

DRAAF Bourgogne – Franche-Comté



**RAPPORT D’EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
STRATEGIQUE DU CONTRAT FORET-BOIS EN
REGION BOURGOGNE - FRANCHE-COMTE**

3 septembre 2018



37 rue des Vignerons
94300 Vincennes
Tel : 01 41 74 19 96
Fax : 01 41 74 19 95
adage@adage-environnement.com
**Contacts : Natacha Berlin
et Blandine Thiollière**

1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	3
2. Introduction	29
3. Présentation générale du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté et de la méthode d'évaluation environnementale	31
3.1. Qu'est-ce que le contrat régional forêt-bois ?	31
3.2. L'évaluation environnementale du contrat régional forêt-bois : objectifs et méthodes	35
4. L'état initial de l'environnement	39
4.1. Préambule	39
4.2. Les forêts en Bourgogne-Franche-Comté	39
4.3. Paysage et cadre de vie	42
4.4. Biodiversité	53
4.5. Ressources en eau	68
4.6. Sols et sous-sols	76
4.7. Air, énergie et climat	81
4.8. Risques naturels.....	89
4.9. Matières premières et Déchets.....	94
4.10. Les enjeux environnementaux liés à la forêt, la filière bois et l'usage du bois, en Bourgogne-Franche comté et leur perspective d'évolution	98
5. Les choix effectués par le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté au regard des enjeux et du contexte	106
5.1. Les choix effectués en termes de gouvernance pour élaborer le contrat régional forêt-bois : Comment les organismes & associations environnementales ont été intégrées au processus ?....	106
5.2. Les différentes hypothèses envisagées pour la définition du contrat forêt bois et ses objectifs	107
5.3. L'articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification	134
6. Les effets probables du contrat foret-bois sur l'environnement et les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs probables	153
6.1. L'analyse des objectifs quantitatifs de mobilisation supplémentaire.....	153
6.2. L'analyse des objectifs stratégiques et opérationnels du contrat au regard des enjeux environnementaux	153
6.3. L'évaluation des incidences Natura 2000	182
7. Indicateurs pour suivre les effets sur l'environnement du contrat foret-bois	200

1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU CONTRAT FORÊT-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE ET DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

1.1. LE CONTRAT FORÊT-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le « Contrat Forêt-Bois Bourgogne-Franche-Comté 2018-2028 » est la déclinaison régionale du Plan National Forêt Bois (PNFB décliné en PRFB) et du Contrat Stratégique de Filière (CSF). Ce contrat sera le texte de référence pour toutes les actions entreprises en région par la filière et servira de cadre pour la priorisation des financements publics. Il comporte plusieurs parties :

- Une présentation générale des forêts et de la filière bois en Bourgogne-Franche-Comté
- Les enjeux, notamment environnementaux, du contrat régional forêt-bois
- La stratégie proprement dite (2018-2028) et ses objectifs
 - Objectif stratégique 1 : Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle
 - Objectif stratégique 2 : Améliorer la compétitivité des entreprises
 - Objectif stratégique 3 : Développer et diversifier les marchés
 - Objectif stratégique 4 : Encourager les projets de territoires
 - Objectif stratégique 5 : Développer les compétences
 - Objectif stratégique 6 : Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers
 - Modalités de mise en œuvre du contrat (gouvernance et évaluation)
- Une série d'annexes (dont la description, y compris environnementale, des massifs)

Dans le cadre du contrat, le territoire a été découpé en 25 massifs forestiers, croisement des sylvoécorégions¹ avec les limites départementales : ces massifs ne sont pas entièrement couverts de forêt mais délimitent de plus vastes espaces aux caractéristiques homogènes.

1.2. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CONTRAT REGIONAL FORÊT-BOIS : OBJECTIFS ET MÉTHODES

Ce contrat doit faire l'objet d'une évaluation environnementale au sens de la directive européenne relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement de juin 2001², préalablement à son adoption. Pour cela l'évaluation environnementale a été conduite conjointement à l'élaboration du contrat, pour que ses résultats et les recommandations puissent être intégrés au contrat au fur et à mesure de son élaboration. Il s'agit d'une démarche de progrès itérative

Cette évaluation environnementale a pour objectifs :

- de s'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux en appréciant de façon prévisionnelle les impacts positifs et négatifs, et en proposant le cas échéant les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives.
- contribuer à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats attendus des politiques mises en œuvre.

¹ Une sylvo-écorégion (SER) est définie comme la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des habitats forestiers varient de façon homogène entre des valeurs précises, selon une combinaison originale, c'est-à-dire différente de celles des SER adjacentes.

² Directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement transposée en droit français (décret mai 2005 / décret mai 2012 / décret août 2016 / articles R122-17 à R122-24 code environnement)

- contribuer à l'information de l'autorité environnementale qui rendra un avis sur le projet de contrat.
- Contribuer à vérifier la bonne prise en compte par le contrat des orientations nationales et autres plans et programmes
- Préparer le suivi de la mise en œuvre du contrat en identifiant les critères et indicateurs nécessaires
- Le contrat doit aussi faire l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000, en application de l'article R414-19 du code de l'environnement.

La méthode retenue a été itérative afin de s'assurer de la bonne prise en compte de l'environnement dans les différents éléments du contrat (diagnostic, objectifs, recommandations...). Ainsi l'évaluation environnementale a porté sur les différentes parties du contrat :

- La méthode pour calculer les objectifs chiffrés du contrat, c'est-à-dire les volumes de mobilisation supplémentaire visés d'ici 2026
- Les objectifs stratégiques et plus généralement l'écriture du contrat : rédaction de notes d'analyse successives (au fur et à mesure des nouvelles versions du contrat) et d'une matrice croisant les enjeux environnementaux avec les objectifs du contrat (matrice actualisée au fur et à mesure des différentes versions - cf. version finale dans la partie « l'analyse des objectifs du contrat »)

C'est pourquoi les parties 5 (Les choix effectués par le contrat...) et 6 (Les effets probables du contrat...) de ce rapport environnement restituent l'analyse selon ces mêmes rubriques : les objectifs quantitatifs, les objectifs stratégiques.

2. L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX HIERARCHISES

Un état initial de l'environnement a permis de révéler les enjeux environnementaux plus spécifiquement liés à la forêt, sur lesquels le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté est susceptible d'avoir des incidences tant positives que négatives. C'est à partir de ces enjeux que l'évaluation environnementale a ensuite été menée. La perspective d'évolution de ces enjeux est également décrite chaque fois que possible, en l'absence de mise en œuvre du contrat forêt-bois.












Ces enjeux ont été hiérarchisés en fonction de leur importance au niveau régional et de la tendance d'évolution.

Légende

 une situation dégradée voire s'aggravant à reconquérir, des impacts forts sur les ressources et/ou la qualité de vie et/ou la santé

 une situation sous tension et/ou un risque de perte de qualité ou d'équilibre, des politiques engagées à poursuivre et/ou renforcer

 une situation globalement maîtrisée même si des améliorations restent possibles

Niveau de l'enjeu au regard de la situation du territoire	
Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	
Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	
Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	?
Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forets alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	
Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	
Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	
Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	
Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	
Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	?
Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	
Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	
Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	
Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques	

La caractérisation environnementale des massifs (cf. Rubrique « Choix des massifs dits prioritaires / l'analyse des massifs forestiers au regard des enjeux environnementaux ») complète cette hiérarchisation en territorialisant les enjeux selon les 25 massifs forestiers.

3. LES CHOIX EFFECTUES PAR LE CONTRAT FORET-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE AU REGARD DES ENJEUX ET DU CONTEXTE

3.1. LES CHOIX EFFECTUES EN TERMES DE GOUVERNANCE POUR ELABORER LE CONTRAT REGIONAL FORET-BOIS : COMMENT LES ORGANISMES & ASSOCIATIONS ENVIRONNEMENTALES ONT ETE INTEGREES AU PROCESSUS ?

Les travaux de rédaction du contrat forêt-bois ont été lancés le 30 juin 2016 lors de la mise en place de la nouvelle Commission Régionale de la Forêt et du Bois et ils ont été conduits conjointement par la DRAAF, la Région et les deux interprofessions régionales ADIB et APROVALBOIS (réunis au sein du comité de pilotage - copil). Le copil s'est appuyé sur des groupes thématiques, qui se sont chacun réunis 2 à 3 fois. En parallèle une réflexion sur la gouvernance et la structuration de la filière a abouti au chapitre 5 du Contrat forêt-bois (Méthode de mise en œuvre du contrat).

La CRFB s'est réunie à plusieurs reprises pour valider progressivement les éléments du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté. Parmi ses membres, titulaires ou suppléants on comptait des associations de protection de l'environnement et des organismes en lien avec l'environnement.

Des organismes environnementaux ont pu participer aux différents groupes thématiques : certains ont produit des contributions écrites en amont de la première série d’atelier (pour poser a priori les enjeux environnementaux notamment).

Par ailleurs, des organismes de protection de l’environnement ont été invités à 2 réunions spécifiques (10/01 et 06/06/2017), pour discuter notamment de l’évaluation environnementale (partage des enjeux environnementaux et méthode de caractérisation des enjeux environnementaux des massifs).

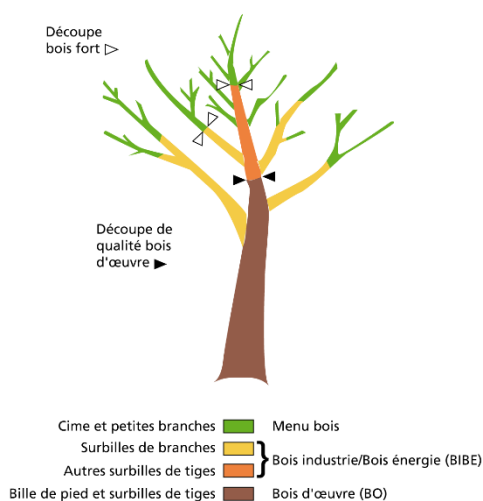
Ainsi, tout au long de l’élaboration du contrat, les organismes et associations qui agissent à la protection de l’environnement ont pu contribuer à sa rédaction.

3.2.LES DIFFERENTES HYPOTHESES ENVISAGEES POUR LA DEFINITION DU CONTRAT FORET BOIS ET SES OBJECTIFS

3.2.1. Choix des objectifs quantitatifs de mobilisation supplémentaire

Retour sur les méthodes de calcul des objectifs en Bourgogne-Franche-Comté

Le plan national forêt-bois (PNFB) a proposé pour chaque région des objectifs de mobilisation supplémentaire de bois - +2,15 Mm³ pour la Bourgogne-Franche-Comté. Pour confronter ces objectifs, le groupe thématique « ressource et mobilisation » a cherché à calculer la consommation actuelle et future de bois en Bourgogne-Franche-Comté, ainsi que la récolte actuelle et future, à partir d’enquêtes, de bases de données, d’études prospectives



Comme demandé dans le PNFB, différents usages de bois ont été analysés : le bois d’œuvre (BO), le bois énergie et le bois industrie (BIBE) et les menus bois (MB). De plus, l’analyse a été conduite pour chacun des différents bassins d’approvisionnement et de production présents dans la région Bourgogne-Franche-Comté (2 bassins pour le bois d’œuvre résineux, 1 seul bassin pour le bois d’œuvre feuillu et le BIBE).

La note produite par le groupe pour expliciter les sources et méthodes de calcul a fait l’objet d’une analyse au titre de l’évaluation environnementale, ce qui a concouru à améliorer sa clarté pour plus de pédagogie notamment auprès d’un public non initié.

Comparaison des objectifs affichés dans le PNFB pour la Bourgogne-Franche-Comté et ceux retenus dans le contrat

Le contrat prévoit une récolte plus faible que celle proposée dans le PNFB, mais ce chiffre global masque des situations différentes entre les types de bois et bassin de production : une récolte plus forte pour le BO résineux, surtout en Bourgogne mais moins forte pour le feuillu. Le contrat ne souhaite par ailleurs pas afficher d'objectifs pour les rémanents.

En m3/an	Objectifs de mobilisation supplémentaire (horizon 2028)				
	Objectifs indicatifs PNFB	Objectifs CRFB V0		Objectifs CRFB V2	
BO résineux Bourgogne	77 400	↗	300 000	↘	250 000
BO résineux Franche-Comté	144 000	→	150 000	→	150 000
BO feuillus	528 000	↘	140 000	→	140 000
BIBE	790 000	→	790 000	→	790 000
MB	610 000	↘	Pas d'objectifs	→	Pas d'objectifs
Total	2 150 000	↘	1 374 000	↘	1 324 000

Evolution entre objectifs PNFB et CRFB V0 Evolution entre objectifs CRFB V0 et V1

Pourquoi le contrat propose-t-il un objectif de mobilisation supplémentaire pour le BO résineux en Bourgogne 3 à 4 fois supérieur à l'objectif indiqué dans le PNFB ?

Dans le contrat V0 il a été proposé un objectif de + 300 000 m³ annuel de résineux à mobiliser (au lieu de 77 400) car l'objectif PNFB semblait sous-évalué (en raison des études sur lesquelles il s'appuyait). La récolte actuelle (2014) de BO résineux en Bourgogne a été estimée à 860 000 m³/an par le groupe de travail, la consommation à l'horizon 2025 estimée à 1 160 000 soit une mobilisation supplémentaire de 300 000 m³/an³. Ce chiffre a été présenté dans la V0 du contrat. Mais l'évaluation environnementale ainsi que plusieurs associations environnementales ou encore le PNR du Morvan ayant mis en avant des enjeux environnementaux particulièrement forts sur les massifs concernés (en particulier les massifs 24 - Morvan et annexes et 25 - Clunisois et Beaujolais), cet objectif global a été revu à la baisse : + 250 000 m³/an.

Pourquoi le contrat propose-t-il un objectif pour le BO feuillu presque 4 fois inférieur aux préconisations du PNFB ?

Dans le PNFB, la récolte actuelle et la disponibilité ont été surévaluées : aussi le groupe de travail a procédé à ses propres estimations (notamment via l'enquête annuelle de branche « exploitation forestière ») et retenu des chiffres inférieurs.

Pourquoi le contrat ne souhaite-il pas afficher d'objectifs pour les menus bois ?

Compte-tenu du caractère actuellement très marginal de ce marché, et d'une ressource dont la récolte peut représenter un danger pour la fertilité de nombreux sols forestiers, le groupe de travail a décidé de ne pas reprendre les objectifs nationaux de mobilisation fixés à ce niveau.

³ Dans ce cas de figure, la consommation future - 1 160 000 m³/an - étant supérieure à la disponibilité future - estimée à 1 300 000 m³/an - c'est la consommation future qui a été retenue pour le calcul

3.2.2. Choix des massifs dits prioritaires

Conformément aux attendus du plan national forêt-bois, des massifs forestiers doivent être ciblés en région pour atteindre les objectifs de mobilisation supplémentaires proposés par le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté, en distinguant bois d'œuvre, bois d'industrie et énergie, menus bois. En Bourgogne-Franche Comté le contrat pointe également des massifs pour l'amélioration et le renouvellement des peuplements. Le choix des massifs est explicité dans l'annexe du contrat « Synthèse sur les massifs prioritaires ». Les massifs prioritaires identifiés ont pour vocation d'aider à la territorialisation de la politique forestière régionale et le cas échéant de moduler ou prioriser l'allocation de fonds publics.

Chaque massif a fait l'objet d'une caractérisation dendrométrique (à partir du kit IGN) sur la base de laquelle le maître d'ouvrage a fait une proposition de massifs prioritaires, proposition soumise à l'ONF et au CRPF qui l'ont corrigée ou amendée, sur la base de leur expertise.

Cette proposition a ensuite été mise en lien avec une synthèse des enjeux environnementaux pour chaque massif (voir paragraphe suivant : l'analyse des massifs forestiers au regard de l'environnement),

Les objectifs quantitatifs et les propositions de massifs prioritaires ont été présentés en Copil et aux représentants des associations et organismes d'environnement (juin 2017) : Les objectifs chiffrés globaux ont été critiqués, en particulier ceux relatifs aux résineux en Bourgogne. Le maître d'ouvrage a par la suite revu les objectifs chiffrés de mobilisation supplémentaire de résineux en Bourgogne, à la baisse (cf. paragraphe « choix des objectifs quantitatifs »).

Après un essai de ventilation des objectifs chiffrés par massif, le contrat a abandonné cette piste : Les données disponibles actuellement à l'échelle des massifs ne permettent en effet pas de proposer de façon pertinente une déclinaison des objectifs chiffrés par massif.

Au final, donc, le choix des massifs prioritaires n'a pas tenu compte de l'analyse environnementale des massifs, mais le contenu du contrat a évolué de façon substantielle pour éviter les impacts sur l'environnement ou les réduire dans tous les massifs. Toutes les recommandations environnementales affichées dans le contrat s'appliquent à tous les massifs, recommandations parfois assez poussées en cas de présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire et/ou régional (cf. stratégies de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation et tableaux maîtres habitats et espèces associés, en annexe du contrat).

Par ailleurs, le mémoire méthodologique sur les objectifs de mobilisation, qui a légèrement évolué suite à l'avis de l'autorité environnementale, précise bien que ces deux études [« résultats sur la ressource résineuse en Bourgogne » - FCBA 2007 ; « Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 » -IGN, ADEME, FCBA, 2016] donnent la disponibilité technico-économique, qui ne tient pas ou peu compte des enjeux sociaux ou environnementaux, qui doivent être pris en compte à une échelle plus fine. Les documents qui déclinent le contrat forêt-bois devront donc tenir compte de ces enjeux sociaux ou environnementaux.

Par rapport aux exigences du PNFB qui attend la désignation de massifs pour la mobilisation supplémentaire de BO, BIBE et menus bois :

- Comme déjà évoqué le contrat ne fixe pas d'objectifs chiffrés pour les menus bois
- Il ne désigne pas non plus de massif prioritaire pour la mobilisation de bois d'industrie et de bois énergie : « *L'orientation majeure du contrat forêt-bois donnée à la production de bois d'œuvre de qualité fait que la récolte de bois énergie s'inscrit comme un coproduit de la mobilisation de bois d'œuvre et de l'amélioration de la*

valeur économique des peuplements dans une perspective de production de bois d'œuvre. »

L'analyse des massifs forestiers au regard des enjeux environnementaux

Comme déjà évoqué l'analyse environnementale n'a finalement pas aidé au choix des massifs prioritaires, mais elle fait partie désormais du contrat (elle a permis de compléter l'annexe 1 qui décrit les massifs) et les déclinaisons opérationnelles du contrat doivent en tenir compte.

En effet tous les massifs forestiers présentent des enjeux socio-environnementaux mais bien sûr à des degrés divers. Par ailleurs tous les massifs sont assortis d'objectifs, dans le contrat forêt-bois, que ce soit en termes de mobilisation, amélioration ou renouvellement.

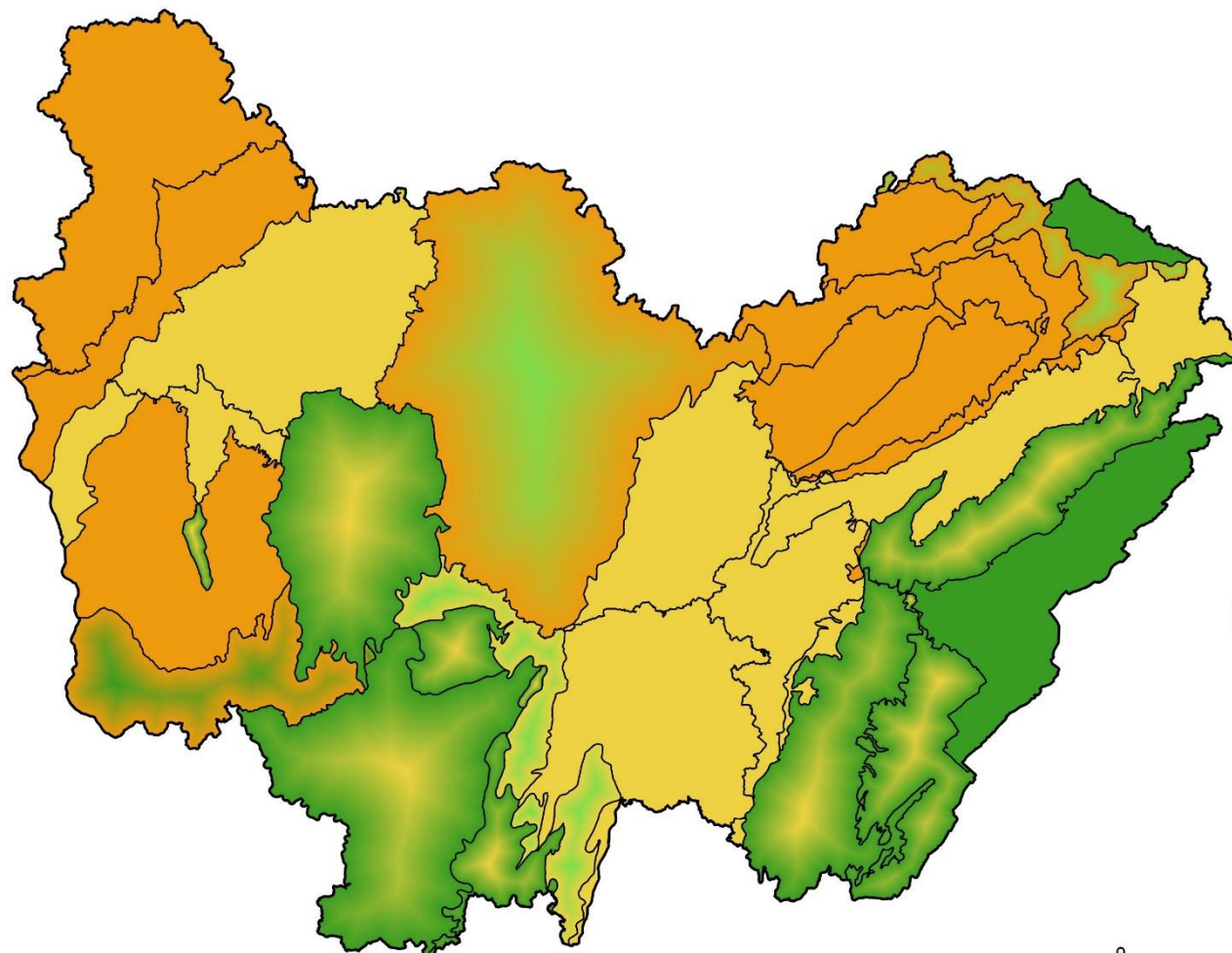
Néanmoins, le contrat régional forêt-bois ne localise pas précisément, au sein des massifs, les secteurs concernés par ces objectifs de mobilisation, amélioration, renouvellement et plantation. Il n'est donc pas possible, au stade du contrat régional, d'apprécier les incidences précises du contrat sur les enjeux environnementaux.

L'évaluation environnementale a donc mis en avant les impacts potentiels : le contrat y a répondu en décrivant, dans ses objectifs, de nombreuses mesures pour éviter ou réduire les possibles impacts négatifs de la gestion et de l'exploitation forestière sur les différents enjeux socio-environnementaux. La déclinaison opérationnelle du contrat en documents de rangs infra (SRGS, PSG, DRA...) devra en tenir compte.

Par ailleurs cette analyse environnementale des massifs permet d'alerter, pour chacun d'eux, sur la nature et le niveau des enjeux à prendre en compte dans la mise en œuvre de ces objectifs de mobilisation, amélioration ou renouvellement : il faudra également en tenir compte dans la déclinaison opérationnelle du contrat.





Contrat Forêt Bois

Enjeux sylvicoles par massifs



□ Limites de massifs

Enjeux :

-  Feuillus enjeu 1
-  Feuillus enjeu 1 - Résineux enjeu 1
-  Feuillus enjeu 1 - Résineux enjeu 2
-  Résineux enjeu 1
-  Résineux enjeu 1 - Feuillus enjeu 2
-  Feuillus enjeu 2
-  Feuillus enjeu 2 - Résineux enjeu 2

Enjeu 1 : mobiliser, améliorer, renouveler
Enjeu 2 : améliorer, renouveler

Date de réalisation : novembre 2017
Sources : DRAAF BFC - Conseil Régional BFC

© IGN - BD Carto - IFN - SER
DRAAF de Bourgogne-Franche-Comté

0 50 100 km

Résumé de la méthode de caractérisation environnementale des massifs :

- A partir des enjeux environnementaux révélés par l'état initial de l'environnement, nous avons proposé une série de critères pour caractériser les enjeux environnementaux dans les massifs.
- Nous avons calculé ces critères pour chaque massif : restitution sous forme de cartographies et/ou de données réunies dans des tableurs Excel
- Pour information, nous avons mis en regard les objectifs assignés à chaque massif tels que proposés dans le contrat.

Enjeux environnementaux	Indicateurs relatifs à la biodiversité	Commentaires
Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature) Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière en ZNIEFF⁴ de type 1 (%) 	Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière en réservoir de biodiversité⁵ dans les ex-schémas régionaux de cohérence écologique (%) 	Nous avons cartographié l'ensemble des réservoirs et corridors écologiques mais mesuré uniquement la surface des réservoirs ⁶ .
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière en protections fortes ou gérée par les conservatoires des espaces naturels (%) 	Protections fortes : réserves naturelles, arrêté de protection de biotope, réserves biologiques dirigées et intégrales, et cœur du futur parc naturel national ⁷
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière en site Natura 2000 (%) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière actuelle qui figurait sur les cartes de Cassini au 19^e siècle (%) 	Sans prouver la présence d'une forêt dite vieille ⁸ (c'est-à-dire de peuplements très âgés), la présence continue de la forêt depuis le 19 ^e siècle peut laisser supposer, plus qu'ailleurs, une biodiversité particulièrement intéressante ⁹
Enjeux environnementaux	Indicateurs relatifs à l'eau & zones humides	Commentaires
Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire de cours d'eau/surface forestière¹⁰ (m/ha) 	La densité de cours d'eau, outre son intérêt biologique, marque a priori la nécessité de précautions d'exploitation supplémentaires, pour éviter de dégrader les cours d'eau et leur continuité écologique

⁴ Zones naturelles d'intérêt faunistique ou floristique identifiées par des inventaires nationaux

⁵ Nous avons vérifié sur cartes que les ZNIEFF de type 1 et les réservoirs de biodiversité ne se chevauchent pas toujours, les deux informations sont donc intéressantes

⁶ Idéalement il aurait fallu également comptabiliser les corridors écologiques qui permettent le déplacement des espèces entre réservoirs mais l'information n'était pas toujours disponible (les corridors étant souvent schématisés, sans surface ou linéaire associé)

⁷ Périmètre de la zone d'étude du cœur (date de validation du 30/09/2014), source DREAL Bourgogne-Franche-Comté

⁸ Extrait de l'état initial de l'environnement : Une vieille forêt est une forêt mature, comprenant des arbres âgés et un volume de bois mort plus ou moins élevé. La maturité des forêts apparaît après 250 à 350 ans d'évolution d'un peuplement, soit très au-delà des âges de production forestière. Une vieille forêt actuelle est donc nécessairement une forêt ancienne. Il est évident qu'avec les deux critères de l'ancienneté des sols et du stade de maturité des arbres de plus de deux siècles, ces peuplements sont devenus très rares dans nos forêts

⁹ Extrait sur site de l'Observatoire national de la biodiversité : La forêt française est dans une phase d'accroissement - d'environ 70 % - de sa surface depuis le début du XIX^e siècle, tendance liée à la déprise agricole se traduisant par la reconquête de terres que l'intensification de l'agriculture a conduit à délaisser au profit des terres les plus productives. Elle crée dans la matrice forestière contemporaine une distinction entre forêts récentes, qui n'étaient pas forestières aux environs du XIX^e siècle - et forêts anciennes. Plusieurs résultats montrent que la biodiversité spécifique est sensible à cette distinction entre forêts récentes et forêts anciennes.

¹⁰ Source : tous les cours d'eau de la base de données Carthage v3.0 (2006)

	<ul style="list-style-type: none"> • Carte de présence avérée de crustacés ou mollusques dans les cours d'eau forestiers¹¹ 	Moule perlière, mulette épaisse et écrevisse à pattes blanches sont 3 espèces caractéristiques des cours d'eau clairs, froids et oxygénés autrement dits des cours d'eau forestiers a priori en bon état. Pas de calculs possibles puisque la donnée n'a pas été récupérée sous format SIG
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière zone humide¹² (%) 	
Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière au-dessus d'une masse d'eau souterraine karstique (%) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière au-dessus d'une masse d'eau souterraine à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable¹³ (%) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière en aire d'alimentation de captage pour l'eau potable-AAC 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Carte des captages pour l'alimentation en eau potable 	Pas de calculs possibles puisque la donnée sous forme SIG n'est pas transmises par les Agences régionales de santé (information confidentielle) - A ce stade nous n'avons récupéré que les données côté Bourgogne
Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière en pente de plus de 15%¹⁴ (%) 	Caractérise un risque de ruissellement en cas de coupe rase notamment
Enjeux environnementaux	Indicateurs relatifs aux paysages & enjeux sociaux	Commentaires
Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages et du cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière couverte par une protection au titre des paysages (%) 	Sites classés, inscrits, opérations grands sites (sites labellisés, en cours de labellisation ou sites en projet)
Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière couverte par une charte forestière ou un parc naturel régional - PNR (%) 	Les chartes forestières marquent la volonté d'une gestion durable des forêts, conciliant ses différents usages Les PNR mènent des efforts particuliers de valorisation et souvent un déploiement plus grand des sentiers de randonnées / découvertes Ces deux informations soulèvent donc de possibles enjeux à concilier les usages
	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la surface forestière dans une aire urbaine de plus de 50 000 habitants (%) 	Forêts qui sont susceptibles d'accueillir un public nombreux et donc possiblement plus sujette à des conflits d'usage
Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Description des sols :	Commentaires
	<ul style="list-style-type: none"> • Carte de sensibilité des sols au tassement 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Carte des sols avec classe de pH 	

¹¹ Source : INPN

¹² Source Bourgogne : périmètres des milieux humides inventoriés ou prélocalisés par le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne ; Source Franche-Comté : Diren Franche-Comté et DDAF Doubs, 2005 (données en ligne sur DREAL Bourgogne-Franche-Comté/Carmen)

¹³ Dans les SDAGE sont établis une liste de masses d'eau souterraines à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable. Des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) peuvent leur être associées dans l'objectif de pouvoir mobiliser des outils de gestion et de planification adaptés pour limiter les pressions quantitatives, qualitatives ou foncières. Ce sont les terrains en surface nécessaires à la recharge de la nappe en eau, à l'exploitation des nappes (accès à la ressource et installations correspondantes) ou sa gestion (ex. Zone de Répartition des Eaux, ZRE). Ces ZSF ne sont pas encore disponible sur tous les bassins

¹⁴ L'inventaire forestier national ne distingue pas les surfaces en pente en deçà de 15%

3.2.3. Choix des objectifs stratégiques et opérationnels du contrat

Les objectifs ont été évalués de manière itérative au fur et à mesure de leurs différentes versions.

La version finale, soumise à l'autorité environnementale, a évolué de façon substantielle par rapport à la V0 :

- La partie introductive du contrat reprend les enjeux environnementaux mis en avant par l'état initial de l'environnement
- L'objectif 1 « Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle » a évolué de façon substantielle notamment via une partie amont qui introduit les 3 stratégies - amélioration des peuplements, récolte, renouvellement et plantation - assorties de nombreuses recommandations environnementales qui s'appliquent à tous les massifs
- L'objectif opérationnel « 1.8. Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts » complète ces préconisations génériques pour le cas d'enjeux particulier (espèces ou habitats rares et menacés, etc.).
- L'ensemble des autres objectifs a également évolué vers une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux
- L'analyse des incidences Natura 2000 a inspiré le maître d'ouvrage qui par la suite a complété l'analyse des espèces et habitats d'intérêt communautaire par celles d'intérêt régional : des tableaux maîtres décrivent ainsi ces habitats et espèces et font des recommandations de gestion forestière en fonction de leur sensibilité
- La perspective du « trou dans le Morvan », c'est-à-dire d'importantes superficies forestières équiennes qui risquent d'être récoltées en même temps et souvent par coupes rases impactant tout à la fois la biodiversité, l'eau, les sols, les paysages et les activités économiques qui leur sont liées, notamment au sein du parc naturel régional, est traitée à plusieurs reprises dans le contrat : il cherche à faire évoluer les traitements (de l'introduction d'éclaircies supplémentaires dans les futaies régulières jusqu'à l'introduction de futaie irrégulière) pour éviter ce trou de production, dans l'intention en tout cas.

3.2.4. Analyse de la cohérence interne des objectifs du contrat

L'évaluation environnementale a contribué à montrer clairement les liens entre l'objectif « dédié » à la prise en compte de l'environnement (1.8) et les autres.

En effet, les préconisations environnementales générales, initialement décrites dans le sous-objectif « 1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts », sont remontées dans les amonts du document : L'objectif 1 « Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle » a évolué de façon substantielle notamment via une partie amont qui introduit les 3 stratégies - amélioration des peuplements, récolte, renouvellement et plantation - assorties de nombreuses recommandations environnementales, qui s'appliquent à l'ensemble du contrat.

L'objectif 1.8 complète ces préconisations pour le cas d'enjeux particulier (espèces ou habitats rares et menacés, etc.).

Par ailleurs la plupart des objectifs ont été réécrits pour éviter des impacts environnementaux négatifs. Tous les objectifs avec des impacts environnementaux résiduels font l'objet d'une rubrique « mesures d'évitement / réduction / compensation » dont il est explicitement dit qu'elle complète les préconisations générales du cadre stratégique, sus-citées.

3.3. L'ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

3.3.1. La cohérence avec d'autres documents

Le décret n° 2015-666 du 10 juin 2015 relatif au programme national de la forêt et du bois et aux programmes régionaux de la forêt et du bois d'une part et le plan national forêt-bois précisent les plans, schémas, programmes ou documents de planification avec lesquels le contrat forêt-bois doit être cohérent.

Analyse faite, le contrat est cohérent avec chacun des documents suivants :

- Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques : Elles visent à établir une trame verte et bleue, réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines.
- Les SRCE - schéma régional de cohérence écologique - de Bourgogne et Franche-Comté : initiés par la loi dite Grenelle II de juillet 2010 ils déclinent régionalement la trame verte et bleue, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre (locale, inter-régionale, nationale, transfrontalière).
- La Stratégie Régionale pour la Biodiversité adoptée par la région Bourgogne (La Franche-Comté ne s'en est pas dotée) : Elle vise à lutter contre l'érosion de la biodiversité en proposant un cadre commun d'intervention aux acteurs du territoire.

Le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté précise en effet à plusieurs reprises que la biodiversité, et plus particulièrement les continuités écologiques, doivent être préservées, voire restaurées.

Le contrat est compatible avec les plans d'adaptation au changement climatique des 3 bassins hydrographiques Seine-Normandie, Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée : déclinaisons territoriales du plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) qui visent à proposer des mesures concrètes et opérationnelles, pour préparer les bassins à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques¹⁵.

Il est cohérent avec les plans de prévention des risques naturels. En effet la forêt aide à lutter contre les inondations et l'érosion de sols pouvant entraîner des coulées de boue. Le contrat aide à maintenir ce rôle en cherchant à limiter les impacts des coupes rases, à préserver les sols. Il cherche à limiter l'export des rémanents qui contribuent également à des sols robustes.

Le contrat est cohérent avec les Schéma Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) de Bourgogne et Franche-Comté : créés par la loi dite Grenelle II, ils définissent des objectifs en termes de développement des énergies renouvelables, de maîtrise des consommations énergétiques, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de réduction des émissions de polluants atmosphériques, d'évaluation des potentiels d'économies d'énergie. Les objectifs chiffrés du présent contrat forêt-bois pour le bois-énergie sont inférieurs à ceux proposés dans ces SRCAE, mais leur révision actuellement en cours a montré que les objectifs précédents avaient été surévalués.

Enfin il est cohérent avec le schéma régional de biomasse, dont l'élaboration a été concomitante.

¹⁵ Ces plans de bassin viennent en complément des différents Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) et des Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET), qui doivent inclure des études de vulnérabilité et des initiatives d'adaptation dans différents secteurs. C'est pourquoi le plan de bassin apporte des éléments détaillés sur le volet eau. Il a vocation à constituer une référence pour ce domaine.

Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) n'étant pas encore adopté (il sera soumis à la consultation à partir de juin 2019), l'analyse de la cohérence n'a pu être menée.

3.3.2. L'articulation avec les programmes forêts bois dans les territoires limitrophes

Plusieurs massifs forestiers peuvent justifier d'une articulation avec les territoires limitrophes :

- Les massifs du Jura : le PNR du Haut-Jura (à cheval sur Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne-Rhône Alpes) a participé à l'élaboration du contrat forêt-bois
- Les massifs vosgiens : PNR du ballon des Vosges (à cheval sur Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est) a participé à l'élaboration du contrat forêt-bois
- En lien avec le futur parc national des forêts de Champagne et Bourgogne (à cheval sur Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est) : le groupement d'intérêt public (GIP) du parc a participé à l'élaboration du contrat forêt-bois. Ce projet de parc national intégrera un important volet de réglementations et de recommandations sylvicoles qui assurera la cohérence de gestion entre les deux régions.
- Les massifs du Beaujolais fait l'objet côté Auvergne-Rhône-Alpes de premières orientations, cohérentes sur le plan de la biodiversité avec celles du Contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté et s'inscrivent globalement dans la poursuite des actions déjà entreprises
- La Communauté de communes du Clunisois, porteuse d'une charte forestière de territoire et également concernée par un projet de GIEEF¹⁶, a participé aux ateliers d'écriture du Contrat forêt-bois. L'instruction du projet de GIEEF, porté par une coopérative, se fait en lien étroit entre la DRAAF Bourgogne-Franche-Comté, la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes (région où se trouve le siège de la coopérative) et la DDT de Saône-et-Loire. La DRAAF Bourgogne-Franche-Comté ainsi que le CRPF ont, dès le début de l'année 2016, pris part aux réunions d'information destinées aux propriétaires forestiers et accompagné le montage du projet.
- A l'est, les pratiques sylvicoles sont singulièrement différentes entre la Suisse et la France. Sur ces différences d'approches s'est construite une filière d'approvisionnement des entreprises helvétiques à partir de la France, dont la Bourgogne-Franche-Comté tire profit. L'équilibre des populations de lynx ou de grands cervidés fait par ailleurs l'objet de programmes de suivi transfrontaliers à l'échelle du massif du Jura.

3.3.3. L'analyse des possibles effets cumulés du contrat forêt-bois avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

Le contrat forêt-bois Bourgogne Franche-Comté est le seul document en région qui définit les orientations de la politique forestière pour son exploitation. Il ne peut donc y avoir à proprement parlé d'effet cumulé avec d'autres plans et programmes sur ce sujet. Néanmoins, d'autres documents peuvent également impacter la gestion forestière :

- Les SRCAE (bientôt intégrés dans le futur SRADDET) et le schéma régional de biomasse -SRB (en cours d'élaboration) peuvent préconiser de développer le bois-énergie.
- Les SRCE (bientôt intégrés dans le futur SRADDET) ou le schéma régional de biodiversité bourguignon peuvent préconiser de préserver en particulier l'écosystème forestier et ses continuités écologiques.

¹⁶ Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental Forestier

La bonne cohérence du contrat forêt-bois avec ces documents ayant été démontrée dans les paragraphes précédents, on peut en conclure qu'il n'y aura pas d'effets cumulés de ces différents plans et programmes sur la forêt et les enjeux environnementaux associés.

Le contrat forêt-bois sera ensuite décliné en documents de rang infra (SRGS, DRA, SRA puis PSG, aménagement forestier, règlement type de gestion). Ces documents devant être cohérents avec le contrat forêt-bois, il n'y aura là encore pas d'effets cumulés.

4. LES EFFETS PROBABLES DU CONTRAT FORET-BOIS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS PROBABLES

4.1. L'ANALYSE DES OBJECTIFS QUANTITATIFS DE MOBILISATION SUPPLEMENTAIRE

Les objectifs quantitatifs sont donnés à l'échelle régionale, parfois par bassin (Bourgogne / Franche-Comté), par destination du bois (bois d'œuvre, bois d'industrie et bois énergie). Ils visent une mobilisation supplémentaire de bois, qui peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement, et quelques effets positifs.

Les impacts potentiels ont été décrits et assortis de mesures d'évitement et réduction (dans l'évaluation environnementale), néanmoins il n'a pu être mené d'analyse des incidences, car ces chiffres s'appliquent à l'échelle régionale : on ne sait pas quelle « proportion » s'appliquera à tel ou tel massif, et encore moins où, dans le massif, elle s'appliquera. Le contrat ne peut donc à ce stade qu'éviter ou réduire des impacts potentiels : les objectifs sont effectivement largement assortis de recommandations environnementales pour éviter ou réduire ces impacts.

4.2. L'ANALYSE DES OBJECTIFS STRATEGIQUES ET OPERATIONNELS DU CONTRAT AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Nous avons mené une analyse croisée des objectifs du contrat au regard des enjeux environnementaux présentés plus tôt dans ce document. Il s'agit d'analyser les impacts potentiels du contrat sur ces enjeux (en se comparant à une tendance en l'absence de mise en place du contrat, telle que décrite dans les textes décrivant les enjeux) tant positifs que négatifs, puis d'apprécier ce que le contrat met en avant pour éviter, réduire voire compenser ces impacts s'ils sont négatifs.

L'évaluation environnementale a permis, au fil de l'eau, de faire évoluer progressivement les contenus du contrat pour une intégration de plus en plus poussée des préoccupations environnementales, évitant ainsi de nombreux impacts potentiels. Ci-après, une matrice synthétique d'analyse croisée des objectifs du contrat avec les enjeux environnementaux, montre cette évolution entre les versions 0 et 2 du contrat.

Niveau d'impact potentiel des objectifs sur les enjeux environnementaux
Impact négatif potentiel fort ou modéré
Impact négatif potentiel faible ou inexistant
Impact potentiel positif
? Impact pouvant être positif ou négatif, selon les modalités de mise en œuvre

Appréciation du niveau de réponses du contrat, pour éviter réduire ou compenser ces possibles impacts négatifs	
Les mesures proposées par le contrat sont satisfaisantes et permettent d'éviter ou réduire les impacts potentiels négatifs	☺
Les mesures sont satisfaisantes même si quelques marges de progrès subsistent pour éviter ou réduire les impacts potentiels négatifs	☹
Les mesures sont insuffisantes et ne permettent pas totalement d'éviter ou réduire les impacts potentiels négatifs du contrat	☹
Le contrat n'a pas ou peu évolué en termes de mesures d'évitement & réduction	➔
le contrat a évolué et intégré plus de mesures d'évitement & réduction	➔

Les impacts potentiels n'évoluent pas entre l'analyse de la V0 du contrat et de la V2

Cependant le niveau de réponse du contrat peut évoluer : aussi nous avons indiqué, dans la matrice suivante, si ce niveau était resté similaire (pas ou peu de mesures pour éviter & réduire les impacts environnementaux) ou s'était accru (plus de mesures pour éviter & réduire les impacts environnementaux) avec un système de flèches

Analyse du contrat V3 de septembre 2018	Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Conservser l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques
1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	➔😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	➔😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation et soutenir la profession d'entrepreneurs de travaux forestiers	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG)	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.6 Faciliter l'accès aux aides publiques	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.7 Innover dans le financement de la gestion durable	↗😊	↗😊	➔😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.9 Anticiper les changements climatiques	↗😊	↗😊	➔😊	↗😊	➔😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.10 Lutter contre les ravageurs et pathogènes	😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
1.12 Populiculture	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊

Analyse du contrat V3 de septembre 2018	Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Conservier l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques
2. Améliorer la compétitivité des entreprises (informer, accompagner, créer du lien, développer&innover)	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
3. Développer et diversifier les marchés										😊		↗😊	
4. Encourager les projets de territoires	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊		↗😊
5. Développer les compétences	→😊	→😊	↗😊	→😊	→😊	→😊	→😊	→😊	→😊	→😊	→😊	→😊	→😊
6. Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers									↗😊	↗😊	→😊		

Comme déjà évoqué, l'analyse environnementale a permis de compléter les objectifs du contrat (Entre les versions 0 - juillet, 1-novembre - et 2 - janvier 2018) parfois de façon substantielle, afin d'intégrer de nombreuses mesures pour éviter & réduire les impacts négatifs sur l'environnement (cf. paragraphe CHOIX DES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU CONTRAT). Le contrat proposant systématiquement des mesures d'évitement ou de réduction ne propose pas de mesures de compensation.

- Au final, l'ensemble des enjeux environnementaux sont mieux pris en compte (par rapport à la V0),
 - L'enjeu « Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature) » est pris en compte par exemple au travers l'objectif 1 du contrat qui précise que « *le tracé des dessertes forestières évite les habitats à fortes valeurs patrimoniales...* » et renvoie au tableau maître des habitats, assortis de recommandations complémentaires
 - L'enjeu « Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières » est pris en compte par ce même objectif qui stipule notamment qu'il faut « *Eviter de rompre des continuités écologiques* »
 - L'enjeu « Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés » fait l'objet de mesures d'évitement & réduction des impacts qui précisent par exemple : « *L'intégrité et la continuité de ces cours d'eau doivent être impérativement préservées, de par leur importance tant au niveau de la faune aquatique que de la qualité de la ressource en eau* »
 - L'enjeu « Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, ... » est pris en compte notamment à travers l'orientation des subventions vers les machines les plus performantes notamment à l'égard des possibles pollutions ; également en précisant dans la stratégie de récolte au sujet de la ressource eau, qu'il convient d'être vigilant « *au droit d'aire d'alimentation de captage, de masses d'eau karstique ou stratégique pour l'alimentation en eau potable et des cours d'eau* »
 - L'enjeu « Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité » fait l'objet d'un paragraphe dédié en amont du contrat
 - L'enjeu « Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion » est traité notamment à travers des recommandations sur les coupes, en amont du contrat : « *... des coupes rases devra faire l'objet d'une attention particulière en fonction ... de la pente, de la fragilité du sol, de sa sensibilité à l'érosion et du réseau hydrographique.* »
 - L'enjeu « Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers a la qualité et diversité des paysages » est abordé notamment par l'objectif « 1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG) » qui prévoit notamment de « *diffuser les bonnes pratiques auprès des propriétaires en matière d'exploitation, (notamment aspects environnementaux et paysagers) afin d'en tenir compte dans les PSG et RTG* »
 - Plusieurs objectifs sont assortis de mesures d'évitement & réduction des impacts d'une gestion forestière sur la fonction puit de carbone des forêts (tassement des sols, coupes rases). Le contrat fait par ailleurs le lien avec les PCAET et TEPOS¹⁷
 - L'enjeu « Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques » fait l'objet d'un objectif dédié dans le contrat : 1.9 Anticiper les changements climatiques
 - L'enjeu « Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations » est traité en particulier via l'objectif du contrat dédié à

¹⁷ Plans climats énergie territoriaux et territoires à énergie positive

l'équilibre sylvo-cynégétique qui fait des recommandations notamment pour éviter de trop déranger cette faune.

- Deux enjeux sont peu ou pas impactés par le contrat :
 - Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux : le contrat instaure une hiérarchie des usages aussi le bois est d'abord prélevé pour le bois d'œuvre ; aucun massif prioritaire n'a été défini pour une mobilisation de bois énergie dont le contrat rappelle qu'elle « doit provenir essentiellement de la mobilisation de bois d'œuvre et de l'amélioration des peuplements, et uniquement de manière marginale de la transformation de peuplements dont l'amélioration n'est pas envisageable ».
 - Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois : le contrat forêt-bois ne peut agir que très indirectement dessus, mais précise dans l'objectif 3 (Développer et diversifier les marchés - dont bois énergie) « un regard vigilant sera porté sur le développement du bois énergie, avec pour objectif de privilégier les unités les moins polluantes, conformément aux recommandations formulées par l'ADEME. »

4.3. L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par la directive européenne « habitats, faune, flore » de 1992 pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation des sites Natura 2000. En application de l'article R414-19 du code de l'environnement, les programmes régionaux forêt-bois doivent faire l'objet d'une telle évaluation.

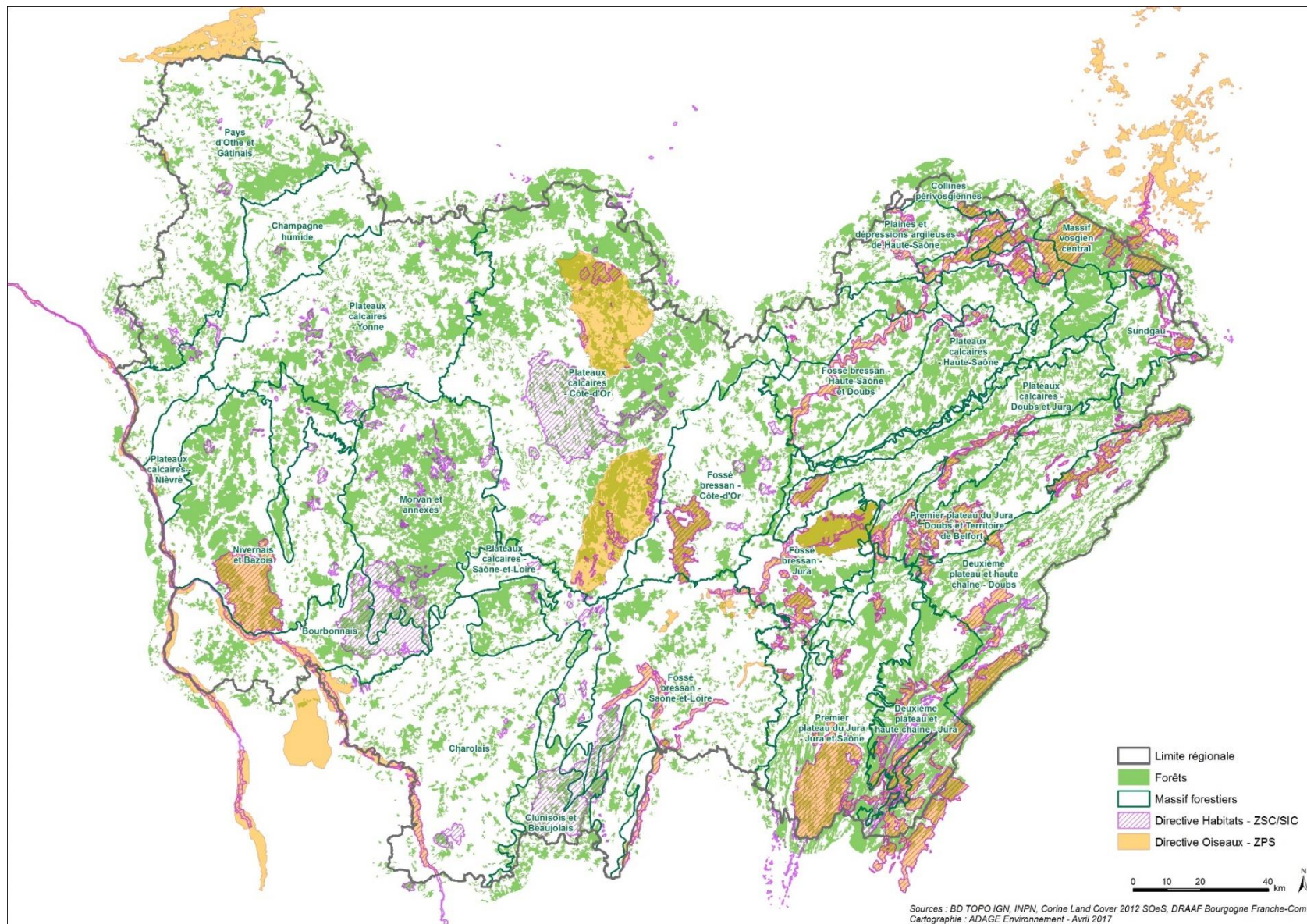
La démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 a été conduite conjointement à l'évaluation environnementale. L'évaluation des incidences Natura 2000 vise en effet à approfondir l'évaluation environnementale, plus globale, au regard des enjeux ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000, et à répondre aux spécificités et principes de l'évaluation des incidences Natura 2000.

4.3.1. Les sites Natura 2000 dans les massifs forestiers en Bourgogne-Franche-Comté

Le réseau européen Natura 2000 est un réseau de sites écologiques qui vise à la fois la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. Deux directives européennes - directive "Oiseaux" et directive "Habitats faune flore" - établissent la base réglementaire de ce grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. Sur les sites Natura 2000, les activités socio-économiques ne sont pas interdites, mais les Etats membres doivent veiller à prévenir toute détérioration des sites et prendre les mesures de conservation nécessaires pour maintenir ou remettre les espèces et habitats protégés dans un état de conservation favorable

Les espaces forestiers en Bourgogne-Franche-Comté recouvrent 153 sites Natura 2000 :

- 46 Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages ou migrateurs ;
- 107 sites d'intérêt communautaire (SIC). Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats", lorsque son document d'objectif est terminé et approuvé.



Sites Natura 2000

4.3.2. Appréciation de la sensibilité à une exploitation forestière des habitats et espèces Natura 2000 présentes dans les massifs forestiers en Bourgogne-Franche-Comté et recommandations

Pour rappel, un site Natura 2000 peut contenir plusieurs habitats. Par ailleurs les habitats constituent un réseau, aussi un même type d'habitat peut être présent dans de multiples sites Natura 2000.

Après avoir identifié les habitats et espèces Natura 2000 présents dans les parties forestières de chaque massif (à partir d'une cartographie des sites Natura 2000, et d'une base de données associant les sites et habitats & espèces), nous avons :

- identifié 4 cas de figure d'habitats puis précisé à quel(s) cas chaque habitat se reportait. Certains habitats mélangaient plusieurs cas de figure.
- identifié 7 groupes distincts d'espèces pour lesquels la sensibilité à une exploitation forestière a été décrite et quelques recommandations formulées.

4 cas de figure d'habitats :

- Cas 1 - Habitats naturels forestiers en général : On recommandera les préconisations habituelles des sylvicultures respectueuses de l'environnement. Les essences objectifs doivent être en accord avec celles de l'habitat naturel en place. On ne convertit pas ces peuplements en résineux purs, ni de changement d'essences incompatibles avec les habitats naturels de la station.
- Cas 2 - habitats en pente : Certains habitats naturels, notamment les forêts de ravin correspondent à des milieux boisés relativement denses où les pentes, les expositions nord et les ambiances fraîches maintiennent des végétations spécifiques d'affinité sub-montagnarde. Ces végétations sont caractérisées par des fougères et des mousses. Une ouverture des peuplements forestiers peut entraîner leur dégradation. La gestion forestière doit se faire pied à pied, pas d'ouverture du couvert forestier au-delà de la mobilisation d'un arbre de place en place.
- Cas 3 - Habitats ouverts intra-forestier (hors zones humides) : Il s'agit des landes à bruyères, des prairies ou des pelouses, souvent sur terrain en pente très peu productifs, éboulis, terrains karstiques à sol superficiels ou très peu évolués. Il convient de préserver ces habitats essentiels à la qualité biologique des forêts et d'éviter leur plantation généralement coûteuse et vouée à l'échec sur ces sols peu productifs.
- Cas 4 - Milieux humides intra-forestiers : La qualité des zones humides intra-forestières exige des précautions pour préserver la ressource en eau et la qualité des sols ou des habitats, notamment les plus sensibles comme les tourbières. Les tourbières non boisées doivent être intégralement préservées y compris en veillant à la préservation de la ressource en eau dans les bassins versants qui les alimentent. Une exploitation pied à pied est envisageable dans les tourbières boisées en veillant à la conservation des habitats de vieilles forêts et à maintenir l'ombrage pour les communautés de sphaignes dont une partie des espèces supporte mal la mise en lumière.
- Grottes : Une mention de préservation des entrées des grottes, notamment vis-vis des chiroptères qui les utilisent et qui doivent avoir des entrées accessibles non encombrées par la végétation.

Certains de ces habitats sont considérés, au sens de la Directive habitats, comme prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant : l'effort en matière de restauration, de conservation et de gestion doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats. Ils sont soulignés et caractérisés par un (P).

Habitats Natura 2000 forestiers et intra-forestiers présents dans les massifs en Bourgogne-Franche-Comté (N° d'habitat et nom)	Type d'habitat
Habitats typiquement forestiers	
9110 - Hêtraies du Luzulo-Fagetum	cas 1
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	cas 1
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	cas 1
9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius	cas 1
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion	cas 1
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	cas 1
9180 - <u>Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (P)</u>	cas 2
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur	cas 1
91D0 - <u>Tourbières boisées (P)</u>	cas 4
91E0 - <u>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (P)</u>	cas 1&4
91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)	cas 1&4
9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnards à alpins (Vaccinio-Piceetea)	cas 1&3
9430 - <u>Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (P)</u>	cas 1&3
Habitats intra-forestiers, qui peuvent être présents souvent en petites surfaces	
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	cas 3&4
4030 - Landes sèches européennes	cas 3
5110 - Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	cas 3
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires (habitat intra-forestier)	cas 3
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	cas 3
6230 - <u>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (P)</u>	cas 3
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	cas 3&4
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	cas 3&4
7110 - <u>Tourbières hautes actives (P)</u>	cas 3&4
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	cas 3&4
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	cas 3&4
7220 - <u>Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion) (P)</u>	cas 4
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	

7 groupes d'espèces.

- Petite faune terrestre forestière (hors mammifères)
- Coléoptères sapro-xylophages
- Oiseaux et chauves-souris cavernicoles
- Mammalofaune terrestre
- Rapaces forestiers et les ciconidés
- Avifaune terrestre
- Faune aquatique

Si le contrat régional prévoit des objectifs de mobilisation supplémentaire, de renouvellement ou de transformation d'essences dans un massif, nous avons pointé en regard l'éventuelle sensibilité des habitats et espèces Natura 2000 à ces opérations forestières et formulé quelques recommandations, afin que le contrat en tienne compte pour éviter, et le cas échéant réduire voire compenser ses impacts négatifs sur ces habitats. On dispose ainsi d'une « alerte » à destination des rédacteurs des documents de rangs infra qui déclinèrent le contrat forêt bois.

Le contrat s'est d'ailleurs inspiré de cette méthode de travail et a ainsi produit des tableaux maîtres des habitats naturels et des espèces d'intérêt régional ou communautaire, assortis de recommandations.

- Le contrat a réparti les habitats en 3 types, assortis de recommandations dans le cadre de la présentation des stratégies de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation. Le contrat précise par ailleurs que pour les habitats d'intérêt communautaire intégrés au réseau Natura 2000, les préconisations du contrat ne se substituent pas aux documents d'objectifs des sites Natura 2000 (en leur absence, les recommandations techniques des cahiers d'habitats et d'espèces élaborés sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) devront être pris en compte).

4.3.3. Analyse des incidences

Tous les massifs abritent des habitats et des espèces Natura 2000 sensibles à l'exploitation forestière, sur des surfaces limitées (dans les emprises des sites Natura 2000). Aussi le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté peut avoir des incidences potentielles sur les sites Natura 2000.

Comme déjà évoqué, les impacts potentiels du contrat peuvent être décrits et assortis de mesures d'évitement et réduction : l'évaluation environnementale a réalisé ce travail et le maître d'ouvrage s'en est largement inspiré pour faire évoluer le contrat dont les objectifs intègrent désormais de nombreuses recommandations pour éviter ou réduire les impacts sur l'environnement, notamment sur les sites et espèces Natura 2000.

Mais il n'a pu être mené d'analyse des incidences, car le contrat ne flèche pas précisément l'effort de chaque massif à la contribution des objectifs régionaux, et ne précise pas où dans les massifs ces efforts s'appliqueraient, que ce soit en termes d'amélioration des peuplements, de récolte supplémentaire ou bien de plantations.

Le contrat a donc veillé, dans ces emprises de sites Natura 2000, à formuler des recommandations pour éviter ou réduire les possibles impacts négatifs sur les habitats et espèces Natura 2000, d'une mobilisation supplémentaire, de renouvellement ou de transformation d'essences dans un massif.

- Toutes les recommandations pour éviter ou réduire les impacts environnementaux sur la biodiversité, les sols, l'eau, etc. s'appliquent également aux forêts comportant des sites Natura 2000. Nous rappelons à cet effet l'importance des tableaux maîtres : Le contrat a réparti les habitats en 3 types, assortis de recommandations dans le cadre de la

présentation des stratégies de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation. Le contrat précise par ailleurs que pour les habitats d'intérêt communautaire intégrés au réseau Natura 2000, les préconisations du contrat ne se substituent pas aux documents d'objectifs des sites Natura 2000 (en leur absence, les recommandations techniques des cahiers d'habitats et d'espèces élaborés sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) devront être pris en compte).

- Comme déjà évoqué le contrat rappelle que dans les sites Natura 2000, *les documents d'objectifs devront être pris en compte et en leur absence, les recommandations techniques des cahiers d'habitats.* »
- En complément, l'objectif opérationnel « 1.5 Investir dans la sylviculture & Améliorer et renouveler dans le respect de la gestion durable » rappelle dans ses mesures d'évitement /réduction /compensation : « [...] *un certain nombre de réglementations imposent que les travaux forestiers s'inscrivant dans des zonages précis (réserves naturelles, sites classés, Natura 2000, etc.) devront faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre du code de l'environnement et être accompagnés de mesures d'évitement /réduction/ compensation.* »
- Il recommande à cet effet d'encourager « *la généralisation des « annexes vertes » à l'ensemble du territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, dans le cadre de la révision du SRGS suite à l'adoption du contrat forêt bois.* » Pour mémoire, ces annexes vertes présentent notamment des recommandations pour éviter ou réduire les impacts sur les habitats et les espèces Natura 2000

Aussi, si ces mesures sont prises en compte dans les documents de rang infra, on peut conclure à une absence d'incidence notable sur les sites Natura 2000.

5. INDICATEURS POUR SUIVRE LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT DU CONTRAT FORET-BOIS

L'évaluation environnementale conduit à proposer des indicateurs complémentaires à ceux proposés initialement dans le cadre du contrat forêt-bois, pour :

- Vérifier, après l'adoption du contrat, l'appréciation des effets défavorables identifiés et le caractère adéquat des mesures d'évitement / réduction / compensation prises
- Identifier, après l'adoption du contrat, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.

Ces indicateurs ont depuis été repris dans le contrat lui-même.

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur
Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	Comment évolue la biodiversité en forêt ?	Evolution de l'indice d'abondance des oiseaux communs forestiers
		Proportion d'espèces forestières éteintes ou menacées dans les listes rouges régionales
	Comment évolue la mosaïque d'habitats ?	Carte et surface des différents types d'habitats naturels en forêt
		Etat de conservation des habitats forestiers
		Surfaces forestières en zones humides et état de conservation
		Volume de bois mort sur pied et au sol
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état de la biodiversité en forêt évoluent-ils ?	Plantation d'essences indigènes
		Surfaces et proportion de coupes rases à fortes
		Part des différents types de structure forestière
		Surface terrière par essence et classe de dimension
		Part forêts anciennes converties
	Quelles sont les actions mises en	Superficie de la forêt de production en régénération naturelle
		Surfaces forestières en aire protégée
		Surfaces forestières gérées pour leur biodiversité

	place pour préserver les mosaïques ?	Surfaces couvertes par une certification PEFC ou FSC
Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	Quel est l'effet du contrat sur la prise en compte des continuités dans les documents de rang infra ?	Pourcentage de documents de rang infra au contrat forêt-bois qui reprennent des cartographies des continuités écologiques à préserver ou restaurer
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état des continuités en forêt évoluent-ils ?	Effets cumulés des pratiques sylvicoles qui entraînent une fragmentation de la trame d'habitats naturels
		Suivi des intersections entre nouvelles dessertes forestières et continuités écologiques
Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	Comment évolue les peuplements ?	Description des populations de cerfs et chamois Pics d'abondance des sangliers Densité et état sanitaire des chevreuils
		Nombre de continuités restaurées
Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	Comment évolue la qualité écologique des rivières ?	Qualité écologique des rivières
		zoom sur la qualité physico-chimique des cours d'eau dans les zones à enrésinement
		Présence de mollusques et crustacés caractéristiques des milieux aquatiques les mieux préservés
Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	Comment évolue la qualité de la ressource en eau ?	Qualité chimique aux points de mesure de la qualité des eaux souterraines, en forêt
		Pointes de pollution dans les massifs forestiers au droit des masses d'eau karstiques
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état de la ressource en eau évoluent-ils ?	Ventes de produits de traitement forestier à base de cyperméthrine cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes
Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Comment évolue l'état des sols forestiers ?	Stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols
		Biomasse microbienne des sols Portance des sols forestiers pH des sols forestiers
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état des sols évoluent-ils ?	cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes Export des rémanents
Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état des sols évoluent-ils ?	cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes
	L'effet protecteur des forêts impacte-t-il la qualité des rivières ?	cf. Qualité écologique des rivières
Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent les paysages évoluent-ils ?	cf. Surface des forêts par essence principale
		cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes
		cf. Part des différents types de structure forestière
		cf. Surface terrière par essence et classe de dimension cf. Part des forêts anciennes défrichées

Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	quelles démarches sont mises en place pour discuter et gérer des forêts multifonctionnelles ?	Superficie forestière couverte par une charte forestière active, un plan de développement de massif, un PNR ou le parc national
	Comment le contrat contribue à sensibiliser aux enjeux de multifonctionnalité de la forêt ?	Nombre d'actions de sensibilisation et types d'acteurs visés, où il est question de conciliation des usages de la forêt
Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	Comment évolue le stock de carbone des forêts ?	Stock de carbone en forêt (biomasse des arbres et sols) cf. Stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols
	Comment les facteurs qui influencent la fonction puit de carbone de la forêt en forêt évoluent-ils ?	cf. Surface des forêts par essence principale
		cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes
		cf. Part des différents types de structure forestière
Comment évolue le stockage carbone dans les produits bois ?	cf. Surface terrière par essence et classe de dimension cf. Part des forêts anciennes défrichées Volumes de bois d'œuvre et de BIBE vendus	
Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	Comment le contrat impacte-t-il la production de bois énergie ?	Volume de bois prélevés à destination de bois énergie
Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	Quel impact du chauffage bois sur les émissions de particules et la qualité de l'air ?	Emissions de particules liées au chauffage bois
		Concentration de particules
Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques	Comment les facteurs qui influencent la résilience des forêts évoluent-ils ?	cf. Stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols
	Comment évoluent les types de gestion sylvicoles qui influencent la résilience des forêts ?	cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes
		cf. Part des différents types de structure forestière
		Superficie forestière selon le nombre d'essences présentes dans le peuplement (échelles région et massifs)

2. INTRODUCTION

Le « Contrat Forêt-Bois Bourgogne-Franche-Comté 2018-2028 » est la déclinaison régionale du Plan National Forêt Bois (PNFB décliné en PRFB) et du Contrat Stratégique de Filière (CSF)¹⁸.

- Ce contrat sera le texte de référence pour toutes les actions entreprises en région par la filière et servira de cadre pour la priorisation des financements publics.
- Un contrat vivant : chaque année la Commission régionale de la forêt et du bois (CRFB) évaluera la mise en œuvre du contrat et prendra le cas échéant les mesures nécessaires pour en assurer le succès.

Seul le programme régional forêt-bois (PRFB) doit faire l'objet d'une évaluation environnementale au sens de la directive européenne relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement de juin 2001¹⁹, préalablement à son adoption. Mais PRFB et contrat de filière étant réunis dans un seul document, c'est bien l'ensemble du contrat Forêt-Bois Bourgogne-Franche-Comté qui est évalué.

Pour cela l'évaluation environnementale doit être conduite conjointement à l'élaboration du contrat, pour que ses résultats et les recommandations puissent être intégrés au contrat au fur et à mesure de son élaboration. Il s'agit d'une démarche de progrès itérative.

La démarche et ses résultats sont restitués dans ce rapport environnemental, dont la composition est donnée par le code de l'environnement (article R.122-20).

Si le plan du rapport environnemental du contrat forêt bois ne respecte pas strictement l'ordre des alinéas du décret, tous les éléments listés au sein de ce même décret y sont néanmoins présents, selon la correspondance suivante :

Article R.122-20 « Le rapport, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend successivement :	Chapitres correspondants du présent rapport environnemental
<p><i>1/ Une présentation générale indiquant de manière résumée les objectifs du [contrat forêt bois] et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale</i></p>	<p>2/ Présentation générale du contrat forêt bois</p> <p>4/ Les choix effectués par le contrat forêt bois au regard des enjeux et du contexte : rubrique 4.3 « l'articulation avec d'autres plans... »</p>
<p><i>2/ Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le [contrat forêt bois] n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;</i></p>	<p>3/ L'état initial de l'environnement</p>

¹⁸ cf. paragraphe suivant pour plus de précisions : « PRESENTATION GENERALE DU CONTRAT FORET-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE ET DE LA METHODE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE »

¹⁹ Directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement transposée en droit français (décret mai 2005 / décret mai 2012 / décret aout 2016 / articles R122-17 à R122-24 code environnement)

<p>3/ Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du [contrat forêt bois] dans son champ d'application territoriale. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1/ et 2/ ci-dessus</p>	<p>4/ Les choix effectués par le contrat forêt bois au regard des enjeux et du contexte</p>
<p>4/ L'exposé des motifs pour lesquels le [contrat forêt bois] a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement</p>	
<p>5/ L'exposé des effets notables probables de la mise en œuvre du [contrat forêt bois] sur l'environnement et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages [...]</p> <p>L'exposé de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 mentionnée à l'article L.414-4</p>	<p>5/ Les effets probables du contrat forêt bois sur l'environnement et les mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs probables</p> <p>5.1/ L'analyse des objectifs du contrat au regard des enjeux environnementaux</p> <p>5.2/ L'analyse des massifs forestiers</p> <p>5.3/ L'évaluation des incidences Natura 2000</p>
<p>6/ La présentation successive des mesures prises pour</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éviter les incidences négatives sur l'environnement et la santé humaine du [contrat forêt bois] ; • Réduire l'impact des incidences mentionnées au a) n'ayant pu être évitées ; • Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs probables du [contrat forêt bois] sur l'environnement et la santé humaine qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. 	
<p>7/ La présentation des critères, indicateurs et modalités - y compris les échéances - retenus pour :</p> <p>a) Vérifier après l'adoption du [contrat forêt bois] l'appréciation des effets défavorables identifiés au 5/ et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6/</p> <p>b) Pour identifier, après l'adoption du [contrat forêt bois], à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.</p>	<p>6/ Indicateurs pour suivre les effets sur l'environnement du contrat forêt-bois</p>
<p>8/ Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental [...]</p>	<p>2/ Présentation générale du contrat forêt bois et de la méthode d'évaluation environnementale</p>
<p>9/ Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus »</p>	<p>7/ Résumé non technique de l'évaluation environnementale</p>

3. PRESENTATION GENERALE DU CONTRAT FORET-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE ET DE LA METHODE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

3.1. QU'EST-CE QUE LE CONTRAT REGIONAL FORET-BOIS ?

LA DECLINAISON DU PLAN NATIONAL FORET BOIS EN PROGRAMME REGIONAL FORET BOIS

LE PLAN NATIONAL FORET BOIS (PNFB)

La loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt a notamment introduit dans le code forestier la mise en place d'un **programme national forêt bois** (PNFB), devant préciser les orientations de la politique forestière pour une durée de dix ans, et sa déclinaison sous forme de programmes régionaux de la forêt et du bois (PRFB) selon les caractéristiques et enjeux propres à chaque territoire régional.

