EXPERTISES

JUIL. 2019

FAVORISER L'INTÉGRATION DES ENJEUX FORESTIERS DANS VOS PCAET*

*Plan Climat Air Énergie Territorial

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

RÉALISÉ PAR :

Communes forestières
Fédération nationale

REMERCIEMENTS

Antoine Colin (IGN), Alain Lesturgez (FNCOFOR), Christine Deleuze (ONF), Christophe Felder (ONF), Claire Bastick (IGN), Dominique de La Rochette (FNCOFOR), Elisabeth Pagnac-Farbiaz (MTES), Françoise Alric (FNCOFOR), Jean-luc Peyron (GIP-ECOFOR), Julia Grimault (I4CE), Marie Carrega (ONERC), Olivier Gleizes (CNPF-IDF), Olivier Picard (CNPF-IDF), Pauline Favre (MAA), Pierre Paccard (FN PNRF), Simon Martel (CNPF-IDF).

CITATION DE CE RAPPORT

Silvère Gabet, Alix De La Plaza. 2019. Favoriser l'intégration des enjeux forestiers dans vos PCAET. 45 pages

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr/mediatheque

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

CRÉDITS PHOTOS : Communes forestières

p 15 : ©Thierry Chenu/Grenoble Alpes Métropole ; p 28 : carte Collectivités forestières Occitanie ; p 32 : ©Pierre Cook
p 33 : ©Pays Déodatie ; p 34 : ©Bois énergie 66 ; p 35 : Coll.PnrBSN/JF Drone N'Caux ; p 36 : ©Flamme verte

Ce document est diffusé par l'ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers CEDEX 01

Numéro de contrat : 1703C0024

Coordination technique - ADEME : BUITRAGO Miriam
Direction/Service : Service Forêt, Alimentation et Bioéconomie

SOMMAIRE

RÉSUMÉ 4

INTRODUCTION 7

1. Contexte 7
2. Objectifs du document 7

I. ANCRER LA FILIÈRE FORÊT-BOIS AU CŒUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE 8

1. Les collectivités, échelon clé de la réussite des programmes nationaux et internationaux 8
2. Plans climat air énergie territoriaux : rappels réglementaires 8
3. Concilier préservation de la ressource forestière et développement des filières bois : l'importance d'une gestion forestière durable 9
4. La forêt, la filière bois et le changement climatique 9
   - 4.1. Atténuer le changement climatique grâce aux forêts 9
   - 4.2. Adapter nos forêts au climat de demain 13
5. Articulation du PCAET avec les démarches publiques, les politiques territoriales et les politiques forestières 14
6. Mobiliser les acteurs du secteur de la forêt et de la filière bois 16
7. Prendre en compte le secteur forêt-bois dans le diagnostic 17
8. Identifier les objectifs et élaborer un programme d'actions 20
   - 8.1 Prendre en compte la forêt dans les stratégies de développement et dans les documents d'aménagement 23
   - 8.2 Conduire une gestion durable et multifonctionnelle des forêts du territoire 23
   - 8.3 Favoriser l'utilisation du bois dans la construction publique et privée 25
   - 8.4 Développer les énergies renouvelables en structurant la filière bois énergie locale 26

II. DES ACTIONS CONCRÈTES, REFLETS DU RÔLE DES COLLECTIVITÉS 27

1. Des formations sur les enjeux sociaux et environnementaux des forêts 27
2. Collectivités forestières Occitanie : une analyse des entités forestières à l'échelle des intercommunalités 28
3. Région Normandie : « ECOGEODYN, diagnostic et cartographie des stations forestières » 29
4. Région Auvergne-Rhône-Alpes : « Sylv'ACCTES, des forêts pour demain » 30
5. PNR du Haut Jura : la valorisation du bois local 31
6. CLIMAFOR, un outil pour agir sur le carbone forestier 32
7. Pays de la Déodatie : une gamme de mobilier urbain en bois local 33
8. En Pays Pyrénées Méditerranée : une filière bois énergie locale 34
9. PNR des Boucles de la Seine Normande : une action dans le cadre de l'AMI Dynamic Bois 35
10. Pays Voironnais : un Fonds Air-Bois pour les habitants 36
11. Var : Des Plans d'Orientation pastoraux intercommunaux (POPi) pour lutter contre le risque incendie et dynamiser le sylvopastoralisme 37

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 38

RÉSUMÉ

Les forêts et les filières bois des territoires ont un rôle essentiel dans l'atténuation et l'adaptation face au changement climatique. Au travers des politiques publiques pour la transition écologique et énergétique, la mobilisation des territoires est indispensable pour impulser des projets liés à la forêt et au bois.

Afin d'accompagner les collectivités dans la prise en compte de ces enjeux dans leurs Plans Climat Air Energie Territoriaux (PCAET), la Fédération Nationale des Communes forestières (FNCOFOR) a lancé un programme complet en 2017, en partenariat avec l'ADEME.

La Fédération nationale des Communes forestières est une association représentant plus de 6 000 communes et collectivités propriétaires de forêts et plus largement concernées par les enjeux forestiers. Elle mène depuis 15 ans différents programmes visant à la promotion de la gestion durable et multifonctionnelle des forêts, ainsi qu'au développement de l'usage local du bois dans la construction et la production d'énergie.

Ce guide s'adresse aux élus et aux services des collectivités en charge d'un PCAET, afin de leur donner les éléments et outils de réponse aux questions forestières et agir pour la transition écologique de leur territoire.

En favorisant une gestion durable et adaptée liant séquestration du carbone et production de bois (bois d'œuvre, bois d'industrie et d'énergie), les écosystèmes forestiers et les filières bois ont un rôle majeur à jouer dans l'atténuation du changement climatique.

L'anticipation des changements à venir doit également être prise en compte en parallèle des actions d'atténuation. Les écosystèmes forestiers font aujourd'hui face à des menaces majeures : sécheresses, maladies, tempêtes… La mise en place d'actions d'adaptation des forêts, visant entre autres la sélection des essences et les modes de gestion, est indispensable pour garantir la pérennité de leurs fonctions (réserve de biodiversité, lieu d'accueil du public, production de bois…) et l'efficacité des services écosystémiques rendus (séquestration carbone, filtration de l'eau, lutte contre l'érosion…).

En s'appuyant sur les richesses de leur environnement, les collectivités peuvent faire de la forêt et du bois le cœur de leur stratégie climatique, tout en participant au développement d'une filière durable et locale.

ABSTRACT

Forest ecosystems and the wood industry have a key role in climate change mitigation and adaptation to those changes. Through national and local policies for ecological transition, mobilization of local authorities is essential to stimulate actions for sustainable forest management and an increase in wood biomass use.

The French federation of forest municipalities (FNCOFOR) has launched an action plan to help local authorities consider these stakes into their main local energy and air quality control policies/plan (the PCAET: Plans Climat Air Energie Territoriaux).

The FNCOFOR is an association of forest owner local authorities, and more widely municipalities interested in forest and wood issues. For the last 10 years, The Federation has been developing several nation-wide projects to promote sustainable management of forests, the use of local timber in public constructions, and the development of wood boilers supplied by local forest biomass.

This guide offers a better understanding of forest issues to local elected representatives and their staff, to help them integrate PCAET strategies and action plan.

By promoting sustainable management allowing both carbon sequestration and wood production (timber, industry or energy wood), forest ecosystems and the wood industry can indeed play a key role in climate change mitigation.

Plans for upcoming changes are also to be taken into account in parallel to mitigation actions. Today, forest ecosystems face major threats (droughts, parasites, storms…), so the implementation of adaptation actions in forests (species choices, management modes…) is essential to guarantee the durability of forest functions and their ecosystem services (carbon sequestration, water filtration and fight against erosion…).

By valuing the richness of their natural environment, local authorities can make the forest and wood sector the heart of their local climate strategy, while participating in the development of a sustainable and local industry.

SIGLES

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ANAH	Agence Nationale de l'Habitat
ASA	Association syndicale autorisée
CEP	Conseil en Energie partagé
BI-BE	Bois d'industrie – Bois Energie
CERPAM	Centre d'Etudes et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée
CETEF	Centres d'études techniques et économiques et d'expérimentations forestières
CFT	Charte Forestière Territoriale
CNPF	Centre National de la Propriété Forestière
CO2	Dioxyde de carbone
CRPF	Centre Régional de la Propriété Forestière
DFCI	Défense de la Forêt Contre les Incendies
DREAL	Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EPCI	Etablissement public de coopération intercommunale
ETF	Entrepreneurs de travaux forestiers
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FCBA	Institut technologique forêt, cellulose, bois construction, ameublement
FNEDT	Fédération nationale des entrepreneurs des territoires
FNCOFOR	Fédération nationale des communes forestières
FSC	Forest Stewardship Council (conseil de soutien de la forêt)
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
IGD	Indicateurs de Gestion Durable des forêts françaises
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INRA	Institut national de la recherche agronomique
LTECV	Loi de transition énergétique pour la croissance verte
MAAF	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONERC	Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique
ONF	Office National des Forêts
PAT	Plan d'Approvisionnement Territorial
PCAET	Plan Climat Air Energie Territorial
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PEFC	Programme de reconnaissance des certifications forestières
PIDAF	Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagements Forestiers
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PNFB	Programme National de la Forêt et du Bois
PNSE	Plan National Santé-Environnement
POPi	Plan d'Orientation Pastoral intercommunal
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PREPA	Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphérique
PRSE	Plan Régional Santé Environnement
PST	Projet Sylvicole Territorial
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SIED	Syndicat intercommunal d'énergie (départemental)
SRCAE	Schéma Régional Climat-Air-Énergie
SRGS	Schéma Régional de Gestion Sylvicole
TEPCV	Territoire à Energie Positive pour la Croissance Verte
TEPOS	Territoire à Energie Positive
TPP	Territoires Pastoraux Potentiels
UNECE	Commission économique pour l'Europe des Nations unies
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

DÉFINITIONS

Gestion durable des forêts *(définition Loi d'orientation forestière, 2001)*

La gestion durable des forêts garantit leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour l'avenir, les fonctions économique, écologique et sociale pertinentes, aux niveaux local, national et international, sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes.

Atténuation du changement climatique *(définition ADEME)*

Une activité « contribue à l'atténuation du changement climatique si elle contribue à la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Il s'agit d'activités permettant soit de réduire ou limiter les émissions de gaz à effet de serre, soit de protéger et accroître les puits et réservoirs de GES, tels que les forêts et les sols.

Adaptation au changement climatique

Ensemble des ajustements réalisés pour en limiter les impacts négatifs et en maximiser les effets bénéfiques (définition ADEME). L'objectif de la stratégie d'adaptation est ainsi de réduire l'exposition et la vulnérabilité aux aléas climatiques. L'adaptation vient en plus, et non à la place, de la réduction des émissions de GES. Il s'agit d'établir un continuum entre adaptation et atténuation.

Stocks de carbone des écosystèmes forestiers et des produits bois

Les forêts (y compris les produits issus du bois) sont des réservoirs importants de carbone. La quantité de carbone contenue dans ces réservoirs à un moment donné correspond aux stocks de carbone. En forêt, le carbone est stocké dans la biomasse aérienne et souterraine, dans la litière, le sol et le bois mort. Les produits bois stockent également du carbone. Le carbone stocké dans les produits bois dépend directement des rendements industriels, de l'usage qui est fait du bois et de la durée de vie des produits concernés.

Séquestration de carbone dans l'écosystème forestier
(séquestration nette in situ/Puits net in situ)

La séquestration nette de dioxyde de carbone (CO_2) est l'augmentation, sur le territoire, des stocks de carbone sous forme de matière organique dans les forêts (y compris dans les sols forestiers). La séquestration est un flux net positif de l'atmosphère vers ces réservoirs. Elle traduit un déséquilibre entre les entrées de carbone (ex : photosynthèse, apports de matières organiques exogènes) et les sorties (ex : respiration des sols et des végétaux, dégradation de biomasse et prélèvements du bois).

Augmentation du stock de carbone dans les produits bois
(séquestration nette ex situ/Puits net ex situ)

Fais référence à l'augmentation du carbone stocké dans les produits bois ou à base de bois.

Afin d'évaluer cette augmentation de stock, il est nécessaire de mesurer le flux des nouveaux produits (flux entrant) et le flux des produits devenant obsolètes (flux sortant) afin d'évaluer si les nouveaux produits compensent ou non les produits devenant obsolètes.

Substitution matériaux & énergie

La substitution se caractérise par un processus d'évitement des émissions issues d'énergies fossiles par l'utilisation alternative de biomasse forestière et/ou agricole en substitution des matériaux plus énergivores (ex : acier, béton, aluminium…) ou des énergies fossiles (fuel, gaz, charbon, mix électrique ou énergétique national…). La comptabilisation des effets de substitution (émissions fossiles évitées) n'a de sens que dans l'évaluation de l'impact climatique d'une action impliquant un développement accru de l'usage de bois en alternative à l'usage de ressources fossiles. Il est donc crucial de prendre en compte la séquestration et la substitution, pour pouvoir comparer l'impact carbone des actions de mobilisation accrue de la biomasse non-alimentaire.

INTRODUCTION

La Fédération Nationale des Communes Forestières (FNCOFOR), sous l'égide de l'ADEME, a produit ce document permettant d'accompagner les collectivités dans l'intégration des enjeux forestiers dans toutes les phases de leur PCAET.

La FNCOFOR est une association représentant des communes et collectivités propriétaires de forêts et/ou concernées par les enjeux forestiers. Elle a mené depuis 10 ans différents programmes nationaux visant à la promotion de la gestion durable et multifonctionnelle des forêts, ainsi qu'au développement de l'usage du bois dans la construction et pour la production d'énergie.

