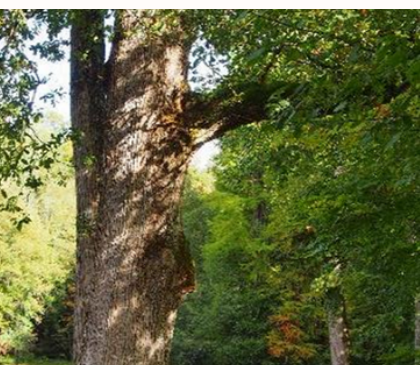


ÉTUDE DE POTENTIEL EN BOIS ÉNERGIE



Capitaux sur pied (bois totaux) et linéaires de haies

Caen Normandie Métropole

Légende

Capitaux sur pied (m3/ha)



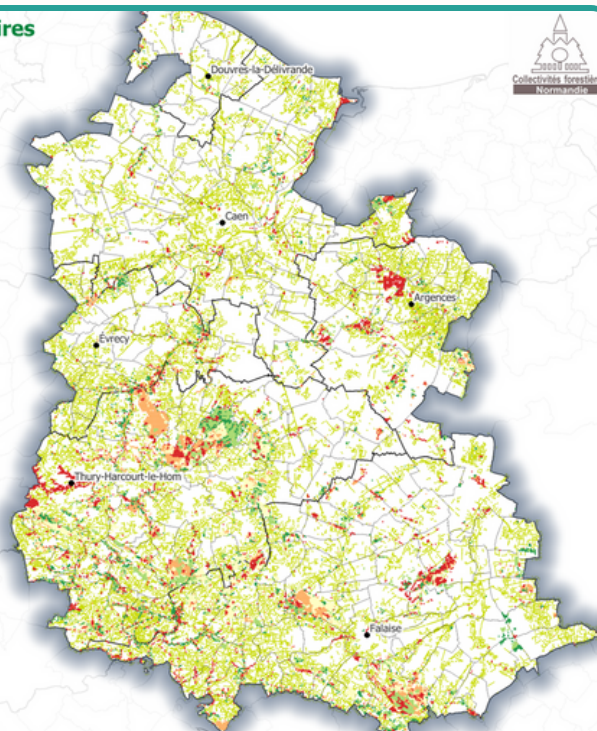
haies

● Sièges des communautés de communes

Mer

Communes de Caen Normandie Métropole

0 5 10 km



Le Plan Climat Air Énergie Territorial de Caen Normandie Métropole prévoit d'accélérer la production d'Énergies Renouvelables (EnR), au 1^{er} rang desquelles figure actuellement le bois énergie. Afin de mobiliser au mieux ses ressources forestières et de développer son réseau de haies, le territoire a souhaité faire le point sur son potentiel en bois énergie, pour le mettre en regard des projets de chaufferies actuels et concilier approvisionnement local et gestion durable.

L'intégralité des résultats de l'étude est disponible sur le site de Caen Normandie Métropole :



Les résultats de cette étude montrent notamment que les projets en cours vont offrir des débouchés importants au bois bocage énergie et qu'il faut donc développer une filière bois déchiqueté, en s'appuyant sur les acteurs déjà présents sur le territoire. Et, s'agissant des massifs boisés, que l'enjeu est de mobiliser davantage les propriétaires des forêts non soumises à document de gestion, que ce soit pour du bois d'œuvre - bois énergie, ou pour un travail sur les essences vulnérables au changement climatique, qui représentent près de 50% des essences présentes sur le territoire du Pôle métropolitain.



Pour les massifs boisés, le Pôle a confié la réalisation de cette étude à l'URCOFOR Normandie, qui a mis en œuvre la démarche éprouvée au niveau national du Plan d'Approvisionnement Territorial, en partenariat avec l'IGN et le CNPF Hauts de France Normandie. Et pour les haies, le Pôle a retenu la SCIC Bois Bocage Énergie, qui a une expertise reconnue dans la valorisation du bois bocager, dans une optique de gestion durable et équitable.

