

# LA RESSOURCE BRETONNE EN BOIS & LE BOIS ÉNERGIE



PLAN  
BOIS ÉNERGIE  
BRETAGNE



En Bretagne, la consommation de bois déchiqueté pour l'énergie a progressé de manière importante ces dernières années :

**200 000 tonnes  
en 2013**



**420 000 tonnes  
fin 2015**



Et elle devrait encore croître avec les objectifs adoptés dans le Plan Bois Énergie Bretagne :

**+ 200 000 tonnes / an d'ici 2020.**

Bien sûr, ce volume ne reposerait pas uniquement sur la forêt, mais regardons de plus près ce que la forêt pourrait fournir...

Ce document cherche à répondre aux préoccupations actuelles concernant l'impact du développement de la consommation de bois déchiqueté sur la ressource bretonne en bois (forêts, haies bocagères, ...).

De quoi parle-t-on quand on parle de bois énergie ? Dans quelles conditions est-il mobilisé ?

Une étude sur la ressource forestière régionale a été menée par l'IGN (Institut Géographique National) entre 2015 et 2017 (forêts, haies bocagères...). Elle a permis de relever les volumes et surfaces des essences les plus représentées en Bretagne et, avec l'aide des professionnels bretons de la filière forêt-bois, d'y appliquer des scénarios d'évolution : comment la forêt bretonne va-t-elle se développer dans les années à venir ? Y'a-t-il une connexion entre les dynamiques de prélèvement et les efforts de plantation ? Quel poids représentera le bois énergie dans la filière bois bretonne, alors que l'on estime que la forêt est le principal gisement mobilisable pour cette utilisation ?

Ce document propose de faire le point sur toutes ces questions.

# AVEC QUOI FAIT-ON DU BOIS DÉCHIQUETÉ ?

Le bois énergie est une famille qui regroupe 4 produits : la bûche traditionnelle, la bûche densifiée, le granulé et le bois déchiqueté. Lorsqu'on s'intéresse aux chaufferies de forte puissance, on parle de bois déchiqueté. Regardons de plus près ce qui est utilisé pour produire ce combustible.

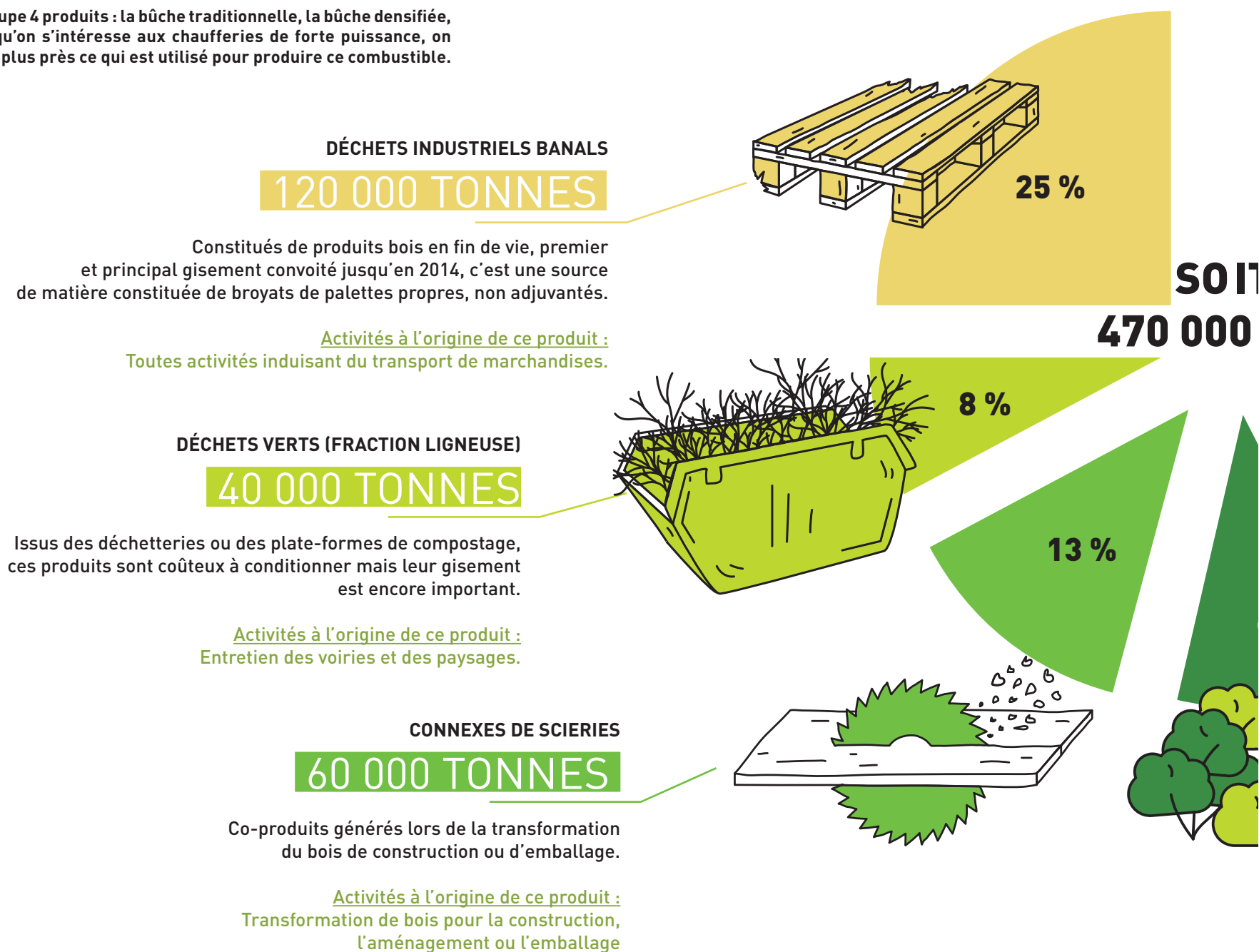
## Le bois énergie : un sous-produit !

Tous ces produits bois déchiquetés sont générés par des activités dont certaines n'ont aucun rapport avec le bois. On comprend que les volumes de bois déchiqueté produits peuvent grandement dépendre de l'activité économique qui les génère : par exemple, plus la construction et l'ameublement en bois seront dynamiques, plus cela mettra sur le marché des sous-produits (ou connexes) disponibles pour le bois énergie.

