

e-CHO

L'E-NERGIE CARBONE/HYDROGÈNE/OXYGÈNE

COMITÉ DE SUIVI N°2

Jeudi 12 décembre 2024

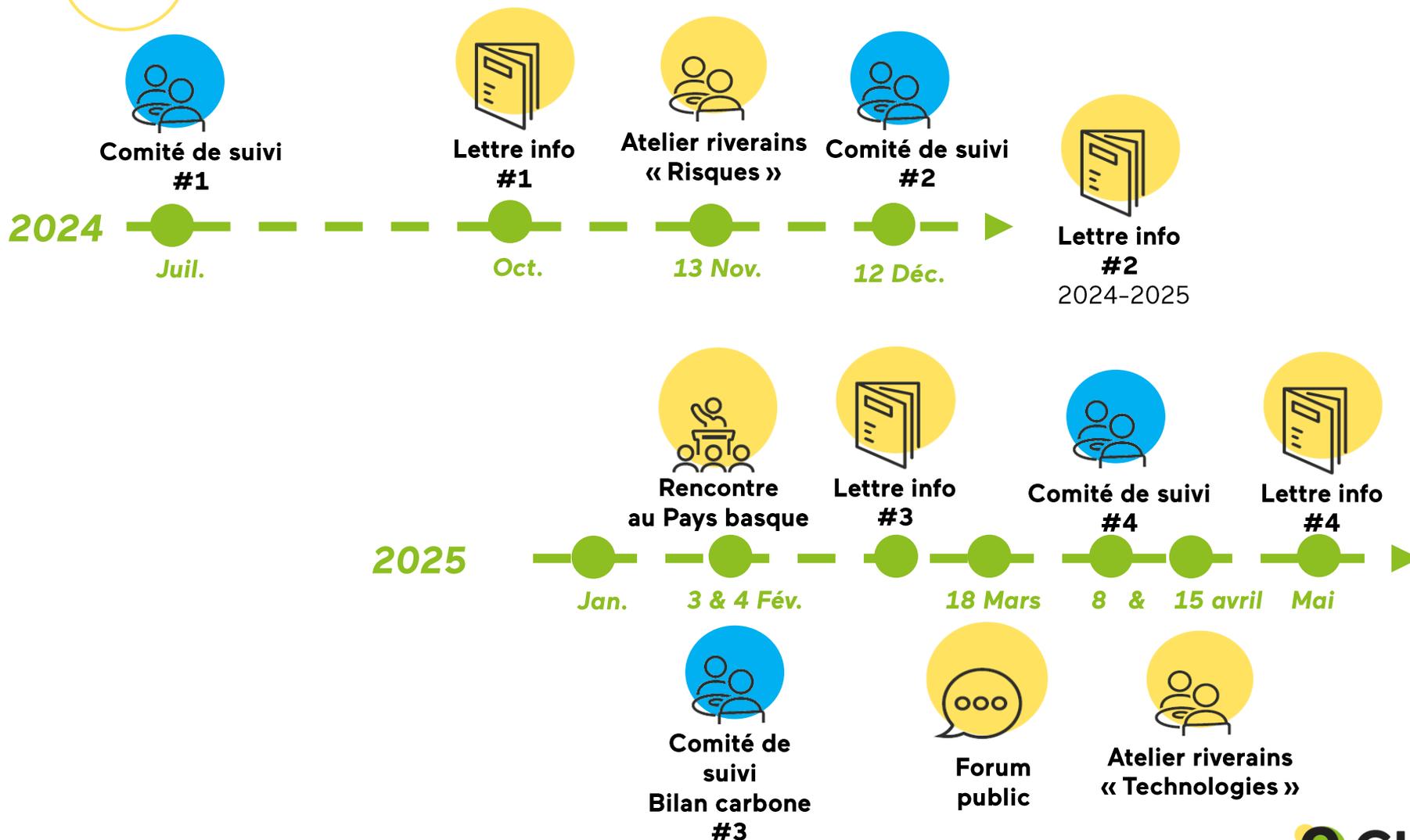
Salle du conseil de la CCLO, Mourenx

Elyse 



LA commission nationale du débat public **CNDP**
MA PAROLE A DU POUVOIR

LES RENCONTRES



LES OBJECTIFS DE CE COMITÉ



**Partager les conclusions du
dire d'experts - Solagro**



**Croiser les regards et
échanger avec le Comité de
suivi**

LE DÉROULÉ

TEMPS 1 : PARTAGER L'INFORMATION (45')

1. La méthodologie et l'étude de gisement (Elyse Energy)
2. Les conclusions du « Dire d'experts » sur l'étude de gisement biomasse (Solagro)
3. Les éléments de réponse des bureaux d'études mandatés par Elyse Energy (MTDA & CERESCO)

>> Temps d'échanges – Questions/réponses (20')

TEMPS 2 : CROISER LES REGARDS ET ÉCHANGER (50')

Interventions de 5 membres du Comité de suivi

1. Groupement des gestionnaires de la forêt en France
2. Les Shifters Palois
3. SEPANSO 64
4. Collectif Touche pas à ma forêt
5. FIBNA

>> Échanges

1.



La méthodologie de l'étude de gisement



LA RÉALISATION DES « DIRE D'EXPERTS »

- **Une recommandation des garantes de la concertation dans leur bilan, reprise par Elyse Energy dans sa réponse**
- **Une mission mandatée et financée par la CNDP**
- **Des cahiers des charges élaborés par la CNDP et partagés avec le Comité de suivi en juillet 2024**
- **Deux thématiques concernées et deux bureaux d'études choisis par la CNDP :**
 - Étude de gisement biomasse > SOLAGRO
 - Méthodologie de calcul du bilan carbone > CARBONE 4
- **Finalités :**
 - Partage des conclusions avec le Comité de suivi
 - Production et diffusion au public du rapport complet en lien avec les synthèses d'études réalisées par Elyse Energy

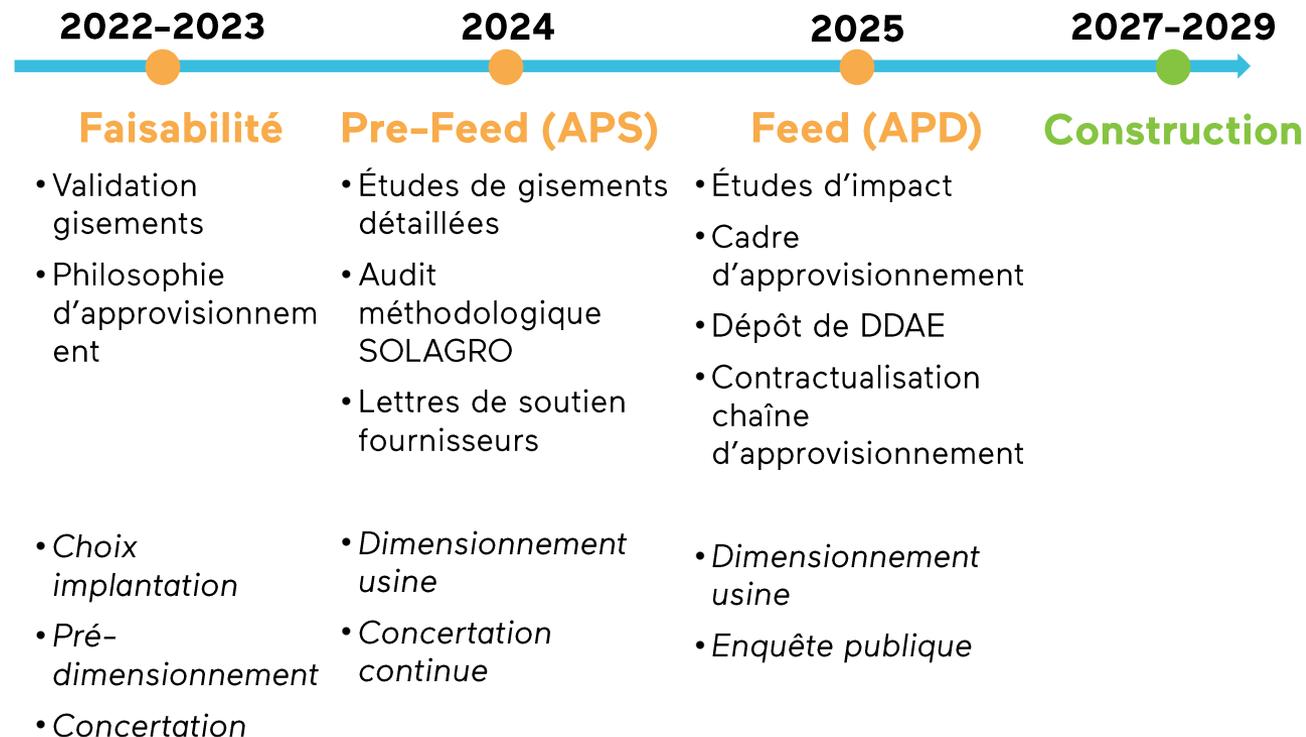
CONSTRUCTION DE L'APPROVISIONNEMENT

Un plan d'approvisionnement durable, construit dans la durée dans une démarche ERC conforme avec REDII/III

OBJECTIFS

- 300 kt répartis dans les **3 filières**
- Un approvisionnement **majoritairement non forestier**
- Un approvisionnement **local** à 400 km, améliorant la répartition des prélèvements à la maille régionale et transfrontalière
- **Utilisation du train**

DÉMARCHE DE CONSTRUCTION



SOLAGRO

Florin MALAFOSSE



Sommaire

Cadrage du dire d'expert

Approvisionnement de bois Agricole

Approvisionnement de bois issu de Déchets

Approvisionnement de bois issu de Forêt

Conclusions générales

Cadrage du dire d'expert

Ce qui **ne relève pas** du rôle de SOLAGRO :

- **Un avis d'opportunité sur le projet**
 - *Pas d'analyse sur la pertinence du projet, sa faisabilité ou la priorisation des usages possibles de la biomasse (hiérarchisation des usages)*
- **Une étude de ressource contradictoire**
 - *Pas de mission d'évaluation de la disponibilité pour apporter d'autres données*

Ce qui **relève** du rôle de SOLAGRO :

- « **Une expertise sur la méthode d'évaluation** d'Elyse Energy portant sur la disponibilité des gisements des différents types de biomasse ligneuse »
 - *Apporter un regard « expert » sur les **hypothèses** qui ont été retenues et la **méthode** employée pour évaluer les ressources disponibles*