1. CONTEXTE

La lutte contre le dérèglement climatique est un enjeu majeur pour notre société. La réduction des émissions de gaz à effets de serre (GES), l'augmentation de la séquestration de carbone atmosphérique et l'adaptation des écosystèmes naturels aux effets du changement climatique sont autant de thématiques ciblées par les Plans Climat Air Énergie territoriaux. Véritables outils opérationnels pour le déploiement de stratégies énergétiques et climatiques locales, ces plans doivent aujourd'hui être réalisés par plus de 500 collectivités françaises.

La forêt et la filière bois, grâce à la généralisation des pratiques de gestion durable et d'usage adapté des produits bois, sont en capacité de répondre à ces enjeux et d'assurer une véritable accélération de la transition écologique au niveau des territoires.

Dans ce contexte, il est aujourd'hui nécessaire de faire connaître aux collectivités les différents leviers mobilisables pour inscrire la filière forêt-bois au cœur de leurs stratégies climatiques.

2. OBJECTIFS DU DOCUMENT

Ce guide informe les collectivités des liens existants entre forêt, filière bois et les enjeux d'atténuation du changement climatique et d'adaptation à celui-ci.

Les informations renseignées dans le document ne sont pas issues d'analyses produites par les auteurs, mais de la synthèse de plusieurs rapports et publications scientifiques portant sur ces sujets *(dont la liste est présentée en page 40)*.

Certains éléments et chiffres n'ont pas encore fait l'objet de consensus scientifique. La cible du document portant sur les élus des collectivités et leurs services, l'objectif a été porté sur une rédaction synthétique et vulgarisée, qui facilitera le déploiement d'actions opérationnelles.

Nous invitons les collectivités souhaitant développer des actions opérationnelles en lien avec la forêt et le bois à se rapprocher des acteurs locaux ressources sur ces sujets, dont une liste non exhaustive est présentée en page 28 à 37.

I ANCRER LA FILIÈRE FORÊT-BOIS AU CŒUR DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE

1. LES COLLECTIVITÉS, ÉCHELON CLÉ DE LA RÉUSSITE DES PROGRAMMES NATIONAUX ET INTERNATIONAUX

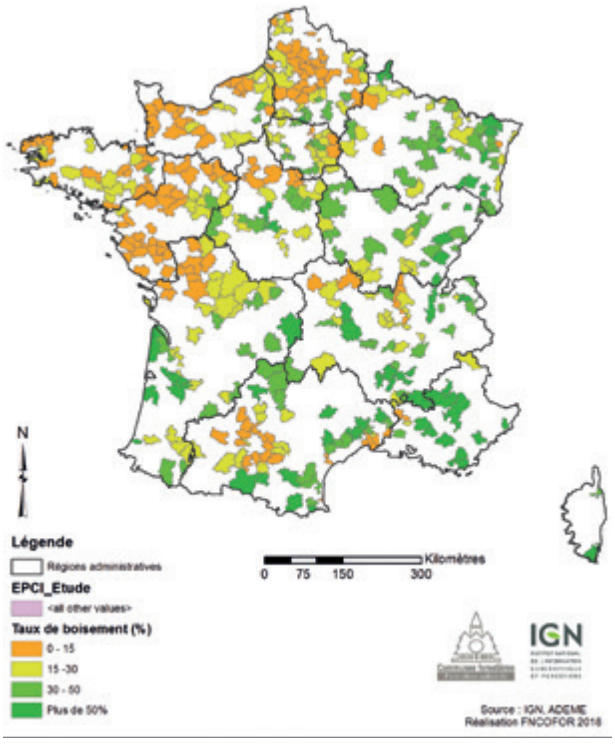
L'ensemble des territoires font aujourd'hui face à des évolutions sociétales rapides dans un contexte de changement environnemental, politique et social. À travers les PCAET, les collectivités deviennent les coordinateurs de la transition énergétique de leur territoire. Les élus ruraux et urbains concernés par la forêt sont confrontés à des problématiques nombreuses. Transformation de terres agricoles abandonnées en forêt, relation des citoyens avec leurs forêts, prise en compte de la biodiversité et des équilibres écosystémiques ou encore le développement de la filière bois face à l'instabilité du marché, l'accroissement des risques naturels sont autant de sujets sur lesquels les collectivités territoriales, au travers de leurs élus, sont à l'interface entre la société et les enjeux forestiers.

Par l'intégration d'une stratégie forestière cohérente au sein de leur principale politique climatique, les élus peuvent encore renforcer le dialogue avec les concitoyens et accélérer le développement durable de leur territoire.

2. PLANS CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAUX : RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

Le PCAET est un projet territorial de développement durable, il est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il est estimé qu'environ 50 % des émissions de gaz à effet de serre sont issues des effets directs et indirects des politiques des collectivités locales[1]. Ainsi, sans l'implication des collectivités territoriales, les objectifs de grande envergure ne pourraient être atteints. C'est dans cette logique que la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) marque l'obligation de réaliser des Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) par toutes les intercommunalités de plus de 20 000 habitants d'ici fin 2018. Le décret n° 2016-849 du 28 juin 2016 relatif aux Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET) marque l'obligation d'intégrer la problématique de la séquestration carbone, une opportunité pour une meilleure prise en compte du secteur forêt bois. Les collectivités obligées doivent réaliser un diagnostic de la « séquestration nette de dioxyde de carbone […], identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres » et doivent évaluer « ses possibilités de développement » en tenant compte du « potentiel de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires ».

TAUX DE BOISEMENT DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPÉRATION INTERCOMMUNALE (EPCI) DE 20 000 à 50 000 HABITANTS (MAI 2017)



1. RARE-ADEME, 2011

3. CONCILIER PRÉSERVATION DE LA RESSOURCE FORESTIÈRE ET DÉVELOPPEMENT DES FILIÈRES BOIS : L'IMPORTANCE D'UNE GESTION FORESTIÈRE DURABLE

Les Conférences ministérielles sur la protection des forêts en Europe, tenues à Strasbourg en 1990 puis à Helsinki en 1993, ont permis l'adoption des principes généraux pour la gestion durable des forêts et pour la conservation de la diversité biologique des forêts européennes. De ces principes découlent aujourd'hui les principaux critères de gestion durable des forêts[1].

En France, les forêts publiques sont gérées par l'Office National des Forêts (ONF) qui applique le Code forestier, réglementation ayant notamment pour objectif fondamental la gestion durable et multifonctionnelle des forêts au travers de la mise en place du régime forestier. Pour les propriétaires forestiers privés, plusieurs types de documents servent de garantie : plans simples de gestion, règlements types de gestion et codes de bonnes pratiques sylvicoles, applicables selon les superficies des forêts concernées[2]. Ces documents de gestion peuvent être complétés par des certifications de gestion durable, telles PEFC et FSC, dont l'objectif est d'informer le consommateur sur l'origine durable des bois.

4. LA FORÊT, LA FILIÈRE BOIS ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les forêts et les filières bois des territoires ont un rôle essentiel dans l'atténuation et l'adaptation face au changement climatique. Au travers des politiques publiques pour la transition écologique et énergétique, les élus peuvent mobiliser leurs territoires et impulser des projets liés à la forêt et au bois. Le contenu des récentes évolutions législatives pour la transition écologique et énergétique illustre la prise de conscience quant au rôle des forêts dans l'adaptation au changement climatique, l'atténuation de ce dernier et le rôle des filières bois matériau et bois énergie dans le développement d'une bioéconomie durable.

Au niveau national, la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) a fixé le cadre de référence en ce qui concerne l'atténuation du changement climatique. En termes d'émissions de gaz à effet de serre, elle fixe les deux objectifs suivants : la réduction des émissions de gaz à effet de serre nationales de 40 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990 ; la division par quatre des émissions de gaz à effet de serre nationales d'ici 2050 par rapport à 1990.

En 2017, le Plan Climat a renforcé ces objectifs en prévoyant, dans la logique de l'Accord de Paris, d'atteindre la neutralité carbone au niveau national à horizon 2050, nécessitant, en plus de la réduction des émissions de GES, de favoriser la séquestration de carbone.

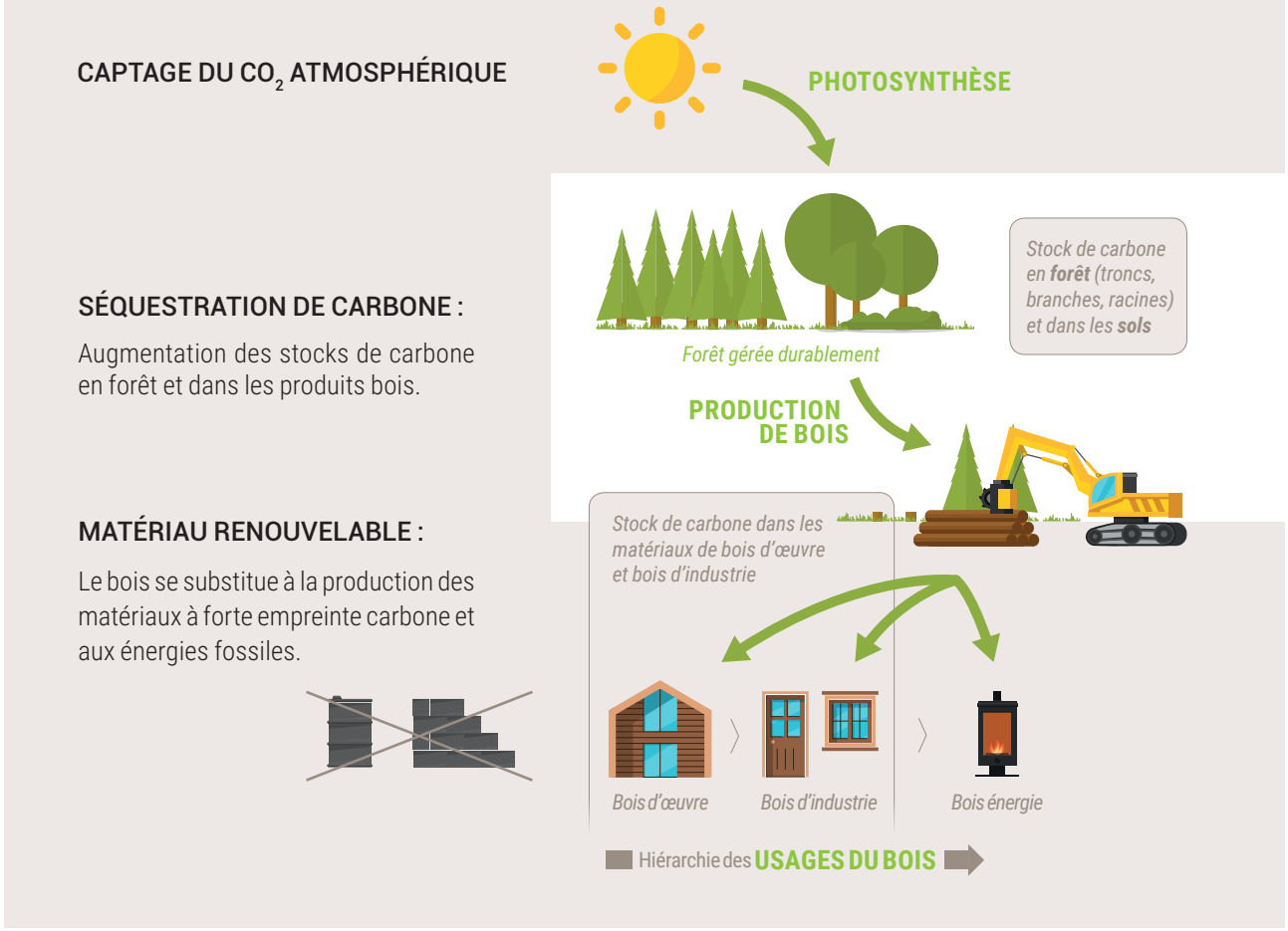
La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) constitue l'outil majeur pour l'atteinte de ces objectifs et fournit des orientations stratégiques dans l'ensemble des secteurs (transports, bâtiments, agriculture et foresterie, énergies, industries et déchets) pour faciliter la transition bas carbone.

Le Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB) fixe, en cohérence avec une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt, un objectif chiffré de mobilisation supplémentaire à hauteur de +12 millions de mètres cubes de bois mobilisés à l'horizon 2026[3] (l'ONF envisage de son côté d'augmenter la mobilisation en forêt publique de 7 %). Au-delà des prélèvements actuels, une récolte accrue est jugée « souhaitable pour adapter les forêts au changement climatique tout en favorisant la séquestration de carbone dans les produits bois et nécessaire pour réduire les émissions des secteurs de l'énergie et du bâtiment ».

4.1. Atténuer le changement climatique grâce aux forêts

L'augmentation de stocks de carbone dans les forêts représente le plus important puits de carbone du « secteur des terres » regroupant l'agriculture, la forêt et les autres utilisations des sols. L'augmentation de l'utilisation de la ressource bois, via sa valorisation en matériau bois ou en usages énergétiques permet d'éviter des émissions fossiles de gaz à effet de serre (on parle alors de substitution) et de favoriser l'augmentation du stock de carbone dans les produits.