LES RESSOURCES BOCAGERES

Le potentiel énergétique des haies du territoire

Le travail réalisé par la SCIC BBE sur la BD Haies de Caen Normandie Métropole a permis d'identifier le potentiel en bois énergie via :

1. La saisie d'une clé de discrimination relative au caractère exploitable ou non de chaque haie

2. L'association d'une estimation de sa productivité selon sa strate, basée sur un rapprochement avec la typologie nationale

Avertissement : ce tableau est issu de moyennes de calcul.

EPCI	Linéaire exploitable (km)	Tonnage vert sur pieds (en milliers de T)	Production (en milliers de T/an)	Énergie sur pieds (en milliers de MWh)	Production (en milliers de MWh/an)
Pays de Falaise	1 362	126	10	379	29
Cingal Suisse Normande	1 121	101	8	302	24
Caen la Mer	590	60	4	179	13
Valès Dunes	525	43	4	129	11
Vallée de l'Orne et de l'Odon	418	43	3	129	9
Coeur de Nacre	78	7	1	22	2
Caen Normandie Métropole	4 095 km	380k Tv	29k Tv/an	1 141k MWh	88k MWh/an

Calcul effectué pour des tonnes de 40% d'humidité à 333 kg/MAP et 3 MWh/T. Source : documents de travail historique de la SCIC BBE synthétisant des données des chambres d'agriculture et des SCICs Normandie, Pays de la Loire et Bretagne.

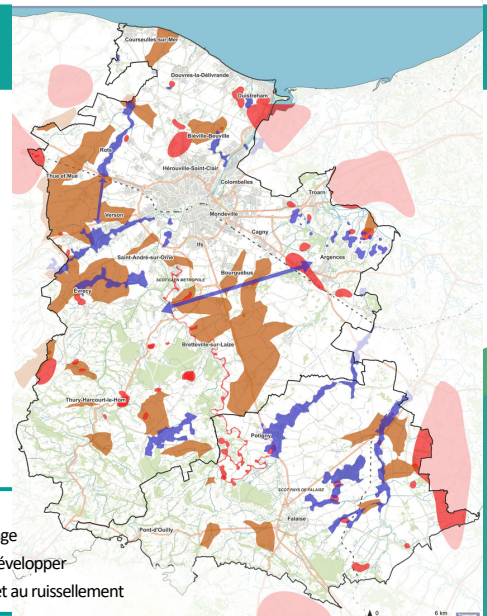
Clés pour développer une filière de valorisation

L'enquête menée auprès des agriculteurs du territoire a montré que la filière était encore peu professionnalisée, les débouchés étant aujourd'hui trop faibles. La SCIC BBE recommande, pour en faire l'expérience depuis 20 ans, de rassembler les parties prenantes (producteurs, clients bois, institutions publiques ...) dans une structure à gouvernance partagée, pouvant accueillir des personnes morales comme des personnes physiques, publiques ou privées. Elle conseille également de rejoindre les organisations telles que Réseau Haies Normandie, qui œuvre pour le maintien et le développement du bocage.

La prise en compte des divers enjeux

Pour développer le linéaire de haies, il peut être intéressant de commencer par les zones où plusieurs enjeux se croisent : érosion & ruissellement - continuité écologique - proximité avec une chaufferie bois. La SCIC a utilisé les données de la Cater, du Grain Bocager (INRAE Bagap) et de Biomasse Normandie pour produire une carte des zones à enjeux de gestion bocagère. Grâce à ce travail, qui pourra être repris plus finement à l'échelle de chaque EPCI dans le cadre des PLUi et, sur le terrain, par les techniciens bocage, il sera possible de porter une attention plus particulière aux zones d'ouverture du bocage, pour renforcer la biodiversité, et poursuivre également le travail sur les terrains sensibles au ruissellement.