Cadre contractuel de la mission :

- SOLAGRO est le **prestataire de la CNDP**, qui rémunère cette mission
- Des **échanges techniques ont eu lieu avec Elyse Energy** pour faciliter le déroulé de ce dire d'expert

Cadrage du dire d'expert

Déroulé de la mission :

- 3 points techniques associant Elyse Energy, la CNDP et SOLAGRO
- Lancement de la mission le 27.08
- Première version du dire d'expert transmise le 24.09, induisant la précision de certaines hypothèses et une nouvelle version des rapports
- Seconde version du dire d'expert transmise le 29.11

Les documents transmis pour analyse :

- **Ressource bois issu de forêt** : « Aide au dimensionnement du plan d'approvisionnement »,
 - **version 1** en Août, **version 2** comportant des précisions en Novembre
- **Ressource bois agricole** : « Étude d'impact bois agricole » *ou plutôt* « étude de caractérisation du gisement potentiel »
 - **version 1** en Août, **version 2** légèrement modifiée en Novembre
- **Ressource bois déchets** : « Plan d'approvisionnement en biomasse secondaire »,
 - version 1 en Septembre, pas de seconde version

Les documents non transmis pour analyse : **Zonages** environnementaux et réglementations liées, les Impacts des prélèvements et mesures **ERC**, les Conséquences du **changement climatique**

Conclusion approvisionnement bois agricole



- Une approche phasée dans le temps pertinente
- Une prudence affirmée dans le texte sur les conditions de mobilisation
- Une opportunité avec l'application de l'interdiction du brûlage en bout de champ des bois agricoles



→ Une estimation qui semble cependant à optimiser à court terme car les filières ne sont pas opérationnelles et demandent un effort important de structuration.

Gisement (tMB/an)	2020	Phase de transition	À 5 ans	À 10 ans
Vergers	6 à 18 800	6 à 18 800	6 à 18 800	6 à 18 800
Vigne	50 000	100 000	42 000	42 000
Haie				20 000
Prairies délaissées				35 500
Total	57 à 79 000	100 à 120 000	48 à 60 000	103 à 118 000

Approvisionnement de bois issus de déchets

LE BOIS A



LE BOIS B



Refus criblage
compostage et
méthanisation



Conclusion générale



- Le bilan est à compléter en distinguant les ressources déjà valorisées techniquement et non valorisées à ce jour pour affiner la notion de disponibilité
- La fraction non valorisée aujourd'hui est souvent de qualité très inférieure
- Il faudra mettre en perspective la ressource, mais surtout la **demande** : les **conflits d'usages** potentiels devront être traités

Quantité mobilisable en tMS/an

	NAQ	OCC	TOTAL
Bois A	6 020	1 680	7 700
Bois B	45 920	13 440	59 360
Fraction ligneuse DV	12 000	9 000	21 000
Refus de criblage - Compostage	13 740	8 460	22 200
Refus de criblage - Méthanisation	25 800	6 240	32 040
TOTAL	103 480	38 820	142 300

Volumes potentiellement sujets à concurrences d'usage, mais sous-estimés par rapport à l'étude CEDEN

Volumes potentiels avec une hypothèse de mobilisation conservatrice

Volumes à analyser plus en détails



Approvisionnement de bois issu de forêt

Le bois énergie prélevé en forêt



Les produits connexes du bois d'œuvre ou du bois d'industrie



Conclusion générale analyse de l'appro Forêt

Ressource retenue

- « C'est ainsi **838 000 tMS/an** sur l'ensemble de la zone d'approvisionnement qui peuvent être mobilisées à des fins énergétiques, en respectant la hiérarchisation des usages et en restant dans le cadre de prélèvements durables ».

→ Bilan global mêlant ressources mobilisées aujourd'hui en **bois énergie (BE)**, **connexes** et les **ressources disponibles en forêt**

Source d'approvisionnement	Quantités actuelles (milliers de tMS/an)
Récolte commercialisée en BE (mobilisée)	509
Connexes de scierie à vocation BE (mobilisés)	400
Disponibilité supplémentaire à vocation BE (mobilisable)	838
TOTAL en tMS	1 747

Bilan des sources d'approvisionnement

Conclusion générale appro bois - forêt

- Dans l'état actuel, la méthode employée **surestime la disponibilité** par rapport à notre analyse, en comptant notamment sur **une mise en accessibilité optimiste**.
- Il faut **compléter** l'étude de gisement par **une vision prospective** de la ressource (impact du **changement climatique**) et des **conflits d'usages** pour définir une stratégie de moyen terme.
- **Le temps de structuration des filières**, de mise en gestion de nouveaux secteurs, d'implantation de pratiques vertueuse **devront être pris en compte**, notamment par rapport aux besoins importants en biomasse forestière en phase de mise en route.



→ **Le territoire est très vaste**, ce qui pose question pour la mobilisation d'une ressource dans les prix du marché. Cela nécessiterait une analyse découpant le bassin d'approvisionnement au regard des **surcoûts potentiels (transport)**

Conclusions générales

Les études ont été réalisées à la suite d'un prédimensionnement de l'approvisionnement

- La logique aurait été plutôt de les réaliser en amont, le plan d'approvisionnement final pourra néanmoins évoluer en fonction de ces conclusions.
- Les conclusions actuelles restent globales et ne sont pas réellement corrélées au prévisionnel.

Un besoin d'analyse prospective complémentaire

- L'étude bois agricole n'est pas concernée car peu de conflits d'usage sur cette ressource, et la temporalité a été décrite.
- Les études des **gisements bois forêt/connexes/déchets** devraient impliquer une analyse prospective des ressources, **conflits d'usage**, et enjeux associés au **réchauffement climatique** pour ce qui concerne la forêt.

Le dimensionnement sur l'approvisionnement bois forêt devra être plus détaillé

- L'étude devra être complétée pour répondre aux enjeux en termes de **niveau de détail, d'ancrage local (via des d'entretiens d'acteurs)**, de détails technico-économiques, de **coûts logistiques**, etc.

Conclusions générales



Le phasage actuel présente une mobilisation accrue de la biomasse forestière les 3 premières années.

- La transition vers les ressources non forestières paraît incertaine car les autres ressources présentent des enjeux susceptibles de freiner leur mobilisation, et ne seront pas facilement compétitives d'un point de vue technico-économique (conflits d'usages sur le bois secondaire, filières agricoles à structurer complètement).
- Cette temporalité paraît par ailleurs peu compatible avec la phase de prospection pour **une mise en gestion de forêts privées**, qui prend du temps.

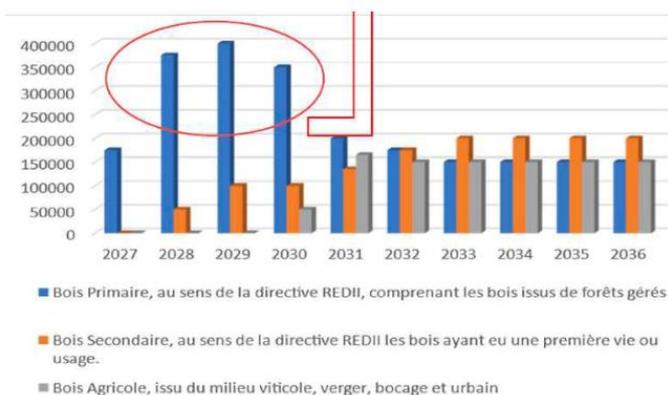
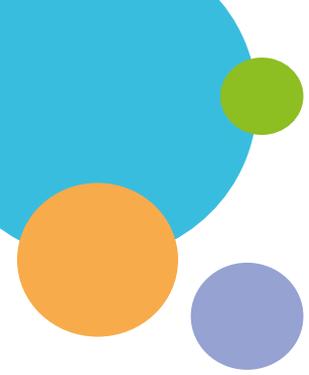


Figure 2 : Besoins annuels en biomasse pour le projet BioTJet



MTDA

Hubert D'AVEZAC DE CASTÉRA



MTDA

Centre de Recherche Méditerranéenne de Montpellier

Le choix du périmètre d'étude

Périmètre

SER (Sylvo – Eco Régions) : découpage du territoire forestier de l'Inventaire Forestier National, selon des paramètres stationnels plus homogènes

Pourquoi prendre en 1^{ère} approche, les SER comme données de référence ?

- Des données plus cohérentes, plus représentatives de l'état écologique et des caractéristiques des massifs forestiers que le département (simple découpage administratif)
- 12 départements formaient la zone d'approvisionnement initiale. Les SER pertinentes incluses dans ces départements ont été utilisées
- Pas de souhait d'Elyse Energy d'agrandir la zone d'étude à ce stade avec d'autres départements

Le choix du périmètre d'étude

Mailles de travail

Aide au plan d'approvisionnement

- Construite de manière itérative (sur toutes les SER puis au sein de chaque SER),
- En exploitant dans un premier temps, les données pertinentes de la maille SER, sans interpolation entre les données : des résultats fiables (car respectant les prescriptions de l'exploitation statistique de l'IGN)

La méthodologie

- Les résultats par SER permettent **d'affiner le travail** (en cours de réalisation)
- Croisement de données géographiques, pour spatialiser et modéliser la ressource selon des caractéristiques physiques (pente, distance aux voies existantes, types de peuplement)

Calcul de la disponibilité

Bois énergie

Une V2 du travail fourni clarifiant les informations sur **le bois autoconsommé**
Chiffres utilisés : Agreste (Statistique de l'État), données fiables disponibles

Pas de prise en compte du bois non déclaré dans les chiffres officiels

- sous estimation potentielle
- à relativiser par rapport aux types de forêt qui alimentent cette « filière »

 Avoir une 1^{ère} estimation du volume global de bois énergie dans lequel l'approvisionnement d'Elyse Energy se situera

Prélèvement supplémentaire

- Ratio de 22,5 % de bois énergie sur les prélèvements supplémentaires
- Ratio prudent, permettant de fixer un cap maximal par département sur les prélèvements à effectuer afin de ne pas bousculer la hiérarchisation des usages

Les approches du plan d'approvisionnement

Les différentes approches possibles :

- **Approche prospective** : fonctionne assez mal en forêt (comme le montre PRFB et SRB), mais possibilité d'intégrer des perspectives par type de débouchés
- **Feuille de route annuelle** : approche opérationnelle et pragmatique pour corriger des données chaque année

L'impact du changement climatique et les zonages environnementaux sont traités dans les autres documents à la disposition d'Elyse d'Energy