1. Pour en savoir plus sur les recommandations paneuropéennes pour une gestion forestière durable : https://www.foresteurope.org/docs/lisboa/lisbon_fr_annexe_2_recommandations.pdf
2. Plus d'informations sur les documents de gestion durable en forêt privée : https://www.foretpriveefrancaise.com/n/les-documents-de-gestion-durable-des-forets-privees-srgs-psg-cbps-rtg/n:146
3. Le PNFB précise que cette mobilisation supplémentaire portera principalement sur des parcelles en déficit de gestion



4.1.1 L'effet séquestration in-situ

Le stock de carbone des forêts de France métropolitaine est estimé à 2,2 Mds de tonnes de carbone dans les biomasses aériennes et dans les sols[1]. Les forêts constituent un important puits net de carbone : en 2012, l'augmentation du stock de carbone dans les forêts a permis la séquestration de l'équivalent d'environ 19 % des émissions annuelles de CO_2 du pays[2]. Cette situation est liée au déséquilibre entre l'accroissement surfacique de la forêt et les prélèvements de bois, faibles du fait d'un manque de gestion, notamment en forêt privée qui représente les ¾ de la surface forestière en France.

La séquestration nette de carbone in situ est toutefois vouée à s'arrêter à long terme (l'augmentation possible du stock de carbone in situ est limitée), jusqu'à arriver aux stocks dits au stade d'équilibre, l'évolution du climat tend cependant à déréguler cette notion, celle-ci étant soumise de plus à des aléas imprévisibles (évènements climatiques extrêmes).

Le niveau de stock à l'équilibre dépend, au-delà des conditions pédoclimatiques des territoires, de l'aménagement du territoire (en % des différents types d'occupation des sols) et des pratiques forestières. Toute modification de la distribution de l'occupation des sols et des pratiques forestières conduira à une modification des stocks de carbone dans ces réservoirs et donc à une séquestration nette (augmentation de stock) ou à une émission de carbone (réduction de stock).

La gestion durable de la forêt préserve les stocks de carbone des forêts en limitant le niveau de prélèvement de bois à l'accroissement biologique.

1. Rapport de mission de la déléguée interministérielle à la forêt et au bois, mars 2017
2. La séquestration de carbone par les écosystèmes en France, EFESE, mars 2019

Le stock est reconstitué progressivement après chaque prélèvement (au travers des plantations ou la régénération naturelle des peuplements)[1]. Les gestionnaires vont ainsi estimer le volume prélevé pour ne pas trop s'approcher de l'accroissement naturel des peuplements, ce qui conduit à une stabilité des stocks de carbone en forêt et donc à une séquestration nette in situ en forêt proche de zéro, tout en maintenant une production de bois pour la production des matériaux et d'énergies renouvelables. L'augmentation du stock de carbone en forêt observée à l'heure actuelle en France est ainsi liée à un accroissement surfacique et volumique constant de la forêt, par rapport au prélèvement moindre de bois.

Au-delà de l'augmentation de la surface forestière, des pratiques sylvicoles peuvent favoriser la séquestration in situ :

- La recherche de stratégies permettant de diminuer l'impact du changement climatique et des perturbations naturelles sur la séquestration du carbone en forêt et la production de bois,
- L'amélioration des peuplements (restauration des forêts dégradées/dépérissantes, conversion de taillis vers futaies, amélioration des accrus),
- Le recours privilégié à des systèmes sylvicoles à vocation de bois d'œuvre générant également des coproduits pour la filière bois industrie et bois énergie par rapport au développement des systèmes sylvicoles ciblant uniquement le bois énergie,
- La protection des zones à enjeux prioritaires de biodiversité.

4.1.2 L'effet séquestration ex-situ

Dans des conditions de stabilité de la filière bois dans le temps (niveau de récolte, destination de la récolte et durée de vie des produits stables), le stock de carbone dans les produits bois tend à se stabiliser (séquestration nette ex situ proche de zéro) car la production de nouveaux produits compense la dégradation des produits en fin de vie.

En revanche, l'utilisation accrue du bois dans des produits à longue durée de vie, l'écoconception des produits permettant d'allonger la durée de vie des produits et la valorisation du potentiel de recyclage du bois, sont des leviers permettant d'augmenter les stocks de carbone des produits bois. Comme le stock augmente durant toute la durée de vie de l'objet, on comprend ainsi que plus la durée de vie de l'objet est longue, plus le stock de carbone qu'il contient est important. On estime les stocks actuels de carbone dans les produits bois à 300 et 80 $MtCO_2$ (respectivement bois d'œuvre et bois d'industrie).

4.1.3 L'effet de substitution

L'effet de « substitution matériau » correspond à l'économie d'émissions de GES fossiles générée grâce à l'utilisation accrue de produits bois en substitution à des matériaux dont la production est plus énergivore (acier, béton). Selon une étude de 2016[2] réalisée au niveau européen, « l'utilisation des produits bois en tant que matériaux entraîne une baisse des émissions de GES fossile de l'ordre de 1,5 à 3,5 t CO_2 par tonne de produits bois sur l'ensemble du cycle de vie par comparaison à des produits alternatifs fonctionnellement équivalents ».

Le bois énergie est un combustible renouvelable. Son utilisation pour la production d'énergie permet également d'éviter des émissions issues de la combustion d'énergies fossiles, c'est l'effet de substitution énergétique. Le bois énergie provient principalement des coproduits de l'exploitation des forêts, des produits connexes des scieries et des déchets de bois (produits bois en fin de vie) et déchets verts. Il est utilisé sous forme de plaquettes forestières, granulés (ou « pellets ») et bûches pour produire de l'énergie dans des installations domestiques, collectives, tertiaires, ou encore industrielles.

1. Carbone et gestion forestière en forêt privée française, Simon Martel, 2010
2. ClimWood2030, rapport final : https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/993ecb81-2e54-11e8-b5fe-01aa75ed71a1

Bois énergie et qualité de l'air

Comme toute combustion, la combustion du bois va rejeter divers polluants atmosphériques. Ces émissions sont majoritairement issues d'appareils non performants (foyers fermés et poêles anciens ou foyers ouverts). Le parc français d'appareils de chauffage domestique au bois se caractérise par 50 % d'équipements non performants (15 % de foyers ouverts et 36 % de foyers fermés antérieurs à 2002), émettant 80 % des particules fines issues du chauffage au bois. Les installations de plus forte puissance (chaudières biomasse collectives…) sont beaucoup moins émettrices de polluants grâce à des conditions de combustion plus favorables, et la mise en place de traitements secondaires. Elles sont par ailleurs soumises à des valeurs limites d'émissions réglementaires (rubrique ICPE 2910) strictes, définies selon les combustibles utilisés.

La complémentarité des usages (Bois d'œuvre/Bois d'industrie/Bois énergie) doit être respectée afin de combiner les effets vertueux.

L'ampleur des effets de substitution varie selon les émissions GES fossiles des systèmes de production, transformation et utilisation du bois et l'intensité des émissions GES du matériau ou de la source d'énergie remplacée (fioul, gaz naturel…). Les effets de substitution énergie et matériaux peuvent de plus se cumuler dans le cas d'une valorisation énergétique du bois ayant été, au préalable, utilisé comme matériau.

Alors que les effets de séquestration trouvent à terme une limite (la séquestration dans les écosystèmes est plafonnée), les effets de substitution ne sont quant à eux pas limités : le maintien d'une production optimisée du bois permet d'éviter des émissions fossiles qui se cumulent dans le temps. En outre, l'effet séquestration peut avoir un caractère réversible (par exemple, les stocks de carbone sont vulnérables aux aléas climatiques) tandis que les effets de substitution sont définitifs.

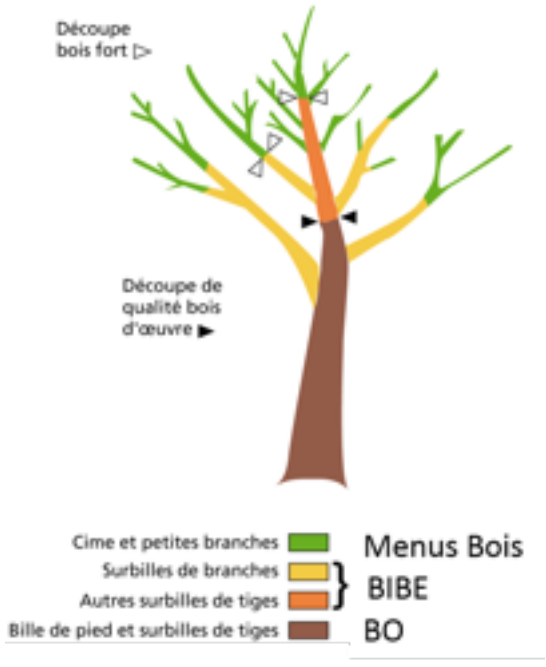
Les leviers séquestration et substitution sont interconnectés : une augmentation de l'utilisation du bois comme matériau ou énergie pour favoriser les effets de substitution peut entraîner une modification des pratiques sylvicoles en forêt. Cette modification des pratiques sylvicoles peut avoir un impact sur la séquestration in situ qu'il faut prendre en compte dans le calcul du bilan carbone global d'une stratégie d'augmentation de l'utilisation de bois. La méthode de calcul doit nécessairement intégrer l'évolution de la séquestration in situ, le stockage dans les produits bois et les effets de substitution.

La complémentarité des usages du bois

Il est primordial d'optimiser l'usage du bois en cascade - en premier lieu bois d'œuvre, puis bois industrie et enfin bois énergie - pour tirer le meilleur parti économique et écologique des ressources forestières. L'utilisation du bois dans les produits à longue durée de vie, l'écoconception et la valorisation du potentiel de recyclage du bois permettent ainsi d'augmenter les stocks de carbone dans les produits.

La part de bois d'industrie – bois d'énergie d'un arbre ne peut être prélevée que si le bois d'œuvre a été exploité préalablement. Ainsi, si le bois d'œuvre n'a pas de marché, le BIBE lié reste inexploité.

Les produits connexes de sciage sont valorisés dès la première transformation du bois d'œuvre, notamment en tant que matière première de fabrication de la pâte à papier et des panneaux de particules. Une part importante est également utilisée en tant que combustible. Au total, le taux de valorisation des déchets bois dans les industries de seconde transformation du bois atteint 95 %. Les déchets bois de chantiers du BTP (construction, rénovation, démolition) présentent quant à eux un taux de recyclage et de valorisation énergétique qui atteint 75 %.



A. Thivolle-Cazat, FCBA, 2016

Les orientations de la gestion forestière et les évolutions de la filière forêt-bois influent directement le bilan GES du secteur forestier et sont à considérer en parallèle. Les dynamiques biologiques des peuplements (entraînant séquestration ou émissions de carbone) doivent ainsi être reliées aux capacités de la filière à mettre en marché des produits à fort taux de substitution par rapport aux autres filières[1].

4.2. Adapter nos forêts au climat de demain

L'augmentation de la productivité des forêts françaises et européennes, observée depuis les années 90, essentiellement due à l'augmentation des dépôts azotés atmosphériques, est amplifiée par des facteurs liés au changement climatique (allongement de la saison végétative, augmentation de la teneur en CO_2 de l'atmosphère).[2]

Cette augmentation de productivité s'accompagne cependant d'effets menaçant les écosystèmes forestiers. L'augmentation des épisodes de sécheresse et des évènements climatiques extrêmes provoque en effet le dépérissement des arbres et entraîne des évolutions profondes des écosystèmes forestiers. Le changement climatique devrait se traduire à terme par un réarrangement progressif de la répartition géographique des espèces végétales et animales. L'augmentation des températures devrait ainsi imposer aux espèces de s'installer plus au Nord ou plus en altitude. Le changement climatique évolue cependant plus rapidement que la capacité naturelle de migration des forêts.

Avec le changement climatique, le risque lié aux incendies, le risque de dépérissement et les attaques de ravageurs déjà constatés vont augmenter, avec un préjudice économique considérable pour les propriétaires forestiers et l'ensemble de la filière bois.

Pour adapter les peuplements à ces risques, les propriétaires de forêts se doivent d'agir pour mieux anticiper. En cohérence avec l'expertise technique de l'Office national des forêts et du Centre national de la propriété forestière, la réflexion concernant la gestion des forêts doit ainsi intégrer la problématique climatique en continu.

La gestion durable des forêts doit considérer la combinaison entre augmentation des risques, insuffisance de prélèvement et vieillissement des peuplements. Ces facteurs cumulés peuvent en effet entraîner des dépérissements qui menacent la survie des forêts, mais également réduire, voire inverser le puits de carbone forestier. Les préconisations scientifiques sont convergentes sur le fait que les capacités d'adaptation spontanée des forêts ne seront pas suffisantes pour tous types d'écosystèmes, et qu'il faut intervenir pour augmenter la résistance ou la résilience de celles-ci, toujours dans le respect d'une gestion durable.

Plusieurs leviers sont identifiés pour l'installation durable d'une forêt plus résiliente face au changement climatique en France : réduire la densité des peuplements forestiers et diversifier leur composition en essences[3], privilégier une structure multistrate des peuplements (une structure irrégulière peut permettre une restauration de l'état forestier après un aléa grâce à la présence d'une strate basse), souvent moins affectée par les dégâts que l'étage principal.[4]

Un peuplement moins dense exerce une pression moindre sur la ressource en eau et permet ainsi d'améliorer le bilan hydrique de l'écosystème. Il est également constaté que les écosystèmes forestiers présentant un important réservoir de diversité (des essences de sensibilité différente) résistent mieux aux évolutions climatiques et sont plus résilients face à des événements climatiques extrêmes.

Le PNFB préconise ainsi de « renforcer les capacités de résilience et résistance des écosystèmes forestiers et les aider à s'adapter au changement climatique par une gestion adaptée, une amélioration et un renouvellement des peuplements prenant en compte les enjeux de ce changement ». Ces améliorations pourront prendre la forme de sylvicultures diversifiées, ajustées selon les conditions pédoclimatiques, incluant par exemple des « enrichissements » de la forêt (régénération naturelle, plantations raisonnées, migration assistée).