Parmi les grandes orientations prévues, le PNFB entend tout d'abord optimiser la récolte de bois tout en gérant durablement la ressource disponible sur le territoire. Concrètement, 12 millions de m³ supplémentaires devront être prélevés à l'horizon 2026. « *La forêt française, en constante augmentation depuis un siècle, est actuellement sous utilisée* », précise le document de synthèse. Le PNFB entend également trouver des débouchés aux produits forestiers disponibles à court et moyen termes, notamment en adaptant la gestion aux besoins du marché.

Le PNFB vise par ailleurs de répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires, et de conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique.

LE PROGRAMME REGIONAL FORET BOIS (PRFB)

Le code forestier (art. L122-1) prévoit que « *dans un délai de deux ans suivant l'édiction du programme national de la forêt et du bois, un programme régional de la forêt et du bois adapte à chaque région les orientations et les objectifs du programme national de la forêt et du bois* ».

Le code forestier (art. L122-1) définit les grandes lignes du contenu du programme régional (nous avons souligné ce se rapportait à l'environnement) :

- « *Il fixe, par massif forestier, les priorités économiques, environnementales et sociales et les traduit en objectifs.*
- *Il définit des critères de gestion durable et multifonctionnelle et des indicateurs associés.*
- *Il identifie les massifs forestiers à enjeux prioritaires pour la mobilisation du bois.*
- *Il précise les conditions nécessaires au renouvellement des peuplements forestiers, notamment au regard de l'équilibre sylvo-cynégétique, en intégrant, le cas échéant, le programme d'actions mentionné au deuxième alinéa de l'article L113-2.*
- *Il définit un itinéraire de desserte des ressources forestières en s'appuyant sur les référentiels géographiques et forestiers de l'Institut national de l'information géographique et forestière.*
- *Il définit les actions à mettre en œuvre dans la région ».*

Le code forestier donne ainsi un premier niveau de cadrage sur le contenu des programmes régionaux, tandis que le PNFB contient un certain nombre d'orientations et objectifs dont il prévoit, le cas échéant, l'approfondissement dans les programmes régionaux.

Le contenu minimal du PRFB est précisé dans le PNFB :

- Les besoins en bois
- Les objectifs de mobilisation
- Les enjeux écologiques et sociaux des différents massifs forestiers : il s'agira, entre autres, de mettre en lumière les critères clefs pour rendre compatibles une mobilisation accrue avec les objectifs de gestion durable différemment pondérés entre vocation sociale, environnementale et économique selon les massifs (objectifs de préservation et remise en état des continuités, conservation des habitats et espèces, îlots de sénescence, éducation à l'environnement, etc.)
- La localisation des forêts où auront lieu les prélèvements supplémentaires à rechercher préférentiellement et au terme d'un diagnostic adéquat, parmi les forêts où l'âge d'exploitabilité des peuplements est atteint voire dépassé (tout en conservant de vieux arbres et /ou des îlots de sénescence,) et en priorisant sur les massifs à gros bois et très gros bois de bonne voire très bonne qualité.
- La mobilisation y sera réalisée dans le cadre d'un projet d'adaptation de la forêt aux nouvelles conditions climatiques. [...] Des diagnostics définiront la vulnérabilité des massifs à la sécheresse ou à la canicule
- Les capacités matérielles et conditions d'exploitation et de transport de la ressource à réunir
- Un schéma d'itinéraires de desserte de ressources forestières
- Le plan d'actions à mettre en place pour atteindre les objectifs nationaux et les éventuels objectifs régionaux
- Les crédits disponibles, publics et privés, et les modalités de leur mise en œuvre.

LE CONTRAT STRATEGIQUE DE FILIERE (CSF)

Le contrat national stratégique de filière signé en décembre 2014 par plusieurs ministères et représentants des régions et de la filière bois²⁰ vise à « faire de notre forêt et de la filière bois un facteur de croissance durable en France ». « A travers ce contrat, l'ensemble des entreprises françaises de transformation du bois créant de la valeur ajoutée et de l'emploi dans les territoires s'engagent dans une voie commune à gagner en compétitivité de façon solidaire, sur des marchés très concurrentiels et mouvants de la construction à l'énergie en passant par l'ameublement, l'emballage, le papier et la chimie du bois. »

« Ce contrat national doit être décliné et enrichi localement en régions, selon les axes stratégiques et les actions relevant des compétences des Conseils Régionaux. Il se nourrit notamment des stratégies régionales et de bassins dans les Régions qui ont fait de la filière Forêt-Bois une priorité pour le développement économique l'innovation, l'internationalisation et pour l'aménagement leur territoire. »²¹

EN BOURGOGNE FRANCHE-COMTE, LE CHOIX DE FUSIONNER PRFB ET CSF EN UN SEUL DOCUMENT, POUR PLUS DE COHERENCE : LE CONTRAT REGIONAL FORET-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Ce contrat régional forêt bois Bourgogne-Franche-Comté comporte plusieurs parties :

- Une présentation générale des forêts et de la filière bois en Bourgogne-Franche-Comté
- Les enjeux, notamment environnementaux, du contrat régional forêt-bois
- La stratégie proprement dite (2018-2028) et ses objectifs

²⁰ Ministres de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt ; de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Ministre de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique, ; du Logement, de l'Egalité des territoires et de la Ruralité ; l'Association des Régions de France, le comité stratégique de filière-bois.

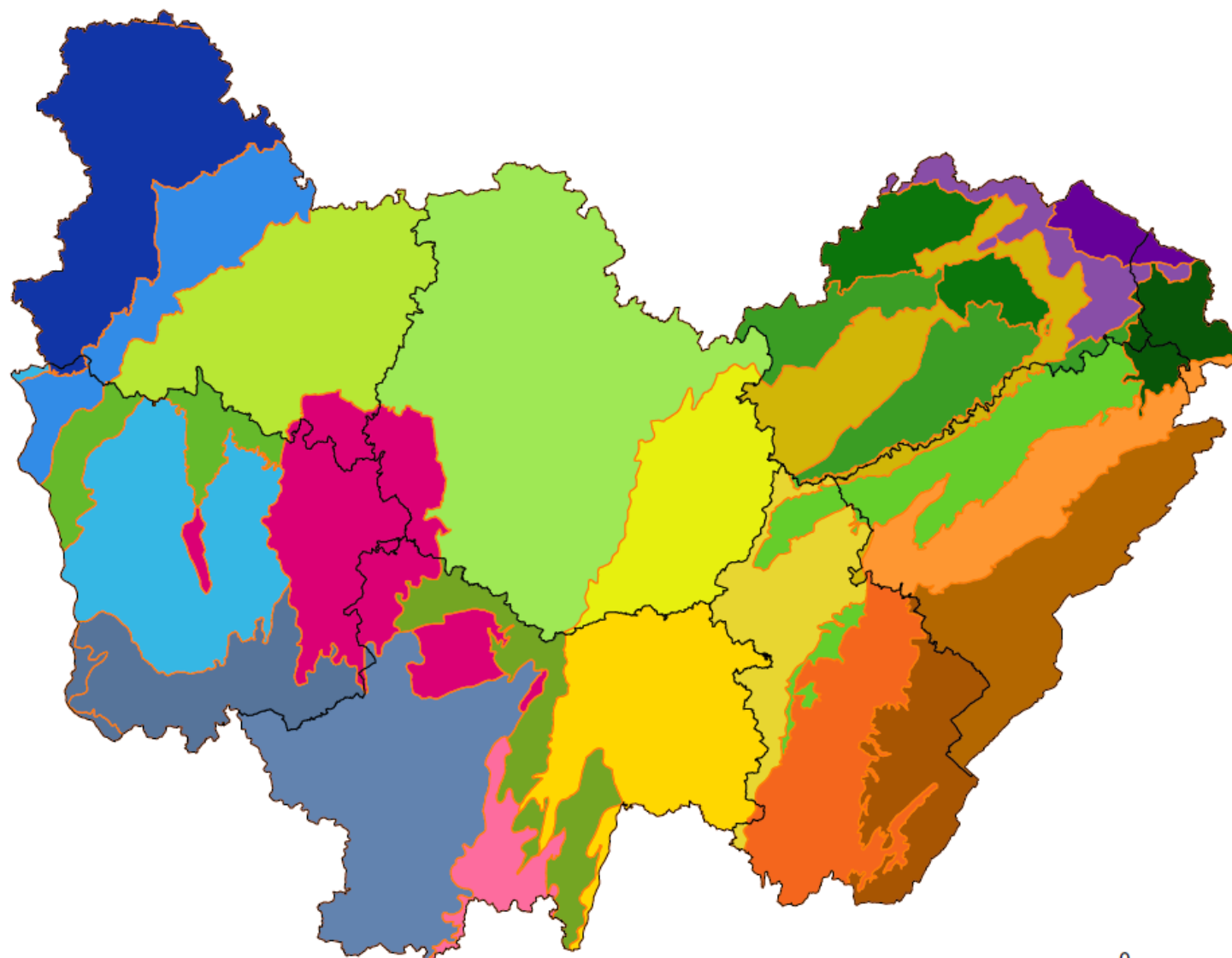
²¹ Extraits du CSF

- Objectif stratégique 1 : Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle
- Objectif stratégique 2 : Améliorer la compétitivité des entreprises
- Objectif stratégique 3 : Développer et diversifier les marchés
- Objectif stratégique 4 : Encourager les projets de territoires
- Objectif stratégique 5 : Développer les compétences
- Objectif stratégique 6 : Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers
- Modalités de mise en œuvre du contrat (gouvernance et évaluation)
- Une série d'annexes
 - Annexe 1 - description des massifs : description générale (relief, géologie, espèces...), chiffres clés (surface, taux de boisement, volume sur pied, essences principales, qualité du bois, desserte...) et analyse environnementale des massifs (issue du rapport environnemental)
 - Annexe 2 - Etat initial de l'environnement (issu du rapport environnemental)
 - Annexe 3 - Mémoire méthodologique sur les objectifs de mobilisation (trace la façon dont ont été calculés les objectifs de mobilisation supplémentaires à l'échelle de la région)
 - Annexe 4 - Synthèse des enjeux sylvicoles par massif (trace le choix des massifs prioritaires)
 - Annexes 5 et 6 - Tableaux maîtres espèces et habitats forestiers (décrivent les espèces et habitats d'intérêt régional ou communautaire, leur rapport à l'espace forestier et localisation approximative, et donnent des recommandations de gestion forestière pour les préserver) en lien avec les stratégies de récolte, amélioration et renouvellement & plantation
 - Annexe 7 - Préconisations changements climatiques
 - Annexe 8 - Tableau des indicateurs de suivi et d'évaluation
 - Annexe 9 - Glossaire
 - Annexe 10 - cartes des massifs forestiers, des enjeux sylvicoles et des enjeux environnementaux (ces dernières étant issues de l'évaluation environnementale)

Dans le cadre du contrat, le territoire a été découpé en 25 massifs forestiers, reprenant les sylvoécotérritoires IGN²² éventuellement redécoupées selon les limites départementales : ces massifs ne sont pas entièrement couverts de forêt mais délimitent de plus vastes espaces aux mêmes caractéristiques.

²² Une sylvo-écotérritoire (SER) est définie comme la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des habitats forestiers varient de façon homogène entre des valeurs précises, selon une combinaison originale, c'est-à-dire différente de celles des SER adjacentes.

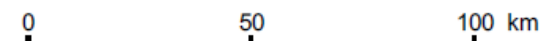
Contrat Forêt - Bois - Découpage en massifs



- Limites de départements
- Limites de sylvoécotérritoires
- Massifs :
- 1 - Champagne humide
- 2 - Pays d'Othe et Gâtinais
- 3 - Nivernais et Bazois
- 4 - Bourbonnais
- 5 - Charolais
- 6 - Plateaux calcaires - Côte-d'Or
- 7 - Plateaux calcaires
Doubs et Jura
- 8 - Plateaux calcaires - Nièvre
- 9 - Plateaux calcaires
Haute-Saône
- 10 - Plateaux calcaires
Saône-et-Loire
- 11 - Plateaux calcaires- Yonne
- 12 - Plaines et dépressions
argileuses de Haute-Saône
- 13 - Sundgau
- 14 - Fossé bressan - Côte-d'Or
- 15 - Fossé bressan - Jura
- 16 - Fossé bressan
Haute-Saône et Doubs
- 17 - Fossé bressan
Saône-et-Loire
- 18 - Massif vosgien central
- 19 - Collines périvosgiennes
- 20 - Premier plateau du Jura
Doubs et Territoire de Belfort
- 21 - Premier plateau du Jura
Jura et Saône-et-Loire
- 22 - Deuxième plateau
et haute chaîne - Doubs
- 23 - Deuxième plateau
et haute chaîne - Jura
- 24 - Morvan et annexes
- 25 - Clunisois et Beaujolais

Date de réalisation : mars 2017
Sources : Conseil Régional BFC

© IGN - BD Carto - IFN - SER
DRAAF de Bourgogne-Franche-Comté



3.2. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU CONTRAT REGIONAL FORET-BOIS : OBJECTIFS ET METHODES

CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences des plans et programmes sur l'environnement pose le principe d'une évaluation environnementale préalable à l'adoption (ou évaluation « ex-ante ») de ceux d'entre eux susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement, et qui fixent le cadre de décisions ultérieures. Les programmes régionaux forêt-bois (PRFB) répondent à cette définition et doivent en conséquence faire l'objet d'une telle évaluation, comme mentionné à l'article R122-17 du code de l'environnement qui liste les différents plans et programmes concernés.

Cette évaluation environnementale a pour objectif de s'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux en appréciant de façon prévisionnelle les impacts positifs et négatifs, et en proposant le cas échéant les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les incidences négatives. Un des objectifs majeurs des PRFB est de définir une politique de gestion durable des espaces forestiers, en recherchant un équilibre entre leurs multiples fonctions. L'évaluation devra donc tout particulièrement s'attacher à assurer la cohérence entre les différents objectifs, orientations et actions du contrat.

Pour cela, l'évaluation environnementale doit être conduite conjointement à l'élaboration du contrat, pour que ses résultats et les recommandations qu'elle formulera puissent être intégrés au contrat au fur et à mesure de son élaboration ; il s'agit d'une démarche de progrès itérative. La démarche et ses résultats sont restitués dans un rapport environnemental, dont la composition est donnée par l'article R.122-20 du code de l'environnement.

L'un des objectifs fondamentaux de l'évaluation environnementale est aussi de contribuer à informer les citoyens sur les enjeux et les résultats attendus des politiques mises en œuvre. A ce titre elle fait partie des éléments mis à disposition dans le cadre de la consultation du public. L'évaluation doit donc s'attacher à expliquer les choix qui auront été effectués, qu'ils s'agissent de choix d'ordre méthodologique pour la définition des objectifs, de choix relatifs à la stratégie du programme, d'arbitrages rendus à l'issue de la concertation... Pour cela il est essentiel d'assurer tout au long du processus d'élaboration du contrat, la traçabilité des choix effectués. L'évaluation doit aussi contribuer à l'information de l'autorité environnementale (ici le Conseil général de l'environnement et du développement durable - CGEDD) qui rendra un avis sur le projet de contrat.

L'évaluation doit aussi contribuer à vérifier la bonne prise en compte par le PRFB des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), ainsi qu'avec les orientations prévues dans les déclinaisons régionales de la stratégie nationale pour la biodiversité et dans le plan national d'adaptation au changement climatique.

Enfin, elle doit préparer le suivi de la mise en œuvre du contrat en identifiant les critères et indicateurs nécessaires.

Dès lors qu'il fait l'objet d'une évaluation environnementale, le contrat régional forêt-bois doit aussi faire l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000, en application de l'article R414-19 du code de l'environnement.

METHODE RETENUE POUR EVALUER LE CONTRAT REGIONAL FORET-BOIS

La méthode retenue a été itérative afin de s’assurer de la bonne prise en compte de l’environnement dans les différents éléments du contrat (diagnostic, objectifs, recommandations...).

L’évaluation environnementale a porté sur les différentes parties du contrat :

- La méthode pour calculer les objectifs chiffrés du contrat, c’est-à-dire les volumes de mobilisation supplémentaire visés d’ici 2028
- Les objectifs stratégiques et plus généralement l’écriture du contrat : rédaction de notes d’analyse successives (au fur et à mesure des nouvelles versions du contrat) et d’une matrice croisant les enjeux environnementaux avec les objectifs du contrat (matrice actualisée au fur et à mesure des différentes versions - cf. version finale dans la partie « l’analyse des objectifs du contrat »)
- Le choix des massifs dits « prioritaires », c’est-à-dire ceux dans lesquels seront le cas échéant allouées de manière prioritaires les aides pour notamment mobiliser plus de bois

C’est pourquoi les parties 4 (Les choix effectués par le contrat...) et 5 (Les effets probables du contrat...) de ce rapport environnement restituent l’analyse selon ces mêmes rubriques : les objectifs quantitatifs, les objectifs stratégiques, le choix des massifs prioritaires.

Etapas d’élaboration du contrat forêt-bois	Apports de l’évaluation environnementale
Installation de la Commission régional forêt bois (CRFB) Mise en place de 6 groupes thématiques pour cerner les enjeux et proposer les objectifs du contrat forêt-bois ; ils se sont chacun réunis 2 fois Rencontre des associations environnementales, invitées à réagir sur les productions des groupes thématiques	Elaboration d’un référentiel d’évaluation <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d’une note sur les impacts potentiels d’une exploitation forestière sur l’environnement, pour cerner les sujets à traiter en priorité dans l’état initial de l’environnement (EIE) • Rédaction de l’EIE, mise en avant des enjeux environnementaux et partage avec le Copil L’EIE tient compte des remarques du Copil et des associations environnementales lorsque pertinentes. ²³
Rédaction d’une proposition d’objectifs du contrat, présentée (et validée) en CRFB le 21/03/17	Analyse de ces objectifs, sur la base des enjeux environnementaux mis en avant dans l’EIE - note du 28/04/2017 <ul style="list-style-type: none"> • Identification des incidences potentielles que pourrait engendrer la mise en œuvre de ces objectifs et identification des enjeux à prendre en compte dans les étapes ultérieures d’élaboration du contrat visant à préciser ces objectifs. → Formulation des recommandations pour faire évoluer le contrat
Rédaction d’un mémoire méthodologique qui expose les calculs conduisant aux chiffres clés de récolte et consommation, actuelle et future (2025) du contrat forêt-bois	Analyse de ce mémoire : la note soulève des questions et formule des préconisations, pour inviter à compléter la note méthodologique, afin qu’elle soit plus accessible y compris au grand public (rôle pédagogique de l’évaluation environnementale) - note du 12/05/2017
Découpage de la région en 25 massifs forestiers Caractérisation de chaque massif par des données dendrométriques diverses, afin de	Evaluation environnementale des massifs (dont Natura 2000) En résumé :

²³ Par exemple sous réserve que les données soient effectivement disponibles à l’échelle régionale ou des massifs

<p>proposer des massifs prioritaires (en termes de mobilisation, amélioration et/ou renouvellement supplémentaires)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A partir des enjeux environnementaux révélés par l'état initial de l'environnement, nous avons proposé une série de critères pour caractériser les enjeux environnementaux dans les massifs. • Nous avons calculé ces critères pour chaque massif : restitution sous forme de cartographies et d'un tableur Excel <p>Cette caractérisation environnementale de chaque massif constitue une alerte pour les documents de rang infra au contrat forêt-bois, qui devront en tenir compte</p>
<p>La DRAAF et le conseil régional ont tenu compte de cette évaluation environnementale des massifs ce qui les a conduits à distinguer 3 niveaux de priorité pour les massifs (priorités 1 - peu d'enjeux sociaux ou environnementaux - à 3 - forts enjeux sociaux ou environnementaux) et ainsi ventiler l'objectif de mobilisation supplémentaire de manière différente selon les massifs, en appliquant une « décote » lorsqu'enjeux environnementaux forts</p>	
<p>Présentation de l'analyse des massifs (et propositions de massifs prioritaires pour mobilisation supplémentaire, plantations ou amélioration) au comité de pilotage et aux associations environnementales (juin 2017)</p>	<p>Retours sur la méthode d'analyse des massifs et les propositions de massifs prioritaires, prise en compte des remarques des associations environnementales lorsque possible</p>
<p>Rédaction d'une V0 du contrat et de ses annexes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annexe 1 Etat initial de l'environnement (produite par l'EE) • Annexe 2 Mémoire méthodologique (version 04/07/2017) • Annexe 3 Synthèse sur les massifs prioritaires (version 04/07/2017) • Annexe 4 Préconisations changements climatiques (version 03/07/2017) • Annexe 5 Analyse environnementale des massifs (produite par l'EE) <p>Dans cette V0 abandon des objectifs chiffrés par massif : données jugées insuffisantes à l'échelle des massifs pour arriver à répartir les objectifs chiffrés</p> <p>Envoi à la commission régionale forêt bois élargie pour avis et remarques</p>	<p>Evaluation environnementale de cette V0</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrice croisée des objectifs du contrat x enjeu environnementaux <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour repérer les impacts potentiels du contrat sur l'environnement, ○ Et le niveau des éventuelles préconisations du contrat pour éviter, réduire ou compenser ces impacts (les préconisations évitent totalement / partiellement / pas du tout les impacts négatifs) • Propositions de recommandations à insérer dans le contrat pour améliorer l'évitement, la réduction ou la compensation des impacts négatifs
	<p>Analyse des retours des membres de la CRFB élargie concernant l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puis travail avec le commanditaire pour faire évoluer la rédaction du contrat forêt-bois en intégrant les remarques pertinentes • Evolution de l'évaluation environnementale (ajouts ou

	compléments de critères pour caractériser les massifs)
Rédaction d'une V1 qui tient compte des remarques de la commission régionale forêt bois élargie et de l'évaluation environnementale Envoi à la commission régionale forêt bois pour avis et remarques	Evaluation environnementale complétée sur la base de la V1
Rédaction d'une V2, qui tient compte des remarques de la commission régionale forêt bois élargie et de l'évaluation environnementale	Production du rapport environnemental
Soumission à l'autorité environnementale, avec le rapport environnemental Soumis à consultation publique via mise en ligne sur le site internet de la DRAAF (aucun retour)	Mémoire en réponse à l'AE et évolution du rapport environnemental et du CRFB en conséquence (v3)
CRFB v3 soumis à consultation du public	

4. L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1. PREAMBULE

L'objectif de l'état initial de l'environnement est de révéler les enjeux environnementaux en région Bourgogne-Franche Comté qui pourraient être impactés, positivement ou négativement, par la mise en œuvre du contrat forêt-bois. Ces enjeux serviront à structurer ultérieurement l'analyse des incidences du contrat sur l'environnement.

Les sujets pour lesquels il n'y a, a priori, pas d'impacts du contrat, sont balayés rapidement, pour au contraire approfondir les liens pertinents entre enjeux environnementaux et impacts possibles de cette gestion forestière et de la filière bois.

- Aussi nous avons traité de façon assez approfondie biodiversité, paysage, eau, sols, air énergie et climat,
- De façon plus rapide risques naturels et déchets,
- Nous n'avons pas traité risques technologiques, bruit (a priori le CRFB n'aura pas d'impact sur les enjeux liés à ces thématiques).

Chaque chapitre est décomposé de la façon suivante :

1. Une synthèse des grands enjeux liés au thème en Bourgogne-Franche-Comté
2. Une approche plus détaillée du thème sous l'angle du lien avec la forêt, sa gestion et les filières bois

Puis un chapitre final présente les enjeux environnementaux et leurs perspectives d'évolution.

4.2. LES FORETS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE



Surface de **1,7** millions d'hectares

36% du territoire régional (30% au niveau national)

350 millions de m³ sur pied (1^{ère} région de France)

+6% évolution **surface** en 30 ans (1985-2012)

35% de peuplements **monospécifiques** - 12 000 ha de peupleraies

Privée 60% (75% au niveau national)

72% de **feuillus** (71% au niveau national)

et 15% mixtes résineux & feuillus

Principales essences



**Chêne
sessile**

75

Millions m³

+17

Millions m³
1985-2012



Hêtre

43

Millions m³

+13

Millions m³
1985-2012



**Chêne
pédonculé**

40

Millions m³

+8

Millions m³
1985-2012



Epicéa

36

Millions m³

+9

Millions m³
1985-2012



**Sapin
pectiné**

32

Millions m³

+10

Millions m³
1985-2012



Douglas

20

Millions m³

+16

Millions m³
1985-2012



62% du volume sur pied =

bois d'œuvre (qualité 1 ou 2 IGN)



27% du volume sur pied

Gros ou très gros bois

Des forêts très diverses, rattachées à 5 grandes régions écologiques

- Au sud-est de la région, les forêts de la Grande région écologique (GRECO) « Jura » couvrent 339 000 ha. Le taux de boisement est élevé, proche de 50 %. Au fur et à mesure que l'altitude s'élève, les forêts feuillues mélangées à base de chêne et hêtre laissent la place à des sapinières-hêtraies puis à des pessières d'altitude.
- Au nord-est de la région, les forêts de la GRECO « Vosges » couvrent 76 000 ha (55% du territoire), où la hêtraie chênaie laisse la place au-dessus de 500m à des peuplements purs ou mélangés de sapin pectiné et de hêtre, souvent accompagnés d'épicéa commun.
- Au centre, les forêts de la GRECO « Massif Central » couvrent 169 000 ha (48% du territoire). Le climat est de type semi-montagnard. Les milieux forestiers sont caractérisés par la présence de plantations de conifères et notamment de douglas, qui occupent des terrains délaissés par l'agriculture ou résultent de la transformation des chênaies-hêtraies ou hêtraies montagnardes antérieures.
- Le nord-ouest et le sud-ouest de la région, relevant de la GRECO « Centre Nord semi océanique », est recouvert de 313 000 ha de forêts (26 % du territoire). Ce sont des régions agricoles et la forêt occupe généralement les zones difficiles à cultiver. Il s'agit le plus souvent de chênaies mixtes-charmaie sur sols profonds et argileux.
- La partie médiane de la région, dans la GRECO « Grand Est semi-continental », est couverte par 831 000 ha de forêts (34 % du territoire), avec notamment 535 000 ha de forêts sur des plateaux calcaires et 238 000 ha de forêts dans le fossé bressan. Les forêts sont très variées, de la chênaie sessiliflore-hêtraie-charmaie calcicole à la chênaie pédonculée - frênaie

<p>7,2 Récolte moyenne millions m³/an (2005-2013)</p>	<p>4 Feuillus 3,2 résineux</p>	<p>56% Taux de récolte</p>	<p>49% Feuillus 71% résineux</p>
<p>12,6 Production biologique millions m³/an (2005-2013)</p>	<p>8,1 Feuillus 4,5 résineux</p>		

4.3. PAYSAGE ET CADRE DE VIE

Documents exploités :

Portrait de la Bourgogne-Franche-Comté - Insee Dossier N° 2 - Avril 2016

Profils environnement et schémas régionaux de cohérence écologique des deux ex-régions

PAYSAGE ET CADRE DE VIE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

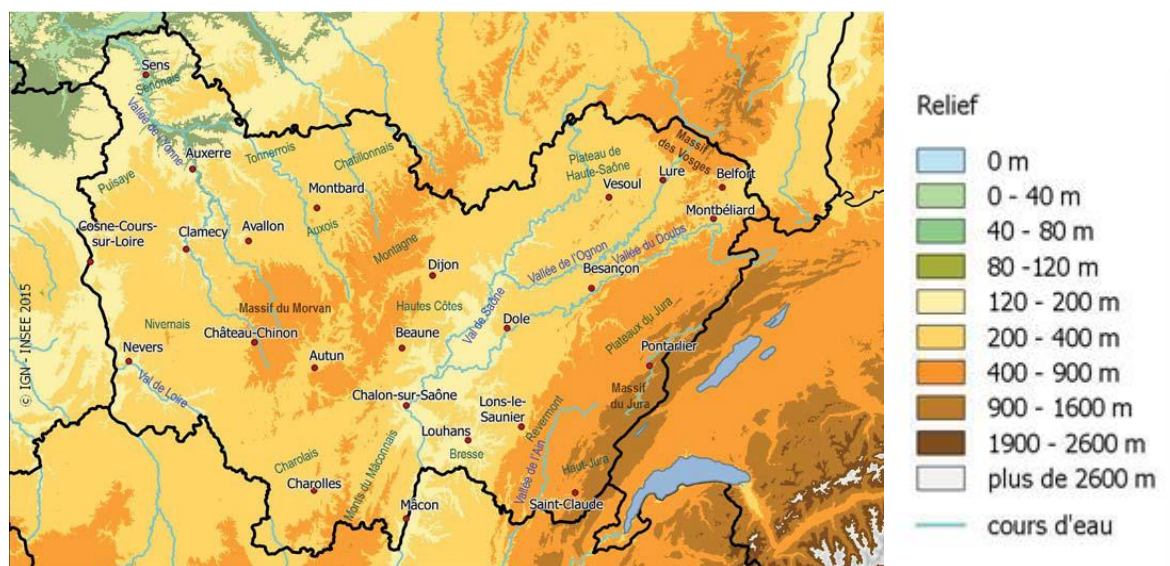
Des paysages montagneux et de plateaux complétés par des paysages forestiers et agricoles étendus

Avec une superficie de 47 800 km², équivalente à celle de la Suisse, la Bourgogne-Franche-Comté occupe 9 % du territoire métropolitain ce qui en fait la cinquième région française la plus vaste. Située dans le grand Est, elle partage 230 km de frontière avec la Suisse. Moins urbanisée en moyenne que les régions qui l'entourent, la Bourgogne-Franche-Comté est constituée de vastes espaces très peu denses²⁴ : si la densité moyenne est de 59 habitants au km², elle peut osciller entre moins de 15 hab/km² jusqu'à plus de 110, les densités les plus élevées étant situées le long de l'axe Rhin-Rhône, de la vallée de l'Yonne et de la bande frontalière avec la Suisse²⁵.

La région²⁶ affiche un caractère naturel marqué par la présence de vallées alluviales - le Doubs, la Loue, la Saône, la Loire, l'Yonne - de cours d'eau, milieux aquatiques ou milieux humides dont de remarquables tourbières, à forte valeur patrimoniale, de plateaux, forêts et massifs de montagne.

Elle est faiblement artificialisée excepté dans les plaines de l'Yonne, de la Saône et dans la vallée du Doubs. La partie nord-ouest, constituée des basses vallées de l'Yonne et de l'Armançon, annonce le début du bassin parisien. Les plateaux du Nivernais, le massif du Morvan et les plateaux bourguignons du Tonnerrois, du Châtillonnais et de la Côte-d'Or, constituent des zones vastes et peu urbanisées. L'est de la région est montagneux. Il abrite le massif du Jura, en bordure de la Suisse, et une petite partie de celui des Vosges sur sa pointe nord-est. Le Mâconnais est la partie la plus méridionale, aux portes de la région lyonnaise.

De grandes infrastructures traversent la région et marquent le paysage : près de 900 km d'autoroutes traversent la région, complétée de près de 450 km Lignes ferroviaires à Grande Vitesse (LGV) et de près de 2200 km de lignes classiques.



²⁴ Extrait de Portrait de la Bourgogne-Franche-Comté - Insee Dossier N° 2 - Avril 2016

²⁵ Source : INSEE : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1285490>

²⁶ Extrait de Portrait de la Bourgogne-Franche-Comté - Insee Dossier N° 2 - Avril 2016

Carte du relief²⁷ - Source : INSEE et IGN

Territoire très rural, la Bourgogne-Franche-Comté offre avant tout des paysages agricoles - prédominance de prairies côté franc-comtois - et bocagers ainsi que d'importants paysages forestiers. A noter des paysages liés aux vignobles de faible superficie mais qui jouent un rôle fort dans l'identité régionale : de Dijon à Mâcon, dans le Jura.

Si une partie des paysages est strictement protégée, l'autre subit des pressions croissantes

Environ 200 sites classés et 300 sites inscrits et quelques sites reconnus au patrimoine mondial de l'Unesco, au total 35 % de la surface régionale²⁸, couvrent les paysages les plus remarquables. Cependant seule une partie de ces sites fait l'objet d'un plan d'orientation et de gestion. Par ailleurs, des paysages remarquables, le plus souvent associés à des espaces naturels, peuvent être préservés par les protections et plan de gestion de ces derniers.

Par ailleurs 5 sites sont labellisés (ou en cours de labellisation, voire juste en projet) « grand site de France²⁹ ».

Comme partout en France, les paysages de la région se transforment de plus en plus rapidement sous l'effet des évolutions profondes que connaissent notamment les territoires ruraux :

- L'extension des grands espaces agricoles ouverts au détriment d'un parcellaire plus morcelé et riche en infrastructures écologiques (dont des bois, bosquets, haies, arbres) et la présence de constructions réparties de manière diffuse participent à la banalisation et au mitage du paysage.
- En FC, une dynamique de conversion des prairies (alluviales notamment) en culture s'est installée et contraste avec une tendance à la déprise agricole en zone de montagne.
- Certains paysages tendent à se « fermer », notamment par abandon de pratiques agricoles ou le fort développement forestier résineux dans le Morvan.
- Les paysages de vallées alluviales se modifient sous l'intensification des systèmes agricoles, l'exploitation des gravières et par le passé le développement des peupleraie (dont les surfaces sont désormais plutôt à la baisse) ...
- Le développement urbain - assez relatif en BFC où le taux et le rythme d'artificialisation des sols est plutôt faible comparativement à la moyenne française - se fait notamment au détriment de l'agriculture et des paysages qui lui sont liés.
- Les grandes infrastructures de transports déjà citées - autoroutes, lignes ferroviaire grande vitesse - fragmentent les continuités écologiques et leurs paysages associés.
- Dans la partie franc-comtoise, certains sites sont fortement fréquentés, ce qui peut entraîner un risque de détérioration : source de la Loue, du Lison, 7 lacs du plateau de Franois, Château Chalon, Baume les Messieurs³⁰.

Des atlas paysagers, chartes et autres documents concourent à la préservation des paysages

Les atlas paysagers, qui couvrent le territoire régional, améliorent la connaissance des paysages et contribuent à une meilleure prise en compte des paysages dans les documents d'urbanisme. Les chartes paysagères (ex. : Charte paysagère pour les collines de la Vallée du Doubs), d'abord outil de

²⁷ Carte extraite de Portrait de la Bourgogne-Franche-Comté - Insee Dossier N° 2 - Avril 2016

²⁸ Source : DREAL Bourgogne Franche-Comté

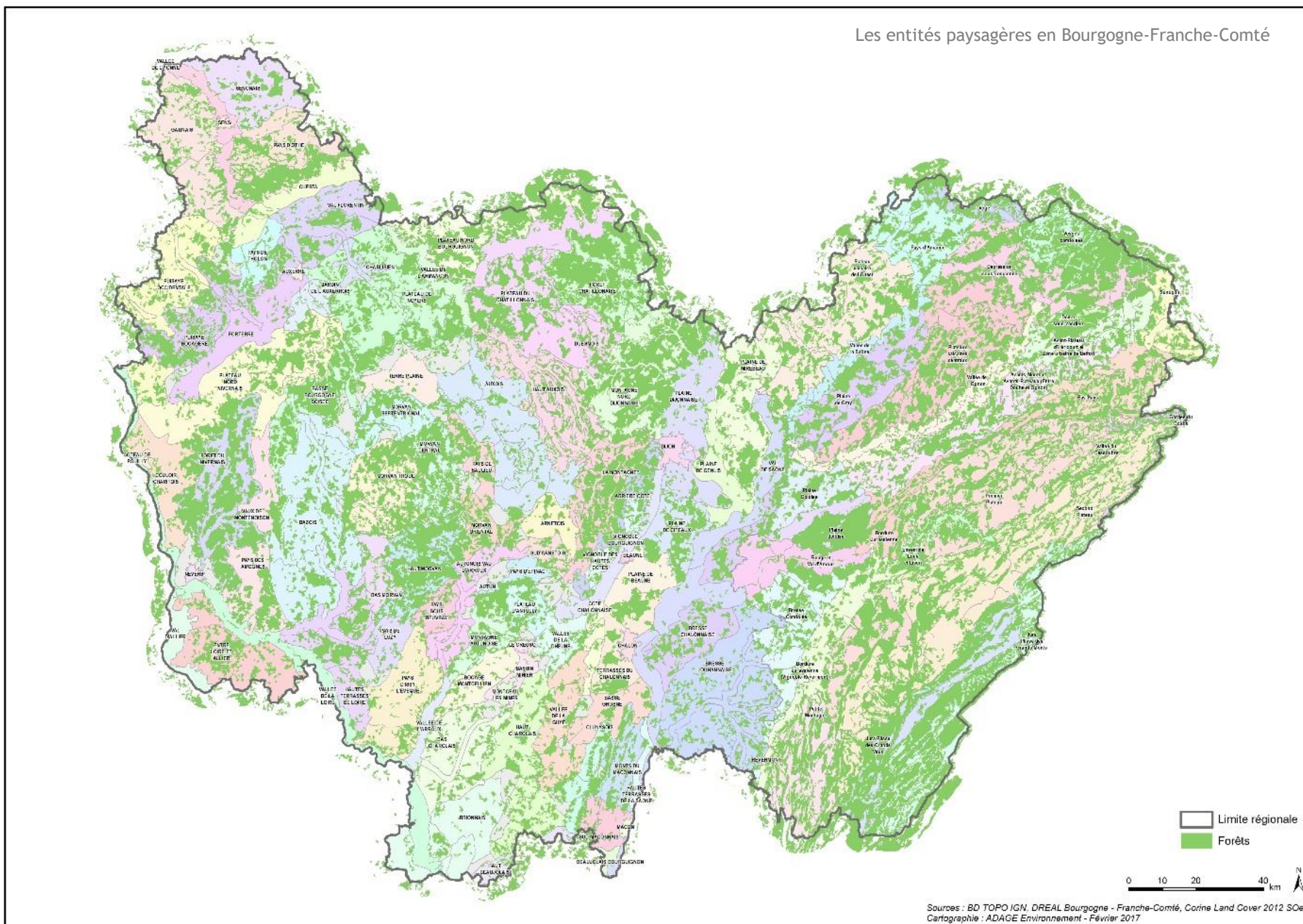
²⁹ Il s'agit d'un outil contractuel de l'Etat mis à disposition d'un territoire d'exception pour mettre en place un projet de territoire qui poursuit 3 objectifs majeurs : la préservation et la valorisation de la qualité des paysages, l'amélioration de l'accueil des visiteurs dans le respect de l'esprit des lieux et le développement socio-économique du territoire dans le respect des habitants. Cette démarche permet d'aboutir au label « Grand Site de France », renouvelable tous les 6 ans. Il existe aujourd'hui uniquement 14 Grands Sites de France

³⁰ Source : Profil environnement régional de Franche Comté

connaissance des paysages remarquables ou plus ordinaires mais également document d'orientation voire d'actions, volontaires, peuvent également concourir à leur préservation.

Les chartes des 3 parcs naturels régionaux - Morvan, ballon des Vosges et Haut-Jura - et les 3 schémas interrégionaux d'aménagement et de développement de massif - Jura, Vosges et Massif Central (Morvan) - prévoient des axes stratégiques pour préserver les paysages (ex. dans le schéma de massif du Jura : maintien d'espaces ouverts là où des enjeux agricoles et touristiques forts sont identifiés & maintenir des surfaces pastorales permettant l'élevage des animaux).

Les entités paysagères en Bourgogne-Franche-Comté

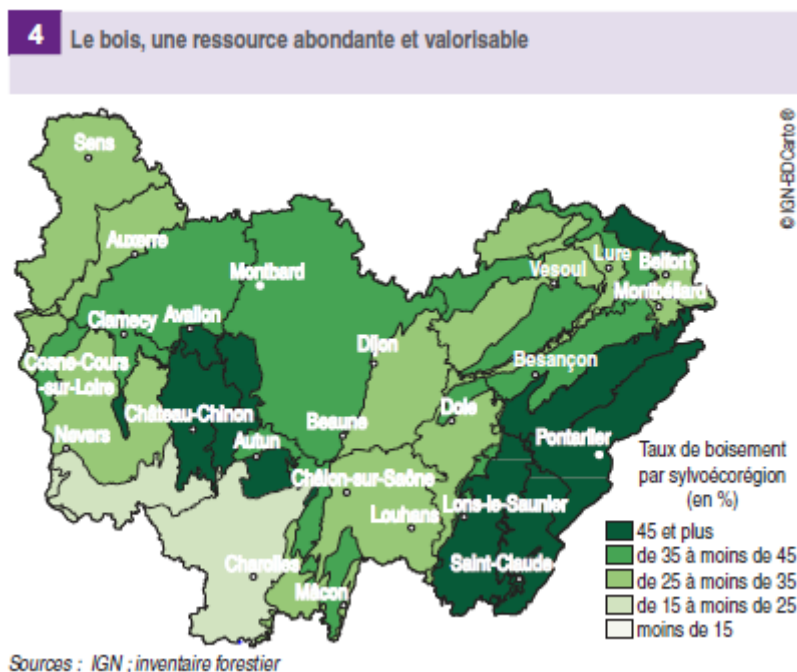


LES LIENS ENTRE LES PAYSAGES, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

LES FORETS DE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE CONTRIBUENT A CREER DES PAYSAGES REMARQUABLES ET ORDINAIRES

Les milieux forestiers, éléments majeurs du paysage en Bourgogne-Franche-Comté

La forêt occupe 36% du territoire, elle est donc naturellement un support de nombreux paysages, remarquables ou plus ordinaires.



Taux de boisement par sylvo-écorégion³¹

Côté Bourgogne³², où la forêt, à dominante feuillue, occupe 1/3 du territoire, les paysages dominants de forêts sont principalement sur :

- Les plateaux calcaires du Châtillonnais et de l'Arrière-Côte entaillée de larges vallées herbagères, où domine une forêt dense de feuillus (chênaie-hêtraie) ;
- Les plateaux calcaires du Nivernais, où la forêt de feuillus a été exploitée traditionnellement pour l'alimentation en bois des forges ainsi que dans la plaine de Saône ;
- Le massif cristallophyllien du Morvan, où la forêt de feuillus a connu depuis les années 60 d'importants enrésinements.

On y distingue 9 massifs principaux³³ qui au-delà de leurs apports paysagers contribuent fortement au réseau écologique : massifs du Mâconnais, Massif d'Autun, Arrière Côte dijonnaise, Montagne dijonnaise, Châtillonnais, Forêt d'Othe, Puisaye, Plateau nivernais, et Morvan.

³¹ Carte extraite de Portrait de la Bourgogne-Franche-Comté - Insee Dossier N° 2 - Avril 2016

³² Extrait du PER Bourgogne

³³ Source : SRCE Bourgogne

Côté Franche-Comté³⁴, où la forêt occupe 44% du territoire, en faisant l'une des (ex) régions les plus boisées de France, à dominante feuillue, les principaux paysages de forêts sont :

- D'importantes forêts de feuillus sur les plaines et plateaux de faible altitude (la partie collinéenne) de la Franche-Comté (constituées d'essences diverses, majoritairement le chêne, puis le hêtre, mais aussi le charme, le frêne, l'érable et le merisier) ;
- Des forêts de résineux (épicéa et sapin) à partir de 800 m d'altitude, sur les étages montagnards et subalpins des massifs du Jura et des Vosges, de forêts de pente et des ripisylves ;
- Des forêts mixtes sur le deuxième plateau (Levier, Pontarlier), sur la Haute-Chaîne du Jura, ainsi que dans les Vosges (étage montagnard). Le hêtre devient le feuillu majoritaire à partir de 600 mètres d'altitude (hêtraies-sapinières des pentes intermédiaires du jurassien et des collines sous-vosgiennes).

40% des surfaces en sites inscrits & classés ou inscrites au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO sont des surfaces forestières³⁵.

Les forêts subissent des pressions qui impactent les paysages associés

Comme évoqué dans le chapitre sur la biodiversité, si la superficie forestière se maintient globalement, elle subit les impacts de la fragmentation par des infrastructures de transport, qu'elles soient majeures - autoroutes, lignes ferroviaires notamment ligne grande vitesse Rhin-Rhône, canal du Rhône au Rhin - ou plus réduites - routes nationales et départementales.

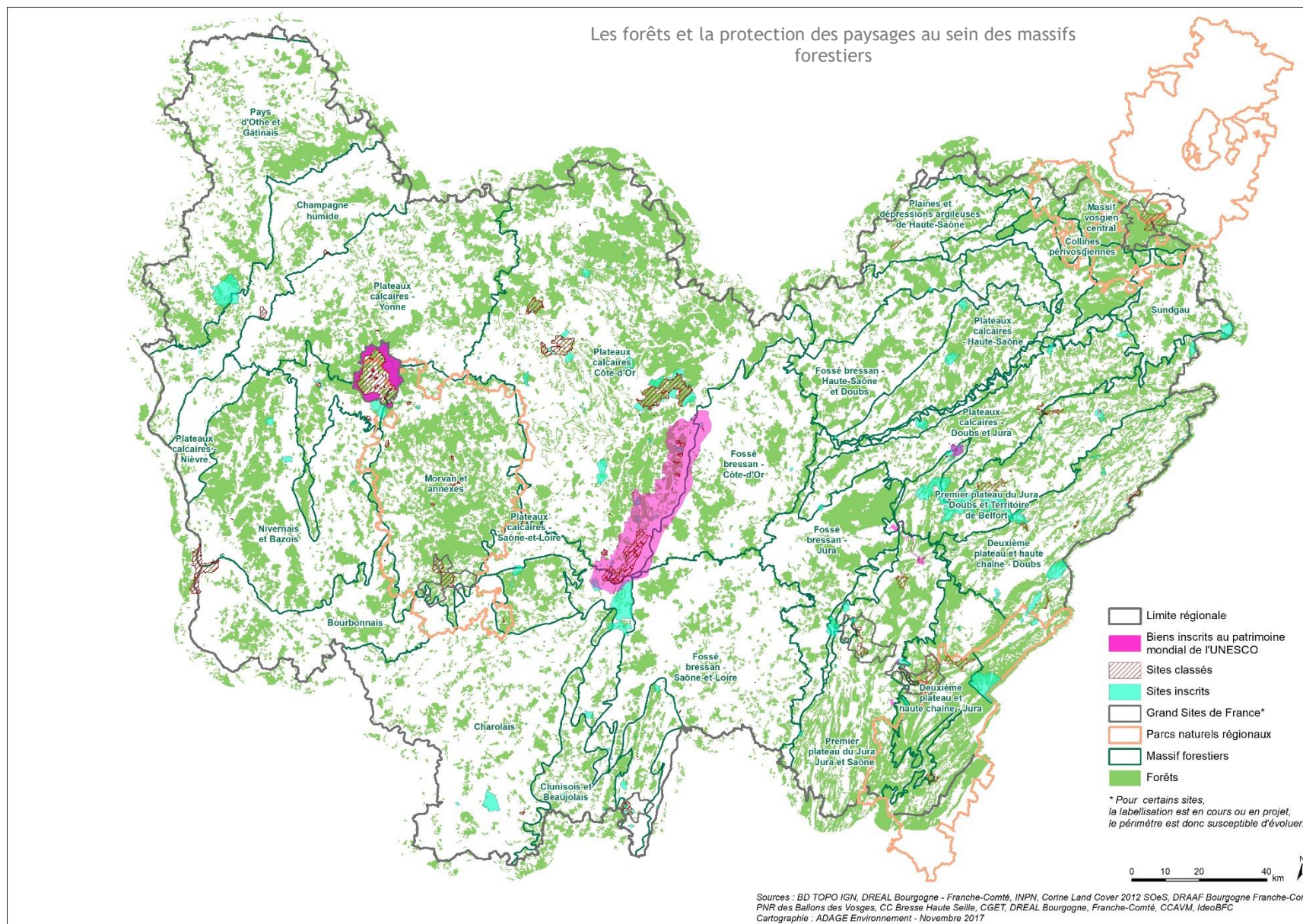
Les changements de pratiques agricoles peuvent avoir des effets contrastés sur les paysages :

- L'extension des grands espaces agricoles ouverts entraîne la disparition de petits boisements variés : bois, bosquets, haies, arbres épars ;
- Des paysages auparavant « ouverts » car maintenus tels quels par des pratiques agricoles se ferment à l'abandon de celles-ci : des formations forestières peuvent s'y développer ;
- Les paysages de vallées alluviales et de leur ripisylves ont été modifiés sous l'intensification des systèmes agricoles et sylvicoles (peupleraie)

Le développement de certaines monocultures sylvicoles (résineux dans le Morvan ou peupleraie en zones humides) transforme voire uniformise les paysages.

³⁴ Source : SRCE Franche-Comté

³⁵ Source : DREAL Bourgogne Franche-Comté



De nombreux outils contribuent à la préservation des paysages forestiers, en cohérence avec les autres fonctionnalités et usages de la forêt

La protection des paysages passe par une protection stricte de certains sites, mais également de démarches concertées de prise en compte des paysages dans le développement des territoires.

- Ainsi 4% des superficies forestières régionales sont en sites inscrits & classés ou inscrites au patrimoine mondial de l'UNESCO³⁶.

En complément, les chartes des parcs naturels régionaux, les schémas interrégionaux d'aménagement et de développement de massif, déjà évoqués, mais également les chartes forestières adoptées sur le territoire sont l'occasion de discuter avec les acteurs concernés des multiples usages de la forêt et de leur conciliation. La préservation des paysages, notamment forestiers, est le plus souvent un des axes stratégiques de ces documents partenariaux.

Par ailleurs le « cahier de Recommandations à l'usage des sylviculteurs pour une approche paysagère de la production en forêt morvandelle » réalisé par l'Office National des Forêts (1997) cherche à concilier la préservation des paysages forestiers avec la fonction production des forêts, dans l'un des massifs les plus sujets au conflit d'usage.

On peut également citer en Franche-Comté l'élaboration par le CRPF, en concertation avec l'ONF, d'un outil de sensibilisation à la qualité des paysages comtois, qui propose des itinéraires de gestion forestière adaptés à leur préservation.

En effet, la forêt est un espace multifonctionnel : support de biodiversité et de paysages associés, barrière contre certains risques naturels (cf. chapitre dédié à ce sujet plus loin), puit de carbone contribuant à lutter contre le changement climatique, elle est également un support d'usages sociaux - espaces de loisirs et de tourisme, de chasse, de cueillette - et économiques - espace de production sylvicole. Environ 20% des massifs forestiers sont inclus dans des grandes aires urbaines (de plus de 50 000 habitants), ils sont a priori susceptibles de recevoir le plus de public.

Chaque usager ou acteur de la forêt se fait sa propre idée de la priorité qu'il donne à cette multifonctionnalité, ce qui peut contribuer à des conflits entre ces différents usages et fonctions.

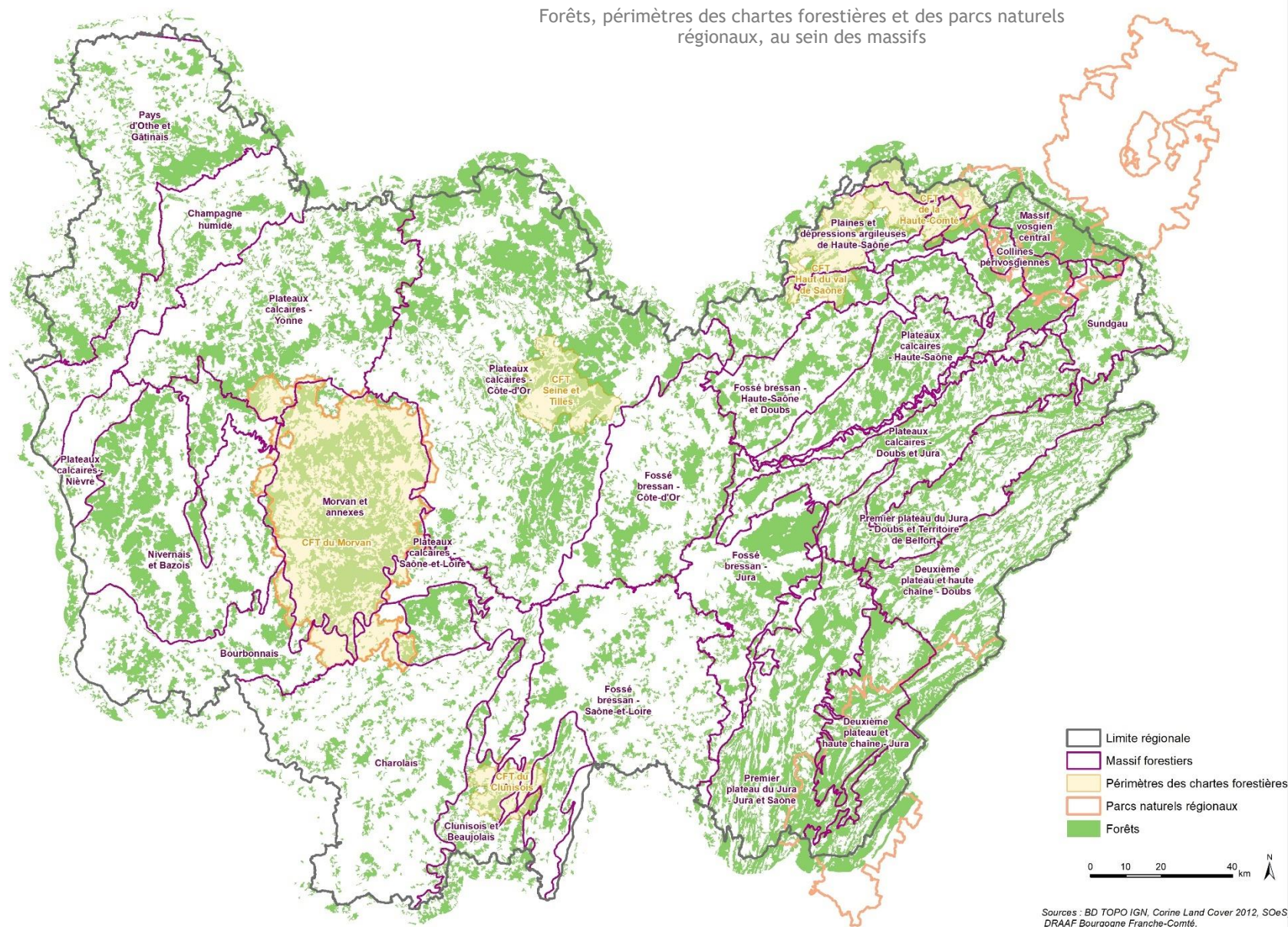
Ainsi, on recense régulièrement des conflits par exemple dans le Morvan, au sujet du « partage » entre chasse et randonnée, ou entre production de douglas et fonctions paysagères et écologiques de la forêt ; dans le Jura, entre ski de fond et pistes d'exploitation forestière ; dans la forêt de Chailluz près de Besançon, entre exploitation et loisirs. Il arrive que des conflits apparaissent entre collectivités et forestiers au sujet de l'usage des routes communales par des camions de gros gabarit, qui pourraient les endommager.

Des actions de sensibilisation, pour faire prendre conscience à l'ensemble des acteurs, dont le grand public, de tous les rôles de la forêt, peuvent contribuer à prévenir les conflits d'usage & sensibiliser tous les acteurs aux atouts d'une forêt gérée durablement.

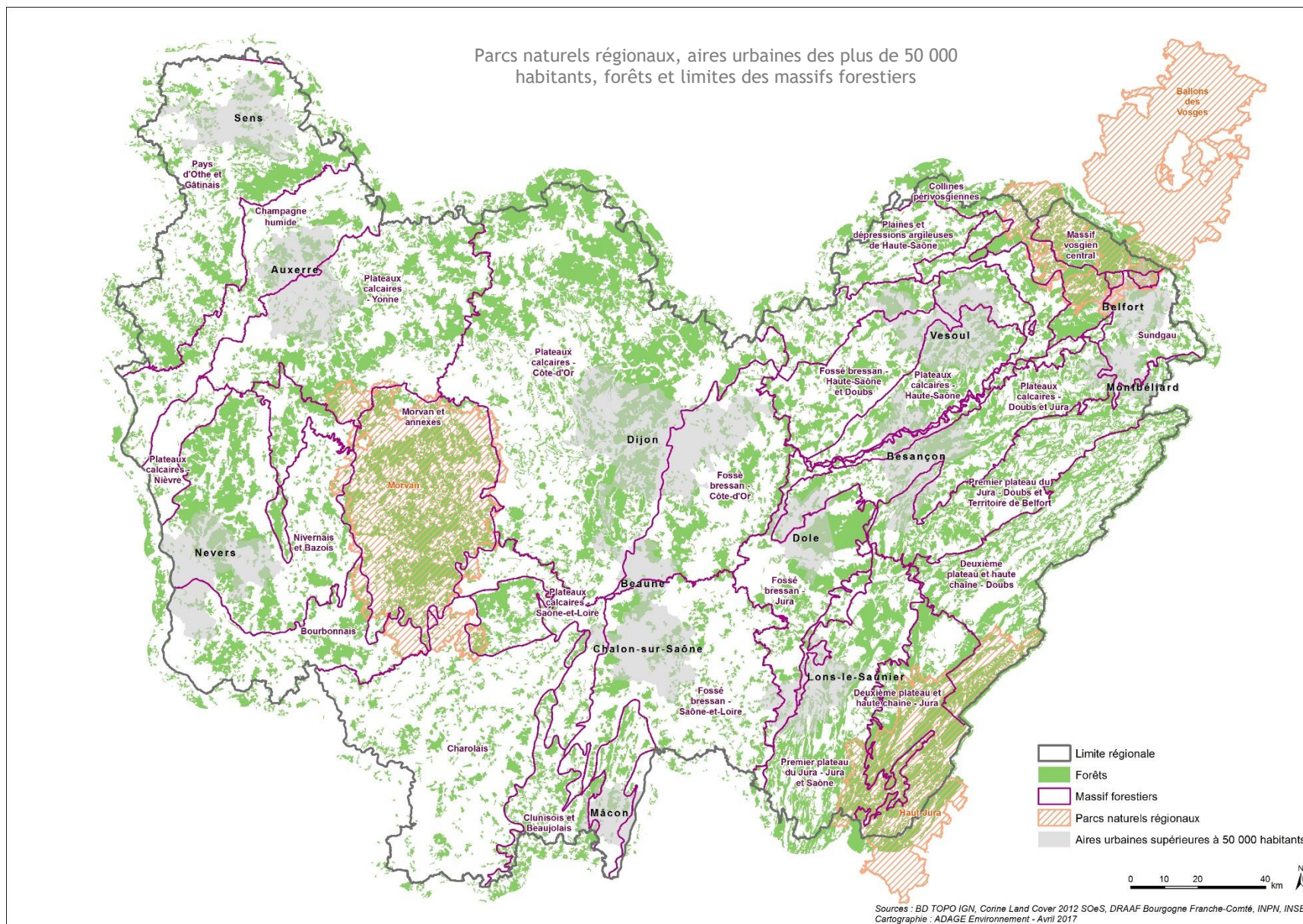
- Certaines chartes forestières notamment insistent sur le rôle de médiation (par ex. dans la charte forestière du Morvan : Développer un outil de coopération, de concertation et de médiation morvandelle).
- Dans le Morvan, un élu a également été nommé référent pour œuvrer à diminuer les conflits au sujet de chantiers forestiers.

³⁶ Source : DREAL Bourgogne Franche-Comté

Forêts, périmètres des chartes forestières et des parcs naturels régionaux, au sein des massifs



Sources : BD TOPO IGN, Corine Land Cover 2012, SOeS DRAAF Bourgogne Franche-Comté, Communes Forestières de Franche-Comté 2016, INPN Cartographie : ADAGE Environnement - Novembre 2017



LES ACTIVITES SYLVICOLES IMPACTENT LE CADRE DE VIE

Il n'existe pas en France de forêt « non gérée » bien qu'une partie du grand public imagine qu'elles sont encore des espaces de nature quasiment vierges d'intervention humaine. Les forestiers contribuent donc à façonner ce cadre de vie forestier, support de loisirs et tourisme.

Cependant, ces mêmes activités peuvent impacter négativement le cadre de vie : au-delà d'éventuels impacts paysagers déjà évoqués, ces activités peuvent notamment générer du bruit - sciage et engins en forêt, trafic des camions, scieries... - d'autant plus nuisible pour l'homme si la source se situe à côté de zone d'habitations.

4.4. BIODIVERSITE

Documents exploités :

Profils environnement et schémas régionaux de cohérence écologique des deux ex-régions

LA BIODIVERSITE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Un patrimoine naturel riche et varié entre montagnes, plateaux et vallées alluviales

La région Bourgogne-Franche-Comté présente une grande diversité de paysages façonnés par les formations géologiques : les massifs calcaires dominant dans le Jura et autour du massif du Morvan avec des formations karstiques où l'eau superficielle est rare. Le Morvan ou encore les Vosges tranchent par leurs roches cristallines imperméables où l'eau de surface est abondante. Ce sont les châteaux d'eau naturels de ces régions. Les pentes des reliefs et celles des vallées plus ou moins encaissées composent autant d'expositions sur des affleurements géologiques variés qui génèrent la diversité des paysages et des milieux naturels.

L'ensemble de la région est marqué par un climat de type continental avec notamment de forts contrastes saisonniers de la température et une pluviométrie abondante sur les reliefs également caractérisés par la fréquence des orages.

Prédominés par les forêts et prairies, les habitats naturels en Bourgogne-Franche-Comté comptent aussi un réseau hydrographique diversifié, de nombreuses zones humides, des tourbières, des pelouses d'intérêt, des falaises : cette mosaïque forme un patrimoine naturel riche et varié qui accueille des espèces et des espaces remarquables. Ces espaces naturels occupent 40% de la surface régionale (ratio identique à l'échelle nationale).

La position géographique singulière de la région, entre deux couloirs dynamiques que sont la vallée du Rhône et l'Europe rhénane le long de la vallée du Rhin, constitue aussi un espace d'articulation entre les massifs montagneux et forestiers du Jura, des Alpes, de la Forêt noire et des Vosges : cette configuration donne à la Franche-Comté un rôle important pour le maintien de continuités écologiques d'intérêt national, voire européen³⁷.

En dehors des espaces remarquables reconnus et bien identifiés pour leur richesse biologique, les autres espaces de nature jouent un rôle primordial pour le fonctionnement écologique global. Par exemple, le grand sud-ouest de la Bourgogne présente une « nature ordinaire » : zones agricoles extensives, bocages, bosquets, mares... Ces espaces accueillent peu d'espèces ou d'habitats rares, mais contribuent aux continuités écologiques de la trame verte et bleue.

La région accueille une part non négligeable des effectifs nationaux d'amphibiens, d'oiseaux, de mammifères ou d'insectes dont beaucoup sont protégés réglementairement. On recense entre autres espèces emblématiques, pour lesquelles la région a donc une responsabilité forte de protection : le lynx, le chat sauvage, le tétras, le sonneur à ventre jaune (crapaud), les chiroptères (chauves-souris), l'apron du Rhône (poisson d'eau douce), etc.

Un patrimoine préservé mais fragile

Globalement ce patrimoine est bien préservé, néanmoins ces espaces naturels sont fragilisés par la fragmentation et la destruction d'habitats liée aux grandes infrastructures qui traversent la région, à l'urbanisation ou aux carrières, l'évolution des pratiques agricoles et forestières (par ex. disparitions de prairies humides dans le Morvan et de prairies dans le Jura, dans les deux cas en raison d'une déprise agricole), la propagation d'espèces invasives, et le réchauffement climatique qui se traduit par des modifications de l'aire de répartition des espèces.

³⁷ Passerault (2010)

Une protection des milieux naturels variée mais inégale

La Région compte plusieurs réserves nationales et régionales, des arrêtés de protection de biotope, des parcs naturels régionaux - Morvan, Ballon des Vosges, Haut-Jura qui couvrent 10% de la superficie régionale - un projet de parc national des forêts de Champagne et Bourgogne.

Au total 25% de la surface régionale est protégée, de façon réglementaire, foncière ou contractuelle, pour une moyenne nationale de 40%³⁸. Par ailleurs moins de 1% de la superficie régionale est couverte par des protections fortes (arrêté de protection de biotope, réserves naturelles nationales et régionales, réservoirs de biodiversité) pour un objectif national de 2% dans le cadre de la stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP)³⁹. Mais ces ratios régionaux masquent une disparité entre les 2 ex-régions :

- Alors que 30% de la surface Franc-Comtoise est protégée - tous types de protections - seuls 22% de la surface bourguignonne bénéficient de ce même type de protections
- 2% de la surface de la Franche-Comté est couverte par des protections fortes contre 0,2% du territoire en Bourgogne.

LES LIENS ENTRE LA BIODIVERSITE, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

LA BIODIVERSITE DANS LES FORETS ET LE ROLE ET POIDS DES FORETS DANS LA BIODIVERSITE

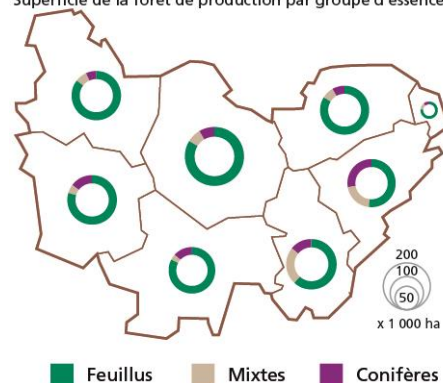
La forêt occupe une place prédominante en Bourgogne-Franche-Comté

Avec 36% de surfaces boisées (1,7 millions d'hectares) la Bourgogne-Franche-Comté est la 5^e région française pour sa surface forestière et 3^e pour son taux de boisement. Toutes essences confondues elle possède plus de 360 millions de m³ de bois sur pied soit 13% du total national.⁴⁰

Les massifs montagneux - Vosges, Jura, Morvan - sont les territoires les plus boisés.

La forêt régionale est à 70% composée de feuillus (même ratio à l'échelle nationale).

Superficie de la forêt de production par groupe d'essences



Superficie de la forêt de production par groupe d'essences - source : IFN

³⁸ Sont comptabilisées ici : Protections réglementaires (Cœurs de parcs nationaux, Réserves naturelles nationales, Arrêtés de protection de biotope, Réserves nationales de chasse, Réserves biologiques ou domaniales), Protections contractuelles nationales (Aires d'adhésion de parcs nationaux, Parcs naturels régionaux), Protections foncières nationales (Sites du Conservatoire du littoral) et Protections internationales et européens (Zones Ramsar, Sites Natura 2000) - Source : Muséum national d'histoire naturelle, 2013

³⁹ La stratégie de création d'aires protégées a pour objectif de combler les lacunes de protection du réseau actuel par la création de nouvelles aires protégées. Elle a l'ambition de permettre la couverture, d'ici 2020, de 2% du territoire terrestre métropolitain par des outils de protection forte (réserves naturelles nationales ou régionales, réserves biologiques, arrêtés de protection de biotope). Cet objectif de 2% est national, et ne doit pas être forcément être atteint dans chaque région. Pour y parvenir, les travaux engagés à l'échelle nationale depuis fin 2008 au sein d'un comité national de pilotage et les priorités nationales établies pour la création de nouvelles aires protégées doivent être déclinés à l'échelle régionale.

⁴⁰ Extrait note Agreste n° 13 janvier 2016

Elle offre une diversité de milieux naturels liée en particulier aux conditions géologiques, climatiques ou altitudinales - montagnes, pentes, plateaux, vallées alluviales...

Les peuplements, notamment forestiers, diffèrent de manière très prononcée sur les roches cristallines et sur le calcaire. La diversité des forêts régionales s'exprime sur les différents gradients écologiques :

- Des sols acides des massifs cristallins aux sols basiques sur calcaires et marnes ;
- Des expositions froides aux influences sub-montagnardes aux expositions sud avec leurs influences méditerranéennes ;
- Les zones sèches notamment sur calcaire opposées aux zones humides de fond de vallée ou plus fréquentes sur le socle cristallin du Morvan ;
- Les stades dans la succession des végétations avec des milieux pionniers devenus rares et localisés tout comme les vieilles forêts aujourd'hui exceptionnelles et très fragmentées.

Les sommets abritent des habitats sub-montagnards que l'on trouve dans le Morvan, dans les Vosges, dans le Jura et dans certaines vallées particulièrement froides, sur les pentes exposées au nord. Des espèces exceptionnelles de montagne se rencontrent comme la Chevêchette d'Europe découverte en 2012 dans le Morvan, où les populations de Grand tétras sur les hauts plateaux du Jura.

La partie collinéenne de la région Comtoise est couverte de chênaie-charmaie diversifiée par les pentes et les forêts riveraines des cours d'eau (Forêt de Chanois, Forêt de Bellevaire, Forêt de Chailluz, Forêt de Chaux). La proportion de résineux augmente à l'étage montagnard avec des mélanges d'essences : hêtres, sapins, épicéas, sorbiers...

La partie du massif des Vosges de la région BFC est composée des sommets sur granite (Forêt de Saint-Antoine, Ballon d'Alsace) et des pentes sur des formations volcaniques. Les pentes sud présentent des peuplements d'affinité méditerranéenne de chênaie pubescente (Forêt de Luxeuil, Forêt de Chérimont). La hêtraie chênaie des zones collinéennes laisse la place à la hêtraie montagnarde au-dessus de 700 m.

Le Jura est marqué par la succession de deux plateaux calcaires, le premier à moins de 600 m (Forêt des Moidons) et le second montagnard autour de 700 m d'altitude (Forêt de Prénovel, Forêt du Prince, Forêt de Lajoux, Forêt de Levier). La chaîne du Jura, plus haute, comprend les zones les plus froides de France à une altitude d'au moins 900 m (Forêt du Massacre, Forêt de la Joux devant, Forêt du Risoux).

Ces vastes espaces forestiers sont diversifiés par un grand nombre de reliefs (entailles, reculées, falaises, pentes thermophiles exposées au sud et pentes froides sur le versant opposé). Les forêts du Jura sont ainsi mêlées à une grande diversité d'habitats intraforestiers peu ou pas boisés sur roches ou dans les zones humides comprenant des tourbières exceptionnelles à l'échelle française. Des vastes prairies pâturées sont imbriquées dans les plateaux forestiers enrichissant les faunes et les flores.

Les quelques parcelles de vieilles forêts des pentes peu accessibles - Vosges, Jura essentiellement - composées d'arbres sénescents et à cavités, les réseaux de failles et de crevasses offrent une multitude d'habitats pour des espèces rares comme par exemple les chiroptères.

Les continuités forestières ininterrompues du Jura sont particulièrement favorables au lynx qui évite de traverser les milieux de prairie et qui vit sur des territoires très étendus (environ 100-150 km² pour une femelle et le double pour un mâle).