Exploitabilité

- Elyse Energy n'a pas les mêmes contraintes financières qu'un exploitant classique, le débouché étant un produit à plus haute valeur que le bois énergie actuellement
- Possibilité d'aller récolter des bois qui seraient jugés économiquement non viables pour d'autres débouchés
- Certaines hypothèses formulées sur l'accessibilité ont été proposées dans le dire d'expert. Le travail mené peut intégrer des hypothèses basses et hautes

Pratiques sylvicoles

Les préconisations et les moyens d'agir sur les pratiques sylvicoles sont décrits dans le document d'évaluation environnementale du plan d'approvisionnement

La démarche portée par Elyse Energy doit rester cohérente avec les politiques publiques qui visent à produire du bois d'œuvre, le bois énergie étant un co-produit des étapes de production du bois d'oeuvre

Synthèse

- Première approche de l'aide au dimensionnement du plan d'approvisionnement amènerait à une « surestimation » : possibilité de donner des fourchettes pour les hypothèses intégrant le dire d'expert
- Ce travail est en cours de précision, avec un travail d'analyse cartographique et de modélisation de la ressource au sein des SER les plus intéressantes
- Travail pragmatique (disponibilité actuelle + évolutions réalistes au regard des dynamiques) préféré à un travail de prospective qui montre rapidement ses limites en forêt
- Conscience de l'intérêt d'intégrer de la prospective pour mieux évaluer les risques liés aux conflits d'usage
- E-CHO est une opportunité pour la filière forestière qui souffre d'un manque d'investissements (gestion) et d'équipements (desserte)

CERESCO

Julie SEEGERS

ceresco.
Alimentation, filières & territoires

À propos de **ceresco**.

Alimentation, filières & territoires

- **Plus de 50 ans d'existence** dans l'accompagnement des acteurs des systèmes alimentaires de territoires
- **Une équipe engagée de plus de 20 experts**, à taille humaine, polyvalente et agile
- **Un noyau dur de 8 consultants associés et salariés** qui conservent les actions de l'entreprise depuis 2017
- **L'association des salariés aux prises de décisions** et au partage de la valeur
- **Une centaine de missions** par an en France Métropolitaine
- **2 entreprises sœurs** favorisant la mutualisation de l'expertise, des ressources et des effets de synergies

- **Un ancrage territorial fort** au plus proche des territoires (Lyon, Toulouse, Rouen, Chambéry, la Guyane...) et un **réseau étendu de partenaires locaux**



Etudes d'impact agricole préalable
et compensation agricole
collective



Accompagnement des filières
aquacoles

Nos domaines d'intervention et d'expertise pour accompagner

décideurs publics, institutions et opérateurs privés des systèmes agricoles et alimentaires

POLITIQUES PUBLIQUES ET OUTILS ALIMENTAIRES DE TERRITOIRE

- Elaboration des **Projets Alimentaires de Territoire**
- **Opportunité et faisabilité d'outils alimentaires locaux** (tiers-lieux et pôles alimentaires, plateformes logistiques, légumeries conserveries, abattoirs, magasins spécialisés,...)
- Conception de **stratégies foncières** agricoles
- Opportunités et faisabilité de projets d'agriculture urbaine

STRATEGIES DE DEVELOPPEMENT ET D'ADAPTATION DES FILIERES

- **Plans pour le maintien et l'amélioration de la compétitivité économique des filières**
- Mobilisation des acteurs des filières : collectifs de producteurs, coopératives, acteurs de la distribution....
- Opportunité **de développement de filières locales** innovantes et à **bas niveaux d'intrants**

CONNAISSANCES DES CHAINES DE VALEUR AGRICOLES AU SERVICE DES TRANSITIONS

- **Prospectives climatiques des filières**
- **Développement** et logistique **des filières légumineuses**
- Opportunités de développement de la **bioéconomie** (analyse du gisements de biomasse, impacts sur la ressource en biomasse, risques de conflits et opportunités de synergie)

Une offre de services allant de l'amont à l'aval des projets : prospectives, études préalables stratégiques, diagnostics alimentaires de territoire, études d'opportunité et de faisabilité, études de marché, formations, animation et concertation des acteurs, ingénierie – conseil, évaluation-capitalisation...

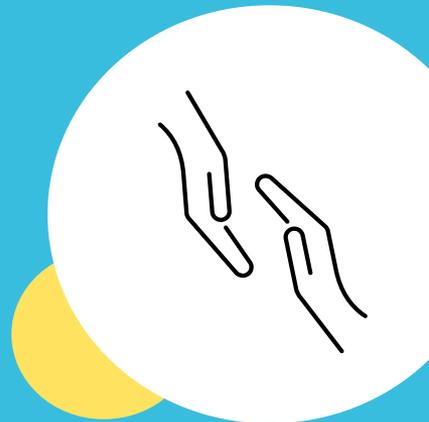
Questions / Réponses



2.



Interventions des membres du Comité de suivi



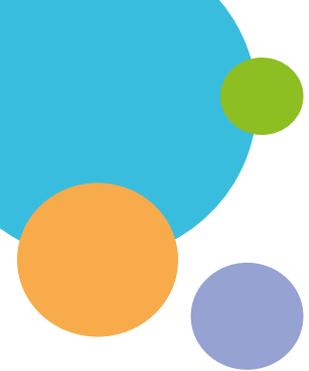
RAPPEL DU DÉROULÉ DE LA SÉQUENCE

5 interventions des membres du Comité de suivi

1. Groupement des gestionnaires de la forêt en France
2. Les Shifters Palois
3. SEPANSO 64
4. Collectif Touche pas à ma forêt
5. FIBNA

10' de présentation pour chaque structure

**>> Temps d'échanges général
pour traiter toutes les questions remarques**

A decorative graphic in the top-left corner consisting of four overlapping circles: a large light blue circle, a smaller green circle, a medium orange circle, and a small purple circle.

Groupement des gestionnaires de la forêt en France

Présentation par Joël LAMISCARRE

*en collaboration avec Grégory Restoy
(Gestionnaires Forestiers Professionnels)*

Qui sommes-nous ?

- **Experts Forestiers** (gestion sylvicole et judiciaire en lien avec la sylviculture)
- **Gestionnaires Forestiers Professionnels (GFP)**
- **Techniciens indépendants** sans statut de GFP
- **Centre National de la Propriété Forestière** (Établissement public à rôle principal de conseils et de validation des documents de gestion des forêts)
- **Coopératives Forestières**
- **Industriels avec des services de gestion**
- **Office National des Forêts Publiques** (forêts domaniales et communales)



Agrément du GFP donné par la Préfecture

Conditions d'attribution :

- Brevet de technicien supérieur agricole (spécialité gestion forestière) + 3 ans de pratiques
- 7 ans d'expérience dans la gestion forestière



- Éviter les conflits d'intérêts (ne pas acheter directement ou indirectement les bois gérés)
- Connaissance de l'historique de la propriété : origine, coupe et travaux antérieurs, etc.

Quel est notre rôle ?



SUR LE TERRAIN

- Désignation des arbres à couper
- Reboisement naturel et/ou artificiel
- Suivi des chantiers d'exploitation forestière (respect des arbres d'avenir, chemins, sols, etc.)
- Mesures des bois sur pied et abattus (connaissance des quantités de bois)
- Surveillance de l'état sanitaire de la forêt



CONSEIL / REPORTING

- Conseils en gestion sylvicoles (méthodes d'éclaircie, de marquages, d'itinéraires sylvicoles, etc.)
- Inventaire et estimation du patrimoine forestier
- Cartographie forestière (outil de gestion, d'inventaire et de suivi)
- Organiser des ventes de parcelles forestières
- Consultation pour les ventes de bois et les travaux



SOUTIEN / PRODUCTIONS

- Vulgarisation auprès du public rencontré en forêt
- Réalisation de documents fiscaux (certificat Sérot Monichon, certificat IFI)
- Adhésion à la certification européenne des bois (PEFC)
- Création de document de Gestion Durable en adéquation avec les Schémas régionaux de Gestion Sylvicoles (SRGS) et validés par la Centre National de la Propriété Forestière

Quel est le cadre d'intervention ?

- Intervention dans les forêts privées (75 % de la propriété forestière française)
- Document de gestion durable :
 - Validé par les administrations forestières pour attester du respect du Code forestier
 - Labellisation PEFC ou FSC

PLANS SIMPLES DE GESTION (PSG)

- Forêts de plus de 20 ha
- Durée variable de 10 à 20 ans
- Document détaillé décrivant le propriétaire, la propriété, les zonages environnementaux concernés, les coupes et travaux, et une cartographie de la forêt
- Validé par le Centre National de la Propriété Forestière
- Contrôlé par la Direction Départementale des Territoires (DDT)
- En adéquation avec les principes dictés par les Schémas Régionaux de Gestion Sylvicoles (SRGS)



Sans PSG, la forêt est placée sous Régime d'Autorisation Administrative : toutes les coupes sont alors soumises à autorisation de la DDTM locale

CODE DE BONNES PRATIQUES SYLVICOLES (petites propriétés)

- Surface de moins de 20 ha
- Durée de 10 ans
- Programme de coupes & travaux
- Cartographie de la forêt

RÈGLEMENT TYPE DE GESTION

Document de gestion élaboré, pour un ensemble de parcelles gérées en commun, par un expert forestier ou une coopérative

Mise en place du Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS) : 6 étapes



Jour 1 : PRISE DE CONTACT AVEC LE PROPRIÉTAIRE

- Rendez-vous avec le propriétaire pour expliquer le CBPS et son intérêt
- Récupérer les relevés de propriété et/ou attestations notariées (surface, communes, pleine propriété, propriété démembrée, indivision)
- Réalisation du devis



Jour 4 : TRAVAIL DE BUREAU

- Calcul des surfaces en fonction des découpes (Somme des surfaces des découpes = surface cadastrale)
- Création des plans définitifs et impression
- Préparation de la fiche CBPS et de l'adhésion à la certification forestière PEFC



Jour 2 : TRAVAIL PRÉPARATOIRE AUX RELEVÉS DE TERRAIN

- Validation du devis
- Montage de la cartographie sur la base des relevés de propriété et/ou attestations notariées et préparation de la base de données sous forme de parcelles cadastrales
- Transfert de la cartographie sur outils embarqués



Jour 5 : VALIDATION DU DOCUMENT ET SIGNATURE

- Validation du programme des Coupes & Travaux avec le propriétaire et réajustement si besoin
- Signature des documents
- Envoi en recommandé au Centre National de la Propriété Forestière (CNPF)



Jour 3 : DONNÉES DE TERRAIN

- Découpages des parcelles cadastrales en fonction des peuplements présents (création dans la cartographie de sous parcelles forestières)
- Inventaire des essences présentes sur chaque parcelle
- Affectation des coupes et travaux sur chaque sous parcelle forestière, et qui seront validés ensuite par le propriétaire



Jour 6 : INSTRUCTION SUR LE TERRAIN PAR LE CNPF

- Le CNPF effectue seul son contrôle de terrain mais il demande souvent la présence du technicien qui a déposé le CBPS
- Ajustements demandés au technicien si besoin
- Validation et obtention de l'agrément du CBPS

Un CBPS : combien ça coûte ?