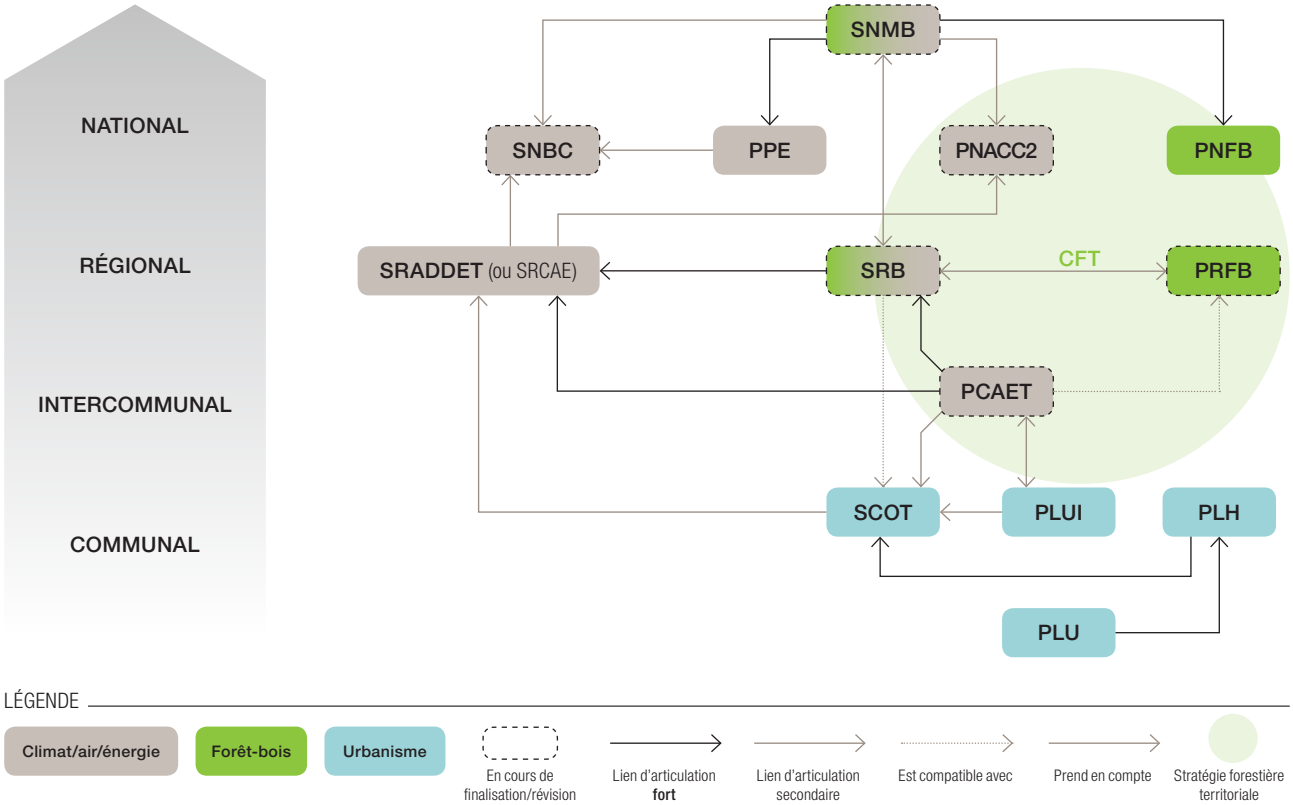
1. Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? INRA-IGN, juin 2017
2. Le climat change : la nature et l'agriculture aussi ! Inra, 2015
3. L'adaptation, clé de l'atténuation du changement climatique, ONF, 2016
4. L'arbre et la forêt à l'épreuve d'un climat qui change, ONERC, 2015

La gestion multifonctionnelle pratiquée dans les forêts publiques et privées impose la prise en compte du changement climatique (notamment au travers du choix des essences et itinéraires sylvicoles adaptés). Elle est aussi dépendante d'autres facteurs qui peuvent être de court terme : commercialisation des bois et attentes des transformateurs, attentes de la société en termes d'accueil du public en forêt, services écosystémiques, préservation de la biodiversité…

Si les effets de l'adaptation de la forêt au changement climatique peuvent être moins faciles à quantifier que ceux de l'atténuation, ils n'en restent pas moins essentiels pour l'avenir de nos espaces forestiers, des filières bois et la conservation de leur capacité à agir comme puits de carbone.

5. ARTICULATION DU PCAET AVEC LES DÉMARCHES PUBLIQUES, LES POLITIQUES TERRITORIALES ET LES POLITIQUES FORESTIÈRES

LA PLACE DU PCAET DANS LES PLANS ET PROGRAMMES IMPACTANT LA FILIÈRE FORÊT-BOIS



Sources : ADEME, Icare, CEREMA/Réalisation : FNCOFOR, 2019

SNMB > Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse | **PPE** > Programmation Pluriannuelle de l'Énergie | **SNBC** > Stratégie Nationale Bas Carbone | **PNACC** > Plan National d'Adaptation au Changement Climatique
PNFB > Programme National pour la Forêt et le Bois | **PRFB** > Programme Régional pour la Forêt et le Bois | **SRADDET** > Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRB > Schéma Régional Biomasse | **PLUi** > Plan Local d'Urbanisme intercommunal | **PLH** > Plan Local de l'Habitat | **SCOT** > Schéma de Cohérence Territorial | **CFT** > Charte Forestière de Territoire

Le PCAET prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et la séquestration de carbone,
- l'adaptation au changement climatique,
- la sobriété énergétique et la qualité de l'air,
- le développement des énergies renouvelables.

Dans son élaboration, le PCAET doit prendre en compte le SCoT et la Stratégie Nationale Bas-Carbone. Il doit être compatible avec le Plan de Protection de l'Atmosphère et le Schéma Régional Climat-Air-Énergie ou le Schéma d'Aménagement Régional valant SRCAE.

Il devra également être compatible avec les règles du Schéma d'Aménagement Régional, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires, qui remplacera à terme le SRCAE, et prendre en compte ses objectifs.

Outre les dispositifs réglementaires s'appliquant aux territoires, le PCAET devrait aussi s'articuler avec les démarches volontaires de développement durable développées sur le territoire telles que les agendas 21, les projets TEPOS, le label Cit'ergie, les projets de coopération interterritoriaux ou encore les initiatives de compensation carbone[1]. Ces actions traduisent la volonté des territoires de créer une dynamique en faveur du développement durable et les plans climat sont l'occasion de donner plus de visibilité à ces actions. Il est donc important de coordonner ces démarches volontaires pour plus de cohérence territoriale et une meilleure valorisation des ressources humaines et financières.

Les actions forestières des collectivités devront s'inscrire en cohérence avec les programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB) en vigueur (ou en cours de finalisation) sur leur territoire. Le PRFB est le document stratégique qui fixe les orientations régionales en matière de politique forestière pour les dix prochaines années, en adaptant aux différents contextes régionaux les orientations et les objectifs du Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB). Le PRFB est élaboré par le Préfet de région, le Conseil régional et l'ensemble des acteurs régionaux de la filière forêt bois.

Pour la définition d'actions visant la dynamisation de la gestion en forêt privée, les collectivités veilleront à associer les Centres Régionaux de la Propriété Forestière (CRPF), dont les préconisations seront cohérentes avec les Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole (SRGS).

Le PCAET comprend les étapes suivantes :

- réalisation d'un diagnostic territorial : estimation des émissions de GES et de polluants atmosphériques, de la séquestration carbone, analyse de la consommation énergétique, de la production d'énergies renouvelables et de leur potentiel de développement ainsi qu'une analyse de la vulnérabilité du territoire au changement climatique ;
- élaboration d'une stratégie territoriale sur la base du diagnostic, comprenant des objectifs stratégiques et opérationnels partagés avec l'ensemble des acteurs du territoire ;
- coconstruction d'un programme d'actions ;
- mise en œuvre du programme d'actions par la collectivité porteuse et les acteurs du territoire ;
- mise en œuvre d'un dispositif de suivi et d'évaluation : exercice ponctuel (3 ans après adoption du PCAET) portant particulièrement sur la gouvernance, le pilotage et la stratégie.

1. Le label bas carbone a été défini par l'arrêté du 28 novembre 2018 et propose un cadre juridique et méthodologique pour l'émergence de projets additionnels de réductions d'émissions de gaz à effet de serre : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2018/11/28/TRER1818764A/jo/texte

6. MOBILISER LES ACTEURS DU SECTEUR DE LA FORÊT ET DE LA FILIÈRE BOIS

Afin de préparer l'élaboration du PCAET, il est recommandé que la collectivité désigne un ou plusieurs élus référents, s'organise en interne pour le pilotage du projet, procède au calibrage de la démarche et engage la concertation dans la durée. Le PCAET s'appliquant à l'échelle administrative de l'EPCI, il concerne une aire géographique délimitée sur laquelle les acteurs doivent être mobilisés. La collectivité doit donc également mettre en place une gouvernance adaptée au territoire en fonction des démarches et dynamiques territoriales existantes.

Durant cette phase, les territoires peuvent faire appel à divers organismes partenaires de la réalisation des PCAET (Directions régionales de l'ADEME, DREAL, DDT, agences régionales et locales de l'énergie, réseau ATMO, opérateurs de distribution de chaleur…).

C'est dès cette étape de mobilisation que la collectivité peut entrer en contact avec les acteurs du secteur forestier et les impliquer durablement dans la réalisation du plan climat. Ces acteurs peuvent être :

- les associations locales des Communes forestières,
- les Parcs naturels régionaux,
- l'Office national des forêts,
- le Centre régional de la propriété forestière (CRPF),
- les entreprises du secteur forêt bois (interprofession, coopératives…),
- les associations de protection de la nature et de l'environnement,
- …

À la différence de leurs prédécesseurs (les PCET), les PCAET concernent l'ensemble des activités présentes sur le territoire, y compris celles sur lesquelles la collectivité n'exerce aucune compétence. La bonne considération des enjeux forestiers nécessite ainsi d'associer tous les acteurs forestiers locaux dès l'amont du projet de PCAET. Leur présence à l'issue du diagnostic permettra également une meilleure compréhension des données forestières et leur valorisation en stratégie pertinente.

L'animation d'un groupe de travail thématique

Au sein des collectivités, les élus et leurs services ont de nombreuses thématiques à considérer pour l'aménagement de leur territoire. La forêt et la filière forêt-bois sont des domaines d'expertise sur lesquels toutes les collectivités ne seront pas en mesure d'avancer avec efficacité. Un accompagnement peut ainsi avoir un réel effet « d'accélérateur ».

Par exemple, pour l'accompagnement des EPCI chargés d'un PCAET, les Communes forestières de Bourgogne Franche-Comté ont mis en place des ateliers participatifs en parallèle de l'élaboration des PCAET.

En interrogeant les élus et leurs services sur leurs visions respectives de la forêt et de la transition énergétique sur leur territoire, ils ont facilité la visualisation des ponts et articulations entre ces deux grandes thématiques. Ce type d'animation permet au territoire de mieux s'approprier les enjeux propres à la forêt et effectuer des liens avec les projets existants et à venir.

L'identification des forces et faiblesses de la filière forêt-bois locale permet également une traduction en opportunités et menaces pour son développement, facilitant la considération de ces caractéristiques dans le programme d'action du PCAET.

7. PRENDRE EN COMPTE LE SECTEUR FORÊT-BOIS DANS LE DIAGNOSTIC

Lors de la phase de diagnostic, impliquer les partenaires locaux permet de récolter des données et de prendre connaissance des projets en cours afin d'instaurer une dynamique et de garantir la cohérence de la stratégie définie à l'échelle territoriale. Cette concertation garantit également le partage des éléments du diagnostic, consensus indispensable au déploiement du programme d'action établi par la collectivité.

Le diagnostic doit permettre d'observer l'existant, d'analyser les potentialités de développement et d'amélioration, d'identifier les forces, comme les risques et menaces et donc de définir quels sont les enjeux à traiter dans la stratégie et le programme d'actions. Cette phase du PCAET est particulièrement importante pour garantir une prise en compte des enjeux forestiers dans la stratégie mise en place.

Comme le montre le tableau suivant, les leviers d'actions sont nombreux et transversaux et leur valorisation en action nécessite une identification, voire une quantification au sein du diagnostic.

Selon l'intérêt du territoire dans le secteur forêt-bois, différents niveaux d'approfondissement sont envisageables.