A l'ouest, les forêts bourguignonnes sont également très diversifiées avec les formations suivantes :

- Des chênaies mixtes (sessile et pédonculé) -charmaie sur sols profonds et argileux des régions péri-morvandelle (forêt d'Autun), val de Saône, nord de l'Yonne (Forêt d'Othe), ou encore le Plateau Nivernais ;
- Les chênaies sessiliflore hêtraie du Morvan et autres régions sur sol siliceux (Puisaye) avec un étage montagnard au-dessus de 750 m, notamment sur les hauteurs du Haut-Folin (dans les Forêts du Morvan) ;
- Les chênaies sessiliflore-hêtraie-charmaie calcicole sur les reliefs calcaires de la Côte de Bourgogne et les forêts de l'arrière Côte dijonnaise. Sur leurs pentes, les chênaies pubescentes et hêtraies calcicoles sub-montagnardes comparable à celles du Jura (montagne dijonnaise). Ces formations s'expriment à partir de 600 m et dans le Châtillonnais.
- Les chênaies pédonculée-frênaie localisée aux cônes alluviaux de la Tille et affluents descendant des plateaux (pentes autour de la montagne dijonnaise).
- Les diverses formes de forêts alluviales en fonction des matériaux du lit majeur et des battements de la nappe.
- Les plantations de résineux (Douglas, Epicéa) se sont fortement développées ces quarante dernières années et représentent aujourd'hui près de 45 % de la surface forestière du massif du Morvan⁴¹. La régression de la forêt feuillue a conduit au recul de certaines plantes caractéristiques des hêtraies montagnardes telles que la Prénanthe pourpre ou la Laitue de Plumier. Cette évolution a toutefois permis l'installation d'espèces inféodées aux résineux comme le Bec croisé des sapins ou le Cassenoix moucheté.
- Les milieux complémentaires des forêts (lisières, zones humides, rivières, bocage...) permettent à certaines espèces de trouver les conditions de leur existence⁴² : c'est le cas de la Cigogne noire, du Chat forestier ou de la Bécasse des bois. On y trouve, en outre, une grande richesse floristique avec des espèces à floraison spectaculaire comme le Sabot de Vénus, la Pivoine mâle, la Fraxinelle blanche, mais aussi les rares Osmonde royale, Crépis en rosette ou Prêle des bois.

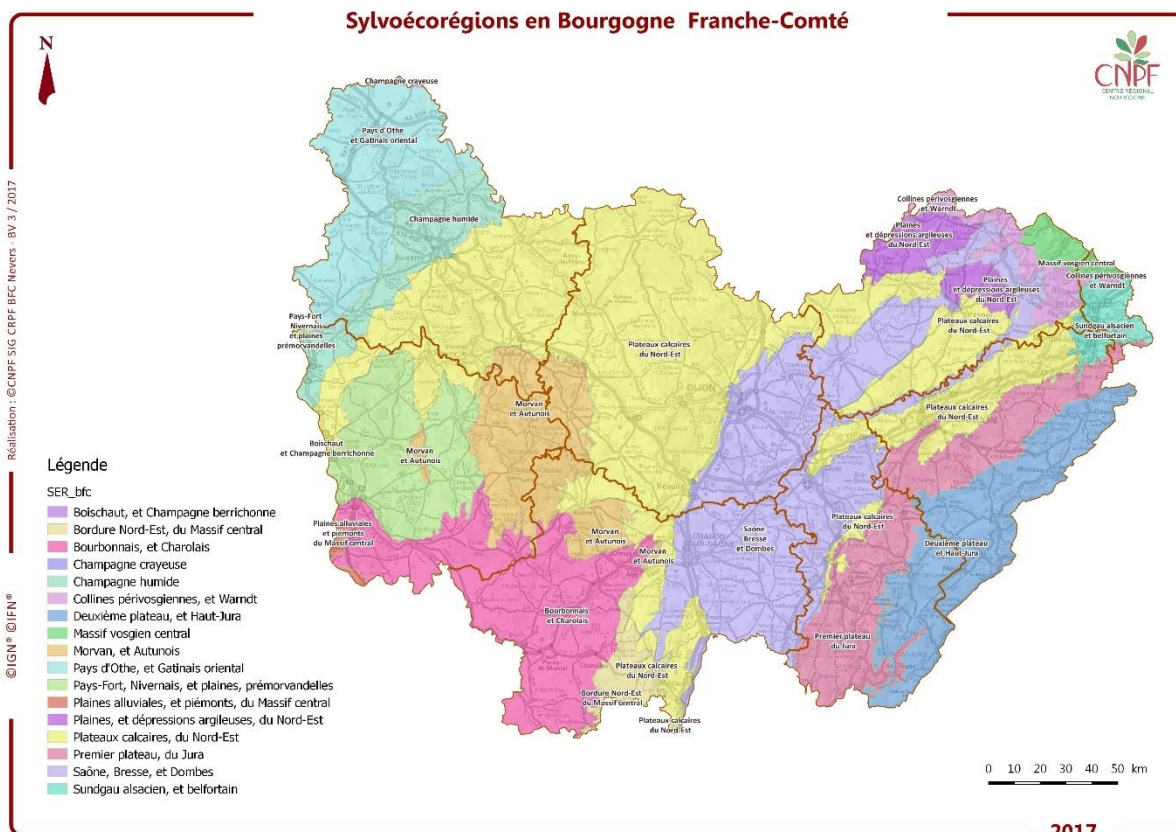
Çà et là en vallée alluviale, quelques plantations de peupliers (1% de la surface forestière régionale) se sont progressivement substituées à des zones humides au détriment de leur biodiversité préexistante.

La diversité & richesse des sylvoécorégions⁴³ (une vingtaine recensée dans la région), établies en fonction de critères écologiques, reflète la diversité des habitats forestiers

⁴¹ Extrait du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Bourgogne

⁴² Extrait du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Bourgogne

⁴³ Une Sylvo-écorégion (SER) est la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des grands types d'habitat forestier varient de façon homogène entre des valeurs précises, selon une combinaison différente de celles caractérisant les SER adjacentes.



Les sylvoécoringions en BFC - carte réalisée par le CNPF à partir de la source : inventaire forestier national

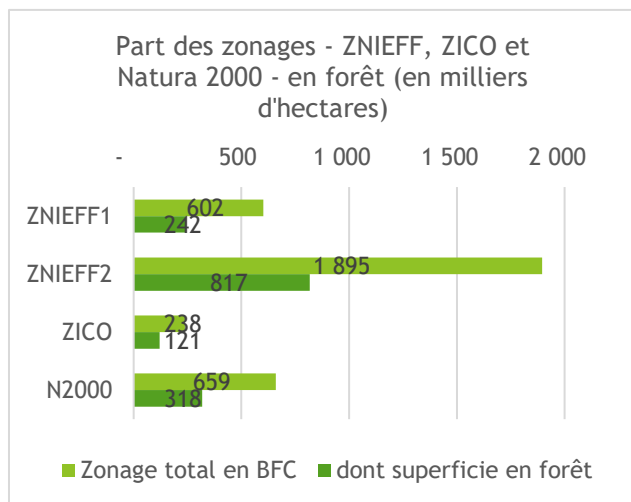
L'alternance des forêts jeunes et anciennes crée une diversité de milieux au sein de l'écosystème forestier : quelques forêts anciennes subsistent en région - des forêts qui figuraient déjà sur les cartes anciennes d'environ 200 ans dites de Cassini - mais peu de vieilles forêts (c'est-à-dire de peuplements très âgés).

- La forêt dite ancienne se développe sur un sol caractérisé par la continuité de l'état boisé depuis plusieurs siècles.
 - Parmi les très grands noyaux forestiers anciens, côté bourgogne⁴⁴ : massifs de Châtillon (forêts domaniales de Châtillon, de Lugny et de la Chaume), le Nivernais (forêts domaniales des Bertranges, de Bellary et divers bois privés) et le massif de la forêt domaniale d'Othe, entre Sens et Auxerre.
 - Côté Franche-Comté, les noyaux forestiers anciens sont nombreux (3 500 km², soit près de la moitié de la surface forestière actuelle) et répartis de façon très régulière. Le plus grand noyau est le massif de Chaux (près de 200 km² d'un seul tenant). Le rebord sud des Vosges et le sud du Jura sont les deux zones où le couvert forestier a le plus progressé. Dans les Mille-Etangs haut-saônois au nord, comme dans la Petite Montagne jurassienne au sud, l'agriculture de moyenne montagne a connu un fort abandon. C'est tout naturellement dans cette dernière région qu'une des premières études des liens entre ancienneté et biodiversité forestière a été menée.
- Une vieille forêt est une forêt mature, comprenant des arbres âgés et un volume de bois mort plus ou moins élevé. La maturité des forêts apparaît après 250 à 350 ans d'évolution d'un peuplement, soit très au-delà des âges de production forestière. Une

⁴⁴ Vallauri D., Grel A., Granier E., Dupouey J.L. 2012. Les forêts de Cassini. Analyse quantitative et comparaison avec les forêts actuelles. Rapport WWF/INRA, Marseille

vieille forêt actuelle est donc nécessairement une forêt ancienne. Il est évident qu’avec les deux critères de l’ancienneté des sols et du stade de maturité des arbres de plus de deux siècles, ces peuplements sont devenus très rares dans nos forêts et ne se rencontrent plus que dans des conditions exceptionnelles : inaccessibilité des parcelles liée à la pente et/ou à l’altitude, site sacré comme certains lieux de pèlerinages, abbaye, sites historiques protégés, parc de châteaux, autres sites culturels...

Ces forêts contribuent très fortement à la biodiversité régionale



Les inventaires de zones naturelles en Bourgogne-Franche-Comté indiquent une prédominance de la forêt dans la biodiversité d’intérêt : elles représentent plus de 40 % des ZNIEFF⁴⁵ de type 1 et 2 et plus de 50%⁴⁶ des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO⁴⁷). Elles couvrent par ailleurs près de la moitié des zones Natura 2000⁴⁸, ratio similaire à l’échelle européenne⁴⁹.

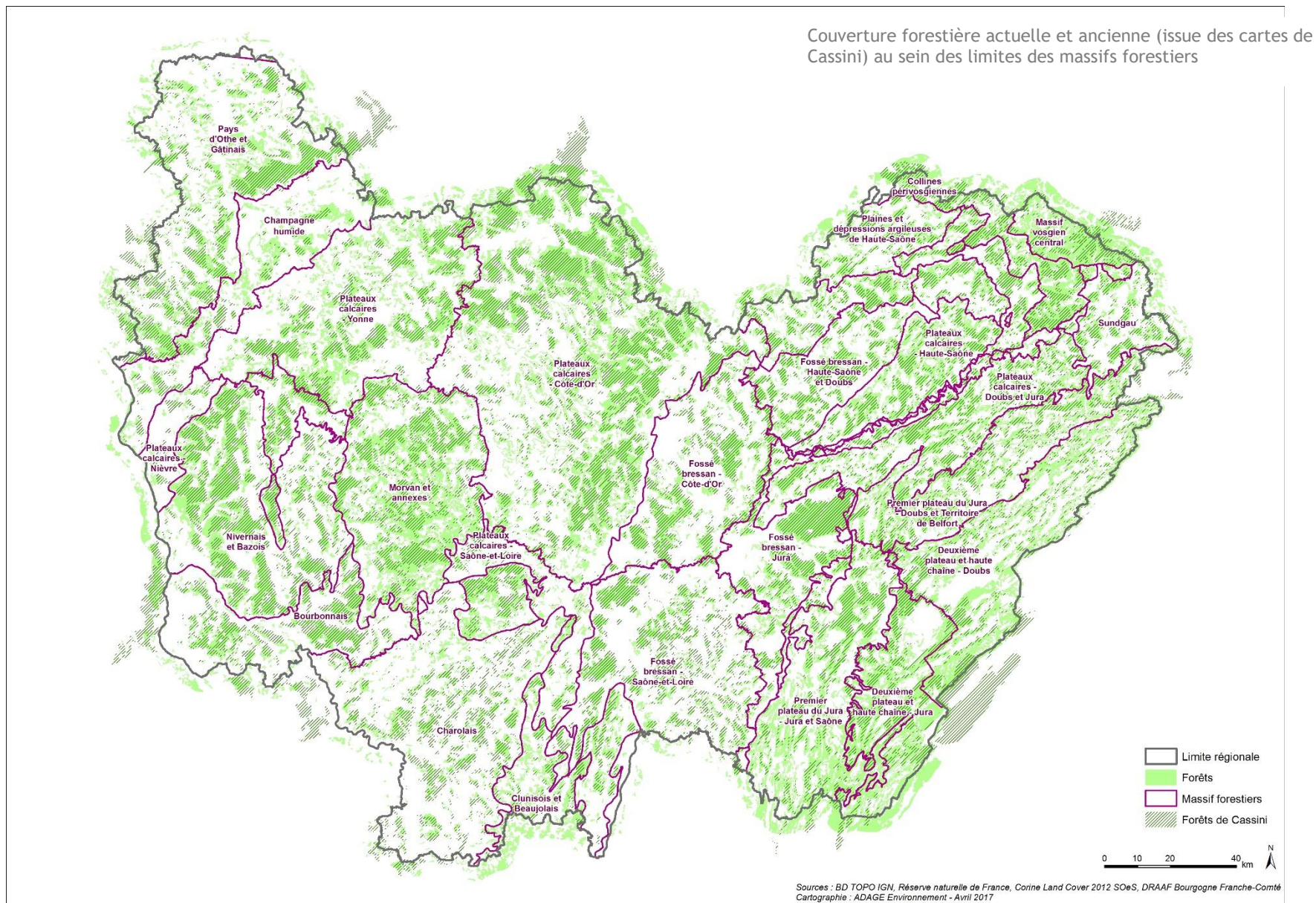
⁴⁵ L’inventaire des ZNIEFF est un inventaire national établi à l’initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l’écologie. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel ; il identifie, localise et décrit les territoires d’intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d’espèces, d’associations d’espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional environnant par un contenu patrimonial plus riche et un degré d’artificialisation plus faible.

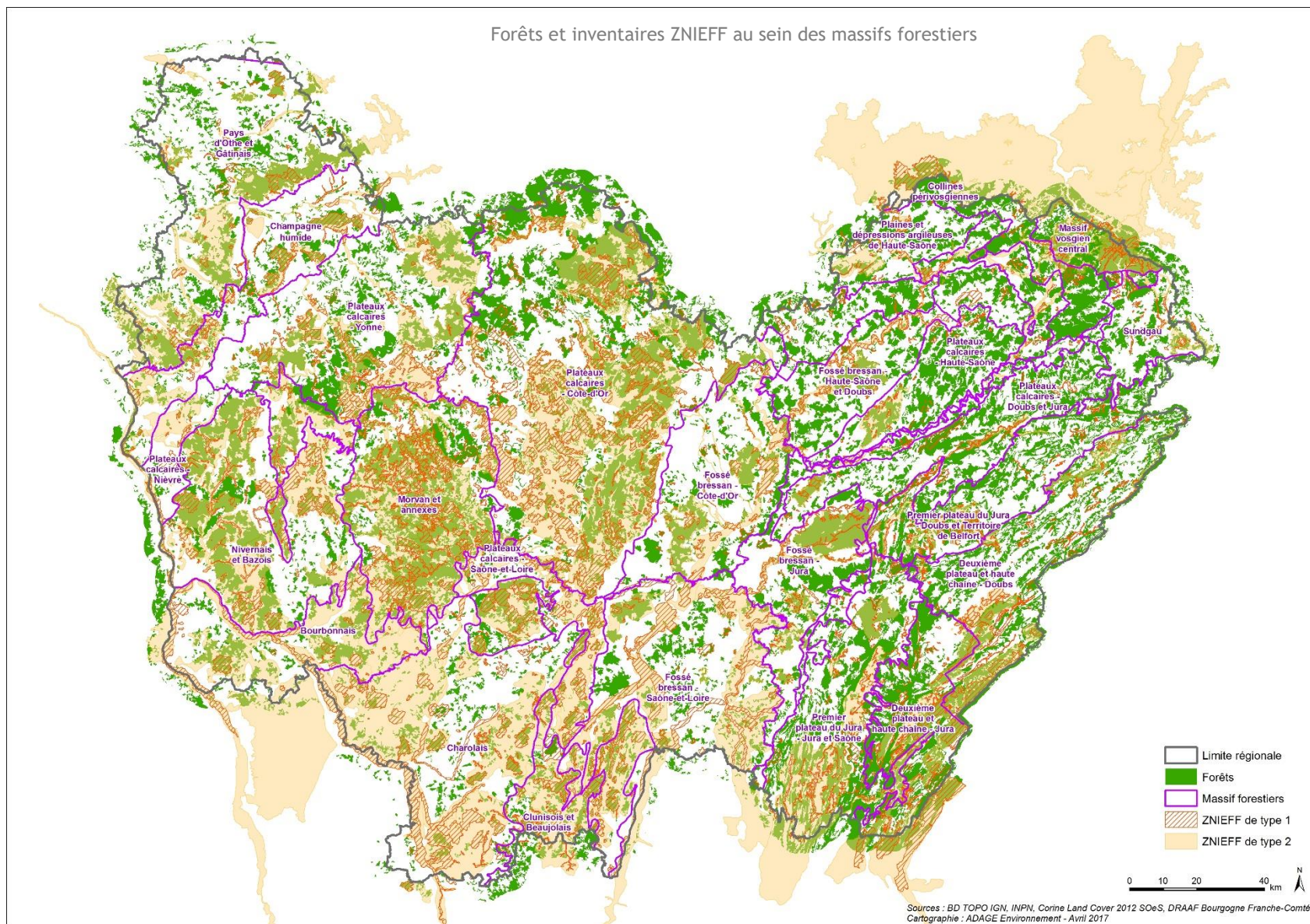
⁴⁶ Source : INPN

⁴⁷ Dans le cadre de la directive européenne du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages, dite "directive Oiseaux" et pour pouvoir identifier plus aisément les territoires stratégiques pour son application, l’Etat français a fait réaliser un inventaire des ZICO. Cet inventaire n’a pas de portée réglementaire. Cependant, pour répondre aux objectifs de la directive, chaque Etat doit désigner des "Zones de protection spéciale" (ZPS) destinées à intégrer le réseau Natura 2000. Ces désignations sont effectuées notamment sur la base de l’inventaire ZICO.

⁴⁸ Le réseau européen Natura 2000 est un réseau de sites écologiques qui vise à la fois la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires. Le maillage de sites s’étend sur toute l’Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. Deux directives européennes - directive "Oiseaux" et directive "Habitats faune flore" - établissent la base réglementaire de ce grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. Sur les sites Natura 2000, les activités socio-économiques ne sont pas interdites, mais les Etats membres doivent veiller à prévenir toute détérioration des sites et prendre les mesures de conservation nécessaires pour maintenir ou remettre les espèces et habitats protégés dans un état de conservation favorable

⁴⁹ 230 types d’habitats naturels et près de 1.200 espèces animales et végétales reconnus pour leur importance paneuropéenne, de même qu’environ 200 espèces d’oiseaux bénéficient de cette protection « Natura 2000 ». Au total, 46% du réseau Natura 2000 est constitué de forêts, 38% d’agro-écosystèmes, 11% d’écosystèmes prairiaux, 16% d’écosystèmes de landes et de fourrés, 11% de zones humides et d’écosystèmes lacustres. (Extrait du journal de l’environnement, Natura 2000 : les Etats s’en balancent, 22/02/2017)





La moitié des forêts constituent la majorité des réservoirs de biodiversité, bien connectés les uns aux autres grâce aux nombreux corridors régionaux voire interrégionaux et transfrontaliers

Les forêts sont un réservoir de biodiversité (faune & flore) mais également une source d'influence sur l'ensemble des autres milieux et de leur biodiversité⁵⁰ : des espèces se déplacent et requièrent des espaces forestiers à certains moments (recherche de quiétude, nourriture, reproduction...) aussi la forêt est l'un des maillons d'une biodiversité fonctionnelle.

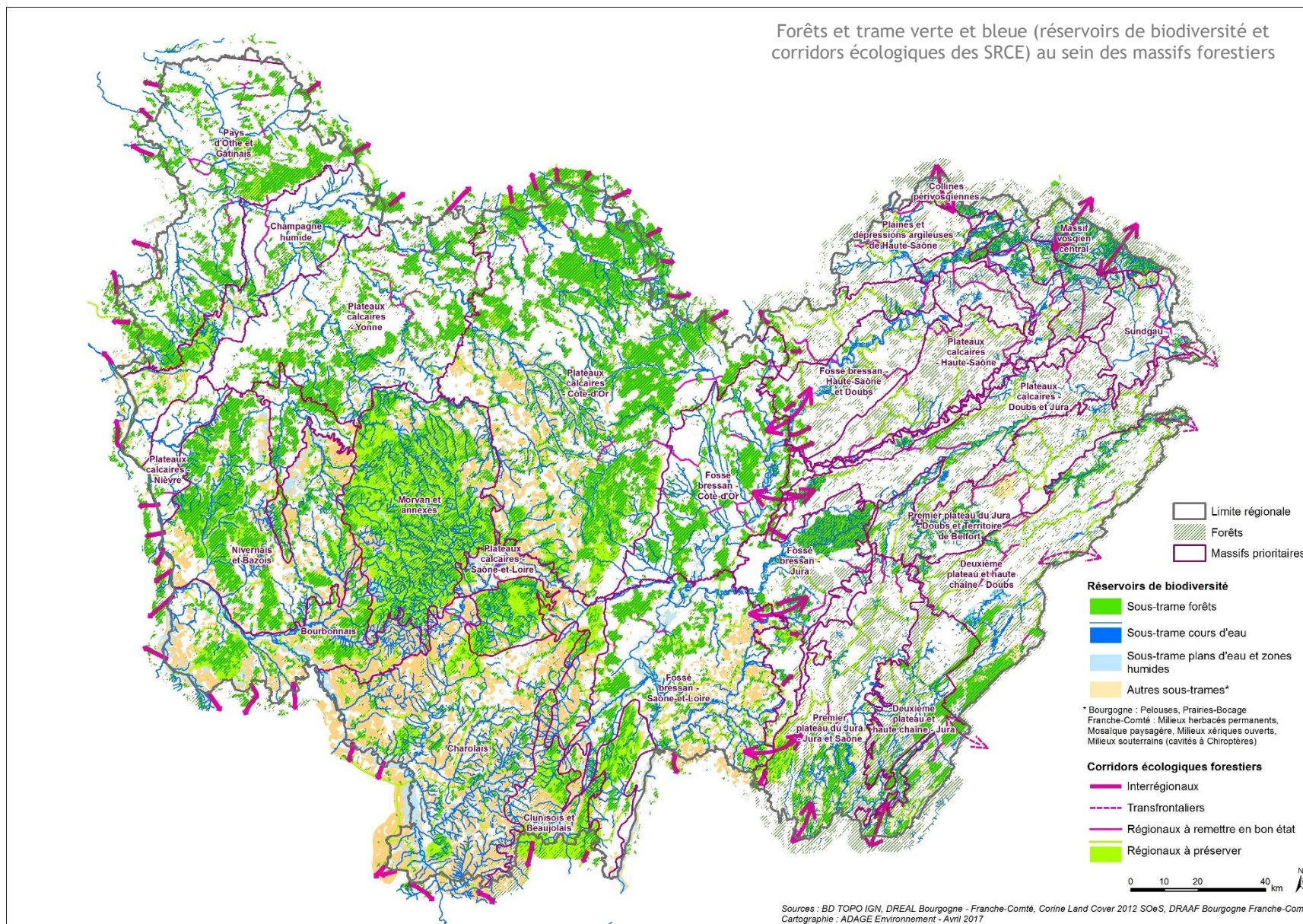
Les milieux forestiers en Bourgogne-Franche-Comté se distinguent par l'importance de leur couverture régionale et le maintien de massifs de grande taille, peu fragmentés. Lorsqu'ils sont gérés durablement, ces milieux constituent des réservoirs ou des corridors écologiques pour la nature ordinaire et remarquable. Les milieux forestiers sont ainsi les supports de continuités écologiques fonctionnelles régionales mais aussi de continuités interrégionales avec les régions limitrophes et transfrontalières avec la Suisse.

En Bourgogne-Franche-Comté, près de 40 % de la surface régionale est définie comme réservoir de biodiversité dans les schémas régionaux de cohérence écologique⁵¹ : la moitié de la surface de ces réservoirs est couverte par des espaces forestiers (900 000 hectares). Environ la moitié des surfaces forestières régionales sont considérées comme réservoirs de biodiversité.

Il faut signaler toutefois une méthodologie apparemment assez différente de définition des réservoirs de biodiversité dans les SRCE des deux ex-régions (les massifs forestiers côté Bourgogne semblent souvent avoir été engobés d'un seul tenant comme réservoir, contrairement à la Franche-Comté).

⁵⁰ <http://indicateurs-biodiversite.naturefrance.fr/thematiques/biodiversite-foret>

⁵¹ Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) décline régionalement les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques. La notion de continuité écologique comprend d'une part les espaces importants pour la préservation de la biodiversité (réservoirs de biodiversité) et d'autre part la qualité des espaces situés entre ces réservoirs et qui permettent de favoriser les échanges entre eux (corridors écologiques). Chacune des ex-régions avait élaboré un SRCE



Des forêts bien préservées mais fragilisées, en particulier par leur fragmentation

Les forêts de la région sont relativement bien préservées : leur surface globale est restée stable ces 20 dernières années, avec une « disparition » d'environ 43 000 hectares depuis 1990 « compensée » par l'apparition d'une surface légèrement supérieure de 46 000 hectares.

- Les surfaces de forêts qui ont changé de statut d'occupation (et ne sont plus comptabilisées en forêt) sont pour l'essentiel devenues des « Forêt et végétation arbustive en mutation », formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ; en proportions moindres elles ont pu disparaître au profit d'infrastructures routières ou ferroviaires, de carrières ou de chantiers.
- A l'inverse les surfaces autres qui sont désormais comptabilisées en forêt sont pour l'essentiel des formations pouvant résulter d'une recolonisation/régénération de la forêt.

Cependant cette approche statistique peut masquer la disparition de forêts particulièrement importantes en termes de biodiversité. En effet, plus de la moitié des forêts « disparues » étaient inventoriées zone naturelle d'intérêt écologique floristique ou faunistique - ZNIEFF.

Par ailleurs, les grandes infrastructures linéaires (autoroutes, routes nationales et départementales ligne à grande vitesse Rhin-Rhône, routes express, canal du Rhône au Rhin ...) contraignent les déplacements des espèces terrestres associées aux milieux forestiers (et agricoles et humides). Elles constituent de nombreuses ruptures de connexions écologiques au niveau des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. S'ajoute l'étalement urbain des villes en expansion qui vient lui aussi potentiellement fragmenter les milieux forestiers et contraindre les déplacements des espèces associées.

Au-delà de ces continuités entre massifs forestiers, le maintien des continuités au sein des massifs est également un enjeu important de conservation du patrimoine naturel forestier, entre vieux et très vieux bois, mares, tourbières... : en effet dans ces milieux, la composante temporelle des continuités est particulièrement exigeante avec la composante spatiale.

- Ainsi la conservation d'une trame de vieux arbres sénescents et à cavité et d'un réseau de bois morts debout et au sol est une des composantes à organiser dans l'espace et dans le temps. Ce sont des éléments fins des habitats naturels forestiers dont dépendent des espèces d'insectes ou de petits vertébrés. Ils ne correspondent pas aux éléments du SRCE définis à l'échelle des grands vertébrés : ongulés, grands carnivores, rapaces... En BFC, ce volume de bois mort et chablis représente plus de 22 m³/ha (25% sur pied et 75% au sol)⁵².
- Les milieux intraforestiers humides sont toujours des éléments clés de l'écologie d'un grand nombre d'espèce forestières. Beaucoup de ces espèces ont une phase de reproduction ou de nourrissage aquatique (amphibiens, odonates...) et une phase de vie terrestre, souvent loin de l'eau. Ces milieux ont leur écologie propre avec des espèces spécialisées et rares. C'est en particulier le cas des tourbières qui se sont développées sur des centaines et plus souvent sur des milliers d'années d'accumulation de matière végétale non minéralisée parce que ce matériel s'est trouvé en permanence dans une masse d'eau régulièrement alimentée en toute saison. A la spécificité de ces milieux remarquables, s'ajoute leur rôle dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers, qui peut s'exprimer par une forte contribution à la trame verte et bleue (espèces aquatiques et terrestres dépendantes des mosaïques de milieux humides et de milieux forestiers plus ou moins secs).

⁵² Source : Inventaire forestier national - IFN - période 2008-2014

De façon générale, l'état des forêts est plutôt bon : près de 80% des habitats forestiers d'intérêt communautaire (Natura 2000) évalués sont dans un état de conservation excellent ou bon.

Par ailleurs, on note une baisse de 7% des effectifs d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers en BFC⁵³ : les oiseaux et en particulier les oiseaux spécialistes de certains milieux sont de bons indicateurs de l'état de la biodiversité du fait de leur position élevée dans les chaînes alimentaires. Cet indicateur marque donc une dégradation de la biodiversité en milieu forestier, ces milieux étant toutefois, en BFC comme de manière générale en France, ceux où le recul est le moins marqué.

Le changement climatique impactera la forêt et les activités économique qui lui sont liées

Le changement climatique, quelle que soit son évolution et sa vitesse d'évolution aura des impacts, encore difficile à quantifier, sur la quasi-totalité des domaines d'activités, en particulier la sylviculture⁵⁴ : Selon l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC), au regard des effets attendus du changement climatique, la productivité de ces espaces forestiers pourrait être impactée de façon significative.

- À court-moyen terme (2030 & 2050), on peut envisager un impact positif avec une évolution graduelle de la production de bois et des gains potentiellement significatifs du fait de l'augmentation des températures et de la diminution du nombre de jours de gel.
- Néanmoins cette hypothèse est contrebalancée par d'autres publications : Les conséquences de la croissance accélérée sont encore mal appréhendées mais les experts évoquent un accroissement de la sensibilité des arbres aux contraintes du milieu et une dégradation des propriétés technologiques du bois (exemple : le Chêne merrain destiné à la fabrication des tonneaux en Bourgogne et qui doit croître lentement).
- À plus long terme, en raison des élévations de températures trop importantes, de l'accroissement du stress hydrique et des événements extrêmes, d'une amplification de l'impact des ravageurs et parasites, la productivité moyenne des forêts devrait diminuer.
 - Les sécheresses qui devraient être de plus en plus fréquentes pénaliseront fortement la croissance de certaines espèces de la région ayant d'important besoins en eau (chêne pédonculé, hêtre).
- Enfin, selon les facultés d'adaptation des espèces d'arbres, le changement climatique pourrait entraîner une nouvelle répartition des espèces : davantage d'espèces méditerranéennes et une régression des espèces du groupe continental actuelles. La productivité des espèces méridionales étant plus faible, cela aurait de fortes conséquences sur la production de bois.

LES ACTIONS POUR PROTEGER LA BIODIVERSITE LIEE AUX FORETS

Des protections règlementaires, foncières, contractuelles

Plus de la moitié des surfaces forestières sont identifiées aux inventaires ZNIEFF (dont 15% en ZNIEFF 1), la connaissance étant l'étape première d'une bonne protection.

Près de 20% des surfaces forestières en BFC sont incluses dans le réseau Natura 2000⁵⁵ au travers 153 sites :

⁵³ Source : MNHN - CESCO (Muséum national d'histoire naturelle, Centre d'Ecologie et de Sciences de la Conservation), 2015

⁵⁴ Extraits du SRCAE Franche-Comté et de : Changement climatique en Bourgogne : analyse des impacts et des pistes d'adaptation (mémoire de fin d'étude d'Anne-Cerise Tissot, AgrioParisTech & Alterre Bourgogne, 2011)

⁵⁵ Source : INPN

- 107 SIC au titre de la directive « Habitats »
- 46 ZPS au titre de la directive « Oiseaux »

2% des surfaces forestières sont couvertes par une protection forte - réserves naturelles régionales ou nationales, réserves biologiques dirigées ou intégrales, arrêtés de protection de biotope.

0,17% sont gérées par le conservatoire des espaces naturels. Enfin une partie de ces forêts est intégrée aux espaces naturels sensibles des départements⁵⁶.

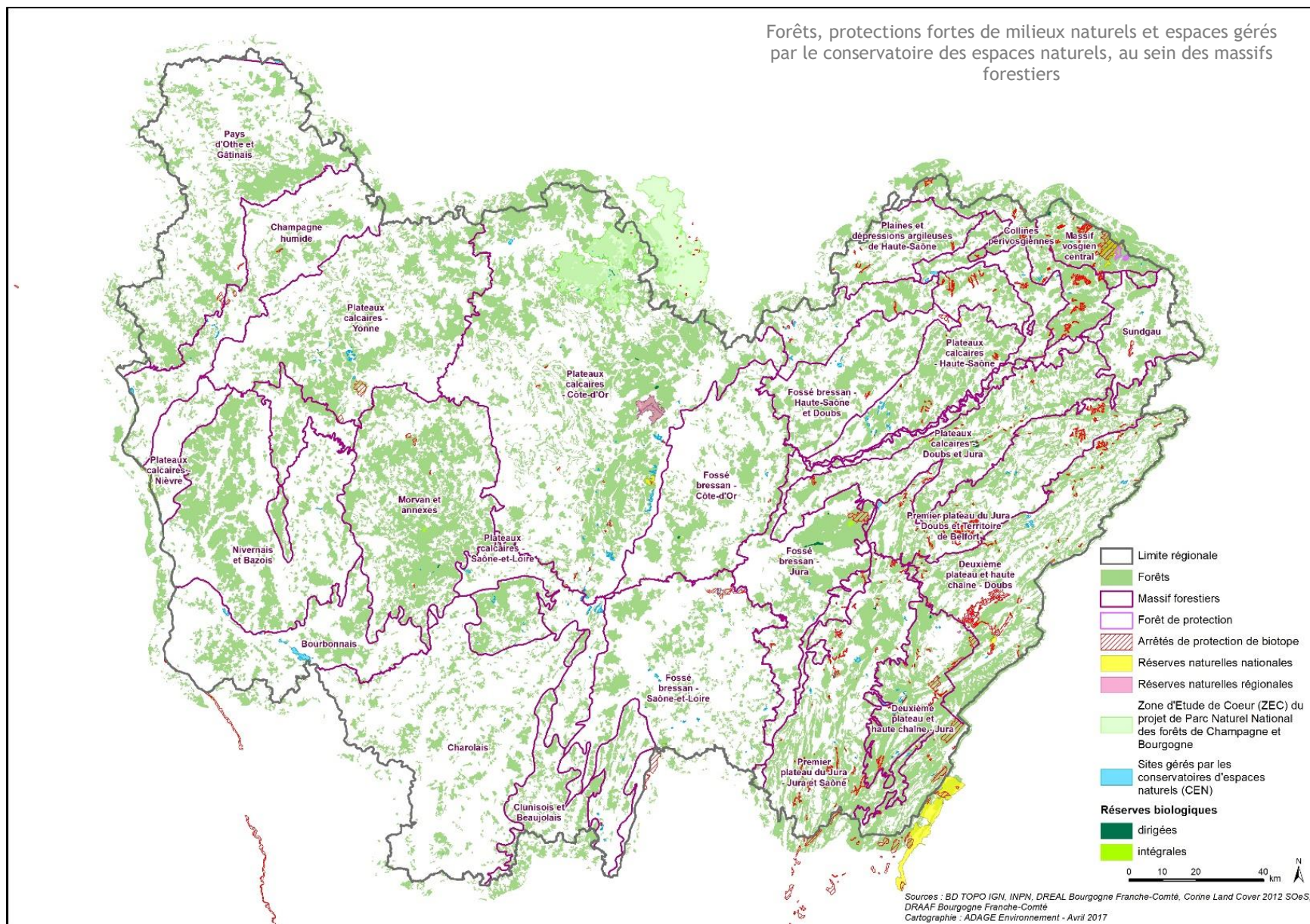
Les 3 parcs naturels régionaux (PNR) - Morvan, Ballon des Vosges, Haut-Jura - qui couvrent 10% de la superficie régionale, sont des territoires très boisés : si le statut de PNR ne vaut pas protection stricte des espaces naturels présents, l'objet des PNR est bien de protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités, dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel.

Par ailleurs un projet de parc national des forêts de Champagne et Bourgogne vise la protection des patrimoines naturels, paysagers et culturels des forêts de feuillus de plaine dans la région de Châtillon, Châteauvillain et Arc en Barrois.

Une quinzaine d'espèces sont couvertes par des plans nationaux d'action⁵⁷ (ou parfois des plans d'actions régionaux, volontaires), dont des espèces qui vivent ou séjournent en forêt : des oiseaux (milan royal, cigogne noire), chiroptères (chauve-souris), loutre, sonneur à ventre jaune (batracien), papillon (damier du Frêne), Mulette perlière (moule), et des plantes (fluteau nageant).

⁵⁶ Ces Espaces Naturels Sensibles (ENS), une fois acquis par le Département, sont aménagés, entretenus et gérés. L'objectif est de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

⁵⁷ Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation.



Les acteurs de la forêt disposent d'outils pour la mise en place d'une gestion durable et multifonctionnelle des forêts

La mise en œuvre du régime forestier dans les forêts de l'état et des collectivités intègre les enjeux de biodiversité (Instruction INS-09-T-71 du 29 octobre 2009 visant à conserver la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques). Elle se fait en cohérence et en intégration des différentes politiques de l'État et de l'Europe (Natura 2000, régimes de protections réglementaires du code de l'environnement, réserves naturelles, réserves biologiques, arrêtés de protection de biotopes ...). Cette intégration multifonctionnelle se fait aussi bien dans les documents cadres, les plans de gestion, que dans les actions quotidiennes.

A noter que la forêt du Val Suzon a obtenu le label Forêt d'Exception® et que les forêts de Lajoux et Levier sont pré-sélectionnées⁵⁸.

Pour la gestion des forêts privées, les schémas régionaux de gestion sylvicole listent les enjeux de protection de la biodiversité, les zonages de protection et les modalités de gestion des forêts, compatibles. Les documents de gestion de rang infra en tiennent compte : ainsi près de 170 000 ha de forêts privées sont couverts par des documents de gestion tels que des plans simples de gestion (PSG) obligatoires ou volontaires (pour les surfaces inférieures à 25 ha), règlements types de gestion (RTG) ou code de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS).

Par ailleurs, 5 chartes forestières⁵⁹ ont été adoptées sur le territoire et restent actives⁶⁰ : elles sont l'occasion de discuter avec les acteurs concernés des multiples usages de la forêt et notamment de la conciliation des objectifs de production avec des enjeux de préservation de la biodiversité. Ces chartes couvrent près de 12% des surfaces forestières en région.

Les 3 schémas interrégionaux d'aménagement et de développement de massif - Jura, Vosges et Massif Central (Morvan) - comportent des axes stratégiques qui cherchent à concilier les multiples fonctions de la forêt, notamment sa biodiversité.

Enfin, plus de 40% de la surface forestière régionale est engagée dans une certification PEFC⁶¹ garantissant le respect d'un cahier des charges de la gestion durable de la forêt. Par ailleurs, de très faibles surfaces (moins de 1%) ont obtenu la certification internationale FSC (Forest Stewardship Council) également garante d'une gestion durable de la forêt : six propriétaires de forêts publiques et privées du Morvan réunis dans le Groupement pour une gestion responsable de forêts bourguignonnes (GGRFB) et la coopérative Bourgogne-Limousin.

⁵⁸ Depuis 2008, 19 forêts, choisies parmi les forêts domaniales gérées par l'ONF sur l'ensemble du territoire français, sont officiellement engagées dans la démarche Forêt d'Exception®. Ce réseau de référence en matière de gestion durable du patrimoine forestier, fédère les acteurs du développement économique local et la mise en valeur du patrimoine naturel. <http://www.onf.fr/foret-exception/@@index.html>

⁵⁹ Issue de la loi d'orientation forestière de 2001 et définie par le Code Forestier (article L 12), la charte forestière territoriale débouche sur un programme d'actions pluriannuel visant à développer la gestion durable des forêts situées sur le territoire considéré, et notamment à : 1° Mobiliser du bois en favorisant une véritable gestion patrimoniale, dynamique et durable ; 2° Garantir la satisfaction de demandes environnementales ou sociales particulières concernant la gestion des forêts et des espaces naturels qui leur sont connexes ; 3° Contribuer à l'emploi et à l'aménagement rural, notamment par le renforcement des liens entre les agglomérations et les massifs forestiers ; 4° Favoriser le regroupement technique et économique des propriétaires forestiers, la restructuration foncière ou la gestion groupée à l'échelle d'un massif forestier ; 5° Renforcer la compétitivité de la filière de production, de récolte, de transformation et de valorisation des produits forestiers.

⁶⁰ 5 autres ont existé mais ne sont plus animées

⁶¹ Programme de reconnaissance des certifications forestières (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes). Ce système international de certification de la filière bois-forêt permet d'assurer au consommateur que le bois qu'il achète provient d'une forêt gérée durablement. Tous les maillons de la filière (du producteur à l'utilisateur) doivent se conformer à des cahiers des charges spécifiques. Le respect de ces engagements sont régulièrement contrôlés par des organismes indépendants

4.5. RESSOURCES EN EAU

Documents exploités :

Profils environnement régionaux (DREAL) et Portraits régionaux de l'environnement (CGDD 2015) des deux ex-régions, Adaptation au changement climatique : évaluation de la réserve en eau des sols Rapport technique Février 2010 (Alterre Bourgogne)

L'EAU EN BOURGOGNE FRANCHE COMTE

L'eau, un élément majeur des milieux naturels du territoire mais des ressources inégalement réparties

La géologie régionale présente des faciès variés liés à sa localisation aux confins de plusieurs ensembles géologiques : marges sud-est du bassin sédimentaire parisien, socle granitique du Morvan, socle vosgien, zones plissées des calcaires du Jura. Les formations sédimentaires calcaires sont les plus représentées en région ; elles couvrent la majeure partie du territoire régional. Celles-ci déterminent des milieux aquatiques très diversifiés : grandes vallées alluviales, milieux karstiques, milieux humides, dont les tourbières franc-comtoises. Les ressources en eaux superficielles et souterraines sont fortement conditionnées par les formations géologiques sous-jacentes ; de fait, elles sont inégalement réparties.

Le territoire régional couvre 3 grands bassins hydrographiques : le bassin de la Seine (Seine amont et Yonne notamment), le bassin du Rhône, dont la Saône est le principal affluent, et le bassin de la Loire, en marge sud-ouest de la région. Le réseau hydrographique présente une densité moindre sur les formations calcaires et crayeuses, en raison de leur caractère plus ou moins karstique ; c'est notamment le cas dans le Jura où les réseaux karstiques sont particulièrement développés. Le chevelu est en revanche plus resserré sur les formations imperméables (à dominante marneuse par exemple), qui déterminent localement une forte densité de plans d'eau naturels comme dans le Pays des Mille Étangs en bordure du socle vosgien. Le Jura est également riche en lacs, principalement d'origine glaciaire.

Concernant les eaux souterraines, les aquifères les plus importants sont contenus dans les formations crayeuses du nord de la Bourgogne (Yonne), et principalement sous forme d'aquifères karstiques dans les formations calcaires, particulièrement représentées sur le territoire franc-comtois.

Les grandes vallées alluviales sont également le siège d'aquifères importants, et particulièrement exploitées pour l'alimentation en eau potable. C'est notamment le cas dans les vallées de la Loire, de la Saône et de l'Ognon et dans une moindre mesure dans les formations paléo-alluviales (confluent Saône-Doubs, Bresse).

La nature karstique dominante du sous-sol constitue un facteur de vulnérabilité de la ressource, tant qualitativement que quantitativement

La nature karstique dominante du sous-sol affecte les débits et la qualité des eaux superficielles et souterraines. D'une part, les cours d'eau en zone karstique sont caractérisés par un écoulement souvent discontinu, avec de fréquents assèchs en période estivale, lié à la présence de pertes (engouffrement des eaux superficielles dans un réseau karstique) et de résurgences. D'autre part, les liens forts et quasi immédiats entre eau superficielle et souterraine qui caractérisent les réseaux karstiques confèrent à la ressource en eau souterraine une forte vulnérabilité aux pollutions de surface.

Une qualité des eaux parfois dégradée du fait d'une pollution industrielle, agricole et domestique

La Directive cadre sur l'eau impose aux états membres de l'Union européenne, de mettre en œuvre les mesures pour que les masses d'eau superficielles et souterraines atteignent le « bon état ». Pour les masses d'eau superficielles, le bon état recouvre l'état écologique (physico-chimique et biologique) et l'état chimique. Les masses d'eau souterraines sont concernées par le bon état chimique (nitrates, pesticides, substances dangereuses) et le bon état quantitatif, c'est-à-dire un équilibre entre les prélèvements et la recharge des nappes. Les 3 SDAGE (Seine-Normandie, Rhône-Méditerranée & Corse, Loire-Bretagne) concernant la région Bourgogne Franche-Comté fixent les échéances d'atteinte du bon état des masses d'eau en fonction de leur état, de la capacité technique et économique à diminuer les pressions et de l'inertie des milieux. Trois horizons ont été définis pour le bon état 2015, 2021 et 2027.

La qualité écologique de eaux superficielles apparaît comme bonne sur la majeure partie du territoire régional, malgré quelques problèmes locaux importants. 28% des masses d'eau sont en bon ou très bon état écologique, 72% en état moins que bon (dont 37 % en état moyen). Concernant l'état chimique, plus de la moitié des masses d'eau (54%) sont en bon état ; 8% ont un mauvais état et 39% un état non déterminé (réseau de mesures incomplètement renseigné).

Concernant les eaux souterraines, la majorité des masses d'eau franc-comtoises sont en bon état chimique ; 48% des masses d'eau bourguignonnes sont classées en bon état, 30% sont classées « État médiocre » sur la base du paramètre « nitrates » et 40% font l'objet d'un déclassement de l'état chimique par le paramètre « pesticides ». Les masses d'eau présentant des problèmes de qualité chimique correspondent aux masses d'eau du tiers nord-ouest de la région (Yonne, Auxois, ouest Nivernais) et aux calcaires de la Côte Dijonnaise, à la nappe des calcaires des plateaux agricoles de Haute-Saône, de part et d'autre de la vallée alluviale de la Saône et à la nappe des alluvions du confluent Saône Doubs.

Les principales altérations de la qualité physico-chimique des eaux superficielles et de la qualité chimique des eaux souterraines sont liées aux rejets agricoles (élevage, viti-viniculture, grandes cultures), urbains et industriels. A ces pressions s'ajoutent la dégradation de l'hydromorphologie des cours d'eau et des fonctionnalités hydrauliques et biologiques, notamment en zones urbaines et agricoles.

En règle générale, les tronçons de cours d'eau de têtes de bassins situés en zones forestières présentent une bonne qualité écologique et chimique, étant de fait peu soumis aux pressions de pollution et de dégradation anthropiques.

La région possède globalement des ressources en eau souterraine en bon état quantitatif ; c'est à dire que la recharge des nappes par les précipitations compense les prélèvements qui y sont effectués. Des déficits quantitatifs de la ressource s'observent néanmoins localement, notamment sur la craie du Sénonais et du Pays d'Othe dans le département de l'Yonne.

Des pressions de prélèvements importantes sur la ressource en eau, qui risquent de provoquer des déséquilibres quantitatifs dans un contexte de changements climatiques

Les prélèvements (principalement pour l'alimentation en eau potable et les industries), qui sont effectués pour les trois quarts dans les eaux souterraines, exercent une pression significative sur la ressource en eau, dans un contexte de changement climatique qui risque de générer une moindre pluviométrie hivernale, donc une moindre recharge des nappes.

Pour faire face à ces pressions quantitatives, des zones de répartition des eaux sont mises en place : elles concernent notamment les nappes de l'agglomération dijonnaise (nappe de Dijon sud et nappe profonde des Tilles) et les nappes de l'Albien et du Néocomien dans le département de l'Yonne.

Une alimentation en eau potable fragile du fait de la sensibilité de la ressource aux pollutions

Les aquifères exploités pour l'alimentation en eau potable sont contenus dans les vallées alluviales de la Saône et de la Loire, dans les formations calcaires et dans la craie du nord de la Bourgogne. Les prélèvements en eaux de surface en Bourgogne et destinés à l'alimentation en eau potable se concentrent dans le Morvan et au sud du territoire où ils sont la seule ressource utilisable.

Les caractéristiques hydrogéologiques de ces deux types d'aquifères les rendent fortement vulnérables aux pollutions de surface. Ils disposent majoritairement de périmètres de protection (immédiat, rapproché, éloigné) au sein desquels l'usage du sol est réglementé pour éviter tout transfert de polluant vers le captage, notamment en cas de pollution accidentelle. Dans le cas des aquifères karstiques, la délimitation des périmètres est rendue complexe en raison de la présence de multiples voies d'accès au karst depuis la surface. La forêt constitue à ce titre un type d'occupation du sol limitant fortement les risques de pollution de l'aquifère karstique. Au-delà des périmètres de protection de captages, les SDAGE ont défini 127 captages dits « prioritaires » pour la mise en place de programmes d'actions contre les pollutions diffuses par les nitrates et/ou les pesticides à l'échelle de leurs aires d'alimentation. Des programmes contribuant à limiter les pollutions diffuses sont mis en place dans ces aires d'alimentation de captages : réduction d'intrants, aides au maintien des prairies extensives, conversion à l'agriculture biologique, agroforesterie, reforestation...

LES LIENS ENTRE L'EAU, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

LES FORETS JOUENT UN ROLE IMPORTANT DANS L'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET CONTRIBUENT A PRESERVER SA QUALITE

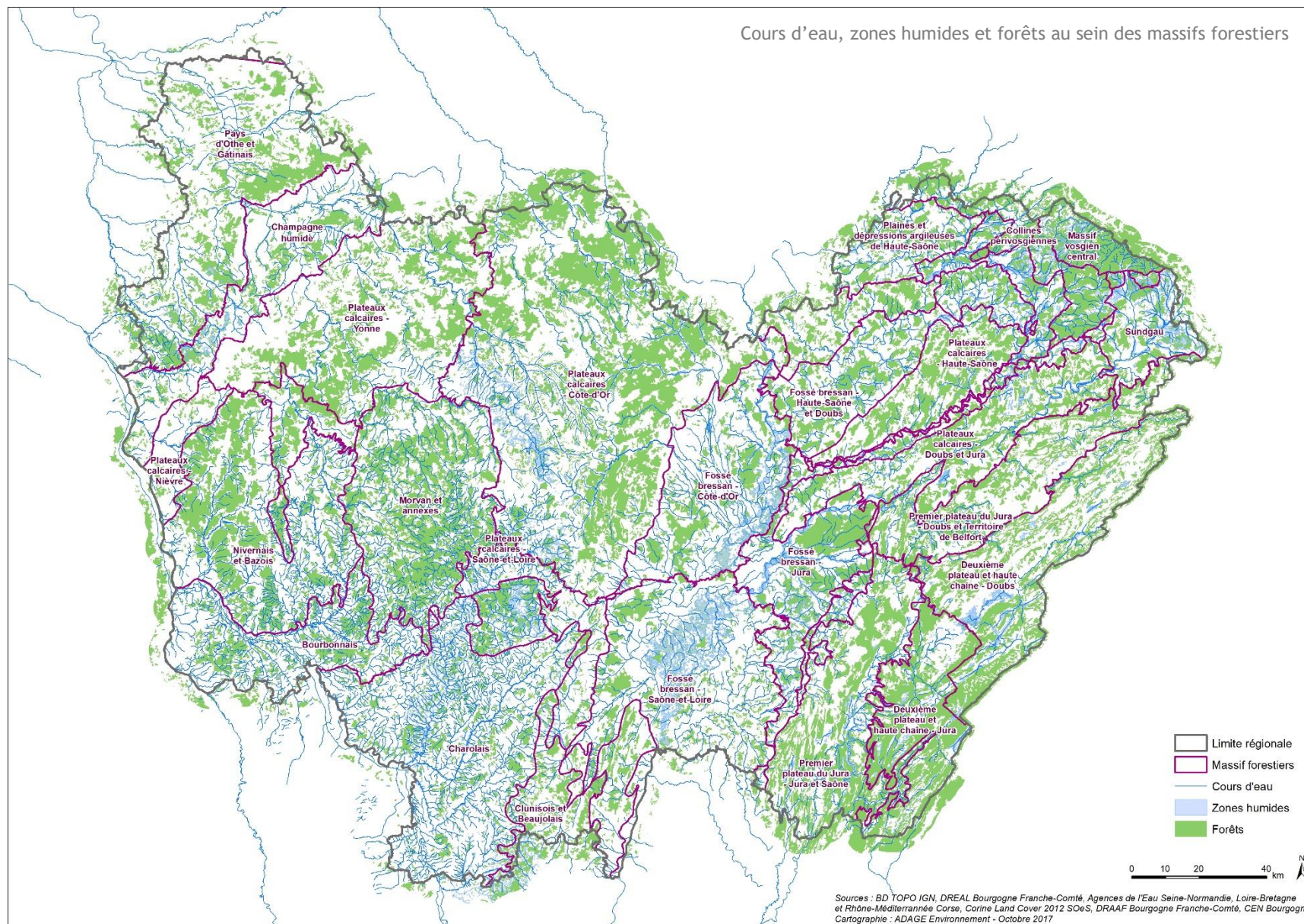
Les forêts jouent un rôle important dans l'approvisionnement en eau. Cela est lié au processus de rétention-évaporation de l'eau sur les feuilles et de restitution au sol du reste via l'écoulement le long des troncs lors des pluies, ainsi qu'à la capacité des sols forestiers à stocker l'eau et contribuer ainsi à réalimenter les nappes.

Les forêts contribuent également à préserver la qualité de l'eau du fait du pouvoir d'épuration de leurs sols, des faibles quantités de fertilisants et de phytosanitaires qui y sont généralement utilisés, et de leur rôle en matière de limitation de l'érosion, qui réduit le ruissellement et donc la quantité de matériaux transportés dans les cours d'eau.

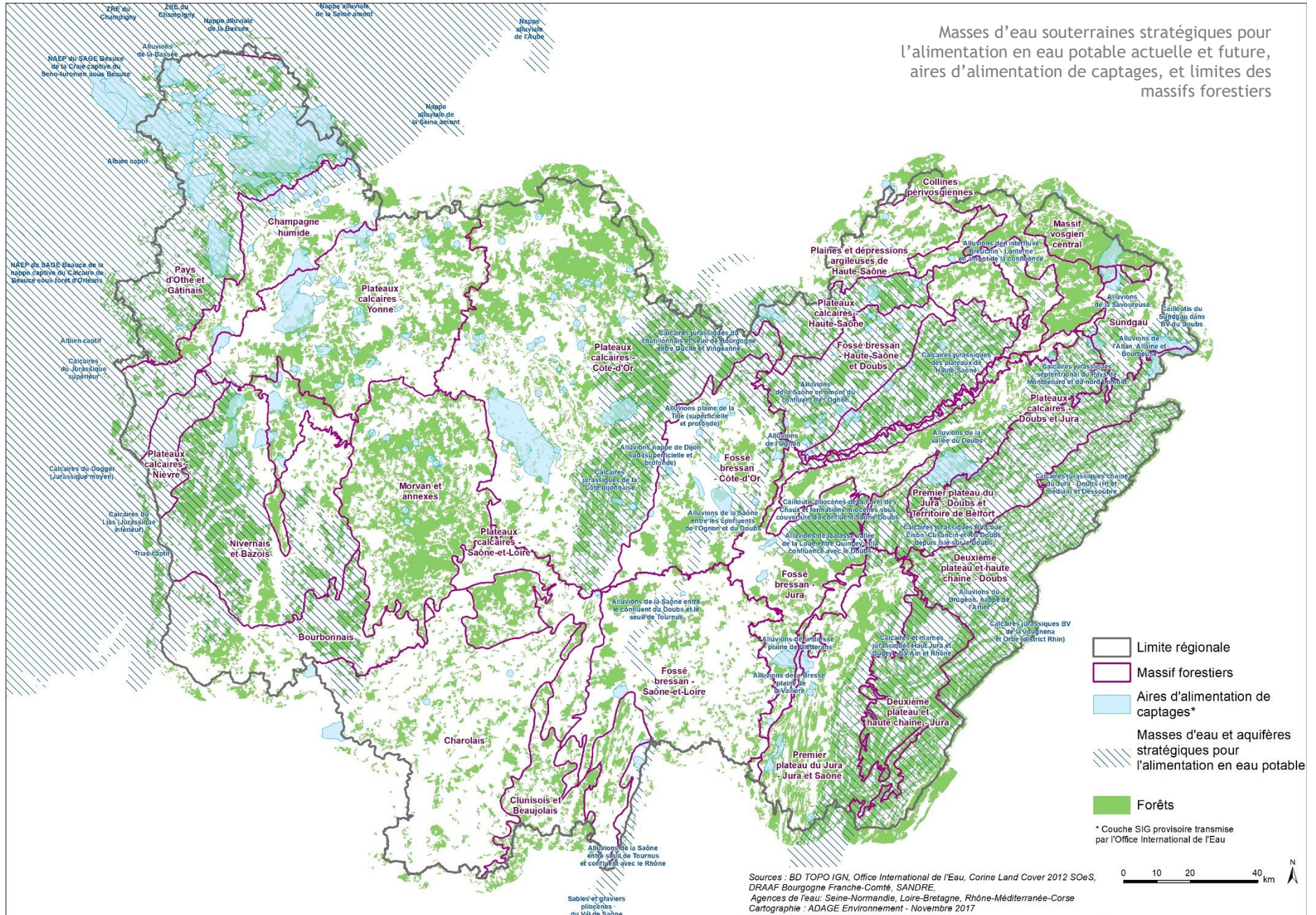
Les massifs forestiers, particulièrement bien représentés en région et dans les têtes de bassins, sur des reliefs plus marqués et des sols peu propices à l'agriculture, jouent donc un rôle important pour préserver la qualité et réguler les débits sur les bassins amont des cours d'eau.

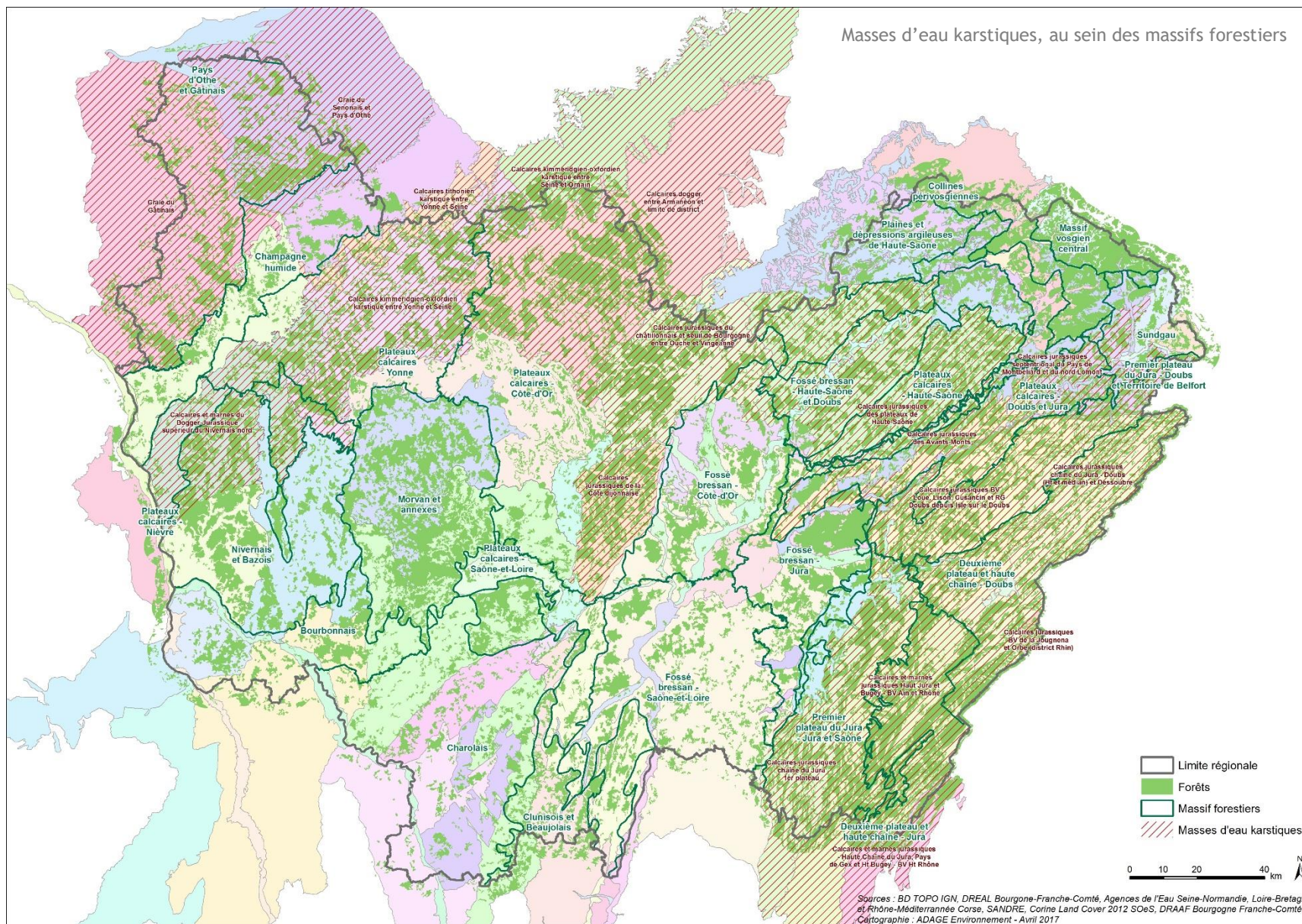
L'effet protecteur de cette couverture forestière est d'autant plus important lorsqu'elle se situe sur des sols karstiques, dominants en région, dont la nature constitue un facteur de vulnérabilité de la ressource, tant qualitativement (forte vulnérabilité aux pollutions de surface liée aux liens forts et quasi immédiats entre eau superficielle et souterraine) que quantitativement (écoulement souvent discontinu, avec de fréquents assèchements en période estivale).

En effet, environ 30% des surfaces relatives aux aires d'alimentation de captage pour l'eau potable sont situées sous une couverture forestière : si au sein des périmètres de protection rapprochée, l'usage de produits phytosanitaires est le plus souvent proscrit, ce n'est pas nécessairement le cas dans les périmètres de protection éloignés. Les aires d'alimentation sous couvert forestier en zone karstique sont bien entendu les plus vulnérables.



Masses d'eau souterraines stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle et future, aires d'alimentation de captages, et limites des massifs forestiers





Par ailleurs, 45% des forêts sont situées au droit de masses d'eau souterraines qualifiées « à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable⁶² ».

S'ils sont peu développés au regard des espaces agricoles, des traitements phytosanitaires peuvent être appliqués en forêt et sont susceptibles d'impacter la qualité des ressources en eau, souterraines et superficielles.

- Sujet en effet sensible en Bourgogne-Franche-Comté, notamment dans le secteur de la rivière La Loue et son affluent le Lison, dans le Doubs, où une pollution à la cyperméthrine a été relevée en 2014 sans qu'on en explique avec certitude l'origine :
 - Si on retrouve de la cyperméthrine dans les sédiments de la Loue, des prélèvements d'eau brute n'en ont pas détecté : aussi cette présence de la substance active ne serait pas due aux traitements forestiers, type de pollution diffuse qui se caractériserait par une détection fréquente dans les eaux brutes.
 - Elle pourrait provenir de déversements accidentels de cyperméthrine⁶³ (suite à des incendies de scieries ou des vidanges accidentelles de bassins de trempage des grumes), ces installations étant désormais aux normes et soumises à la réglementation pour les ICPE.
 - Par ailleurs les ventes de produits de traitement forestier à base de cyperméthrine sont faibles (moins de 50kg/an contre 50-60 tonnes vendues pour des gammes agricoles notamment) et en forte diminution⁶⁴ (ce qui ne signifie pas que les traitements soient en diminution).

Par ailleurs le douglas entraîne un excès de nitrates et d'aluminium qui peut contaminer les eaux de surface et s'avère particulièrement toxique pour la faune aquatique⁶⁵.

IMPACTS DE LA FILIERE BOIS SUR LA RESSOURCE EN EAU

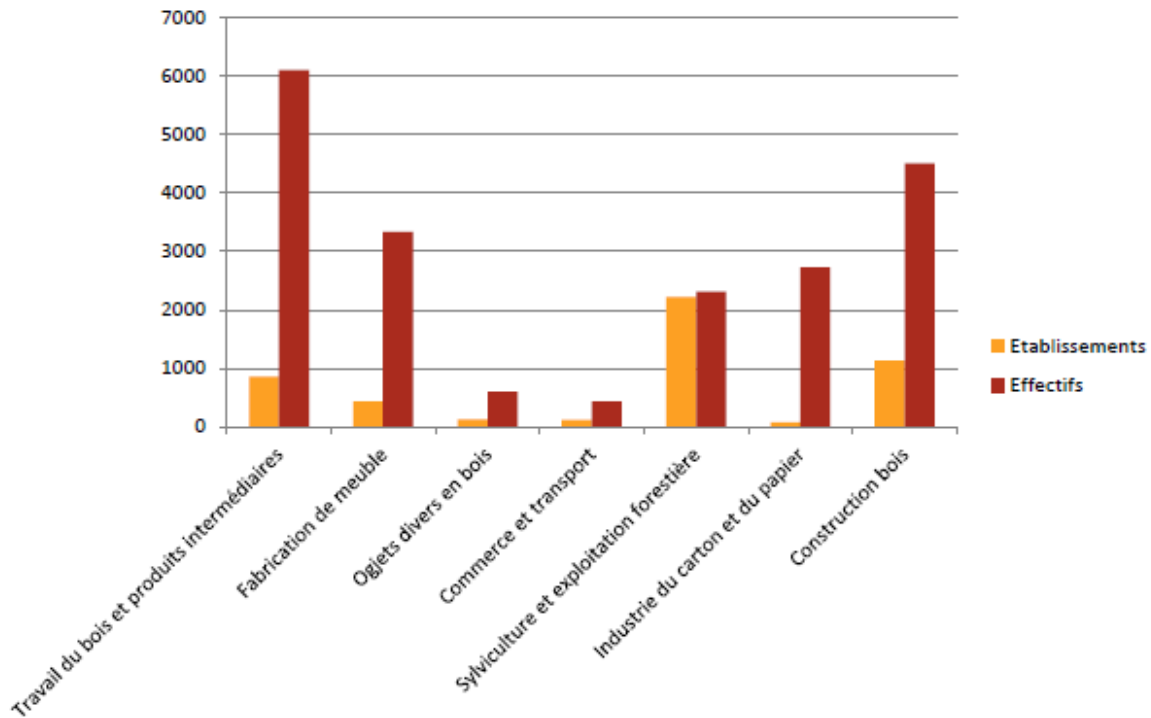
Comme la plupart des activités industrielles, les industries de transformation du bois (scieries et papeteries notamment) consomment de l'eau et génèrent des polluants, mais elles sont réglementées et équipées - double cuves notamment - pour éviter toute pollution.

⁶² Dans les SDAGE sont établis une liste de masses d'eau souterraines à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable. Des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) peuvent leur être associées dans l'objectif de pouvoir mobiliser des outils de gestion et de planification adaptés pour limiter les pressions quantitatives, qualitatives ou foncières. Ce sont les terrains en surface nécessaires à la recharge de la nappe en eau, à l'exploitation des nappes (accès à la ressource et installations correspondantes) ou sa gestion (ex. Zone de Répartition des Eaux, ZRE). Ces ZSF ne sont pas encore disponibles sur tous les bassins aussi nous n'avons pu les représenter cartographiquement

⁶³ Produit pulvérisé pour prévenir le risque de piqure des grumes et billons de sapin ou d'épicéas par un insecte, le scolyte liseré

⁶⁴ Source : base de données nationales de ventes, évolution 2012-2015

⁶⁵ Plantations de Douglas et durabilité des sols forestiers et de la qualité de l'environnement, INRA - Jacques RANGER, Dominique GELHAYE, Pascal BONNAUD - 2009



Les entreprises de la filière bois en BFC - source : ADIB et APROVAL bois

Parmi les entreprises de la filière bois, on compte en effet environ 300 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation ou enregistrement en Bourgogne-Franche-Comté et 1 établissement classé Seveso seuil bas (V33, fabricant de peintures et de produits pour l'entretien et le traitement des bois, dans le Jura) : il s'agit pour les plus grosses principalement de scieries, d'entreprises de traitement du bois, de fabrication d'emballages en bois...

189 scieries en Bourgogne-Franche-Comté produisent 16% des volumes sciés en France (4^{ème} région productrice - source : Agreste).

Parmi les 3 papeteries du Doubs, 2 ne produisant pas de pâte à papier ne sont pas de grosses consommatrices d'eau. La 3^{ème} - papeterie du Doubs à Novillars - est forte consommatrice pour son activité de papier recyclé : un premier traitement traditionnel physico-chimique de "l'eau polluée" dans un décanteur produit des boues primaires (fibres de cellulose) et la plus grande partie de l'eau ainsi clarifiée retournent dans la chaîne de production, l'excédent rejoint un vaste bassin de lagunage pour la seconde phase. Afin d'obtenir une eau assez pure pour augmenter encore le recyclage, un traitement tertiaire par rhizosphère a été mis en place.

4.6. SOLS ET SOUS-SOLS

Documents exploités :

Profils environnementaux régionaux (DREAL) des deux ex-régions

Guide pédagogique les sols (Alterre Bourgogne 2012)

Les sols : des fonctionnalités à mieux connaître pour une meilleure utilisation - Rapport technique (Alterre Bourgogne 2012)

LES SOLS EN BOURGOGNE FRANCHE COMTE

Une grande diversité de sols en région

Le sol constitue le support de la majorité des activités humaines et de la vie biologique terrestre. À l'interface avec les autres compartiments de l'environnement que sont l'eau, l'air et la biosphère, c'est un milieu mal connu, au fonctionnement complexe.

En raison de la diversité de ses formations géologiques et de son relief, la région Bourgogne Franche-Comté présente une grande diversité de sols, des plus calcaires aux plus acides, des plus secs aux plus hydromorphes, des plus squelettiques aux plus épais. Cinq grandes familles de sols sont associées aux grands domaines géologiques de la région.

- Les sols sur roches peu perméables de la Bresse et de la dépression sous-vosgienne, sols hydromorphes, riches en milieux humides et en étangs, contiennent une nappe permanente ou temporaire. Ils sont propices aux herbages humides et doivent être drainés pour être cultivés.
- Les sols sur roches gréseuses, granitiques et volcaniques du Morvan et des collines de Haute-Saône : Sur ces roches acides les sols ont tendance à s'acidifier. Ce phénomène s'accroît avec les conditions climatiques liées à l'altitude ; mais la qualité de l'humus qui dépend du couvert végétal influence aussi ce phénomène.
- Les sols sur schistes, argiles et limons des bas plateaux, plaines et dépressions : Ces roches sont des formations meubles. Les sols y sont généralement profonds, humides et peu perméables : l'argile et les éléments minéraux ont été entraînés vers les horizons profonds. Sous le couvert forestier de feuillus se développe un humus très actif. Dans les sols cultivés, l'eau stagne dans les horizons superficiels, qui restent engorgés lors des épisodes pluvieux ; c'est la raison pour laquelle ces sols sont fréquemment drainés.
- Les sols sur roches calcaires : Sur les plateaux, le calcaire est dissous et les carbonates entraînés dans les fissures de la roche, laissant un sol neutre se développer sur la mince couche d'argile qui reste en surface. La mise en culture a conduit à des sols peu épais, calcaires et caillouteux. Sur les terrains en pente, notamment dans les massifs plissés du Jura, les carbonates s'accumulent. Sous les forêts, des sols calcaires plus épais se constituent avec un humus très actif et développé.
- Les sols sur alluvions récentes, dans les fonds de vallée : Ce sont des sols jeunes et liés au fonctionnement hydrologique de la vallée ; ils sont soumis aux inondations et aux fluctuations du niveau des nappes phréatiques.