6 étapes = 1,5 jours

quand tout se passe bien et sans modification, et sur une propriété d'un seul tenant et sur une seule commune



900 € HT

Prix moyen du CBPS

Les Shifters Palois

Présentation par
Pierre BISCAY et Bernard GALTIE



Sommaire

- Quelques éléments de contexte climatique
- Les services rendus par la forêt
- Impact de BioTJet /ECHO sur la biomasse forestière française
- Conclusions

Le changement climatique

- Le 6ème rapport du GIEC confirme l'**urgence** de limiter au maximum le réchauffement du climat, maintenant inéluctable.
- Accord de Paris → neutralité carbone en 2050
 - Objectif : probabilité 50% de limiter à 1,5° le réchauffement global à horizon 2100
 - Diviser par 4 les émissions mondiales de GES, compenser le quart restant.
 - Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)
- Pourquoi est-ce une urgence :
 - Le réchauffement global est déjà de +1,3° et atteint même temporairement +1,5° en 2023 et 2024
 - Le gouvernement annonce vouloir préparer la France à +4°C en 2100
 - Conséquences déjà fortement ressenties par la population et l'économie
 - ✓ Multiplication / intensification des événements extrêmes (inondations, sécheresses)
 - ✓ Baisse drastique des débits d'étiage et nappes phréatiques
 - ✓ Mégafeux
 - ✓ Zoonoses (moustique tigre,)
 - Effets non-linéaires, risque d'atteindre des points de bascule (exemple : relargage méthane)

Changement climatique et décarbonation

- Le stock de Gaz à Effet de Serre (GES) accumulé dans l'atmosphère cause le réchauffement
- Décalage temporel d'environ 30 ans entre stock et plein effet de réchauffement (« inertie » du système climatique) → Réchauffement actuel dû en partie au stock des années 1995
- Emissions mondiales en augmentation continue → le stock s'accroît de plus en plus vite
- Limiter le pic de réchauffement → décarboner le plus rapidement possible.
- On n'en prend pas le chemin → c'est cela qui accroît l'urgence

Les services rendus par la forêt

- 6ème rapport du GIEC : la foresterie est un secteur d'intervention capable à la fois :
 - d'atténuer une partie des émissions des GES à l'origine du changement climatique, i.e. séquestrer du CO₂,
 - de nous adapter à ce changement,
 - de contribuer à atteindre de nombreux objectifs de développement durable (IPCC 2023).
- Les forêts apportent un très grand nombre de contributions aux sociétés et au bien-être humain anciennement appelées services écosystémiques (IPBES 2019) :
 - Bois énergie
 - construction bois et stockage bois,
 - Préservation de la biodiversité : sols, partie aérienne, bois mort, ...
 - Adaptation de l'agriculture au changement climatique : agroforesterie, restauration des haies
 - Préservation de la qualité des sols
 - Rétention des eaux pluviales
- Rapport Académie des Sciences « Quelles perspectives énergétiques pour la biomasse ? ».
Recommandation p. 35 : en raison des nombreux conflits d'usage et des limites objectives des gisements de biomasse (il n'y en aura pas assez pour tous les usages), établir un ordre de priorité pour son utilisation »

La compensation carbone

- 2 grandes catégories possibles
 - **Biologique (BECCS)**. Résulte d'un bilan captation / émission
 - ✓ Captation : croissance forestière, prairies, stockage bois coupé, ...
 - ✓ Emission : zones artificialisées, terres cultivées
 - ✓ → Bilan Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et de la Forêt (UTCATF)
→
responsabilité : CITEPA
 - **Technologique** → non mature pour l'instant → contribution incertaine
 - ✓ Captation sortie installations industrielles (CC(U)S). Coût énergétique probablement gérable
 - ✓ Captation directe dans l'atmosphère (DAC). Coût énergétique nettement supérieur
- Seule voie raisonnable aujourd'hui : préserver / développer la capacité de compensation biologique.
- Besoin de développer les technologiques, mais imprudent de tout miser sur ces procédés

SNBC et bilan compensation carbone UTCATF du CITEPA (2023)

Depuis 2010, trajectoire incompatible du besoin global SNBC à horizon 2050 (séquestration ~ 80 MtCO₂)

- 65 MtCO₂ par UTCATF (~80 %)
- 15 MtCO₂ par CCS et DAC (~ 20 %)

	2010	2019
Forêts	-59,1	-30
Terres cultivées	17,8	9,2
Prairies	-1	-0,5
Zone humides	0,4	0,5
Zones artificialisées	4	3,8
Produits bois	-3,4	-0,8
Barrages	0,4	0,3
Total	-40,9	-17,5

en MtCO₂eq

- Se détériore rapidement depuis 2010
- Essentiellement dû à la forêt française, principal contributeur
- Tendence qui se poursuit

Causes :

- -3 % de productivité forestière (stress hydriques et thermiques)
- +35 % de mortalité (ravageurs, stress hydriques et thermiques, tempêtes, incendies).
- +18 % de prélèvements (activité humaine)

Mémento Forestier 2024 de l'IGN

	Productivité brute (Mm ³ /an)	Mortalité (Mm ³ /an)	Productivité nette (Mm ³ /an)	Récolte totale (Mm ³ /an)	Variation du stock de bois (Mm ³ /an)	Variation de la capacité de séquestration carbone partie aérienne (MtCO ₂ /an)	Variation de la capacité totale de séquestration carbone (MtCO ₂ /an)
2005-2013	91,5	7,4	84,1	47,2	36,9	32,1	63,0
2014- 2022	87,9	15,2	72,7	53,1	19,6	17,1	39,0
Variation	-3,6	7,8	-11,4	5,9	-17,3	-15,1	-24,0
Variation (%)	-4	105	-14	12,5	-47	-47	-38
Contribution relative (%)	20,8	45,1	65,9	34,1			

Cohérence CITEPA / IGN de la baisse globale de capacité de séquestration carbone.

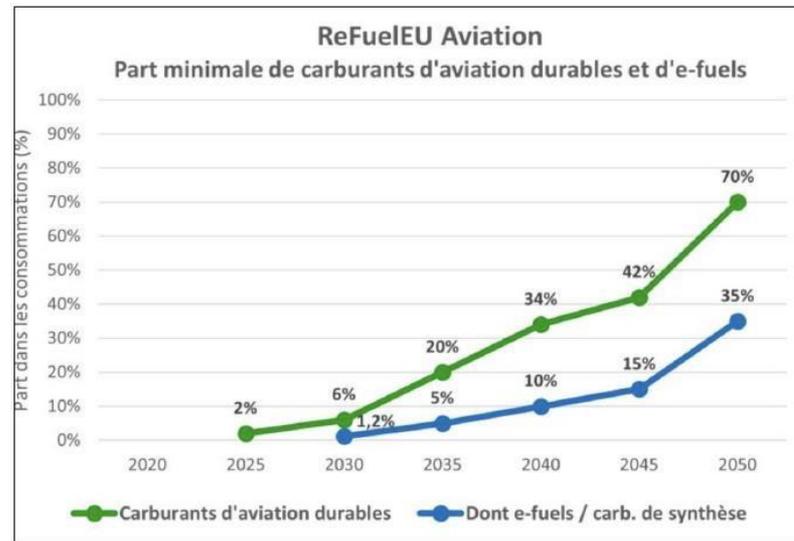
Contributions relatives des 3 facteurs identifiés :

- Productivité forestière : 21 %
- Mortalité : 45 %
- Prélèvements : 34 %

Une perte de capacité de séquestration de la partie aérienne de la forêt se traduit par une perte additionnelle de 59 % du compartiment sol / bois mort / litière

Contexte aéronautique

- Développements actuels (hydrogène ou batteries) inapplicables avant 2050 pour aérien longs courriers
- Applications impératives (évacuation sanitaire, pompiers, secours, défense ...) ? Carburants liquides seule voie possible de décarbonation dans les décennies à venir
- Consommation 2023 de kérosène en France : 5.6 Mt. Projection 2050 : 10 Mt (Académie des Technologies)
- REFUEL EU : introduction progressive de SAF (e-kérosène / e-biokérosène) à hauteur de 70 % en 2050



Méthode d'évaluation du projet E-CHO (partie BioTJet)

- Vision globale de l'impact sur la biomasse : généralisation du procédé dans le cadre REFUEL-EU → production : 3.5 Mt/an de e-bio kérosène en 2050
- Prise en compte des services rendus par la forêt et des conflits d'usage des produits bois
 - Appro. matière ligneuse : local, bois d'éclaircissement, taille de haies, bois mort et déchets bois « seconde vie »
 - Bois mort
 - ✓ ressource indispensable pour régénérer des sols et préserver la biodiversité.
 - ✓ Contrainte économique forte → peu probable (P. Pouyanné devant commission sénatoriale)
 - Conflits d'usage : réseaux de chaleur, chauffage, méthaniseurs, biochar, construction bois et stockage bois, services rendus par haies et bois morts → induira inévitablement des abattages supplémentaires par rapport à aujourd'hui
 - → **hypothèse d'approvisionnement par abattage de bois vert (forêts ou taillis), plus représentative de l'effet réel global**
- Valeurs de référence de la récolte totale de bois vert en France : 50.3 Mt / an

Impacts de BioTJet / E-CHO sur la biomasse forestière française (cadre REFUEL EU)

- Sur la base du besoin en carbone entrant exprimé par Elyse Energy → Abattage total : 28 Mt/an → +56 % par rapport au prélèvement total actuel
- Conséquences
 - Sur la base des données du Mémento Forestier IGN : la hausse des prélèvements et le relargage additionnel du compartiment sol rendront à eux seuls la forêt française émettrice nette dès 2044 → Le bilan UTCATF deviendra émetteur net encore plus tôt → incompatible de la SNBC
 - Les effets du changement climatique vont s'intensifier → la productivité nette va encore se détériorer → détérioration encore plus rapide du bilan UTCATF