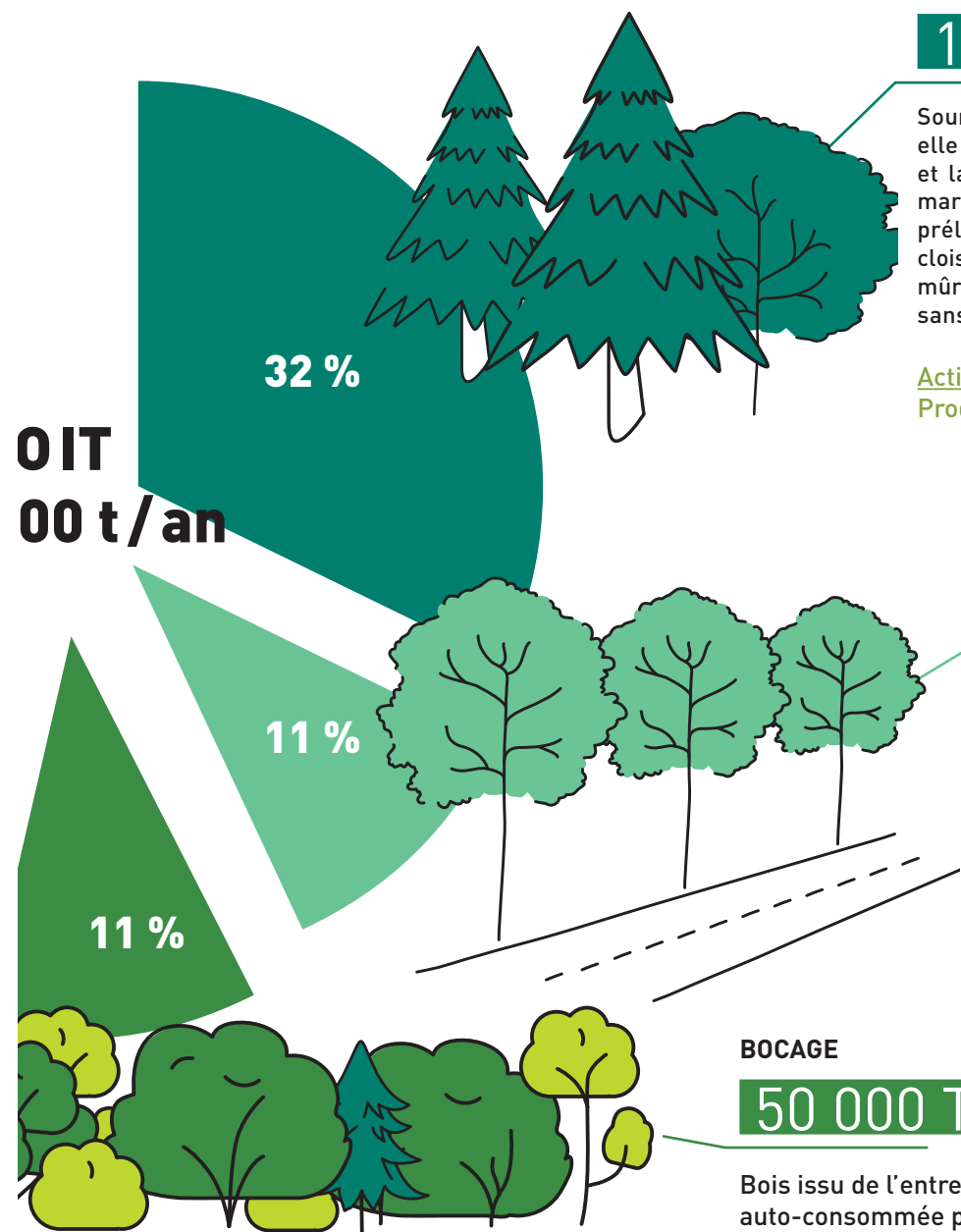
**Dans tous les cas, produire du bois énergie n'est pas l'objectif premier de toutes ces activités !**

## PRÉLÈVEMENTS ANNUELS EN BRETAGNE DE BOIS DÉCHIQUETÉ DESTINÉ AU BOIS ÉNERGIE - 2015

Source : Aile



BOIS  
150 000 t/an



#### FORÊT

**150 000 TONNES**

Source mobilisée plus récemment en raison de son coût, elle constitue aujourd'hui le principal gisement exploité et la ressource la plus fortement disponible pour l'avenir du marché bois énergie. Le bois déchiqueté est principalement prélevé lors des opérations d'entretien des parcelles (éclaircies, cloisonnement, ...), mais aussi au moment de la récolte des arbres mûrs (dans les sous-produits) ou lors de coupes de peuplements sans avenir (tailis épuisés, échecs de plantations, ...)

Activités à l'origine de ce produit :  
Production de bois construction ou d'emballage en bois

#### BOIS D'ÉLAGAGE

**50 000 TONNES**

Provenant de l'activité des entreprises qui interviennent auprès des particuliers ou des collectivités pour l'entretien des linéaires ou espaces arborés (parcs, routes...).

Activités à l'origine de ce produit :  
Entretien des voiries, des voies ferroviaires, des lignes électriques ou de télécommunications, des paysages, ...

#### BOCAGE

**50 000 TONNES**

Bois issu de l'entretien des haies agricoles. Plus de la moitié est auto-consommée par les agriculteurs qui en sont propriétaires ou mobilisée par des entreprises impliquées dans la gestion durable des linéaires à l'échelle de l'exploitation (Plan de Gestion Durable).

Activités à l'origine de ce produit :  
Productions agricoles (lait, céréales, maraîchage, ...)

Conversion : 1 m<sup>3</sup> de bois rond = env. 900 kg  
(moyenne 10 essences principales, source mémento FCBA)

LA QUALITÉ DU  
COMBUSTIBLE  
NE DÉPEND  
PAS DE  
L'ORIGINE !

Les fournisseurs de bois déchiqueté savent produire différents combustibles aux caractéristiques adaptées aux chaufferies qu'ils livrent. Humidité et granulométrie sont les principaux critères pour définir la qualité d'un combustible bois. Ils peuvent obtenir les produits qu'ils souhaitent en «raffinant» les bois obtenus à partir des 6 gisements présentés ici, gérés seuls ou en mélange. Une origine de bois déchiqueté ne détermine pas nécessairement la qualité du produit final.

# ZOOM SUR LA FORÊT : QUAND ET POURQUOI PRÉLÈVE-T-ON DU BOIS ÉNERGIE EN FORÊT ?

## LÉGENDE

### Bois d'œuvre

Bois de qualité et de diamètre suffisant pour être transformé en emballage (palette, caquettes...) ou en pièces de bois pour la construction ou l'aménagement.

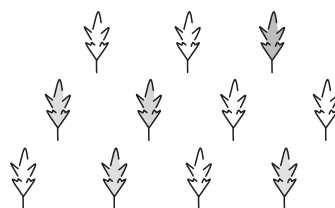
### Bois d'industrie

Bois de petit diamètre ou de qualité secondaire qui est utilisé pour la fabrication de panneaux, papier ou granulés de bois.

