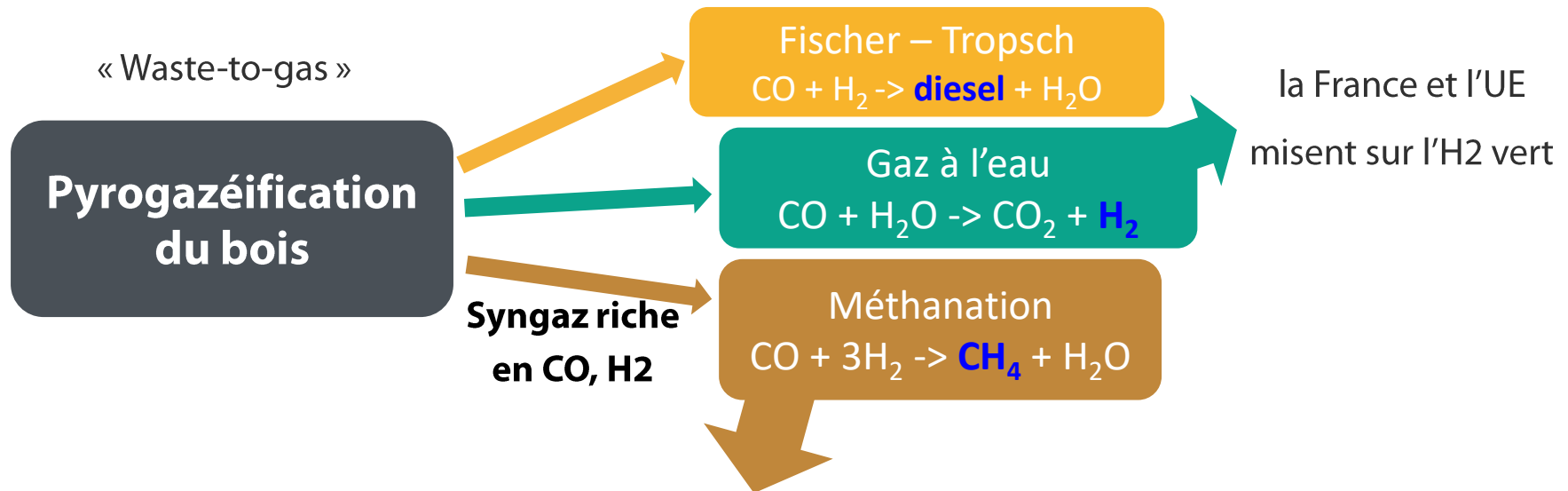


A. Dufour, Y. Le Brech, G. Mauviel

Laboratoire Réactions et Génie des Procédés, ENSIC, Nancy.
anthony.dufour@univ-lorraine.fr

Lohri et al. (2015), "Carbonizing urban biowaste for low-cost char production in developing countries - A review of knowledge, practices and technologies"

Pyrolyse et gazéification offrent de nouvelles opportunités pour le bois énergie :
petites unités de co-génération, production de méthane, d'hydrogène...



ADEME (2018) : à l'horizon 2050 en France, les 3 grandes filières de production de gaz renouvelable seront la méthanisation (30% du gisement), **la pyrogazéification (40%)** et le *power-to-gas* (30%).