Conclusion

- Les effets cumulés de l'augmentation résultante du prélèvement forestier et du réchauffement qui s'accroît sont incompatibles de la SNBC et de l'atteinte de la neutralité carbone en 2050
- L'augmentation du prélèvement va affaiblir les services écosystémiques rendus par la forêt
- Le procédé BioTJet n'est donc pas généralisable

SEPANSO 64

Présentation par Jacques DESCARGUES et
Patrick ETCHEGORRY



E-Cho Un Projet volontariste de l'Etat

- 8 millions d'€ pour tester la possibilité de produire des biocarburants avec de la biomasse forestière
- Défis risqués de la Startup Elyse
 - Disponibilité incertaine de la ressource bois
 - Mobilisation de process technologiques non mature
 - Fragilité du modèle économique

Des doutes persistants

Rapport Solagro d'analyse sur le « gisement » biomasse

- Confirmation des doutes sur la ressource disponible à court et moyen terme

Des doutes persistants

Toujours aucune information crédible sur :

- Le Bilan carbone du projet
- La fiabilité des process industriels
- Les risques liés à l'hydrogène
- Les conséquences du projet sur les autres acteurs de la filière bois

Intérêt et limites de la concertation

- Les limites de la concertation :
 - Pas ou peu de réponses sur les enjeux essentiels
 - Mais
- L'intérêt de la concertation :
 - Nous sommes bien informés sur les incertitudes du projet

De nouveaux comités de suivi à venir

- Les prochains Comité de suivi devraient éclairer ces incertitudes

L'enjeu des GES de l'aviation

Récente étude publiée dans Nature communication

- Les GES émis par l'aviation vont doubler dans les 20 prochaines années
- Le projet E-cho est-il crédible pour répondre, avec la biomasse forestière, à ces risques d'aggravation ?

Quels sont les risques du projet E-CHO ?

- Risque biomasse/puit carbone
 - Accélération du basculement vers un puit de carbone forestier négatif
- Risque biomasse /patrimoine forestier
 - Affaiblissement de la multifonctionnalité des forêts

Quels sont les risques du projet E-CHO ?

- Risques industriels
- Risques pour les autres acteurs de la filière
 - Concurrence forte sur l'accès à la ressource
 - Pression sur les petits propriétaires forestiers privés
 - Forte pression sur le bois énergie

Quels sont les risques du projet E-CHO ?

- Risque économique et financier
 - Fragilité du modèle économique :
 - Crédits carbone ? / Compensation carbone ?
- Risque politique
 - Acceptabilité d'un projet menaçant la forêt ?

Poursuivre la concertation

- Les enjeux / Les risques
- Elyse est elle toujours prêt à relever ces défis
Les élus sont ils prêts à assumer les risques encourus
- L'État doit clarifier ses choix et ses responsabilités

Collectif

« Touche pas à ma forêt »

Présentation par
Peppino TERPOLILLI



Projet E-CHO

- Décarbonation
- Biomasse

Mais : Changement climatique et conséquences.

E-CHO : un projet volontariste favorisé par l'Etat

- Un Pilote qui a duré 10 ans (2010-2019)
- Les puits de carbone forestiers en danger

Le Pilote : 2010-2019

- Nous n'avons pas trouvé de rapport sur cette expérience financé par la puissance publique pour plus de 30 MF
- Nous savons que les personnes sur Dunkerque ont été surpris des résultats
- Un point important : le calcul des rendements (impact sur les besoins en biomasse. Passage à l'échelle industrielle : chgt d'échelle)
- Déclaration de P Pouyanné et expérience de la Mede.

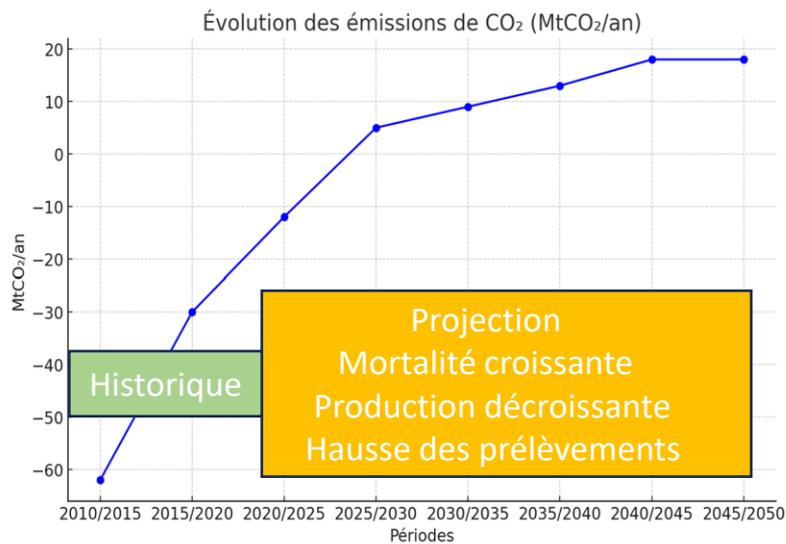
De nombreuses alertes

- IGN/IFN depuis plusieurs années (+ L'Onf et les professionnels)
- Rapport de l'Académie des sciences : coordonné par Isabelle Chuine : sur la tendance actuelle la Forêt française sera globalement émettrice de GES dans un proche avenir, avant 2030.
- Ne pas s'engager sur de nouveaux usages (biocarburant). Eviter les prélèvements supplémentaires
- L'interprofession Forêt / Bois Rapport 2024 : pas assez de bois pour répondre à la demande

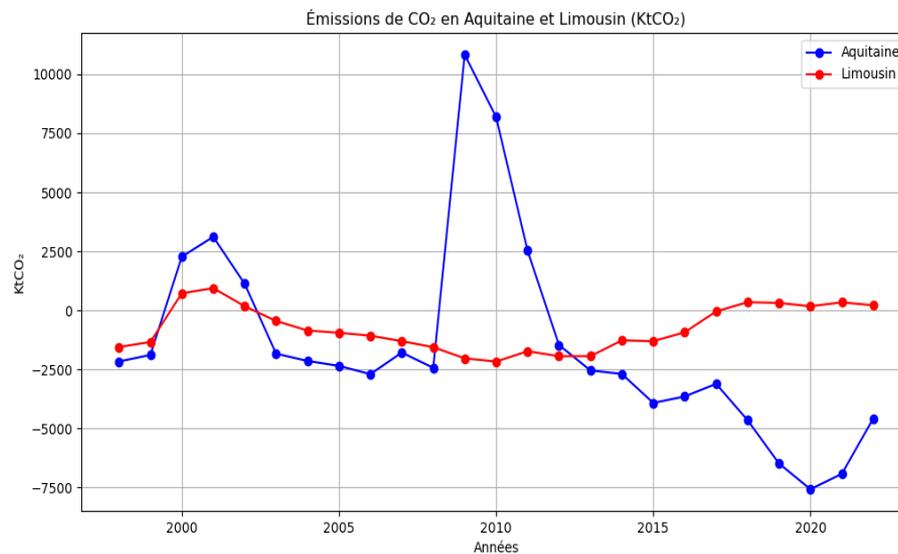
Aujourd'hui/ Face aux réalités

- Rapport IGN 2024
 - Effondrement du puit de carbone : - 53 % en 10 ans (2014-2024)
- Rapport Pin Maritime :
 - Marge de manœuvre limitée / vigilance et prudence
- Climat et biomasse : Des simulations inquiétantes

Evolution du stockage carbone en forêt France Biomasse aérienne et racinaire Scénario IGN-FCBA

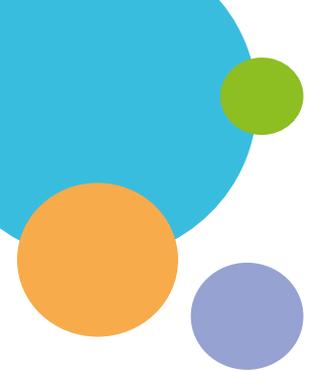


Historique Puits de carbone forestier Aquitaine Limousin



Conclusions

- Pour faire une prévision utile ne pas prendre les hypothèses « favorables ». L'expert (Solagro) a choisi un scénario qui n'est pas le plus probable.
- Nous ne pouvons pas ignorer les enjeux climatiques et les engagements de la France pour 2030 et 2050.
- Sur les différents projets d'Elyse en France seul ECHO se base sur la biomasse, pourquoi ? Il y a du CO₂ sur Lacq actuellement relâché dans l'atmosphère.



Fédération des Industries du Bois de Nouvelle-Aquitaine

Présentation par Joël DELAS





INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Ressource en pin maritime en Aquitaine à 2050

Mise à jour des études 2012 et 2018

Etude financée par la DRAAF Nouvelle Aquitaine, FIBOIS Landes de Gascogne, GASCOGNE Bois



FIBOIS
LANDES DE GASCOGNE



Contact : lucile.savagner@fcba.fr

- ✓ **Etat actuel des peuplements de pin maritime dans le Massif des Landes de Gascogne**
 - Départements : la Dordogne, la Gironde, les Landes, Les Pyrénées-Atlantiques et le Lot-et-Garonne.
 - Données IGN des campagnes : 2012 à 2020 pour les prélèvements et de 2017 à 2021 pour l'analyse du stock sur pied

- ✓ **Rappel de la méthodologie utilisée pour le calcul des disponibilités en bois ronds selon les scénarios définis**

- ✓ **Description scénarios sylvicoles définis par les acteurs et la DRAAF**

- ✓ **Disponibilité en bois ronds pin maritime en 2050 selon les scénarios sylvicoles**