### Bois énergie

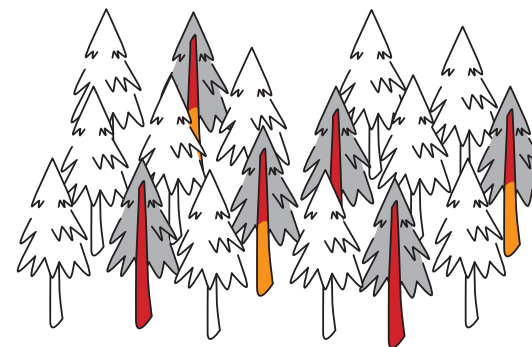
Bois déchiqueté ou bois bûche issu des différentes interventions dans un peuplement forestier : éclaircies, cloisonnement, récolte ou transformation de peuplements à faible valeur économique. Dans tous les cas, l'objectif à long terme est la production de bois d'œuvre.

## EXEMPLE AVEC UNE GESTION EN FUTAIE RÉGULIÈRE DE RÉSINEUX



### Plantation

On plante avec un nombre important de pieds par hectare car la densité permet une pousse droite et que l'on anticipe une certaine mortalité : maladies, sécheresse, incendies, pieds endommagés par le gibier...



### 1<sup>re</sup> éclaircie / Cloisonnement

Environ 15 ans après la plantation (ou plus pour les feuillus). Comme pour les pousses de carottes, on enlève certains arbres pour laisser plus de place et de lumière aux arbres les plus prometteurs. On effectue souvent cette étape en même temps que les coupes de cloisonnement, servant à aménager des accès pour les engins, afin qu'ils puissent réaliser l'entretien.

## EXEMPLE AVEC UNE PARCELLE DÉLAISSÉE PAR L'AGRICULTURE, SANS GESTION SYLVICOLE



### Terre enfrichée

Aucune intervention pendant des années.



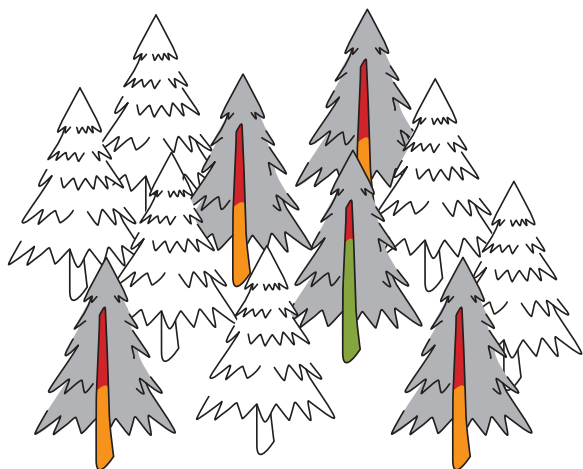
### Peuplement pauvre

Arbres sans avenir pour la production de bois d'œuvre (bois n'ayant pas les qualités requises, essences spontanées non recherchées...).



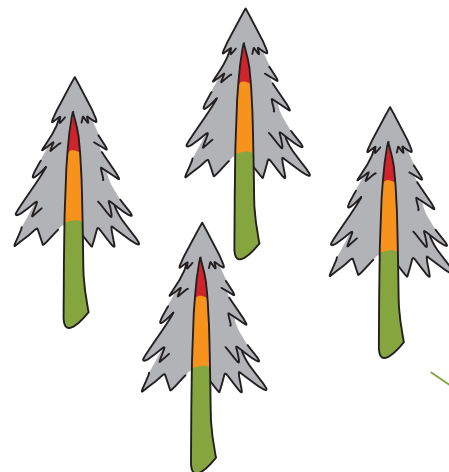
### Coupe rase

Puis déchiquetage du bois ou production de bois bûche.



## 2<sup>e</sup> éclaircie

5 ans après la 1<sup>re</sup> éclaircie. On continue à éliminer certains arbres pour privilégier les arbres d'avenir. Il peut encore y avoir une 3<sup>e</sup> éclaircie.

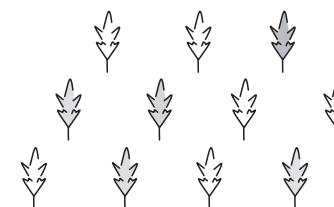


## Récolte

Au bout de 40 à 80 ans (selon les essences), on récolte tous les arbres mûrs. Dans le cas d'une gestion en futaie régulière, on procède donc souvent à une coupe rase. Dans le cas des feuillus, les houppiers (partie haute et branchue de l'arbre) peuvent aussi être récoltés pour le bois énergie.

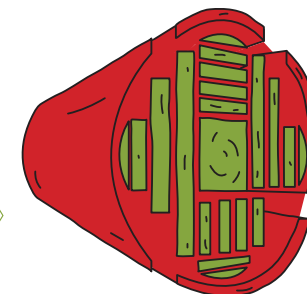
## Plantation

Le cycle continue !



## Débit en scierie

50% **bois d'œuvre**  
50% **connexes**



Les différentes parties de l'arbre sont séparées sur la parcelle pour être vendues sur différents marchés. La grume (tronc de l'arbre) va être sciée. La moitié du bois contenu dans la grume se retrouve en sciure, copeaux ou chutes de sciage. Tous les vides entre les planches correspondent à des connexes qui peuvent être valorisés en bois énergie.



## Plantation

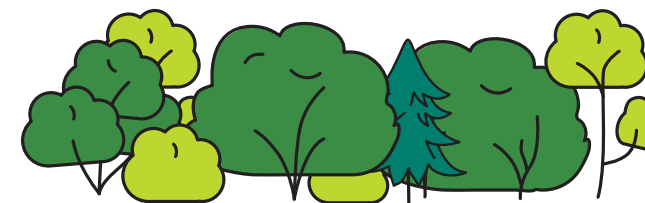
Pour ramener la parcelle à produire du bois d'œuvre. On se dirige alors souvent vers la gestion de type futaie régulière.

## AUTRES MODES DE GESTION

Aujourd'hui la gestion en futaie régulière est le mode de gestion le plus simple et le plus répandu pour la production de bois d'œuvre. Il existe cependant d'autres modes de gestion tels que la futaie irrégulière, la futaie jardinée, le mélange futaie-taillis, taillis simple, avec ou sans mélange d'essences. Par ailleurs la reconstitution des peuplements après coupe peut se faire par plantation mais aussi par régénération naturelle ou par semis.

Les différents modes de gestion varient par l'aspect plus ou moins interventionniste, l'investissement financier, la technicité de la mise en œuvre, la qualité du bois produit, la perception sociétale et la faculté à répondre aux différents enjeux de la forêt.

Comme dans l'exemple de gestion en futaie régulière, du bois énergie est également généré par l'entretien de ces parcelles (bois bûche et bois déchiqueté).