Les sols offrent 3 grandes fonctions indispensables à la vie sur Terre

Une fonction support de toute la vie terrestre, végétale et animale. Cette fonction support concerne aussi les activités humaines, à travers l'implantation des bâtiments et des infrastructures. On peut également y associer une fonction culturelle car les sols conservent les traces du passé de la terre et des Hommes.

Une fonction de production : il s'agit en premier lieu de la production de ressources alimentaires à travers l'agriculture, de la production de biomasse pour produire de l'énergie (à travers les cultures énergétiques et la forêt) et de matériaux destinés à la construction (bois, terres, granulats, roches).

Une fonction environnementale : les sols sont intimement liés aux autres compartiments de l'environnement que sont l'eau, l'air et la biosphère. Ils jouent un rôle important dans le cycle de l'eau, à travers leur capacité de stockage (réserve utile des sols), de régulation et d'épuration de l'eau. Le sol joue un rôle clé dans le cycle du carbone, ils peuvent stocker ou émettre des gaz à effet de serre et donc influencer sur le changement climatique. Dans les sols, la matière organique se dégrade sous l'action de nombreux micro-organismes pour donner des éléments minéraux assimilables par les plantes puis par les autres êtres vivants. À ce titre, les sols sont à la croisée des cycles biogéochimiques qui régissent la vie. Enfin, les sols sont un formidable réservoir de biodiversité. Ils abritent en effet près d'un quart des espèces vivant sur Terre, qui sont toutes indispensables aux fonctionnalités des sols.

Des sols soumis à de multiples menaces

L'activité humaine est la principale responsable de la perte de sol ou de sa dégradation. Depuis plusieurs décennies, les sols font l'objet de pressions anthropiques très élevées qui en altèrent radicalement le fonctionnement, contribuent à leur appauvrissement (notamment la faune du sol) ou entraînent leur disparition. Elles sont liées à l'artificialisation des sols, la modification de pratiques agricoles, les pratiques sylvicoles, la pollution des sols par les activités industrielles ou domestiques. Cela génère différentes formes de dégradation des sols :

- La dégradation physique du sol, résultat de l'érosion éolienne ou hydrique provoquant une perte de sol ; mais aussi de la compaction des sols qui découle d'un phénomène de tassement, qui provoque la disparition des vides du sol, faisant ressortir l'air et empêchant l'eau de s'infiltrer normalement. La compaction entraîne aussi la destruction des tunnels et interstices nécessaires à la faune du sol.
- La dégradation chimique des sols, due à des éléments polluants apportés aux sols de façon diffuse ou localisée. L'acidification des sols est un exemple de dégradation qui peut être liée à des pluies acides, mais aussi à une modification du type de végétation (l'ensauvagement des forêts par exemple).
- La dégradation biologique correspond à des atteintes à la diversité biologique des sols. Elle est principalement liée à une perte de matière organique, qui s'observe notamment dans les sols cultivés en lien avec les pratiques culturales intensives (labours profonds et exportation des résidus de récoltes), mais aussi aux apports de pesticides qui détruisent une grande partie des organismes vivants.

Il faut noter que le sol étant un écosystème à part entière, ces formes de dégradations sont généralement liées. Une acidification ou une perte de matière organique a des conséquences sur la structure physique des sols, sur les organismes vivants du sol, mais aussi sur la composition chimique.

LES LIENS ENTRE SOLS, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

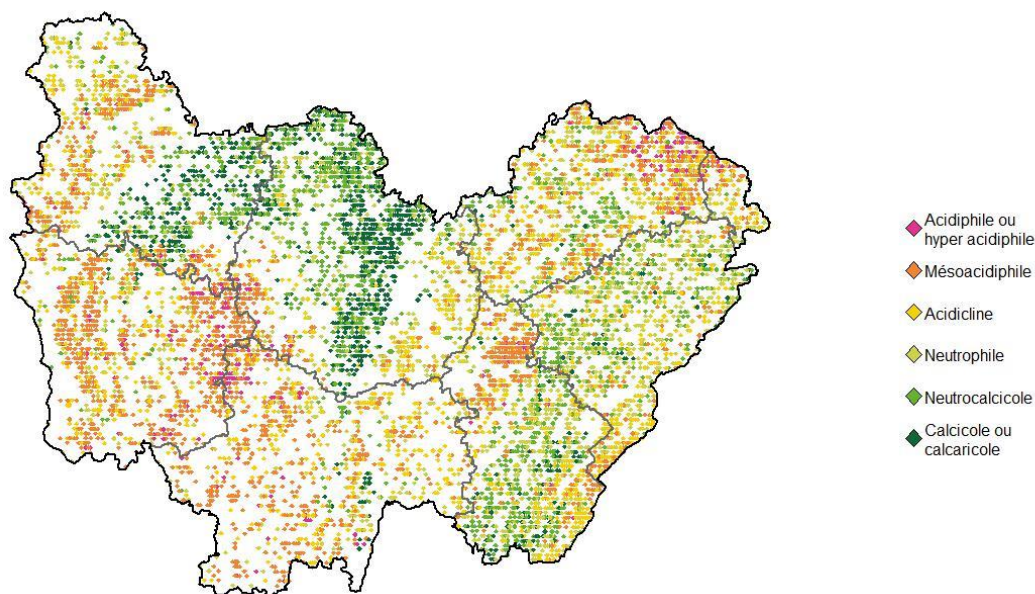
LES SOLS FORESTIERS, UN CAPITAL A PRESERVER POUR LA PRODUCTION FORESTIERE ET SES FONCTIONS ENVIRONNEMENTALES

La forêt participe activement à la formation de sols riches en matières organiques, bien structurés, avec une forte activité biologique. Ces qualités sont principalement liées au rôle des litières (sous feuillus) renouvelées chaque année suivant le cycle des saisons. En l'absence d'intervention humaine (pas d'apports d'intrants, de travail du sol, de compaction), la forêt entretient donc naturellement la fertilité de ses sols et les sols forestiers recèlent une riche biodiversité souvent méconnue ou mésestimée. La forêt protège également les sols contre l'érosion, par l'action conjuguée du système racinaire des arbres, de la richesse en matière organique et de la forte activité biologique qui leur confère une structure stable et une bonne porosité. Les sols forestiers contribuent également à la

protection des ressources en eau par leur rôle de filtre et au stockage du carbone (cf. chapitres correspondants).

UN CYCLE NATUREL FRAGILE

Ce cycle naturel est cependant fragile, et toute exploitation intensive ou non raisonnée de la forêt peut rapidement dégrader les sols forestiers, d'autant que le cycle de formation des sols est beaucoup plus lent que le cycle d'exploitation des forêts. Au-delà des coupes qui selon leur importance et leur fréquence peuvent perturber l'équilibre biologique et structurel des sols, la récolte des rémanents peut également avoir des incidences sur les sols dans la mesure où ils fournissent, lorsque laissés au sol, humus et minéraux.



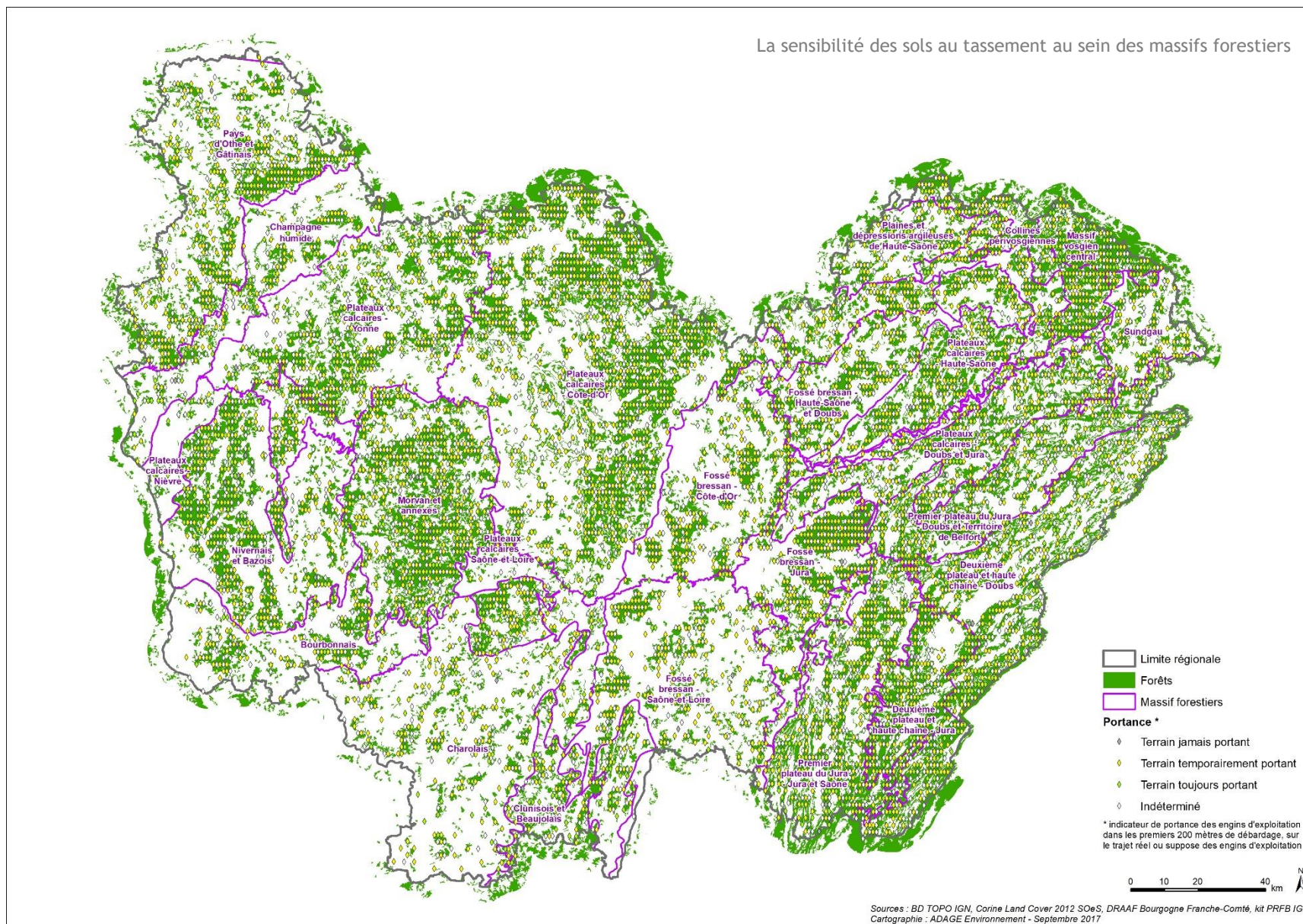
Le niveau trophique - source : IFN période 2005-2014

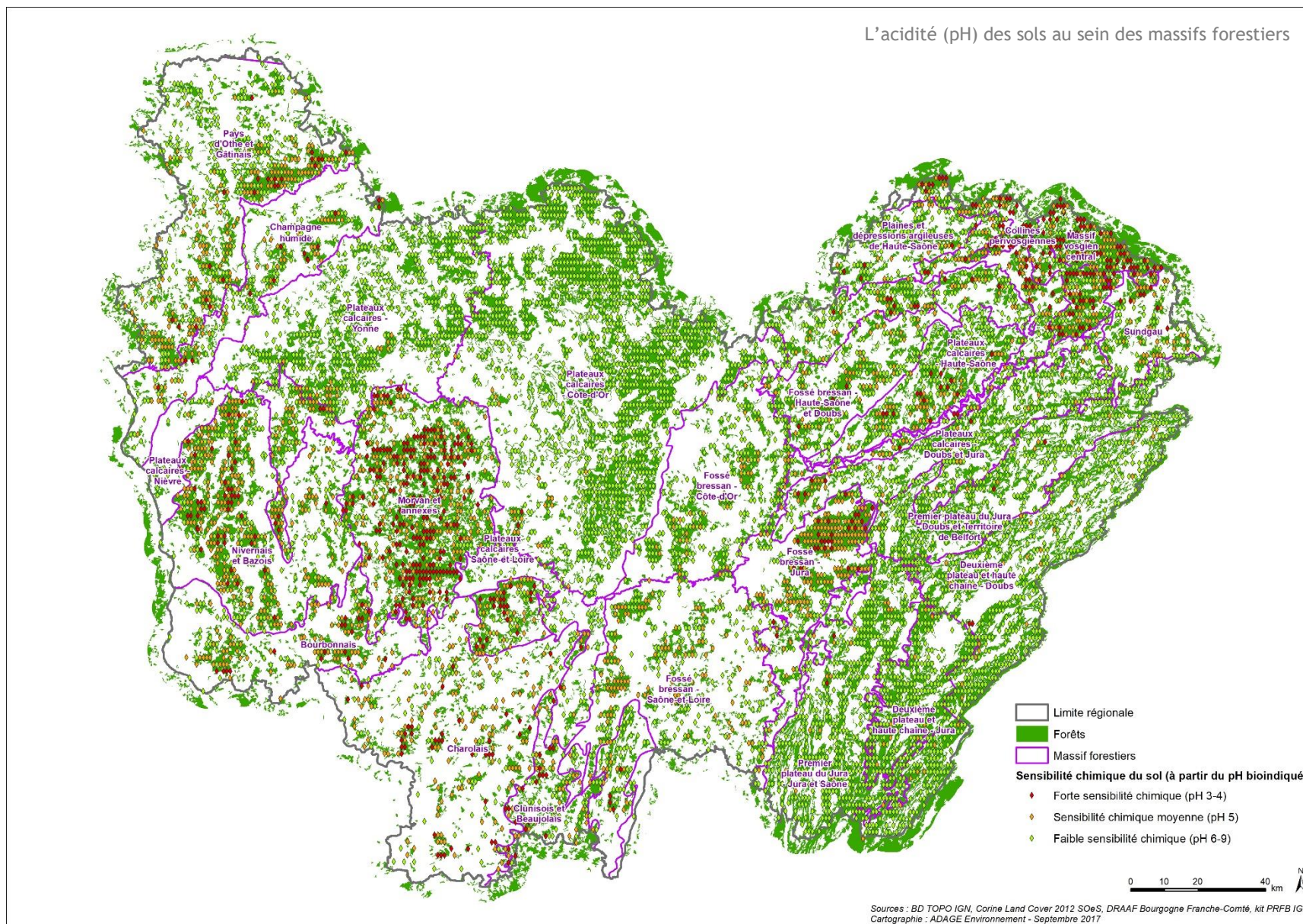
La circulation des engins (abattage et débardage) sur les voies de desserte - ou en dehors - et dans les parcelles forestières, en particulier sur sols mouilleux ou détrempés, peut engendrer un tassement du sol souvent irréversible.

Enfin, une implantation dense de résineux peut contribuer à une acidification des sols et contribue à un sous-bois pauvre et peu diversifié. L'acidification est cependant moins toxique lorsque les pratiques et choix sylvicoles permettent de conserver une vie organique des sols satisfaisante⁶⁶.

Plus grave encore, cette acidification est difficilement réversible à l'échelle humaine, et conditionne la végétation en capacité de se développer sur ces sols.

⁶⁶ « La matière organique exerce une fonction protectrice car les complexes organométalliques formés avec de grosses molécules organiques comme les acides fulviques ou humiques, ne sont pas assimilables [par les racines]. Du coup, le seuil de toxicité en aluminium échangeable (extrait au KCl) peut doubler par rapport aux sols pauvres en matière organique, ce qui explique l'absence de toxicité de beaucoup de sols forestiers très acides, mais bien pourvus en matière organique » (Christophe Drénou « Les racines, la face cachée des arbres » Institut Forestier 2006, page 182).





4.7. AIR, ENERGIE ET CLIMAT

Documents exploités :

pour l'énergie et les gaz à effet de serre, données extraites des SRCAE Bourgogne et Franche-Comté, pour les énergies renouvelables : Indicateurs de suivi du SRCAE de la Bourgogne, Note de synthèse sur la période 2009 - 2014 (Observatoire climat air énergie de Bourgogne) et les énergies renouvelables en Franche-Comté 2008 - 2010 - 2012 - 2014 (OPTER) et SRCAE

pour l'air, des bilans 2015 et 2014 de la qualité de l'air Bourgogne (ATMO'sfaire Bourgogne) et Franche-Comté (ATMO Franche-Comté)

Travaux des groupes de travail en charge de l'élaboration du contrat forêt bois

AIR, ENERGIE ET EFFET DE SERRE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Une région fortement dépendante : elle consomme beaucoup plus d'énergie qu'elle n'en produit

La région Bourgogne-Franche-Comté consomme environ 8 millions de tonnes équivalent pétrole (tep) d'énergie alors qu'elle n'en produit que 1 million.⁶⁷

- Elle consomme essentiellement des produits pétroliers (environ 45%) puis du gaz naturel et de l'électricité (environ 20% chacun)
- Les secteurs les plus consommateurs sont, dans l'ordre décroissants : le bâtiment (près de la moitié des consommations), les transports (environ 1/3), puis l'industrie.

Le parc de logements est potentiellement plus énergivore qu'en moyenne en France⁶⁸ : en effet en Bourgogne-Franche-Comté, davantage de logements ont été construits avant 1975 (année de l'application de la première réglementation thermique) qu'en moyenne en France métropolitaine. Ces logements sont plus souvent mal isolés, surtout s'ils n'ont pas fait l'objet de rénovation. Ils sont également plus fréquemment des maisons individuelles. Les logements sont également en moyenne plus grands. Cet état du parc, combiné à l'effet d'un climat plus rigoureux, notamment dans les zones de montagne, engendre des consommations en moyenne plus élevées qu'ailleurs en France.

La production énergétique régionale est dominée par le bois-énergie

Les énergies renouvelables représentent environ 10% de la consommation finale d'énergie en Bourgogne-Franche-Comté⁶⁹ : leur production devra donc s'accroître pour atteindre les objectifs affichés dans la récente loi sur la transition énergétique, à savoir porter la part des énergies renouvelables dans l'énergie finale consommée à 23% d'ici 2020 et à 32 % d'ici 2030.

Le bois énergie représente 80% de la production d'énergie renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté.

Des émissions de gaz à effet de serre plus élevées que la moyenne et des impacts liés au changement climatique qui pourraient s'accroître

Les gaz à effet de serre sont principalement émis par les transports, puis l'agriculture et les bâtiments : le ratio par habitant est légèrement plus élevé que la moyenne nationale⁷⁰.

Ces gaz engendrent petit à petit des changements climatiques, dont les premiers symptômes sont déjà visibles et risquent de s'accroître en l'absence de réduction drastique des émissions : augmentation des températures moyennes, modification du régime des précipitations sur l'année ainsi que l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes, inondations etc. Le

⁶⁷ Données 2007-2008 extraites des SRCAE

⁶⁸ Extrait de Portrait de la Bourgogne-Franche-Comté - Insee Dossier N° 2 - Avril 2016

⁶⁹ Calculs sur la base des données 2008-2009 présentées dans les SRCAE

⁷⁰ Calculs sur la base des données 2007-2008 présentées dans les SRCAE

changement climatique, quelle que soit son évolution et sa vitesse d'évolution aura des impacts, encore difficile à quantifier, sur la quasi-totalité des domaines d'activités.

Les SRCAE et d'autres outils territoriaux cherchent à répondre de façon globale aux enjeux air, climat et énergie

Les SRCAE des deux ex-régions donnent des objectifs à atteindre en termes d'économies d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Ils sont parfois complétés, plus localement, par des plans énergie climat (obligatoire pour les collectivités de plus de 50 000 habitants) ou d'autres démarches volontaires : labels cit'ergie, territoires à énergie positive pour une croissance vert (ou TEPCV) ...

Une qualité de l'air globalement bonne mais régulièrement dégradée par l'ozone et les particules fines

La qualité de l'air est globalement satisfaisante en Bourgogne-Franche-Comté : que ce soit pour les oxydes d'azote (principalement émis par les véhicules et les installations de combustion), l'ozone (indirectement produit par la pollution automobile notamment sous l'effet du rayonnement solaire) ou les particules fines (émises par la plupart des activités humaines et notamment par le chauffage au bois en foyer ouvert et par les véhicules diesel), les valeurs limites réglementaires ont été globalement respectées en 2014 et 2015.

Cependant, les objectifs de qualité pour les particules fines en suspension de moins de 2,5µm de diamètre (ou PM_{2,5}) sont très souvent dépassés et la concentration des particules de moins de 10µm de diamètre (ou PM₁₀) franchit régulièrement la valeur recommandée par l'OMS⁷¹. Les teneurs moyennes en ozone tendent à stagner sur la partie bourguignonne mais à augmenter sur la partie franc-comtoise où la valeur cible pour la santé a été dépassée à plusieurs reprises

LES LIENS ENTRE AIR, ENERGIE ET EFFET DE SERRE, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

BILAN CARBONE DE LA FORET ET DE L'UTILISATION DU BOIS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

La forêt a une fonction puit de carbone d'autant plus grande en Bourgogne-Franche-Comté qu'elle occupe une large partie du territoire

La biomasse et les sols forestiers stockent du carbone et contribuent ainsi à la lutte contre le changement climatique ; les zones humides présentes en forêt assurent également cette fonction de stockage. La productivité de l'écosystème permet de fixer le carbone dans la matière végétale et le stockage est d'autant plus important que cette matière ne se décompose pas ou peu. C'est le cas des sols froids en altitudes ou des matières végétales immergées des zones humides, notamment dans les tourbières : aussi le maintien et la conservation de ces entités en tant que stocks de carbone sont primordiaux.

Naturellement le stock de carbone varie en fonction du type de forêt : plusieurs études⁷² ont montré que la quantité de carbone stockée dans le sol diminue drastiquement après une coupe rase du fait notamment de la minéralisation de la matière organique du sol. Le mode de gestion des peuplements est le premier facteur de variation du stock de carbone par hectare, qui peut varier de

⁷¹ L'organisation mondiale de la santé recommande de ne pas dépasser une moyenne annuelle des PM₁₀ de 20 µg/m³

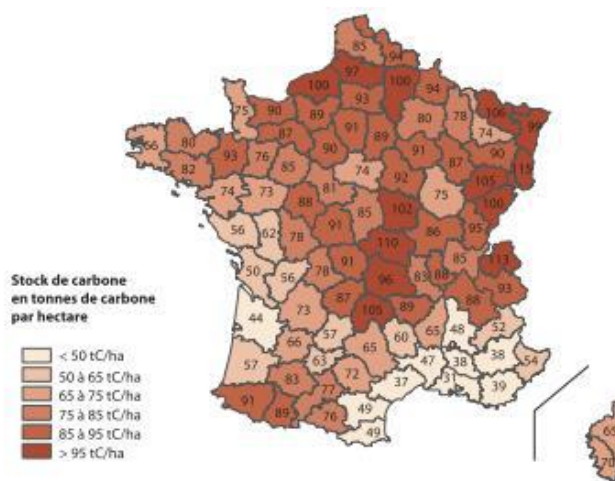
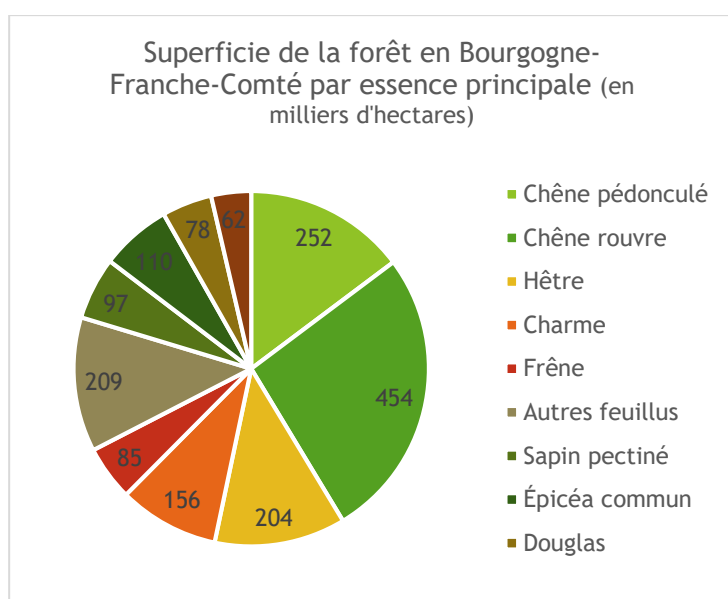
⁷² Citeau L., Bispo A., Bardy M., King D., coord. 2008, Gestion durable des sols, Collection Savoir Faire, Editions Quae, Buchholz T., Friedland A. J., Hornig C. E., Keeton W. S., Zanchi G., Nunery J. S., 2014, Mineral soil carbon fluxes in forests and implications for carbon balance assessments, GCB Bioenergy, vol. 6, n° 4, pp. 305-311.

quelques tonnes par hectare en début du cycle sylvicole, à plusieurs centaines en fin de révolution. Avec un traitement régulier, lorsqu'un peuplement est arrivé en fin de révolution l'essentiel du stock de carbone de la biomasse aérienne est prélevé et le stock dans le sol s'effondre.

Si les résineux montrent un accroissement du stock beaucoup plus rapide que les feuillus dans les jeunes peuplements, cette différence dans la vitesse de stockage s'amenuise à partir de 70 ans pour finalement s'inverser dans les futaies âgées. Au-delà de 140 ans, les futaies feuillues stockent plus de carbone que les futaies résineuses.⁷³

Les régions de plus fort stock à l'hectare sont celles du Nord-Est de la France, notamment l'ex région Franche-Comté (83 tC/ha), en raison de leur maturité et de leur type de peuplement (futaies ou taillis sous futaies)⁷⁴.

En moyenne sur la France, les peuplements à plus fort stock par unité de surface sont les sapinières (87 tC/ha) et les hêtraies (84 tC/ha), les plus faibles étant les peuplements de Douglas (45 tC/ha), du fait de leur âge le plus souvent peu élevé, et de feuillus ou résineux divers (42 tC/ha).



Carte 8: Stock de carbone aérien et souterrain des arbres forestiers (hors peupleraies).

Source : IFN, campagnes d'inventaire 2006 à 2009.

Superficie de la forêt en Bourgogne-Franche-Comté par essence principale - source : IFN, campagne d'inventaire 2006 à 2009

Stock de carbone aérien et souterrain des arbres forestiers (hors peupleraie) - source : IFN, campagne d'inventaire 2006 à 2009

Les stocks de carbone par unité de surface dans la biomasse des forêts domaniales (75 tC/ha) et soumises (71 tC/ha) sont nettement supérieurs à ceux des forêts privées (55 tC/ha) en partie en raison du plus jeune âge de ces dernières. La forêt en Bourgogne-Franche Comté, où la forêt publique est importante (40% de forêts publiques et domaniales contre 25% au niveau national) offre donc théoriquement un grand potentiel de stockage du carbone.

⁷³ Dupouey J.-L., Pignard G., Badeau V., Thimonier A., Dhôte J.-F., Nepveu G., Bergès L., Augusto L., Belkacem S., Nys C., 2000, Stocks et flux de carbone dans les forêts françaises, Revue Forestière Française, vol. LII, Numéro spécial 2000, pp. 139-154.

⁷⁴ EIE de l'EE du PNFB p73 mais source originale : La forêt française : un puit de carbone ? Son rôle dans la limitation des changements climatiques, L'IFN, n° 7, mars 2005

Sa capacité de stockage est modulée par son mode de gestion

La capacité de stockage du carbone des forêts dépend de nombreux paramètres tels que l'âge du peuplement et la durée du cycle sylvicole, l'essence, la structure du peuplement, le type de coupe, l'intensité et la fréquence des éclaircies, le travail du sol et la fertilisation, la gestion des rémanents mais aussi la texture du sol...

Le stock de carbone étant proportionnel au volume (sur pied et souterrain car la biomasse souterraine suit le même profil que la biomasse aérienne), il **augmente avec l'âge du peuplement**. La forte capacité de stockage des forêts âgées s'explique par l'important volume sur pied de ces dernières. Dans ces forêts, la densité de gros bois par rapport aux petits bois et bois moyens est très importante : ils contribuent à 76% de la biomasse totale (43% du nombre de tiges).

Le stock de carbone est le plus important dans les forêts non gérées⁷⁵ qui n'ont pas subi de perturbation majeure (incendie par exemple). D'après la littérature⁷⁶, dans les peuplements gérés, si la coupe intervient à un âge proche de l'accroissement courant maximal, le stock de carbone ne représente qu'à peine 1/3 du stock maximal que ce peuplement aurait pu atteindre à maturité. Dans des hêtraies fertiles par exemple, on accroît le stock de bois sur pied de plus de 50% en allongeant de 100 à 140 ans la durée du cycle.

La majorité des études⁷⁷ tendent à montrer un **impact négatif de la substitution d'une essence dominante feuillue par une essence dominante résineuse sur le stock de carbone**, à la fois dans la biomasse et dans le sol. La substitution de feuillus par des résineux permet de stocker plus de carbone uniquement dans des contextes très particuliers (stations de faible fertilité et terrain convenant au développement de peuplements résineux), si les feuillus sont gérés de manière très intensive, et les résineux avec des rotations longues.

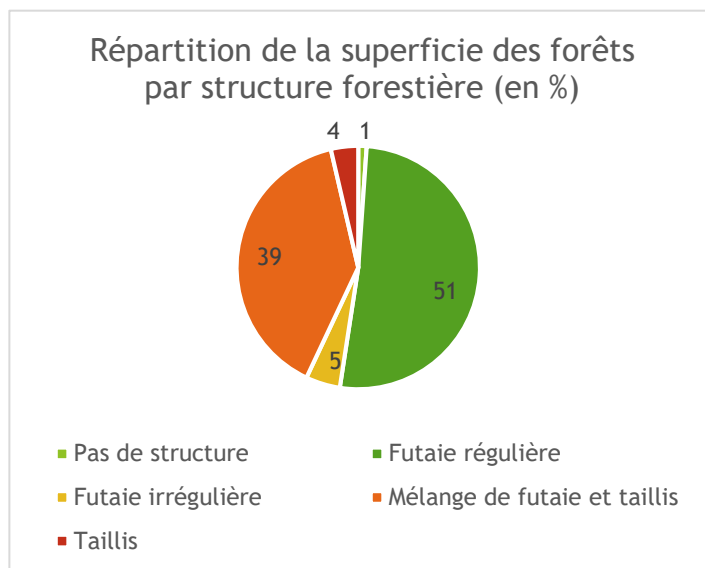
La complexité structurale d'un peuplement favorise le stockage de carbone dans la biomasse aérienne : les peuplements multi stratifiés (taillis sous futaie, futaie irrégulière) maximisent le stockage du carbone.

⁷⁵ Nunery J. S., Keeton W. S., 2010, Forest carbon storage in the northeastern United States: Net effects of harvesting frequency, post-harvest retention, and wood products, *Forest Ecology and Management*, vol. 259, n° 8, pp. 1363-1375

⁷⁶ STOCKS ET FLUX DE CARBONE DANS LES FORÊTS FRANÇAISES - Rev. For. Fr. LII - numéro spécial 2000 - J.-L. DUPOUEY - G. PIGNARD - V. BADEAU - A. THIMONIER - J.-F. DHÔTE - G. NEPVEU - L. BERGÈS - L. AUGUSTO - S. BELKACEM - C. NYS

⁷⁷ Sources : 1/ Effect of agriculture and of clear-cut forest harvest on landscape-scale soil organic carbon storage in Saskatchewan - D. J. Pennock and C. van Kessel - Department of Soil Science, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada S7N 5A8. Contribution number R785 of the Saskatchewan Centre for Soil Research. 2/ How strongly can forest management influence soil carbon sequestration? Robert Jandl a,*, Marcus Lindner b, Lars Vesterdal c, Bram Bauwens d, Rainer Baritz e, Frank Hagedorn f, Dale W. Johnson g, Kari Minkinen h, Kenneth A. Byrne I - *Geoderma* 137 (2007) 253-268. 3/ Effects of forest management on soil C and N storage: meta-analysis Dale W. Johnson a, c, *, Peter S. Curtis - *Forest Ecology and Management* 140 (2001) 227±238

- Si on considère seulement la biomasse aérienne et souterraine, les peuplements matures en taillis sous futaie et futaie régulière (qui représentent 90% des surfaces forestières en Bourgogne-Franche-Comté) contiennent la même quantité de carbone dans la biomasse et sont les formes stockant le plus de carbone sur pied (67 tC/ha), suivi des futaies irrégulières⁷⁸ (59 tC/ha, 5% des surfaces forestières), la capacité des taillis étant moindre (32 tC/ha, 4% des surfaces forestières)⁷⁹.



Répartition de la superficie des forêts par structure forestière en BFC - source : inventaire forestier national Période : 2006-2013

A noter cependant que lorsque les peuplements matures de futaie régulière ou de taillis sous futaie seront récoltés (coupe définitive), il faudra attendre entre 50 et 75 ans selon les essences et les types de sols pour que le stock de carbone du sol revienne à son état avant coupe. Si la durée des cycles sylvicoles est moins longue que la durée nécessaire au sol pour retrouver son stock de carbone initial, alors les peuplements deviennent des sources de carbone, de plus en plus importantes selon que l'on considère des pas de temps incluant plusieurs cycles.

Tout prélèvement en forêt a un impact, tant sur le stock de carbone de la biomasse aérienne, que sur celui du sol. Le cas des coupes rases (taillis, futaie régulière), qui ne concernent toutefois que 3% des surfaces en Bourgogne-Franche-Comté⁸⁰, est le plus flagrant. Plusieurs études⁸¹ ont montré que **la quantité de carbone stockée dans le sol diminue drastiquement après une coupe rase**, du fait de l'exportation de matière mais aussi de la minéralisation de la matière organique du sol.

Enfin, **le labour peut entraîner une diminution sensible des teneurs en carbone organique dans la couche superficielle du sol (0-30cm)⁸².**

Son bilan carbone est modulé par l'usage qui est fait du bois prélevé

Au-delà du type de forêt et de gestion, le bilan carbone de la forêt dépend par ailleurs de l'usage du bois prélevé : ainsi le bois d'œuvre permet de stocker du carbone alors que le bois-énergie, brûlé, en relargue. Cependant, cette énergie peut venir en substitution d'énergies fossiles et ainsi globalement améliorer le bilan carbone régional.

⁷⁸ Ceci s'explique par le fait que l'hypothèse prise pour cette étude est que les futaies régulières et les taillis sous futaie ont un capital sur pied plus important que les futaies irrégulières

⁷⁹ Dupouey J.-L., Pignard G., Badeau V., Thimonier A., Dhôte J.-F., Nepveu G., Bergès L., Augusto L., Belkacem S., Nys C., 2000, Stocks et flux de carbone dans les forêts françaises, Revue Forestière Française, vol. LII, Numéro spécial 2000, pp. 139-154.

⁸⁰ Source : IFN

⁸¹ Sources : 1/ Citeau L., Bispo A., Bardy M., King D., coord. 2008, Gestion durable des sols, Collection Savoir Faire, Editions Quae, 320 p / 2 : Buchholz T., Friedland A. J., Hornig C. E., Keeton W. S., Zanchi G., Nunery J. S., 2014, Mineral soil carbon fluxes in forests and implications for carbon balance assessments, GCB Bioenergy, vol. 6, n° 4, pp. 305-311. 3/ Nave, L.E., Vance, E.D., Swanston, C.W., Curtis, P.S., 2010. Harvest impacts on soil carbon storage in temperate forests. For. Ecol. Manage. 259, 857-866.

⁸² Ces teneurs passant de 31,5 à 25,8 g / kg, un an seulement après le labour. (Richer de Forges, 1998)

Si la filière bois produit de l'énergie, elle en consomme par ailleurs

La filière produit du bois énergie (cf. paragraphe suivant). Mais des activités de la filière sont par ailleurs consommatrices d'énergie : les scieries en particulier, via leur activité de séchage du bois ; les 3 papeteries en région, toutes situées dans les Doubs⁸³, ne sont a priori pas de grosses consommatrices, ne produisant pas de pâte à papier (opération la plus énergivore d'une papeterie).

PRODUCTION-CONSOMMATION DE BOIS-ENERGIE EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le bois énergie est la principale source d'énergie renouvelable en Bourgogne Franche-Comté

Le bois énergie représente 80% de la production d'énergie renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté en 2014⁸⁴ (60% bois individuel et 20% chaufferie bois), proportion en très légère baisse par rapport à 2009 (83% à l'époque) : cependant la production « en absolu » est restée quasiment stable sur la période, environ 7 300 GWh.

La production devra donc s'intensifier pour atteindre les objectifs fixés par les SRCAE des deux ex-régions et quasiment repris dans le plan national forêt-Bois (PNFB) et sa déclinaison régionale pour la Bourgogne-Franche-Comté, soit une production totale de bois-énergie d'environ 12 100 GWh à l'horizon 2026.

- Les SRCAE des deux ex-régions affichent un objectif de production de bois énergie de 12 150 GWh⁸⁵ à l'horizon 2020
- Le PNFB indique pour la région Bourgogne-Franche-Comté un objectif de disponibilité supplémentaire de 790 000 m³ de bois susceptible d'être valorisée pour la production d'énergie (soit un équivalent d'environ 4 600 GWh) ce qui engendrerait un objectif de production total d'environ 12 000 GWh à l'horizon 2026.

Une baisse de la consommation traditionnelle de bois bûches compensée par le développement de chaufferies automatisées

On compte aujourd'hui plus de 560 chaufferies collectives et environ 180 chaufferies industrielles : elles ont consommé plus de 570 000 tonnes de bois en 2015. S'ajoutent près de 360 000 appareils de chauffage au bois chez les particuliers qui ont consommé plus de 3,5 millions de stères de bois buche⁸⁶.

La production d'énergie par le bois globalement stable masque une baisse pour le bois individuel (-460 GWh environ de 2010 à 2014), qui traduit une baisse de la consommation en bois-buche par les particuliers, presque compensée par une hausse de la production des chaufferies collectives (+420 GWh).

La baisse chez les particuliers est due à la fois à une baisse du nombre de ménages recourant au bois de chauffe, à une meilleure efficacité énergétique liée à une meilleure isolation des logements et à des appareils de chauffage au bois de plus en plus performants.

Des projets de chaufferies et d'installations de co-génération⁸⁷ (production simultanée de chaleur et d'électricité) de taille importante vont accroître la demande

⁸³ Gemdoub SAS : elle emploie 70 personnes et fabrique son papier à partir de papiers et cartons recyclés. Papeterie de Mandeuve : 130 salariés, s'approvisionne directement en pâte à papier. Papeterie Zuber Rieder : 90 salariés, pas d'indication sur l'approvisionnement mais elle n'a pas de stock de bois, donc certainement approvisionnement en pâte.

⁸⁴ Sources : observatoire climat énergie de Bourgogne-indicateurs suivi SRCAE 2009-2014 et observatoire climat énergie de Franche-Comté Les ENR en Franche-Comté - 2008-2014

⁸⁵ Pour la Bourgogne il s'agit de la production de bois consommée en région, la production exportée n'est pas comptée

⁸⁶ Sources : Aprovalbois, ADIB, Ademe (2015), BDD énergie France Comté (2015), CEREN (2006)

⁸⁷ Extrait SRCAE Bourgogne

Des projets d'installation de cogénération à Novillars (besoins estimés à environ 190 000 tonnes de bois/an), et Tonnerre (60 000 t de bois/an) (source : Ademe Bourgogne) viennent compléter les chaufferies et autres installations de co-génération en région.

Des projets de chaufferies en dehors de la région mais de grande capacité (ex. : Gardanne, avec une consommation estimée de 800 000 t/an) pourraient également solliciter la production régionale.

Dans une moindre mesure, le développement des territoires en label Cit'ergie, et de façon plus anecdotique des territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV) et des territoires à énergie positive TEPOS, pourrait entraîner une hausse très relative de la consommation de bois énergie.

La production bois-énergie en Bourgogne-Franche-Comté couvre largement les besoins actuels et à venir

Le bois énergie est issu principalement de coupes forestières (bois de qualité « bois énergie »), puis des sous-produits et résidus de l'exploitation forestières (houppiers, taillis...) et de connexes et déchets bois (palettes...) des industries du bois. Le plan national forêt bois prévoit par ailleurs d'exploiter une partie des rémanents (appelés aussi menus bois) c'est-à-dire les petites branches de moins de 7,5 cm de diamètre.

La production de bois d'industrie et bois énergie est estimée à 4,6 millions de m³ annuels en Bourgogne-Franche-Comté pour une consommation d'un peu moins de 3 millions⁸⁸ ; elle serait de 5,5 millions en 2025 pour une consommation d'environ 3,5 millions de m³.

On évalue par ailleurs la production des menus bois à 54 000 m³ en 2014 et plus d'1 million de m³ à l'horizon 2025⁸⁹, pour un objectif régional affiché dans le PNFB de +610 000 m³/an à l'horizon 2025.

La région est exportatrice de bois : plus d'1 million de tonnes exportée en 2015⁹⁰.

FORETS, FILIERE BOIS ET QUALITE DE L'AIR

Les forêts contribuent à un air de qualité

Les massifs forestiers jouent un rôle d'épurateur de l'air : La forêt contribue à la préservation de la qualité de l'air, qui bénéficie à l'ensemble du territoire, y compris aux agglomérations, le plus souvent touchées par les pics de pollutions⁹¹.

Mais les forêts peuvent subir des pollutions atmosphériques

Il existe un seuil, pour l'ozone, pour la protection de la végétation (AOT 40) : en Bourgogne la valeur cible n'a pas été dépassée mais les concentrations mesurées sont toutes supérieures à l'objectif de qualité (non calculé côté Franche-Comté).

La crise dite des « pluies acides » dans les années 1980 a mis en évidence les problèmes de carences minérales, notamment en magnésium, sur les sols forestiers les plus acides et dé-saturés des massifs

⁸⁸ Données issues des travaux du groupe de travail « ressource et mobilisation » constitué pour l'élaboration du contrat régional forêt-bois, à partir de l'étude IGN-Ademe-FCBA de février 2016 « Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 » ; pour la consommation actuelle, données 2014 issues de l'observatoire bois-énergie des régions du Grand Est mis en place par les interprofessions, du Ceren (2006) et d'un inventaire Ademe sur les besoins en plaquettes des chaufferies en région (2014)

⁸⁹ Données 2014 issues des travaux du groupe de travail « ressource et mobilisation » constitué pour l'élaboration du contrat régional forêt-bois

⁹⁰ Source : ? chiffres cités dans CR du groupe de travail 3 promotion et international- additionne produits sylvicoles et « bois-articles en bois »

⁹¹ Extrait du rapport environnemental du PNFB

montagneux anciens du Nord-Est, dont fait partie le Morvan. Les symptômes liés à ces carences (jaunissements des aiguilles anciennes des résineux) sont actuellement moins visibles, dans un contexte de peuplements rajeunis, mais sont toujours présents. Les caractéristiques de ces sols restent inchangées, voire dégradées, sauf dans les parcelles qui ont bénéficié de mesures correctives (nb : des traitements ont été réalisés en 2016 dans le Morvan)⁹².

La filière bois-énergie peut produire des polluants de l'air - particules fines notamment - particulièrement au niveau du chauffage domestique et d'ancienne génération

La combustion du bois émet des polluants tels que du monoxyde de carbone, des particules fines, des composés organiques volatils et des hydrocarbures aromatiques polycycliques. Ces émissions sont accrues lorsqu'il est brûlé dans de mauvaises conditions.

Aussi l'augmentation de l'utilisation du bois énergie peut engendrer une hausse de la pollution de l'air, en particulier aux particules fines. Pour éviter cela, il faut, selon le réseau de surveillance de la qualité de l'air ATMOSF'air Bourgogne, privilégier un bois de feuillus (chênes, érables, bouleaux...) très secs et opter pour des installations à haut rendement et éco-responsables (flamme verte 5 étoiles).

Le résidentiel est effectivement le premier secteur émetteur de particules fines en Franche-Comté (responsable de 40% des émissions), essentiellement lié au chauffage au bois individuel, mais ces émissions ont diminué de plus de 30% depuis 2002 ; alors que le résidentiel-tertiaire en Bourgogne n'est responsable que de 10% des émissions, le secteur agricole étant le principal émetteur dans cette ex-région (plus de 50% des émissions).

La filière bois plus largement a d'autres impacts sur la qualité de l'air (poussières des scieries, transport routier et nuisances olfactives des papeteries)

Les scieries émettent des poussières de bois qui sont classées cancérogènes, comme les particules PM 10 et 2,5 déjà évoquées. Leur risque sur la santé est pourtant souvent sous-estimé : une campagne nationale de contrôle menée en 2008 sur plus de 3000 établissements du secteur bois a révélé que moins d'un tiers des entreprises concernées évaluent le risque d'exposition aux poussières de bois dans leur document unique. La réglementation relative aux contrôles d'empoussièrement et à la vérification des équipements d'aspiration reste faiblement mise en application. Si la majorité des machines fixes sont équipées d'un système de captage des poussières à la source, celui-ci est rarement raccordé à un dispositif d'aspiration... Moins de 20 % des machines portatives disposent d'un système de captage et d'aspiration des poussières. Au final, on observe très souvent des dépassements de la valeur limite d'exposition imposée par la réglementation française⁹³. On compte presque 200 scieries en Franche-Comté.

Les papeteries peuvent être à l'origine de nuisances olfactives plus que de pollution de l'air à proprement parler.

Le bois est transporté par camions dont le trafic concoure à la pollution de l'air, notamment en forêt et autour des scieries : l'usage du bois produit localement est donc toujours préférable à son import ou export (ce qui améliore également son bilan carbone).

⁹² Extrait de note d'octobre 2016 sur La santé des forêts en Bourgogne - Franche-Comté rédigée par : DRAAF-Service régional de l'alimentation Pôle interrégional de la Santé des Forêts du Nord-Est Antenne de Bourgogne-Franche-Comté

⁹³ Source : <http://www.inrs.fr/risques/poussieres-bois/ce-qu-il-faut-retenir.html>

4.8. RISQUES NATURELS

Documents exploités : profil environnement et SRCE es 2 ex-régions Bourgogne et Franche Comté, rapport environnemental du plan national Forêt Bois

LES RISQUES NATURELS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le risque inondation est omniprésent en région, risques de crues lentes dans les vallées alluviales et de crues rapides sur les versants montagneux

Le territoire est principalement concerné par un risque de crues lentes par débordement des grandes plaines alluviales des cours d'eau principaux (Allier, Loire, Saône, Yonne, Doubs, Loue) et plus localement du Drugeon et de la Seille. Ces crues, qui peuvent être de grande ampleur, sont rarement dangereuses pour l'homme mais constituent une menace pour les biens et activités des territoires exposés.

La région présente également un risque d'inondation par débordement d'affluents en tête de bassin : Les bassins versants de certains affluents peuvent connaître des crues liées à des événements pluvieux plus localisés. Ces crues, plutôt en amont de bassin, concernent de nombreux cours d'eau bourguignons : Ouche, Seille, Arconce, Bourbince, Dheune, Grosne, Armançon... Du fait de l'impact sur ses territoires urbanisés et en extension, le cas de l'Ouche apparaît prioritaire.

Mais le secteur franc-comtois présente également un risque de crues rapides, en lien avec les volumes d'eau parfois considérables (pluviométrie importante, fonte de neige) et le relief des massifs vosgien et jurassien qui accentuent les réactions rapides des cours d'eau, amplifiés parfois par des épiphénomènes karstiques (augmentation brusque du débit des rivières, mise en fonctionnement de résurgences et vidange rapide de cavités souterraines).

- Le bassin versant Allan-Savoireuse (qui inclue l'aire urbaine de Montbéliard et Belfort) est particulièrement sensible à ces crues rapides par les enjeux humains, matériels et économiques qu'il présente.
- Sur les plateaux et rivières en domaine karstique, les enjeux sont plus restreints, surtout sur les plateaux eux-mêmes, que l'on peut considérer à risque très faible. Il subsiste quelques secteurs, notamment en vallée de la Loue et ses affluents, qui forment de manière sporadique des zones d'enjeux à rappeler (Ornans, Chouzelot-Quingey sur la Loue, Salins les Bains sur la Furieuse, Lons le Saunier et Saint Claude sur la Bienne-Tacon). Comparativement au secteur Belfort/Montbéliard, le risque est globalement moins élevé, mais les enjeux y sont importants car dans ces vallées karstiques l'inondation peut être brutale, y compris en période estivale suite à des orages violents.

Le risque inondation peut également être associé aux barrages et aux digues franc-comtoises.

De nombreux outils mis en place pour prévenir et gérer ce risque majeur

De nombreux outils de prévention et gestion du risques inondation ont été progressivement mis en place, notamment pour maîtriser l'urbanisation en zone inondable voire restaurer des champs d'expansion des crues dans certaines zones : plans de prévention du risque inondation (PPRI)⁹⁴, développement de programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)⁹⁵.

⁹⁴ Le plan de prévention des risques naturels est un document réalisé par l'Etat qui régleme l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions. Le PPR constitue une servitude d'utilité publique. Il est annexé aux documents d'urbanisme existants (POS ou PLU) et il est opposable aux particuliers comme aux collectivités.

⁹⁵ Outils de contractualisation entre l'Etat et les collectivités, les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation, à l'échelle du bassin de risque, en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé

A l'échelle de chacun des 3 bassins hydrographiques à cheval sur le territoire ont été mis en 3 Plans de Gestion des Risques Inondation (PGRI), qui identifient 6 secteurs les plus vulnérables, les Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) :

- Le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021 identifie 4 TRI sur Belfort-Montbéliard, Dijon, Mâcon et Chalon-sur-Saône,
- Le PGRI du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 identifie 1 TRI sur Nevers,
- Le PGRI du bassin Seine-Normandie 2016-2021 identifie 1 TRI sur Auxerre.

Enfin, si des incertitudes demeurent encore quant à l'impact du changement climatique sur l'augmentation des précipitations et par conséquent sur l'hydrologie des bassins versants, la politique de prévention des inondations doit désormais prendre en compte cette problématique.

Un territoire soumis également aux coulées de boues et aux mouvements de terrains

Des coulées de boues, liés à une érosion hydrique des sols en l'absence de couvert végétal, se produisent plus particulièrement sur le bassin versant du Chablisien et la côte viticole bourguignonne (multiple petits bassins versants, à pente forte, dont la partie amont est occupée par des sols peu ou pas couverts, ainsi qu'un développement continu des zones urbaines sur les exutoires de ces bassins).

On recense par ailleurs différents types de risques de mouvements de terrain en région :

- Des affaissements dus aux cavités souterraines naturelles liées aux réseaux karstiques, qui caractérisent le sous-sol de la région, affectent plutôt le milieu rural, dans des zones boisées ou cultivées.
- Le retrait-gonflements d'argiles est très présent sur l'ensemble de la région mais impacte plus la partie bourguignonne.
- Plus sporadique, le risque lié à l'effondrement de cavités minières liées au calcaire touche quelques zones franc-comtoises, principalement en Haute-Saône et dans le Jura.
- Enfin, on recense de faibles risques de glissements de terrain autour du massif du Morvan ou d'éboulements rocheux liés notamment aux falaises en Bourgogne.

Un risque tempête qui pourrait s'accroître avec le changement climatique

Une soixantaine de tempêtes ont affecté la région ces 35 dernières années⁹⁶ (parmi les 280 ayant impacté la France), impactant tout ou partie de la région. Ces événements exceptionnels pourraient gagner en nombre et en intensité dans les années à venir en raison du changement climatique.

Un risque sismique de très faible à moyen

L'aléa sismique en région est globalement très faible ou faible sur le secteur bourguignon de la région et modéré à moyen sur le secteur franc-comtois.

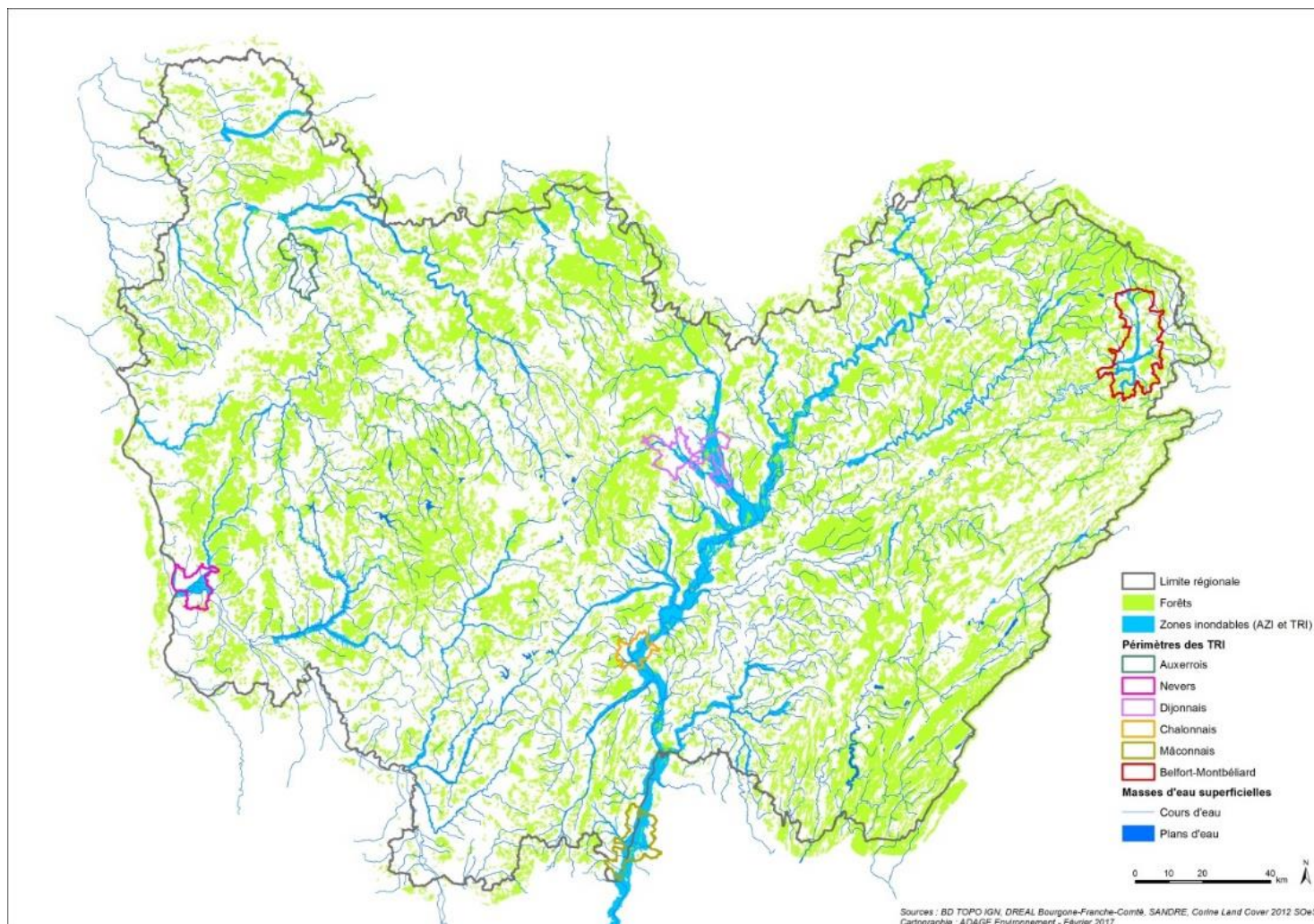
LES LIENS ENTRE RISQUES NATURELS, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

LA FORET CONTRIBUE A LA LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Initiés en 2002 par le Ministère en charge de l'écologie, ils s'inscrivent désormais dans le cadre la mise en œuvre de la directive européenne relative aux inondations de 2007.

⁹⁶ Données météo-France - <http://tempetes.meteofrance.fr/> - sont comptabilisées les vents de plus de 100 km/h

Aujourd'hui, 1% des forêts de la région sont situées en zone inondable. A noter une certaine densité forestière au sein du périmètre du TRI de Belfort-Montbéliard : ces forêts peuvent contribuer aux zones d'expansion des crues.



Couverture forestière, zones inondables et territoires à risque important d'inondation (TRI) - Cartographie Adage environnement à partir des sources : BD Topo, DREAL, SANDRE, Corine land cover 2012 Soes

En effet, la forêt contribue à la lutte contre les inondations par son rôle de barrière naturelle, la capacité des sols forestiers d'intervenir comme « tampon », en stockant l'eau et en la rejetant progressivement dans les aquifères (rôle de modérateur d'écoulements et de réducteur de débit de pointe pendant les crues), mais aussi à travers son exploitation : une étude de 2008 portée par le PNR du Haut Languedoc⁹⁷ montre ainsi que « *particulièrement en zone de montagne, une forêt gérée durablement contribue à la limitation des crues ; les sols qui s'y développent, enrichis en matière organique, favorisent la régulation du régime d'écoulement des eaux et leur qualité. La propriété forestière, qu'elle soit publique ou privée, fournit ainsi un service non négligeable à la collectivité.* »

Face à ce risque il apparaît important de préserver le couvert végétal des forêts pour qu'elles jouent pleinement leur rôle tampon.

⁹⁷ Source : Les cahiers techniques du Parc « La forêt et la prévention des risques d'inondations en vallée du Thoré - Démarches et conseils à l'usage des forestiers », PNR du Haut Languedoc, 2008. http://www.cepri.net/tl_files/pdf/guideforetpapithore.pdf

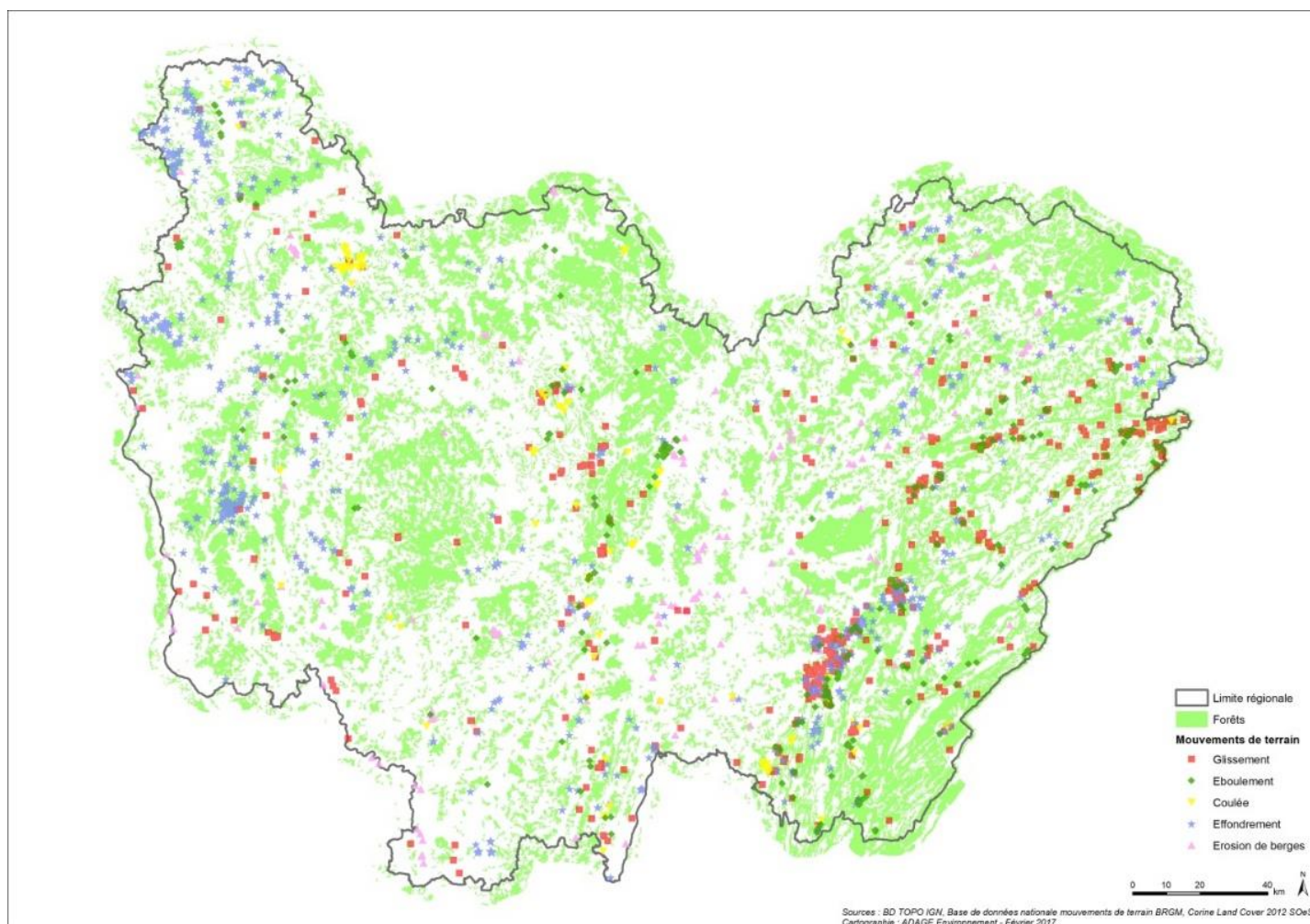
En contrepartie, une mauvaise gestion de la forêt limite son rôle de régulateur des ruissellements et peut aggraver les inondations⁹⁸ :

- Coupes rases sur des versants à forte pente ;
- Arbres encombrants le lit de rivière ;
- Ornières profondes laissées par les engins d'exploitation dans le sens de la pente ;
- Bois stockés en secteur inondable, etc.

D'où la nécessité de diffuser de bonnes pratiques forestières à ce sujet.

ELLE CONTRIBUE EGALEMENT A PREVENIR LES RISQUES D'EROSION ET DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

30% des évènements « mouvements de terrain » - effondrement, glissement, éboulement, coulée, érosion de berges - se situent en forêt.



Couverture forestière et mouvements de terrain - Cartographie Adage environnement à partir des sources : BD Topo IGN, base de données nationale mouvements de terrain BRGM, Corine land cover 2012 Soes

Elle représente un obstacle pour réduire les effets des glissements de terrain, des chutes de blocs, et plus largement de l'érosion.

⁹⁸ Source : rapport environnemental du PNFB

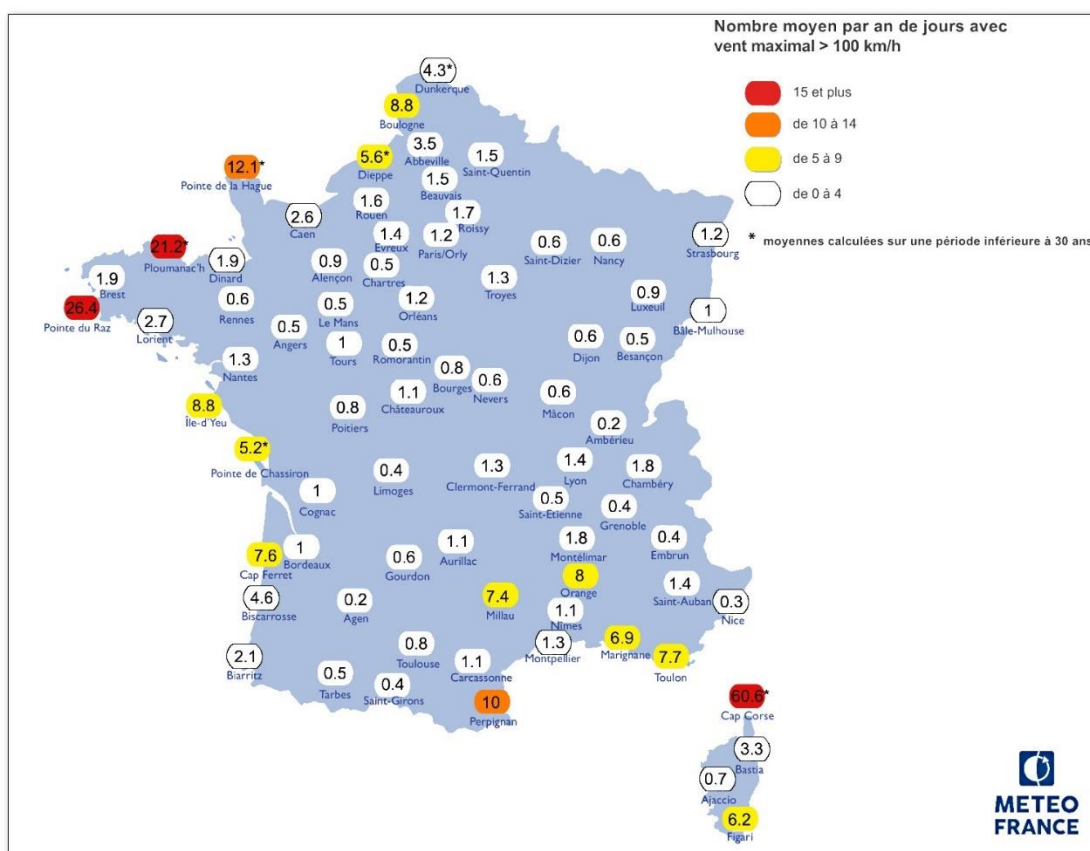
- Les racines qui s'étendent dans la terre contribuent à la fixation et à la conservation des sols. Elles ont un effet stabilisateur qui diminue l'érosion naturelle.
- Le couvert forestier intercepte les pluies, les vents violents et tempêtes, et prévient ainsi l'érosion du sol par ravinement et lessivage.
- La ripisylve, ou forêt en bordure de cours d'eau, adoucit également la force du courant et donc l'érosion.

Cependant, certains aménagements et activités humaines (exemple : coupes à blanc), ainsi que l'augmentation de certaines espèces (sangliers, cervidés)⁹⁹ peuvent menacer la stabilité des sols, les écosystèmes forestiers et plus globalement la fonction protectrice de cette forêt.

DES RISQUES, NOTAMMENT LES TEMPÊTES, QUI POURRAIENT S'ACCROITRE AVEC LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Si les forêts de la région sont globalement peu impactées par les risques naturels présents sur le territoire régional, à l'avenir, ces risques pourraient être renforcés par les effets du changement climatique : l'accroissement de l'occurrence et de la force des événements extrêmes (tempêtes, forts niveaux de précipitations, vents violents) pourraient altérer la forêt en impactant ses peuplements (déperissements, destructions induisant un lessivage accru et une instabilité des sols).

Les tempêtes sont le risque qui menace de s'accroître le plus. Si la Bourgogne-Franche Comté n'est pas la région la plus affectée par les tempêtes, celles-ci peuvent toutefois traverser tout ou partie du territoire : certaines ont affecté la quasi-totalité de la Bourgogne, d'autres de la Franche-Comté, d'autres encore les deux ex-régions. Les sylvoécotésions les plus fréquemment et intensément touchées par ces phénomènes sont celles des Vosges, du Morvan et Autunois et du Jura (mais d'autres l'ont été également).



⁹⁹ L'Environnement en France-Edition 2014- Ministère de l'Ecologie

4.9. MATIERES PREMIERES ET DECHETS

LES DECHETS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Des déchets ménagers et assimilés en baisse mais dont la réduction et la valorisation peut encore progresser

- Des déchets ménagers et assimilés collectés légèrement inférieurs à la moyenne
- En 2014, 45% des déchets ménagers et assimilés valorisés par recyclage (28%) ou compostage (17%)
- 13 territoires lauréats de l'appel à projets national Zéro Déchet Zéro Gaspillage
- Une marge de progression subsiste en termes de réduction des ordures résiduelles collectées, progression de la part de la collecte sélective et de la valorisation des déchets.
- La Franche-Comté est globalement auto-suffisante en termes d'installations de traitement de déchets (malgré quelques exports de déchets en Alsace et en Bourgogne). En Bourgogne les capacités de traitement des déchets ménagers apparaissaient déficitaires à l'horizon 2015 sauf en Côte d'or (Ademe/DOBS 2009).

Des situations assez diverses pour les autres catégories de déchets

Des problèmes ponctuels de gestion des déchets du BTP avec notamment un manque d'exutoire pour les déchets inertes.

Les déchets industriels dangereux sont mal connus.

En Franche-Comté, les déchets verts et les connexes du bois d'œuvre sont peu ou pas traités sur le territoire.

Une nouvelle planification en cours avec la création d'un plan déchet unique dans le futur SRADDET : le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

En confiant aux régions la responsabilité de la planification en matière de déchets, la loi NOTRe du 7 août 2015 (art. 8) vise à simplifier le paysage de la planification dans ce domaine. Jusqu'à cette date, chaque département établissait deux plans de prévention et de gestion différents, l'un pour les déchets non dangereux, l'autre pour les déchets issus de chantiers du BTP, auxquels s'ajoutait un plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux. Les PRPGD - plan régional doivent permettre de construire une stratégie globale à l'échelle des nouvelles régions, intégrant tous les gisements de déchets, quels que soient leurs producteurs (ménages, commerces, BTP...). Ils intègrent également un volet économie circulaire.

Le PRPGD doit répondre aux objectifs fixés par la politique nationale de prévention et de gestion des déchets¹⁰⁰, notamment :

- - 10 % d'ici 2020 (par rapport à 2010) des quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et des déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment pour le secteur du BTP,
- 70 % des déchets du secteur du BTP valorisés sous forme de matière en 2020

¹⁰⁰ Définis à l'article L.541-1 du Code de l'environnement

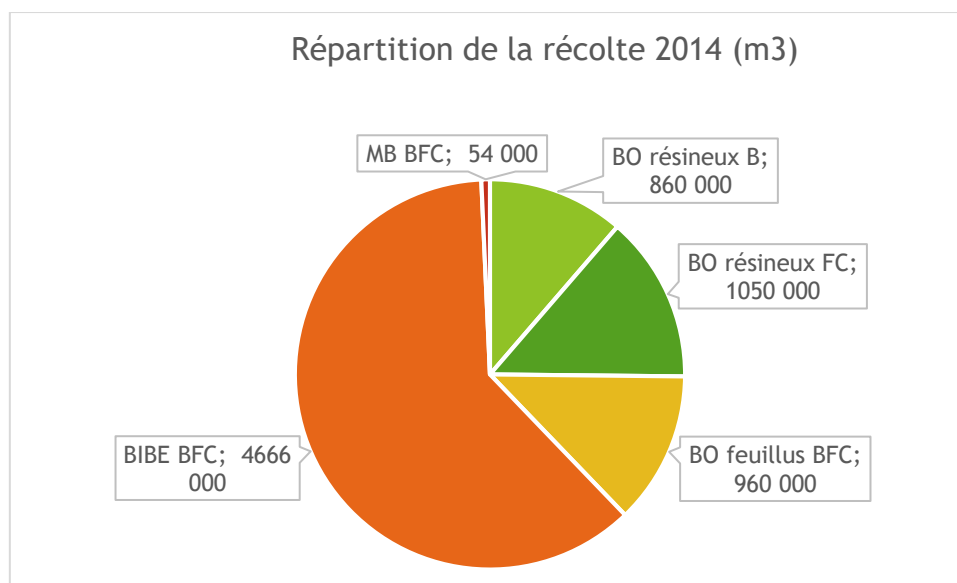
LES LIENS ENTRE MATIERES PREMIERES ET DECHETS, LES FORETS, LA GESTION FORESTIERE ET LA FILIERE BOIS

LA FORET SOURCE DE MATERIAUX

Une région fortement productrice

La Bourgogne-Franche-Comté est la quatrième région productrice de bois (7,6 millions de m³)¹⁰¹.