- ✓ **Evolution de la demande bois ronds pin maritime (enquête FIBNA)**

- ✓ **Synthèse offre / demande (selon chiffres FIBNA)**

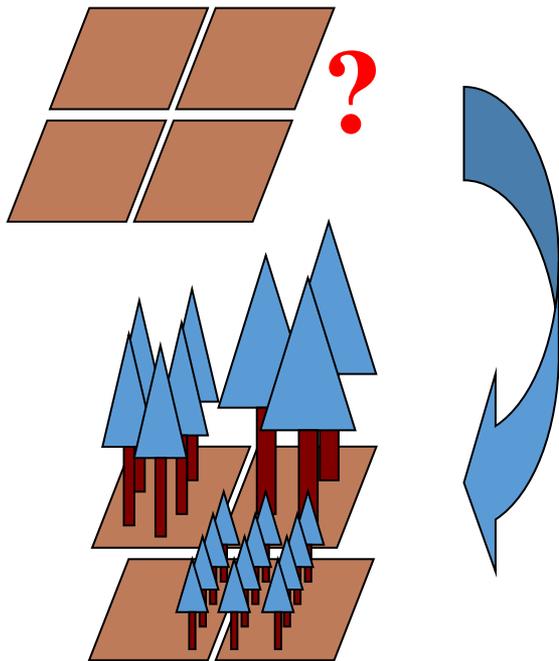
- ✓ **Graphes comparatifs scénarios A et B**

- ✓ **Conclusion**

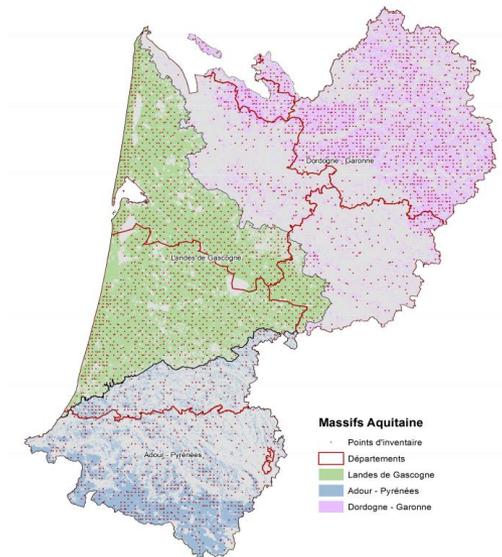


INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

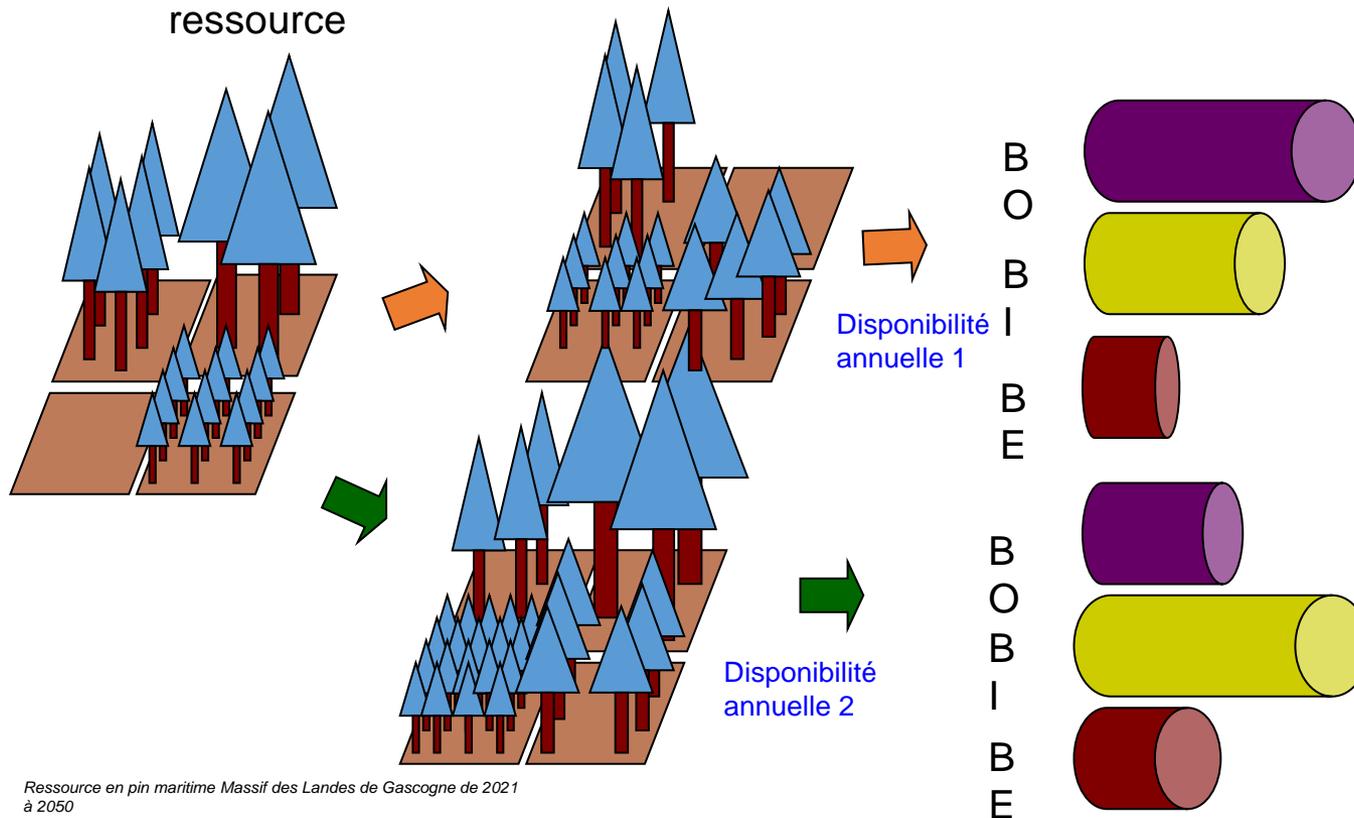
Rappel de la méthodologie utilisée pour le calcul des disponibilités en bois ronds selon les scénarios définis



1. Analyse des données de l'inventaire forestier IGN jusqu'en 2021
2. Définition d'une unité pour la simulation de l'évolution de peuplements semblables : **le domaine d'étude**
3. Application de modèles sylvicoles par domaine d'étude



Différents scénarios de gestion de la ressource



Ressource en pin maritime Massif des Landes de Gascogne de 2021 à 2050



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Etat actuel (2021) des peuplements de pin maritime dans le Massif des Landes de Gascogne

Département	Volume (Millions de m³)		
	2006-2011	2012-2016	2017-2021
Dordogne	9,3	9,2	11,7
Gironde	30,4	35,5	37,7
Landes	41,2	31,7	34,1
Lot-et-Garonne	5,5	7,8	5,9
Pyrénées-Atlantiques	0,2	0,4	0,2
Total	86,6	84,6	89,7

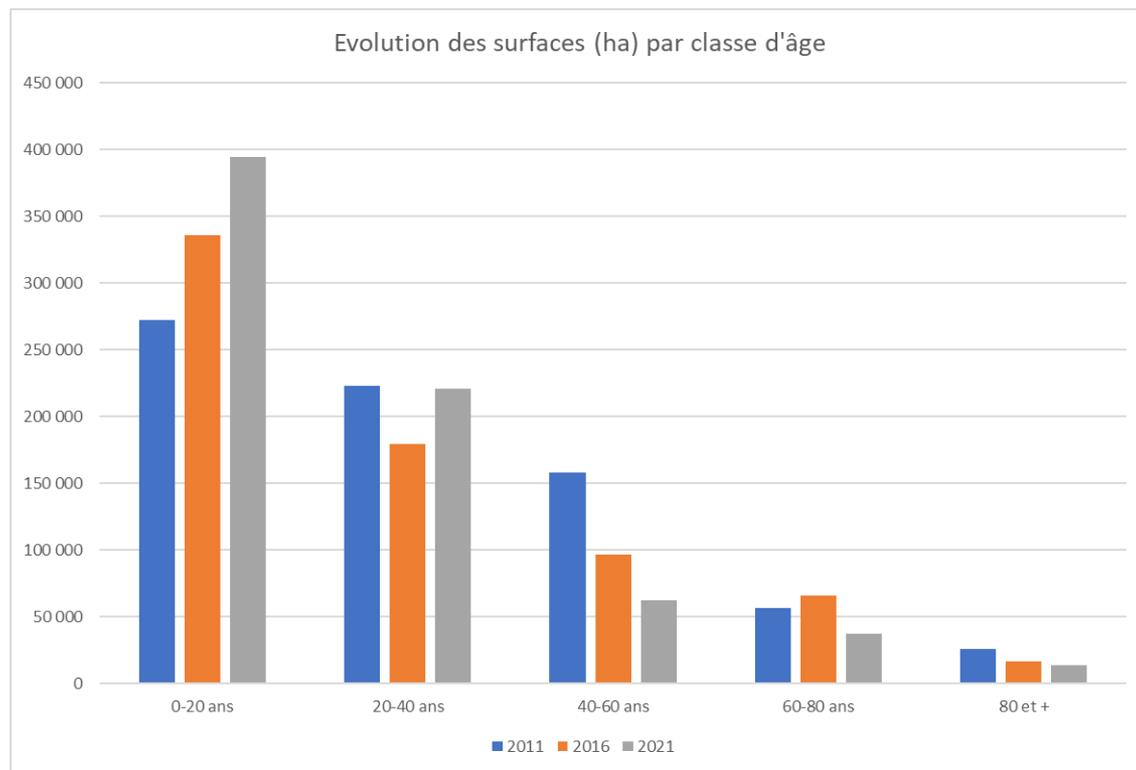
Aquitaine (R22)	Surface forestière (ha)		
	2006-2011	2017-2021	Delta
Feuillus	889 247	944 160	+ 54 913
Résineux	861 000	791 501	- 69 499
Non-défini	31 151	23 701	
Total	1 781 324	1 759 362	- 21 872

Département	Surface de pin maritime (ha)		
	2006-2011	2012-2016	2017-2021
Dordogne	41 237	38 899	43 062
Gironde	311 342	307 310	298 136
Landes	420 893	351 706	367 642
Lot-et-Garonne	43 167	47 777	41 693
Pyrénées-Atlantiques	1 593	864	1 000
Total	818 232	746 556	751 533

- Rq 1 : Ces données concernent les zones où le pin maritime est l'essence principale
- Rq 2 : Sur les années [2017-2021] 20 000 ha/an sont renouvelés en moyenne