DIAGNOSTIC DES FORÊTS ET DES RESSOURCES EN BOIS

ÉTAPE DE DIAGNOSTIC	DONNÉES CLÉS	INTERLOCUTEUR
Niveau simplifié : Diagnostic de la séquestration/ressources bois		
Estimer la surface forestière, les stocks de carbone et la séquestration de carbone en forêt et les prélèvements du bois à partir de valeurs moyennes à l'ha calculées à l'échelle régionale (grande région écologique) appliquées aux surfaces de l'EPCI.	Outil ALDO	ADEME
Niveau approfondi : Diagnostic de la séquestration/ressources bois Réalisation des études spécifiques pour améliorer les connaissances sur les ressources forestières des territoires		
Analyser d'une façon plus fine la surface forestière existante, les volumes de bois, les stocks et la séquestration de carbone ainsi que des estimations des productions additionnelles de biomasse	BD Forêt (carte forestière), Diagnostics de CFT, PAT	IGN, Communes forestières
Evaluer le potentiel de développement de la séquestration carbone dans les forêts en comparant le bilan carbone des différentes modalités de gestion à l'échelle de la parcelle	Outil Climafor	CNPF, ONF
Analyser la dynamique de gestion forestière du territoire (morcellement, documents de gestion, dégradation éventuelle des peuplements, urgences sylvicoles…)	CFT, PDM, couverture des documents de gestion durable	ONF, CRPF, coopératives
Analyser la dynamique de la filière forêt-bois locale et les débouchés (produits) envisageables sur le territoire		Interprofessions, associations d'entrepreneurs de travaux forestiers
Niveau simplifié : Diagnostic de la séquestration/ressources bois		
Inventorier les impacts passés du climat sur les espaces forestiers (sécheresses, tempêtes, glissements de terrain, incendies…) et autres problèmes (maladies, ravageurs…)	Outil ADEME : Impact'Climat Outils du RMT Aforce : Biljou, Bioclimsol, Caravaniks (en préparation à l'ONF)	Observatoires régionaux des effets du changement climatique ADEME

ÉTAPE DE DIAGNOSTIC	DONNÉES CLÉS	INTERLOCUTEUR
Diagnostic énergétique		
Analyse des infrastructures énergétiques du territoire : chaufferies bois, réseaux de chaleur, centrales de cogénération, rayons d'approvisionnement		CIBE, animateurs bois énergie, Communes forestières
Dresser un profil synthétique de la filière bois énergie du territoire, ses forces & faiblesses, ses opportunités de développement		Animateurs bois énergie, Communes forestières
Niveau simplifié : Diagnostic de la séquestration/ressources bois		
Analyse du parc de chaufferies du territoire et ses caractéristiques (modernité, équipements de filtrage…)		ADEME, interprofessions, CIBE, animateurs bois énergie , Conseils en Energie Partagé, financeurs des chaufferies
Analyse de la consommation en bois buche du territoire, ainsi que la vétusté des appareils de chauffage	INSEE, enquêtes CEREN	Conseil en énergie partagée, espaces infos énergie

L'outil ALDO de l'ADEME

Pour aider les territoires dans leur diagnostic séquestration, l'ADEME a conçu un tableur excel « ALDO » qui propose, à l'échelle des EPCI, des valeurs par défaut pour :

• Une première caractérisation des forêts et prélèvements de bois du territoire (surface, volume de bois, production, taux de prélèvements,..),

• L'état des stocks de carbone organique des sols, de la biomasse et des produits bois en fonction de l'aménagement de son territoire (occupation du sol),

• La dynamique actuelle de séquestration ou de déstockage liée aux changements d'affectation des sols, aux forêts et aux produits bois en tenant compte du niveau actuel des prélèvements de biomasse,

• Les potentiels de séquestration nette de CO2 liés à diverses pratiques agricoles pouvant être mises en place sur le territoire.

Les calculs de volume de bois, taux de prélèvements et stocks et des flux de séquestration par occupation de sols sont réalisés à partir de valeurs moyennes à l'ha calculées à l'échelle régionale (grande région écologique) appliquées aux surfaces de l'EPCI.

Les moyennes régionales peuvent ne pas être représentatives du niveau local : à une échelle infra-régionale les valeurs moyennes régionales doivent être prises avec précaution. Il est important de vérifier leur pertinence et, le cas échéant, de les remplacer par des valeurs plus cohérentes avec le territoire.

Ces éléments ne traitent pas l'ensemble des questions demandées par le décret n° 2016-849 relatif au PCAET : l'outil n'intègre pas des estimations de productions additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires ni les potentiels de développement de la séquestration de CO2 dans les forêts.

Pour en savoir plus : **https://www.territoires-climat.ademe.fr/ressource/211-76**

Le Plan d'approvisionnement territorial

Outil initialement conçu dans le cadre du programme « 1 000 chaufferies bois en milieu rural » en 2008 par la FNCOFOR, le Plan d'approvisionnement territorial continue d'être plébiscité et a été réalisé sur 58 territoires en 2019.

Elaboré de manière concertée à l'échelle d'un territoire, le PAT a pour vocation de fournir aux décideurs politiques l'ensemble des éléments nécessaires au développement forestier et à la valorisation locale de la ressource en bois.

Il s'agit donc :
• d'estimer le « potentiel valorisable » en comparant sur un territoire ce qui est consommé à ce qui est disponible,

• d'identifier les problèmes constituant un frein à sa mobilisation : problèmes d'accessibilité topographique, manque d'infrastructures, coûts d'exploitation …

• de cibler les actions prioritaires à mener : création de places de dépôt ou de plateformes de stockage, valorisation et transformation locale d'une essence, mobilisation du bois dans des massifs cibles…

La connaissance de la ressource disponible ainsi que les conditions de mobilisation (accessibilité, volumes, coûts…) que fournit le PAT constituent des éléments indispensables à une articulation optimale des usages et une gestion durable de la ressource en bois.

Réalisé en association avec les acteurs locaux de la filière forêt-bois, le PAT est réalisé depuis 2018 en partenariat avec l'Institut national de l'information géographique et forestière, apportant son expertise technique à l'évaluation de la ressource et à l'estimation du capital forestier futur.

Les problématiques auxquelles répond le PAT s'inscrivent en pleine cohérence avec le déploiement des PCAET. Au-delà d'une estimation de la ressource en bois d'œuvre et bois énergie visant à la définition d'une stratégie forestière territoriale, la récente implication de l'IGN dans ces réalisations a permis de mener des travaux pour l'estimation du stock de carbone en forêt et l'estimation des effets de substitution. **(Cf. action 6)**

8. IDENTIFIER LES OBJECTIFS ET ÉLABORER UN PROGRAMME D'ACTIONS

La forêt et la filière bois sont souvent présentes dans les diagnostics réalisés par les territoires. Pourtant, malgré les atouts décrits ci-dessus, les stratégies et les plans d'action ne contiennent pas toujours des ambitions forestières à la hauteur des enjeux qu'elles représentent.

Ce guide propose des pistes et exemples d'actions concrètes pour une meilleure intégration de la filière forêt-bois dans les phases opérationnelles des PCAET.

OBJECTIFS	TYPE D'ACTIONS	OUTILS	AVEC QUI ?
PRENDRE EN COMPTE LA FORÊT DANS LES STRATÉGIES DE DÉVELOPPEMENT ET DANS LES DOCUMENTS D'AMÉNAGEMENT	Identifier la forêt dans les stratégies locales de développement	Intégration d'un volet forêt-bois dans le CADD, le projet de territoire des PETR, la charte des PNR…	Communes forestières
	Intégrer la forêt dans le SCoT et les PLUi	Intégrer la forêt dans le PADD et le DOO du SCOT, dans le PADD, les OAP et le règlement des PLUi	Communes forestières, acteurs de l'urbanisme
CONDUIRE UNE GESTION DURABLE ET MULTIFONCTION-NELLE DES FORÊTS DU TERRITOIRE	Création ou renouvellement de politiques forestières territoriales telles chartes forestières de territoires (CFT) ou les Plans de massifs (PDM)		Communes forestières, CRPF, ONF, PNR
	Sensibiliser les propriétaires forestiers publics et privés aux fonctions écologiques et sociales de la forêt	Sensibilisation et formation des élus, formation et accompagnement des propriétaires privés	Communes forestières, ONF, CRPF
	Promouvoir des actions en faveur de la protection de la biodiversité		Communes forestières, ONF, CRPF, associations de protection de la nature et de l'environnement
	Promouvoir des actions favorisant la séquestration de carbone (reconstitution des forêts dégradées, conversion de taillis vers futaies, boisement sur des terres agricoles abandonnées)	Label bas carbone	CRPF, ONF, Communes forestières

OBJECTIFS	TYPE D'ACTIONS	OUTILS	AVEC QUI ?
CONDUIRE UNE GESTION DURABLE ET MULTIFONCTION-NELLE DES FORÊTS DU TERRITOIRE	Promouvoir des stratégies locales permettant de diminuer l'impact du changement climatique et des perturbations naturelles sur la séquestration du carbone en forêt et la production de bois	Plan de prévention des incendies, Label bas carbone	Communes forestières, ONF, CRPF
	Valoriser les études existantes ou acquérir des données sur la ressource bois du territoire	Plan d'approvisionnement territorial	Communes forestières (en lien avec l'IGN, l'ONF, les CRPF, les coopératives…)
	Engager la forêt privée morcelée dans la gestion durable (mutualisation des chantiers, mobilisation du bois…)	Élaboration de Plans de développements de massif, travaux de dessertes (ASA), études sur le foncier	CRPF, Fransylva, chambres d'agricultures et coopératives
	Appliquer les documents de gestion dans toutes les forêts publiques et privées gérées (application des codes de bonnes pratiques sylvicoles et des sylvicultures préconisées dans les documents de gestion, adaptation des peuplements au changement climatique…)	Informer et former les propriétaires forestiers publics et privés	Communes forestières, ONF CNPF (Fogefor), Centres d'études techniques et économiques et d'expérimenta-tions forestières (CETEF)
FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE CIRCUITS COURTS ENTRE RESSOURCE FORESTIÈRE ET TRANSFORMA-TEURS	Agir sur la qualité des exploitations forestières avec les entreprises de travaux forestiers locales	Formation des élus, diffusion de bonnes pratiques, développement de marchés pluriannuels de prestation avec les ETF	Communes forestières, ONF, associations régionales des ETF
	Favoriser la valorisation de tous types de produits bois par une stratégie de commercialisation adaptée	Formation des propriétaires forestiers, développement de contrats d'approvisionnement	Communes forestières, ONF, CRPF

OBJECTIFS	TYPE D'ACTIONS	OUTILS	AVEC QUI ?
FAVORISER L'UTILISATION DU BOIS DANS LA CONSTRUCTION PUBLIQUE ET PRIVÉE	Identifier et conseiller les maitres d'ouvrages publics porteurs d'un projet de construction		Communes forestières, interprofession régionale de la filière forêt-bois
	Développer des parts de marché dans la construction privée (habitation, industrie, artisanat et tertiaire…)	Accompagnement des porteurs de projets privés	Communes forestières, Interprofession de la filière, acteurs de la construction
DÉVELOPPER LES ÉNERGIES RE-NOUVELABLES EN STRUCTURANT LA FILIÈRE BOIS ÉNERGIE LOCALE	Élaborer une politique forestière territoriale et/ ou mettre celle-ci en cohérence avec le programme d'action du PCAET, priorisant l'usage en cascade de la ressource bois	Mobilisation et organisation logistique de la filière (plateformes, séchage…)	Communes forestières, réseau CLER, syndicats intercommunaux d'énergie (SIED), conseils en énergie partagée, CRPF, ONF, chambres d'agricultures, coopératives, ETF
MAITRISER LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE	Agir sur la rénovation du parc privé et public de logements anciens	Réalisation d'une OPAH thématique, réalisation d'enquêtes sur le chauffage et l'isolation des bâtiments publics, recours au conseil en énergie partagé	Communes forestières, espaces infos énergie, ANAH, ADEME
	Communiquer sur les équipements de chauffage performants et encourager les investissements	Diffusion de fiches sur les équipements performants, mise en réseau et partage d'expériences, mise en place d'un fonds Air-bois	Espaces infos énergie, CEP, Communes forestières, réseau CLER, ADEME

8.1. Prendre en compte la forêt dans les stratégies de développement et dans les documents d'aménagement

Les collectivités, via leur participation aux Commissions Départementales de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) ont des leviers pour limiter l'urbanisation de ces espaces naturels. Les documents d'urbanisme, tels que les PLUi et les SCoT, sont des outils de planifications stratégiques où la forêt doit avoir une place. Lors de l'élaboration ou la révision de ces documents d'urbanisme, les élus doivent veiller à y intégrer leur stratégie forestière.

Intégration des enjeux forestiers dans les PLUi

L'intégration des questions forestières et du bois dans les documents d'urbanisme doit être réfléchie à plusieurs échelons : culture architecturale et urbaine, stratégie forestière du territoire, tourisme, développement économique, urbanisation…

Plusieurs préconisations peuvent être adressées aux élus pour la réalisation de leur PLUi :

• identifier à partir du SRCE (futur SRADDET) les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les points de fragilité (infrastructure, discontinuité de boisement et boisement linéaire),

• mettre en Espace Boisé Classé (EBC) des zones en vue de préserver leur contribution à la valeur paysagère du territoire et pour ne pas fragmenter les ensembles forestiers par l'urbanisation,

• inciter à préserver les unités de gestion et éviter leur morcellement par la prise en compte et le respect des documents de gestion tant en forêt publique (aménagement forestier) qu'en forêt privée (Plan Simple de Gestion),

• prendre en compte la construction en bois pour en faciliter le recours. Par les lois Grenelle, l'État encourage l'utilisation du bois dans la construction. L'article L 111-16 du Code de l'urbanisme indique que le permis de construire ne peut s'opposer à l'utilisation de matériaux renouvelables,

• prendre en compte la préservation de la ressource en eau par la forêt dès la phase de diagnostic en identifiant les périmètres de captage d'eau potable et ceux susceptibles d'être boisés (et ce d'autant plus en zone périurbaine).

8.2. Conduire une gestion durable et multifonctionnelle des forêts du territoire

8.2.1 Création ou renouvellement de politiques forestières territoriales

Dans une optique d'évolution et d'adaptation des écosystèmes forestiers face au changement climatique, la filière bois a un rôle stratégique à assurer. Sa structuration et son dynamisme constituent un préalable à toute action forestière pour gérer aussi bien les tendances globales que les crises. La création ou le renouvellement de politiques forestières territoriales telles les Chartes Forestières de Territoires (CFT) ou les Plans de Massifs (PDM) sont des leviers efficaces pour assurer la cohérence des actions forestières avec les politiques climatiques et énergétiques locales, en concertation avec les acteurs forestiers privés et publics.