## Et dans le bocage ?

L'entretien des haies peut générer différents types de bois : bois bûche, bois déchiqueté et pourquoi pas du bois d'œuvre, si la qualité le permet et qu'il existe une volonté d'utiliser du bois local dans la construction ou l'aménagement.

Les coupes seront sélectives, à la manière d'une futaie irrégulière : branchages, branches fortes ou arbres entiers, les objectifs peuvent être variés selon qu'on souhaite faciliter le passage d'engins ou d'animaux ou laisser de la lumière aux arbres d'avenir...

# À QUOI RESSEMBLE LA FORÊT BRETONNE AUJOURD'HUI ?

Source IGN 2017

**400 000 ha**  
**73,5 millions de m<sup>3</sup>**  
**de bois vivant\***



**73%**  
de la surface  
en feuillus

**27%**  
de la surface  
en résineux

## Les essences principales en Bretagne :

**CHÊNES** : 21 Mm<sup>3</sup>, soit 28 % du volume

**CHÂTAIGNIER** : 10 Mm<sup>3</sup>, soit 13 % du volume

**HÊTRE** : 5 Mm<sup>3</sup>, soit 7 % du volume

**AUTRES FEUILLUS** : 12 Mm<sup>3</sup>, soit 16 % du volume

**PIN MARITIME** : 9,7 Mm<sup>3</sup>, soit 11 % du volume breton

**ÉPICÉA DE SITKA** : 4,2 Mm<sup>3</sup>, soit 7 % du volume breton

**DOUGLAS** : 4,3 Mm<sup>3</sup>, soit 4 % du volume breton

**AUTRES RÉSINEUX** : 8,2 Mm<sup>3</sup>, soit 11 % du volume breton

\* bois fort tige : Compte le volume compris dans les troncs, depuis leur base jusqu'à ce que leur diamètre atteigne la limite de 7 cm. Cette méthode sous estime légèrement le volume Bois Industrie Bois Énergie (BIBE)



Les peuplements de production de bois d'œuvre sont gérés pour être facilement récoltables et produire des bois qualitatifs (droits, sans nœuds...). Cela est d'autant plus vrai lorsque des investissements ont été faits tout au long de leur vie pour entretenir les parcelles, aménager les voies d'accès ou la protection contre les incendies.

Les peuplements pauvres sont caractérisés par une quasi absence d'arbres d'avenir (arbres qui pourront être transformés en scierie une fois arrivés à maturité). Ils sont composés d'essences non recherchées (saule, bouleau...) ou d'arbres aux qualités insuffisantes et non améliorables (troncs tordus, branches basses, nœuds...).

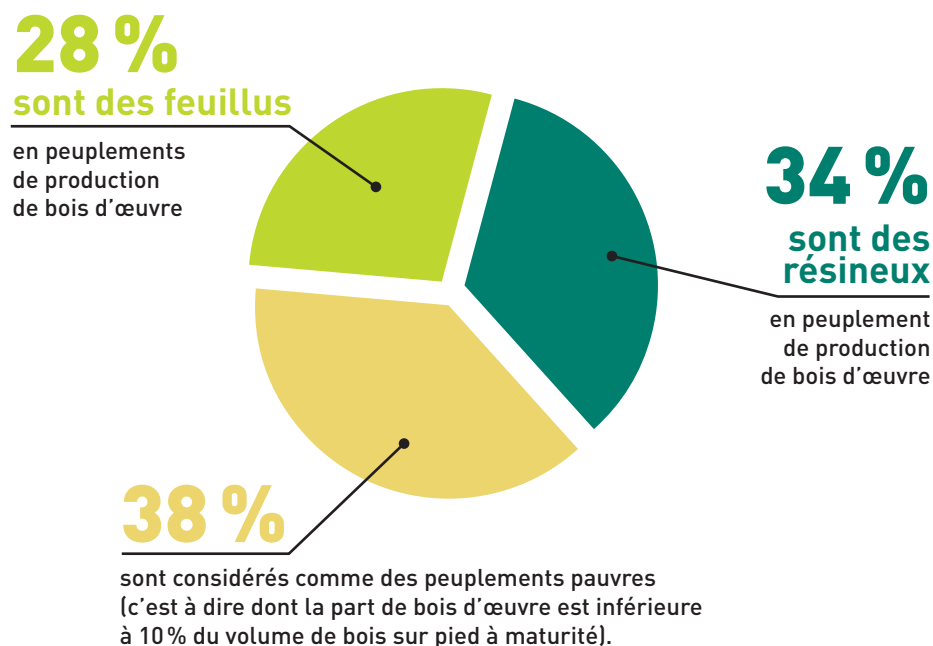
**Pratiques actuelles :** sur les feuillus, la mobilisation est très faible par manque de débouchés et à cause de leur qualité secondaire. Leurs propriétaires ont donc moins de motivation à engager des frais pour améliorer ces peuplements (cloisonnement, éclaircies...).

Il existe des scieries spécialisées dans les feuillus et d'autres spécialisées dans les résineux. Certaines scieries transforment toujours les 2 familles d'essences.

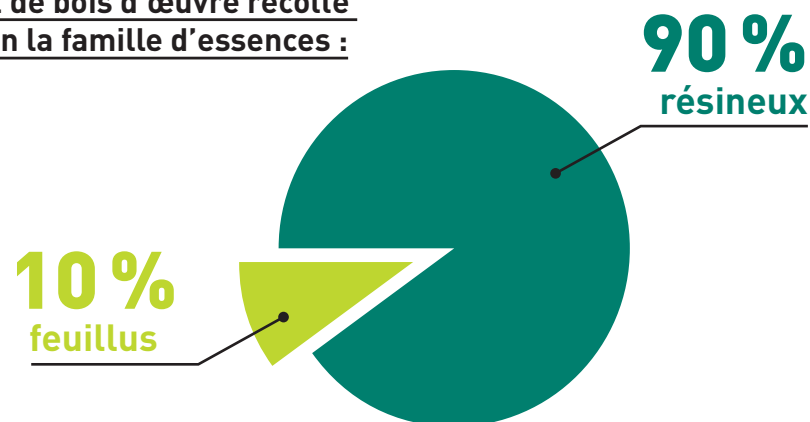
**Pratiques actuelles :** les volumes les plus importants de bois d'œuvre transformés en Bretagne concernent la ressource résineuse : 80 à 90% du bois d'œuvre est constitué de résineux (Épicéa de Sitka, Douglas, Pin maritime...). Source EAB (Enquête Annuelle de Branche), chiffres 2011 à 2016.

**Pratiques actuelles :** en Bretagne, le morcellement et la fragmentation de la forêt (parcelles de petites tailles et éparpillées) rendent les conditions d'exploitation plus difficiles : coûts à l'hectare plus élevé, d'où un manque de motivation pour une gestion dynamique visant à améliorer les peuplements.