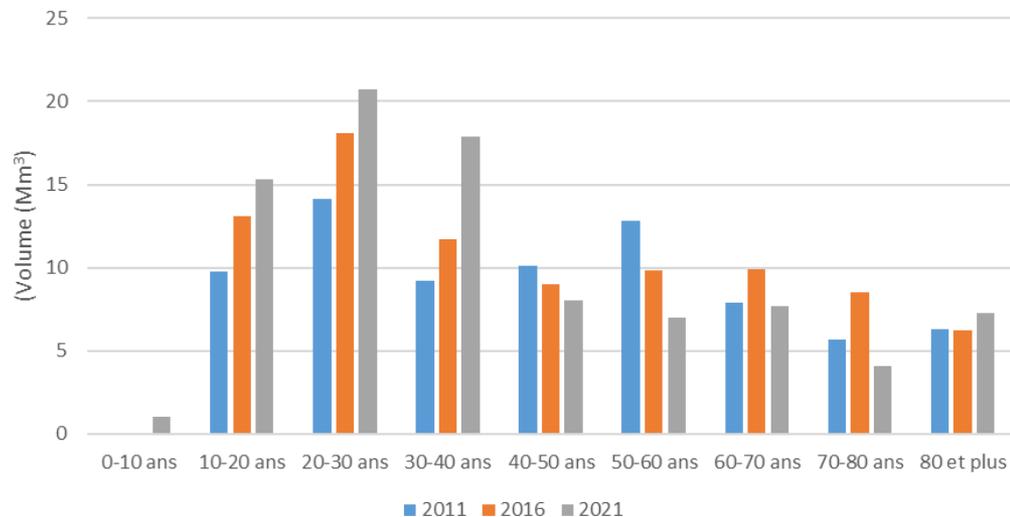
- Rq 3: Entre [2006-2011] et [2017-2021] :
 - Pour les résineux
 - - 40 000 ha dans les Landes
 - - 16 000 ha en Gironde
 - Pour les feuillus :
 - + 20 000 ha dans les Landes
 - + 30 000 ha en Gironde
 - - 15 000 ha en Pyrénées-Atlantiques

- En 10 ans (2011-2021) augmentation des surfaces des peuplements de moins de 20 ans : + 122 000 ha (+45%)
- En 10 ans (2011-2021) baisse de la surface des peuplements de plus de 40 ans : -125 000 ha (-53%)



- En 10 ans (2011-2021) augmentation du volume sur pieds dans les peuplements âgés de moins de 20 ans : + 6,6 Mm³ (67 %)
- En 10 ans (2011-2021) baisse du volume sur pieds dans les peuplements âgés de plus de 40 ans : - 8,7 Mm³ (- 20 %)

Evolution des volumes (Mm³) par classe d'âge





INSTITUT
TECHNOLOGIQUE

Description des scénarios sylvicoles

✓ Âges des coupes par massifs forestiers : scénario A

- Scénario de base utilisés dans l'étude 2018
- Pour rappel, la coupe de récolte est réalisée à plus ou moins 5 ans de l'âge moyen.

SER		1 ^{ère} éclaircie	2 ^{ème} éclaircie	3 ^{ème} éclaircie	4 ^{ème} éclaircie	Age moyen de coupe de récolte
Landes de Gascogne	Plateau landais (Semis)	16 ans	23 ans	31 ans	38 ans	45 ans
		12 m ³ /ha	29 m ³ /ha	35 m ³ /ha	47 m ³ /ha	
	Plateau landais (Plantation)	12 ans	19 ans	26 ans	33 ans	40 ans
		14 m ³ /ha	29 m ³ /ha	39 m ³ /ha	48 m ³ /ha	
	Dunes	25 ans	32 ans	41 ans	51 ans	63 ans
		24 m ³ /ha	29 m ³ /ha	42 m ³ /ha	54 m ³ /ha	
Dordogne Garonne		17 ans	25 ans	31 ans	37 ans	50 ans
Adour Pyrénées		16 ans	24 ans	31 ans	36 ans	45 ans
		12 m ³ /ha	30 m ³ /ha	35 m ³ /ha	47 m ³ /ha	

✓ Âges des coupes par massifs forestiers : scénario B

- Scénario introduit à la suite d'une réunion avec les financeurs de l'étude
- Il est considéré comme plus proche de la réalité
- Pour rappel, la coupe de récolte est réalisée à plus ou moins 5 ans de l'âge moyen.

SER		1 ^{ère} éclaircie	2 ^{ème} éclaircie	3 ^{ème} éclaircie	4 ^{ème} éclaircie	Age moyen de coupe de récolte
Landes de Gascogne	Plateau landais (Semis)	16 ans 12 m ³ /ha	23 ans 29 m ³ /ha	31 ans 35 m ³ /ha	38 ans 47 m ³ /ha	45 ans
	Dunes	25 ans 24 m ³ /ha	32 ans 29 m ³ /ha	41 ans 42 m ³ /ha	51 ans 54 m ³ /ha	63 ans
	Plateau landais (Plantation)	12 ans	19 ans	26 ans	33 ans	
Dordogne Garonne		40% ~21m ³	30% ~34m ³	30% ~40m ³	30% ~50m ³	40 ans
Adour Pyrénées		16 ans 12 m ³ /ha	24 ans 30 m ³ /ha	31 ans 35 m ³ /ha	36 ans 47 m ³ /ha	45 ans

✓ Âges des coupes par massifs forestiers → scénario A

SER		1 ^{ère} éclaircie	2 ^{ème} éclaircie	3 ^{ème} éclaircie	4 ^{ème} éclaircie	Age moyen de coupe de récolte
Landes de Gascogne	Plateau landais (Plantation)	12 ans	19 ans	26 ans	33 ans	40 ans
		14 m ³ /ha	29 m ³ /ha	39 m ³ /ha	48 m ³ /ha	
Dordogne Garonne		17 ans	25 ans	31 ans	37 ans	50 ans
		18 m ³ /ha	23 m ³ /ha	39 m ³ /ha	47 m ³ /ha	

✓ Âges des coupes par massifs forestiers → scénario B

SER		1 ^{ère} éclaircie	2 ^{ème} éclaircie	3 ^{ème} éclaircie	4 ^{ème} éclaircie	Age moyen de coupe de récolte
Landes de Gascogne	Plateau landais (Plantation)	12 ans	19 ans	26 ans	33 ans	40 ans
		40%	30%	30%	30%	
Dordogne Garonne		~21m ³	~34m ³	~40m ³	~50m ³	

Classe de diamètre (cm)	Volume unitaire moyen observé IGN (m3)	% Sciage	% Canter	% BIBE
10	0.03	0	0	100
15	0.09	0	7	93
20	0.18	5	15	80
25	0.35	17	28	55
30	0.58	34	30	36
35	0.84	58	18	24
40	1.13	67	12	21
45 et +	1.49	77	8	15

- Diamètre fin bout minimum :
 - sciage : 25 cm
 - canter : 15 cm

Source : Groupe de travail FIBOIS



Disponibilité en bois ronds pin maritime en 2050 selon les scénarios sylvicoles

✓ Scénario A

- **Pour le Bois d'Oeuvre (sciage + canter) :**

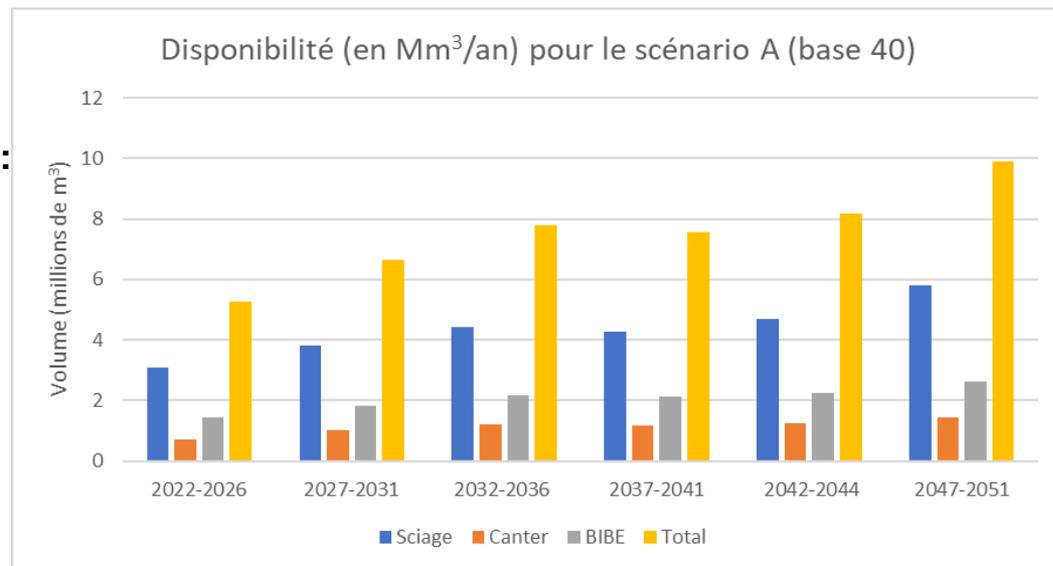
Augmentation de la disponibilité

3,28 Mm³ (2022-2026) → 7,28 Mm³ (2047-2051)

- **Pour le Bois Industrie, Bois énergie :**

Augmentation de la disponibilité

1,43 Mm³ (2022-2026) → 2,61 Mm³ (2047-2051)



✓ Scénario B

- **Pour le Bois d'Oeuvre (sciage + canter) :**

Augmentation de la disponibilité

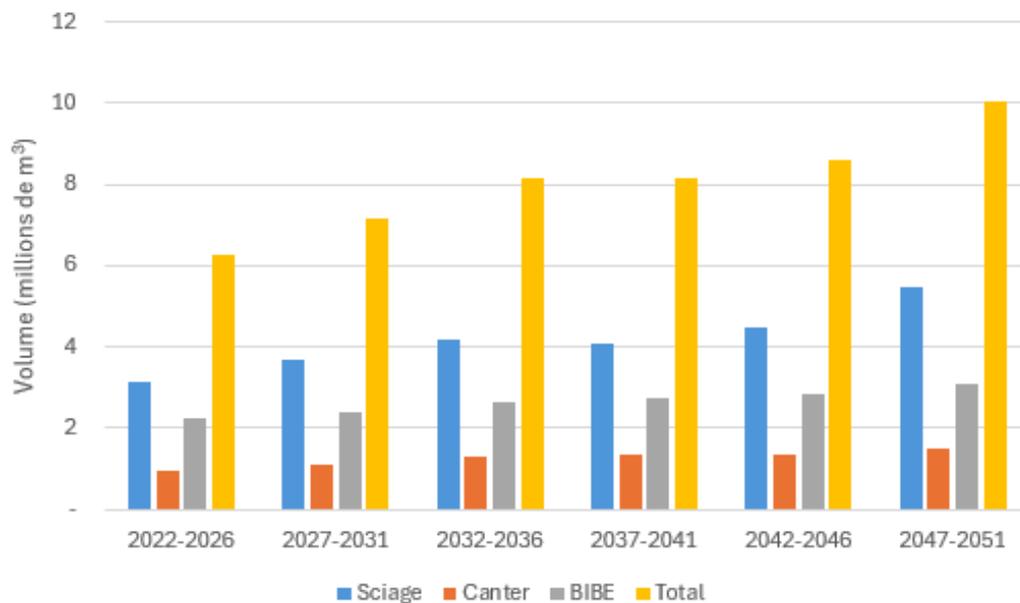
4,06 Mm³ (2022-2026) → 6,93 Mm³ (2047-2051)