Le développement du biochar

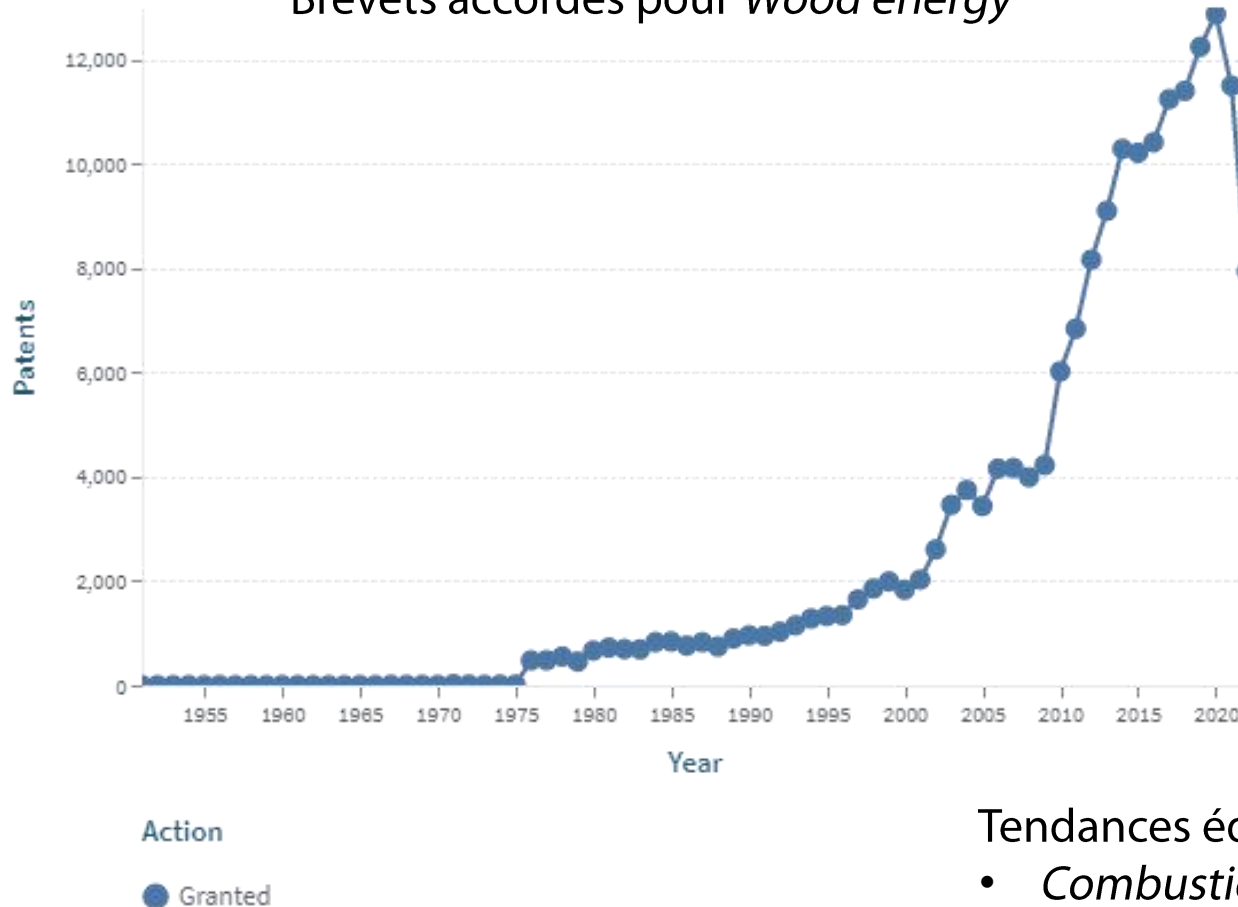
La pyrolyse génère du **biochar** séquestrant le carbone et **substituant** des intrants pétro-sourcés dans l'agriculture, l'élevage, la méthanisation...



Un nombre de publications scientifiques en croissance importante depuis 2010 :
Résultats pour *Biochar*



Brevets accordés pour *Wood energy*



Tendances équivalentes pour *Wood* :

- *Combustion*
- *Pyrolysis*
- *Gasification*

Aides pour les projets bois énergie

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) prévoit que la France atteigne 32 % d'Énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) dans son bouquet énergétique en 2030.

ADEME :

- **Fonds Chaleur 2022** : Aide à l'installation de production de chaleur biomasse/bois.

Date de clôture : 31/12/2022

- **Réseaux de chaleur renouvelables jusqu'à 90 % de vos études financés**

Date de clôture : 14/10/2022

- **Industrie Zéro Fossile Volet 3 (DECARB FLASH)** : installations de petites puissances (max 1200 MWh/an)

Date de clôture : 03/11/2022

- **AQACIA 2022 – Préserver la qualité de l'air** dans un monde en transition

Date de clôture : 30/11/2022

- **Biomasse chaleur pour l'industrie du bois (BCIB)**

N-A : Appel à projets – **Hub de mobilité Hydrogène - routier et maritime**

Date de clôture : 31/12/2022

PdL : Appel à projets – **Energies renouvelables et Réseaux "technologies et démarches novatrices"**

Date de clôture : 30/06/2022

AuRA : **Encourager les projets de chaufferies bois collectives**

Réflexion / conception, Mise en œuvre / réalisation (40% sub)

Horizon Europe (prochain programme de travail)