### Répartition des volumes de bois en forêts bretonnes (volume de bois sur pied) :



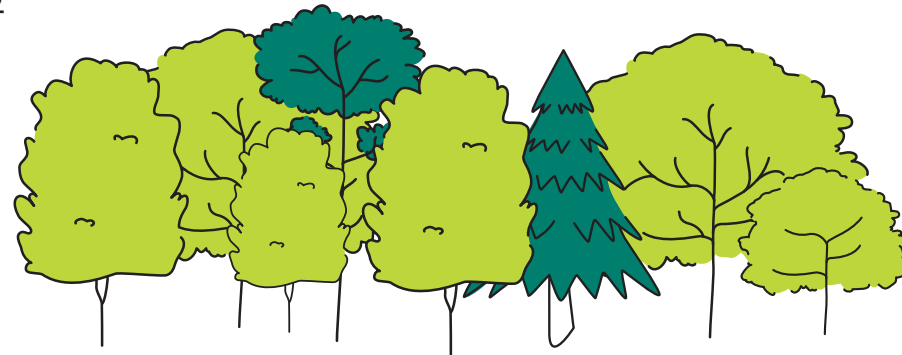
### Part de bois d'œuvre récolté selon la famille d'essences :



# COMMENT LA FORÊT BRETONNE ÉVOLUERA-T-ELLE ?

GLOBALEMENT, LA FORÊT VA S'ÉTENDRE ET AUGMENTER EN VOLUME...

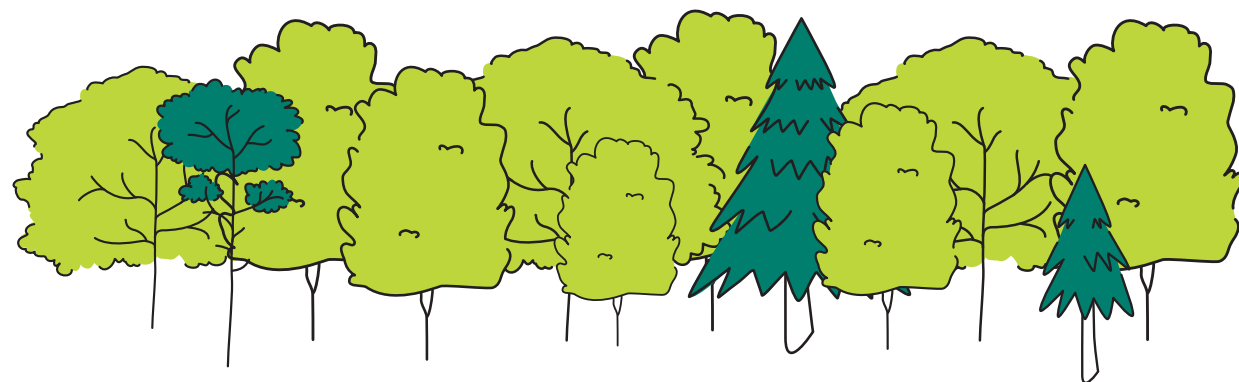
Forêt en 2015



+ 38 %  
de volume

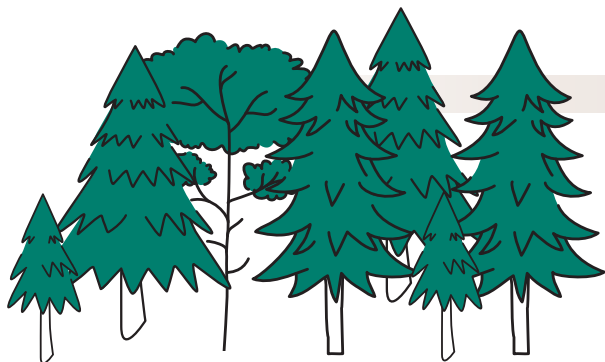
Forêt en 2035

Si on ne modifie pas  
nos pratiques actuelles



## MAIS PAS DE MANIÈRE HOMOGÈNE :

### Forêt en 2015

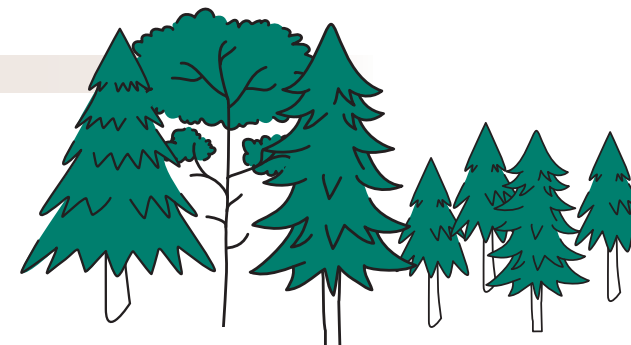


#### Les résineux

+ 2,3 %  
de volume

### Forêt en 2035

Si on ne modifie pas nos pratiques actuelles

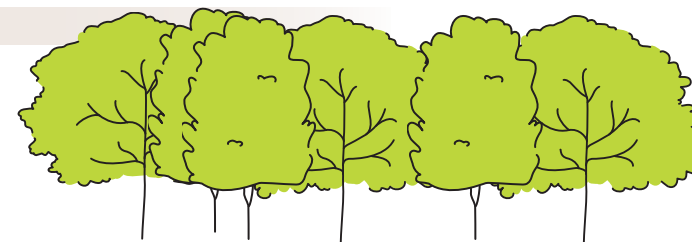


Une pénurie temporaire d'arbres mûrs due à un déficit de replantation depuis 20 ans, est à prévoir pour certaines essences (Épicéa de Sitka, Douglas). Le temps que les jeunes peuplements d'aujourd'hui arrivent à maturité en 2045, d'autres peuplements déjà présents pourront alimenter les marchés durant cette période (pin maritime, ...). Ces changements d'essences provoqueront des évolutions impactantes pour les scieries.

#### Les feuillus



+ 42 %  
de volume



Les arbres continueront de croître. Si le marché du bois d'œuvre feuillu ne se développe pas davantage, la motivation des propriétaires ne sera pas suffisante pour assurer l'entretien et la récolte de leurs forêts. Les jeunes arbres de 2015 risquent donc de croître sans acquérir une qualité nécessaire à une future utilisation en bois d'œuvre.

#### Les peuplements pauvres



+ 51 %  
de volume



Ce sont les peuplements pauvres qui augmenteront le plus et donneront l'illusion que la forêt est dynamique.

# ENCOURAGER SON DYNAMISME, DÈS À PRÉSENT

## SUR QUOI AGIR ?

Plusieurs leviers peuvent être actionnés pour dynamiser la forêt bretonne et produire plus de bois d'œuvre localement. Et plus de bois d'œuvre, ça veut dire plus d'emplois, plus de valeur ajoutée, plus de carbone stocké, mais aussi plus de bois d'industrie et de bois énergie générés conjointement !