Le bois prélevé en forêt en Bourgogne-Franche-Comté est destiné majoritairement à l'industrie et l'énergie (BIBE) puis au bois d'œuvre.



Répartition de la récolte en 2014 (en m3) - source : groupe de travail du contrat forêt bois Bourgogne-Franche-Comté sur ressource et approvisionnement

Cette matière première renouvelable est valorisée jusqu'au bout (cf. paragraphe suivant sur les déchets).

Selon les types d'usage, la région apparaît bénéficiaire ou déficitaire, occasionnant des imports-exports de bois : à noter en particulier d'importants exports de BIBE - bois d'industrie & bois énergie.

	récolte actuelle 2014	Consommation actuelle 2014
BO résineux B	860 000	1 010 000
BO résineux FC	1 050 000	1 100 000
BO feuillus BFC	960 000	1 000 000
BIBE BFC	4 666 000	2 940 000
MB BFC	54 000	?
Total	7 590 000	6 050 000

¹⁰¹ Chiffres arrêtés par le groupe de travail du contrat forêt bois Bourgogne-Franche-Comté sur ressource et approvisionnement, à partir du recoupement des données des enquêtes sciages des EAB, base de données et enquêtes des interprofessions sur les entreprises de transformation du bois (Adib & Aprovalbois), étude IGN/Ademe/FCBA, étude FCBA 2007, observatoire bois énergie région Grand-est, CEREN,

Des activités qui présentent un potentiel de développement - construction et énergie - mais avec une grande région qui reste faiblement peuplée, donc des besoins limités par rapport à d'autres régions françaises¹⁰².

- Dans la future Réglementation Bâtiment Responsable, qui succèdera à la RT2012, le bois sera un matériau de choix pour des bâtiments sobres en énergie, bien connectés à leur territoire, de faible empreinte carbone. Le bois et les matériaux biosourcés améliorent le confort thermique et sanitaire des bâtiments : Ils propagent moins de composants organiques volatiles (COV) pour une meilleure qualité de l'air. Enfin, les caractéristiques hygrothermiques de ces biomatériaux peuvent permettre de mieux réguler la température et l'humidité des bâtiments. Ils évitent également la sensation de paroi froide et améliorent ainsi le confort intérieur. Grâce à la préfabrication, les chantiers génèrent moins de rebuts et sont plus propres¹⁰³.

LA SYLVICULTURE ET L'INDUSTRIE DU BOIS PRODUISENT ESSENTIELLEMENT DES CONNEXES LE PLUS SOUVENT VALORISES

Les connexes ou sous-produits du bois sont réutilisés & valorisés

Au cours de ses process la filière bois produit des connexes (sciures, écorces...) qui sont généralement brûlés pour produire de la chaleur, afin de sécher les bois (scieries) ou chauffer les bâtiments. Autre exemple de valorisation, l'usine de carbonisation (charbon de bois) Bordet à Leuglay.

Les bois en fin de vie sont valorisés sous forme de chaleur, détruits en usine d'incinération de déchets spéciaux ou utilisés dans les fours de cimenteries

Les bois en fin de vie¹⁰⁴ sont des bois provenant du broyage de palettes en fin de vie, précédemment utilisées pour le transport et le stockage dans la Grande Distribution ; d'éléments de mobilier en bois ; ou encore d'éléments en bois provenant de la déconstruction (lambris, charpentes, planches, parquets, etc.). On distingue 2 types de bois en fin de vie :

- Les bois non traités : n'ayant subi que des transformations mécaniques mais pas de traitement chimique. Ce sont les palettes, caisses et cassettes non traitées, les planches brutes (bois de classe A) qui peuvent être valorisés en combustion
- Les bois ayant reçu un traitement ou un ajout chimique : vernis, peintures, revêtements, traitements. Ce sont les bois agglomérés, les meubles et bois de construction. Ils ne peuvent pas être valorisés en chaufferie collective et sont regroupés en deux grandes catégories :
 - Les déchets non dangereux : Les bois de démolition, portes, fenêtres, vieux meubles, panneaux de process... (classe B). Ils comportent des colles, vernis et peintures ...pouvant poser des problèmes de pollution (chlore, soufre, métaux lourds). La plupart du temps dirigés vers des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND), les bois de classe B sont également utilisés pour la fabrication de panneaux de particules (sous réserve d'un conditionnement spécifique) ou brûlés dans des chaufferies industrielles adaptées (bois faiblement adjuvantés, pour lesquels l'ADEME a défini des règles actuellement non reprises dans la réglementation).
 - Les déchets dangereux : Les déchets dangereux (bois de classe C) traités à la créosote (traverses de chemin de fer, poteaux téléphoniques...) ou autoclavés et imprégnés de

¹⁰² Source : Adib & Aprovalbois, FILIERES FORET-BOIS BOURGOGNE/ FRANCHE-COMTE

¹⁰³ Extrait de la plaquette ADIB « Le bois dans la construction et l'aménagement »

¹⁰⁴ Sources de ce paragraphe sur les bois fin de vie : <http://massy-antony.reseau-chaleur.fr/le-reseau-enoris/la-chaufferie-de-la-bonde/le-bois-energie/le-bois-fin-de-vie/> et http://www.biomasse-normandie.org/matieres-premieres-ligneuses-bois-fin-vie_348_fr.html

sels métalliques (piquets de vigne et d'arboriculture, écrans acoustiques, glissières de sécurité...) nécessitent des équipements adaptés pour leur élimination en raison notamment des risques d'émission dans l'atmosphère de divers composés organiques volatils polluants (HAP...) et de métaux lourds : ils sont détruits en usine d'incinération de déchets spéciaux ou utilisés dans les fours de cimenteries.

Des déchets, hors bois, majoritairement valorisés également

La sylviculture et l'industrie du bois produisent, hormis les connexes bois, majoritaires, d'autres types de déchets. Outre les déchets classiques de bureaux, pour la partie administrative, l'exploitation forestière engendre des déchets spécifiques, qui ne sont pas des déchets ultimes :

- Ils sont collectés : repris par les fabricants/vendeurs - pneus, batteries, flexibles, extincteurs, bombes de peinture, déchets électriques et électroniques - ou des entreprises agréées ; les huiles usagées sont reprises gratuitement par des collecteurs agréés ;
- Puis traités et valorisés principalement par voie de valorisation :
 - Matière : le fer est recyclé pour fabriquer de nouvelles pièces métalliques. Une partie des huiles usagées est régénérée pour une réutilisation.
 - Énergétique : les matériaux souillés comme les papiers et chiffons gras, de même que certaines huiles usagées sont incinérés pour produire de l'énergie.

L'industrie papetière - usine papeterie du Doubs en particulier - produit des boues de désencrage et refus de recyclage, des boues de station d'épuration auxquelles s'ajoutent des déchets et sous-produits sortant ou non des sites : écorces, sciures et déchets de parcs à bois).

- Les boues d'épuration sont constituées de boues primaires ou mixtes (boues primaires et biologiques en mélange) et sont issues du traitement des effluents des papeteries. Ces boues proviennent des résidus d'un procédé de recyclage du papier.
- Les boues de désencrage sont issues des usines de recyclage de papiers cartons récupérés possédant une cellule de flottation. Les bulles d'air générées à la base de la cellule entraînent les particules d'encre en surface et forment une mousse -constituée de savon, particules d'encre, fibres, fines, charges- appelée boues de désencrage.

Les résidus de combustion en chaufferies, les cendres, sont majoritairement valorisées (épandage & compostage)

Les cendres produites par les chaufferies sont majoritairement épandues sur sols agricoles ou compostées en ICPE¹⁰⁵.

Les cendres « volantes », compte-tenu de leur teneur en éléments traces métalliques, sont enfouies en installations de stockage de déchets.

LA FORET PEUT ETRE IMPACTEE PAR DES DEPOTS SAUVAGES DE DECHETS

De façon anecdotique, on peut recenser des déchets laissés par les usagers de la forêt, randonneurs...et des déchets sauvages déposés par des entreprises en forêt : aucun de ces deux points n'est un enjeu majeur en Bourgogne-Franche-Comté.

¹⁰⁵ Source : AMORCE, enquête 2016 sur les réseaux de chaleur bois (données 2014)

4.10. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À LA FORÊT, LA FILIÈRE BOIS ET L'USAGE DU BOIS, EN BOURGOGNE-FRANCHE COMTE ET LEUR PERSPECTIVE D'ÉVOLUTION

Nous proposons ci-après une série d'enjeux environnementaux plus spécifiquement liés à la forêt, sur lesquels le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté est susceptible d'avoir des incidences tant positives que négatives. C'est à partir de ces enjeux que nous proposons ensuite une analyse des possibles impacts de vos objectifs.

On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique ou de la qualité de vie. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire.

La perspective d'évolution de ces enjeux est également décrite chaque fois que possible, en l'absence de mise en œuvre du contrat forêt-bois.

DESCRIPTION DES ENJEUX ET DE LEUR TENDANCE D'ÉVOLUTION

Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)

Au sein de la forêt il est essentiel de conserver les différents types d'habitats naturels remarquables, pour leur richesse & diversité et parce que cette mosaïque est indispensable au fonctionnement de nombreuses espèces qui ont besoin dans leur cycle de vie de passer d'un milieu à un autre.

La tendance montre des forêts globalement préservées mais fragilisées, en particulier par leur fragmentation ; la biodiversité s'y érode lentement (baisse de 7% des effectifs d'oiseaux communs spécialistes des milieux forestiers en BFC).

Ces habitats sont rares et localisés - les surfaces d'intérêt patrimonial couvrent rarement plus de 10% de la superficie d'un massif forestier - et répartis en réseau en fonction de la topographie, de la géologie et de l'histoire des forêts, notamment les usages. Il s'agit plus particulièrement :

- Des zones humides comprenant les cours d'eau bien préservés de tête de bassin hydrographique, des habitats intraforestiers comme des tourbières, des ripisylves, des forêts alluviales, des marais tufeux...
- Certaines pentes thermophiles exposées au sud ou au contraire les faciès sub-montagnards, exposés au nord dont le caractère peut être accentué par l'altitude et une ambiance humide ;
- Les zones les plus sèches par exemple sur les affleurements calcaires avec un sol maigre ;
- Les affleurements de roches cristallines acides souvent parcourus par une nappe affleurante sur de sols peu épais ;
- Les milieux intraforestiers peu ou pas boisés (landes, pelouses, ourlets...) ;
- Les peuplements de vieilles forêts sur un sol forestier ancien, parsemés de bois morts au sol et debout avec des arbres sénescents et à cavités...

Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières

Les milieux forestiers sont le support de continuités écologiques fonctionnelles régionales mais aussi de continuités interrégionales avec les régions limitrophes et transfrontalières avec la Suisse. Le maintien des continuités entre massifs est donc un enjeu.

Mais le maintien des continuités entre les mosaïques d'habitats naturels remarquables décrites précédemment, au sein même de chaque espace forestier est également un enjeu.

En effet, la trame forestière dite de « nature ordinaire », selon ses caractéristiques locales, est plus ou moins perméable aux espèces spécialisées des cœurs de nature. Il est donc essentiel de maintenir cette perméabilité et une densité suffisante de ces continuités pour que les distances entre elles permettent aux espèces de se propager ou d'échanger des individus entre les noyaux de population établis dans les cœurs de nature.

C'est un réel enjeu de fonctionnement des populations des espèces patrimoniales qui n'est pas toujours assuré, notamment dans les massifs banalisés par les monocultures ou traversés par des réseaux de voiries qui entravent les déplacements, en particulier pour les espèces du sol forestier.

La tendance montre des forêts globalement préservées mais fragilisées, en particulier par les grandes infrastructures linéaires qui constituent de nombreuses ruptures de connexions écologiques. S'ajoute l'étalement urbain des villes en expansion qui vient lui aussi potentiellement fragmenter les milieux forestiers et contraindre les déplacements des espèces associées.

Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations

Dans l'écologie forestière, le rôle des grands herbivores est essentiel bien que nous sachions que ces animaux puissent représenter une contrainte pour la production forestière. Nous nous plaçons ici sur l'enjeu de la qualité biologique des forêts.

Le maintien d'un peuplement de grands herbivores - sangliers, chevreuils, cerfs, chamois - participe à la dynamique des communautés végétales, même si cette fonction est limitée par des peuplements de grande faune aujourd'hui simplifiés. L'équilibre entre grands herbivores et végétation forestière a en effet été partiellement rompu avec la disparition des bovins et équins sauvages en milieux forestiers il y a moins de 1000 ans, ce qui est court vis-à-vis des échelles de temps de co-évolution des plantes et des herbivores. Ces herbivores structuraient les milieux forestiers générant une biodiversité associée considérable aujourd'hui très menacée.

L'action des communautés de grands herbivores a plusieurs effets sur la végétation :

- Elle agit directement sur la structure, la richesse, la diversité et surtout sur la productivité des formations végétales (pas seulement la productivité ligneuse) ;
- La grande faune contribue au transport d'espèces végétales dans les massifs forestiers et entre les milieux naturels forestiers ou non ;
- Les blessures sur les arbres génèrent des micro-habitats, notamment pour la fonge et les invertébrés ;
- Elle maintient les milieux intra-forestiers peu ou pas boisés qui sont devenus rares et particulièrement menacés. Pour cela, elle limite le reboisement spontané (cette fonction écologique est une contrainte qui peut être localement forte pour la sylviculture).

Les densités des herbivores sont très variables. Le chevreuil est une espèce territoriale qui occupe l'espace de manière plus ou moins homogène avec des densités qui varient entre les massifs mais qui sont relativement homogènes au sein de chaque massif. Le cerf présente une organisation sociale qui détermine une organisation spatiale hautement hétérogène comprenant des zones limitées de hautes densités (regroupement des biches, faons et jeunes cerfs) et des zones, plus vastes, où la densité est 2 à 10 fois plus faible (espaces utilisés par les mâles et peu de biches). Il y a donc, de place en place, des dégradations économiques sur la production forestière. Le chamois, localisé dans le Jura ou les Vosges et très rare en Bourgogne a peu d'impact sur les habitats forestiers.

Pour la sylviculture, l'enjeu porte sur la gestion des populations permettant de trouver un équilibre essentiellement économique entre la productivité forestière et l'abondance des ongulés. Il y a rarement une menace sur la qualité des habitats naturels qui serait due à une trop forte densité de grands herbivores. Une évaluation à dire d'expert est une possibilité d'ajustement entre l'abondance des ongulés et les objectifs de production forestière. Encore faut-il que l'évaluation soit faite à la bonne échelle pour le cerf, tenant compte de son organisation spatiale sur une superficie souvent supérieure à 5000ha.

La tendance au maintien d'un peuplement de grands herbivores est relativement stable.

Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin

En milieu forestier, les têtes de bassins présentent les habitats aquatiques les mieux préservés parce que leur cours d'eau ne sont pas pollués, leur température est froide, l'eau est bien oxygénée et pauvre en matière organique. Ces milieux hébergent des invertébrés devenus rares et les chaînes alimentaires liées à leur présence dont les poissons comme les truites, le chabot, localement les écrevisses...

Au-delà de l'enjeu écologique, la préservation de la qualité des rivières contribue également à préserver la ressource en eau, notamment pour l'alimentation en eau potable.

Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique

Les massifs forestiers, particulièrement bien représentés en région et dans les têtes de bassins versants, sur des reliefs plus marqués et des sols peu propices à l'agriculture, jouent un rôle important pour préserver la qualité de l'eau et réguler les débits sur les bassins amont des cours d'eau. En effet les forêts, du fait du pouvoir d'épuration de leurs sols, des faibles quantités de fertilisants et de phytosanitaires qui y sont généralement utilisés, et de leur rôle en matière de limitation de l'érosion, protègent tant les masses d'eau souterraines que les cours d'eau.

L'effet protecteur de cette couverture forestière est d'autant plus important lorsqu'elle se situe sur des substrats karstiques, importants en région, dont la nature constitue un facteur de vulnérabilité de la ressource, tant qualitativement (forte vulnérabilité aux pollutions de surface liée aux liens forts et quasi immédiats entre eau superficielle et souterraine) que quantitativement (écoulement souvent discontinu, avec de fréquents assèchements en période estivale).

Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité

Les sols forestiers, en l'absence d'intervention humaine (pas d'apports d'intrants, de travail du sol, de compaction), entretiennent naturellement leur propre fertilité, biodiversité, stabilité... L'écosystème forestier contribue ainsi à protéger les sols contre l'érosion, à protéger les ressources en eau par son rôle de filtre et à stocker le carbone, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Ce cycle naturel est cependant fragile, et toute exploitation de la forêt, en particulier si elle est intensive, peut rapidement dégrader les sols forestiers, d'autant que le cycle de formation des sols est beaucoup plus lent que le cycle d'exploitation des forêts.

Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion

La forêt protège les sols contre l'érosion et les ruissellements, par l'action conjuguée du système racinaire des arbres, de la richesse en matière organique et de la forte activité biologique qui leur confère une structure stable et une bonne porosité.

Ces ruissellements et érosions sont l'un des risques naturels en Bourgogne-Franche Comté, aussi maintenir cet effet protecteur naturel et « gratuit » de l'écosystème forestier est un enjeu.

La couverture forestière demeurant stable voire augmentant légèrement, cet effet protecteur est maintenu dans le temps.

Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages et du cadre de vie

La région Bourgogne-Franche-Comté présente une grande diversité de paysages notamment forestiers façonnés par les multiples combinaisons de formations géologiques, reliefs, climats - température et pluviométrie - types de peuplements et de gestion...

Alors que les forêts (et prairies) sont le type de paysage dominant en Bourgogne-Franche-Comté, cette diversité paysagère participe à l'identité de la région et à son attractivité touristique ainsi qu'à la qualité de vie des habitants puisque la forêt est un support de multiples usages sociaux : loisirs, chasse, cueillette...

Par ailleurs, de même que pour un bon fonctionnement écologique, les forêts ont besoin en leur sein d'une variété d'habitats (zones humides et zones plus sèches, landes, pelouses, vieux bois et bois morts, ...), la diversité paysagère entre massifs forestiers et au sein des forêts (ex. : milieux ouverts/fermés) contribue à son intérêt patrimonial.

La couverture forestière demeure stable voire augmente légèrement et maintient ainsi des paysages forestiers, néanmoins la nature de la forêt peut changer localement (Morvan en particulier) et altère fortement les paysages initiaux ; les modes de gestion sylvicole, en cas de coupe rase notamment, dont l'occurrence va fortement s'accroître dans le Morvan (arrivée à maturité de peuplements de douglas plantés simultanément) impacte également fortement les paysages.

Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives

La forêt est un support d'activités humaines de loisirs et de tourisme : randonnée, chasse, cueillette... Cette fonction sociale hautement symbolique doit donc être préservée.

Néanmoins ces usages sociaux doivent cohabiter avec les autres fonctions de la forêt, économiques - production de bois - et environnementales - support de biodiversité et de paysages associés, épuration de l'eau, de l'air, barrière contre certains risques naturels, puits de carbone contribuant à lutter contre le changement climatique...

L'enjeu consiste à trouver un équilibre entre ces différentes fonctions et usages.

La tendance du plan national forêt bois et des déclinaisons en plans régionaux, visant à prélever plus de bois dans les forêts, pourraient exacerber les conflits d'usage çà et là.

Optimiser la fonction puits de carbone de la forêt et des produits bois

La lutte contre le changement climatique nécessite une action coordonnée à toutes les échelles, de l'international au plus local : au-delà de la réduction des consommations d'énergie fossiles, principales contributrices aux émissions de gaz à effet de serre, l'accroissement, partout où c'est possible, de la fonction puits carbone des écosystèmes naturels, la forêt en particulier, est un enjeu.

En effet, l'enjeu majeur pour les politiques climatiques est la lutte contre la déforestation, qui est responsable d'environ un cinquième des émissions de CO₂ d'origine anthropique à l'échelle mondiale. Au niveau du territoire métropolitain, la contribution de la forêt et de ses produits dans les politiques de lutte contre le changement climatique passe pour l'essentiel par des actions de types :

- Augmentation (ou limitation de la diminution) du stock de carbone dans la biomasse forestière et dans les sols forestiers, et dans les produits bois ;
- Augmentation (ou limitation de la diminution) de l'usage de la bioénergie (à base de peuplements gérés durablement) et de la consommation de produits bois nécessitant moins de carbone pour leur production que leurs substituts non-bois.

En forêt, le carbone est stocké dans la biomasse aérienne (35% du stock total) et souterraine (11% du stock total) et dans le sol¹⁰⁶, qui représente la moitié du stock total forestier. Les écosystèmes forestiers français métropolitains captent annuellement par la photosynthèse l'équivalent d'un tiers des émissions de CO₂ françaises, soit 32 MtC/an.

Le stockage du carbone dans l'écosystème forestier est maximisé dans des peuplements âgés c'est à dire ceux gérés avec des rotations longues. Si la coupe intervient à un âge proche de l'accroissement courant maximum, le stock moyen de carbone ne représente qu'un tiers du stock maximal que ce peuplement aurait pu atteindre à la maturité. Le stock de carbone étant proportionnel au volume sur pied et au volume souterrain, il augmente avec l'âge du peuplement.

De plus, les peuplements âgés qui ont été gérés, produisent des gros bois d'œuvre de qualité qui, une fois mis en œuvre dans des usages pérennes (construction bois, menuiserie etc.) continueront à stocker le carbone mobilisé au cours de leur croissance en forêt.

Le tendance locale - couper plus de bois, plus jeune, substituer progressivement des feuillus par des résineux - diminue progressivement la capacité de stockage carbone des forêts.

Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux

Pour compléter l'action de lutte contre le changement climatique, la substitution de bois-énergie à des énergies fossiles est essentielle : toutefois, cette valorisation de la ressource forestière doit se faire en cohérence avec la fonctionnalité écologique de ses milieux, pour qu'un enjeu - la lutte contre le changement climatique - ne se fasse pas au détriment d'un autre - préserver la biodiversité.

En effet, ce bois énergie peut provenir de l'exploitation des rémanents - résidus laissés sur le sol après une coupe en forêt - qui au lieu d'être laissés au sol et y apporter des sels minéraux et oligo-éléments contenus en proportion significative dans les branches, est exporté.

L'augmentation envisagée de l'export des menus bois (diamètre inférieur à 7,5 cm de diamètre) - via la mise en œuvre du schéma régional de biomasse et l'atteinte des objectifs fixés par les SRCAE - risque donc d'altérer le cycle écologique des sols.

Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois

Alors que la lutte contre le changement climatique peut consister notamment à développer le chauffage au bois, en substitution aux énergies fossiles, celui-ci peut conduire à altérer la qualité

¹⁰⁶ Dans le sol, le carbone est présent à la fois sous la forme de molécules très labiles, facilement dégradées comme la cellulose et sous la forme de molécules complexes, qui peuvent stocker le carbone pendant des centaines à des milliers d'années.

de l'air : les conditions de combustion du bois peuvent en effet engendrer plus ou moins d'émissions de particules fines, cancérigènes.

Aussi, il est nécessaire de veiller à la qualité des chaufferies industrielles, collectives mais surtout des chaudières individuelles, et à la qualité du bois brûlé (hygrométrie, type de combustible - plaquette, bois bûche, pellets...) pour optimiser le ratio énergie propre produite/qualité de l'air.

La tendance observée est à l'augmentation du chauffage bois en chaudière collective au détriment du chauffage bois individuel ce qui aura un impact positif sur la qualité de l'air (les premières étant plus performantes & moins polluantes que les secondes).

Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques

Les impacts du changement climatique, notamment la modification du régime des précipitations, une augmentation de la fréquence et/ou de l'intensité des vagues de chaleur, des sécheresses, des inondations voire des tempêtes selon les prévisions scientifiques, auront des répercussions sur de nombreux secteurs d'activité et écosystèmes, y compris le milieu forestier.

- Ces impacts se traduisent déjà, par des impacts effectivement négatifs -augmentation de la fréquence des sécheresses, cycles de vie des ravageurs et des parasites modifiés - mais également positifs - accélération de la croissance des arbres du fait de l'allongement des saisons de végétation, de l'augmentation du taux de CO₂ et des dépôts azotés...
- Le hêtre dans le nord-est a par exemple connu en un siècle un doublement de son accroissement annuel en hauteur ainsi qu'en surface terrière (Michel Becker, 1987), et une réduction de 40 % des durées de révolution (un diamètre de 60 cm est atteint à 90 ans au lieu de 150 ans). Ainsi, toutes les modifications du climat ne sont pas négatives par rapport à la production forestière.

Face au changement climatique annoncé, les forestiers s'interrogent sur l'avenir de leurs peuplements, sur la capacité des essences à résister, s'adapter ou migrer..., sujet complexe qui fait intervenir de nombreux paramètres et qui nécessite des connaissances approfondies en autécologies des essences, géologie / pédologie, effets du relief, de la topographie, de l'altitude, de l'exposition, du climat local. Nous n'avons pas encore suffisamment de connaissances sur la capacité d'adaptation liée à la génétique, sur les effets de compétitions entre les espèces et il est donc important de rester prudent.

Cette résilience doit être abordée d'un point de vue multifonctionnel - biodiversité, production...- d'autant plus que des études démontrent qu'une perte de biodiversité engendre une perte de productivité¹⁰⁷.

Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité

La forêt est un espace multifonctionnel et multi-usagers - promeneurs, chasseurs, naturalistes, forestiers (gestionnaires, exploitants, entrepreneur de travaux forestiers, etc.) - ainsi qu'un milieu qui doit faire l'objet d'attentions au titre de sa fonction écologique notamment.

¹⁰⁷ Publiés dans la revue Science, les travaux d'une équipe internationale regroupant des chercheurs de 90 institutions, dont le Cirad, démontrent que la perte de diversité des forêts de la planète diminue leur productivité : D'une façon générale, une diminution globale de 10% des espèces d'arbres causerait un déclin de 2 à 3 % de la productivité des forêts, tandis qu'une perte extrême de 99 % de la richesse des forêts aboutirait à un déclin de productivité de 62 à 78 %. - Article complet : <http://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/communiqués-de-presse/2016/la-perte-debiodiversite-diminue-la-productivite-des-forets>

Chacun considère souvent son usage & sa préoccupation comme prédominant ce qui peut engendrer des conflits d'usage. Aussi il est primordial de sensibiliser tout un chacun aux enjeux multifonctionnels de la forêt.

Ces conflits pourraient s'accroître dans un contexte de prélèvement accru de bois, d'éventuelles dégradations des forêts par les impacts du changement climatique.

HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Au regard de cette description des enjeux et de leur tendance d'évolution, nous en proposons ci-après une hiérarchisation.

Légende

⚠⚠ une situation dégradée voire s'aggravant à reconquérir, des impacts forts sur les ressources et/ou la qualité de vie et/ou la santé

⚠ une situation sous tension et/ou un risque de perte de qualité ou d'équilibre, des politiques engagées à poursuivre et/ou renforcer

👍 une situation globalement maîtrisée même si des améliorations restent possibles

Niveau de l'enjeu au regard de la situation du territoire	
Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	⚠
Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	⚠
Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	?
Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forets alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	⚠
Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	👍
Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	⚠
Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	👍
Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	⚠
Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	?
Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	⚠
Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	👍
Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	⚠
Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques	⚠

La caractérisation environnementale des massifs (cf. Rubrique « Choix des massifs dits prioritaires / l'analyse des massifs forestiers au regard des enjeux environnementaux ») complète cette hiérarchisation en territorialisant les enjeux selon les 25 massifs forestiers.

5. LES CHOIX EFFECTUES PAR LE CONTRAT FORET-BOIS BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE AU REGARD DES ENJEUX ET DU CONTEXTE

5.1. LES CHOIX EFFECTUES EN TERMES DE GOUVERNANCE POUR ELABORER LE CONTRAT REGIONAL FORET-BOIS : COMMENT LES ORGANISMES & ASSOCIATIONS ENVIRONNEMENTALES ONT ETE INTEGREES AU PROCESSUS ?

Les travaux de rédaction du contrat forêt-bois ont été lancés le 30 juin 2016 lors de la mise en place de la nouvelle Commission Régionale de la Forêt et du Bois et ils ont été conduits conjointement par la DRAAF, la Région et les deux interprofessions régionales ADIB et APROVALBOIS (réunis au sein du comité de pilotage - copil). Le copil s'est appuyé sur des groupes thématiques, qui se sont chacun réunis 2 à 3 fois. Les différents groupes traitaient de :

- Ressource et approvisionnement
- Innovation et adaptation des entreprises
- Export, international, promotion, normalisation
- Approches territoriales
- Formation, métiers, emploi
- Changement climatique (groupe composé d'experts)
- Un groupe de travail spécifique "Peuplier

En parallèle une réflexion sur la gouvernance et la structuration de la filière a abouti au chapitre 5 du Contrat forêt-bois (Méthode de mise en œuvre du contrat)

Des organismes environnementaux ont pu participer aux différents groupes thématiques : certains ont produit des contributions écrites en amont de la première série d'atelier (pour poser a priori les enjeux environnementaux notamment).

La CRFB s'est réunie à plusieurs reprises pour valider progressivement les éléments du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté. Parmi ses membres, titulaires ou suppléants :

- Des associations de protection de l'environnement : Autun Morvan Ecologie, France Nature Environnement (FNE) Bourgogne et Franche-Comté, groupe tétras Jura
- Des organismes en lien avec l'environnement : ADEME, AMORCE, conservatoires des espaces naturels de Bourgogne et de Franche-Comté, GIP parc national des forêts de Champagne et Bourgogne, PNR du Morvan et du Haut-Jura

Par ailleurs, des organismes de protection de l'environnement ont été invités à 2 réunions spécifiques (10/01 et 06/06/2017), pour discuter notamment de l'évaluation environnementale (partage des enjeux environnementaux et méthode de caractérisation des enjeux environnementaux des massifs) : Adret Morvan, Autun Morvan écologie, FNE Bourgogne et Franche-Comté, LPO Côte d'Or, Ademe, conservatoire des espaces naturels de Bourgogne et de FC, GIP parc national des forêts de Champagne et Bourgogne.

Ainsi, tout au long de l'élaboration du contrat, les organismes et associations qui agissent à la protection de l'environnement ont pu contribuer à sa rédaction.

L'élaboration du contrat forêt-bois en quelques dates

30 juin 2016 : lancement de la rédaction du contrat forêt-bois avec la CRFB

Septembre 2016 : 1ère série d'ateliers

Novembre 2016 : 2ème série d'ateliers

10 janvier 2017 : rencontre des associations environnementales qui ont présenté leur vision des enjeux environnementaux à prendre en compte a priori

Janvier 2017 : 3ème série d'ateliers

21 mars 2017 : diffusion d'une première version des objectifs du contrat forêt-bois auprès de la CRFB élargie, qui les a validés

6 juin 2017 : rencontre des associations environnementales qui ont réagi à la présentation des enjeux environnementaux de l'EIE et à la méthode de caractérisation des enjeux environnementaux par massif

30 juin 2017 : diffusion d'une première version V0 du contrat auprès de la CRFB élargie (dont associations environnementales)

Juillet : retours des membres de la CRFB élargie et évaluation environnementale de la V0

Septembre-octobre : rédaction d'une V1 du contrat prenant en compte l'évaluation environnementale

Novembre 2017 : évaluation environnementale de la V1

Décembre 2017 : discussion de la CRFB autour d'une V1 du contrat

Mars 2018 à juin 2018 : soumission à l'autorité environnementale

Juin 2018 : mise en ligne pour consultation du public

Juin 2018 : avis de l'autorité environnementale

Juillet-août 2018 : rédaction d'une V3 du contrat et mise à jour du rapport environnemental

Septembre 2018 : consultation du public

Octobre 2018 : soumission du contrat à la CRFB

Fin 2018/début 2019 : contrat arrêté par le ministre chargé des forêts

5.2. LES DIFFERENTES HYPOTHESES ENVISAGEES POUR LA DEFINITION DU CONTRAT FORET BOIS ET SES OBJECTIFS

CHOIX DES OBJECTIFS QUANTITATIFS DE MOBILISATION SUPPLEMENTAIRE

RETOUR SUR LES METHODES DE CALCUL DES OBJECTIFS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le plan national forêt-bois (PNFB) a proposé pour chaque région des objectifs de mobilisation supplémentaire de bois : +2,15 Mm³ pour la Bourgogne-Franche-Comté.

Les instances en charge de l'élaboration du contrat régional ont de leur côté proposé des objectifs, établis en croisant :

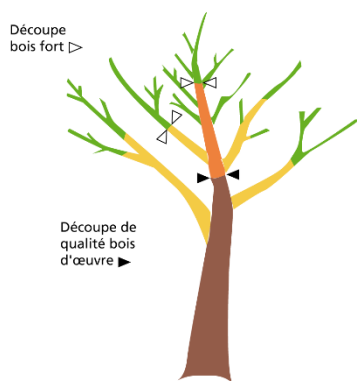
- Les besoins exprimés par les premiers utilisateurs du bois
- Une estimation de l'activité économique des entreprises aux horizons 2022 et 2027
- Des études sur la récolte actuelle et la disponibilité future de bois (inventaire forestier national, étude Ademe-IGN-FCBA¹⁰⁸, études FCBA¹⁰⁹ et enquêtes annuelles de branche)

¹⁰⁸ Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 - février 2016

¹⁰⁹ Résultats sur la ressource résineuse en Bourgogne - 2007

Pour confronter ces objectifs, le groupe thématique « ressource et mobilisation » a cherché à calculer la consommation actuelle et future de bois en Bourgogne-Franche-Comté, ainsi que la récolte actuelle et future :

- Pour estimer la consommation actuelle, le groupe thématique est reparti de plusieurs enquêtes et bases de données, les a confrontées pour voir si elles donnaient des résultats homogènes ou pas, puis a débattu du chiffre final à retenir
- Pour estimer les consommations futures, le groupe de travail a travaillé sur des scénarios prospectifs (décrits dans une note dédiée) puis en a débattu pour conclure collégialement sur celui à retenir (le plus probable)
- Le groupe a estimé la récolte actuelle en confrontant les données d'enquêtes et d'études.
- Puis estimé la récolte potentielle future (=disponibilité), à partir d'études prospectives : cette disponibilité a été retenue comme récolte future attendue
- Comparaison de cette récolte future attendue (=disponibilité) à la consommation future pour voir si effectivement cette consommation pourra être satisfaite par la récolte
 - Si la disponibilité est inférieure à la consommation attendue : la disponibilité est retenue comme objectif de mobilisation
 - Si la disponibilité est supérieure à la consommation attendue : la consommation est retenue comme objectif de mobilisation
- Ensuite différence entre récolte actuelle et objectif de mobilisation : l'objectif de récolte supplémentaire est ainsi révélé



Cime et petites branches	Menu bois
Surbilles de branches	} Bois industrie/Bois énergie (BIBE)
Autres surbilles de tiges	
Bille de pied et surbilles de tiges	Bois d'œuvre (BO)

Comme demandé dans le PNFB, différents usages de bois ont été analysés : le bois d'œuvre (BO), le bois énergie et le bois industrie (BIBE) et les menus bois (MB).

De plus, l'analyse a été conduite pour chacun des différents bassins d'approvisionnement et de production présents dans la région Bourgogne-Franche-Comté (2 bassins pour le bois d'œuvre résineux, 1 seul bassin pour le bois d'œuvre feuillu et le BIBE).

La note produite par le groupe pour expliciter les sources et méthodes de calcul a fait l'objet d'une analyse au titre de l'évaluation environnementale, ce qui a concouru à améliorer sa clarté pour plus de pédagogie notamment auprès d'un public non initié.

L'évaluation a notamment permis de faire évoluer le discours sur la mobilisation de résineux en Bourgogne. L'évaluation préconisait en effet d'évoquer la question de l'homogénéité de l'âge du peuplement (douglas Bourgogne-Morvan), et donc le risque de « trou » de production si on exploite tous ces douglas au même âge : Le phénomène connu de pic de récolte, qui sera suivi d'une pénurie dans le cas d'une récolte simultanée des peuplements de même âge, désignés comme étant arrivés à maturité, peut impacter à la fois l'économie locale et les territoires (paysages, etc.) : alors que le choix a été fait en Bourgogne-Franche-Comté de réunir dans un même contrat, le plan régional forêt-bois et le contrat stratégique de la filière, il a semblé d'autant plus important de soulever cet enjeu majeur au moment où les objectifs étaient débattus.

Il existe en effet des possibilités et des avantages à exploiter du douglas au-delà du diamètre communément admis (45 cm) : le contrat de filière peut interroger sur d'éventuels investissements pour que les exploitants forestiers et les scieries s'équipent et soient progressivement en mesure d'exploiter des plus gros bois, et donc en amont étaler la récolte, pour éviter la coupe rase du massif dans un laps de temps court, impactant l'environnement et une pénurie de ressource impactant l'économie locale.

- La note précise désormais que l'augmentation de la consommation future concernera nécessairement une part de plus en plus importante de gros bois, qui passe par des investissements dans les scieries permettant de transformer des grumes avec un diamètre supérieur à 45cm.

L'évaluation a par ailleurs pointé une faiblesse sur la prise en compte des enjeux environnementaux dans les études prospectives utilisées pour calculer des disponibilités futures :

- Les scénarios de l'étude IGN/Ademe/FCBA de 2016 (p24-25) n'intègrent qu'une partie des facteurs environnementaux, en particulier la préservation de la fertilité de sols, les zonages environnementaux. Or les enjeux environnementaux en Bourgogne-Franche-Comté portent aussi sur le maintien des continuités écologiques, la qualité écologique des rivières et milieux associés, l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion, l'alimentation en eau potable, les paysages...Aussi on ne peut conclure à la prise en compte globale des enjeux environnementaux dans ce scénario
- L'étude FCBA 2007¹¹⁰ n'évoque pas les enjeux environnementaux. Elle expose 2 scénarios avec deux types de coupes rases (âge moyen 55 ans ou 65 ans) : dans ces deux cas la surface avec des vieux bois sera très faible (cf. graphique p11 de l'étude) ; sur ce seul critère, l'enjeu environnemental ne semble pas prévaloir ; il est difficile de conclure pour les autres enjeux ;

Cette faiblesse est désormais pointée dans la note méthodologique : « Ces deux études donnent ce que l'on appelle la disponibilité technico-économique, qui ne tient pas ou peu compte des enjeux sociaux ou environnementaux. Ces enjeux ayant le plus souvent une composante locale, c'est dans le cadre de la ventilation (et le cas échéant de la révision) par massif des objectifs de mobilisation supplémentaire qu'ils sont pris en compte. » Pour y aider, la caractérisation environnementale des massifs, produite dans le cadre de l'évaluation environnementale, est désormais annexée au contrat.

COMPARAISON DES OBJECTIFS AFFICHES DANS LE PNFB POUR LA BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE ET CEUX RETENUS DANS LE CONTRAT

Le contrat prévoit une récolte plus faible que celle proposée dans le PNFB, mais ce chiffre global masque des situations différentes entre les types de bois et bassin de production : une récolte plus forte pour le BO résineux, surtout en Bourgogne mais moins forte pour le feuillu. Le contrat ne souhaite par ailleurs pas afficher d'objectifs pour les rémanents.

En m3/an	Objectifs de mobilisation supplémentaire (horizon 2028)				
	Objectifs indicatifs PNFB	Objectifs CRFB V0		Objectifs CRFB V1	
BO résineux Bourgogne	77 400	↗	300 000	↘	250 000
BO résineux Franche-Comté	144 000	→	150 000	→	150 000
BO feuillus	528 000	↘	140 000	→	140 000
BIBE	790 000	→	790 000	→	790 000
MB	610 000	↘	Pas d'objectifs	→	Pas d'objectifs
Total	2 150 000	↘	1 374 000	↘	1 324 000

Evolution entre objectifs PNFB et CRFB V0 Evolution entre objectifs CRFB V0 et V1

¹¹⁰ Résultats sur la ressource résineuse en Bourgogne Rapport FCBA juillet 2007

Pourquoi le contrat propose-t-il un objectif de mobilisation supplémentaire pour le BO résineux en Bourgogne 3 à 4 fois supérieur à l'objectif indiqué dans le PNFB ?

Dans le contrat V0 il a été proposé un objectif de + 300 000 m³ annuel de résineux à mobiliser (au lieu de 77 400) car l'objectif PNFB semblait sous-évalué (en raison des études sur lesquelles il s'appuyait). Plus précisément :

- Les réunions de travail, notamment celle du groupe thématique « ressource et mobilisation » ont mis en avant que la récolte actuelle de résineux en Bourgogne était souvent sous-évaluée dans les études¹¹¹
- Du coup l'étude prospective IGN/Ademe/FCBA, sur laquelle s'est appuyé le PNFB pour proposer ses objectifs, pose problème car cette récolte de base (sur laquelle sont effectués les calculs) est sous-estimée : à tel point que la prévision de disponibilité technico-économique sur la période [2021-2025] est inférieure à la récolte actuelle estimée, ce qui ne correspond pas à la dynamique de ce massif en croissance au moins jusque 2035.
- C'est donc l'étude FCBA de juillet 2007, qui a semblé mieux calée aux membres du groupe de travail, qui a été retenue avec une disponibilité en bois d'œuvre résineux d'environ 1 300 000 m³/an indiquée sur la période [2021-2025].

En conclusion : la récolte actuelle (2014) de BO résineux en Bourgogne a été estimée à 860 000 m³/an, la consommation à l'horizon 2025 estimée à 1 160 000 soit une mobilisation supplémentaire de 300 000 m³/an¹¹². Ce chiffre a été présentée dans la V0 du contrat.

Mais l'évaluation environnementale ainsi que plusieurs associations environnementales ou encore le PNR du Morvan ayant mis en avant des enjeux environnementaux particulièrement forts sur les massifs concernés (en particulier les massifs 24 - Morvan et annexes et 25 - Clunisois et Beaujolais), cet objectif global a été revu à la baisse : + 250 000 m³/an.

- Ainsi, l'annexe 4 du contrat « Mémoire méthodologique du groupe de travail « ressource et mobilisation », précise désormais pour expliciter l'objectif ramené à 250 000 m³ : « *Il s'avère que certains massifs retenus comme prioritaires pour la mobilisation supplémentaire de bois d'œuvre résineux du bassin bourguignon présentent des caractéristiques écologiques de nature à remettre en cause l'objectif de mobilisation initial. En effet les massifs n°24 et 25 (Morvan et annexes, Clunisois et Beaujolais) présentent une grande sensibilité à l'exploitation forestière, notamment au niveau de la ressource en eau (ruisseaux à écrevisses à pattes blanches, espèce protégée, etc.). Les précautions qui devront être prises à ce titre au niveau des franchissements de cours d'eau (qui sont d'ailleurs inscrites dans le contrat forêt-bois) peuvent considérablement compliquer la sortie des bois. Pour cette raison, il est proposé de prendre une marge de sécurité par rapport à l'objectif de mobilisation correspondant et de le ramener à 250 000 m³ pour tenir compte des difficultés de mobilisation prévisibles dans les massifs possiblement impactés.* »

Pourquoi le contrat propose-t-il un objectif pour le BO feuillu presque 4 fois inférieur aux préconisations du PNFB ?

¹¹¹ L'enquête EAB « exploitation forestière » sous-évalue la récolte actuelle (à 762 000 m³/an) car n'intégrant pas les volumes exploités par des entreprises dont le siège social n'est pas en Bourgogne, ce qui est le cas d'au moins une très importante entreprise ; Le prélèvement IGN déduit de l'étude IGN/Ademe/FCBA (692 000 m³/an) apparaît comme inférieur à la récolte des enquêtes EAB, peut-être en raison d'une insuffisante représentativité statistique des placettes de résineux en Bourgogne. Ainsi c'est l'enquête Aprovalbois, qui compte-tenu du faible nombre de scieries résineuses et de l'excellent taux de réponse a semblé la plus fiable, avec une récolte actuelle estimée à 860 000 m³ / an.

¹¹² Dans ce cas de figure, la consommation future - 1 160 000 m³/an - étant supérieure à la disponibilité future - estimée à 1 300 000 m³/an - c'est la consommation future qui a été retenue pour le calcul

Dans le PNFB, la récolte actuelle a été surévaluée : elle s'est basée sur l'étude IGN/Ademe/FCBA - qui estime la récolte actuelle de BO feuillu à plus de 2 millions de m³/an - qui prend pour hypothèse une exploitation potentielle avec une découpe fin bout à 20 cm, alors que la réalité actuelle montre des billons feuillus valorisés en BO à 30 cm. C'est donc l'estimation issue de l'EAB « exploitation forestière » qui a été retenue, soit un chiffre divisé par deux environ : 960 000 m³/an.

De la même manière, le PNFB a surestimé la disponibilité future (car toujours basé sur la même étude avec les mêmes hypothèses) : entre 2 200 000 (scénario tendanciel) et 2 504 000 m³/an (scénario progressif). Ne disposant pas d'autre source de donnée, le groupe a donc décidé d'appliquer le même ratio correctif aux chiffres de l'étude, soit une division par deux environ, pour aboutir à une disponibilité future de 1 100 000 et 1 252 000 m³/an selon le scénario. Etant donné le contexte et les prévisions (ONF) le scénario tendanciel a été retenu.

On aboutit donc à une mobilisation supplémentaire de + 140 000 m³/an (1 100 000 - 960 000 m³/an)

Pourquoi le contrat ne souhaite-il pas afficher d'objectifs pour les menus bois ?

La réponse est clairement donnée dans le mémoire méthodologique qui trace la méthode de calcul des objectifs de mobilisation supplémentaire, en annexe du contrat : « *Le groupe de travail n'a pas souhaité fixer d'objectifs de mobilisation à ce niveau. Compte-tenu du caractère actuellement très marginal de ce marché (55 000 m³ récoltés par an), il n'a pas semblé possible de discuter en atelier des prévisions relatives aux besoins et aux disponibilités futures de cette ressource. De plus, s'agissant d'une ressource dont la récolte peut représenter un danger pour la fertilité de nombreux sols forestiers, il a semblé plus sage à l'ensemble des membres de ce groupe de travail de ne pas reprendre les objectifs nationaux de mobilisation fixés à ce niveau.* »

CHOIX DES MASSIFS DITS PRIORITAIRES

Conformément aux attendus du plan national forêt-bois, des massifs forestiers doivent être ciblés en région pour atteindre les objectifs de mobilisation supplémentaires proposés par le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté, en distinguant bois d'œuvre, bois d'industrie et énergie, menus bois.

Le choix des massifs est explicité dans l'annexe 4 du contrat « Synthèse sur les massifs prioritaires ». Cette annexe rappelle en introduction que le PNFB demande de cibler les massifs « prioritaires » pour l'augmentation des prélèvements des peuplements. En Bourgogne-Franche-Comté, il est apparu important, durant les ateliers, de pointer également des massifs pour l'amélioration et le renouvellement des peuplements.

Le contrat explique toutefois qu'il ne s'agit pas d'un ciblage « exclusif ». « *A l'échelle du Contrat Forêt-Bois il n'est pas possible de tenir compte des différentes situations qui peuvent se côtoyer au sein d'un même massif, et qui peuvent justifier localement des opérations de renouvellement, d'amélioration ou de mobilisation.* »

Les massifs prioritaires identifiés ont pour vocation d'aider à la territorialisation de la politique forestière régionale et le cas échéant de moduler ou prioriser l'allocation de fonds publics.

Chaque massif a fait l'objet d'une caractérisation dendrométrique (à partir du kit IGN) sur la base de laquelle le maître d'ouvrage a fait une proposition de massifs prioritaires en distinguant : feuillus/résineux, et objectifs de mobilisation supplémentaire, d'amélioration, de renouvellement ou plantation. Cette proposition a été soumise à l'ONF et au CRPF qui l'ont corrigée ou amendée, sur la base de leur expertise.

Cette proposition a ensuite été mise en lien avec une synthèse des enjeux environnementaux pour chaque massif (voir paragraphe suivant : l'analyse des massifs forestiers au regard de l'environnement), pour affecter à chaque massif prioritaire un « niveau de priorité » modulé par le niveau des enjeux environnementaux.

- Les massifs avec peu d'enjeux sociaux ou environnementaux ont été classés en priorité 1, la prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux est tout à fait compatible avec une contribution significative des massifs en question
- Ceux avec une alerte sur au moins un enjeu (biodiversité, eau ou paysage) qui doit impérativement être pris en compte sont classés en priorité 2 : Ils contribuent de manière significative aux objectifs de la politique forestière régionale mais d'une manière moindre que les massifs classés en priorité 1. Les enjeux environnementaux et sociaux y sont en effet importants et leur prise en compte, afin de minimiser les impacts que peuvent avoir à ce niveau une gestion et une exploitation forestière plus intense, limitera au moins localement les possibilités d'augmentation des prélèvements et le renouvellement des peuplements.
- Et ceux avec un enjeu social ou environnemental fort sont classés en priorité 3 : la contribution de ces massifs aux objectifs retenus (en termes de mobilisation supplémentaire notamment), sans être forcément nulle, restera limitée et contrainte, en fonction des situations locales.

Ces niveaux de « priorité environnementale » ont conduit à moduler des objectifs chiffrés déclinés par massif (grosso modo, décote proportionnelle au niveau d'enjeux).

Les objectifs quantitatifs et les propositions de massifs prioritaires ont été présentés en Copil et aux représentants des associations et organismes d'environnement (juin 2017) :

- Les objectifs chiffrés globaux ont été critiqués, en particulier ceux relatifs aux résineux en Bourgogne
- La présentation mettant en lien les objectifs proposés pour chaque massif, et la synthèse des enjeux environnementaux a été critiquée en séance et au-delà : enjeux environnementaux pas suffisamment mis en avant pour certains (notamment pour les massifs du Morvan et du Clunisois), mise en opposition des enjeux environnementaux avec la possibilité d'exploiter les forêts, non pertinente, selon d'autres...

Le maître d'ouvrage a par la suite revu les objectifs chiffrés de mobilisation supplémentaire de résineux en Bourgogne, à la baisse (cf. paragraphe « choix des objectifs quantitatifs »).

Il a abandonné les objectifs chiffrés par massif, et se contente de proposer des objectifs chiffrés à l'échelle régionale. Les données disponibles actuellement à l'échelle des massifs ne permettent en effet pas de proposer de façon pertinente une déclinaison des objectifs chiffrés par massif.

- Comme évoqué dans la réponse à l'avis de l'autorité environnementale, « *la déclinaison des objectifs de prélèvements à l'échelle des 25 massifs n'a pas été possible compte-tenu du caractère trop lacunaire des données du kit IGN à cette échelle. A titre d'exemple, on peut citer le cas du massif n°25 (Clunisois et Beaujolais) dont on sait qu'il est d'une grande importance pour l'atteinte des objectifs de mobilisation en matière de bois d'œuvre résineux du bassin de production bourguignon, mais pour lequel on ne dispose que d'informations très lacunaires et/ou avec d'importantes incertitudes (volume de douglas estimé à 2,9 Mm³ plus ou moins 1,5 Mm³, pas d'estimation du volume de bois d'œuvre, pas de données sur la surface terrière en gros bois à l'échelle du massif, pas de données sur l'exploitabilité des forêts, etc.). Ces données sont pourtant cruciales pour donner ne serait-ce que des ordres de grandeur de*

prélèvements visés. La connaissance précise des enjeux environnementaux locaux manquait aussi pour répondre aux attendus du PNFB à ce niveau.

- *Pour ce qui est de la fixation d'objectifs chiffrés en termes d'amélioration ou de renouvellement des peuplements, un tel travail aurait également nécessité des données beaucoup plus fines que celles du kit IGN, permettant de mener des analyses faisant intervenir (en futaie régulière) des notions comme la durée de survie des peuplements, la surface d'équilibre ou encore la surface à régénérer. De telles analyses n'ont pas pu être conduites à l'échelle des massifs mais sont généralement réalisées à l'échelle des documents d'aménagement. »*

Suite à une nouvelle expertise de l'ONF et du CRPF, il a associé à certains massifs des objectifs complémentaires. Le détail de la méthode et des arguments des experts sont donnés en annexe 4 du contrat.

Au final, donc, le choix des massifs prioritaires n'a pas tenu compte de l'analyse environnementale des massifs, mais le contenu du contrat a évolué de façon substantielle pour éviter les impacts sur l'environnement ou les réduire. Toutes les recommandations environnementales affichées dans le contrat s'appliquent à tous les massifs, recommandations parfois assez poussées en cas de présence d'habitats ou d'espèces d'intérêt communautaire et/ou régional (cf. stratégies de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation et tableaux maîtres habitats et espèces associés, en annexe du contrat).

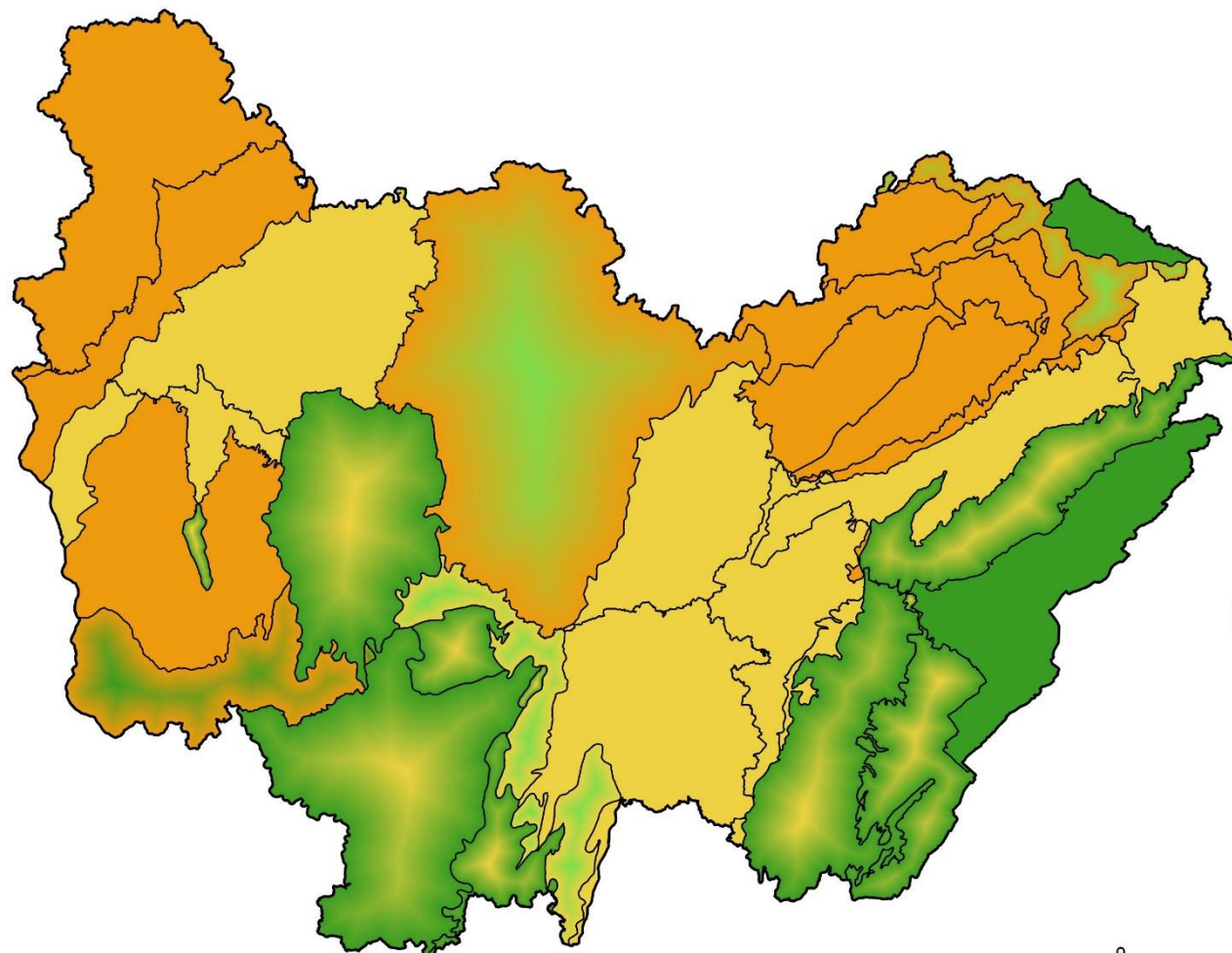
Par ailleurs, le mémoire méthodologique sur les objectifs de mobilisation, qui a légèrement évolué suite à l'avis de l'autorité environnementale, précise bien que ces deux études [« résultats sur la ressource résineuse en Bourgogne » - FCBA 2007 ; « Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 » -IGN, ADEME, FCBA, 2016] donnent la disponibilité technico-économique, qui ne tient pas ou peu compte des enjeux sociaux ou environnementaux, qui doivent être pris en compte à une échelle plus fine. » Les documents qui déclinent le contrat forêt-bois devront donc tenir compte de ces enjeux sociaux ou environnementaux.

Par rapport aux exigences du PNFB qui attend la désignation de massifs pour la mobilisation supplémentaire de BO, BIBE et menus bois :

- Comme déjà évoqué le contrat ne fixe pas d'objectifs chiffrés pour les menus bois (et donc ne cible pas de massifs pour leur prélèvement ; cf. paragraphe « choix des objectifs quantitatifs »)
- Il ne désigne pas non plus de massif prioritaire pour la mobilisation de bois d'industrie et de bois énergie. L'explication est donnée dans la stratégie de récolte (Objectif stratégique 1 Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle) : « *L'orientation majeure du contrat forêt-bois donnée à la production de bois d'œuvre de qualité fait que la récolte de bois énergie s'inscrit comme un coproduit de la mobilisation de bois d'œuvre et de l'amélioration de la valeur économique des peuplements dans une perspective de production de bois d'œuvre.* »


Contrat Forêt Bois

Enjeux sylvicoles par massifs



□ Limites de massifs

Enjeux :

-  Feuillus enjeu 1
-  Feuillus enjeu 1 - Résineux enjeu 1
-  Feuillus enjeu 1 - Résineux enjeu 2
-  Résineux enjeu 1
-  Résineux enjeu 1 - Feuillus enjeu 2
-  Feuillus enjeu 2
-  Feuillus enjeu 2 - Résineux enjeu 2

Enjeu 1 : mobiliser, améliorer, renouveler
Enjeu 2 : améliorer, renouveler

Date de réalisation : novembre 2017
Sources : DRAAF BFC - Conseil Régional BFC

© IGN - BD Carto - IFN - SER
DRAAF de Bourgogne-Franche-Comté

0 50 100 km

L'ANALYSE DES MASSIFS FORESTIERS AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Pour mémoire (cf. paragraphe précédent) : l'analyse environnementale n'a finalement pas aidé au choix des massifs prioritaires, mais elle fait partie désormais du contrat (elle a permis de compléter l'annexe 1 qui décrit les massifs) et les déclinaisons opérationnelles du contrat doivent en tenir compte.

En effet tous les massifs forestiers présentent des enjeux socio-environnementaux mais bien sûr à des degrés divers. Par ailleurs tous les massifs sont assortis d'objectifs, dans le contrat forêt-bois, que ce soit en termes de mobilisation, amélioration ou renouvellement.

Néanmoins, le contrat régional forêt-bois ne localise pas précisément, au sein des massifs, les secteurs concernés par ces objectifs de mobilisation, amélioration ou renouvellement. Il n'est donc pas possible, au stade du contrat régional, d'apprécier les incidences précises du contrat sur les enjeux environnementaux.

L'évaluation environnementale a donc mis en avant les impacts potentiels : le contrat y a répondu en décrivant, dans ses objectifs, de nombreuses mesures pour éviter ou réduire les possibles impacts négatifs de la gestion et de l'exploitation forestière sur les différents enjeux socio-environnementaux. La déclinaison opérationnelle du contrat en documents de rangs infra (SRGS, DRA et SRA) devra en tenir compte.

Par ailleurs cette analyse environnementale des massifs permet d'alerter, pour chacun d'eux, sur la nature et le niveau des enjeux à prendre en compte dans la mise en œuvre de ces objectifs de mobilisation, amélioration ou renouvellement : il faudra également en tenir compte dans la déclinaison opérationnelle du contrat.

Résumé de la méthode de caractérisation environnementale des massifs :

- A partir des enjeux environnementaux révélés par l'état initial de l'environnement, nous avons proposé une série de critères pour caractériser les enjeux environnementaux dans les massifs.
- Nous avons calculé ces critères pour chaque massif : restitution sous forme de cartographies et/ou de données réunies dans des tableurs Excel
- Pour information, nous avons mis en regard les objectifs assignés à chaque massif tels que proposés dans le contrat.

A partir des enjeux environnementaux révélés par l'état initial de l'environnement, nous avons proposé une série de critères pour caractériser les enjeux environnementaux dans les massifs.

A partir des enjeux proposés dans notre première analyse des objectifs du contrat, nous proposons une série de critères pour caractériser les enjeux environnementaux et sociaux dans les massifs. Ils ont été cartographiés et lorsque possible mesurés, pour chacun des 25 massifs.

Enjeux environnementaux	Indicateurs relatifs à la biodiversité	Commentaires
Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature) Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	• Part de la surface forestière en ZNIEFF ¹¹³ de type 1 (%)	Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie en général limitée, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional
	• Part de la surface forestière en réservoir de biodiversité ¹¹⁴ dans les ex-schémas régionaux de cohérence écologique (%)	Nous avons cartographié l'ensemble des réservoirs et corridors écologiques mais mesuré uniquement la surface des réservoirs ¹¹⁵ .
	• Part de la surface forestière en protections fortes ou gérée par les conservatoires des espaces naturels (%)	Protections fortes : réserves naturelles, arrêté de protection de biotope, réserves biologiques dirigées et intégrales, et cœur du futur parc naturel national ¹¹⁶
	• Part de la surface forestière en site Natura 2000 (%)	
	• Part de la surface forestière actuelle qui figurait sur les cartes de Cassini au 19 ^e siècle (%)	Sans prouver la présence d'une forêt dite vieille ¹¹⁷ (c'est-à-dire de peuplements très âgés), la présence continue de la forêt depuis le 19 ^e siècle peut laisser supposer, plus qu'ailleurs, une biodiversité particulièrement intéressante ¹¹⁸
Enjeux environnementaux	Indicateurs relatifs à l'eau & zones humides	Commentaires
Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forets alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	• Linéaire de cours d'eau/surface forestière ¹¹⁹ (m/ha)	La densité de cours d'eau, outre son intérêt biologique, marque a priori la nécessité de précautions d'exploitation supplémentaires, pour éviter de dégrader les cours d'eau et leur continuité écologique
	• Carte de présence avérée de crustacés ou mollusques dans les cours d'eau forestiers ¹²⁰	Moule perlière, moule épaisse et écrevisse à pattes blanches sont 3 espèces caractéristiques des cours d'eau clairs, froids et oxygénés autrement dits des cours d'eau forestiers a priori en bon état. Pas de calculs possibles puisque la donnée n'a pas été récupérée sous format SIG
	• Part de la surface forestière zone humide ¹²¹ (%)	
Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans	• Part de la surface forestière au-dessus d'une masse d'eau souterraine karstique (%)	

¹¹³ Zones naturelles d'intérêt faunistique ou floristique identifiées par des inventaires nationaux

¹¹⁴ Nous avons vérifié sur cartes que les ZNIEFF de type 1 et les réservoirs de biodiversité ne se chevauchent pas toujours, les deux informations sont donc intéressantes

¹¹⁵ Idéalement il aurait fallu également comptabiliser les corridors écologiques qui permettent le déplacement des espèces entre réservoirs mais l'information n'était pas toujours disponible (les corridors étant souvent schématisés, sans surface ou linéaire associé)

¹¹⁶ Périmètre de la zone d'étude du cœur (date de validation du 30/09/2014), source DREAL Bourgogne-Franche-Comté

¹¹⁷ Extrait de l'état initial de l'environnement : Une vieille forêt est une forêt mature, comprenant des arbres âgés et un volume de bois mort plus ou moins élevé. La maturité des forêts apparaît après 250 à 350 ans d'évolution d'un peuplement, soit très au-delà des âges de production forestière. Une vieille forêt actuelle est donc nécessairement une forêt ancienne. Il est évident qu'avec les deux critères de l'ancienneté des sols et du stade de maturité des arbres de plus de deux siècles, ces peuplements sont devenus très rares dans nos forêts

¹¹⁸ Extrait sur site de l'Observatoire national de la biodiversité : La forêt française est dans une phase d'accroissement - d'environ 70 % - de sa surface depuis le début du XIX^e siècle, tendance liée à la déprise agricole se traduisant par la reconquête de terres que l'intensification de l'agriculture a conduit à délaisser au profit des terres les plus productives. Elle crée dans la matrice forestière contemporaine une distinction entre forêts récentes, qui n'étaient pas forestières aux environs du XIX^e siècle - et forêts anciennes. Plusieurs résultats montrent que la biodiversité spécifique est sensible à cette distinction entre forêts récentes et forêts anciennes.