8.2.2 Promouvoir des actions en faveur de la protection de la biodiversité

La préservation de la biodiversité, au-delà d'une thématique très présente dans les débats sociétaux actuels, est la clé de voûte pour le maintien des fonctions écologiques, économiques et sociétales des forêts. La diversité des écosystèmes forestiers français n'induit pas les mêmes besoins pour une gestion forestière durable selon la localisation géographique. Les préconisations concernant la gestion sont donc à définir selon le contexte local, en s'appuyant sur l'expertise des techniciens forestiers territoriaux de l'Office National des Forêts et en forêts privées sur les agents du CNPF et l'outil « indice de biodiversité potentielle ».

Plusieurs outils réglementaires sont à disposition des collectivités pour garantir la préservation de la biodiversité sur les forêts de leur territoire :

STATUT	EFFET	OBJECTIFS
ZNIEFF	Inventaire DREAL	- Alerter sur la richesse écologique du milieu - Inciter à une gestion durable - Sensibiliser le public
Trame verte et bleue	Intégration au Schéma régional de cohérence écologique (nouvellement au SRADDET)	- Diminuer la fragmentation des habitats - Améliorer la diversité des paysages - Intégrer les habitats écologiques dans les documents d'aménagement
Forêt de protection	Classement au niveau de la préfecture	- Assurer la protection des sols - Limiter les risques d'érosion
Natura 2000	Protection conventionnelle	- Protéger les espèces et leurs habitats en concertation avec les acteurs locaux - Créer des ilots de sénescence ou de vieillissement
Réserves biologiques au sein des forêts publiques		
Réserve biologique dirigée (RBD)	Protection conservatoire	Gérer tout en restaurant les habitats forestiers
Réserve biologique intégrale (RBI)	Protection intégrale	- Interdire toute activité forestière - Conserver le milieu dans un état le plus naturel possible
Labellisations		
Parcs naturels régionaux et parcs nationaux Réserve biologique dirigée (RBD)	Labellisation de l'Etat	- Maintenir la biodiversité des milieux - Préserver les paysages et sites remarquables - Mettre en valeur le patrimoine culturel
Forêt d'exception	Labellisation de l'ONF	- Protéger et mettre en valeur les sites - Privilégier le tourisme durable - Promouvoir l'accueil du public

Source : Communes forestières de Lorraine

Il n'existe pas de certitude quant à la future évolution des écosystèmes, chaque décision représente donc une potentielle « prise de risque » pour les forestiers et les décideurs. Cette prise de risque est inévitable à l'anticipation des bouleversements climatiques à venir.

Il est cependant possible de mettre en place certaines pratiques reconnues pour leur effet positif sur la durabilité de l'écosystème forestier[1] :

- planter des essences adaptées aux conditions locales,
- favoriser le mélange des essences (adaptation au changement climatique, meilleure résistance aux aléas : maladies, insectes…),
- favoriser la diversité des peuplements à l'échelle des massifs forestiers ;
- limiter les surfaces de sol impactées par le passage des engins en mettant en place des cloisonnements d'exploitation,
- limiter la récolte des rémanents[2],
- adapter les techniques d'exploitation sur les sols sensibles (périodes, matériel utilisé)[3],
- conserver des arbres morts et des îlots de vieillissement,
- ne pas drainer les zones humides et préserver/restaurer les mares,
- maintenir et créer des espaces ouverts (clairières intra-forestières, pelouses sèches…),
- adapter le calendrier des périodes d'intervention (périodes de sève, nidification…),
- adapter la gestion au quotidien (coupe, martelage, travaux).

8.3 Favoriser l'utilisation du bois dans la construction publique et privée

Les réglementations thermiques successives en France, en cohérence avec la Stratégie nationale bas-carbone, imposent de plus en plus de valorisation de matériaux biosourcés dans la construction. Au-delà du label « Bâtiment Basse Consommation » (BBC) devenu la norme avec la Réglementation thermique 2012 et favorisant l'émergence de bâtiments à haute Performance Énergétique, la notion de « haute qualité environnementale » constitue une démarche qualitative visant à intégrer dans le bâti des principes de développement durable.

L'expérimentation du Label d'État E+C- (énergie positive et réduction carbone), lancé en 2017 pour 2 ans, devrait fixer les grandes lignes de la future réglementation environnementale à l'horizon 2020. Au-delà de normes de performance énergétique, ce nouveau label analyse la performance en matière d'émissions de GES, durant tout le cycle de vie du bâtiment.

Ce label privilégie ainsi l'usage des matériaux biosourcés, à fort contenant recyclé ou à faible impact carbone, dans la construction comme dans l'aménagement intérieur.

Le soutien au développement de maisons à ossature bois (répondant bien à ces exigences énergétiques grâce notamment à ses aspects thermiques et son approvisionnement moins énergivore) s'inscrit en cohérence avec cette réglementation et sa prochaine évolution.

1. Des guides existent pour améliorer la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière, par exemple : mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière - M. Gosselin et Y. Paillet. 2017.
2. L'ADEME a récemment diffusé un rapport sur la récolte durable de biomasse forestière pour l'énergie, issu du projet GERBOISE : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/gerboise-guide-recommandations-2018.pdf
3. L'ONF et la FNEDT ont récemment publié un guide répondant à la problématique visant à favoriser la mobilisation du bois tout en préservant la praticabilité des cloisonnements d'exploitation : https://www.onf.fr/produits-services/+/192::praticsols-guide-sur-praticabilite-des-parcelles-forestieres.html

Construire en bois pour atténuer le changement climatique

La filière forêt-bois représente en France plus de 400 000 emplois non délocalisables, dont beaucoup se situent dans les territoires ruraux. La construction bois constitue le moteur de cette filière forêt-bois en termes de marché, d'innovation et de croissance.

De par la forte valeur ajoutée des produits valorisés (charpente, bois lamellé collé, CLT…), la construction bois permet aux sylviculteurs de se rémunérer correctement par la vente de bois d'œuvre, leur permettant ainsi de réinvestir dans la gestion de leur forêt.

La valorisation de bois d'œuvre permet d'alimenter indirectement les filières bois industrie et bois énergie (coupes d'éclaircies, valorisation de co-produits).

Le bois est un matériau qui confère des qualités intrinsèques à la construction :

- performance environnementale : bonne isolation thermique, faible empreinte carbone sur le cycle de vie (ACV), le bois est particulièrement adapté à la future réglementation "énergie positive réduction carbone" actuellement en cours d'expérimentation,

- aspect esthétique valorisable auprès des usagers,

- résistance au feu : si le bois n'est pas incombustible, il présente une excellente tenue au feu. Il se consume lentement et garde ses propriétés mécaniques plus longtemps que d'autres matériaux, ce qui offre la possibilité d'un temps d'intervention plus long,

- résistance aux séismes, grâce à sa légèreté et sa capacité à dissiper l'énergie.

La construction bois garantit également des chantiers moins polluants (consommation d'eau, rotations de camions…), plus courts et mieux acceptés par les riverains (poussières, nuisances sonores…).

8.4. Développer les énergies renouvelables en structurant la filière bois énergie locale

Le bois énergie provient principalement des coproduits de l'exploitation des forêts, des connexes des scieries, ainsi que des produits bois en fin de vie et déchets verts. La complémentarité des usages (bois d'œuvre/bois d'industrie/bois énergie) doit ainsi être respectée afin de combiner les effets vertueux. Le développement de chaufferies collectives au bois et l'équipement d'appareils de chauffage modernes et performants pour les particuliers permettent de réduire l'usage des énergies fossiles au profit d'une énergie renouvelable et favorisant l'indépendance énergétique des territoires. L'utilisation des ressources forestières des territoires relocalise les circuits d'approvisionnement en limitant les émissions fossiles liées au transport, crée de la valeur ajoutée et des emplois locaux. L'amélioration des performances des installations de bois énergie permet de limiter les impacts sur la qualité de l'air.

II DES ACTIONS CONCRÈTES, REFLETS DU RÔLE DES COLLECTIVITÉS

Conscientes des enjeux de la lutte contre le changement climatique, certaines collectivités ont fait le choix de travailler la question forestière et l'utilisation du bois. Ces actions peuvent servir d'exemples à adapter aux contextes des territoires réalisant leur PCAET.

1. DES FORMATIONS SUR LES ENJEUX SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX DES FORÊTS

Les Communes forestières, au travers de leurs Unions régionales et leurs associations départementales, sensibilisent et forment les élus aux différentes composantes de la forêt et de la filière forêt-bois.

- Période de réalisation : un programme de formation par an et par union régionale, dont les thématiques évoluent selon les enjeux régionaux,
- Nombre : 162 formations animées en 2018 par les Communes forestières (plus de 10 en 2 ans concernant directement la thématique biodiversité), soit près de 2400 élus touchés,
- Partenaires : ONF, CRPF, associations environnementales locales.

Les Communes forestières de l'Isère ont organisé en 2016 une formation en lien avec l'ONF visant à sensibiliser les élus aux politiques environnementales et outils juridiques appliqués à la biodiversité. La formation s'est divisée en deux interventions :

- Une présentation par l'ONF de la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière, qui a permis de présenter aux élus les différentes zones à statut de protection (parcs nationaux, Natura 2000, arrêtés de protection…) et leurs effets respectifs sur la gestion.

L'ONF a ensuite détaillé les différentes mesures qui étaient concrètement mises en œuvre :

- dans le cadre de l'aménagement : favoriser les peuplements mélangés et irréguliers, préserver les sols, maintenir du bois mort, préserver zones humides et espaces ouverts…

- dans le cadre de la gestion courante : consignes aux techniciens forestiers territoriaux pour un marquage des arbres et un suivi de l'exploitation adaptés, information du public…

- Les élus ont ensuite été sensibilisés au rôle du Schéma Régional de Cohérence Écologique. Au sein de ce document, l'identification des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques permet à terme d'améliorer la prise en compte de la trame verte forestière dans les documents d'aménagement du territoire (SCoT, PLUi) et les documents de gestion durable. A également été présentée la Stratégie Régionale pour les Services Socio-Environnementaux 2015-2020. Issue d'un partenariat entre acteurs forestiers publics et privés et les associations de l'environnement, elle a pour objectif la valorisation des services écosystémiques forestiers (ilots de vieillissement, protection contre les inondations, stabilisation des sols, stockage de carbone, services culturels et récréatifs). Cette collaboration fait l'objet d'un pilotage partagé public/privé durable en région Auvergne-Rhône-Alpes.

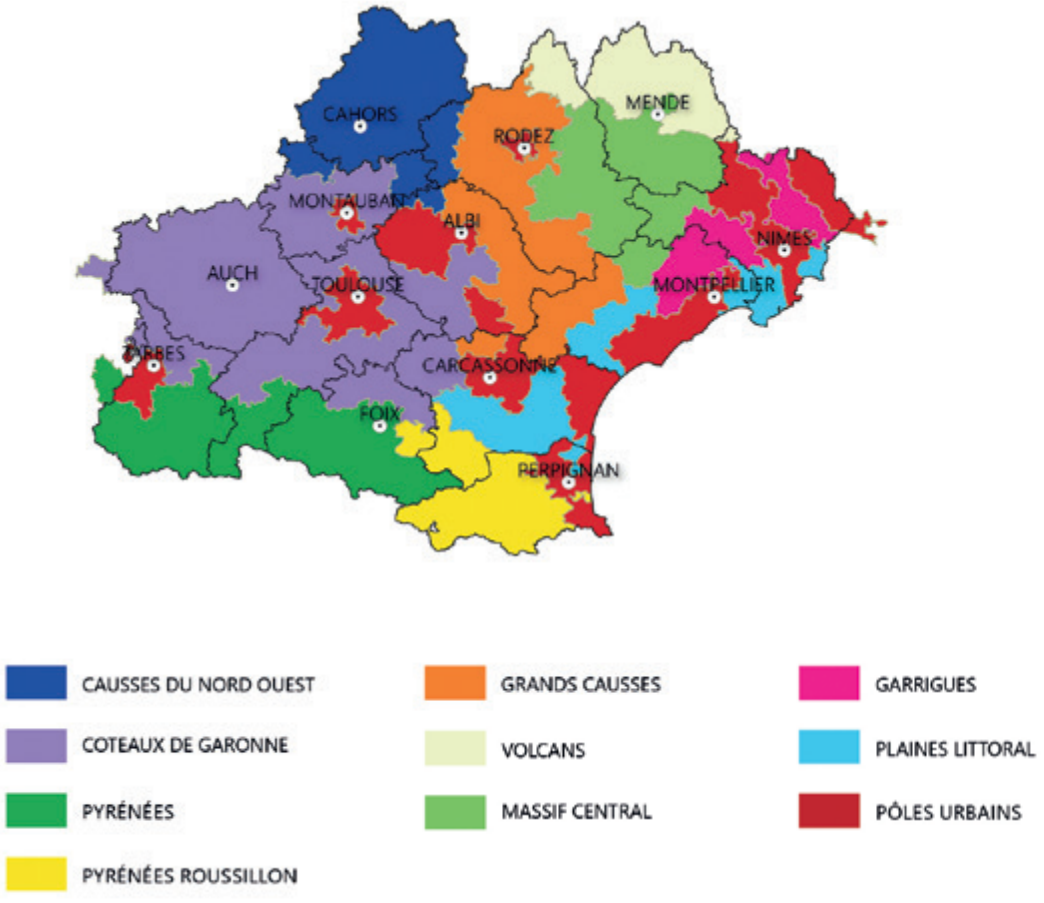
2. COLLECTIVITÉS FORESTIÈRES OCCITANIE : UNE ANALYSE DES ENTITÉS FORESTIÈRES À L'ÉCHELLE DES INTERCOMMUNALITÉS

L'élu en tant qu'aménageur du territoire a besoin d'outils concrets lui permettant d'intégrer la filière forêt-bois dans l'ensemble des politiques publiques et des projets qu'il est amené à élaborer à l'échelle de son territoire, comme les PCAET. Les Collectivités forestières Occitanie accompagnent plus de 700 communes et collectivités pour faire de la filière forêt-bois un axe de développement économique local des territoires. Afin de proposer des recommandations adaptées aux territoires, le choix a été fait d'analyser et de découper la région Occitanie en 10 entités homogènes à l'échelle des intercommunalités. Ce découpage s'est fait à partir du croisement de diverses couches d'analyses :

- aspect démographique,
- aspect géographique,
- données liées à la consommation de bois en utilisant le prisme des chaufferies au bois automatiques,
- données issues de l'Observatoire régional du Bois énergie administré par les Collectivités forestières,
- données forestières (surfaces en forêt, types de propriétaires, typologies forestières).