### » LA PLANTATION

Les terres délaissées par l'agriculture, en déprise, peuvent accueillir des plantations. (Voir encadré Breizh Forêt Bois)

### » LA RECONSTITUTION

Après une coupe rase dans la plupart des cas, le propriétaire doit reconstituer un peuplement forestier. Il peut planter, semer ou s'assurer d'une bonne régénération naturelle.

### » L'ENTRETIEN

Planter ou régénérer, c'est obligatoire. Mais prendre soin des arbres en croissance pour assurer leur avenir, c'est indispensable !



### » LE REGROUPEMENT, L'AMÉNAGEMENT

Pour lutter contre le morcellement des parcelles, les propriétaires peuvent regrouper leurs terres et ainsi aménager les massifs. Des aides régionales existent (place de dépôt, défense des forêts contre les incendies...). (voir encadré aides forestières)

### » L'AUGMENTATION DE LA PART DE RÉSINEUX

On l'a vu (p. 9), les essences les plus demandées sur les marchés bretons actuels (palettes, charpentes, ...) sont résineuses. Pour continuer à proposer des produits locaux, les scieries doivent pouvoir trouver du bois adapté à la demande dans les forêts bretonnes.

### » PLUS DE CONSOMMATION DE FEUILLUS EN BOIS D'ŒUVRE

Vous préférez le feuillu ? Achetez-en autrement qu'en bois de chauffage ! Traverses paysagères, ameublement, abris de jardins ou projets de plus grande envergure, le feuillu peut tout faire ! Et vous l'avez vu (p. 9 et 11), en Bretagne il ne manque pas ! Découvrez des exemples sur le site [www.boislocalbretagne.bzh](http://www.boislocalbretagne.bzh)

## QUELLES AIDES ?

**Breizh Forêt Bois** : pour les propriétaires de foncier, seuls ou regroupés, à partir de 3 ha... Que ce soit sur des parcelles de peuplements forestiers pauvres ou des terres délaissées de l'agriculture, des aides existent pour vous aider à financer la plantation. [www.breizhforetbois.com](http://www.breizhforetbois.com)

Les autres aides financières : des aides à l'amélioration, à la création de dessertes forestières ou de défense des forêts contre les incendies sont proposées par la Région Bretagne, l'État et l'ADEME. Plus d'infos sur le site d'Abibois « S'informer sur la forêt » : [www.abibois.com](http://www.abibois.com)

L'accompagnement des maîtres d'ouvrages : Abibois peut aider les maîtres d'ouvrages qui souhaitent concevoir leur projet avec des bois locaux, par la mise en relation avec les acteurs de la filière bretonne et la réflexion autour des cahiers des charges d'appels d'offres publics. Plus d'infos sur le site d'Abibois « S'informer sur le bois local » : [www.abibois.com](http://www.abibois.com)

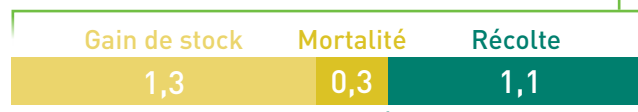
# LE BOIS DÉCHIQUETÉ : QUEL POIDS POUR LA FORÊT BRETONNE ?

Accroissement naturel de la forêt bretonne\* (en Mm<sup>3</sup>)



Tous les ans, la forêt grandit et s'étend.

Détail de l'accroissement\* (en Mm<sup>3</sup>/an)



La récolte et la mortalité naturelle des arbres n'ont jamais, en volume, égalé ni dépassé le volume d'accroissement (depuis qu'on les mesure). Des épisodes exceptionnels tels que tempêtes, incendies ou épidémies peuvent faire varier ponctuellement la part de mortalité.

Détails de la Récolte\*\* (en m<sup>3</sup>/an)



Les produits bois sont actuellement récoltés en forêt selon ces proportions. Une forte incertitude existe sur la part de bois bûche réellement prélevée en forêt. D'après les estimations, environ 1,5 millions de m<sup>3</sup> de bois rond serait consommé par an en tant que bois bûche (source GIP Bretagne Environnement/Abibois, 2015). Or les chiffres EAB montrent une activité commerciale autour de 187 000 m<sup>3</sup> de bois énergie (bois décheté + bois bûche). Le reste de la récolte (144 000 m<sup>3</sup>) serait du bois bûche non traduit par l'EAB. Le même volume consommé proviendrait d'autres régions. Mais il reste plus d'1 million de m<sup>3</sup> consommés n'apparaissant ni dans l'étude IGN 2017, ni dans l'EAB. Ce bois pourrait provenir pour partie du bocage. Une étude IGN sera menée en 2018 pour préciser ces chiffres pour le bocage.

\*Source EAB (Enquête Annuelle de Branche) moyenne des 5 dernières années. \*\*Source IGN 2017.



**Objectif 2020 : + 200 000 m<sup>3</sup> par an**  
 Aura-t-on assez de bois pour fournir les chaufferies bois énergie aux vues des objectifs du Plan Bois Énergie 2015-2020 ?

- Ces objectifs ne reposent pas uniquement sur la forêt mais bien sur les 6 gisements générant actuellement du bois décheté (p.4 et 5).
- L'évolution de consommation entre 2013 et 2015 (se fit brutalement, par l'arrivée d'un gros projet de 120 000 tonnes fin 2013). Sur les années à venir, elle se veut progressive grâce à des projets plus petits et répartis sur le territoire.



une école =  
quelques dizaines de m<sup>3</sup>



une maison de retraite =  
quelques centaines de m<sup>3</sup>



un hôpital =  
quelques milliers de m<sup>3</sup>



une industrie =  
plus de 10 000 m<sup>3</sup>

- L'étude IGN 2017 a permis d'estimer la **disponibilité supplémentaire** en bois d'ici à 2035, par l'application de 2 scénarios de gestion sylvicole : un scénario « tendanciel », proche des pratiques actuelles, et un scénario « optimal », imaginant une gestion plus dynamique tout en restant durable. Toutes les catégories de bois ont été étudiées, pour les principales essences bretonnes : bois d'œuvre (BO), bois d'industrie (BI) et bois énergie (BE).

**Scénario tendanciel = + 125 900 m<sup>3</sup> de BIBE/an**  
**Scénario optimal = + 573 510 m<sup>3</sup> de BIBE/an**

La forêt bretonne produira donc au minimum les 2/3 des besoins si les objectifs du Plan Bois sont atteints d'ici à 2035. Si on dynamise les pratiques actuelles, la disponibilité dépasse les besoins potentiels. Pendant le même temps, le stock de bois vivant continuera d'augmenter en volume (+24 à +38 %).