Zones à enjeux de gestion bocagère sur Caen-Normandie-Métropole



Légende

- Zone d'ouverture du bocage
- Zone fonctionnelle ou à développer
- Zone sensible à l'érosion et au ruissellement

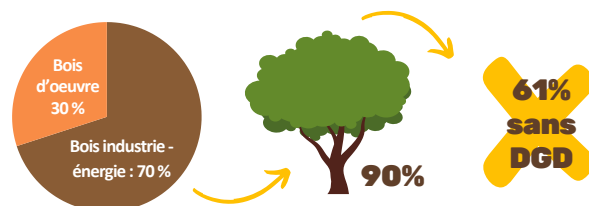
LES RESSOURCES FORESTIÈRES

Le potentiel des forêts du territoire

À l'issue d'un travail d'inventaire réalisé en forêt par le Centre National de la Propriété Forestière Hauts de France Normandie, sur la base d'un plan d'échantillonnage fourni par l'IGN, la ressource actuelle (12 400 hectares) a pu être caractérisée, puis des scénarios d'évolution des peuplements forestiers pour les 20 prochaines années ont été proposés par les gestionnaires forestiers, en respectant les principes de gestion durable des forêts.

Le résultat fait état, pour le scénario tendanciel, des volumes potentiellement récoltables suivants :

- Bois d'œuvre (BO) : 25 300 m³ par an
- Bois industrie-énergie (BIBE) : 57 500 m³ par an
soit environ 65 000 tonnes par an à 45% d'humidité



À 90%, les volumes mobilisables pour le BIBE sont des feuillus, situés à 61% dans des forêts sans document de gestion durable (DGD).

La prise en compte des difficultés de mobilisation du bois, selon la matrice développée par le CNPF (carte ci-contre), amène à reconsidérer les chiffres de volumes mobilisables : seuls 53% des volumes potentiellement récoltables sont "faciles" à mobiliser, soit 14 000 m³/an pour le bois d'œuvre et 33 000 tonnes/an pour le BIBE.

Par ailleurs, il pourrait être intéressant d'orienter la gestion forestière vers une sylviculture à couvert continu, avec des coupes moins drastiques mais plus régulières et diffuses sur le territoire, permettant de conserver en permanence une ambiance forestière. Sur le long terme, on récolterait la même quantité de biomasse, tout en évitant des destockages importants de carbone en une seule fois et en préservant l'habitat de certaines espèces forestières.

Répartition de la surface forestière par classes de difficulté de mobilisation CartoMOVAPRO (CRPF)

Caen Normandie Métropole

Légende

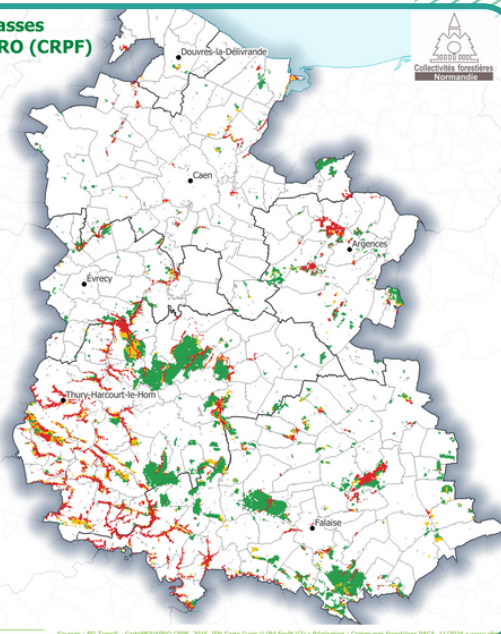
Difficulté de mobilisation

- Très difficile (4 965 ha)
- Difficile (1 971 ha)
- Facile (7 902 ha)
- Pas de données MOVAPRO (2 499 ha)