Pour chacune de ces entités a été rédigée une note de recommandations concernant l'intégration des enjeux de la filière forêt-bois dans les PCAET. Ces notes ont ensuite été transmises à l'ensemble des intercommunalités de la région Occitanie porteuses d'un PCAET. Chaque note de recommandations est complétée par une fiche d'identité du territoire concerné (atlas du couvert forestier, état des lieux des installations d'approvisionnement et de chaufferie bois, typologie des essences, influences démographiques…). Cette caractérisation fine du territoire régional permet un accompagnement personnalisé des différents territoires d'Occitanie et de mieux faire ressortir leurs enjeux propres liés à la multifonctionnalité des forêts.

Pour plus d'informations : collectivitesforestieres-occitanie.org



3. RÉGION NORMANDIE : « ECOGEODYN, DIAGNOSTIC ET CARTOGRAPHIE DES STATIONS FORESTIÈRES »

Face à l'évolution du climat, il est important de savoir quelles essences favoriser en fonction des caractéristiques locales pour garantir une sylviculture durable. En réponse, depuis plusieurs années, le CRPF Normandie accompagne les propriétaires forestiers afin de les conseiller dans les décisions d'adaptation de leurs peuplements.

Un guide de choix des essences intégrant le changement climatique a été élaboré afin :

- d'identifier les grands facteurs conditionnant la croissance des arbres forestiers,
- d'analyser les atouts et contraintes locales pour une sylviculture durable de production,
- de déterminer quelles essences forestières favoriser en fonction de ces atouts et contraintes,
- de raisonner le choix des essences face au changement climatique,
- de faciliter la réalisation de cartes des stations forestières.

ECOGEODYN est une méthode pour simplifier la réalisation des cartes de stations forestières et mieux intégrer les différents critères écologiques (fragilité chimique/physique des sols, changement climatique…) pour une gestion forestière durable.

- **Maître d'ouvrage :** CRPF Normandie
- **Période d'élaboration :** 2012-2017
- **De nombreux partenaires :** CNPF, Région Normandie, IGN, AgroParisTech, LERFoB, GEOPHEN, ONF, COFOROuest, MAAF, CETEF Normandie Sud, PEFC Ouest, BTS forestier de Mesnières-en-Bray, IDF, A.N.E.F, CRPF Grand Est, FRANSYLVA
- **Objectifs :** réaliser 10 cartes par an, soit 500 à 1 000 ha de forêt couverts par an
- **Utilisateurs :** gestionnaires, techniciens forestiers et propriétaires sylviculteurs avertis

La réalisation de ces cartographies est encouragée par la Région Normandie, en vue de leur intégration dans les plans simples de gestion pour l'adaptation au changement climatique. Elle fournit une aide forfaitaire de 1 000 € pour les propriétés de moins de 150 ha et de 1 500 € pour les propriétés de plus de 150 ha.

Pour plus d'informations : normandie.cnpf.fr

4. RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES : « SYLV'ACCTES, DES FORÊTS POUR DEMAIN »

L'association Sylv'ACCTES a pour objectif de valoriser les différents services écosystémiques rendus par les forêts. Le dispositif mis en place est une interface de financement s'appuyant sur des indicateurs d'évaluation des impacts positifs des itinéraires sylvicoles dans la lutte contre le changement climatique, la protection de la biodiversité et les bénéfices socio-économiques. Il facilite la levée de fonds auprès des acteurs publics et privés, sous le régime du mécénat et permet notamment aux acteurs économiques de s'engager pour les forêts à proximité de leur entreprise. En effet, l'ambition de Sylv'ACCTES est de ne pas laisser le prix du bois guider la gestion forestière. Sylv'ACCTES définit avec les territoires des documents appelés « Projets Sylvicoles Territoriaux » (PST), qui contractualisent les actions menées à l'échelle de ces territoires. Après deux ans d'existence, l'association Sylv'ACCTES est aujourd'hui active sur 8 massifs emblématiques français et a été reconnue organisme d'intérêt général par l'Etat en 2018.

- **Date de création :** 2015
- **Taux d'aide :** 70 % pour les travaux en forêt privée et 40 % pour ceux en forêt publique
- Premiers partenaires financeurs : Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes, Métropole du Grand Lyon, Neuflize OBC ABN AMRO
- **Nombre de massifs :** 8
- **Surface de travaux forestiers souhaitée :** 1 800 ha pour 1,2 million d'euros d'investissement depuis octobre 2016

Un PST regroupe les enjeux forestiers du territoire, les itinéraires sylvicoles choisis et leur financement, tout en reprenant les résultats d'évaluation obtenus grâce aux 3 indicateurs Sylv'ACCTES. Le Bénéfice d'Atténuation Potentiel évalue la capacité à séquestrer du CO2 d'une forêt et de ses produits bois, ainsi que les émissions de carbone évitées par l'usage de ces produits. Le Bénéfice de Biodiversité Potentiel évalue l'impact de la finalité d'un itinéraire sylvicole sur la biodiversité. Dans cette même démarche, les Bénéfices Socio-économiques Potentiels constituent une liste de critères auxquels sont attribués les impacts de la réalisation de l'itinéraire sylvicole évalué au niveau socio-économique. Sylv'ACCTES s'engage à financer des actions issues d'une concertation avec les acteurs locaux et réalisées sur des parcelles incluses dans un programme de gestion durable certifiée (PEFC/FSC).

Pour plus d'informations : www.sylvacctes.org

5. CLIMAFOR, UN OUTIL POUR AGIR SUR LE CARBONE FORESTIER

Climafor est une application web qui compare le bilan carbone de plusieurs modes de gestion à l'échelle de la parcelle forestière. Développé à partir des dernières connaissances scientifiques sur la séquestration de carbone par la forêt et la filière bois, c'est un outil simple d'accès et fonctionnel à destination des porteurs de projets carbone ou des collectivités qui souhaitent mettre en place des actions climatiquement vertueuses en forêt.

La forêt représente une opportunité pour mettre en place des actions d'atténuation sur les territoires. Deux scénarios de gestion sylvicole sont définis par l'utilisateur : un scénario de référence « business as usul » et un scénario « carbone + ». L'utilisateur renseigne les essences des scénarios et l'outil propose de saisir des données de croissance (ou d'utiliser des données pré-renseignées sous forme de tables de production pour chaque essence).

L'outil « déroule » ensuite la table retenue, convertit les volumes de la table en métrique carbone (tC/ha ou tCO2/ha), compare les deux itinéraires entre eux et indique à l'utilisateur le gain en séquestration du CO2 sur une période de temps choisie, à l'échelle d'une parcelle forestière.

De même, l'outil peut calculer le carbone contenu dans le compartiment des produits bois récoltés et appliquer des coefficients de substitution au bois mobilisé en plus par rapport au scénario de référence. Ainsi peuvent être définis par les collectivités, en concertation avec les acteurs forestiers locaux, des itinéraires « carbone + » à mettre en œuvre localement. Les modalités de financement de ces itinéraires pourront alors éventuellement faire appel au mécanisme de la compensation carbone.

- **Période :** depuis 2017
- **Commanditaires :** propriétaires forestiers privés, collectivités

Climafor, initialement conçu sous forme d'un tableur, devient une application informatique accessible grâce à un identifiant et un mot de passe, utilisable dans un premier temps par les agents du CNPF, avant un déploiement plus large dans le futur.

Pour plus d'informations : www.cnpf.fr

6. PNR DU HAUT JURA : LA VALORISATION DU BOIS LOCAL

Lors de l'élaboration de sa charte, le PNR du Haut-Jura a souhaité se doter d'une véritable politique territoriale « forêt-bois ». Pour se faire, les élus ont engagé un diagnostic solide de la filière forêt-bois de leur territoire (Plan d'approvisionnement territorial, recensement des entreprises présentes sur et autour du territoire…). Ils ont ensuite mobilisé les outils de développement territoriaux à leur disposition (PCET, LEADER, et plus récemment, TEPCV, SCoT…) pour agir en faveur de la filière. L'animation de cette politique a permis de concrétiser des actions très diverses : structuration d'une filière d'approvisionnement en bois énergie en circuits courts, constructions publiques en bois local, étude sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques, qualification de la ressource (mesure de la qualité des grumes par sylvatest), animation des acteurs de la filière… (ci-dessous un exemple particulier de réalisation d'une construction publique en bois local).

Réalisée dans le cadre du programme LEADER 2007-2015 du PNR et du programme « 100 constructions publiques en bois local » des Communes forestières, cette action de valorisation du bois local et de création d'un commerce utile pour les habitants a pour objectif de favoriser l'économie locale via les circuits courts. Pour la construction de ce bâtiment, et notamment sa charpente en bois issu des forêts communales, les entreprises mandatées ont dû respecter une exigence de traçabilité des bois. La ressource a été mise à disposition principalement par la commune (84 m^3) et la scierie (28m^3), mobilisant du sapin pour la charpente et l'ossature de bardage et de l'épicéa pour le bardage extérieur. Le bois issu du Massif du Jura concerne 80 % des matériaux constituant ce bâtiment.

- **Coût total des travaux :** 450 000 € HT (hors station-service) pour une surface de plancher créée de 391 m^2
- **Volume de bois local employé :** 112 m^3 de grumes de sapin et d'épicéa
- **Distance totale parcourue par le bois :** 106 km
- **Mise en service :** 2013-2014
- **Maître d'ouvrage :** Commune de Longchaumois
- **Partenaires :** bureau d'études structure : Raphaël TEDOLDI, CSB ; économiste : Bernard PAILLET ; contrôle technique : DEKRA ; architecte : Olivier GENEVAUX

Cette volonté de poursuivre le développement de la construction en bois du Haut Jura se traduit à nouveau dans le programme LEADER 2015-2020.

Pour plus d'informations : www.parc-haut-jura.fr

7. PAYS DE LA DÉODATIE : UNE GAMME DE MOBILIER URBAIN EN BOIS LOCAL

Dans le cadre d'une **Charte Forestière de Territoire** et de la labellisation **Territoire à Énergie Positive pour la Croissance Verte,** le Pays de la Déodatie a conçu une gamme de 8 éléments de mobilier urbain en bois local. Dans ce territoire où la ressource bois est importante, ce projet collaboratif promeut les savoir-faire locaux, valorise les circuits courts et favorise le lien entre les PME locales, les artisans et les collectivités. Le recours au design avec une recherche d'identité territoriale se traduit par l'inclusion de motifs rappelant l'architecture des fermes du Massif vosgien. Pour mettre en lumière l'implication de chacun, sur chaque élément figure l'inscription de la marque, des matières premières, et le nom des entreprises impliquées dans sa fabrication.

- **Maître d'ouvrage :** Pays de la Déodatie
- **Période de réalisation :** 2017
- **Matières premières utilisées :** sapin, pin sylvestre, épicéa ; acier ; peinture thermo-plaquée possible sur l'acier (5 teintes)
- **9 entreprises de la filière bois locale impliquées dès le démarrage du projet**

Le département des Vosges regroupe 17 % des entreprises, 19 % des emplois et 27 % du chiffre d'affaires de la filière bois du Grand Est. On recense 339 entreprises du bois et 2 700 salariés. Faire appel à la ressource et aux entreprises locales est donc un objectif crucial de la Charte Forestière du Pays de la Déodatie. Cette action est une réponse à un besoin identifié des collectivités du Pays de la Déodatie en matière de mobilier urbain. Elle a été financée par l'Etat au travers du programme TEPCV, car elle s'inscrit dans une dynamique de réduction des gaz à effet de serre via les circuits courts et l'emploi de matériaux renouvelables. Les éléments proposés sont robustes, accessibles en termes de coût, et d'entretien facile, notamment grâce à l'utilisation de section identique sur plusieurs éléments.

Pour plus d'informations : http://www.deodatie.com/

8. EN PAYS PYRÉNÉES MÉDITERRANÉE : UNE FILIÈRE BOIS ÉNERGIE LOCALE

Dans le cadre de la Charte Forestière de Territoire du Pays Pyrénées Méditerranée, qui met en cohérence les politiques forestières et climatiques du territoire, la communauté de communes du Haut Vallespir a développé sa filière bois énergie via l'utilisation de ressources locales et leur valorisation en circuits courts. Elle a pris la compétence réseau de chaleur, installé des chaufferies publiques et des plateformes de stockage.