¹¹⁹ Source : tous les cours d'eau de la base de données Carthage v3.0 (2006)

¹²⁰ Source : INPN

¹²¹ Source Bourgogne : périmètres des milieux humides inventoriés ou prélocalisés par le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne ; Source Franche-Comté : Dren Franche-Comté et DDAF Doubs, 2005 (données en ligne sur DREAL Bourgogne-Franche-Comté/Carmen)

les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	<ul style="list-style-type: none"> Part de la surface forestière au-dessus d'une masse d'eau souterraine à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable¹²² (%) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Part de la surface forestière en aire d'alimentation de captage pour l'eau potable-AAC 	
	<ul style="list-style-type: none"> Carte des captages pour l'alimentation en eau potable 	Pas de calculs possibles puisque la donnée sous forme SIG n'est pas transmises par les Agences régionales de santé (information confidentielle) - A ce stade nous n'avons récupéré que les données côté Bourgogne
Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	<ul style="list-style-type: none"> Part de la surface forestière en pente de plus de 15%¹²³ (%) 	Caractérise un risque de ruissellement en cas de coupe rase notamment
Enjeux environnementaux	Indicateurs relatifs aux paysages & enjeux sociaux	Commentaires
Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages et du cadre de vie	<ul style="list-style-type: none"> Part de la surface forestière couverte par une protection au titre des paysages (%) 	Sites classés, inscrits, opérations grands sites (sites labellisés, en cours de labellisation ou sites en projet)
Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives	<ul style="list-style-type: none"> Part de la surface forestière couverte par une charte forestière ou un parc naturel régional - PNR (%) 	Les chartes forestières marquent la volonté d'une gestion durable des forêts, conciliant ses différents usages Les PNR mènent des efforts particuliers de valorisation et souvent un déploiement plus grand des sentiers de randonnées / découvertes Ces deux informations soulèvent donc de possibles enjeux à concilier les usages
	<ul style="list-style-type: none"> Part de la surface forestière dans une aire urbaine de plus de 50 000 habitants (%) 	Forêts qui sont susceptibles d'accueillir un public nombreux et donc possiblement plus sujette à des conflits d'usage
Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Description des sols :	Commentaires
	<ul style="list-style-type: none"> Carte de sensibilité des sols au tassement 	
	<ul style="list-style-type: none"> Carte des sols avec classe de pH 	

Nous avons calculé ces critères pour chaque massif : restitution sous forme de cartographie et de tableur Excel

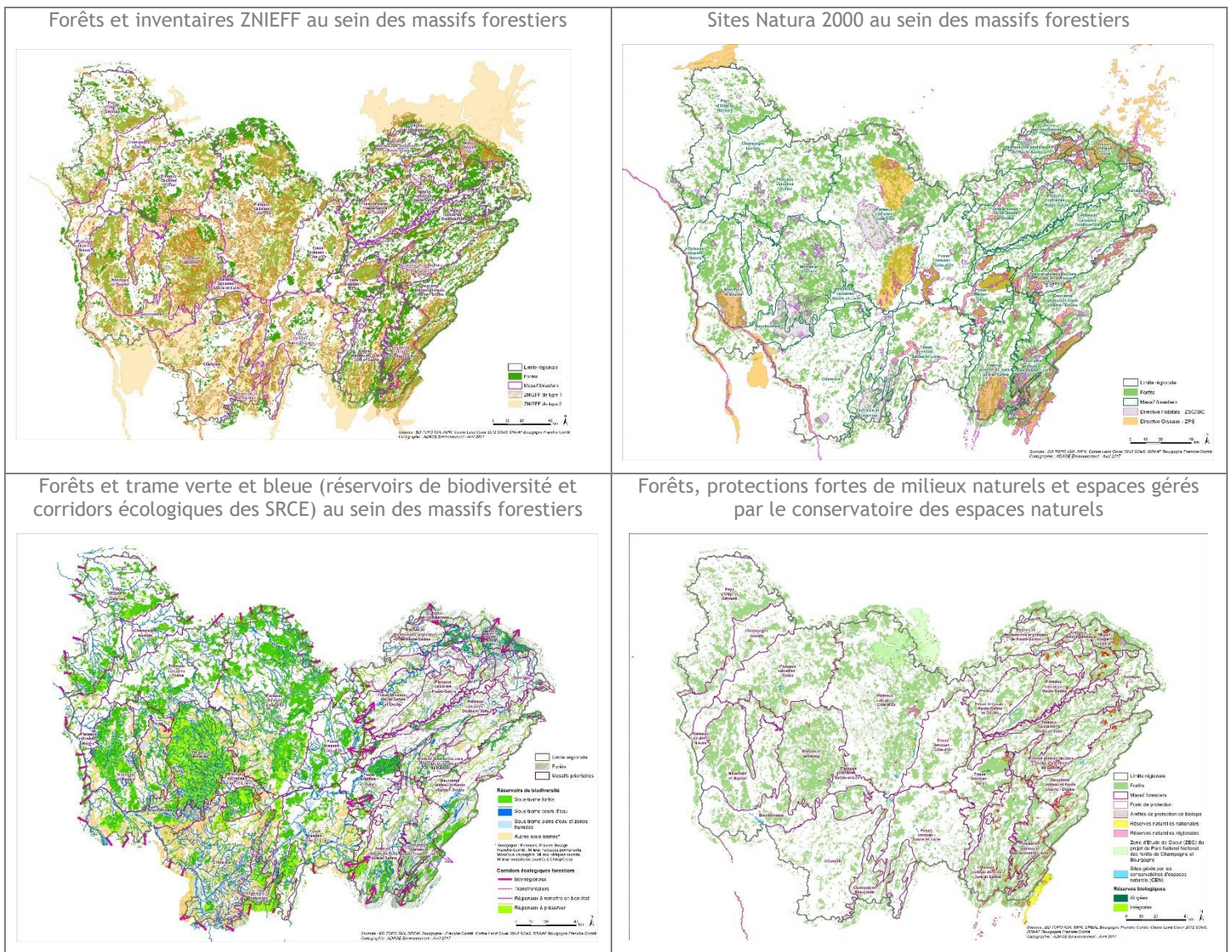
¹²² Dans les SDAGE sont établis une liste de masses d'eau souterraines à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable. Des zones de sauvegarde pour le futur (ZSF) peuvent leur être associées dans l'objectif de pouvoir mobiliser des outils de gestion et de planification adaptés pour limiter les pressions quantitatives, qualitatives ou foncières. Ce sont les terrains en surface nécessaires à la recharge de la nappe en eau, à l'exploitation des nappes (accès à la ressource et installations correspondantes) ou sa gestion (ex. Zone de Répartition des Eaux, ZRE). Ces ZSF ne sont pas encore disponible sur tous les bassins

¹²³ L'inventaire forestier national ne distingue pas les surfaces en pente en deçà de 15%

Biodiversité

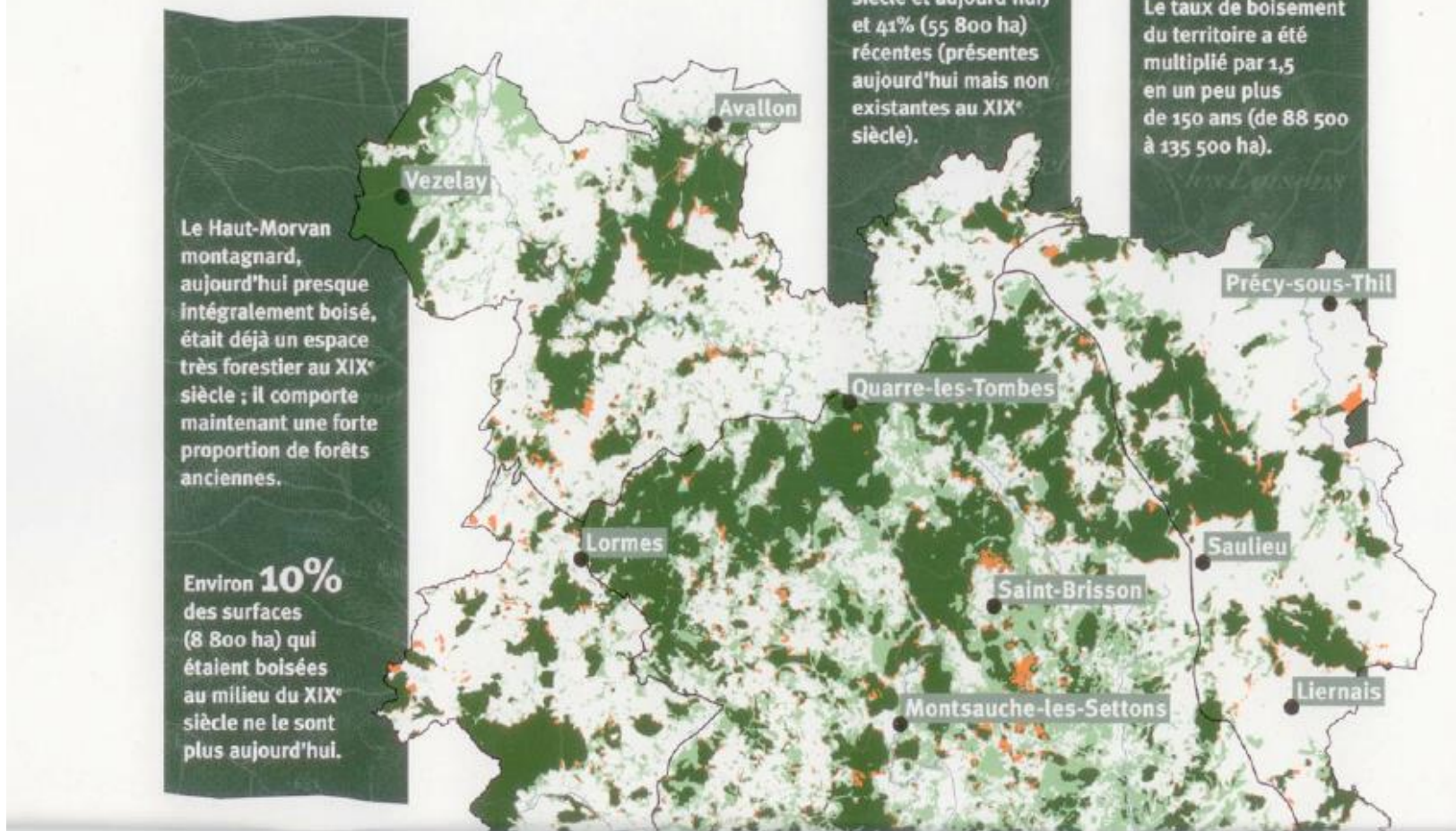
- Part de la surface forestière en ZNIEFF de type 1 (%)
- Part de la surface forestière en réservoir de biodiversité dans les ex-schémas régionaux de cohérence écologique (%)
- Part de la surface forestière en protections fortes ou gérée par les conservatoires des espaces naturels (%)
- Part de la surface forestière en site Natura 2000 (%)
- Part de la surface forestière actuelle qui figurait sur les cartes de Cassini au 19^e siècle (%)
 - Pour le PNR du Morvan, nous disposons d'une étude plus fine sur les forêts anciennes, les cartes résultant de cette étude ont donc été reprises ici (étude cartographique et approche historique, IPAMAC, décembre 2016)

Pour mémoire, les cartes suivantes sont visibles en plus grand format dans l'état initial de l'environnement



1837 — 2007

Évolution des espaces forestiers



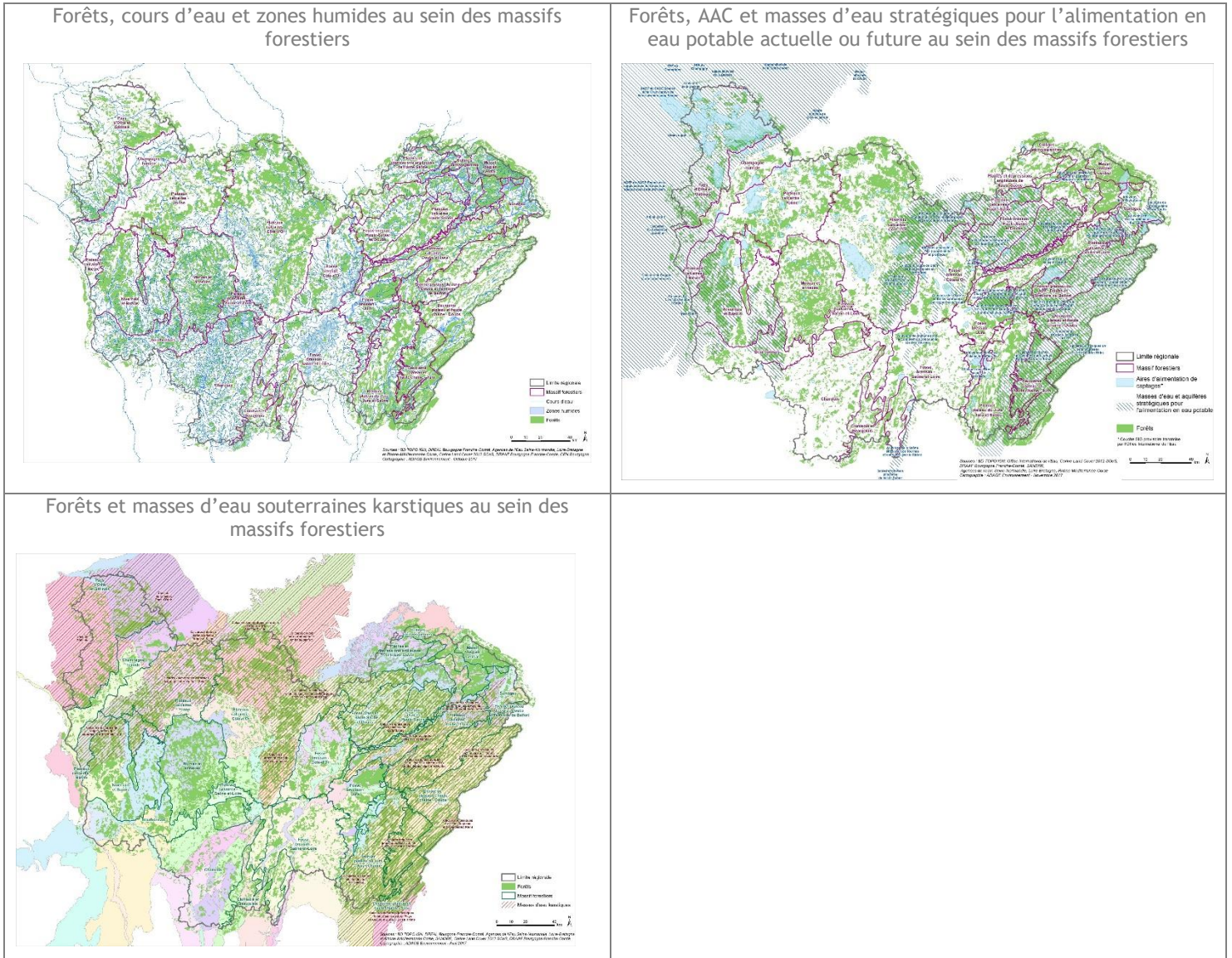
Zoom Morvan : les forêts anciennes du PNR du Morvan (étude cartographique et approche historique, IPAMAC, décembre 2016)

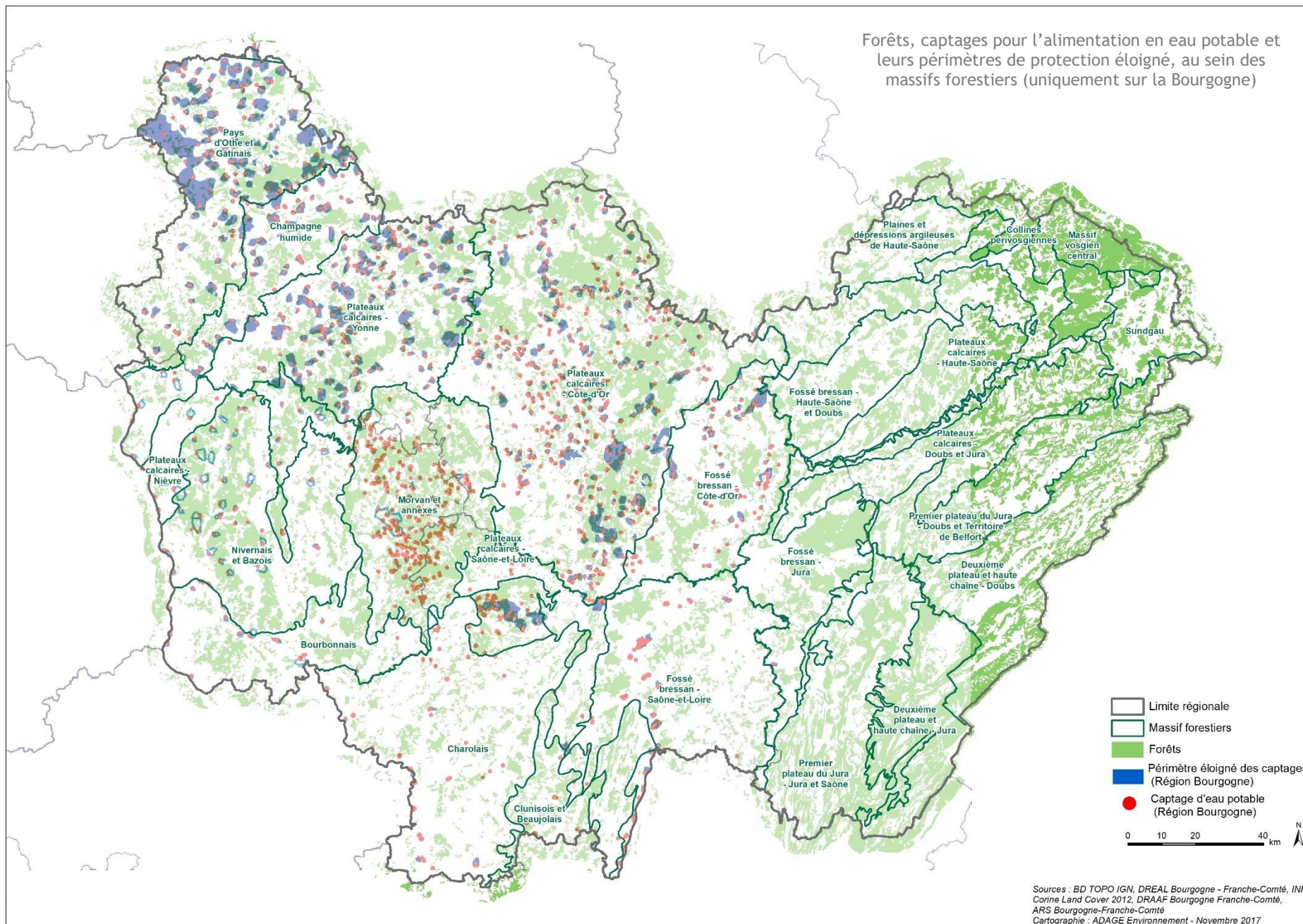
N°	Nom massif	% forêt en ZNIEFF 1	% forêt en N2000	% forêt en RB total	% forêt gérée par un CEN ou en protection forte	% forêt en Forêts de Cassini	Objectifs du contrat forêt-bois
1	Champagne humide	32	4	65	0,7	28	Mobilisation et renouvellement feuillus
2	Pays d'Othe et Gâtinais	9	1	77	0,4	52	Mobilisation et renouvellement feuillus
3	Nivernais et Bazois	14	17	86	0,0	64	Mobilisation et renouvellement feuillus
4	Bourbonnais	14	30	78	0,4	64	Mobilisation et renouvellement feuillus et résineux
5	Charolais	26	3	64	0,0	47	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
6	Plateaux calcaires - Côte-d'Or	23	35	77	14	55	Mobilisation et renouvellement feuillus Amélioration et renouvellement résineux
7	Plateaux calcaires - Doubs et Jura	8	11	18	1	54	Amélioration et renouvellement feuillus
8	Plateaux calcaires - Nièvre	9	3	80	1	57	Amélioration et renouvellement feuillus
9	Plateaux calcaires - Haute-Saône	2	2	9	1	54	Mobilisation et renouvellement feuillus
10	Plateaux calcaires - Saône-et-Loire	52	11	79	1	41	Amélioration et renouvellement feuillus et résineux
11	Plateaux calcaires - Yonne	12	4	67	1	45	Amélioration et renouvellement feuillus
12	Plaines et dépressions argileuses de Haute-Saône	3	2	5	2	50	Mobilisation et renouvellement feuillus
13	Sundgau	2	9	10	0,4	55	Amélioration et renouvellement feuillus
14	Fossé bressan - Côte-d'Or	11	24	84	0,1	68	Amélioration et renouvellement feuillus
15	Fossé bressan - Jura	6	48	67	3	68	Amélioration et renouvellement feuillus
16	Fossé bressan - Haute-Saône et Doubs	7	16	28	0,5	65	Mobilisation et renouvellement feuillus
17	Fossé bressan - Saône-et-Loire	11	11	83	0,4	66	Amélioration et renouvellement feuillus
18	Massif vosgien central	7	53	59	16	39	Mobilisation et renouvellement résineux
19	Collines périvosgiennes	4	23	27	4	56	Mobilisation et renouvellement feuillus Amélioration et renouvellement résineux
20	Premier plateau du Jura - Doubs et Territoire de Belfort	7	21	27	4	45	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
21	Premier plateau du Jura - Jura et Saône	7	29	36	2	36	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
22	Deuxième plateau et haute chaîne - Doubs	13	25	35	2	31	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
23	Deuxième plateau et haute chaîne - Jura	15	21	38	6	46	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
24	Morvan et annexes	25	9	53	0,3	48	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
25	Clunisois et Beaujolais	37	47	53	0,0	29	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux

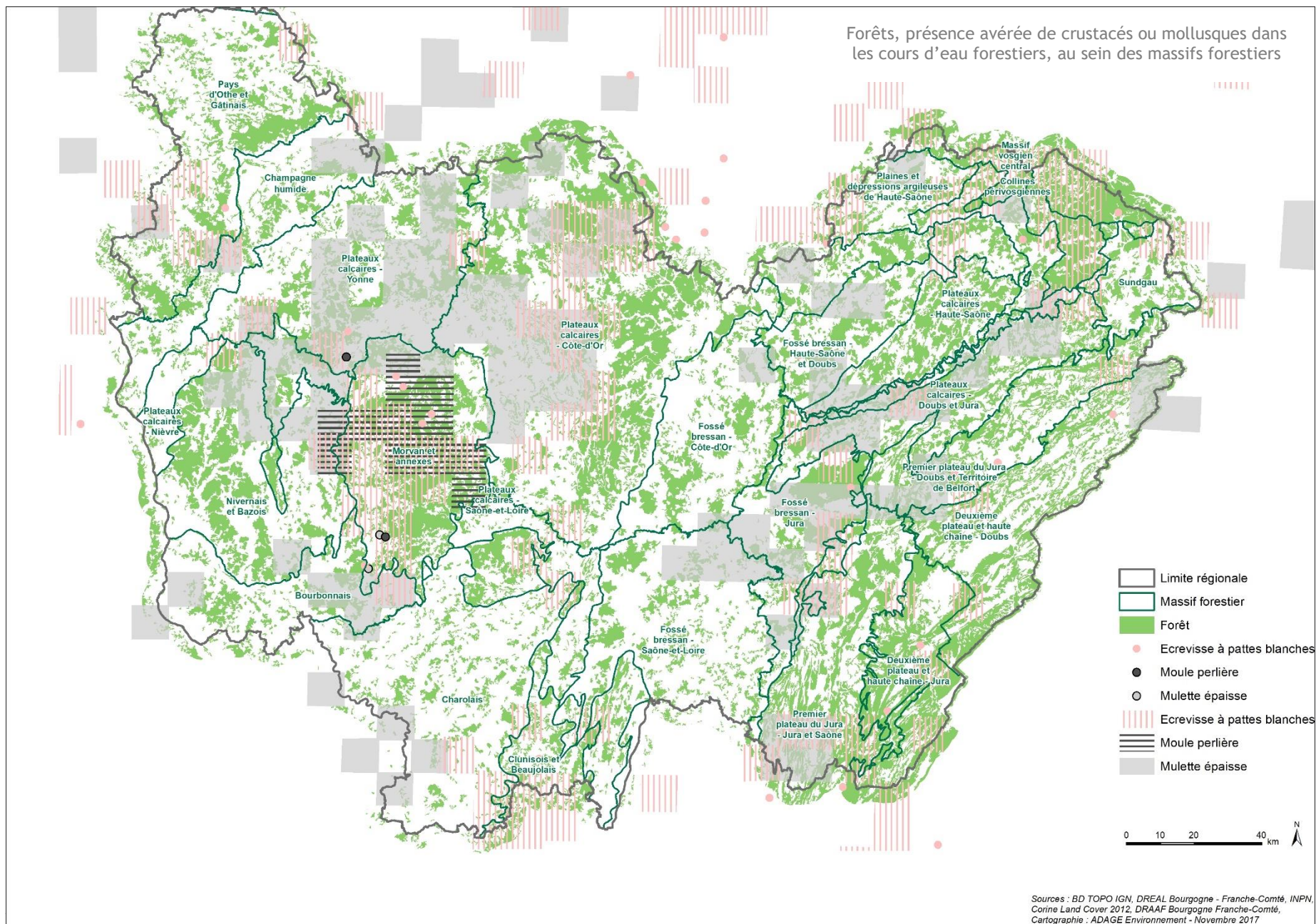
Eau et zones humides

- Linéaire de cours d'eau/surface forestière (m/ha)
- Part de la surface forestière zone humide (%)
- Part de la surface forestière au-dessus d'une masse d'eau souterraine karstique (%)
- Part de la surface forestière en aire d'alimentation de captage pour l'eau potable-AAC
- Part de la surface forestière au-dessus d'une masse d'eau souterraine à fort intérêt stratégique à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable (%)
- Carte des captages pour l'alimentation en eau potable
- Part de la surface forestière en pente de plus de 15% (%) - pas de carte associée
- Carte de présence avérée de crustacés ou mollusques dans les cours d'eau forestiers - pas de données chiffrées associées
 - Les données sont issues du site de l'INPN
 - Les aplats représentent des mailles où la présence de l'espèce a été diagnostiquée. Attention cependant nous avons cumulé les distributions de référence (Version validée du meilleur niveau de connaissance disponible à un moment donné) avec des données de référence (comprend les jeux de données validées associés aux inventaires en cours ou à des inventaires terminés mais partiellement incomplets) et données expertes (Jeux de données dont la méthodologie d'acquisition ou d'organisation ne satisfait pas aux critères de définition d'un inventaire pour l'INPN. Ces données, provenant généralement de spécialistes et considérées a priori comme fiables, ne sont pas encore intégrées à un processus de validation tierce-partie)
 - Les points sont des données de zonage (ZNIEFF, Natura 2000) dont l'objet principal n'est pas l'inventaire d'espèces mais la qualification d'une zone

Pour mémoire, les cartes suivantes sont visibles en plus grand format dans l'état initial de l'environnement







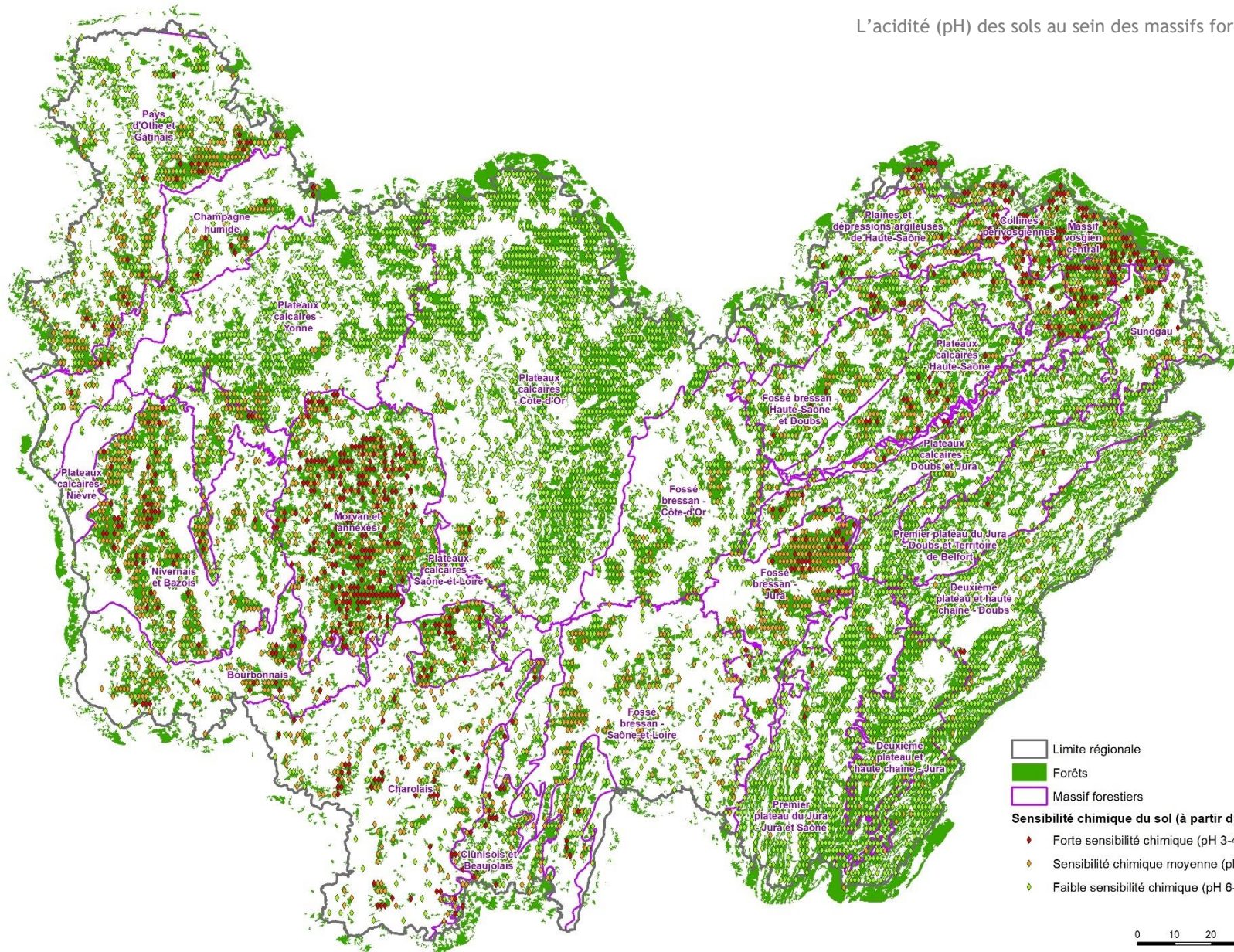
N°	Nom massif	linéaire de cours d'eau par ha de forêt (m/ha)	% forêt en zone humide	% forêt au-dessus Masse eau souterraine karstiques	% forêt en AAC	% forêt au-dessus Masse eau souterraines stratégiques	Objectifs du contrat forêt-bois
1	Champagne humide	6	18	4	2	23	Mobilisation et renouvellement feuillus
2	Pays d'Othe et Gâtinais	2	18	99	35	99	Mobilisation et renouvellement feuillus
3	Nivernais et Bazois	3	4	35	4	75	Mobilisation et renouvellement feuillus
4	Bourbonnais	6	14	-	-	59	Mobilisation et renouvellement feuillus et résineux
5	Charolais	6	5	-	-	3	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
6	Plateaux calcaires - Côte-d'Or	1	1	85	4	41	Mobilisation et renouvellement feuillus Amélioration et renouvellement résineux
7	Plateaux calcaires - Doubs et Jura	2	1	82	7	46	Amélioration et renouvellement feuillus
8	Plateaux calcaires - Nièvre	1	3	97	5	21	Amélioration et renouvellement feuillus
9	Plateaux calcaires - Haute-Saône	1	1	97	4	97	Mobilisation et renouvellement feuillus
10	Plateaux calcaires - Saône-et-Loire	2	1	0	0	0	Amélioration et renouvellement feuillus et résineux
11	Plateaux calcaires - Yonne	1	1	94	7	1	Amélioration et renouvellement feuillus
12	Plaines et dépressions argileuses de Haute-Saône	3	1	1	0	1	Mobilisation et renouvellement feuillus
13	Sundgau	3	3	35	11	59	Amélioration et renouvellement feuillus
14	Fossé bressan - Côte-d'Or	4	39	9	4	20	Amélioration et renouvellement feuillus
15	Fossé bressan - Jura	5	5	6	1	40	Amélioration et renouvellement feuillus
16	Fossé bressan - Haute-Saône et Doubs	4	4	62	2	68	Mobilisation et renouvellement feuillus
17	Fossé bressan - Saône-et-Loire	3	30	0	0	1	Amélioration et renouvellement feuillus
18	Massif vosgien central	5	2	-	11	0	Mobilisation et renouvellement résineux
19	Collines périvosgiennes	5	2	-	2	1	Mobilisation et renouvellement feuillus Amélioration et renouvellement résineux
20	Premier plateau du Jura - Doubs et Territoire de Belfort	2	0	99	3	96	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
21	Premier plateau du Jura - Jura et Saône	3	1	95	2	42	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
22	Deuxième plateau et haute chaîne - Doubs	2	1	100	-	99	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
23	Deuxième plateau et haute chaîne - Jura	2	0	100	-	95	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
24	Adage Environnement pour la DRAAF Bourgogne Morvan et annexes	6	4	0	1	127	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
25	Clunisois et Beaujolais	2	1	-	-	-	Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux

N°	Nom massif	% Forêt en Sites Classés ou inscrits ou OGS ou UNESCO	% forêt couverte par charte forestière ou PNR	% forêt en aire urbaine sup 50 000 hab	Objectifs du contrat forêt-bois
1	Champagne humide	0	-	25	1 Mobilisation et renouvellement feuillus
2	Pays d'Othe et Gâtinais	3	-	14	2 Mobilisation et renouvellement feuillus
3	Nivernais et Bazois	0	1	19	3 Mobilisation et renouvellement feuillus
4	Bourbonnais	0	7	6	4 Mobilisation et renouvellement feuillus et résineux
5	Charolais	0	3	-	5 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
6	Plateaux calcaires - Côte-d'Or	11	9	18	6 Mobilisation et renouvellement feuillus Amélioration et renouvellement résineux
7	Plateaux calcaires - Doubs et Jura	3	-	30	7 Amélioration et renouvellement feuillus
8	Plateaux calcaires - Nièvre	1	1	-	8 Amélioration et renouvellement feuillus
9	Plateaux calcaires - Haute-Saône	1	8	36	9 Mobilisation et renouvellement feuillus
10	Plateaux calcaires - Saône-et-Loire	9	10	15	10 Amélioration et renouvellement feuillus et résineux
11	Plateaux calcaires - Yonne	8	5	9	11 Amélioration et renouvellement feuillus
12	Plaines et dépressions argileuses de Haute-Saône	1	42	11	12 Mobilisation et renouvellement feuillus
13	Sundgau	2	4	54	13 Amélioration et renouvellement feuillus
14	Fossé bressan - Côte-d'Or	1	-	22	14 Amélioration et renouvellement feuillus
15	Fossé bressan - Jura	0	-	25	15 Amélioration et renouvellement feuillus
16	Fossé bressan - Haute-Saône et Doubs	1	6	9	16 Mobilisation et renouvellement feuillus
17	Fossé bressan - Saône-et-Loire	0	2	26	17 Amélioration et renouvellement feuillus
18	Massif vosgien central	23	74	4	18 Mobilisation et renouvellement résineux
19	Collines périvosgiennes	0	61	6	19 Mobilisation et renouvellement feuillus Amélioration et renouvellement résineux
20	Premier plateau du Jura - Doubs et Territoire de Belfort	14	-	13	20 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
21	Premier plateau du Jura - Jura et Saône	7	19	12	21 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
22	Deuxième plateau et haute chaîne - Doubs	7	20	-	22 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
23	Deuxième plateau et haute chaîne - Jura	9	67	-	23 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
24	Morvan et annexes	5	79	0	24 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux
25	Clunisois et Beaujolais	2	26	8	25 Amélioration et renouvellement feuillus Mobilisation et renouvellement résineux

Description des sols

- Carte de sensibilité des sols au tassement - pas de calculs associés
- Carte des sols avec classe de pH- pas de calculs associés

L'acidité (pH) des sols au sein des massifs forestiers



Limite régionale
 Forêts
 Massif forestiers

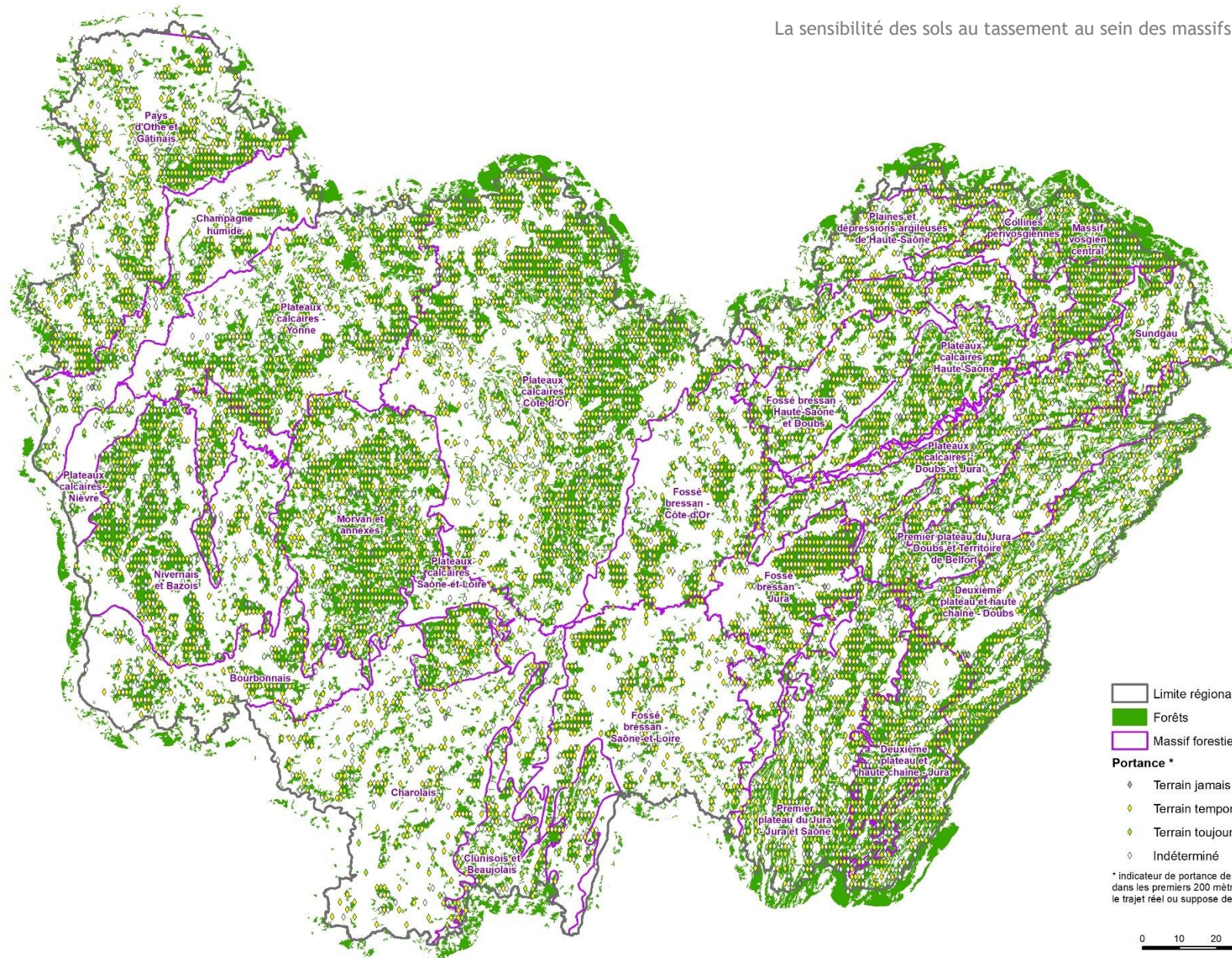
Sensibilité chimique du sol (à partir du pH bioindiqué)

- ♦ Forte sensibilité chimique (pH 3-4)
- ♦ Sensibilité chimique moyenne (pH 5)
- ♦ Faible sensibilité chimique (pH 6-9)



Sources : BD TOPO IGN, Corine Land Cover 2012 SOeS, DRAAF Bourgogne Franche-Comté, kit PRFB IGN
 Cartographie : ADAGE Environnement - Septembre 2017

La sensibilité des sols au tassement au sein des massifs forestiers



CHOIX DES OBJECTIFS STRATEGIQUES ET OPERATIONNELS DU CONTRAT

Les objectifs ont été évalués de manière itérative :

- La première proposition d'objectifs (présentée à la commission régionale forêt bois en avril 2017) a fait l'objet d'une note au titre de l'évaluation environnementale : elle soulignait en particulier le fait que les préconisations environnementales étaient peu développées et cantonnées à un seul sous-objectif dédié au sujet, sans lien avec le reste du contrat. La note formulait de nombreuses recommandations pour étoffer la prise en compte de l'environnement
- S'en est suivie la rédaction d'une version 0 du contrat, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale préliminaire dont les remarques (ainsi que celles formulées par notamment des associations environnementales, le PNR du Morvan, etc.) ont conduit à la rédaction d'une V1.
- Evaluation environnementale plus poussée des objectifs du contrat V1 pour aboutir à une V2, soumise à l'autorité environnementale accompagnée du rapport environnemental.

Cette V2 a évolué de façon substantielle par rapport à la V0 :

- La partie introductive du contrat reprend les enjeux environnementaux mis en avant par l'état initial de l'environnement
- L'objectif 1 « Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle » a évolué de façon substantielle notamment via une partie préliminaire qui introduit les 3 stratégies - amélioration des peuplements, récolte, renouvellement et plantation - assorties de nombreuses recommandations environnementales qui s'appliquent à tous les massifs
- L'objectif opérationnel « 1.8. Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts » complète ces préconisations génériques pour le cas d'enjeux particulier (espèces ou habitats rares et menacés, etc.).
- L'ensemble des autres objectifs a également évolué vers une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux
- L'analyse des incidences Natura 2000 a inspiré le maître d'ouvrage qui par la suite a complété l'analyse des espèces et habitats d'intérêt communautaire par celles d'intérêt régional : des tableaux maîtres décrivent ainsi ces habitats et espèces et font des recommandations de gestion forestière en fonction de leur sensibilité
- La perspective du « trou dans le Morvan », c'est-à-dire d'importantes superficies forestières équiennes qui risquent d'être récoltées en même temps et souvent par coupes rases impactant tout à la fois la biodiversité, l'eau, les sols, les paysages et les activités économiques qui leur sont liées, notamment au sein du parc naturel régional, est traitée à plusieurs reprises dans le contrat : il cherche à promouvoir une sylviculture d'arbres de qualité à même de faire évoluer les traitements (de l'introduction d'éclaircies supplémentaires dans les futaies régulières jusqu'à l'introduction de futaie irrégulière) pour éviter ce trou de production, dans l'intention en tout cas.

ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE DES OBJECTIFS DU CONTRAT

L'évaluation environnementale a contribué à montrer clairement les liens entre l'objectif « dédié » à la prise en compte de l'environnement et les autres.

En effet, les préconisations environnementales générales, initialement décrites dans le sous-objectif « 1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts », sont remontées dans les amonts du document : L'objectif 1 « Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle » a évolué de façon substantielle notamment via une partie préliminaire qui introduit les 3 stratégies - amélioration des peuplements, récolte, renouvellement et plantation - assorties de nombreuses recommandations environnementales, qui s'appliquent à l'ensemble du contrat.

L'objectif 1.8 complète ces préconisations pour le cas d'enjeux particulier (espèces ou habitats rares et menacés, etc.).

Par ailleurs la plupart des objectifs ont été réécrits pour éviter des impacts environnementaux négatifs. Tous les objectifs avec des impacts environnementaux résiduels font l'objet d'une rubrique « mesures d'évitement / réduction / compensation » dont il est explicitement dit qu'elle complète les préconisations générales du cadre stratégique, sus-citées.

5.3. L'ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

Le décret n° 2015-666 du 10 juin 2015 relatif au programme national de la forêt et du bois et aux programmes régionaux de la forêt et du bois indique que ces derniers sont compatibles avec :

- Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement ;
- Les schémas régionaux de cohérence écologique prévu à l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;
- Les orientations prévues dans les déclinaisons régionales de la stratégie nationale pour la biodiversité (les stratégies régionales pour la biodiversité) ;
- Les orientations prévues dans les déclinaisons régionales du plan national d'adaptation au changement climatique, c'est-à-dire les plans de bassin d'adaptation au changement climatique élaborés par les Agences de l'eau.

Le décret précise également que les programmes régionaux de la forêt et du bois doivent indiquer les éléments et caractéristiques nécessaires à la prévention de l'ensemble des risques naturels, en cohérence avec les plans départementaux ou interdépartementaux prévus aux articles L. 562-1 du code de l'environnement (les plans de prévention des risques naturels dont les plans de prévention des risques inondation).

Par ailleurs, le plan national forêt-bois précise que « *les PRFB devront, au niveau régional, s'inscrire en cohérence avec les autres politiques publiques territoriales (existantes ou en cours d'élaboration) et notamment avec le volet forestier des schémas régionaux de la biomasse.* » Parmi ces documents, outre le schéma régional de biomasse, nous avons donc regardé la cohérence avec ceux qui avait un volet environnemental : schéma régional climat air énergie (SRCAE), Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH), Schéma départemental de gestion cynégétique (SDGC), schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

LES DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE CONTRAT FORET BOIS DOIT ETRE COMPATIBLE

Pour mémoire, au sens juridique du terme :

- La compatibilité du contrat bois avec un autre plan ou schéma signifie que le contrat doit le respecter dans la mesure où il ne doit pas le remettre en cause. Autrement dit, le contrat peut s'écarter du plan ou schéma « supérieur » à condition que cette différenciation n'aille pas jusqu'à la remise en cause de ses options fondamentales.
- Négativement, la compatibilité équivaut à une obligation de non-contrariété : ce rapport normatif prohibe la mise en cause du plan ou schéma « supérieur » par le contrat.

ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU CONTRAT FORET BOIS AVEC LES ORIENTATIONS NATIONALES POUR LA PRESERVATION ET LA REMISE EN BON ETAT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, établies en application de l'article L371-2 du code de l'environnement, ont été adoptées par décret du 20 janvier 2014. Elles visent à établir une trame verte et bleue, réseau écologique formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques, outil d'aménagement durable du territoire qui contribue à enrayer la perte de biodiversité, à maintenir et restaurer ses capacités d'évolution et à préserver les services rendus, en prenant en compte les activités humaines.

Pour y parvenir les orientations nationales définissent notamment 5 objectifs avec lesquels le contrat est compatible.

Les 5 objectifs de la trame verte et bleue	Analyse de la compatibilité du contrat avec ces objectifs
Conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages	<p>Le contrat fait à plusieurs reprises mention de la préservation de la biodiversité et des continuités : de nombreuses recommandations visent à préserver la biodiversité dite « ordinaire » ; pour les espèces rares ou menacées, des préconisations supplémentaires sont données dans un objectif dédié (1.8 préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts) et des tableaux maîtres « espèces » et « habitats » assortis de recommandations environnementales ;</p> <p>La préservation des continuités est réaffirmée notamment au sein de l'objectif dédié aux nouvelles dessertes forestières ; l'objectif 1.8 va jusqu'à mentionner des aides financières possible pour la restauration d'habitats forestiers et de continuités</p> <p>L'annexe 1 – Description des massifs dont analyse environnementale des massifs - du contrat localise les milieux naturels inventoriés, protégés, contractualisés pour leur préservation, etc. ainsi que la trame verte et bleue issue des SRCE, afin d'en tenir compte dans la déclinaison du contrat en documents de gestion de rang infra</p>
Accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatique	Un objectif du contrat dédié à « anticiper les changements climatiques »
Assurer la fourniture des services écologiques » (ce qui inclue la conservation et l'amélioration de la qualité et de la diversité des paysages et des sols)	L'objectif « 1-gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle » présente de nombreuses préconisations pour préserver les services écologiques liés

<ul style="list-style-type: none"> • En garantissant la fourniture, ...des ressources et des services écologiques ... ; • En conservant et en améliorant la qualité et la diversité des paysages, ... ; • En conservant et en améliorant la qualité et la diversité des sols ; 	<p>aux sols, à l'eau, aux bois morts (supports de biodiversité), à la biodiversité.</p> <p>En particulier il est dit au sujet du cas particulier des coupes rases qu'il « <i>devra faire l'objet d'une attention particulière en fonction non pas seulement du parcellaire et des contraintes d'exploitation, mais aussi de la pente, de la fragilité du sol, de sa sensibilité à l'érosion et du réseau hydrographique.</i> »</p> <p>En cherchant à étaler les coupes des résineux en Bourgogne (cf. notamment paragraphe « Cas particulier du bassin de production de bois d'œuvre résineux bourguignon »), le contrat limite ses effets sur l'environnement (situation a priori améliorée par rapport à une situation en l'absence du contrat forêt bois)</p>
<p>Favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières</p> <ul style="list-style-type: none"> • En conservant ou en améliorant les activités et les types de gestion qui ont permis à une zone d'être qualifiée de réservoir de biodiversité et en évitant de porter atteinte à la Trame verte et bleue par des modes de gestion défavorables aux milieux considérés ; • [...] • Favoriser une gestion des forêts garantissant un bon état de conservation aux espèces et habitats qui y sont attachés, impliquant notamment la diversité des essences et des types de peuplements forestiers, le maintien des milieux ouverts existants au sein des massifs forestiers, une gestion des milieux humides préservant leur qualité et le maintien ou la création de continuités entre les espaces boisés 	<p>L'objectif « 1. Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts » précise notamment que la mobilisation supplémentaire de bois se fera « dans le respect de la biodiversité existante » ...en citant explicitement la préservation des habitats rares et espèces protégées et le maintien des continuités écologiques au sein des massifs, notamment ceux ayant fait l'objet d'importantes transformations résineuses</p> <p>L'annexe cartographique du contrat localise les continuités écologiques (issues des SRCE des deux ex-Régions), les zones humides et potentiellement humides et l'annexe décrivant les massifs indique pour chacun d'eux la surface forestière concernée par des réservoirs de biodiversité, cours d'eau et zones humides. L'annexe cartographie et mesure pour en tenir compte.</p> <p>Le contrat recommande à plusieurs reprises de s'appuyer sur le SRCE et ses cartes.</p>
<p>Maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et améliorer la perméabilité des infrastructures existantes</p>	<p>L'objectif 1.1 dédié à l'amélioration des infrastructures d'accès à la ressource précise en mesures d'évitement d'éviter les habitats à forte valeur patrimoniale et les continuités écologiques et de fermer à la circulation publique les dessertes en milieu sensible (présence grand tetras par ex.)</p>

ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU CONTRAT FORET BOIS AVEC LES SRCE BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTE ET LE SRB BOURGOGNE

Les SRCE - schéma régional de cohérence écologique - ont été initiés par la loi portant engagement national pour l'environnement (dite grenelle II) de juillet 2010 en son article 121 (codifié dans les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement) : ils déclinent régionalement la trame verte et bleue, en articulation avec les autres échelles de mise en œuvre (locale, inter-régionale, nationale, transfrontalière). Les deux ex-régions ont adopté leur SRCE en 2015.

La Stratégie Régionale pour la Biodiversité (2014-2020) - SRB - a été adoptée par la région Bourgogne en juin 2014 (La Franche-Comté ne s'en est pas dotée). Elle vise à lutter contre l'érosion de la biodiversité en proposant un cadre commun d'intervention aux acteurs du territoire. L'objectif est d'apporter des éléments d'éclairage sur l'importance de la biodiversité et d'inciter les forces vives du territoire à mettre en commun leurs compétences, leurs connaissances et leurs moyens en vue de préserver la biodiversité. Son élaboration s'est articulée avec celle du SRCE pour assurer la cohérence de ces deux démarches et en accroître leur lisibilité.

Le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté est compatible avec les SRCE et SRB des deux ex-régions Bourgogne et Franche-Comté : il précise en effet à plusieurs reprises que la biodiversité, et plus particulièrement les continuités écologiques, doivent être préservées, voire restaurées.

Dans le tableau suivant, seules les orientations et objectifs des SRCE et SRB qui peuvent avoir des liens avec la forêt et sa gestion ont été reprises.

Orientations et objectifs du SRCE de l'ex-région Bourgogne	Orientations et objectifs du SRCE de l'ex-région Franche Comté	Orientations et objectifs de la stratégie régionale de biodiversité de l'ex-région Bourgogne	Analyse de la prise en compte du SRCE par le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté
<p>Orientation stratégique n°1 : Accompagner la prise en compte des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification</p>	<p>Orientation C : Accompagner les collectivités dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</p> <p>Orientation D : Former et sensibiliser les acteurs à la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</p> <p>A1 - Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux forestiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les enjeux des continuités écologiques dans les documents de gestion, les documents opérationnels et les documents stratégiques. (Action OA1-4) 		<p>Les continuités écologiques des SRCE ont servi à caractériser les massifs forestiers : carte de la trame verte et bleue (issu des SRCE des 2 ex-régions) et surface de forêt concernée par les réservoirs de biodiversité (carte et données reprises dans les annexes du contrat)</p> <p>Le contrat recommande à plusieurs reprises de s'appuyer sur le SRCE et ses cartes.</p> <p>L'objectif 6.2 "améliorer l'image de la forêt...auprès des élus" mentionne que "Les élus locaux continueront d'être sensibilisés à l'importance de la filière bois, <u>de la gestion multifonctionnelle de la forêt</u>, aux différentes possibilités d'utiliser les produits forestiers."</p>
<p>Orientation stratégique n°2 Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transport, des ouvrages hydrauliques et de production d'énergie</p>	<p>B1 - Améliorer la perméabilité des infrastructures de transport et autres aménagements terrestres et aériens</p> <p>Et détail action de A1 Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux forestiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser la fragmentation des massifs forestiers liée aux infrastructures de transports • Dans une logique "Éviter, réduire, compenser" : évaluer l'impact écologique de la création de nouvelles dessertes ; éviter les dessertes reconnues impactantes sur les milieux sensibles, réduire et compenser les impacts "acceptables" des autres créations de dessertes 		<p>L'objectif 1.1 dédié à l'amélioration des infrastructures d'accès à la ressource précise en mesures d'évitement d'éviter les habitats à forte valeur patrimoniale, les continuités écologiques, les forêts anciennes et de financer la réalisation de travaux annexes permettant la perméabilité des infrastructures vis-à-vis de la faune.</p>

<p>Orientation stratégique n°3 Conforter les continuités écologiques et la perméabilité des espaces agricoles, forestiers et aquatiques</p> <p>Objectif 3.1 Favoriser une occupation du sol et des pratiques favorables aux continuités terrestres</p>	<p>Orientation B : Limiter la fragmentation des continuités écologiques</p> <p>A1 - Garantir des modes de gestion compatibles avec la préservation de la TVB associée aux milieux forestiers</p>	<p>Objectif opérationnel n°14 - Développer la prise en compte de la biodiversité dans les systèmes de production sylvicole</p> <p>Orientation stratégique C PRÉSERVER LA DIVERSITÉ DU VIVANT ET LA FONCTIONNALITÉ DES MILIEUX</p> <p>Objectif opérationnel n°7 - Préserver les espèces, leurs populations et leur diversité Objectif opérationnel n°8 - Maintenir et restaurer les milieux et leur fonctionnalité Objectif opérationnel n°9 - Construire la Trame verte et bleue régionale Objectif opérationnel n°10 - Anticiper les effets du changement climatique sur le patrimoine naturel Objectif opérationnel n°11 - Surveiller et contrôler les espèces invasives</p>	<p>La plupart des items développés dans les SRCE et SRB sont repris dans le contrat en particulier dans l'objectif 1 qui présente les recommandations environnementales générales.</p> <p>A titre d'illustration,</p> <ul style="list-style-type: none"> • le sous objectif 1.4 notamment (Améliorer la gestion) précise « <i>une attention particulière doit être apportée dans les documents de gestion pour une meilleure intégration des continuités écologiques des SRCE</i> ». • Pour encourager la diversité des essences et la biodiversité associée, le contrat prévoit « <i>en cas de plantation [...] la meilleure adéquation des essences plantées avec les stations [...] de conserver un certain pourcentage d'essences spontanées lors des travaux de dégagement ou d'éclaircie ou de recourir à la plantation d'essences d'accompagnement (à titre indicatif sur environ 10 % de la surface) et de maintenir les ripisylves et autres continuités écologiques avec les parcelles voisines d'une même propriété...</i> » • L'objectif « 1.4 Améliorer la gestion » vise à accroître le nombre de documents de gestion volontaires (PSG, RTG) dans les petites propriétés où il n'y a pas d'obligation de s'en doter, et d'accompagner les propriétaires qui en sont dotés pour gérer la forêt en prenant en compte ses enjeux environnementaux. • L'objectif 1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect
---	--	--	---

			<p>d'1 gestion durable vise par ailleurs à encourager et développer la certification forestière « <i>qui vise à mettre en œuvre des pratiques de gestion forestière durable</i> »</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le suivi des espèces invasives fait l'objet d'un objectif dédié (1.10) et la stratégie de plantation mentionne qu'il fait éviter l'introduction de certaines espèces invasives (Chêne rouge en particulier). • La gestion des équilibres sylvo-cynégétiques fait l'objet d'un objectif dédié (1.11).
Objectif 3.2. Favoriser une occupation du sol et des pratiques favorables aux continuités aquatiques	B2 - Limiter la fragmentation des continuités aquatiques et humides liée aux ouvrages hydrauliques et aménagements d'abords		<p>L'objectif 1 fait des recommandations en ce sens : « <i>L'intégrité et la continuité de ces cours d'eau doivent être impérativement préservées. Si des itinéraires alternatifs ne sont pas possibles, la mise en place de franchissements permanents ou temporaires doit être un préalable à toute exploitation de bois dans les parcelles concernées, dans le respect des continuités aquatiques et sédimentaires, et pourra être financée.</i> »</p>
Orientation stratégique n°4 Développer et partager les connaissances naturalistes sur les continuités écologiques			<p>L'annexe 7 du contrat présente une carte de la trame verte et bleue régionale, pour en tenir compte dans la déclinaison</p>
Orientation stratégique n°5 Sensibiliser et former l'ensemble des acteurs (citoyens, décideurs, gestionnaires, bureaux d'études...), et organiser la gouvernance autour des continuités	Orientation D : Former et sensibiliser les acteurs à la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	Orientation stratégique E FACILITER L'APPROPRIATION PAR TOUS DES ENJEUX DE LA BIODIVERSITÉ	<p>L'objectif opérationnel 1.8 - Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts –prévoit « [...] <i>la formation des propriétaires et des intervenants en forêt [...] peuvent également contribuer à cet objectif de préservation voire d'amélioration de la valeur environnementale des forêts de Bourgogne-Franche-Comté.</i> »</p>
		Objectif opérationnel n°15 - Assurer la durabilité des stratégies d'entreprises et des	<p>L'objectif 2.1 « informer » (les acteurs de la filière) précise "L'information pourra porter</p>

		procédés d'exploitation et de transformation des ressources naturelles	sur tous les sujets, mais une attention sera portée aux projets qui pourront permettre de réduire les consommations d'énergie des entreprises, leur impact sur l'air, l'eau, les sols et ceux qui pourront améliorer les conditions de travail et la sécurité."
		Objectif opérationnel n°16 - Valoriser la biodiversité au travers des produits de consommation et des circuits de distribution	Des objectifs du contrat vont dans le sens de valoriser les produits bois ; le contrat recommande de développer la certification, qui permet ensuite de commercialiser des produits bois issus de forêt gérées durablement

ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU CONTRAT FORET BOIS AVEC LES PLANS DE BASSIN D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

En juillet 2011, la ministre de l'écologie a lancé le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC). Il a pour objectif de proposer des mesures concrètes et opérationnelles, pour préparer la France à faire face et à tirer parti de nouvelles conditions climatiques.

Une déclinaison territoriale adaptée à l'échelle de chacun des 6 grands bassins hydrographiques a été menée. Ces plans de bassin viennent en complément des différents Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) et des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET), qui doivent inclure des études de vulnérabilité et des initiatives d'adaptation dans différents secteurs. C'est pourquoi le plan de bassin apporte des éléments détaillés sur le volet eau. Il a vocation à constituer une référence pour ce domaine.

Le territoire Bourgogne-Franche-Comté est concerné par 3 bassins : Seine-Normandie, Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée.

- Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie (adoptée par le comité de bassin le 8 décembre 2016)
- Le comité de bassin Loire-Bretagne a approuvé le projet de plan d'adaptation au changement climatique à la séance du 23 mars 2017. Le projet a été soumis à consultation, du 1er mai au 1er novembre 2017, auprès des assemblées et du grand public. Le projet final sera soumis au comité de bassin au printemps 2018.
- Le plan de bassin Rhône-Méditerranée d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau a été adopté en 2014 par le comité de bassin.

Le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté est compatible avec ces 3 plans de bassin d'adaptation au changement climatique.

Dans le tableau suivant, seules les orientations et objectifs qui peuvent avoir des liens avec la forêt et sa gestion ont été repris.

Orientations du Plan de bassin Seine-Normandie d'adaptation au changement climatique	Orientations du Plan de bassin Loire Bretagne d'adaptation au changement climatique	Orientations du Plan de bassin Rhône-Méditerranée d'adaptation au changement climatique	Analyse de la prise en compte des plans de bassin par le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté
<p>Préserver la qualité de l'eau</p>	<p>Qualité des eaux Limiter l'augmentation de la température de l'eau, les pollutions ponctuelles, Limiter la pression polluante diffuse et Améliorer et diffuser la connaissance</p>		<p>L'objectif 1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation ... » précise en enjeux qu'il faut améliorer la rentabilité de cette profession, dans le cadre d'une mécanisation...prenant en compte les problématiques environnementales (risques de pollution) et en mesure d'évitement : Les machines d'exploitation forestière et de travaux forestiers peuvent ...polluer l'environnement (dispersion des huiles en forêt). Dans le cadre de l'attribution des subventions, seront financés les matériels les plus performants à cet égard. Recommandions pour éviter les traitements (objectif 1) : « <i>toute initiative en faveur d'une amélioration des pratiques liées aux traitements des bois en forêt (adaptation des périodes de coupe, chartes de bonnes pratiques, solutions alternatives de traitement des bois...) sera encouragée.</i> »</p>
<p>Protéger la biodiversité et les services écosystémiques Rétablir le libre écoulement des eaux, la reconexion entre les annexes aquatiques et les milieux humides, [...] les continuités écologiques des zones humides en milieu [...] forestier. Maximiser rôle des forêts (réservoir de biodiversité, stockage du carbone et l'infiltration de l'eau pluviale) grâce à des essences et à une sylviculture adaptées</p>	<p>Milieux aquatiques Rétablir, maintenir ou améliorer l'hydraulique fonctionnelle et la qualité des cours d'eau</p>	<p>Réduire la vulnérabilité pour la biodiversité</p>	<p>Comme déjà évoqué dans l'analyse de la compatibilité du contrat avec les SRCE et SRB (s'y reporter) le contrat est compatible avec le respect des continuités écologiques et la biodiversité (nombreuses recommandations à ce sujet), les services écosystémiques</p>
<p>Prévenir les risques d'inondations et de coulées de boue Restaurer ou améliorer le pouvoir de rétention en eau des sols, par exemple en limitant le travail profond des sols ou en augmentant la teneur en matière organique des sols...une couverture des sols adaptée</p>	<p>Inondations</p>		<p>La forêt aide à lutter contre les inondations et l'érosion de sols pouvant entraîner des coulées de boue. Le contrat aide à maintenir ce rôle en cherchant à limiter les impacts des coupes rases, à préserver les sols (mise en place d'un réseau de desserte et cloisonnement d'exploitation pérennes et adaptés qui concentreront le passage des engins ; seront exclus du bénéfice des aides les engins d'exploitation avec un trop fort impact sur les sols). Le contrat cherche à limiter l'export des rémanents qui contribuent également à des sols robustes.</p>

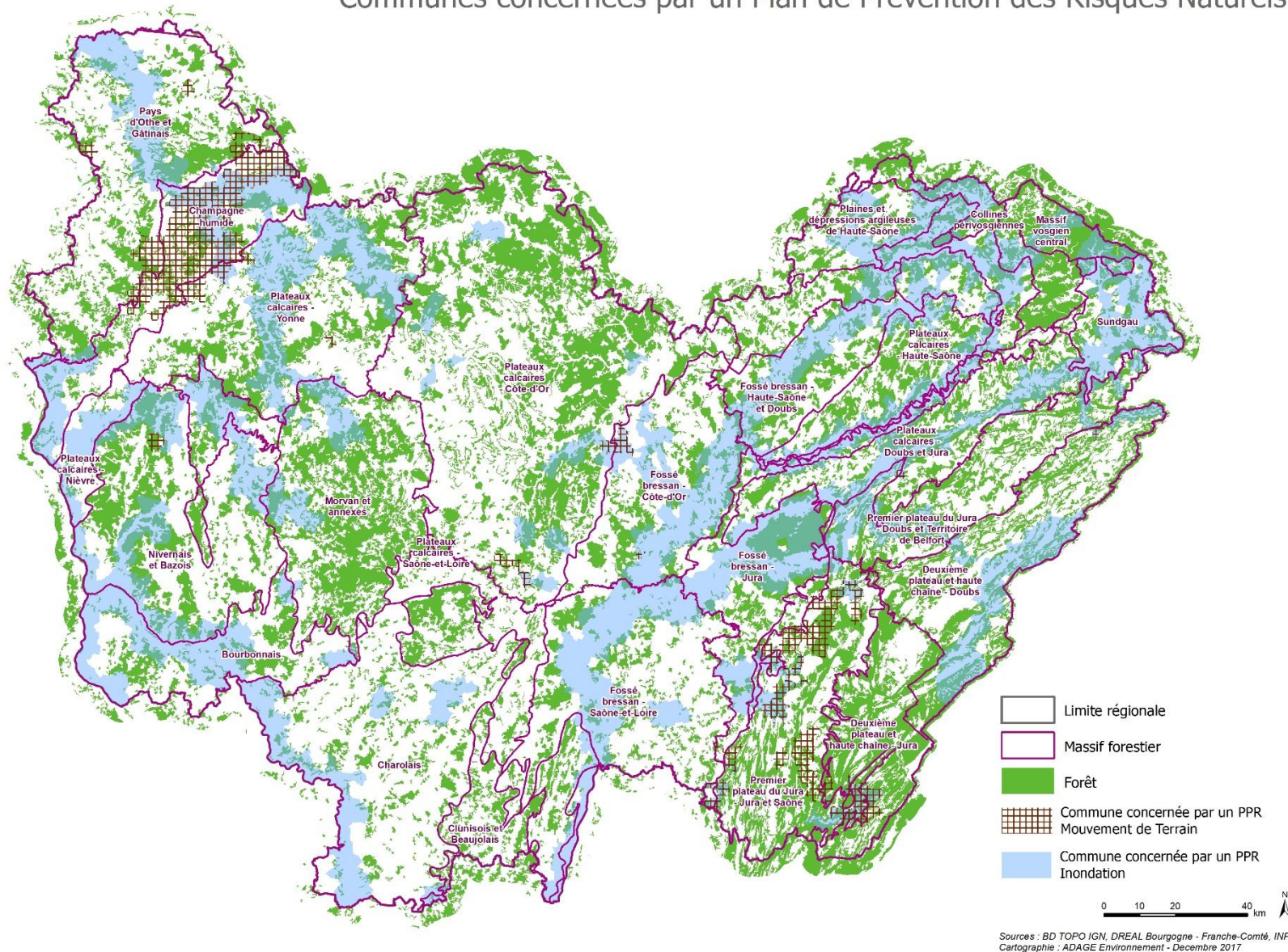
LES DOCUMENTS AVEC LESQUELS LE CONTRAT FORET BOIS DOIT ETRE COHERENT

Les PRFB doivent indiquer les éléments et caractéristiques nécessaires à la prévention de l'ensemble des risques naturels, en cohérence avec les plans de prévention des risques naturels.

La forêt aide à lutter contre les inondations et l'érosion de sols pouvant entraîner des coulées de boue. Le contrat aide à maintenir ce rôle en cherchant à limiter les impacts des coupes rases, à préserver les sols (mise en place d'un réseau de desserte et cloisonnement d'exploitation pérennes et adaptés qui concentreront le passage des engins ; seront exclus du bénéfice des aides les engins d'exploitation avec un trop fort impact sur les sols). Il cherche à limiter l'export des rémanents qui contribuent également à des sols robustes.

Par ailleurs le contrat dédie un paragraphe aux risques naturels (dans la rubrique introduisant les enjeux du contrat), en particulier les inondations et mouvements de terrain. Il introduit dans les enjeux du contrat la notion de prévention des risques naturels et précise : « dans les secteurs concernés par un PPRN, on sera particulièrement vigilant à maintenir les fonctions de protection offertes par la forêt.

Communes concernées par un Plan de Prévention des Risques Naturels



LA COHERENCE AVEC D'AUTRES POLITIQUES PUBLIQUES

ARTICULATION AVEC LES SRCAE BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTE

Les Schéma Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) ont été créés par l'article 68 de la loi Grenelle II de juillet 2010. Co-élaborés par l'État et la Région, ils définissent, à partir de l'état des lieux, des objectifs et des orientations aux horizons 2020 et 2050 en termes de développement des énergies renouvelables, de maîtrise des consommations énergétiques, de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de réduction des émissions de polluants atmosphériques, d'évaluation des potentiels d'économies d'énergie.

Les SRCAE de Bourgogne et Franche-Comté ont été approuvés en 2012. Le contrat est cohérent avec eux, sauf pour les objectifs chiffrés de bois-énergie qui avaient été surévalués dans les SRCAE (voir ci-après).

L'évaluation des SRCAE de Bourgogne et de Franche-Comté, dans le cadre de leur intégration dans le SRADDET¹²⁴, en cours d'élaboration, publiée en juin 2017, met en avant la nécessité d'une meilleure valorisation de la forêt, notamment feuillue.

- Le rapport précise (pp. 9-10) qu'une "*meilleure exploitation de la forêt [est] nécessaire, via une mobilisation accrue de la ressource, mais également via une utilisation plus forte, notamment dans la construction. La valorisation des bois feuillus de qualité secondaire est un levier important pour le développement de la filière et pour une meilleure valorisation locale des bois. Le bois-énergie reste à ce jour la première source d'énergies renouvelables dans la région : le maintien d'un tissu d'entreprises forêt-bois actif est donc un enjeu majeur aussi pour le développement de cette énergie renouvelable.*"

Zoom sur la cohérence des objectifs chiffrés bois-énergie

Le contrat forêt-bois fixe un objectif de mobilisation supplémentaire de bois énergie et d'industrie de + 790 000 m³/an à l'horizon 2028 soit 2 200 GWh¹²⁵.

Les SRCAE de Bourgogne et de Franche-Comté donnent un objectif de production supplémentaire de bois énergie bien plus élevé : 4 850 GWh à l'horizon 2020. Néanmoins le processus de révision des SRCAE, actuellement en cours, fait ressortir que les objectifs initiaux apparaissent comme surévalués.

- Si l'on considère la seule consommation domestique, la modernisation du parc des appareils de chauffe et les travaux d'isolation entrepris par les particuliers ne tirent pas la demande vers le haut.
- L'atteinte des objectifs des SRCAE ne peut par conséquent venir que du développement du parc des chaufferies collectives et industrielles. Or, si l'on prend le seul cas de la chaufferie biomasse de Dijon Energies, la plus importante de la région, celle-ci représente une consommation de 150 GWh/an. Il faudrait donc une trentaine d'installations de ce type sur toute la région pour atteindre les objectifs des SRCAE. Cet objectif est inatteignable en l'état actuel des choses.

En conclusion, l'objectif inscrit dans le Contrat forêt-bois est plus proche de la réalité que celui des SRCAE, car il résulte d'échanges entre l'ADEME, la DREAL et les professionnels qui alimentent les filières bois énergie et bois d'industrie.

¹²⁴ Schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires

¹²⁵ Cette conversion repose sur l'équivalence suivante : 1 tep = 11 600 KWh, sachant que : 1 tonne de bois à environ 40% d'humidité = 1,1 m³ = 1,7 stère = 0,257 tep = 2990 KWhpci

Dans le tableau suivant, seules les orientations et objectifs qui peuvent avoir des liens avec la forêt et sa gestion ont été repris.

Orientations du SRCAE de l'ex-région Bourgogne	Orientations du SRCAE de l'ex-région Franche-Comté	Analyse de la prise en compte des SRCAE par le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté
5 Intégrer l'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air et en faire prendre conscience à tous les niveaux de décisions	1.1. Prendre en compte, préserver et améliorer la qualité de l'air	L'un des enjeux environnementaux en région est de préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois : le contrat forêt-bois ne peut agir que très indirectement dessus, et précise dans l'objectif 3 (Développer et diversifier les marchés - dont bois énergie) « <i>un regard vigilant sera porté sur le développement du bois énergie, avec pour objectif de privilégier les unités les moins polluantes, conformément aux recommandations formulées par l'ADEME.</i> »
6 Favoriser la constitution de circuits économiques de proximité		Un objectif dédié « 4.2 développer l'usage du bois en circuits courts et de proximité »
13 Prévenir les risques naturels liés au changement climatique ou accentués par celui-ci en s'appuyant sur les outils d'aménagement et de planification existants		La forêt aide à lutter contre les inondations et l'érosion de sols pouvant entraîner des coulées de boue. Le contrat aide à maintenir ce rôle en cherchant à limiter les impacts des coupes rases, à préserver les sols (mise en place d'un réseau de desserte et cloisonnement d'exploitation pérennes et adaptés qui concentreront le passage des engins ; seront exclus du bénéfice des aides les engins d'exploitation avec un trop fort impact sur les sols. Il cherche à limiter l'export des rémanents qui contribuent également à des sols robustes.
15 S'appuyer sur les entreprises, filières, acteurs de l'économie bourguignonne pour massifier la réhabilitation des bâtiments à travers la qualification, la formation, l'insertion professionnelle et l'innovation 17 Former, conseiller, puis accompagner les propriétaires ou gestionnaires publics et privés dans la définition de stratégies patrimoniales et dans les travaux de réhabilitation		Le contrat promeut la construction bois (stockage de carbone)
22 Réduire et optimiser la demande de transport de marchandises 23 Estimer finement puis mobiliser le potentiel de report modal de chaque type de marchandises en levant les freins en termes d'infrastructures et de services 24 Concevoir et encourager les solutions de transport favorisant la mutualisation et le report modal en	2.2.4. Réduire les émissions unitaires de GES des véhicules 2.2.5. Stabiliser et optimiser le transport de marchandises	Les objectifs « 3.4 Favoriser le bois dans l'achat public en privilégiant le bois régional » et « 4.2 développer l'usage du bois en circuits courts et de proximité » peuvent permettre de réduire les émissions de GES du transport de bois en réduisant les distances de transport. Par ailleurs l'objectif 3 (Développer et diversifier les marchés) recommande : « <i>tous les acteurs de la filière devront concentrer leurs efforts pour valoriser les transports les moins polluants (ferroviaires et fluviaux)</i> »

valorisant les plateformes multimodales et les infrastructures existantes		
32 Préserver et développer le bocage et encourager l'agroforesterie en s'appuyant sur l'amélioration des connaissances		Le contrat ne mentionne pas ces sujets (qui relèvent plutôt de politiques et schémas agricoles) mais ne va pas à leur encontre
<p>34 Augmenter le stockage de carbone par la forêt et le bois dans le respect d'une gestion durable en anticipant les impacts du changement climatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les essences adaptées aux stations (sol, climat...) en recherchant une production optimale de bois avec priorité au bois d'œuvre et en veillant à maintenir la qualité des sols ; • Rechercher la diversité et le mélange des essences feuillues et résineuses au sein des territoires mais également des peuplements ; • Garantir le renouvellement des peuplements arrivés à maturité en favorisant la diversité des modes de gestion (régénération naturelle, irrégularisation, plantation ...) et en évitant les coupes rases de grande taille ; • Préserver la biodiversité et les paysages en cohérence avec les documents d'orientations stratégiques : Stratégie Régionale de la Biodiversité, Schéma Régional de Cohérence Ecologique... ; • Accompagner la forêt dans son adaptation au changement climatique par la sélection, voire l'implantation des essences les mieux adaptées aux stations. • Préserver la fertilité des sols et leur fonction de stockage de carbone 	1.2. Adapter le territoire aux changements climatiques	<p>La stratégie de renouvellement et de plantation du contrat indique que « <i>la régénération naturelle doit être privilégiée chaque fois que cela est possible, en tenant compte de la base génétique du peuplement et des évolutions liées aux changements climatiques. Si la régénération naturelle n'est pas possible ou souhaitable (changement des essences en place, absence de semenciers ou insuffisance des semis, nécessité d'améliorer la base génétique, etc.), des plantations peuvent être envisagées. Il conviendra alors de rechercher la meilleure adéquation des essences plantées avec les stations, de conserver un certain pourcentage d'essences spontanées...</i> »</p> <p>Le contrat mentionne la hiérarchie des usages en privilégiant d'abord le bois d'œuvre.</p> <p>Comme déjà évoqué de nombreuses recommandations cherchent à protéger les sols forestiers, la biodiversité, les paysages...</p> <p>Un objectif est dédié à l'adaptation au changement climatique</p> <p>Si le contrat n'impose pas « la diversité et le mélange des essences feuillues et résineuses » il cherche toutefois dans la stratégie de plantation à favoriser une certaine mixité avec des essences d'accompagnement (à titre indicatif sur environ 10 % de la surface)</p>
35 Développer la demande et structurer les filières du bois, notamment le bois énergie, pour garantir des débouchés favorisant l'émergence d'une économie locale tout en veillant à l'équilibre des usages	5.1. Bois énergie 5.1.1. Mobiliser la ressource en bois, dans le cadre d'une gestion durable de la forêt	Le contrat cherche à développer toutes les utilisations du bois (objectif 3.1) dont le bois énergie, en respectant une hiérarchie des usages (BO puis BIBE)

42 Renforcer et compléter les politiques de déploiement des énergies renouvelables à l'échelle territoriale en veillant à la prise en compte de la qualité de l'air	5.1.2. Renforcer les différents maillons de la filière bois 5.1.3. Développer le bois-énergie en conciliant les usages industriels, urbains et ruraux	
36 Améliorer la mobilisation de la ressource		Objectif même du contrat forêt-bois
37 Mettre en place des dispositifs incitatifs favorisant le renouvellement de la ressource et la promotion du bois		Le contrat présente une stratégie de renouvellement L'objectif 3. Développer et diversifier les marchés cherche notamment à faire la promotion du bois
	4.5. Améliorer l'efficacité énergétique et la maîtrise des émissions atmosphériques des entreprises	L'objectif 2.1 précise "L'information pourra porter sur tous les sujets, mais une attention sera portée aux projets qui pourront permettre de réduire les consommations d'énergie des entreprises, leur impact sur l'air, l'eau, les ..."
	4.6. Promouvoir l'éco-conception, l'innovation, les matières premières locales auprès des entreprises et industries régionales	Les objectifs « 3. Développer et diversifier les marchés » et « 4.2 développer l'usage du bois en circuits courts et de proximité » concourent à promouvoir le bois, éco-matériaux, auprès des entreprises mais également collectivités, etc.