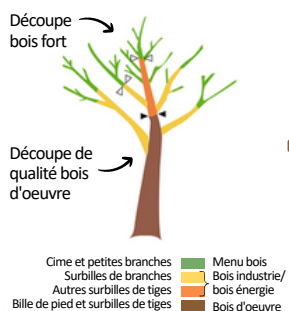
● Sièges des communautés de communes

Mer
Communes de Caen Normandie Métropole

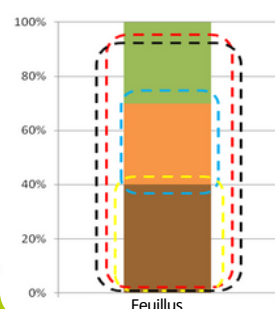
0 5 10 km



Compartimentation technique



Conflit d'usage



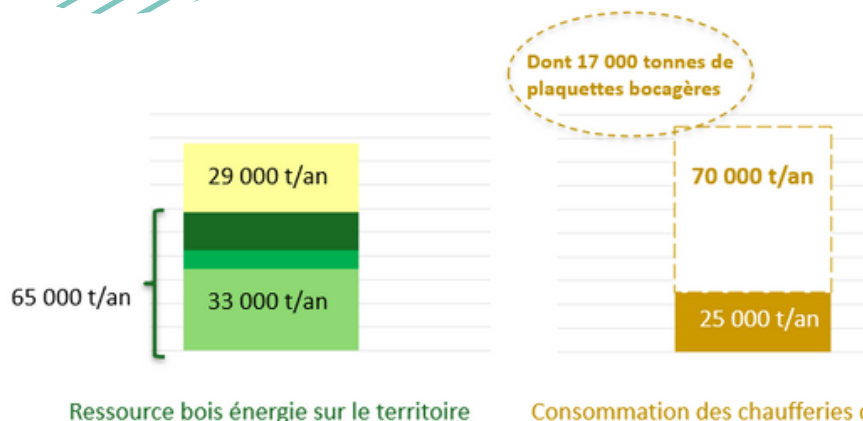
Usage possible

- Bois buche
- Bois industrie
- Bois d'œuvre
- Plaquettes

Le bois d'œuvre étant la valorisation première recherchée par les propriétaires forestiers (cf. schéma ci-contre), il paraît donc indispensable d'amplifier la mobilisation du bois local dans la construction et la rénovation des bâtiments. Ce qui génèrera *de facto* un volume de BIBE supplémentaire (environ 50% de la grume amenée en scierie repart en BIBE).

Considérant les retombées économiques pour le territoire (de 25 à 50 emplois directs et 200 à 250 emplois indirects pour le bois d'œuvre ; 26 emplois directs pour le bois énergie), ainsi que la préservation des ressources et leur renouvellement, il pourrait être intéressant de chercher à mobiliser davantage les propriétaires forestiers, notamment ceux qui cumulent entre 4 et 20 ha de forêts.

Synthèse besoins - ressources disponibles en bois énergie pour les chaufferies collectives



Consommation des chaufferies

- Besoins futurs (projets validés sur le PCAET)
- Consommation actuelle de plaquettes

Ressources disponibles

- Ressource bocagère potentielle
- Ressource forestière plus difficilement mobilisable
- Ressource forestière facilement mobilisable

Conclusion : L'approvisionnement des chaufferies actuelles et futures offre des perspectives intéressantes, notamment pour le développement d'une filière de bois bocage énergie, qui a un impératif de débouchés. Il est donc important de commencer par travailler sur cet approvisionnement en augmentant la part du bois énergie local et en mixant plaquettes forestières et bocagères, pour une réduction du coût marginal.

Pistes d'action communes pour les haies & forêts

- Afficher une volonté politique forte de préservation / renforcement de ces biens, par l'adoption d'un texte fédérateur
- Sensibiliser davantage aux multiples services rendus par les forêts et les haies, pour engager l'action
- Se rapprocher des structures spécialistes qui œuvrent pour une gestion durable des ressources en réalisant des Documents de Gestion Durable (DGD) pour les forêts et des Plans de Gestion Durable des Haies (PGDH)

Pistes d'action pour les haies

- Intégrer du bois bocager local dans l'approvisionnement des chaufferies
- Choisir un modèle permettant une plus grande implication de l'ensemble des parties prenantes, en commençant par analyser les différents modèles économiques existants : entreprises, CUMA, SCIC ...
- Préserver l'existant, en intégrant une réflexion stratégique sur l'évolution du bocage dans l'aménagement du territoire et les documents de planification et de programmation



Pistes d'action pour les forêts

- Inciter les ménages à s'équiper de matériel de chauffage performant et à utiliser du bois sec et de qualité (label Normandie Bois Bûche)
- Soutenir le développement de la filière bois d'œuvre locale, en sensibilisant les maîtres d'œuvre et les entreprises des filières construction/rénovation/aménagement
- Signer le Pacte Bois et Biosourcés normand
- Confier au CRPF la mission d'étudier les usages des espaces forestiers des 266 propriétés comprises entre 4 et 20 ha, pour un total de 2 000 ha