- **CL5-2023-D2-01-06 : Open pilot line/test bed for hydrogen** (10 millions €)
- **CL5-2024-D2-01-04 : Emerging energy technologies for a climate neutral Europe** (2.5 – 10 millions €)
- **CL5-2023-D3-01-01 : Renewable energy valleys** to increase independence while accelerating the green transition in Europe (20 millions €)
- **CL5-2023-D3-02-01** : Development of **near zero emission biomass heat** and/or CHP including carbon capture (4 millions €)
- **CL5-2024-D3-01-10 : Next generation of renewable energy technologies** (3 millions €)
- **CL5-2024-D3-02-03** : Development of **smart concepts of integrated energy driven bio-refineries** for co-production of advanced biofuels, bio-chemicals and biomaterials (3,5 millions €)
- **CL6-2024-ZEROPOLLUTION : Innovative technologies for zero pollution, zero waste biorefineries** (4 millions €)

Innovation Fund (taux de financement : 60%)

- **Small scale** (CAPEX : 2.5 – 7.5 millions €)
- **Large scale** : (CAPEX > 7.5 millions €)

=> contacter **Bérénice KIMPE – Chargée de mission Europe**

LIFE (taux de financement : 60%)

- Supporting the **clean energy transition of the business sector** (cadre politique)
- Project development assistance for **sustainable energy investments** (0.5 – 1.5 millions €)

Il reste de nombreux chantiers d'innovation pour le bois énergie :

- Valorisation des cendres issues de la combustion
- Valorisation du biochar
- Valorisation de l'huile pyrolytique (vinaigre de bois)
- Elimination des émissions nocives
- Optimisation des différents procédés
- Efficacité des réseaux de chaleur
- Incorporation croissante de bois B et CSR
- Développement de la liquéfaction
- Production de carburants renouvelables
- Circuit d'approvisionnement / logistique

La valorisation énergétique du bois : des usages et technologies multiples face à une diversité d'intrants et de co-produits

- 8h30 Accueil café sur site, ouverture de la plateforme de visioconférence GoToWebinar
- 9h00 Introduction par Charles Ranguin, Maire du Village by CA Aquitaine et Etienne Montet, Chef de projet Chimie-Énergie, Xylofutur
- 9h20 **PROXIPEL, une unité de granulation mobile pour densifier la matière sur son lieu de production et diviser les transports par 4** - Thibaud Marchais, Président, PEPS Pellets Eco-Produits en Pays de Savoie
- 9h40 **L'extrusion appliquée à la fabrication de granulés bois**
Samir Benlakhhal, Chef de projet industrialisation, Woodtechno
- 10h00 **Valorisation locale des déchets et connexes de bois sous forme d'énergies et de biochar**
Edouard Ibled, Directeur développement, CARBONLOOP
- 10h20 **De la biomasse au camion : Hyliko, accélérateur de la décarbonation du transport routier de marchandises** - Ovarith Troeung, Directeur Général, Hyliko
- 10h40 Pause / Échange questions-réponses
- 10h55 **Applications du biochar issu du bois et de résidus agricoles envisagées en R&D**
Jean-Baptiste Beigbeder, Chargé de projets R&D pôle valorisation, APESA
- 11h15 **De la biomasse à l'avion : BioTJet, nouveau levier de la décarbonation**
Mathieu Hoyer, Directeur développement projets SAF, Elyse
- 11h35 **Energo, une nouvelle technologie pour la synthèse de la chimie verte**
Maria Mikhail, Directrice technique, Energo
- 11h55 **Gazéification, cogénération, hydrogène, méthane : exemple ERBE**
Yann Rogaume, Professeur, Directeur adjoint LERMAB, ENSTIB
- 12h15 **Retour sur le Colloque du Comité Interprofessionnel du Bois Énergie (CIBE)**
Clarisse Fischer, Déléguée Générale, CIBE
- 12h30 Échange questions-réponses / Déjeuner sur place
- 14h00 Rendez-vous BtoB en présentiel
- 15h30 Rendez-vous BtoB via la plateforme bizzConnect

MERCI À NOS
ADHÉRENTS
POUR LEUR FIDÉLITÉ

À NOS FINANCEURS
POUR LEUR SOUTIEN



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Contact :

Pôle de Compétitivité Xylofutur

Etienne MONTET

Chef de projet Chimie du bois - Energie

etienne.montet@xylofutur.fr

Tél 06 52 79 12 00

Campus Bordeaux Sciences Agro

1, Cours du Général de Gaulle

33170 GRADIGNAN

www.xylofutur.fr