ARTICULATION AVEC LE SCHEMA REGIONAL DE BIOMASSE

Le PNFB précise : « Le PRFB fixera un objectif de mobilisation avec des échéances. Il sera élaboré en cohérence avec le schéma régional de mobilisation de la biomasse dont les objectifs tiennent compte de la quantité, de la nature et de l'accessibilité des ressources disponibles et du tissu économique et industriel présent à l'échelle territoriale ».

Le Contrat forêt bois et le Schéma régional biomasse ont été rédigés de façon quasi simultanée. Les services de la DRAAF et de la DREAL, ainsi que la Région, ont travaillé ensemble pour aboutir à des objectifs stratégiques cohérents. Ainsi, concernant la biomasse forestière, le projet de Schéma régional biomasse (version du 31/08/18) affiche deux objectifs et six orientations en phase avec ceux du Contrat forêt-bois :

- Favoriser la production de biomasse en jouant sur la demande
 - Orientation F1 : Sensibiliser les élus/décideurs sur l'usage du bois
 - Orientation F2 : Promouvoir la mise en place de chaufferie biomasse
 - Orientation F3 : Agir sur l'acceptation sociétale de l'exploitation forestière
- Promouvoir une exploitation forestière durable
 - Orientation F4 : Améliorer les infrastructures (dessertes, places de dépôts)
 - Orientation F5 : Exploiter avec une prise en compte des enjeux environnementaux
 - Orientation F6 : Assurer le renouvellement du capital forestier

ARTICULATION AVEC LES ORGFH

Introduites par la Loi chasse de juillet 2000, confirmées par la Loi sur le développement des territoires ruraux, les Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFH) ont comme ambition une meilleure prise en compte de l'ensemble de la faune sauvage et de ses habitats lors de l'élaboration et la mise en œuvre des politiques publiques relatives au développement des territoires.

Adoptées en 2004 en Bourgogne et 2006 en Franche-Comté par les équivalents des actuelles DREAL, ces orientations auraient dû être révisées 5 ans plus tard mais cela n'a pas été le cas. Ces documents apparaissent dès lors quelque peu obsolètes. La maîtrise d'ouvrage s'est assurée de la cohérence globale du contrat avec ces orientations, très générales.

Les ORGFH sont prises en compte par les Schémas départementaux de gestion cynégétiques (SDGC).

ARTICULATION AVEC LES SDGC

Les 8 départements de la région Bourgogne-Franche-Comté se sont dotés d'un Schéma départemental de gestion cynégétique (SDGC). Ces documents anciens sont en cours de révision ou en voie de l'être en 2018-2019, nous n'avons donc pas analysé la cohérence actuelle du contrat avec ces documents. Les SDGC devront être compatibles avec le contrat forêt-bois (art. L425-1 du code de l'environnement).

ARTICULATION AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le calendrier prévisionnel d'élaboration du SRADDET prévoit la production du projet définitif du schéma pour juin 2019 avant mise en consultation. Il n'a donc pu être mené d'analyse de la cohérence du contrat à ce stade, c'est la SRADDET, postérieur, qui devra veiller à sa cohérence avec le contrat forêt-bois.

L'ARTICULATION AVEC LES PROGRAMMES FORETS BOIS DANS LES TERRITOIRES LIMITROPHES

Plusieurs massifs forestiers peuvent justifier d'une articulation avec les territoires limitrophes : des acteurs « limitrophes » ont effectivement contribué à l'élaboration du contrat régional pour assurer une cohérence des actions sur les massifs ?

- Pour les massifs du Jura, PNR du Haut-Jura (à cheval sur Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne-Rhône Alpes)
- Pour les massifs vosgiens, PNR du ballon des Vosges (à cheval sur Bourgogne-Franche-Comté et Grand est)
- Au nord du massif des plateaux calcaire Côte-d'Or, GIP du parc national des forêts de Champagne et Bourgogne (à cheval sur Bourgogne-Franche-Comté et Grand Est). Ce projet de parc national intégrera un important volet de réglementations et de recommandations sylvicoles à destination des gestionnaires publics et privés. La cohérence de gestion entre les deux régions sera de ce fait assurée.

Au sud Saône et Loire, les massifs du Beaujolais s'étendent vers la région Auvergne-Rhône-Alpes. Ces massifs font l'objet d'une sylviculture dynamique. La sylviculture résineuse (douglas notamment) progresse année après année. Les premières orientations du PRFB Auvergne-Rhône-Alpes, mises en ligne en juillet 2017 sont, sur le plan de la biodiversité, cohérentes avec celles du Contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté et s'inscrivent globalement dans la poursuite des actions déjà entreprises. A ce jour, aucune approche par massif n'a été publiée.

La Communauté de communes du Clunisois, porteuse d'une charte forestière de territoire et également concernée par un projet de GIEEF, a participé aux ateliers d'écriture du Contrat forêt-bois. L'instruction du projet de GIEEF, porté par une coopérative, se fait en lien étroit entre la DRAAF Bourgogne-Franche-Comté, la DRAAF Auvergne-Rhône-Alpes (région où se trouve le siège de la coopérative) et la DDT de Saône-et-Loire. La DRAAF Bourgogne-Franche-Comté ainsi que le CRPF ont, dès le début de l'année 2016, pris part aux réunions d'information destinées aux propriétaires forestiers et accompagné le montage du projet.

A l'est de la région, il faut noter des pratiques sylvicoles singulièrement différentes entre la Suisse et la France. La sylviculture helvétique laisse davantage de place aux fonctions environnementale et sociale, quand la France affiche, dans sa politique forestière, une vision plus productive. Sur ces différences d'approches s'est construite une filière d'approvisionnement des entreprises helvétiques à partir de la France, dont la Bourgogne-Franche-Comté tire profit. L'équilibre des populations de lynx ou de grands cervidés fait par ailleurs l'objet de programmes de suivi transfrontaliers à l'échelle du massif du Jura.

L'ANALYSE DES POSSIBLES EFFETS CUMULES DU CONTRAT FORET-BOIS AVEC D'AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

L'article R.122-20 du code de l'environnement, qui présente le contenu du rapport environnemental, précise notamment que les « *Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction [...] des effets cumulés du [contrat] avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus* ».

Le contrat forêt-bois Bourgogne Franche-Comté est le seul document en région qui définit les orientations de la politique forestière pour son exploitation. Il ne peut donc y avoir à proprement parlé d'effet cumulé avec d'autres plans et programmes sur ce sujet.

Néanmoins, d'autres documents peuvent également impacter la gestion forestière :

- Les SRCAE (bientôt intégrés dans le futur SRADDET) et le SRB (en cours d'élaboration) peuvent préconiser de développer le bois-énergie.

- Les SRCE (bientôt intégrés dans le futur SRADDET) ou le schéma régional de biodiversité bourguignon peuvent préconiser de préserver en particulier l'écosystème forestier et ses continuités écologiques.

La bonne cohérence du contrat forêt-bois avec ces documents ayant été démontrée dans les paragraphes précédents, on peut en conclure qu'il n'y aura pas d'effets cumulés de ces différents plans et programmes sur la forêt et les enjeux environnementaux associés.

Le contrat forêt-bois sera ensuite décliné en documents de rang infra (SRGS, DRA, SRA eux-mêmes encadrant PSG, aménagement forestier, règlement type de gestion). Ces documents devant être cohérents avec le contrat forêt-bois, il n'y aura là encore pas d'effets cumulés.

6. LES EFFETS PROBABLES DU CONTRAT FORET-BOIS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS PROBABLES

6.1. L'ANALYSE DES OBJECTIFS QUANTITATIFS DE MOBILISATION SUPPLEMENTAIRE

Les objectifs quantitatifs sont donnés à l'échelle régionale, parfois par bassin (Bourgogne / Franche-Comté), par destination du bois (bois d'œuvre, bois d'industrie et bois énergie).

Ils visent une mobilisation supplémentaire de bois, qui peut avoir des impacts négatifs sur l'environnement, et quelques effets positifs.

Les impacts potentiels ont été décrits et assortis de mesures d'évitement et réduction (dans l'évaluation environnementale), Néanmoins il n'a pu être mené d'analyse des incidences, car ces chiffres s'appliquent à l'échelle régionale : on ne sait pas quelle « proportion » s'appliquera à tel ou tel massif, et encore moins où, dans le massif, elle s'appliquera. Le contrat ne peut donc à ce stade qu'éviter ou réduire des impacts potentiels : les objectifs sont effectivement largement assortis de recommandations environnementales pour éviter ou réduire ces impacts. L'analyse fine de ces objectifs est présentée plus loin (cf. paragraphe « l'analyse des objectifs stratégiques et opérationnels du contrat »).

6.2. L'ANALYSE DES OBJECTIFS STRATEGIQUES ET OPERATIONNELS DU CONTRAT AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Nous avons mené une analyse croisée des objectifs du contrat au regard des enjeux environnementaux présentés plus tôt dans ce document.

Il s'agit d'analyser les impacts potentiels du contrat sur ces enjeux (en se comparant à une tendance en l'absence de mise en place du contrat, telle que décrite dans les textes décrivant les enjeux) tant positifs que négatifs, puis d'apprécier ce que le contrat met en avant pour éviter, réduire voire compenser ces impacts s'ils sont négatifs.

LES APPORTS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale a permis, au fil de l'eau, de faire évoluer progressivement les contenus du contrat pour une intégration de plus en plus poussée des préoccupations environnementales, évitant ainsi de nombreux impacts potentiels.

Ci-après, une matrice synthétique d'analyse croisée des objectifs du contrat avec les enjeux environnementaux, montre cette évolution entre les versions 0 et 3 du contrat.

Niveau d'impact potentiel des objectifs sur les enjeux environnementaux
Impact négatif potentiel fort ou modéré
Impact négatif potentiel faible ou inexistant
Impact potentiel positif
? Impact pouvant être positif ou négatif, selon les modalités de mise en œuvre

Appréciation du niveau de réponses du contrat, pour éviter réduire ou compenser ces possibles impacts négatifs	
Les mesures proposées par le contrat sont satisfaisantes et permettent d'éviter ou réduire les impacts potentiels négatifs	☺
Les mesures sont satisfaisantes même si quelques marges de progrès subsistent pour éviter ou réduire les impacts potentiels négatifs	☹
Les mesures sont insuffisantes et ne permettent pas totalement d'éviter ou réduire les impacts potentiels négatifs du contrat	☹
Le contrat n'a pas ou peu évolué en termes de mesures d'évitement & réduction	➔
Le contrat a évolué et intégré plus de mesures d'évitement & réduction	➗

Les impacts potentiels n'évoluent pas entre l'analyse de la V0 du contrat et de la V2

Par contre le niveau de réponse du contrat peut évoluer : aussi nous avons indiqué, dans la matrice suivante, si ce niveau était resté similaire (pas ou peu de mesures pour éviter & réduire les impacts environnementaux) ou s'était accru (plus de mesures pour éviter & réduire les impacts environnementaux) avec un système de flèches

Analyse du contrat V3 de septembre 2018	Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (coeurs de nature)	Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Conservser l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques
1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle	↗😊	↗😊	☐	↗😊	→😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	☐
1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	→😊	↗😊	☐	☐	☐
1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation et soutenir la profession d'entrepreneurs de travaux forestiers	↗😊	↗😊	☐	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	↗😊	↗😊	☐	☐	☐
1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	☐	☐	↗😊	☐	☐	☐	☐	☐
1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG)	↗😊	↗😊	☐	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	↗😊
1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	↗😊
1.6 Faciliter l'accès aux aides publiques	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	↗😊
1.7 Innover dans le financement de la gestion durable	↗😊	↗😊	→😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	↗😊
1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	↗😊
1.9 Anticiper les changements climatiques	↗😊	↗😊	→😊	☐	→😊	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	↗😊
1.10 Lutter contre les ravageurs et pathogènes	☹️	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique	↗😊	↗😊	↗😊	☐	☐	☐	☐	☐	↗😊	☐	☐	☐	☐
1.12 Populiculture	↗😊	↗😊	☐	↗😊	↗😊	↗😊	☐	↗😊	☐	↗😊	☐	☐	☐

Analyse du contrat V3 de septembre 2018	Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois	Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques
2. Améliorer la compétitivité des entreprises (informer, accompagner, créer du lien, développer&innover)	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊
3. Développer et diversifier les marchés										😊		↗😊	
4. Encourager les projets de territoires	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊	↗😊		↗😊
5. Développer les compétences	➔😊	➔😊	↗😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊	➔😊
6. Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers									↗😊	↗😊	➔😊		

Comme déjà évoqué, l'analyse environnementale a permis de compléter les objectifs du contrat (Entre les versions 0 - juillet, 1-novembre - et 2 - décembre 2017) parfois de façon substantielle, afin d'intégrer de nombreuses mesures pour éviter & réduire les impacts négatifs sur l'environnement (cf. paragraphe CHOIX DES OBJECTIFS STRATEGIQUES DU CONTRAT).

- Au final, l'ensemble des enjeux environnementaux sont mieux pris en compte (par rapport à la V0),
 - L'enjeu « Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature) » est pris en compte par exemple au travers l'objectif 1 du contrat qui précise que « *le tracé des dessertes forestières évite les habitats à fortes valeurs patrimoniales...* » et renvoie au tableau maître des habitats, assortis de recommandations complémentaires
 - L'enjeu « Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières » est pris en compte par ce même objectif qui stipule notamment qu'il faut « *Eviter de rompre des continuités écologiques* »
 - L'enjeu « Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés » fait l'objet de mesures d'évitement & réduction des impacts qui précise par exemple : « *L'intégrité et la continuité de ces cours d'eau doivent être impérativement préservées, de par leur importance tant au niveau de la faune aquatique que de la qualité de la ressource en eau* »
 - L'enjeu « Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, ... » est pris en compte notamment à travers l'orientation des subventions vers les machines les plus performantes notamment à l'égard des possibles pollutions ; également en précisant dans la stratégie de récolte au sujet de la ressource eau, qu'il convient d'être vigilant « *au droit d'aire d'alimentation de captage, de masses d'eau karstique ou stratégique pour l'alimentation en eau potable et des cours d'eau* »
 - L'enjeu « Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité » fait l'objet d'un paragraphe dédié en amont du contrat
 - L'enjeu « Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion » est traité notamment à travers des recommandations sur les coupes, en amont du contrat : « *... des coupes rases devra faire l'objet d'une attention particulière en fonction ... de la pente, de la fragilité du sol, de sa sensibilité à l'érosion et du réseau hydrographique.* »
 - L'enjeu « Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers a la qualité et diversité des paysages » est abordé notamment par l'objectif « 1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG) » qui prévoit notamment de « *diffuser les bonnes pratiques auprès des propriétaires en matière d'exploitation, (notamment aspects environnementaux et paysagers) afin d'en tenir compte dans les PSG et RTG* »
 - Plusieurs objectifs sont assortis de mesures d'évitement & réduction des impacts d'une gestion forestière sur la fonction puit de carbone des forêts (tassement des sols, coupes rases). Le contrat fait par ailleurs le lien avec les PCAET et TEPOS¹²⁶
 - L'enjeu « Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques » fait l'objet d'un objectif dédié dans le contrat : 1.9 Anticiper les changements climatiques
 - L'enjeu « Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations » est traité en particulier via l'objectif du contrat dédié à l'équilibre sylvo-cynégétique qui fait des recommandations notamment pour éviter de trop déranger cette faune.

¹²⁶ Plans climats énergie territoriaux et territoires à énergie positive

- Deux enjeux sont peu ou pas impactés par le contrat :
 - Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux : le contrat instaure une hiérarchie des usages aussi le bois est d'abord prélevé pour le bois d'œuvre ; aucun massif prioritaire n'a été défini pour une mobilisation de bois énergie dont le contrat rappelle qu'elle « doit provenir essentiellement de la mobilisation de bois d'œuvre et de l'amélioration des peuplements, et uniquement de manière marginale de la transformation de peuplements dont l'amélioration n'est pas envisageable ».
 - Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois : le contrat forêt-bois ne peut agir que très indirectement dessus, mais précise dans l'objectif 3 (Développer et diversifier les marchés - dont bois énergie) « un regard vigilant sera porté sur le développement du bois énergie, avec pour objectif de privilégier les unités les moins polluantes, conformément aux recommandations formulées par l'ADEME. »

LES RESULTATS PLUS DETAILLES DE L'ANALYSE

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A PRESERVER LA MOSAÏQUE DES HABITATS NATURELS REMARQUABLES EN FORET (CŒURS DE NATURE) ? A MAINTENIR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES FORESTIERES EN PARTICULIER LES CONTINUITES INTRA-FORESTIERES ?

Le contrat met-il à disposition la connaissance sur ces mosaïques d'habitats naturels en forêts ? sur les continuités écologiques ? prend-t-il des dispositions pour améliorer cette connaissance, afin de mieux en tenir compte dans la déclinaison du contrat ?

Le contrat comporte une annexe cartographique, issue de l'analyse environnementale des massifs, qui présente les principaux espaces naturels - inventaires (ZNIEFF, Natura 2000), espaces protégés (réserves naturelles, réserves biologiques, arrêtés de protection de biotope, forêt de protection, cœur de parc national), espaces gérés par les conservatoires des espaces naturels...- et des continuités - cartes des schémas régionaux de cohérence écologique des deux ex-régions.

Il présente par ailleurs des tableaux maîtres des habitats et espèces d'intérêt régional ou communautaire (sans cartographie associée car non disponible mais avec des informations sur la localisation des habitats ou espèces dans les différents massifs) assortis de recommandations (en termes de gestion forestière) pour éviter de les impacter.

Le contrat étant de niveau régional, ce n'est pas son rôle de descendre à un niveau plus fin dans la connaissance des mosaïques d'habitat ou des continuités, ce travail relevant plutôt des documents de rang infra : le contrat encourage cependant ceux-ci à faire le lien avec les diagnostics et inventaires locaux à ce sujet.

- L'objectif « 1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts » préconise en effet : « *Pour une meilleure efficacité, les actions devraient s'inscrire dans des stratégies environnementales (au sens large) préexistantes et territorialisées : trames vertes et bleues, plans d'action en faveur des espèces menacées, charte de parc national ou régional, document d'objectif d'une réserve naturelle ou d'un site Natura 2000, etc.* » qui sont susceptibles de disposer d'une connaissance locale des habitats et continuités.

Pour améliorer la connaissance, ce même objectif recommande : « *un meilleur partage des connaissances et des informations sur l'état de conservation des habitats forestiers et la biodiversité qu'ils abritent (localisation des espèces protégées, espèces menacées, espèces protégées, etc.).* »

L'objectif 1.9 (Anticiper les changements climatiques) prévoit « *d'améliorer les connaissances sur les stations et les habitats* ».

Le contrat risque-t-il de réduire, en quantité et en qualité, cette mosaïque ? Prend-t-il des dispositions pour éviter de l'altérer ?

Une intensification de l'exploitation (la résorption des gros et très gros bois, le choix d'essences plus productives, la monoculture, la réduction de la durée des cycles de production et la mécanisation, des coupes rases...) pourrait impacter la biodiversité : perte d'habitats forestiers, y compris « ordinaires », réduction des vieux peuplements et bois morts et espèces inféodées, impacts sur les habitats intra-forestiers (zones humides, mares, tourbières) et leurs continuités d'ailleurs.

Parmi les enjeux décrits dans le contrat, l'enjeu de "garantir une gestion durable préservant la biodiversité et le caractère multifonctionnel des forêts", reprend les enjeux de l'état initial de l'environnement concernant l'exploitation forestière (notamment la préservation de la mosaïque d'habitats et des continuités).

Un certain nombre de préconisations générales sont données dans le cadre stratégique (objectif 1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle) en matière de mobilisation des bois et de renouvellement des forêts, pour éviter et réduire les impacts environnementaux du contrat, sur de nombreux sujets : préservation de la biodiversité et des continuités, préservation des sols, des ressources en eau, recommandations pour limiter les impacts des coupes rases, augmentation des bois mort, ...

Le contrat met en avant le traitement en futaie irrégulière (cf. paragraphe « coupes » de la stratégie de récolte).

Ces préconisations sont complétées de tableaux maîtres d'habitats d'intérêt régional ou communautaire (qui font partie de ces mosaïques d'habitats) en distinguant 3 types, chacun assortis de recommandations :

- Type 1 - Habitats à faibles potentiels de production de bois d'œuvre mais d'intérêt écologique important (environ 5% des forêts de Bourgogne-Franche-Comté) « *on évitera tout « acharnement sylvicole » et les plantations sont à éviter absolument...interventions pour maintenir ces milieux en l'état ou les restaurer.* »
- Type 2 - Habitats naturels propices à la production de bois d'œuvre d'essences spontanées et avec de forts enjeux patrimoniaux (environ 5 % des forêts) : « *les plantations d'essences autres que celles de l'habitat naturel ne semblent pas justifiées.* »
....
- Type 3 - Dans les habitats naturels productifs aux enjeux patrimoniaux moins marqués (90% des forêts) « *promouvoir sur les meilleures stations une sylviculture basée sur les espèces et les provenances les mieux adaptées aux stations.* »

Quel que soit le type d'habitat le contrat préconise de « diversifier chaque fois qu'on le pourra les essences objectifs et les provenances, de conserver un certain pourcentage d'essences spontanées lors des travaux de dégagement ou d'éclaircie ou de recourir à la plantation d'essences d'accompagnement (à titre indicatif sur au moins 10 % de la surface) ». Le tableau-maître habitats encadre les essences qui peuvent être introduites dans ce cadre (indigènes ou pas selon les habitats).

L'objectif opérationnel « 1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts » complète ces préconisations générales, dans le cadre d'enjeux très particuliers (espèces ou habitats rares ou menacés notamment), pour lesquels le financement d'actions spécifiques peut être envisagé. Il précise notamment que « *le financement d'actions spécifiques peut être envisagé,*

comme la restauration d'habitats forestiers de grande valeur patrimoniale et des continuités écologiques ».

Enfin, les objectifs les plus impactant pour cet enjeu, décrivent également des mesures pour éviter et réduire leurs impacts négatifs sur les cœurs de biodiversité (et les continuités écologiques).

En complément certains objectifs ont a priori un impact positif sur cet enjeu (et celui du maintien des continuités), : « 1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG) » et « 4. Encourager les projets de territoires » car ils peuvent permettre de remettre au cœur de documents de gestion et de planification les cœurs de biodiversité et les continuités écologiques à préserver et restaurer.

Pour plus de détail, voir tableau ci-après.

Risque-t-il de fragmenter d'avantage les milieux naturels, notamment par la création de nouvelles dessertes ? Prend-t-il des dispositions pour éviter de les altérer ?

Le développement de la desserte en forêt pourrait induire des fragmentations et des tassements des sols, qui deviennent alors des barrières infranchissables pour certaines espèces vivant dans les sols (par ex. invertébrés de la litière) ; ces dessertes pourraient également altérer des continuités aquatiques. Par ailleurs l'intensification potentielle de l'exploitation - sur dessertes existantes - peut impacter les continuités écologiques (accroissement potentiel du trafic de grumiers, potentiellement au détriment des continuités écologiques...).

Le contrat prend de nombreuses dispositions pour éviter et réduire ces possibles fragmentations, dans les recommandations générales (objectif 1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle) et l'objectif 1.8 (sus-cité).

- « L'intégrité et la continuité de ces cours d'eau doivent ... être impérativement préservées... »
- « On raisonnera la taille des coupes en fonction de facteurs tels que ...le maintien des continuités écologiques. »
- « Stratégie de renouvellement et de plantation... maintenir les ripisylves et autres continuités écologiques... »

Par ailleurs, les objectifs possiblement les plus impactant pour les continuités intègrent des préconisations environnementales pour éviter ou atténuer ces impacts (voir tableau).

Le contrat contribue-t-il, par ses objectifs, à renforcer cette mosaïque, l'enrichir ? à restaurer les continuités qui le nécessitent ?

Les stratégies (de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation) mentionnent de possible restauration d'habitats ou continuités :

- Pour les habitats de type 1 (cf. ci-avant) : « on pratiquera des interventions pour maintenir ces milieux en l'état ou les restaurer. »

L'objectif opérationnel « 1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts » qui complète ces préconisations générales, dans le cadre d'enjeux très particuliers (espèces ou habitats rares ou menacés notamment), précise notamment que « le financement d'actions spécifiques peut être envisagé, comme la restauration d'habitats forestiers de grande valeur patrimoniale et des continuités écologiques ».

Les objectifs du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté (version V2 du 22/12/2017)	Les impacts potentiels sur l'enjeu PRESERVER LA MOSAÏQUE... » & comment le contrat les évite et réduit (ou les prolonge en cas d'impacts positifs)	Les impacts potentiels sur l'enjeu MAINTENIR LES CONTINUITES ... » & comment le contrat les évite et réduit (ou les prolonge en cas d'impacts positifs)
1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle	<p>Impacts potentiels : La gestion dynamique des forêts, qui pourrait induire une intensification de l'exploitation (la résorption des gros et très gros bois, le choix d'essences plus productives, la réduction de la durée des cycles de production et la mécanisation, des coupes rases...) pourrait impacter la biodiversité : perte d'habitats forestiers, y compris « ordinaires », réduction des vieux peuplements et espèces inféodées, impacts sur les habitats intra-forestiers (zones humides, mares, tourbières) et leurs continuités...</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Cet objectif du contrat parle explicitement de gestion « durable et multifonctionnelle » et présente de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux du contrat, sur de nombreux sujets : sols, eau, coupes, bois mort, biodiversité... Par ailleurs l'amont du contrat décrit l'enjeu de "garantir une gestion durable préservant la biodiversité et le caractère multifonctionnel des forêts", qui reprend les enjeux de l'état initial de l'environnement concernant l'exploitation forestière</p>	<p>Impacts potentiels : la gestion dynamique des forêts, devant conduire à une mobilisation accrue du bois, pourrait impacter négativement les continuités. L'intensification potentielle de l'exploitation peut impacter les continuités écologiques (accroissement potentiel du trafic de grumiers impliquant des travaux d'aménagements des voiries, potentiellement au détriment des continuités écologiques...)</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Dans les recommandations générales (obj. 1) la préservation des continuités aquatiques est mise en avant « <i>L'intégrité et la continuité de ces cours d'eau doivent être préservées, Si des itinéraires alternatifs ne sont pas possibles, la mise en place de franchissements permanents ou temporaires doit être un préalable à toute exploitation de bois dans les parcelles concernées, dans le respect des continuités aquatiques et sédimentaires, et pourra être financée.</i> »</p> <p>Pour les autres continuités : « <i>On raisonnera la taille des coupes en fonction de facteurs tels que ...le maintien des continuités écologiques.</i> », « <i>...maintenir les ripisylves et autres continuités écologiques...</i> »</p>
1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource	<p>Impacts potentiels : Le développement de dessertes et des places de dépôts liées pourrait se faire en détruisant des parties d'habitats ; A l'inverse la réalisation de nouvelles dessertes peut créer de nouveaux habitats - lisières internes, apportant de la lumière et donc le développement d'herbacées</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : des mesures d'évitement, réduction ou compensation (ERC) ont été introduites : Faire en sorte que le tracé des dessertes forestières évite les habitats à fortes valeurs patrimoniales, qui sont souvent de faible étendue (cf. catégorie 1 du tableau-maître « habitats »). Dans les secteurs sensibles (zones à Grand tétras notamment), fermer les dessertes forestières à la circulation publique.</p>	<p>Impacts potentiels : Le développement de la desserte en forêt pourrait induire des fragmentations et des tassements des sols, qui deviennent alors des barrières infranchissables pour certaines espèces vivant dans les sols (par ex invertébrés de la litière) ; ces dessertes pourraient également altérer des continuités aquatiques</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : • Mesure d'ERC : Eviter de rompre des continuités écologiques (corridor boisé, ripisylve, etc.)</p>
1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation et soutenir la profession d'entrepreneurs de travaux forestiers	<p>Impacts potentiels : Si on procède à de gros investissements pour l'achat de matériel, le risque est de vouloir les rentabiliser donc à augmenter la mobilisation de l'engin/heure, et donc à intensifier l'exploitation, avec tout le cortège d'impacts potentiels négatifs sur l'environnement : sur la biodiversité, les continuités, les rivières et milieux associés, la ressource en eau, les sols, l'érosion et les ruissellements, les paysages, la fonction puit carbone, la résilience au changement climatique et les possibles conflits d'usage.</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Le contrat précise qu'il pourra soutenir l'acquisition de machines performantes sur les plans économique, social et <u>environnemental</u>, favoriser la mise au point de nouvelles techniques et de nouveaux matériels adaptés aux conditions locales et offrant de meilleures conditions de travail ainsi qu'une meilleure prise en compte de l'environnement, promouvoir les démarches de qualité.</p>	
1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier	<p>Impacts potentiels : La réduction ou compensation du morcellement devrait conduire à une remise en gestion de parcelles non exploitées aujourd'hui, ce qui pourrait engendrer des impacts positifs ou négatifs en particulier sur la biodiversité, selon l'état antérieur de la parcelle : une parcelle mélangée convertie en plantation monospécifique</p>	<p>Impacts potentiels : Des petits parcellaires jusque-là non exploités ont un vieillissement global plus fort que ce qu'il y a autour... passer à une seule exploitation homogène risque d'entraîner une logique en âge d'exploitation, qui est en deçà de l'âge d'intérêt écologique ; or ces forêts plus âgées constituent une continuité écologique d'intérêt</p>

	<p>perdrait une partie de sa diversité par exemple, en revanche une parcelle préalablement monospécifique qui serait conduite en forêt mélangée bénéficierait d'une plus grande diversité biologique, de même certainement qu'une parcelle préalablement très embroussaillée qui bénéficierait d'éclaircies, générerait une diversité liée à la lumière et à la chaleur apportée.</p> <p>Des petits parcellaires jusque-là non exploités ont un vieillissement global plus fort que ce qu'il y a autour... passer à une seule exploitation homogène risque d'entraîner une logique en âge d'exploitation, qui est en deçà de l'âge d'intérêt écologique</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : le contrat préconise de concentrer les efforts de réduction de morcellement sur « <i>les forêts issues de la déprise agricole donc relativement « jeunes » et par-là moins intéressantes du point de vue environnemental.</i> »</p>	<p>De plus l'exploitation de nouvelles parcelles va nécessiter l'extension des dessertes et donc engendrer des impacts sur la fragmentation, en particulier au niveau des sols.</p>
<p>1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG)</p>	<p>Impacts potentiels : Cet objectif devrait engendrer plus de forêts exploitées, mais couvertes par des documents de gestion - PSG, RGT - qui sont contrôlés par l'administration forestière, qui doit veiller au respect d'une gestion durable telle que décrite dans le code forestier</p> <p>Comment le contrat accentue cet impact a priori positif : l'objectif prévoit de diffuser les bonnes pratiques auprès des propriétaires en matière d'exploitation (notamment aspects environnementaux et paysagers) afin d'en tenir compte dans les PSG et RTG</p> <p>Il est rappelé en ERC : « <i>...rappeler que les fonctions environnementales et sociales de la gestion durable et multifonctionnelle des forêts ne doivent pas être négligées dans les différentes actions qui pourront être entreprises à ce niveau.</i> »</p> <p>Par ailleurs tous les documents infra (PSG, RTG) devront tenir comptes des recommandations environnementales du contrat</p>	
<p>1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable</p>	<p>Impacts potentiels : Selon les itinéraires sylvicoles "simples et adaptés" qui pourraient être mis au point puis financés, l'impact sur la biodiversité est incertain : positif si l'itinéraire encourage cette biodiversité, s'y adapte, négatif dans le cas contraire. Les opérations de conversion, dépressage, élagage, etc. peuvent en effet potentiellement être très impactantes sur la biodiversité</p> <p>La dynamisation via de nouveaux choix d'espèces ou phénotypes ou des modifications des modes de traitement pourrait entraîner une perte de diversité des habitats</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Le contrat présente des stratégies de mobilisation, plantation et renouvellement assorties de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux ; il précise par exemple que les impacts d'une mobilisation accrue devront être maîtrisés par le choix des périodes d'intervention les plus propices possibles, y compris pour limiter les impacts sur la faune ; il préconise encore de conserver des arbres morts ou sénescents (sur pied ou au sol)</p> <p>il présente par ailleurs des tableaux maîtres espèces et habitats, d'intérêt régional et/ou communautaires, assortis de recommandations également pour éviter de les impacter</p> <p>Pour mémoire les itinéraires sylvicoles devront tenir compte de toutes ces recommandations</p> <p>Cet objectif opérationnel renvoie à ces parties amont du contrat et précise en complément que la certification forestière, qui vise à mettre en œuvre des pratiques de gestion forestière durable pourra être encouragée et développée ; un certain nombre de réglementations imposent que les travaux forestiers s'inscrivent dans des zonages précis (réserves naturelles, sites classés, Natura 2000, etc.) devront faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre du code de l'environnement et être accompagnés de mesures d'évitement/réduction/compensation. A cet égard, on pourra encourager la généralisation des « annexes vertes » à l'ensemble du territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, dans le cadre de la révision du SRGS suite à l'adoption du contrat forêt bois.</p>	
<p>1.6 Faciliter l'accès aux aides publiques</p>	<p>Impacts potentiels : veiller à ce que "simplifier les procédures" ne soit pas au détriment des préconisations environnementales</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : en ERC « <i>... rappeler que la simplification recherchée au niveau des aides publiques ne se traduira pas par une baisse des exigences en matière de gestion durable et multifonctionnelle des forêts.</i> »</p>	

<p>1.7 Innover dans le financement de la gestion durable</p>	<p>Impacts potentiels : La possible valorisation des aménités positives en forêt (notamment eau, paysage, biodiversité, lutte contre les inondations et érosion, puit carbone pour lutter contre le changement climatique...) et de produits forestiers non ligneux pourrait pérenniser voire renforcer ces fonctions Comment le contrat accentue cet impact a priori positif : en ERC « ... rappeler que les innovations recherchées au niveau des aides publiques ne se traduira pas par une baisse des exigences en matière de gestion durable et multifonctionnelle des forêts. »</p> <p>Par ailleurs la stratégie de plantation du contrat précise : « les plantations ne doivent être envisagées ...qu'à l'issue d'une analyse approfondie des coûts (tant économiques que socio-environnementaux) et des bénéfices à attendre d'une telle opération. »</p>	
<p>1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts</p>	<p>Impacts potentiels : Objectif de préservation de l'environnement, qui fait le lien avec les stratégies de mobilisation et renouvellement Comment le contrat renforce ces impacts positifs : Cet objectif précise que dans le cadre d'enjeux très particuliers (espèces ou habitats rares ou menacés notamment), le financement d'actions spécifiques peut être envisagé, comme la restauration d'habitats forestiers de grande valeur patrimoniale et des continuités écologiques ; des actions spécifiques en faveur d'espèces forestières rares ou menacées, le renforcement du réseau des aires forestières protégées ...</p>	
<p>1.9 Anticiper les changements climatiques</p>	<p>Impacts potentiels : L'adaptation de la sylviculture, selon les modalités choisies (espèces et variétés, densité, mode de gestion...), peut avoir des impacts positifs ou négatifs</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : l'objectif précise « Expérimenter de nouvelles variétés voire de nouvelles essences dans le cadre d'îlots d'avenir dont la mise en place doit être encadrée <u>pour éviter des effets négatifs sur l'environnement ou les ressources génétiques</u> » et indique dans les mesures ERC : Dans le cadre de plantation d'essences allochtones ou de provenances non courantes, le point 4 du contrat-forêt-bois donne un certain nombre de recommandations, et attire l'attention sur les risques d'introgession. Dans le cadre du financement d'îlots d'avenir, une évaluation des incidences sera demandée à ce niveau.</p> <p>L'objectif affiche aussi en priorité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter la sylviculture : densités, sylviculture économe en eau, plantations sous abri, mélanges d'essences, mesures a priori plutôt favorables à la biodiversité • De mettre en place une stratégie de conservation de la ressource génétique régionale <p>Par ailleurs, toutes les préconisations environnementales qui recommandent d'irrégulariser les traitements et donc diversifier et étager les peuplements, de favoriser la régénération naturelle, etc., concourent à améliorer la résilience (et donc adaptation) des forêts</p>	<p>Impacts potentiels : En principe, anticiper les changements climatiques conduira à un maintien des continuités écologiques forestières - en évitant que de grandes surfaces de forêts dépérissent - sous réserve des modalités choisies</p>
<p>1.10 Lutter contre les ravageurs et pathogènes</p>	<p>Impacts potentiels : La lutte contre ravageurs et pathogènes pourrait contribuer à des forêts en bonne santé, avec un bon fonctionnement écologique ; mais les espèces définies comme pathogènes ou ravageurs pourraient par ailleurs être intéressantes pour la biodiversité ; la recherche de nouvelles essences pourrait s'appuyer sur des OGM</p> <p>ce que dit le contrat : Le contrat se focalise essentiellement sur les espèces introduites et préconise de prévenir leur introduction et de faire évoluer les pratiques pour façonner des peuplements forestiers plus résilients. La stratégie de plantation, dans les habitats naturels productifs aux enjeux patrimoniaux moins marqués, encadre l'introduction d'allochtones et les risques d'introgession : « ...sur ces stations ... peuvent être expérimentées de nouvelles essences non réglementées par le Code forestier ou des provenances non autorisées dans la région, sous réserve d'un suivi technique par un organisme forestier de recherche et développement et en l'absence de tout risque de pollution génétique (notamment au niveau des forêts alluviales à Peuplier noir, des pessières d'altitude du Jura et des sapinières hyperacidiphiles des Vosges, qui présentent une typicité génétique à préserver). »</p>	

	Pour aller plus loin le contrat aurait pu préconiser de faire attention aux méthodes employées pour lutter contre ces organismes, spécifiquement dans les cœurs de nature.	
1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique	Impacts potentiels : Une trop forte concentration de cerfs peut dégrader un habitat naturel (cas rare) : dans ce cas de figure un équilibre sylvo-cynégétique aura un impact positif (pour éviter cette altération d'habitat)	Impacts potentiels : Les grands mammifères contribuent au fonctionnement écologique (transport d'invertébrés et de propagules de plantes) donc si on élimine ou si on réduit leurs effectifs, on peut affecter ce fonctionnement. Comment le contrat les évite ou les réduit : l'équilibre sylvo-cynégétique recherché en tient compte et se fait à une échelle et des modalités propices au maintien de ces grands mammifères : réfléchir à des zones d'acceptabilité des ongulés forestiers (en particulier les espèces qui se regroupent du fait de leur comportement social : cerf et sanglier) et les zones peu fréquentées où il convient d'anticiper leur arrivée du fait de la sensibilité des essences et des peuplements, Réaliser l'analyse de la sensibilité des essences et des peuplements à l'échelle des populations de chacune des espèces, qui est au moins l'échelle des entités forestières de plusieurs milliers d'hectares ;
1.12 Populiculture	Impacts potentiels : La populiculture, plantation monospécifique, contribue à un appauvrissement des mosaïques d'habitat en se substituant le plus souvent à des prairies humides ou des peuplements d'arbres Comment le contrat les évite ou les réduit : Cet objectif ne suppose pas de nouvelles surfaces en peuplier ni la transformation de mégaphorbiaies ou de forêts alluviales, mais le maintien des surfaces existantes les plus propices (alors que la tendance est à la baisse). A ce titre les incidences sur l'environnement sont neutres. Le contrat aurait pu avoir un impact positif en préconisant de mener des analyses coûts-bénéfices pour juger de l'intérêt de poursuivre la culture de peupliers qui s'est souvent faite au détriment de zones naturelles intéressantes	Impacts potentiels : Le développement de la populiculture, sur terrains humides, et/ou à partir d'autres types de peuplement ou de prairies, altère les continuités Comment le contrat les évite ou les réduit : Cet objectif ne suppose pas de nouvelles surfaces en peuplier : les incidences sur l'environnement sont neutres. Le contrat précise néanmoins « <i>Les densités et modalités de plantations pourront également être adaptées afin de maintenir une certaine continuité écologique avec des prairies naturelles adjacentes</i> »
2. Améliorer la compétitivité des entreprises (informer, accompagner, créer du lien, développer & innover)	Impacts potentiels : L'amélioration de la compétitivité pourrait induire une intensification de l'exploitation et impacter, indirectement, négativement l'environnement : ces effets indirects ne sont pas analysés ici (cf. analyse de l'objectif 1) Comment le contrat les évite ou les réduit : cet objectif précise " <i>L'information pourra porter sur tous les sujets, mais une attention sera portée aux projets qui pourront permettre de réduire les consommations d'énergie des entreprises, leur impact sur l'air, l'eau, les sols, la biodiversité et ceux qui pourront améliorer les conditions de travail et la sécurité.</i> " Par ailleurs ci-avant l'objectif 1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable mentionne « <i>encourage la certification forestière</i> »	
3. Développer et diversifier les marchés	L'intensification potentielle de l'exploitation du bois pour répondre à la demande et à l'augmentation de l'utilisation peut impacter l'environnement : ces effets indirects ne sont pas analysés ici (cf. analyse de l'objectif 1)	

<p>4. Encourager les projets de territoires</p>	<p>Impacts potentiels : La mise en réseau, le partage d'expériences, la communication, la formation, peuvent contribuer à diffuser des pratiques de gestion durable ; les projets de territoire s'ils intègrent les multifonctionnalités de la forêt contribueront à sa gestion durable</p> <p>Ce que dit le contrat pour conforter ces impacts positifs : <i>« Les approches locales seront par ailleurs essentielles pour [...] créer davantage de liens entre acteurs locaux et travailler sur le caractère multifonctionnel des forêts. »</i></p> <p>L'objectif « 4.3 Mieux partager l'espace » recommande l'écriture de documents d'aménagement (PLUI, SCOT, Agenda 21...), de schémas de développement touristique ... à caractère multifonctionnel et des actions de communication pour illustrer également cette multifonctionnalité.</p> <p>L'objectif 4.4 "mieux accompagner les stratégies locales" précise que l'évaluation ex-post des stratégies locales devra intégrer des critères caractérisant la multifonctionnalité de la forêt</p> <p>En lien, l'objectif 6.2 "améliorer l'image de la forêt...auprès des élus" mentionne que "Les élus locaux continueront d'être sensibilisés à l'importance de la filière bois, de la gestion multifonctionnelle de la forêt, aux différentes possibilités d'utiliser les produits forestiers."</p>
<p>5. Développer les compétences</p>	<p>Pour être cohérent avec le 1er objectif stratégique - Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle, et notamment l'objectif opérationnel 1.8 - Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts – qui prévoit <i>« [...] la formation des propriétaires et des intervenants en forêt [...] peuvent également contribuer à cet objectif de préservation voire d'amélioration de la valeur environnementale des forêts de Bourgogne-Franche-Comté. »</i>,</p> <p>L'objectif stratégique 5. Développer les compétences prévoit <i>« ...un accent particulier sera donné sur la gestion durable et multifonctionnelle des forêts. »</i></p>
<p>6. Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers</p>	<p>Pas d'impacts</p>

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A PRESERVER LES PEUPELEMENTS DES GRANDS MAMMIFERES ET LE FONCTIONNEMENT DE LEURS POPULATIONS ?

La vision de l'équilibre sylvo-cynégétique développée dans le contrat prend-elle en compte le fonctionnement des peuplements de grands mammifères ?

Le contrat présente un objectif dédié à cet enjeu : « 1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique » : l'impact sur les peuplements de grands mammifères sera a priori positif sous réserve de gérer à la bonne échelle (massif forestier et non propriété) et si on gère bien la mosaïque d'habitats forestiers (en favorisant ainsi les conditions pour limiter les effets de concentration de ces animaux dans le territoire forestier).

- Le contrat introduit effectivement la notion d'échelle de plusieurs milliers d'ha pour apprécier l'équilibre sylvo-cynégétique et propose par ailleurs de « *Conduire en parallèle une réflexion interdépartementale, interrégionale et transfrontalière sur la question de la gestion durable des forêts en lien avec la problématique gibier.* »
- Par ailleurs, au travers d'autres objectifs, le contrat veille à la préservation de la mosaïque d'habitats (cf. supra)

Le contrat contribue-t-il à préserver ces peuplements ?

Cet objectif fait plusieurs recommandations en ce sens :

- Lors des formations dispensées aux propriétaires et aux gestionnaires, « *une attention particulière sera portée sur les techniques permettant d'éviter des concentrations de population trop importantes à certains endroits (ex : promotion des ouvertures diffuses, fermeture des pistes à la circulation du public...).* »
- « *Définir une cartographie de la capacité d'accueil des massifs aux principales espèces de grands animaux susceptibles d'avoir un impact sur les peuplements forestiers (cerf, chevreuil, chamois et à un degré moindre sanglier) et réfléchir à des zones d'acceptabilité des ongulés forestiers (en particulier les espèces qui se regroupent du fait de leur comportement social : cerf et sanglier) et les zones peu fréquentées où il convient d'anticiper leur arrivée du fait de la sensibilité des essences et des peuplements.* »

Les autres objectifs du contrat n'ont a priori pas d'impacts négatifs sur les peuplements de grands mammifères, hormis à la marge « 1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource » : Le développement de la desserte en forêt augmente la perception d'insécurité pour les animaux et peut modifier leur organisation spatiale. Mais il est donc prévu dans les formations de préconiser la fermeture des pistes à la circulation du public.

Voire des impacts positifs : En principe, « 1.9 anticiper les changements climatiques » conduira à un maintien des continuités écologiques forestières - en évitant que de grandes surfaces de forêts dépérissent - sous réserve des modalités choisies : impact positif sur les grands mammifères. Le contrat pourrait cependant préciser les modalités de gestions et les types d'essences (compatibles avec la préservation des peuplements de grands mammifères).

L'objectif « 1.7 Innover dans le financement de la gestion durable » aurait pu avoir un impact positif avec la mise en place d'un « pot commun » à l'échelle d'un massif fréquenté par le cerf : disposition financière qui permet un principe de solidarité, pour soutenir & indemniser le(s) propriété(s) utilisées par les noyaux de population de cerfs, pendant que les parcelles voisines sont épargnées.

L'objectif « 1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique » aurait pu recommander de définir collectivement (forestiers, chasseurs, associations environnementales...) l'équilibre sylvo-cynégétique et ses modalités de mise en œuvre.

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A PRESERVER LA QUALITE ECOLOGIQUE DES RIVIERES ET MILIEUX ASSOCIES (FORETS ALLUVIALES, RIPISYLVES), EN PARTICULIER EN TETE DE BASSIN ? A MAINTENIR LE ROLE PROTECTEUR DES FORETS POUR LA RESSOURCE EN EAU, EN PARTICULIER DANS LES AIRES D'ALIMENTATION DE CAPTAGE POUR L'EAU POTABLE, ET PLUS SPECIFIQUEMENT EN ZONE KARSTIQUE ?

Le contrat met-il à disposition la connaissance sur les cours d'eau et milieux associés, en particulier en tête de bassin ? sur la ressource en eau ?

Le contrat comporte une annexe de cartes environnementales des massifs, issue de l'évaluation environnementale, qui présente :

- les cours d'eau et zones humides (et potentiellement humides) ;
- les cours d'eau où présence d'espèces caractéristiques¹²⁷ des eaux froides, bien oxygénées et pauvres en matière organique, c'est-à-dire des milieux aquatiques les mieux préservés.
- les masses d'eaux karstiques
- les masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable, actuelle ou future
- les aires d'alimentation de captage
- les captages pour l'alimentation en eau potable et leur périmètre de protection éloigné (côté Bourgogne uniquement, donnée non disponible en Franche-Comté)

Prend-t-il des dispositions pour éviter la dégradation de la qualité écologique des cours d'eau et milieux associés ? Fait-il des recommandations particulières et explicites pour ces milieux : cours d'eau, ripisylves, forêts alluviales et autres zones humides ?

L'objectif « 1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle » présente dans la stratégie de récolte de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux du contrat, notamment sur l'eau :

- il est rappelé que « *l'intégrité et les continuités aquatiques doivent être préservées* » ;
- « *la qualité de la ressource en eau ...impérativement préservées ...* » en particulier « *des cours d'eau avec présence d'espèces aquatiques patrimoniales (cf. cartes de l'évaluation environnementale et tableau-maître espèces : écrevisse à pattes blanches, moule perlière, mulette épaisse).* »
- Pour prévenir les pollutions : « *En matière de traitements ... se faire dans un cadre maîtrisé, uniquement en cas de nécessité et en suivant scrupuleusement les bonnes pratiques existantes...* » et « *toute initiative en faveur d'une amélioration des pratiques liées aux traitements des bois en forêt (adaptation des périodes de coupe, chartes de bonnes pratiques, solutions alternatives de traitement des bois...) sera encouragée.* »
- Par ailleurs l'objectif 1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation prévoit d'orienter le financement des machines d'exploitation forestière et de travaux forestiers vers « *les matériels les plus performants [à l'égard des pollutions notamment]* »

Les stratégies de récolte, amélioration et renouvellement & plantation précisent de « *maintenir les ripisylves* » et l'objectif « 1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource : *Eviter de rompre des continuités écologiques (corridor boisé, ripisylve)* ».

¹²⁷ Mulette épaisse, moule perlière et écrevisse à pattes blanches

L'objectif 1.12 populiculture précise « *Cet objectif ne suppose pas de nouvelles surfaces en peuplier et la transformation de mégaphorbiaies ou de forêts alluviales* ».

Le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau est-il réaffirmé dans le contrat ?

Oui en introduction du paragraphe « eau » de la stratégie de récolte : « *La forêt joue un rôle protecteur très important au niveau de la ressource en eau.* »

Les forêts au droit des AAC, des masses d'eau karstiques ou masses d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable, actuelle ou future font-elles l'objet de recommandations particulières ?

Le contrat précise que la qualité de la ressource doit faire l'objet d'une attention particulière « *notamment au droit d'aire d'alimentation de captage, de masses d'eau karstique ou stratégique pour l'alimentation en eau potable (cf. cartes de l'évaluation environnementale et tableau-maître espèces : écrevisse à pattes blanche, moule perlière, mulette épaisse).* »

Les objectifs du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté (version du 30/06/2017)	Les impacts potentiels sur l'enjeu « Préserver la qualité écologique des rivières ... » & comment le contrat les évite et réduit (ou les prolonge en cas d'impacts positifs)	Les impacts potentiels sur l'enjeu « Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau ... » & comment le contrat les évite et réduit (ou les prolonge en cas d'impacts positifs)
1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle	<p>Impacts potentiels : La gestion dynamique des forêts, devant conduire à une mobilisation accrue du bois, pourrait impacter la qualité écologique des rivières et milieux associés (pollutions diffuses ou accidentelles, augmentation des ruissellements suite aux coupes, rupture de continuités...)</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : la stratégie de récolte présente de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux du contrat, notamment sur l'eau ; il est rappelé que l'intégrité et les continuités aquatiques doivent être préservées</p>	<p>Impacts potentiels : la gestion dynamique des forêts, devant conduire à une mobilisation accrue du bois, pourrait impacter la ressource en eau, en amoindissant l'effet protecteur de la forêt (qualitatif et quantitatif) voire en étant possible source de pollution (plus de traitements phytosanitaires & répulsifs, plus d'occasions de fuites d'huile des engins...)</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Pour prévenir les pollutions «<i>En matière de traitements chimiques en forêt, ils doivent se faire dans un cadre maîtrisé, uniquement en cas de nécessité et en suivant scrupuleusement les bonnes pratiques existantes, avec une attention particulière aux zones karstiques</i>» et « <i>toute initiative en faveur d'une amélioration des pratiques liées aux traitements des bois en forêt (adaptation des périodes de coupe, chartes de bonnes pratiques, solutions alternatives de traitement des bois...)</i> sera encouragée. »</p> <p>« <i>Il apparaît ainsi important de maintenir un couvert forestier permanent au droit des aires d'alimentation de captage.</i> »</p>
1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource	<p>Impacts potentiels : Le développement de la desserte en forêt, entraînant indirectement plus de passage d'engins, pourrait être source de pollutions diffuses ou accidentelles. Ces dessertes pourraient par ailleurs dégrader directement les rivières et milieux associés, et altérer des continuités aquatiques</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : la stratégie de récolte précise « <i>L'intégrité et la continuité de ces cours d'eau doivent être impérativement préservées, de par leur importance tant au niveau de la faune aquatique que de la qualité de la ressource en eau</i> ».</p> <p>Cet objectif précise « <i>Faire ... en sorte que le tracé présente une pente en long n'excédant généralement pas 12 % ... afin de limiter le ruissellement</i> »</p>	

	<p>Le contrat précise « <i>Eviter les aires d'alimentation de captage et si des alternatives existent les tracés au droit des masses d'eau karstiques ou stratégiques pour l'alimentation en eau potable</i> »</p>	
<p>1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation et soutenir la profession d'entrepreneurs de travaux forestiers</p>	<p>Impacts potentiels : La modernisation du parc de matériel peut être l'occasion de soutenir l'acquisition de machines performantes sur le plan environnemental, limitant les risques de pollution et d'impacts sur les sols Néanmoins si il s'agit de lourds investissements, on cherchera alors, pour les rentabiliser, à augmenter la mobilisation de l'engin/heure, et donc à intensifier l'exploitation, avec tout le cortège d'impacts potentiels négatifs sur l'environnement, notamment sur la biodiversité, les rivières et milieux associés, la ressource en eau, ... Comment le contrat les évite ou les réduit : Le contrat précise qu'il pourra soutenir l'acquisition de machines performantes sur les plans économique, social et environnemental , favoriser la mise au point de nouvelles techniques et de nouveaux matériels adaptés aux conditions locales et offrant ... une meilleure prise en compte de l'environnement , promouvoir les démarches de qualité. en ERC : Les machines d'exploitation forestière et de travaux forestiers peuvent ... polluer l'environnement (dispersion des huiles en forêt). Dans le cadre de l'attribution des subventions, seront financés les matériels les plus performants à cet égard ...</p>	
<p>1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier</p>	<p>Pas d'impacts potentiels sur ces enjeux</p>	
<p>1.4 Améliorer la gestion (objectif d'accroître nb de PSG et RTG)</p>	<p>Impacts potentiels : Cet objectif devrait engendrer plus de forêts exploitées, mais couvertes par des documents de gestion - PSG, RGT - qui sont contrôlés par l'administration forestière, qui doit veiller au respect d'une gestion durable telle que décrite dans le code forestier Comment le contrat les évite ou les réduit : l'objectif prévoit de diffuser les bonnes pratiques auprès des propriétaires en matière d'exploitation (notamment aspects environnementaux et paysagers) afin d'en tenir compte dans les PSG et RTG Il est rappelé en ERC : « <i>...rappeler que les fonctions environnementales et sociales de la gestion durable et multifonctionnelle des forêts ne doivent pas être négligées dans les différentes actions qui pourront être entreprises à ce niveau</i> ». Par ailleurs toutes les documents infra (PSG, RTG) devront tenir comptes des recommandations ERC du contrat</p>	
<p>1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable</p>	<p>Impacts potentiels : L'éventuel changement d'essences (si feuillus substitués par douglas) peut engendrer un excès de nitrates et d'aluminium qui peut contaminer les eaux de surface et s'avère particulièrement toxique pour la faune aquatique. Cette modification chimique se retrouve également dans le sol ce qui impacte aussi le fonctionnement global des zones humides (équilibre de la pédofaune et pédoflore). L'introduction de résineux en bordure de cours d'eau impacte également fortement le fonctionnement hydrique des zones humides puisque leur couvert plus ombrageant que celui des feuillus laisse passer moins d'éclaircissement sur le ruisseau provoquant un manque de lumière pour le microcosme du ruisseau. De plus, l'enracinement des résineux étant superficiel au niveau de la berge, cela ne permet plus retenir les berges qui s'érodent progressivement.</p>	<p>Impacts potentiels : L'éventuel changement d'essences (si feuillus substitués par douglas) peut engendrer un excès de nitrates et d'aluminium qui peut contaminer les eaux de surface et s'avère particulièrement toxique pour la faune aquatique Une exploitation plus intensive pourrait engendrer plus d'usage d'intrants et de potentielles pollutions diffuses</p>
<p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Le contrat présente des stratégies de mobilisation, plantation et renouvellement assorties de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux, dont les itinéraires sylvicoles devront tenir compte. Notamment « <i>Les plantations devraient également respecter une distance minimale depuis la berge de l'ordre de 5 mètres (à ajuster selon la topographie et l'essence).</i> » Cet objectif opérationnel renvoie à ces parties amont du contrat et précise en complément que « <i>la certification forestière, qui vise à mettre en œuvre des pratiques de gestion forestière durable pourra être encouragée et développée</i> » ; « <i>un certain nombre de réglementations imposent que les travaux forestiers s'inscrivant dans des zonages précis (réserves naturelles, sites classés, Natura 2000, etc.) devront faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre du code de l'environnement et être accompagnés de mesures d'évitement/réduction/compensation. A cet égard, on pourra encourager la généralisation des « annexes vertes » à l'ensemble du territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, dans le cadre de la révision du SRGS suite à l'adoption du contrat forêt bois.</i> »</p>		

	L'objectif 1 rappelle « <i>En matière de traitements chimiques en forêt, ils doivent se faire dans un cadre maîtrisé, uniquement en cas de nécessité et en suivant scrupuleusement les bonnes pratiques existantes, avec une attention particulière aux zones karstiques.</i> » Mais le contrat n'empêche pas totalement la substitution de feuillus par des douglas et ses impacts sur l'eau.	
1.6 Faciliter l'accès aux aides publiques	Cf. analyse enjeu « mosaïque d'habitats... »	
1.7 Innover dans le financement de la gestion durable	Cf. analyse enjeu « mosaïque d'habitats... »	
1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts	<p>Impacts potentiels : Objectif de préservation de l'environnement, dans le cadre d'enjeux très particuliers (espèces ou habitats rares ou menacés notamment) qui vient en complément des autres recommandations environnementales du contrat</p> <p>Comment le contrat soutient cet effet positif L'objectif précise « <i>La diffusion des meilleures pratiques, la formation des propriétaires et des intervenants en forêt et des innovations technologiques et ou organisationnelles (huiles de chaîne et graisse bio, etc.) peuvent contribuer à cet objectif de préservation ...</i> »</p>	
1.9 Anticiper les changements climatiques		<p>Impacts potentiels : Si pour anticiper le changement climatique, on préconise de diminuer le capital sur pied, alors la forêt consommera moins d'eau Le contrat aurait pu rappeler dans sa stratégie d'adaptation au changement climatique l'enjeu majeur du maintien des forêts pour préserver les ressources en eau.</p>
1.10 Lutter contre les ravageurs et pathogènes	Pas d'impacts potentiels sur ces enjeux	
1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique		
1.12 Populiculture	<p>Impacts potentiels : Si la populiculture est développée en zones humides, à proximité de cours d'eau elle peut entraîner des problèmes de régulation du niveau d'eau, de circulation et d'épuration, leur pollution par les traitements phyto..., l'érosion et la déstabilisation des berges</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : « <i>Cet objectif ne suppose pas de nouvelles surfaces en peuplier ni la transformation de mégaphorbiaie ou de forêts alluviales, mais le maintien des surfaces existantes les plus propices</i> ». A ce titre les incidences sur l'environnement sont neutres. Il rappelle « rappeler les meilleures pratiques, notamment pour réduire les incidences négatives sur l'environnement »</p> <p>Le contrat aurait pu avoir un impact positif en préconisant de mener des analyses coûts-bénéfices pour juger de l'intérêt de poursuivre la culture de peupliers qui s'est souvent faite au détriment de zones naturelles intéressantes</p>	

Pour les objectifs 2 à 6, cf. analyse des premiers enjeux (mêmes commentaires).

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A PRESERVER LE FONCTIONNEMENT PHYSIQUE ET BIOLOGIQUE DES SOLS, SUPPORT DE BIODIVERSITE ET DE LEUR FERTILITE ?

L'importance du bon fonctionnement physique et biologique des sols pour une biodiversité et une fertilité des forêts est-il réaffirmé ?

La stratégie de récolte fait mention des sols forestiers qui « ... *constituent un capital à préserver pour la production de bois et les autres fonctions de la forêt (dont stockage de carbone).* » ; elle rappelle la fragilité de certains ou encore la relative pauvreté en matière organique pour d'autres. Le contrat, dans son annexe cartographique, reprend des cartes « sols » de l'évaluation environnementale : sensibilité des sols (portance), acidité des sols.

Le contrat risque-t-il d'altérer les sols forestiers ?

La gestion dynamique des forêts, devant conduire à une mobilisation accrue du bois, pourrait impacter les sols : L'augmentation des exportations minérales (via le prélèvement de rémanents pour le bois-énergie, ou une sylviculture intensive) risque d'appauvrir les sols forestiers ; risque de tassement par les engins ; L'éventuel changement d'essence (substitution de résineux aux feuillus) acidifie les sols, ne permet plus le maintien des berges (incision puis érosion) mais surtout la sylviculture des résineux, si elle ne respecte pas les précautions d'usage pour ces milieux peut tasser le sol, créer des ornières ...

Aussi le contrat prend des mesures pour éviter ou réduire ces impacts négatifs : il émet notamment des recommandations pour limiter l'impact des engins d'exploitation puisque dans le cadre de l'attribution des subventions, seront financés les matériels les plus performants à cet égard et seront exclus du bénéfice des aides les matériels avec un trop fort impact sur les sols.

Le contrat prévoit de développer des dessertes en forêt pour les exploiter : ces nouvelles dessertes peuvent contribuer à altérer les sols (imperméabilisation, tassement...), en même temps elles concentrent le passage des engins et leurs impacts.

Met-il en avant les modes de gestion forestière les plus favorables à des sols riches et vivants, garant de leur bon fonctionnement écologique ? A l'inverse que fait-il pour empêcher les pratiques forestières qui dégradent le plus la qualité des sols ?

En introduction le contrat précise "*Environ 30 % des forêts de la région sont sises sur des stations acidiphiles, hyper acidiphiles ou méso acidiphiles, c'est-à-dire des niveaux trophiques faibles où l'exportation de rémanents doit être examinée avec précaution* ». Par la suite le contrat n'affiche pas d'objectifs de mobilisation supplémentaire des menus bois considérant qu'il s'agit d'une ressource dont la récolte peut représenter un danger pour la fertilité de nombreux sols forestiers.

Il recommande, pour des sols forestiers pauvres en éléments minéraux (nécessaires à la croissance des arbres), notamment dans les massifs ciblés prioritairement pour une augmentation supplémentaire des prélèvements de bois d'œuvre résineux du bassin bourguignon, avec une roche-mère souvent granitique, de fixer pour les essences « objectif » retenues un âge d'exploitabilité et une gestion des rémanents qui garantissent un bon retour au sol des éléments minéraux.

Sans encadrer les coupes rases le contrat fait des recommandations pour en limiter les impacts. Il renvoie aux documents de rang infra pour un éventuel encadrement plus strict. Un enrésinement strict est quant à lui évité par les recommandations relatives aux plantations : « *...diversifier chaque fois qu'on le pourra les essences objectifs et les provenances, conserver un certain pourcentage d'essences spontanées lors des travaux ... ou recourir à la plantation d'essences d'accompagnement (à titre indicatif sur au moins 10 % de la surface)...* ».

<p>Les objectifs du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté</p>	<p>Les impacts potentiels sur l'enjeu « Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols ... » & comment le contrat les évite et réduit (ou les prolonge en cas d'impacts positifs)</p>
<p>1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle</p>	<p>Impacts potentiels : La gestion dynamique des forêts, devant conduire à une mobilisation accrue du bois, pourrait impacter les sols : L'augmentation des exportations minérales (via le prélèvement de rémanents pour le bois-énergie, ou une sylviculture intensive) risque d'appauvrir les sols forestiers ; risque de tassement par les engins Comment le contrat les évite ou les réduit : la stratégie de récolte évoque les sols et l'enjeu de leur préservation « <i>Les impacts d'une mobilisation accrue devront être maîtrisés par la mise en place d'un réseau de desserte forestière et de cloisonnements d'exploitations pérennes et adaptés qui concentreront les passages d'engins, et par le choix des périodes d'intervention les plus propices possibles, ... et par l'adaptation du matériel de débardage (nombre et largeurs de roues, tracks améliorant la portance, etc.). Certains sols forestiers sont par ailleurs pauvres en éléments</i></p>

	<p>minéraux nécessaires à la croissance des arbres (notamment dans les massifs ciblés prioritairement pour une augmentation supplémentaire des prélèvements de bois d'œuvre résineux du bassin bourguignon, avec une roche-mère souvent granitique) et afin de maintenir leur fertilité, il est essentiel de fixer pour les essences objectifs retenues un âge d'exploitabilité et une gestion des rémanents qui garantisse un bon retour au sol des éléments minéraux. »</p> <p>Comme déjà évoqué le contrat n'affiche pas d'objectifs de mobilisation supplémentaire des menus bois considérant qu'il s'agit d'une ressource dont la récolte peut représenter un danger pour la fertilité de nombreux sols forestiers. Mais dans le cadre de l'actualisation des catalogues de station, la fertilité des stations pourrait être prise en compte.</p>
1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource	<p>Impacts potentiels : Le développement de la desserte en forêt induira des tassements des sols</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : la réalisation de desserte et de cloisonnement concentre le passage des engins et réduit leurs impacts notamment sur le tassement des sols. En mesures d'ERC « <i>Faire en sorte que le tracé des dessertes forestières évite dans la mesure du possible les forêts anciennes (avec des sols à préserver plus particulièrement)</i> ». Le contrat aurait néanmoins pu être plus affirmatif dans cette recommandation.</p>
1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation et soutenir la profession d'entrepreneurs de travaux forestiers	<p>Impacts potentiels : La modernisation du parc de matériel entraînera certainement l'achat d'engins plus grands et plus lourds, comme c'est la tendance généralement observée : leur passage intensifiera le tassement des sols</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : l'objectif prévoit de « <i>soutenir l'acquisition de machines performantes sur les plans ... environnemental qui induiront une ... meilleure protection ... des sols notamment (poids, nombre d'essieux, largeur des pneus, longueur de bras, manœuvrabilité, etc.)...</i> »</p> <p>ERC : « Dans le cadre de l'attribution des subventions, seront financés les matériels les plus performants à cet égard et seront exclus du bénéfice des aides les matériels avec un trop fort impact sur les sols (fonction du poids, du nombre de roues et de la largeur des pneus). »</p>
1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier	Pas d'impacts a priori
1.4 Améliorer la gestion	Cf. analyse enjeu « mosaïque d'habitats... »
1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable	<p>Impacts potentiels : L'éventuel changement d'essence (substitution de résineux aux feuillus) acidifie les sols, ne permet plus le maintien des berges (incision puis érosion) mais surtout la sylviculture des résineux, si elle ne respecte pas les précautions d'usage pour ces milieux peut tasser le sol, créer des omières ou encore apporter des matériaux fins dans le lit.</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit :</p> <p>Le contrat présente des stratégies de mobilisation, plantation et renouvellement assorties de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux, dont les itinéraires sylvicoles devront tenir compte (cf. ligne 1. Gérer nos forêts de manière dynamique...). Notamment « <i>Les plantations devraient également respecter une distance minimale depuis la berge de l'ordre de 5 mètres (à ajuster selon la topographie et l'essence)</i>. »</p> <p>Cet objectif opérationnel renvoie à ces parties amont du contrat et précise en complément que « <i>la certification forestière, qui vise à mettre en œuvre des pratiques de gestion forestière durable pourra être encouragée et développée</i> » ; « <i>un certain nombre de réglementations imposent que les travaux forestiers s'inscrivent dans des zonages précis (réserves naturelles, sites classés, Natura 2000, etc.) devront faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre du code de l'environnement et être accompagnés de mesures d'évitement/réduction/compensation. A cet égard, on pourra encourager la généralisation des « annexes vertes » à l'ensemble du territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, dans le cadre de la révision du SRGS suite à l'adoption du contrat forêt bois.</i> »</p> <p>Le contrat n'est pas allé jusqu'à préconiser certaines modalités moins impactantes pour l'exploitation des résineux (avec des engins adaptés type tracks marais, câble-mât)</p>
1.6 Faciliter l'accès aux aides publiques	<p>Impacts potentiels : veiller à ce que "simplifier les procédures" ne soit pas au détriment des préconisations environnementales</p> <p>Comment le contrat les évite ou les réduit : Comme évoqué éco-conditionnalité des aides pour l'achat d'engins (cf.obj 1.2)</p>
1.7 Innover dans le financement de la gestion durable	Cf. analyse enjeu « mosaïque d'habitats... »
1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts	<p>Impact potentiel : Objectif de préservation de l'environnement</p> <p>Comment le contrat conforte cet impact positif : dans le paragraphe méthode : « <i>La diffusion des meilleures pratiques, la formation des propriétaires et des intervenants en forêt et des innovations technologiques et ou organisationnelles (... , tracks améliorant la portance des engins forestiers, réduction des circulations en forêt, etc.) peuvent contribuer à cet objectif de préservation voire d'amélioration de la valeur environnementale des forêts ...</i> »</p>
1.9 Anticiper les changements climatiques	Pas d'impacts a priori

1.10 Lutter contre les ravageurs et pathogènes	Pas d'impacts a priori
1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique	La présence de grands mammifères est l'occasion d'une diversification des micro-habitats au sols (zones piétinées sil elles sont limitées, coulées plus ou moins larges, étrépage naturel des bords des mares et des étangs...) : le maintien de ces populations de grands mammifères favorise donc la diversité d'habitats pour des espèces animales et végétales.
1.12 Populiculture	Impacts potentiels : La populiculture prend place sur des sols humides particulièrement sensibles aussi peut-elle les altérer Comment le contrat les évite ou les réduit : l'objectif précise « rappeler les meilleures pratiques, notamment pour réduire les incidences négatives sur l'environnement » Le contrat aurait pu avoir un impact positif en préconisant de mener des analyses coûts-bénéfices pour juger de l'intérêt de poursuivre la culture de peupliers qui s'est souvent faite au détriment de zones naturelles intéressantes

Pour les objectifs 2 à 6, cf. analyse des premiers enjeux (mêmes commentaires).