- **Pour le Bois Industrie, Bois énergie :**

Augmentation de la disponibilité

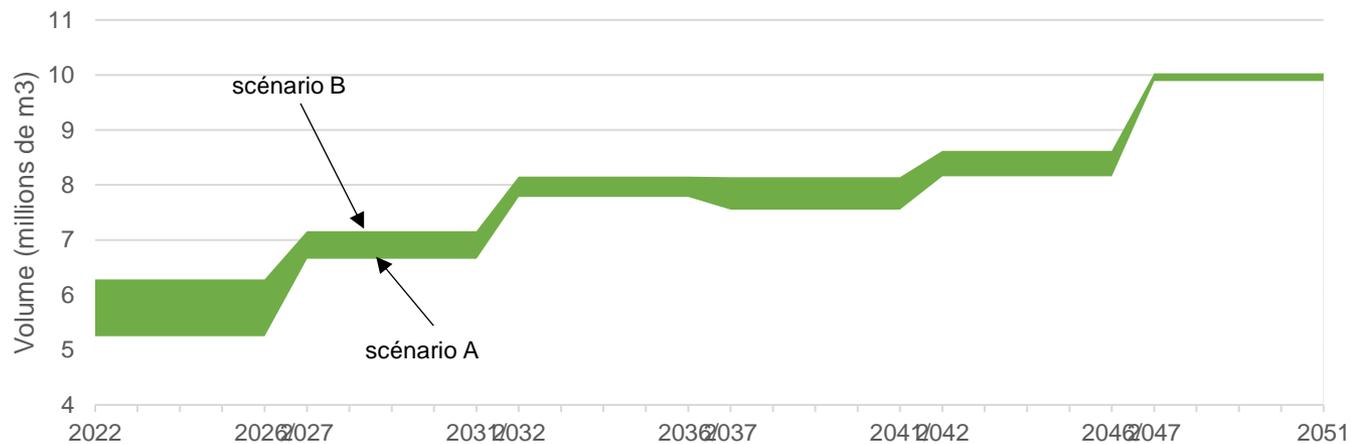
2,23 Mm³ (2022-2026) → 3,09 Mm³ (2047-2051)

Disponibilité (en Mm³/an) pour le scénario B



Disponibilité (en Mm3/an)	2022-2026	2027-2031	2032-2036	2037-2041	2042-2046	2047-2051
scénario A	5,25	6,66	7,78	7,55	8,16	9,89
scénario B	6,28	7,16	8,15	8,14	8,62	10,03

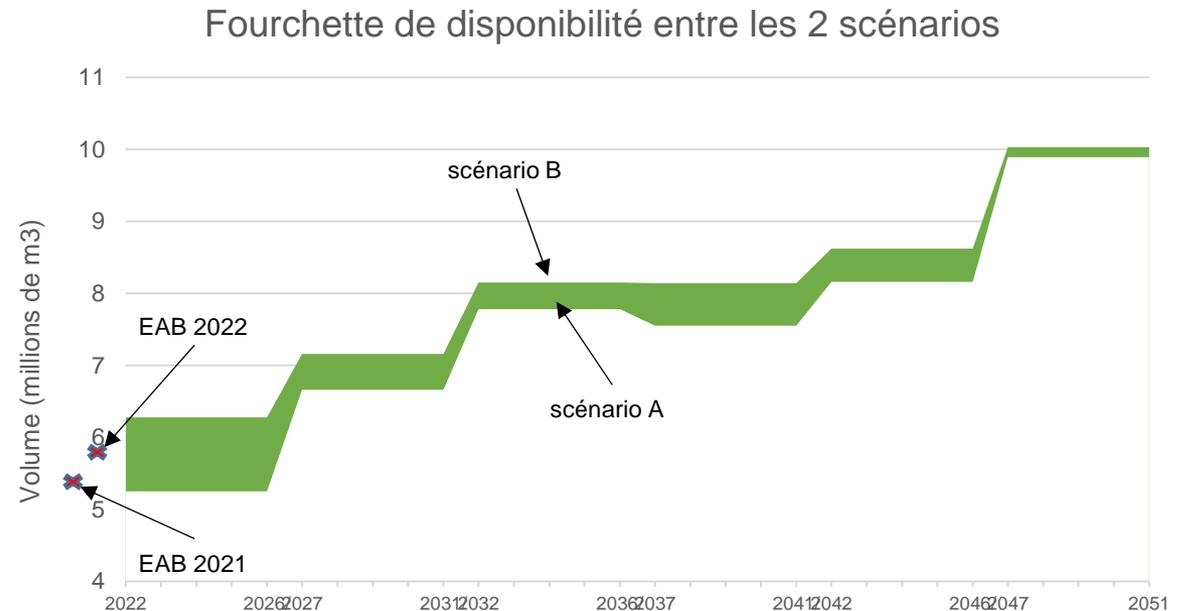
Fourchette de disponibilité entre les 2 scénarios





Etat de la récolte actuelle en bois ronds pin maritime sur les départements de l'ex-Aquitaine (Enquête annuelle de Branche – service statistique du ministère)

Rondins Mm ³ sur écorce	2021	2022
Bois d'oeuvre	2,485	2,580
Bois d'industrie	2,269	2,693
Bois énergie (estimation haute)	0,5	0,44
Export (estimation haute)	0,1	0,11
TOTAL (sur les estimations hautes)	5,354	5,823



L'estimation du bois énergie prend en compte la totalité du bois énergie quelque soit l'essence des départements 33, 40 et 47.

L'estimation de l'export prend en compte tous les volumes de pins exportés de France vers la péninsule ibérique même si ils sont exploités par des entreprises déclarées en France donc avec une part de double comptage et sans localisation « Aquitaine » pour l'exploitation.



Evolution de la demande bois ronds pin maritime (enquête FIBNA)

Partie présentée par la FIBNA

L'évolution des besoins industriels définis par la FIBNA à partir :

- **Des enquêtes annuelles de consommation** réalisées auprès des adhérents (BO et Trituration). Groupe élargi à STEICO et Gascogne.
- De l'**estimation** par la FIBNA des consommations :
 - Pour le BO : des usines implantées hors Massif des Landes de Gascogne.
 - Pour le BI /BE :
 - Des autres entreprises de trituration du Massif des Landes de Gascogne non adhérentes à la FIBNA.
 - Des entreprises de trituration implantées hors massif des Landes de Gascogne.
 - Des nouveaux projets annoncés qui ont vocation à consommer du BI / BE (Elyse Energie, SWISS KRONO, ENERBOIS, projets d'autoconsommation des scieurs,....).



Synthèse offre / demande à la suite de l'enquête de la FIBNA



INSTITUT
TECHNOLOGIQUE



Synthèse offre / demande à la suite de l'enquête de la FIBNA

Court terme (2022-2026)	Disponibilités Scénario A (Mm3 sur écorce)	Disponibilités Scénario B (Mm3 sur écorce)	Demandes Bois ronds (Mm3 sur écorce) - Estimation FIBNA avec nouveaux projets
Bois d'Œuvre : Sciages/déroutage	3,822	4,055	2,930
Bois Industries/Energie	1,428	2,225	3,948
Total	5,250	6,280	6,878

Demandes Bois ronds (Mm3 sur écorce) - Estimation FIBNA hors nouveaux projets
2,930
3,559
6,489

Moyen terme (2027-2031)	Disponibilités Scénario A (Mm3 sur écorce)	Disponibilités Scénario B (Mm3 sur écorce)	Demandes Bois ronds (Mm3 sur écorce)
Bois d'Œuvre : Sciages/déroutage	4,825	4,782	3,54
Bois Industries/Energie	1,834	2,375	4,924
Total	6,659	7,157	8,464

Demandes Bois ronds (Mm3 sur écorce)
3,54
3,868
7,408

Long terme (2037-2041)	Disponibilités Scénario A (Mm3 sur écorce)	Disponibilités Scénario B (Mm3 sur écorce)	Demandes Bois ronds (Mm3 sur écorce)
Bois d'Œuvre : Sciages/déroutage	5,443	5,414	4,237
Bois Industries/Energie	2,106	2,724	4,166
Total	7,549	8,138	8,403

Demandes Bois ronds (Mm3 sur écorce)
4,237
3,188
7,425

Conclusion

- ✓ Les prélèvements des campagnes 2016-2020 sont marqués par une tendance au renouvellement et à la décapitalisation.
- ✓ Aujourd'hui, les gros bois – dont le volume unitaire est supérieur à 1,25 m³ représentent 30% de la ressource contre 38% en 2016.
- ✓ En parallèle de ça, on note une augmentation du volume dans les classes inférieures à 40 ans.
- ✓ Après une forte augmentation, la disponibilité totale se stabilise à partir de 2032 jusqu'en 2040 que ce soit sur le scénario A ou B avant une nouvelle augmentation liée à l'exploitation finale des plantations « tempête 1999 ».
- ✓ Cohérence avec les études précédentes

POINTS D'ALERTE

- ✓ Etude réalisée sans tenir compte des risques sanitaires et phytosanitaires (tempêtes, incendies, nématode).
- ✓ Manque de moyens de mobilisation des bois (personnels, machines sylvicoles).
- ✓ Evolution du massif PM vers une dominante gros bois (industrie bois d'œuvre).
- ✓ Impact de plus en plus important des demandes industrielles hors région NA (régions limitrophes, Espagne).
- ✓ Vigilance sur le renouvellement et l'étalement des récoltes des reboisements post tempêtes.

Questions / Réponses



3.



Les prochaines étapes





Lettre info #2

Janvier 2025



Rencontre au Pays basque

3 février



Comité de suivi Bilan carbone

4 février



*Partage du dire d'experts « Bilan carbone »
par le bureau d'études Carbone 4*

e-CHO

L'E-NERGIE CARBONE/HYDROGÈNE/OXYGÈNE