Mais la motivation des propriétaires forestiers à engager des travaux de gestion de leurs peuplements (qui généreront de fait du bois énergie) sera fortement liée à l'attractivité des marchés du bois d'œuvre (objectif à long terme), du bois d'industrie et du bois énergie (valorisation court terme permettant de financer les travaux à venir). Il faut donc développer ces marchés.

Des aides existent pour encourager les propriétaires à engager ces travaux (p.12).

\* m<sup>3</sup> de bois rond = env. 900 kg = env. 3 MAP

# LA GESTION DURABLE, L'AFFAIRE DE TOUS !

Les documents de gestion durable (Aménagement forestier, Plan Simple de Gestion, ...) ainsi que les certifications de gestion durable (comme PEFC) sont déjà appliqués en forêt et sont en cours de construction pour le bocage. **Les certifications peuvent être demandées dans les cahiers des charges des appels d'offres publics pour la livraison des chaufferies.**

**Chaque propriétaire et chaque acteur professionnel a la responsabilité du chantier qu'il engage :** le propriétaire doit avoir une vision à long terme de la vie de ses peuplements et de ses devoirs ; le professionnel doit assurer une intervention de qualité et un respect des réglementations. Ils doivent tous deux connaître les particularités des différents types de peuplements arborés : on ne gère pas de la même façon un bois en taillis, une forêt en futaie, des linéaires bocagers variés ou des alignements urbains.

Un linéaire de bocage correctement géré a une productivité élevée entre 3 et 8 tonnes de bois frais par kilomètre et par an. Une ferme comptant 4 ou 5 kilomètres de haies productives peut ainsi être autonome en bois pour du chauffage domestique... à vie !

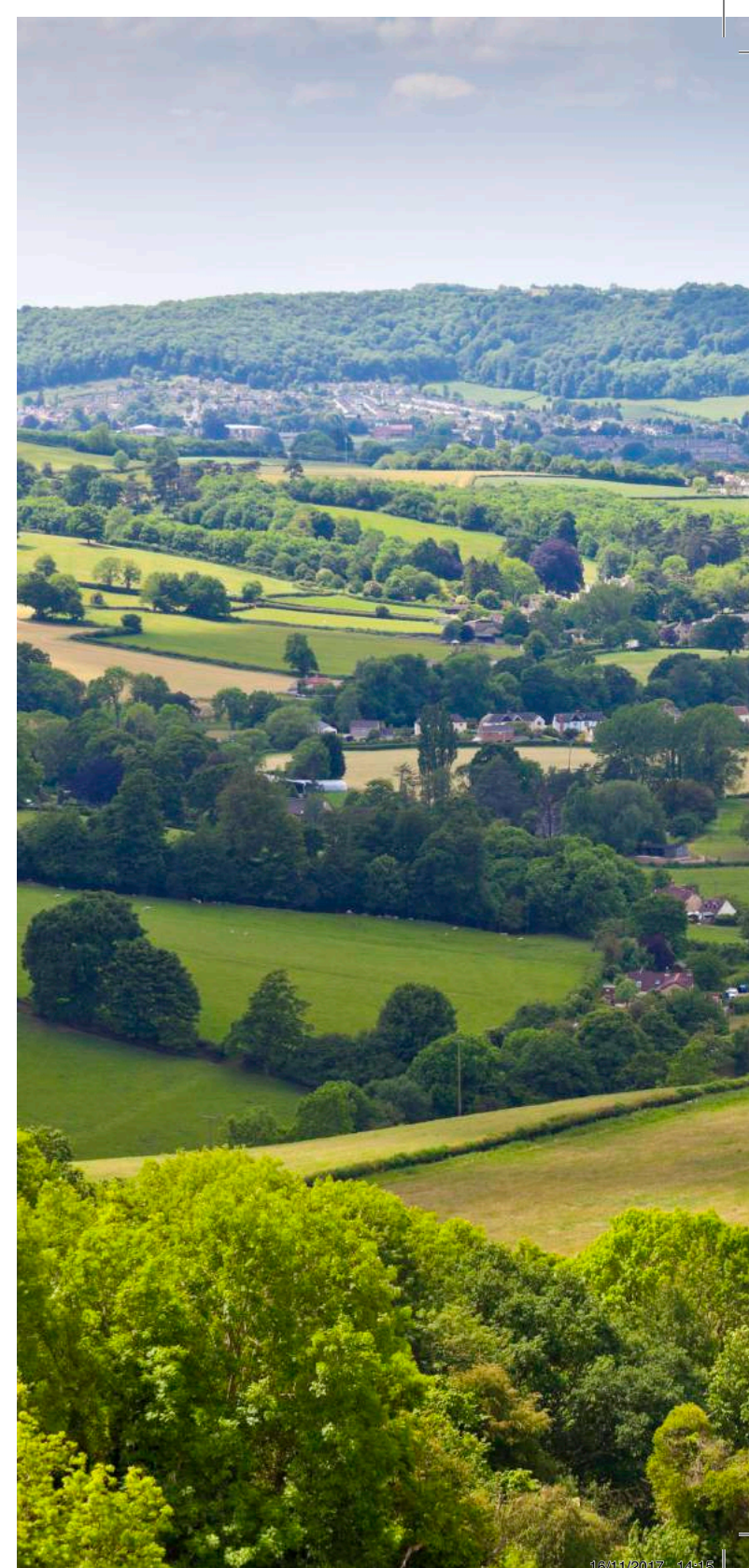
La conservation et l'entretien des haies permettent donc de se chauffer à moindres frais grâce à des technologies modernes de chauffage ou constituent un petit revenu si le bois est vendu.