En parallèle, pour alimenter ses plateformes, elle a développé, avec Bois Énergie 66 et le Syndicat des forestiers privés des Pyrénées-Orientales, l'outil CAPFOR. Celui-ci permet de déterminer la quantité de bois énergie potentiellement disponible à l'échelle d'une parcelle. Pour un approvisionnement continu en plaquettes forestières locales, trois plateformes de stockage ont été construites. Les propriétaires forestiers ont également été sensibilisés à la gestion forestière durable et à l'objectif de dynamisation du secteur.

- **Période de réalisation :** 2006 – 2013
- **Maître d'ouvrage :** communauté de communes du Haut Vallespir
- **Partenaires :** Bois Énergie 66, Syndicat des forestiers privés 66, CRPF, Pays Pyrénées Méditerranée, CRB Environnement.
- **Coût total :** 358 657 € HT, dont 252 262 € d'aide Plan Bois Energie (FEDER, Région, ADEME et département)
- **Capacité de stockage en cumulé :** 1 800 MAP (mètres cube apparents) dans 4 hangars de stockage

L'outil CAPFOR a été développé en 2010 dans l'objectif de déterminer la quantité de bois énergie potentiellement disponible à l'échelle d'une parcelle forestière, pour une durée choisie (5 ans par exemple). Un catalogue de la ressource a ainsi été élaboré, grâce à une phase de terrain et un travail cartographique. Il regroupe pour chaque parcelle, le volume disponible, les conditions et charges d'exploitation et de mobilisation, et propose un planning pour ces opérations. Cet outil est complémenté par des études de gisement à échelle communale réalisées antérieurement pour l'ensemble du département des Pyrénées Orientales.

Les hangars ont été construits dans une optique de proximité avec les chaufferies à alimenter, et de mutualisation avec des sites existants tels les déchèteries. Pour 3 d'entre eux, les distances de livraison sont inférieures à 1 km, et l'objectif de ces hangars est de fonctionner en auto-approvisionnement, grâce aux forêts du Haut-Vallespir. Ces plateformes permettent de broyer directement le bois rond ou de le stocker. Les aménagements ont été pensés de manière à limiter l'impact paysager (implantations dans des zones industrielles, usage du bois en extérieur…).

Pour plus d'information : bois-energie66.fr

9. PNR DES BOUCLES DE LA SEINE NORMANDE : UNE ACTION DANS LE CADRE DE L'AMI DYNAMIC BOIS

Afin d'évaluer le potentiel de la filière forêt-bois de leur territoire en vue de développer des circuits de proximité et une plus grande valeur ajoutée locale, les collectivités (communautés de communes, parcs naturels régionaux, etc.) ont besoin d'être accompagnées pour caractériser la ressource bois et son exploitabilité à l'échelle de leur territoire. Pour répondre à ce besoin, la FNCOFOR a développé il y a une dizaine d'années un outil d'aide à la décision, le Plan d'Approvisionnement Territorial (PAT).

Pour la première fois dans le cadre d'un PAT, des chiffres de stockage de carbone dans les écosystèmes forestiers ont été estimés sur la base des données de capitaux sur pied mesurées. Croisés avec les observations des gestionnaires publics et privés, ils permettront d'entamer des échanges quant aux itinéraires sylvicoles à privilégier sur le territoire et les différents usages (produits…) qui pourront être valorisés dans une logique d'usage en cascade optimisant les effets de substitution énergétique et matériau.

- **Maître d'ouvrage :** PNR des Boucles de la Seine Normande
- **Période de réalisation :** 2017-2018
- **Partenaires :** Communes forestières, IGN, ADEME, CRPF Normandie, ONF, gestionnaires privés régionaux, Biomasse Normandie
- **Chiffres clés :** territoire de 2 250 km² dont 17 % de forêts (~37.000ha), environ 8,5 millions de m³ de bois feuillus et 1,5 million de résineux (bois fort total).

Pour plus d'informations : www.pnr-seine-normande.com ou www.fncofor.fr

10. PAYS VOIRONNAIS : UN FONDS AIR-BOIS POUR LES HABITANTS

La combustion du bois entraine une émission de polluants, notamment des particules fines. La qualité de l'air peut être dégradée si l'appareil de chauffage utilisé est un foyer ouvert ou un équipement vétuste, si le bois est de mauvaise qualité et si un entretien régulier de l'appareil n'est pas effectué. Dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), et de son PCAET, le Pays Voironnais a mis en place un fonds Air-Bois afin de permettre à ses habitants de renouveler leurs appareils de chauffage au bois bûche par des systèmes plus performants. Cette aide est financée par le territoire et par l'ADEME.

- **Période de réalisation :** depuis 2015
- **Montant de l'aide :** de 400 à 800 € pour le Pays Voironnais
- **Nombre d'intercommunalités concernées par le Fonds Air-Bois en France :** 10
- **Nombre d'appareils renouvelés au Pays Voironnais :** 121 primes Air-Bois attribuées en 2016, 130 en 2017.

Les appareils renouvelés par le territoire doivent être labellisés **Flamme Verte 7 étoiles ou équivalent,** pour garantir leur performance énergétique et environnementale. À cette aide au renouvellement s'ajoute le crédit d'impôts pour la transition énergétique de 30 % pour l'acquisition d'un appareil labellisé Flamme Verte ou équivalent.

Le Pays Voironnais, avec le Grésivaudan et la Métropole de Grenoble, ont été parmi les premiers en France à mettre en place cette prime Air-Bois. Aujourd'hui bien d'autres territoires ont aussi lancé un Fonds Air-Bois, certaines aides pouvant aller jusqu'à 3 000 €.

Pour plus d'informations : www.ademe.fr et www.flammeverte.org

11. VAR : DES PLANS D'ORIENTATION PASTORAUX INTERCOMMUNAUX (POPI) POUR LUTTER CONTRE LE RISQUE INCENDIE ET DYNAMISER LE SYLVOPASTORALISME

Après le déploiement des aménagements DFCI[1] et des PIDAF[2] en Provence Alpes Côte d'Azur, le sylvopastoralisme a connu un fort regain. Ce moyen efficace de débroussaillement permet d'entretenir les ouvrages de DFCI. Les zones de coupure de combustible, facilitant la maîtrise des feux de forêts, sont maintenues ouvertes grâce aux animaux.

Dans le Var, cette activité a parfois suscité les préoccupations des élus quant aux conflits d'usage, les conduisant à faire appel au CERPAM[3] pour faciliter la coopération entre éleveurs et autres usagers du territoire. De cette demande est né l'outil de concertation POPi, le **Plan d'Orientation Pastoral intercommunal.**

Il s'agit d'une **démarche pédagogique et coopérative entre éleveurs et municipalités,** débutant par un **état des lieux** du pastoralisme sur le territoire pour identifier les pratiques et les éventuelles zones de litiges. Un travail cartographique réalisé à l'échelle de la commune permet de lister les besoins des éleveurs grâce à des entretiens individualisés : leurs territoires pastoraux et leurs modes de conduite du troupeau, ainsi que les territoires pastoraux potentiels (TPP) sont identifiés et répertoriés. Ces données sont ensuite croisées avec les enjeux environnementaux du territoire dont la DFCI dans le cadre d'ateliers participatifs qui réunissent éleveurs et partenaires concernés par l'enjeu.

- **Période :** depuis 2012
- **Commanditaires :** élus des intercommunalités
- **Partenaires :** Eleveurs, Services municipaux, Chambre d'Agriculture du Var, Conseil Régional, Communes forestières du Var, ONF, CRPF, Conservatoire d'Espaces Naturels, Fédération départementale des chasseurs, Office national de la chasse et de la faune sauvage
- T**erritoires concernés :** en 2018, le Var compte 5 POPi, soit une soixantaine de communes concernées. 2 sont programmés en 2019 sur les territoires de l'Agglomération Provence verte et la communauté de communes Provence verdon.
- **Coût total moyen :** environ 30 000 à 40 000 € HT par POPi
- **Financements :** aides possibles du Conseil Régional (40 %), du Conseil Départemental et de l'Europe.

Le POPi permet de dynamiser le pastoralisme et valorise les bénéfices de cette pratique au service de la collectivité. Il contribue à l'efficacité des ouvrages DFCI et à l'adaptation des forêts au risque climatique croissant.

Pour plus d'informations : cerpam.com et plaquette POPi

1. Défense de la Forêt Contre l'Incendie
2. Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier
3. Centre d'Etude et de Réalisations Pastorales Alpes-Méditerranée

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alexandre S. Mars 2017. **Rapport de mission de la déléguée interministérielle à la forêt et au bois, CGEDD.**

Colin A., Thivolle-Cazat A., Pilate M., Bouvet A., Py A. Février 2016. **Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035.** Rapport d'étude pour l'ADEME, IGN et FCBA

Dhôte J.-F., Leban J.-M., Saint-André L., Derrien D., Zhun M., Loustau D., Achat D., Roux A., Schmitt B. Juin 2016. **Leviers forestiers en termes d'atténuation pour lutter contre le changement climatique aux horizons 2020, 2030, 2050.** Rapport d'étude menée pour le MAA. Inra (DEPE).

Gosselin M., Y. Paillet. 2017. **Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière**. Éditions Quae.

Loustau, D. 2004. **Séquestration de carbone dans les grands écosystèmes forestiers en France. Quantification, spatialisation, vulnérabilité et impacts de différents scénarios climatiques forestiers.** Rapport final du projet CARBOFOR, Inra.

Martel S. 2010. **Carbone et gestion forestière en forêt privée française.** Mémoire de fin d'études AgrosParisTech ENGREF.

Prins C., Werner F., Vial E., Rüter S., Levet, A-L., Forsell N. 2016. **Climate benefits of material substitution by forest biomass and harvested wood products, perspective 2030.** Rapport final du projet ClimWood2030. DG Action pour le climat (Commission Européenne).

Rossi M., André J., Vallauri D., 2015. **Le carbone forestier en mouvements. Éléments de réflexion pour une politique maximisant les atouts du bois.** Lyon, Rapport REFORA.

Roux A., Dhôte J.-F. (Coordinateurs), Achat D., Bastick C., Colin A., Bailly A., Bastien J.-C., Berthelot A., Bréda N., Caurla S., Carnus J.-M., Gardiner B., Jactel H., Leban J.-M., Lobianco A., Loustau D., Meredieu C., Marçais B., Martel S., Moisy C., Pâques L., Picart-Deshors D., Rigolot E., Saint-André L., Schmitt B. 2017. **Quel rôle pour les forêts et la filière forêt-bois françaises dans l'atténuation du changement climatique ? Une étude des freins et leviers forestiers à l'horizon 2050.** Rapport d'étude pour le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, INRA et IGN

Bilan environnemental des systèmes forestiers vis-à-vis du changement climatique : pour une optimisation des pratiques sylvicoles et des politiques territoriales. 2018. FCBA. Rapport d'études pour l'ADEME.

L'arbre et la forêt à l'épreuve d'un climat qui change. 2013. Rapport de l'ONERC au Premier ministre et au Parlement.

La séquestration de carbone par les écosystèmes en France. 2019. Rapport de l'EFESE pour le CGDD.

Programme national de la forêt et du bois 2016 – 2026. 2017. Ministère de l'agriculture et de l'alimentation.

Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC2). 2018. Ministère de la transition écologique et solidaire.

WEBOGRAPHIE

www.fncofor.fr

https://www.ademe.fr

https://www.territoires-climat.ademe.fr

https://www.onf.fr

https://www.foretpriveefrancaise.com

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr

https://agriculture.gouv.fr

https://www.foresteurope.org

https://publications.europa.eu

https://cibe.fr

http://www.inra.fr

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

https://www.ademe.fr/

LES COLLECTIONS
DE L'ADEME

ILS L'ONT FAIT
L'ADEME catalyseur : les acteurs témoignent de leurs expériences et partagent leur savoir-faire.

EXPERTISES
L'ADEME expert : elle rend compte des résultats de recherches, études et réalisations collectives menées sous un regard.

FAITS ET CHIFFRES
L'ADEME référent : elle fournit des analyses objectives à partir d'indicateurs chiffrés régulièrement mis à jour.

CLÉS POUR AGIR
L'ADEME facilitateur : elle élabore des guides pratiques pour aider les acteurs à mettre en œuvre leurs projets de façon méthodique et/ou en conformité avec la réglementation.

HORIZONS
L'ADEME tournée vers l'avenir : elle propose une vision prospective et réaliste des enjeux de la transition énergétique et écologique, pour un futur désirable à construire ensemble ?

EXPERTISES

FAVORISER L'INTÉGRATION DES ENJEUX FORESTIERS DANS VOS PCAET

Les forêts et les filières bois des territoires ont un rôle essentiel dans l'atténuation et l'adaptation face au changement climatique. Au travers des politiques publiques pour la transition écologique et énergétique, la mobilisation des territoires est incontournable pour impulser des projets liés à la forêt et au bois.

En synthétisant les données disponibles sur ces sujets, en apportant des repères méthodologiques et des exemples d'actions, ce guide conçu par la Fédération nationale des Communes forestières vise à accompagner les collectivités dans la prise en compte des écosystèmes forestiers et des filières bois dans la déclinaison opérationnelle de leurs Plans Climat Air Energie Territoriaux.

Ce guide s'adresse aux élus et aux services des collectivités en charge d'un PCAET (Plan Climat Air Énergie Territorial) et leur apporte les outils et réponses pour prendre en compte la forêt et la filière bois dans l'élaboration de leur Plan.

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

www.ademe.fr