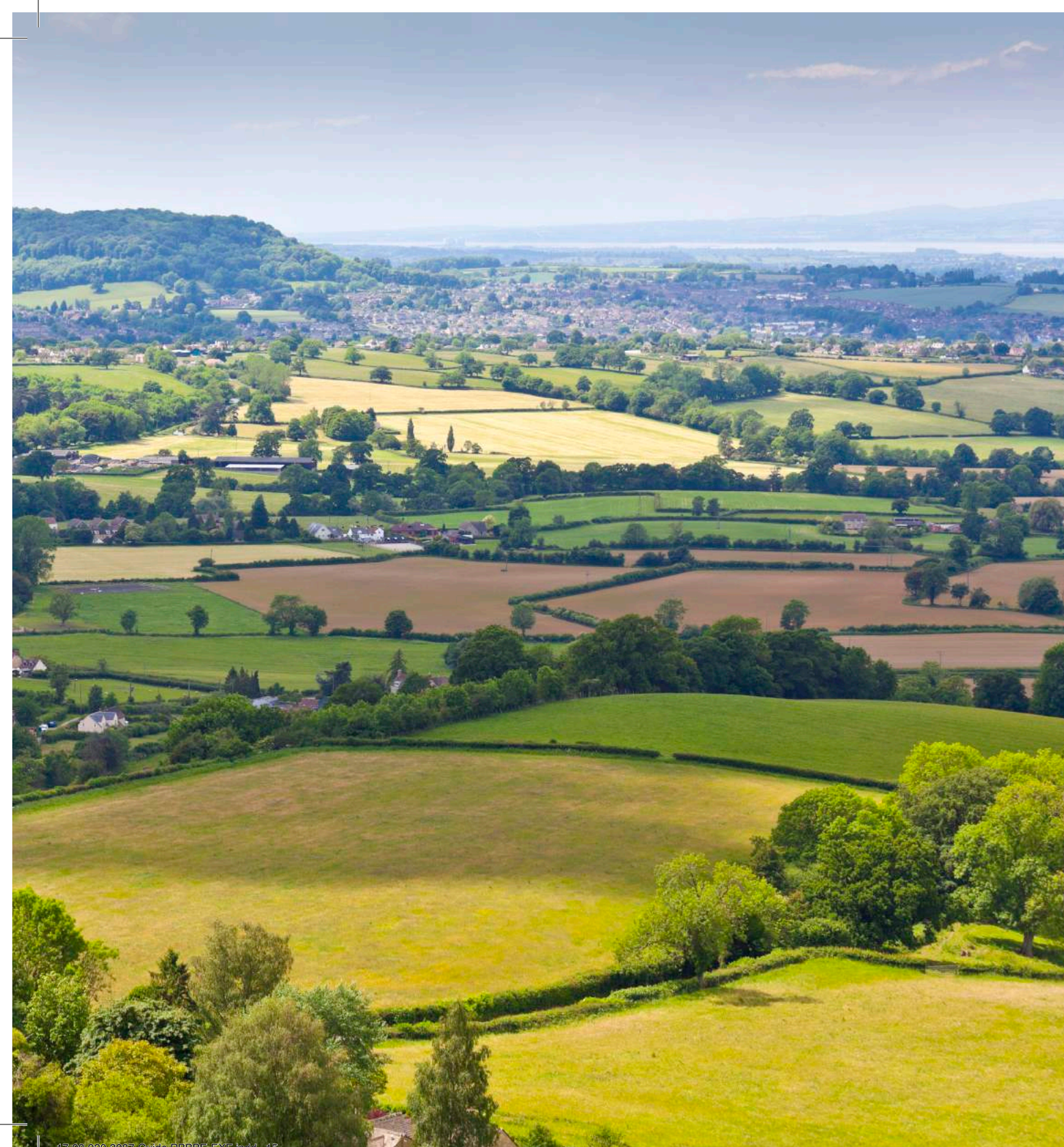
## DYNAMIQUE BOCAGÈRE ET BOIS ÉNERGIE

La destruction des haies est encore une réalité en Bretagne. Elle est souvent le fruit d'un choix du propriétaire de s'affranchir de leur entretien et d'agrandir ses parcelles d'exploitation. La vente de bois énergie n'est dans ce cas qu'une valorisation du bois abattu et non pas la motivation première de l'arasement. Certains territoires bretons ont d'ailleurs réussi à inverser la tendance de disparition du bocage tout en mettant en place une filière d'approvisionnement en bois énergie responsable. La reconstitution du maillage bocager et le développement du bois énergie ne sont donc pas deux objectifs opposés.

En 2015, la prise en compte des surfaces bocagères a évolué dans le cadre de la PAC. Leur maintien est encouragé et conditionne l'octroi des aides agricoles. Leur intégration aux surfaces éligibles aux aides de la PAC implique un niveau de protection accru. Toute nouvelle suppression nécessite une autorisation administrative conditionnée à un mécanisme de compensation.

Par ailleurs, une étude menée par l'IGN vise à estimer le volume de bois potentiellement mobilisable dans les haies, à la manière de l'étude IGN 2017 pour la disponibilité forestière. Les résultats de cette nouvelle étude régionale financée par le Plan Bois Énergie Bretagne seront disponibles en 2018 et viendront enrichir une future version du présent document.





Le programme Breizh Bocage a pour objectif la création et la reconstitution de haies bocagères dans le cadre d'opérations collectives mais aussi la mise en place d'une stratégie territoriale destinée à améliorer les conditions de gestion du bocage existant. Le dispositif vise principalement à réduire les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles dans un but clairement affiché d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

+ d'infos :

[http://europe.bzh/jcms/prod\\_371184/fr/breizh-bocage-investissement?portal=wcrb\\_233927](http://europe.bzh/jcms/prod_371184/fr/breizh-bocage-investissement?portal=wcrb_233927)





## UNE ÉQUIPE QUI VOUS ACCOMPAGNE !

L'animation du Plan Bois Énergie a été confiée à deux structures régionales : l'association ABIBOIS, interprofession de la filière forêt bois, et l'association AILE, agence locale de l'énergie.

### UN PROJET DE CHAUFFERIE OU DE RÉSEAU DE CHALEUR ?

Chaufferies collectives, industrielles et réseaux de chaleur :

🗨️ **Aurélié LEPLUS** : aurelie.leplus@aile.asso.fr / 02 99 54 63 23

Chaufferies agricoles :

🗨️ **Jacques BERNARD** : jacques.bernard@aile.asso.fr / 02 99 54 63 23

### UNE QUESTION SUR L'APPROVISIONNEMENT EN BOIS DÉCHIQUETÉ ?

🗨️ **Marc LE TRÉÏS** : marc.le-treis@aile.asso.fr / 02 99 54 63 23

### UN BESOIN LIÉ AU BOIS BÛCHE, AU GRANULÉ OU A LA MOBILISATION DE BOIS FORESTIER ?

🗨️ **Nathalie BRAC de la PERRIERE** : nbrac.energie@abibois.com / 02 99 27 78 00

## DES PROFESSIONNELS À VOTRE SERVICE !

- Plus de 40 fournisseurs pour des combustibles normalisés,
- Plus de 20 bureaux d'études thermiques pour réaliser vos projets.

## DES ORGANISMES POUR ACCOMPAGNER LES PROPRIÉTAIRES FORESTIERS ET LES AGRICULTEURS



## PLUS D'INFORMATIONS

- Retrouvez l'étude IGN 2017 complète sur [www.foretbretagne.fr](http://www.foretbretagne.fr)
- [www.planboisenergiebretagne.fr](http://www.planboisenergiebretagne.fr)



73, rue de Saint-Brieuc CS 56520  
35065 RENNES Cedex  
[www.aile.asso.fr](http://www.aile.asso.fr)



4 bis allée du bâtiment  
35000 RENNES  
[www.abibois.com](http://www.abibois.com)

Le Plan Bois Énergie Bretagne est financé par :