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A CONSERVER L'EFFET PROTECTEUR DES FORETS FACE AU RUISSELLEMENT ET A L'EROSION ?

Le contrat repère-t-il les forêts où les aléas ruissellement et érosion sont les plus forts ?

L'annexe cartographique du contrat reprend la carte de l'évaluation environnementale sur les plans de prévention de risques naturels dont inondations.

Contribue-t-il à maintenir l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion ?

Toutes les préconisations précédemment décrites, pour conserver des sols forestiers en bon état, contribuent à la lutte contre ruissellement et érosion.

Le contrat précise par ailleurs (cf. stratégie de récolte - paragraphe sur les coupes) « *les coupes rases devront faire l'objet d'une attention particulière en fonction ... de la pente, de la fragilité du sol, de sa sensibilité à l'érosion et du réseau hydrographique.* »

L'objectif 1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource mentionne « *Faire ... en sorte que le tracé présente une pente en long n'excédant généralement pas 12 % (sauf cas de tronçons particuliers et limités où une pente supérieure peut être envisagée) afin de limiter le ruissellement...* ».

Les objectifs du contrat forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté	Les impacts potentiels sur l'enjeu « CONSERVER L'EFFET PROTECTEUR DES FORETS FACE AU RUISSELLEMENT ET A L'EROSION » & comment le contrat les évite et réduit (ou les prolonge en cas d'impacts positifs)
1. Gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle	Impacts potentiels : Des coupes rases pourraient entraîner des risques de ruissellement et d'érosion Comment le contrat les évite ou les réduit : de nombreuses recommandations pour éviter et réduire les impacts environnementaux du contrat, sur de nombreux sujets : sols, eau, coupes (recommandations pour limiter les impacts des coupes rases),... Il précise " <i>les coupes rases devront faire l'objet d'une attention particulière en fonction non pas seulement du parcellaire et des contraintes d'exploitation mais aussi de la pente, de la fragilité du sol, de sa sensibilité à l'érosion et du réseau hydrographique.</i> "

1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource	Impacts potentiels : Si les nouvelles dessertes sont réalisées sur des pentes, le risque de ruissellement s'en trouverait accru Comment le contrat les évite ou les réduit : « Faire ... en sorte que le tracé présente une pente en long n'excédant généralement pas 12 % ... afin de limiter le ruissellement... ».
1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation et soutenir la profession d'entrepreneurs de travaux forestiers	Impacts potentiels : La modernisation du parc de matériel entrainera certainement l'achat d'engins plus grands et plus lourds, comme c'est la tendance généralement observée : leur passage intensifiera le tassement des sols et donc pourrait limiter leur rôle de protection face au ruissellement et à l'érosion Comment le contrat les évite ou les réduit : L'objectif mentionne « soutenir l'acquisition de machines performantes sur les ... environnemental qui induiront ... une meilleure protection ... des sols notamment (poids, nombre d'essieux, largeur des pneus, longueur de bras, manœuvrabilité, etc.) ; ainsi que l'équipement des machines existantes selon les acquis récents de la R&D (tracks synthétiques, lubrifiants de chaînes, etc.)»
1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier	Pas d'impacts potentiels
1.4 Améliorer la gestion	Cf. commentaires analyse enjeux précédents
1.5 Investir dans la sylviculture & améliorer et renouveler dans le respect d'1 gestion durable	Cf. commentaires analyse enjeux précédents
1.6 Faciliter l'accès aux aides publiques	Cf. commentaires analyse enjeux précédents
1.7 Innover dans le financement de la gestion durable	Cf. commentaires analyse enjeux précédents
1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts	Objectif de préservation de l'environnement
1.9 Anticiper les changements climatiques	Pas d'impacts potentiels
1.10 Lutter contre les ravageurs et pathogènes	Pas d'impacts potentiels
1.11 maintenir et rétablir où il le faut l'équilibre sylvo-cynégétique	Les peuplements de grands mammifères peuvent avoir un impact local sur cet enjeu - si pente et concentration des populations dans les pentes - aussi un équilibre sylvo-cynégétique peut éviter cet impact négatif
1.12 Populiculture	Pas d'impacts potentiels

Pour les objectifs 2 à 6, cf. analyse des premiers enjeux (mêmes commentaires).

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A MAINTENIR LA CONTRIBUTION DE LA DIVERSITE DES MILIEUX FORESTIERS A LA QUALITE ET DIVERSITE DES PAYSAGES ?

Le contrat risque-t-il d'altérer la qualité et la diversité des paysages ?

Le contrat pose des objectifs d'amélioration, de renouvellement & plantations, de récolte supplémentaire qui peuvent entraîner dépressage, élagage, coupes rases, substitution d'essences etc. pouvant impacter les paysages. Mais plusieurs préconisations (voir ci-après) cherchent à éviter ces impacts.

Pai ailleurs plusieurs objectifs pourraient impacter les paysages :

- 1.1 Améliorer les infrastructures d'accès à la ressource : Les paysages pourraient être impactés par l'emprise des créations de dessertes en forêt ; Le contrat propose en mesure d'ERC de limiter les pentes en long (n'excédant généralement pas 12 %) afin de limiter les impacts sur les paysages, et plus généralement de suivre les bonnes pratiques en matière de desserte forestière (cf. par exemple les guides techniques des travaux routiers forestiers de l'ONF).
- 1.3 Réduire ou compenser le morcellement du foncier : Le regroupement de parcelles et l'éventuelle homogénéisation des pratiques sylvicoles pourraient engendrer une uniformisation des paysages
- 1.9 Anticiper les changements climatiques : peut induire des substitutions d'essences, impactante pour les paysages, positivement ou négativement selon les transformations
- 1.12 Populiculture : Les plantations monospécifiques et intensives de peupliers impactent le paysage. Le contrat ne prévoit pas de nouvelles plantations, il ne prévoit pas non plus de supprimer des plantations pour revenir aux paysages initiaux (souvent des zones humides)

Le contrat cherche-t-il à contenir voire réduire les pratiques les plus impactantes pour les paysages : coupes rases, monoculture et plantations équiennes... ? En complément recommande-t-il des modes de gestion sylvicole favorables au maintien des paysages ?

Le contrat (cf. stratégie de récolte - paragraphe sur les coupes) fait des recommandations pour contenir les coupes rases : « *Le cas particulier des coupes rases devra faire l'objet d'une attention particulière en fonction non pas seulement du parcellaire et des contraintes d'exploitation, mais aussi de la pente, de la fragilité du sol et de sa sensibilité à l'érosion. Il conviendra également de tenir compte de la visibilité de la coupe dans le paysage.* » Il aurait pu encadrer les surfaces maximales de coupes rases et les délais à respecter entre coupes rases voisines mais renvoie finalement aux documents de rangs infra (DRA, SRA et SRGS) pour cela.

Il fait des recommandations particulières pour le bassin de production du bois d'œuvre résineux bourguignon - au sujet des plantations de douglas en particulier, majoritaires - afin de limiter la tendance conjoncturelle qui va conduire à récolter en même temps des peuplements équiennes, entraînant un « trou de production » mais probablement également un « trou » dans le paysage par de nombreuses coupes rases simultanées : « *les peuplements de douglas devraient plutôt être améliorés par des éclaircies sélectives enlevant les arbres de moindre qualité (souvent les plus branchus et les plus gros) au profit des arbres de meilleure qualité, généralement de moindre diamètre, qu'on cherchera à faire grossir et à récolter conformément aux préconisations du guide CRPF de 2010 "Quand récolter vos douglas ?" et de manière à restituer au sol les éléments nécessaires à sa productivité* ». ». En complément le contrat vise des investissements dans les scieries pour permettre d'exploiter plus tard ce bois que l'on va laisser grossir (les scieries n'étant pas forcément équipées pour ces grosses tailles de billon).

En complément il recommande des modes de gestion sylvicole moins impactants sur les paysages :

- « *le traitement en futaie irrégulière [...] permet notamment de garantir une production soutenue de bois tout en limitant les impacts paysagers...Il serait souhaitable d'irrégulariser de manière plus systématique les lisières forestières ... pour permettre une meilleure intégration paysagère des forêts...* »

- « [...] *futaie jardinée* [...] bien adapté aux conditions locales et représente un modèle à suivre pour les autres massifs montagneux de la Région. »

Le contrat fait plusieurs recommandations pour diversifier les peuplements

- Par ex. pour les forêts de type 2 (habitats naturels propices à la production de bois d'œuvre d'essences feuillues ou résineuses spontanées et avec de forts enjeux patrimoniaux), en cas de replantation avec des allochtones d'habitats forestiers ayant déjà fait l'objet de transformations antérieures avec des essences allochtones, de replanter au moins 20% de la surface en autochtones ou de les préserver par voie de dégagement sélectif.

L'annexe décrivant les massifs indique également les surfaces concernées par un parc naturel, une charte forestière, ou encore la proximité d'aires urbaines (de plus de 50 000 habitants), c'est-à-dire les espaces où l'impact paysager sera d'autant plus ressenti par les nombreux usagers.

Contribue-t-il à éviter de convertir des forêts contribuant fortement au paysage ?

Les paysages « soutenus » par des habitats naturels d'intérêt régional ou communautaire font l'objet de préconisations qui aideront à maintenir leurs qualités paysagères (cf. tableaux maîtres habitats du contrat, types 1 et 2).

Cependant le contrat laisse la possibilité pour les massifs de types 3 (pour mémoire, habitats naturels productifs aux enjeux patrimoniaux moins marqués, soit 90% des forêts de Bourgogne-Franche-Comté), de recourir à des espèces allochtones, ce qui peut modifier les paysages. Exception faite des « *sylvofaciès présentant les meilleurs états de conservation des habitats d'intérêt communautaire qui relèvent de ce type 3, on appliquera une sylviculture qui maintienne ce bon état de conservation* ».

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A GARANTIR LES FONCTIONS SOCIALES DE LA FORET EN CONCILIATION AVEC SES FONCTIONS ECOLOGIQUES ET PRODUCTIVES ? A SENSIBILISER L'ENSEMBLE DES ACTEURS ET USAGERS DE LA FORET AUX ENJEUX DE SA MULTIFONCTIONNALITE ?

Le contrat risque-t-il d'accentuer des conflits d'usage ?

En accentuant la mobilisation du bois, l'une des multiples fonctions de la forêt, le contrat peut entraîner des « ruptures d'équilibre » entre usages.

- L'accroissement de l'exploitation pourrait engendrer des conflits avec les autres usagers de la forêt - promeneurs, chasseurs ; Les nouvelles dessertes notamment, entraînant a priori plus de trafic d'engins, peuvent engendrer des nuisances ressenties
- Des peuplements à nouveau exploités signifient passage d'engins avec les risques notamment de dégradation de sentiers & chemins (gêne pour promeneurs, tourisme...)

L'objectif opérationnel « 4.3 Mieux partager l'espace » évoque ces conflits d'usage, qui « *existent en forêt, entre propriétaires, entreprises de travaux forestiers, transporteurs, habitants, collectivités, professionnels du tourisme et des loisirs, randonneurs, vététistes, cavaliers, chasseurs...* » en diagnostiquant qu'ils « *viennent souvent d'un manque de communication entre acteurs ou, parfois, de maladroitness de part et d'autre.* »

Quelles dispositions prend-t-il à ce sujet ?

L'objectif « 4. Encourager les projets de territoires » rappelle en introduction le risque de conflit d'usage et l'intérêt des démarches territoriales pour les éviter : « *Ces dynamiques locales [PNR, chartes forestières, plan de massifs...] sont autant de points d'appui pour porter les actions du*

contrat forêt-bois, notamment pour développer les circuits courts et de proximité, créer des dynamiques locales autour de la gestion forestière et accompagner les projets collectifs... Elles seront d'autant plus précieuses que l'augmentation des prélèvements en forêt pourrait s'accompagner d'une multiplication des conflits d'usage. »

Il insiste en rappelant que « *Les approches locales seront par ailleurs essentielles pour travailler les questions d'acceptabilité sociale des coupes et travaux forestiers, créer davantage de liens entre acteurs locaux et travailler sur le caractère multifonctionnel des forêts inscrit dans la loi d'avenir. »*

Et vise donc d'accompagner les territoires forestiers, en aidant les animateurs locaux à monter en compétences et en facilitant les liens avec la filière.

L'objectif opérationnel « 4.1 Mettre en réseau et accompagner les territoires de projets » évoque la transmission de connaissances sur la filière forêt-bois [...], qui favorisera l'intégration des questions forestières dans les différentes politiques de développement local.

L'objectif opérationnel « 4.3 Mieux partager l'espace » prévoit de « *mobiliser les territoires compétents et volontaires (Parcs, Pays, Communautés de communes, Communes...) ainsi que les structures représentatives des entreprises forestières (interprofessions, associations, syndicats...) » :*

- *Pour expliquer si besoin aux acteurs des territoires, et en premier lieu aux élus, l'utilité de maintenir une activité d'exploitation en forêts,*
- *Pour les encourager à réaliser des projets communs, allant de l'organisation de temps d'échanges entre parties prenantes, à des actions beaucoup plus engageantes, comme l'écriture de documents d'aménagement (PLUI, SCOT, Agenda 21...), de schémas de développement touristique ou d'investissements à caractère multifonctionnel.*

Des actions de communication adaptées illustreront le rôle à la fois économique, écologique et social des forêts.

L'objectif 4 fait notamment le lien entre la forêt et les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) & les territoires à énergie positive (TEPOS), « *l'un comme l'autre pouvant apporter des réponses concrètes à la transition énergétique... ».*

L'objectif « 6 Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers » prévoit de sensibiliser les différents acteurs aux multiples usages de la forêt ce qui contribuera à atténuer les possibles conflits d'usage.

L'objectif « 1 Gérer nos forêts de manière dynamique... » rappelle dans la stratégie de récolte qu'en cas de demande forte de bois énergie, « *il conviendra de respecter ... la hiérarchie des usages ainsi que les autres fonctions de la forêt (biodiversité, services écosystémiques...) ... ».*

Il indique par ailleurs : « *Il est rappelé ...l'importance de recourir à des entreprises et à des personnels qualifiés et/ou certifiés en matière de travaux forestiers, qui sauront mettre en œuvre des techniques d'exploitation respectueuses des caractéristiques du milieu. »*

Enfin le contrat prend des mesures pour limiter l'impact des engins d'exploitation (et les conflits d'usage qui leur sont liés) puisque dans le cadre de l'attribution des subventions, seront financés les matériels les plus performants à cet égard et seront exclus du bénéfice des aides les matériels avec un trop fort impact sur les sols.

Comment contribue-t-il à sensibiliser l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité ?

L'objectif opérationnel 1.8 Préserver ou améliorer la valeur environnementale des forêts précise que « *La diffusion des meilleures pratiques, la formation des propriétaires et des intervenants en forêt [...] peuvent également contribuer à cet objectif de préservation voire d'amélioration de la valeur environnementale des forêts de Bourgogne-Franche-Comté.* » Il rappelle également qu'« *un meilleur partage des connaissances et des informations sur l'état de conservation des habitats forestiers et la biodiversité qu'ils abritent (localisation des espèces protégées, espèces menacées, espèces protégées, etc.)* » contribue à atteindre l'objectif.

L'objectif opérationnel 5.3 Faciliter l'appropriation des connaissances par les propriétaires forestiers privés et publics prévoit de les former à la gestion multifonctionnelle et durable.

L'objectif « 6. Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers » rappelle qu'afin de « *prévenir les conflits d'usage de la forêt [...] il apparaît important de mieux communiquer vers les personnes extérieures à la filière afin de faire connaître son existence, ses enjeux, ses problématiques, ses potentiels.* »

- L'objectif opérationnel 6.2 "améliorer l'image de la forêt...auprès des élus" notamment mentionne que "*Les élus locaux continueront d'être sensibilisés à l'importance de la filière bois, de la gestion multifonctionnelle de la forêt...*".

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A OPTIMISER LA FONCTION PUIT DE CARBONE DE LA FORET ET DES PRODUITS BOIS ?

Le contrat mentionne-t-il le rôle de puit de carbone des forêts ? En particulier fait-il le lien avec les sols forestiers qui stockent majoritairement le carbone dans les écosystèmes forestiers ?

L'enjeu « Optimiser la fonction puit de carbone de la forêt et des produits bois » est rappelé en amont du contrat et la stratégie de récolte décrit les sols forestiers comme un capital à préserver notamment pour leur fonction stockage de carbone. La stratégie de renouvellement et de plantation précise que celles-ci ne peuvent être envisagées qu'« *à l'issue d'une analyse approfondie des coûts... et des bénéfices à attendre ... en portant une attention particulière à la fonction « puits de carbone » des forêts.* »

La fonction puit de carbone est parfois citée dans les aménités positives (par ex. dans l'objectif opérationnel 1.7 Innover dans le financement de la gestion durable), et plus largement le contrat fait le lien entre forêt et lutte contre le changement climatique (objectif 4. Encourager les projets de territoires) : "*...considérer la place de la forêt et du bois dans les PCAET comme dans les TEPOS...peuvent apporter des réponses concrètes à la transition énergétique et aux objectifs de lutte contre le changement climatique, de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.*".

Met-il en avant les modes de gestion forestière les plus favorables au stockage du carbone ? Cherche-t-il à valoriser ces modes de gestion ?

La dynamisation de la sylviculture peut entraîner à court terme un déstockage du carbone du sol, selon le mode de gestion retenu. Les opérations de conversion, transformation, dépressage, élagage, etc. peuvent modifier la fonction puit carbone (l'améliorer comme l'altérer) ; risque de coupes rases en cas de transformation, au mauvais bilan carbone.

L'état initial de l'environnement (cf. chapitre énergie) rappelle en effet que la quantité de carbone stockée par la forêt dépend des essences, des modes de gestion et de récolte : le stockage est le plus important dans les futaies feuillues âgées, les futaies irrégulières et taillis sous futaies matures, les sapinières et hêtraies...les coupes rases entraînent un fort déstockage.

Le contrat ne fait pas le lien entre les modes de gestion forestière et la fonction stockage de carbone des écosystèmes forestiers, mais :

- La stratégie de plantation précise « *les plantations ne doivent être envisagées qu' (...) à l'issue d'une analyse approfondie des coûts (...) et des bénéfices à attendre d'une telle opération, en portant également une attention particulière à la fonction « puits de carbone » des forêts.* »
- La stratégie de récolte recommande d'irrégulariser les peuplements, et d'allonger les âges d'exploitation de douglas en Bourgogne et dans le Morvan en particulier.
- L'objectif opérationnel « 1.5 Investir dans la sylviculture & Améliorer et renouveler dans le respect de la gestion durable » précise : « *... des itinéraires sylvicoles simples et adaptés (y compris en termes de stockage de carbone) pourraient être mis au point et financés* »
- S'il n'encadre pas strictement les coupes rases, le contrat renvoie à ce sujet aux documents de rang infra « *d'orientations sylvicoles (DRA, SRA et SRGS) qui pourront le cas échéant encadrer dans certains secteurs la taille des coupes rases ainsi que les délais à respecter entre des coupes voisines au sein d'une même propriété ...* ».

A noter que l'objectif opérationnel « 1.12 Populiculture » vise notamment à « *rappeler les meilleures pratiques, notamment pour réduire les incidences négatives sur l'environnement et accroître au contraire les externalités positives (fixation du carbone...)* » : pour mémoire la populiculture lorsque qu'elle se substitue à des milieux humides, dégrade le bilan carbone, mais le contrat ne prévoit pas d'augmenter les surfaces.

Autre point : Le développement de la desserte en forêt induira des tassements des sols, qui entraînent ainsi des modifications complexes du cycle du carbone. Mais l'objectif « 1.2 Moderniser le parc de matériel d'exploitation » prévoit l'éco-conditionnalité des aides en excluant les matériels avec un trop fort impact sur les sols (fonction du poids, du nombre de roues et de la largeur des pneus).

Le contrat cherche-t-il à augmenter l'utilisation de bois, en particulier bois d'œuvre (qui stocke plus de carbone que du bois énergie) ?

Au travers les objectifs « 2. Améliorer la compétitivité des entreprises », « 3. Développer et diversifier les marchés », « 4. Encourager les projets de territoires » le contrat cherche notamment à renforcer l'usage du produit bois, permettant ainsi d'améliorer le bilan carbone régional, en respectant la hiérarchie des usages (Bois d'œuvre puis bois d'énergie, au bilan carbone moins intéressant).

L'objectif « 1 gérer nos forêts de manière dynamique... » rappelle en effet dans la stratégie de récolte qu'en cas de demande forte de bois énergie, « *il conviendra de respecter ... la hiérarchie des usages ainsi que les autres fonctions de la forêt (biodiversité, services écosystémiques...)* et de ne pas mobiliser des bois ou couper des peuplements dont la vocation à long terme est de produire du bois d'œuvre. »

- Le contrat n'a identifié aucun massif comme prioritaire pour la mobilisation de bois énergie, qui doit provenir essentiellement de la mobilisation de bois d'œuvre et de l'amélioration des peuplements, et uniquement de manière marginale de la transformation de peuplements dont l'amélioration n'est pas envisageable.

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A VALORISER LE BOIS-ENERGIE EN CONCILIATION AVEC LA FONCTIONNALITE DES MILIEUX ?

Le contrat contribue-t-il à valoriser le bois énergie ?

Le contrat cherche à valoriser tous les usages du bois, bois énergie compris, mais avec une hiérarchie des usages. Le contrat cherche d'abord à valoriser le bois d'œuvre, puis le bois d'énergie, en tant que sous-produit du bois d'œuvre et de l'amélioration des peuplements, et de manière marginale de la transformation de peuplements dont l'amélioration n'est pas possible.

Par ailleurs l'objectif « 6 Améliorer l'image de la forêt, de la filière et de ses métiers » peut avoir des incidences positives puisqu'il prévoit de communiquer notamment sur les potentialités du bois énergie - ce qui pourrait développer son usage en substitution à des énergies fossiles.

Lorsqu'il mentionne la valorisation de bois énergie, le contrat fait-il des recommandations environnementales ?

La hiérarchie des usages susmentionnée contribue à contenir les incidences du prélèvement de bois énergie. Par ailleurs le contrat, en ne donnant pas d'objectifs de mobilisation des menus bois (qui pourraient alimenter la filière énergie) cherche encore une fois à limiter ses possibles impacts.

Par ailleurs les recommandations environnementales du contrat s'appliquent à toutes les forêts et tous types de récolte, notamment celles relatives au bois énergie.

Recommande-t-il de laisser les rémanents (source de bois énergie) au sol, puisqu'ils contribuent aux apports en sels minéraux et oligo-éléments de ces sols forestiers ?

Effectivement en introduction le contrat précise "*Environ 30 % des forêts de la région sont sises sur des stations acidiphiles, hyper acidiphiles ou méso acidiphiles, c'est-à-dire des niveaux trophiques faibles où l'exportation de rémanents doit être examinée avec précaution* » et fait le lien avec le guide de recommandation de l'Ademe « La récolte raisonnée des rémanents en forêt » (2006).

PAR LA SUITE LE CONTRAT N'AFFICHE PAS D'OBJECTIFS DE MOBILISATION SUPPLEMENTAIRE DES MENUS BOIS CONSIDERANT QU'IL S'AGIT D'UNE RESSOURCE DONT LA RECOLTE PEUT REPRESENTER UN DANGER POUR LA FERTILITE DE NOMBREUX SOLS FORESTIERS. LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A PRESERVER LA QUALITE DE L'AIR EN MAITRISANT LES EMISSIONS DE PARTICULES LIEES AU CHAUFFAGE BOIS ?

Le contrat risque-t-il d'engendrer une pollution de l'air accrue liés aux particules émises par le chauffage bois ?

Indirectement, en faisant la promotion de l'usage du bois, et notamment du bois énergie, le contrat pourrait entraîner une augmentation des émissions de particules liées à ce mode de chauffage (émissions accrues lorsque le bois est brûlé dans de mauvaises conditions).

Fait-il des recommandations pour maîtriser ces émissions : en termes de qualité des chaudières & chaufferies et de bois ?

Pour éviter cela, il faut, selon le réseau de surveillance de la qualité de l'air ATMOSF'air Bourgogne, privilégier un bois de feuillus (chênes, érables, bouleaux...) très secs et opter pour des installations à haut rendement et écoresponsables (flamme verte 5 étoiles). L'objectif 3 - Développer et diversifier les marchés - rappelle à cet effet qu'un « *regard vigilant sera porté sur le développement du bois énergie, avec pour objectif de privilégier les unités les moins polluantes, conformément aux recommandations formulées par l'ADEME¹²⁸* ». ».

¹²⁸ Se chauffer au bois, Ademe, 2012 (collection agir, habitat individuel)

LE CONTRAT CONTRIBUE-T-IL A ACCROITRE LA RESILIENCE DES MILIEUX FORESTIERS FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

Le contrat identifie-t-il la vulnérabilité de certains massifs au changement climatique ?

A ce stade, la description de la vulnérabilité de certains massifs n'est qu'évoquée dans les enjeux du contrat : « *Le changement climatique impacte les forêts ... Certains couples essences/stations semblent d'ores et déjà très exposés aux effets du changement climatique...* ».

C'est pourquoi il prévoit : « *Un suivi des peuplements et une révision des catalogues de stations forestières (avec une caractérisation plus fine de la réserve utile) est à conduire sur la durée du contrat (cf. annexe jointe du sous-groupe d'experts sur les changements climatiques).* »

L'objectif opérationnel « 1.9 Anticiper les changements climatiques » propose dans ses priorités de « *Partager les connaissances avec les différents programmes de recherche appliquée et fondamentale en cours sur la question du changement climatique ...* » et de « *suivre les dépérissements pour enrichir les connaissances régionales sur ce sujet* ».

Prend-il des dispositions pour accroître leur résilience ?

L'objectif opérationnel « 1.9 Anticiper les changements climatiques » cherche à accroître la résilience des forêts au changement climatique à travers un certain nombre de travaux d'anticipation à poursuivre ou initier :

- Revoir les catalogues de stations forestières, identifier les couples essence/station à risque, mieux estimer la réserve utile et le bilan hydrique, l'exposition des forêts au risque de tempête et au risque incendie, suivre des réseaux de placettes sous l'angle du changement climatique et continuer à renseigner la base de données sur les feux de forêt ;
- Adapter la sylviculture : densités, étagement de la végétation, sylviculture économe en eau, plantations sous abri, mélanges d'essences, meilleure gestion des dépérissements ; sans que cela se traduise par un abandon de l'objectif de multifonctionnalité de la gestion forestière ;
- Accroître la résilience des milieux (gestion durable des sols, augmentation de la biodiversité, diversification des essences, étagement de la végétation, etc.) ;
- expérimenter de nouvelles variétés voire de nouvelles essences...
- suivre les dépérissements pour enrichir les connaissances régionales sur ce sujet et aider (financièrement le cas échéant) les propriétaires concernés à y faire face ;
- Mettre en place une stratégie de conservation de la ressource génétique régionale

Cette résilience est-elle abordée d'un point de vue multifonctionnel - biodiversité, production... ?

Des études démontrent qu'une perte de biodiversité engendre une perte de productivité¹²⁹. Aussi l'adaptation des forêts en région doit tenir compte de ses multiples fonctions.

- L'objectif opérationnel « 1.9 Anticiper les changements climatiques » précise : « *Adapter la sylviculture : densités, étagement de la végétation, sylviculture économe en eau, plantations sous abri, mélanges d'essences, meilleure gestion des dépérissements, sans que cela se traduise par un abandon de l'objectif de*

¹²⁹ Publiés dans la revue Science, les travaux d'une équipe internationale regroupant des chercheurs de 90 institutions, dont le Cirad, démontrent que la perte de diversité des forêts de la planète diminue leur productivité : D'une façon générale, une diminution globale de 10% des espèces d'arbres causerait un déclin de 2 à 3 % de la productivité des forêts, tandis qu'une perte extrême de 99 % de la richesse des forêts aboutirait à un déclin de productivité de 62 à 78 %. - Article complet : <http://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/communiqués-de-presse/2016/la-perte-debiodiversite-diminue-la-productivite-des-forets>

multifonctionnalité de la gestion forestière (la conservation des fonctions de productions ne doit pas se faire au détriment des autres fonctions). »

Par ailleurs des études montrent qu'une sylviculture proche du fonctionnement naturel de la forêt (basée sur une mixité de peuplements, une diversité de strates et des arbres individuellement résistants) est propice à sa résilience au changement climatique¹³⁰. Aussi toutes les préconisations environnementales du contrat qui recommandent d'irrégulariser les traitements et donc diversifier et étager les peuplements, de favoriser la régénération naturelle, etc., concourent donc indirectement à améliorer la résilience (et donc l'adaptation) des forêts.

Enfin, l'objectif dédié à l'adaptation au changement climatique cherche à prévenir les possibles impacts sur la biodiversité :

- L'expérimentation de nouvelles variétés ou essences doit se faire « *dans le cadre d'îlots d'avenir dont la mise en place doit être encadrée pour éviter des effets négatifs sur l'environnement ou les ressources génétiques* ».
- Les mesures d'évitement & réduction précisent « *Dans le cadre de plantation d'essences allochtones ou de provenances non courantes, le point 4 du Contrat forêt bois régional donne un certain nombre de recommandations, et attire l'attention sur les risques d'introgession. Dans le cadre du financement d'îlots d'avenir, une évaluation des incidences sera demandée à ce niveau.* »

6.3. L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

LE CADRAGE RÉGLEMENTAIRE

L'évaluation des incidences Natura 2000 est instaurée par le droit de l'Union européenne (directive « habitats, faune, flore » de 1992) pour prévenir les atteintes aux objectifs de conservation (des habitats naturels, habitats d'espèces, espèces végétales et animales) des sites Natura 2000, désignés au titre, soit de la directive « oiseaux », soit de la directive « habitats ». En application de l'article R414-19 du code de l'environnement, les programmes régionaux forêt-bois doivent faire l'objet d'une telle évaluation.

La démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 a été conduite conjointement à l'évaluation environnementale. L'évaluation des incidences Natura 2000 vise en effet à approfondir l'évaluation environnementale, plus globale, au regard des enjeux ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000, et à répondre aux spécificités et principes de l'évaluation des incidences Natura 2000. A la différence de l'évaluation environnementale, l'évaluation des incidences Natura 2000 ne porte pas sur les effets du projet sur les enjeux environnementaux identifiés pour le territoire, mais est ciblée sur l'analyse de ses effets sur les espèces animales et végétales et habitats d'intérêt communautaire qui ont présidé à la désignation des sites Natura 2000. L'évaluation des incidences porte non seulement sur les sites désignés (zones spéciales de conservation - ZSC - au titre de la directive « habitats » et zones de protection spéciales - ZPS - au titre de la directive « oiseaux ») mais aussi sur ceux en cours de désignation (sites d'intérêt communautaire - SIC). Elle est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et espèces en présence. Elle est conclusive : l'évaluation des incidences doit formuler une conclusion sur l'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 concernés.

Conformément à l'article R122-20 du code de l'environnement, l'évaluation des incidences Natura 2000 du contrat est intégrée dans l'analyse des incidences environnementales au sein du rapport de présentation. Le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est défini par l'article

¹³⁰ Suitability of close-to-nature silviculture for adapting temperate European forests to climate change, in Forestry, 2014

R414-23 du code de l'environnement, qu'il s'agisse de l'évaluation de plans, programmes, projets ou interventions. Au regard du principe de proportionnalité, le contenu du dossier est graduel.

Le dossier comprend dans tous les cas :

1. Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
2. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également :

3. Une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le contrat peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

Au terme de cette analyse, il doit être déterminé si le contrat tel qu'il est envisagé portera une atteinte significative aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans la négative, l'évaluation des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'impact.

4. Dès lors que des incidences significatives potentielles sont identifiées, des mesures de suppression ou de réduction doivent être prévues et présentées.

Dans l'hypothèse où ces mesures permettent de conclure à l'absence d'effet significatif sur les sites Natura 2000, l'évaluation des incidences Natura 2000 est achevée.

Il est important de rappeler ici que, si l'évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation du site et en l'absence de solutions alternatives, le projet ne pourra être réalisé que s'il répond à un intérêt public majeur et prévoit des mesures compensatoires qui seront transmises, pour avis ou pour information à la Commission européenne. Dans ce cas, le dossier d'évaluation est ainsi complété :

5. La description détaillée des solutions alternatives envisageables et des raisons pour lesquelles celles-ci ne peuvent être mises en œuvre (bilan avantages-inconvénients)
6. La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000.

7. L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

LES ATTENTES DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE RELATIVES A L'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'Autorité Environnementale (AE) du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a rédigé lors de la séance du 2 mars 2016 une note sur les évaluations des incidences Natura 2000. L'objectif de cette note est de préciser les modalités de la mise en œuvre récente de l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000 et de présenter des pistes d'amélioration possibles pour la réalisation des évaluations des incidences Natura 2000 lors de l'élaboration des projets, plans ou programme relevant d'un avis de l'AE.

Cette note propose de confronter la carte des sites Natura 2000 aux types d'espaces concernés par le plan et aux grandes zones réunissant les conditions prévues pour accueillir un projet dans le but de dégager des recommandations pour les études d'incidences à mener ultérieurement et d'identifier les points de vigilance (zones probables de localisation). Pour les plans et programmes pour lesquels même cette démarche s'avère impossible l'AE préconise a minima de faire figurer la carte des sites Natura 2000 concernés par l'emprise du projet et d'identifier les sensibilités relatives respectives des sites Natura 2000 au regard des grandes familles d'impacts envisageables.

Ces attentes ont guidé le travail pour l'analyse des incidences Natura 2000 du contrat régional forêt-bois Bourgogne-Franche-Comté.

PRESENTATION DU CONTRAT FORET-BOIS ET DES SITES NATURA 2000

PRESENTATION DU PROJET DE CONTRAT

L'évaluation étant intégrée au rapport de présentation, cette partie ne reprend pas de présentation du contrat mais invite à se référer aux chapitres présentant son contenu, en particulier celui relatif à l'explication des choix.

LES SITES NATURA 2000 DANS LES MASSIFS FORESTIERS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

Le réseau européen Natura 2000 est un réseau de sites écologiques qui vise à la fois la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. Deux directives européennes - directive "Oiseaux" et directive "Habitats faune flore" - établissent la base réglementaire de ce grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. Sur les sites Natura 2000, les activités socio-économiques ne sont pas interdites, mais les Etats membres doivent veiller à prévenir toute détérioration des sites et prendre les mesures de conservation nécessaires pour maintenir ou remettre les espèces et habitats protégés dans un état de conservation favorable

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 : les ZPS et les ZSC.

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Pour les

déterminer, chaque État inventorie les sites potentiels sur son territoire qui après approbation par la Commission européenne, sont inscrits comme site d'intérêt communautaire (SIC) et intégrés au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC, lorsque son document d'objectif est terminé et approuvé.

Les espaces forestiers en Bourgogne-Franche-Comté recouvrent 153 sites Natura 2000 :

- 107 SIC au titre de la directive « Habitats »
- 46 ZPS au titre de la directive « Oiseaux »

En voici la liste détaillée par massif.

Remarque : des SIC et ZPS peuvent se chevaucher.

N° massif	Nom massif	Nom site Natura 2000 (SIC et ZPS)	Surface (ha) des SIC	Surface (ha) des ZPS
1	Champagne humide	Etangs oligotrophes à littorales de Puisaye, à bordures paratourbeuses et landes	309	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	53	
		Landes et Gâtines de Puisaye	60	
		Landes et tourbière du bois de la Biche	336	
		Tourbières, marais et forêts alluviales de la vallée du Branlin	153	
		Vallée de la Loire entre Fourchambault et Neuvy-sur-Loire	209	
		Vallées de la Loire et de l'Allier	0	
		Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire		445
2	Pays d'Othe et Gâtinais	Bassée et plaines adjacentes		0
		Etang de Galetas		201
		Etangs de la Puisaye	0	
		Etangs oligotrophes à littorales de Puisaye, à bordures paratourbeuses et landes	131	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	901	
		Pelouses sèches à orchidées sur craie de l'Yonne	24	
3	Nivernais et bazois	Bec d'Allier	62	
		Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine		15025
		Bocages, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine	15025	
		Complexe des étangs du Bazois	108	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	825	
		Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy	75	
		Vallée de la Loire entre Fourchambault et Neuvy-sur-Loire	237	
		Vallées de la Loire et de l'Allier	0	
Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire		346		
4	Bourbonnais	Bec d'Allier	153	
		Bocage, forêts et milieux humides du Sud Morvan	9639	
		Bords de Loire entre Iguerande et Decize	245	
		Landes sèches et milieux tourbeux du bois du Breuil	0	
		Val d'Allier Bourbonnais		204
		Val d'Allier Bourguignon	226	
		Vallée de la Loire de Iguerande à Decize		297
		Vallée de la Loire entre Imphy et Decize	161	216

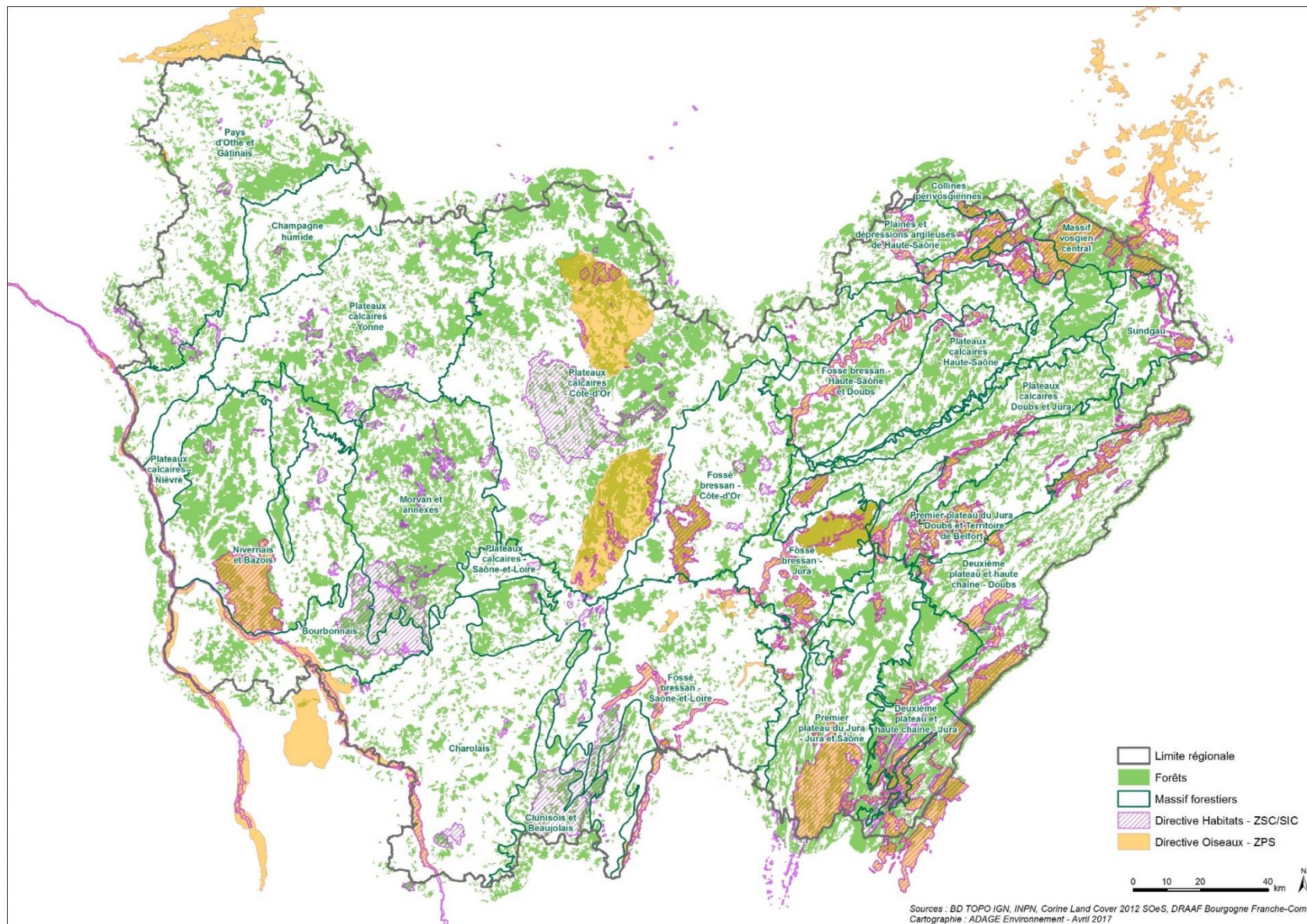
N° massif	Nom massif	Nom site Natura 2000 (SIC et ZPS)	Surface (ha) des SIC	Surface (ha) des ZPS
		Vallée de l'Allier nord	0	
		Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire		207
5	Charolais	Bocage, forêts et milieux humides du Sud Morvan	0	
		Bois de Lespinasse, de la Benisson-Dieu et de la Pacaudière	0	
		Bords de Loire entre Iguerande et Decize	90	
		Etangs à Cistude d'Europe du Charolais	44	
		Landes sèches et milieux tourbeux du bois du Breuil	179	
		Prairies, bocage, milieux tourbeux et landes sèches de la vallée de la Belaine	1144	
		Vallée de la Loire de Iguerande à Decize		149
6	Plateaux calcaires - Côte-d'Or	Arrière côte de Dijon et de Beaune		33913
		Cavités à chauves-souris en Bourgogne	947	
		Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon	14	
		Forêt de ravin à la source tufeuse de l'Ignon	72	
		Forêts, pelouses, éboulis de la vallée du Rhoin et du ravin d'Antheuil	968	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	16279	
		Marais tourbeux du plateau de Langres (secteur Sud-Ouest)	2	
		Marais tufeux du Châtillonnais	56	
		Massifs forestiers de Francheville, d'Is-sur-Tille et des Laverottes	441	
		Massifs forestiers et vallées du châtilonnais		31074
		Milieux forestiers du Chatillonnais avec marais tufeux et sites à sabot de Vénus	3112	
		Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise	1566	
		Milieux forestiers, pelouses et marais des massifs de Moloy, La Bonière et Lamargelle	570	
		Milieux forestiers, prairies et pelouses de la vallée du Suzon	2580	
		Pelouses et forêts calcicoles de la Côte et Arrière Côte de Beaune	542	
Pelouses et forêts du Barséquanais	0			
Pelouses et fruticées de la Côte oxfordienne de Bologne à Latrecey	56			
7	Plateaux calcaires - Doubs et Jura	Bresse jurassienne	226	226
		Forêt de Chaux		137
		Massif de la Serre	3523	3523
		Moyenne vallée du Doubs	3559	3582
		Réseau de cavités à barbastelles et grands rhinolophes de la vallée du Doubs (4 cavités)	24	
		Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (15 cavités)	0	
		Vallées de la Loue et du Lison	47	47
8	Plateaux calcaires - Nièvre	Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy	229	
		Vallée de la Loire entre Fourchambault et Neuvy-sur-Loire	283	
		Vallées de la Loire et de l'Allier	0	
		Vallées de la Loire et de l'Allier entre Mornay-sur-Allier et Neuvy-sur-Loire		353
9	Plateaux calcaires - Haute-Saône	Pelouses de Champlitte, étang de Theuley-les-Vars	109	
		Pelouses de Champlitte, étang de Theuley-lès-Vars		109
		Pelouses de la région vésulienne et vallée de la Colombine	689	689
		Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (15 cavités)	23	
		Réseau de cavités à Rhinolophes de la région de Vesoul (6 cavités)	13	

N° massif	Nom massif	Nom site Natura 2000 (SIC et ZPS)	Surface (ha) des SIC	Surface (ha) des ZPS
		Vallée de la Saône	702	704
10	Plateaux calcaires - Saône-et-Loire	Bocage, forêts et milieux humides du bassin de la Grosne et du Clunyois	2237	
		Cavités à chauves-souris en Bourgogne	121	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	154	
		Pelouses calcicoles de la Côte châlonnaise	192	
		Pelouses calcicoles du Mâconnais	53	
		Pelouses et forêts calcicoles de la Côte et Arrière Côte de Beaune	70	
11	Plateaux calcaires - Yonne	Cavités à chauves-souris en Bourgogne	38	
		Eboulis calcaires de la vallée de l'Armançon	163	
		Forêts riveraines et de ravins, corniches, prairies humides de la vallée de la Cure et du Cousin dans le Nord Morvan	452	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	162	
		Marais alcalin et prairies humides de Baon	6	
		Pelouses associées aux milieux forestiers des plateaux de Basse Bourgogne	1671	
		Pelouses et forêts calcicoles des côteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles	1331	
12	Plaines et dépressions argileuses de Haute-Saône	Vallée de la Lanterne	427	427
		Vallée de la Saône	204	204
13	Sundgau	Côte de Champvermol	37	
		Etangs et vallées du Territoire de Belfort	1790	1790
		Forêts et ruisseaux du Piémont vosgien dans le territoire de Belfort	33	
		Piémont Vosgien		33
		Sundgau, région des étangs	0	
14	Fossé bressan - Côte-d'Or	Forêt de Cîteaux et environs	10866	10866
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	681	
		Vallée de la Saône	2	2
15	Fossé bressan - Jura	Basse vallée du Doubs	494	494
		Basse vallée du Doubs et étangs associés		0
		Bresse jurassienne	5130	5130
		Forêt de Chaux		19650
		Prairies inondables de la basse vallée du Doubs jusqu'à l'amont de Navilly	0	
		Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux	1780	
16	Fossé bressan - Haute-Saône et Doubs	Forêt de Chaux		745
		Plateau des mille étangs	209	209
		Réseau de cavités à Rhinolophes de la région de Vesoul (6 cavités)	0	
		Vallée de la Lanterne	6870	6870
		Vallée de la Saône	2362	2362
		Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux	49	
17	Fossé bressan - Saône-et-Loire	Basse vallée de la Seille		457
		Basse vallée du Doubs	0	0
		Basse vallée du Doubs et étangs associés		627
		Bocage, forêts et milieux humides du bassin de la Grosne et du Clunyois	3602	

N° massif	Nom massif	Nom site Natura 2000 (SIC et ZPS)	Surface (ha) des SIC	Surface (ha) des ZPS
		Bresse jurassienne	30	30
		Dunes continentales, tourbière de la Truchère et prairies de la Basse Seille	457	
		Forêt de Citeaux et environs	548	548
		Prairies alluviales et milieux associés de Saône-et-Loire		276
		Prairies et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus et de la basse vallée de la Grosne	471	
		Prairies inondables de la basse vallée du Doubs jusqu'à l'amont de Navilly	121	
18	Massif vosgien central	Etangs et vallées du Territoire de Belfort	10	10
		Forêts et ruisseaux du Piémont vosgien dans le territoire de Belfort	3617	
		Forêts, landes et marais des Ballons d'Alsace et de Servance	2431	
		Hautes-Vosges, Haut-Rhin		0
		Massif de Saint Maurice et Bussang	0	
		Massif vosgien		0
		Piémont Vosgien		3617
		Plateau des mille étangs	9328	9328
		Réserve naturelle des ballons comtois en Franche-Comté		2011
		Vosges du sud	0	
19	Collines périvosgiennes	Etangs et vallées du Territoire de Belfort	94	94
		Forêts et ruisseaux du Piémont vosgien dans le territoire de Belfort	461	
		Piémont Vosgien		461
		Plateau des mille étangs	3058	3058
		Vallée de la Lanterne	7262	7262
		Vallée de la Saône	7	7
20	Premier plateau du Jura - Doubs et Territoire de Belfort	Côte de Champvermol	101	
		Côte de Château le Bois et gouffre du Creux à Pépé	140	
		Cret des Roches	58	
		Etangs et vallées du Territoire de Belfort	414	414
		Forêt de Chaux		739
		Moyenne vallée du Doubs	523	523
		Réseau de cavités à barbastelles et grands rhinolophes de la vallée du Doubs (4 cavités)	0	
		Réseau de cavités à Minioptères de Schreibers en Franche-Comté (15 cavités)	1	
		Vallées de la Loue et du Lison	10966	10966
		Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs		1120
		Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs	1120	
		Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux	10	
21	Premier plateau du Jura - Jura et Saône	Etival - Assencière	313	
		Etival - Assencière		313
		Forêt de Chaux		0
		Forêts, corniches calcaires, ruisseaux et marais de Vulvoz à Viry	374	
		Petite montagne du Jura	18651	18651
		Plateau du Lizon	511	511
		Reculée des Planches près d'Arbois		742
		Reculée des Planches-Près-Arbois	742	
		Reculées de la haute Seille	738	738

N° massif	Nom massif	Nom site Natura 2000 (SIC et ZPS)	Surface (ha) des SIC	Surface (ha) des ZPS
		Réseau de cavités à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté (15 cavités)	1	
		Revermont et gorges de l'Ain	3	
		Vallée et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen		5380
		Vallées de la Loue et du Lison	215	215
		Vallées et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen	5380	
22	Deuxième plateau et haute chaîne - Doubs	Bassin du Drugeon	660	603
		Combes Derniers	100	100
		Complexe de la Cluse et Mijoux	236	
		Entrecôtes du milieu - Mallvaux	1	
		Entrecôtes du milieu - Malvaux		1
		Lac et tourbières de Malpas, les près Partot et le bief Belin	0	
		Massif du Mont-d'Or, du Noirmont et du Risol	8143	8143
		Massif du Risoux	15	15
		Réseau de cavités à Minoptères de Schreibers en Franche-Comté (15 cavités)	0	
		Tourbière des Cerneux-Gourinots et zones humides environnantes, les Seignes des Guinots, le Verbois	195	
		Tourbières et lacs de Chapelle-des-Bois et de Bellefontaine les Mortes	0	
		Tourbières et ruisseaux de Mouthe, source du Doubs	10	
		Vallées de la Loue et du Lison	2650	2650
Vallées du Dessoubre, de la Reverotte et du Doubs		10743		
Vallées du Dessoubre, de la Réverotte et du Doubs	10743			
Vallons de la Drésine et de la Bonavette	346	346		
23	Deuxième plateau et haute chaîne - Jura	Bassin du Drugeon	243	243
		Combe du Lac	33	
		Combe du Nanchez	240	
		Complexe des Sept Lacs du Jura	1585	1585
		Crêts du haut-Jura	0	0
		Entrecôtes du milieu - Mallvaux	1286	
		Entrecôtes du milieu - Malvaux		1286
		Etival - Assencièrre	930	
		Etival-Assencièrre		930
		Forêt du Massacre	1459	1459
		Forêts, corniches calcaires, ruisseaux et marais de Vulvoz à Viry	1027	
		Grandvaux	290	
		Massif du Risoux	1786	1786
		Plateau du Lison	1119	1119
		Tourbières et lacs de Chapelle-des-Bois et de Bellefontaine les Mortes	1	
		Vallée de l'Orbe	1	1
		Vallée et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen		6610
		Vallées de la Loue et du Lison	127	127
Vallées et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen	6610			
24	Morvan et annexes	Bocage, forêts et milieux humides du Sud Morvan	7039	
		Forêt de ravin et landes du vallon de Canada, barrage du Pont du Roi	269	
		Forêts de ravin de la vallée de l'Oussière en Morvan	186	
		Forêts riveraines et de ravins, corniches, prairies humides de la vallée de la Cure et du Cousin dans le Nord Morvan	1603	

N° massif	Nom massif	Nom site Natura 2000 (SIC et ZPS)	Surface (ha) des SIC	Surface (ha) des ZPS
		Forêts, landes, tourbières de la vallée de la Canche	242	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	553	
		Hêtraie montagnarde et tourbières du haut Morvan	899	
		Massif forestier du Mont Beuvray	961	
		Prairies marécageuses et paratourbeuses de la vallée de la Cure	105	
		Prairies, landes sèches et ruisseaux de la vallée de la Dragne et de la Maria	475	
		Ruisseaux à écrevisses du bassin de l'Yonne amont	175	
		Ruisseaux patrimoniaux et milieux tourbeux et paratourbeux de la haute vallée du Cousin	713	
		Tourbière du Vernay et prairies de la Vallée du Vignan	99	
25	Clunisois et Beaujolais	Bocage, forêts et milieux humides du bassin de la Grosne et du Clunyois	9838	
		Cavités à chauves-souris en Bourgogne	285	
		Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne	135	



Sites Natura 2000

APPRECIATION DE LA SENSIBILITE A UNE EXPLOITATION FORESTIERE DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 PRESENTES DANS LES MASSIFS FORESTIERS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE ET RECOMMANDATIONS

Nous avons dans un premier temps cherché à identifier les habitats Natura 2000 présents dans les parties forestières de chaque massif

Pour rappel, un site Natura 2000 peut contenir plusieurs habitats. Les habitats constituent un réseau, aussi un même type d'habitat peut être présent dans de multiples sites Natura 2000.

Nous disposons d'une cartographie des sites Natura 2000, mais pas des habitats (cette information géographique est en cours de construction au sein de la nouvelle région), aussi nous pouvons faire des traitements sous système d'information géographique (SIG) avec les sites, mais pas les habitats. Nous ne pouvons pas localiser avec précision ces derniers.

Cependant nous avons un tableau Excel d'association des sites et habitats, qui indique la surface des habitats et leur état de conservation (source : INPAN-MNHN).

Nous avons donc, sous SIG, croisé les périmètres des massifs forestiers avec la couverture forestière et les sites Natura 2000 : on peut ainsi dire sous cartographie quels sites sont en forêt, pour chacun des 25 massifs. On peut ensuite déduire la surface de chaque site Natura 2000 au sein de chaque massif.

- Pour les sites Natura 2000 à cheval sur plusieurs massifs, on peut également indiquer quelle surface recouvre chacun des massifs. On peut donc en déduire un pourcentage de la surface du site dans chacun des massifs.

Puis à partir de la liste, sous Excel, des habitats présents dans chaque site Natura 2000, nous avons sélectionné avec notre ingénieur écologue :

Certains de ces habitats sont considérés, au sens de la Directive habitats, comme prioritaires, du fait de leur état de conservation très préoccupant : l'effort en matière de restauration, de conservation et de gestion doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats. Ils sont soulignés et caractérisés par un (P).

- Des habitats typiquement forestiers
 - 9110 - Hêtraies du Luzulo-Fagetum
 - 9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)
 - 9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
 - 9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius
 - 9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion
 - 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli
 - 9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion (P)
 - 9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à Quercus robur
 - 91D0 - Tourbières boisées (P)
 - 91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (P)
 - 91F0 - Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmion minoris)
 - 9410 - Forêts acidophiles à Picea des étages montagnard à alpin (Vaccinio-Piceetea)
 - 9430 - Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (P)
- Des habitats intra-forestiers, qui peuvent être présents souvent en petites surfaces

- 4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix
- 4030 - Landes sèches européennes
- 5110 - Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)
- 5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires
- 6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)
- 6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) (P)
- 6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
- 6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 7110 - Tourbières hautes actives (P)
- 7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
- 7140 - Tourbières de transition et tremblantes
- 7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion) (P)
- 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme

Nous avons ensuite appliqué à la surface de ces habitats le ratio « part de la surface du site Natura 2000 dans le massif ». On aboutit ainsi à un tableau Excel indiquant pour chaque massif :

- Les habitats Natura 2000 en théorie présents
- La surface théorique de ces habitats

Cette méthode présente donc un biais : on a appliqué de façon théorique à chaque habitat Natura 2000 un ratio (part de la surface du site dans le massif), dont on ne peut vérifier l'exactitude : un site à cheval sur plusieurs massifs peut contenir un habitat qui lui n'est présent que dans un seul massif. Mais nous ne pouvons être plus précis à ce stade avec les données dont nous disposons.

Nous disposons donc d'un premier matériau : la liste des habitats Natura 2000 présents a priori dans les forêts de chaque massif : il s'agit d'un premier niveau d'alerte à destination des rédacteurs du contrat régional forêt-bois puis des maîtres d'ouvrages en charge de sa déclinaison en documents de rang infra.

Nous avons dans un second temps apprécié a priori la sensibilité de ces différents habitats Natura 2000 à une exploitation forestière et formulé des recommandations pour la gestion forestière

Nous avons identifié 4 cas de figure puis précisé à quel(s) cas chaque type d'habitat se reportait. Certains habitaient mélangeaient plusieurs cas de figure.

Cas 1 : Habitats naturels forestiers en général

On recommandera les préconisations habituelles des sylvicultures respectueuses de l'environnement. Les essences objectifs doivent être en accord avec celles de l'habitat naturel en place. On ne convertit pas ces peuplements en résineux purs, ni de changement d'essences incompatibles avec les habitats naturels de la station.

Cas 2 : habitats en pente

Certains habitats naturels, notamment les forêts de ravin correspondent à des milieux boisés relativement denses où les pentes, les expositions nord et les ambiances fraîches maintiennent des

végétations spécifiques d'affinité sub-montagnarde. Ces végétations sont caractérisées par des fougères et des mousses. Une ouverture des peuplements forestiers peut entraîner leur dégradation.

La gestion forestière doit se faire pied à pied, pas d'ouverture du couvert forestier au-delà de la mobilisation d'un arbre de place en place.

Cas 3 : Habitats ouverts intra-forestier (hors zones humides)

Il s'agit des landes à bruyères, des prairies ou des pelouses, souvent sur terrain en pente très peu productifs, éboulis, terrains karstiques à sol superficiels ou très peu évolués.

Il convient de préserver ces habitats essentiels à la qualité biologique des forêts et d'éviter leur plantation généralement coûteuse et vouée à l'échec sur ces sols peu productifs.

Cas 4 : Milieux humides intra-forestiers

La qualité des zones humides intra-forestières exige des précautions pour préserver la ressource en eau et la qualité des sols ou des habitats, notamment les plus sensibles comme les tourbières.

Les tourbières non boisées doivent être intégralement préservées y compris en veillant à la préservation de la ressource en eau dans les bassins versants qui les alimentent.

Une exploitation pied à pied est envisageable dans les tourbières boisées en veillant à la conservation des habitats de vieilles forêts et à maintenir l'ombrage pour les communautés de sphaignes dont une partie des espèces supporte mal la mise en lumière.

Grottes

Une mention de préservation des entrées des grottes, notamment vis-vis des chiroptères qui les utilisent et qui doivent avoir des entrées accessibles non encombrées par la végétation.

Habitats Natura 2000 forestiers et intra-forestiers présents dans les massifs en Bourgogne-Franche-Comté (N° d'habitat et nom)	Type d'habitat
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	cas 3&4
4030 - Landes sèches européennes	cas 3
5110 - Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)	cas 3
5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	cas 3
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia)	cas 3
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	cas 3
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	cas 3&4
6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins	cas 3&4
7110 - Tourbières hautes actives	cas 3&4
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	cas 3&4
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	cas 3&4
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)	cas 4
8310 - Grottes non exploitées par le tourisme	
9110 - Hêtraies du <i>Luzulo-Fagetum</i>	cas 1
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (Quercion robori-petraeae ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	cas 1
9130 - Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	cas 1
9140 - Hêtraies subalpines médio-européennes à <i>Acer</i> et <i>Rumex arifolius</i>	cas 1
9150 - Hêtraies calcicoles médio-européennes du <i>Cephalanthero-Fagion</i>	cas 1
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>	cas 1
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	cas 2
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	cas 1
91D0 - Tourbières boisées	cas 4
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	cas 1&4
91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmenion minoris</i>)	cas 1&4
9410 - Forêts acidophiles à <i>Picea</i> des étages montagnards à alpins (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	cas 1&3
9430 - Forêts montagnardes et subalpines à <i>Pinus uncinata</i>	cas 1&3

En annexe du rapport environnemental, on trouvera la liste des massifs et en regard les habitats Natura 2000 qu'ils abritent, avec un rappel du type d'habitat (cas 1, 2, 3 ou 4).

Pour mémoire, ces habitats n'occupent qu'une partie de la surface des massifs, et n'ont pu être localisés à ce stade (seuls les sites Natura 2000 ont pu être géolocalisés).

Nous disposons donc d'un deuxième niveau d'alerte : si le contrat régional prévoit des objectifs de mobilisation supplémentaire, de renouvellement ou de transformation d'essences dans un massif, nous avons pointé en regard l'éventuelle sensibilité des habitats Natura 2000 à ces opérations forestières et formulé quelques recommandations, afin que le contrat en tienne compte pour éviter, et le cas échéant réduire voire compenser ses impacts négatifs sur ces habitats. Cette information alimentera également les maîtres d'ouvrages en charge de la déclinaison du contrat régional forêt-bois en documents de rang infra.

Le contrat s'est inspiré de cette méthode de travail et a ainsi produit un tableau maître des habitats naturels d'intérêt régional ou communautaire, assorti de recommandations. Le contrat les a répartis en 3 types, assortis de recommandations dans le cadre de la présentation des stratégies de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation.

Le contrat précise par ailleurs que pour les habitats d'intérêt communautaire qui seraient intégrés au réseau Natura 2000 : « *les recommandations de cette section ne se substituent pas à d'éventuelles préconisations plus précises qui pourraient avoir été édictés localement dans le cadre de zonages environnementaux particuliers. Dans les sites Natura 2000 par exemple, les documents d'objectifs devront être pris en compte pour orienter les choix en matière de gestion et donc de renouvellement ou de plantation. Si ces documents ne sont pas disponibles, les recommandations techniques des cahiers d'habitats et d'espèces élaborés sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle devront être pris en compte. Les documents opérationnels que sont les DRA, SRA et SRGS (notamment au niveau des annexes vertes) devront approfondir ces questions à l'échelle des différents massifs.* »

Enfin, nous avons apprécié a priori la sensibilité à une exploitation forestière des différentes espèces qui ont conduit à la désignation des sites Natura 2000

Nous avons extrait des bases de données Natura 2000 du MNHN la liste des espèces qui ont conduit à la désignation des sites Natura 2000, par site. Comme nous avons par ailleurs extrait sous SIG les sites par massif, nous disposons donc de la liste des espèces par massif.

Nous sommes repartis du travail d'évaluation - incidences Natura 2000 - du plan national forêt bois, qui a regroupé en 6 groupes les espèces « Natura 2000 » (qui ont conduit à désigner le site en N2000), d'affinités forestières, et avons modifié & complété cette liste pour l'adapter aux espèces présentes en Bourgogne-Franche-Comté.

Nous avons ainsi abouti à 7 groupes d'espèces pour lesquelles la sensibilité à une exploitation forestière a été décrite et quelques recommandations formulées. Nous avons indiqué quels massifs accueillent ces espèces.

Groupe	Description et sensibilité à l'exploitation forestière	Massifs concernés
GROUPE 1 Petite faune terrestre forestière (hors mammifères)	Ces 5 espèces - 2 amphibiens (Triton crêté, Sonneur à ventre jaune) et 3 invertébrés (le Damier du frêne, le vertigo Des Moulin, le Vertigo étroit) - ne sont associées que de manière partielle aux habitats forestiers. Elles exploitent les milieux annexes, les lisières et les clairières forestières. Leur cycle de vie n'est pas conditionné par le maintien de vastes massifs forestiers. Ces espèces sont peu sensibles au dérangement, et présentent une mobilité faible à moyenne (inférieure au kilomètre).	Tous les massifs
GROUPE 2 Insectes sapro-xylophages	5 espèces d'insectes sont retenues (taupin violacé, Lucane cerf-volant, Grand Capricorne du chêne, Rosalie des Alpes, Pique-prune), appartenant au groupe des coléoptères sapro-xylophages. Ces espèces sont largement associées au maintien de vieux arbres morts sur pied et au gros bois laissés au sol, qui constituent leur ressource alimentaire à l'état larvaire. Si la Rosalie ou le Grand capricorne	Tous les massifs sauf le 23-Deuxième plateau et haute chaîne - Jura

	peuvent pondre sur l'écorce des sujets vivants ou sur les parties sénescents, les autres espèces recherchent soit le « terreau » qui se forme au sein des cavités des vieux arbres ou dans la terre au contact des parties sénescents des racines. Ces espèces sont également peu sensibles au dérangement et présentent une mobilité assez faible de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres.	
GROUPE 3 Oiseaux et chauves-souris cavernicoles	14 espèces ont été regroupées ici. Elles sont toutes associées à la présence de vieux arbres sur pied, sénescents ou non, dont les cavités servent durant la période de reproduction. L'avifaune cavernicole est composée de rapaces nocturnes (Chevêchette, Chouette de Tengmalm), de picidés (Pic noir, Pic mar, Pic tridactyle, Pic cendré...), ainsi que d'une seule espèce de passereaux, le Gobemouche à collier. Les chiroptères comportent des espèces qui sont « forestières strictes » comme la Barbastelle, le Murin de Bechstein, ainsi que des espèces plus ubiquistes, mais qui sont davantage associées aux milieux boisés comme le Murin à oreilles échancrée, le grand murin ou les Rhinolophes. <u>Il s'agit d'espèces qui sont pour la plupart très sensibles au dérangement (à l'exception des pics et du gobemouche à collier).</u>	Tous les massifs
GROUPE 4 Mammalofaune terrestre	4 espèces de mammifères sont regroupées ici. On y dénombre aussi bien des rongeurs que des grands carnivores. Toutes ces espèces utilisent fréquemment les milieux boisés (comme le loup), sans pour autant y être profondément associées (sauf le Lynx boréal). Le Castor, la Loutre sont observés aussi bien en plaine, en marais, en secteurs ouverts, qu'en milieu boisé. <u>La sensibilité au dérangement est importante pour les grands carnivores.</u>	Tous les massifs sauf le 9-Plateaux calcaires - Haute-Saône
GROUPE 5 Rapaces forestiers et les ciconidés	Ce groupe est composé de 9 espèces d'oiseaux dont 8 rapaces et la Cigogne noire. Toutes ces espèces nichent en forêt, dans les houppiers ou les fourches des arbres de gros diamètre. On y retrouve aussi bien des espèces typiques des « cœurs de massifs », comme le Balbuzard pêcheur, le circaète Jean-le-Blanc, la bondrée apivore, que des espèces qui s'installent davantage en lisière (Milan noir ou royal, Aigle botté...) ou encore en falaise en milieu forestier ou non comme l'Aigle royal ou le Grand-duc. <u>Toutes ces espèces sont extrêmement sensibles au dérangement généré par l'exploitation forestière. Un dérangement en période de nidification entraîne souvent l'abandon d'une nichée, et la désertion de la zone.</u>	Tous les massifs sauf le 10-Plateaux calcaires - Saône-et-Loire et 11-Plateaux calcaires - Yonne
GROUPE 6 Avifaune terrestre	Ce dernier groupe comporte 5 espèces d'oiseaux, associées généralement aux lisières des milieux boisés : clairières, forêts clairsemées, layons forestiers, pelouses alpines... On y dénombre notamment des galliformes de montagne (Tétras, Gelinotte), le Busard Saint-Martin, l'Engoulevent d'Europe et la Bécasse des bois. Ces espèces nichent au sol, et ne dépendent pas directement du patrimoine arboré pour leur reproduction ou leur alimentation. <u>Ces espèces, notamment les galliformes de montagne sont particulièrement sensibles au dérangement et à la structure des peuplements forestiers qui doivent comporter des ouvertures.</u>	Tous les massifs sauf 1 Champagne humide 8 Plateaux calcaires - Nièvre 10 Plateaux calcaires - Saône-et-Loire 11 Plateaux calcaires - Yonne 13 Sundgau 24 Morvan et annexes 25 Clunisois et Beaujolais
GROUPE 7 faune aquatique	5 espèces - des poissons comme le Chabot, la lamproie de planer, la Loche de rivière, un crustacé comme l'écrevisse à pieds blancs, un mollusque comme la Mulette épaisse - fréquentent les cours d'eau frais oxygénés qui peuvent se trouver en milieu forestier, en zones bocagères ou prairiales. Leur maintien dépend de la préservation de la qualité de l'eau dans les cours d'eau permanent.	Tous les massifs

En annexe on trouve également la liste précise des espèces par groupe.

Nous disposons donc d'un troisième et dernier niveau d'alerte : si le contrat régional prévoit des objectifs de mobilisation supplémentaire, de renouvellement ou de transformation d'essences dans un massif, nous avons pointé en regard l'éventuelle sensibilité des espèces Natura 2000 à ces opérations forestières, afin que le contrat en tienne compte pour éviter, et le cas échéant réduire voire compenser ses impacts négatifs sur ces espèces. Cette information alimentera également les maîtres d'ouvrages en charge de la déclinaison du contrat régional forêt-bois en documents de rang infra

Le contrat s'est là encore inspiré de cette méthode de travail et a ainsi produit un tableau maître des espèces de faune et de flore d'intérêt régional ou communautaire, assorti de recommandations. Pour les espèces d'intérêt communautaire qui seraient intégrés au réseau Natura 2000, le contrat précise comme pour les habitats, de prendre en compte les documents d'objectifs ou les recommandations techniques des cahiers d'habitats et d'espèces élaborés sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle.

ANALYSE DES INCIDENCES

Tous les massifs abritent des habitats et des espèces Natura 2000 sensibles à l'exploitation forestière, sur des surfaces limitées (dans les emprises des sites Natura 2000). Aussi le contrat forêt-bois Bourgogne-Franche Comté peut avoir des incidences potentielles sur les sites Natura 2000.

Comme déjà évoqué, les impacts potentiels du contrat (notamment sur les habitats et espèces Natura 2000) peuvent être décrits et assortis de mesures d'évitement et réduction : l'évaluation environnementale a réalisé ce travail et le maître d'ouvrage s'en est largement inspiré pour faire évoluer le contrat dont les objectifs intègrent désormais de nombreuses recommandations pour éviter ou réduire les impacts sur l'environnement, notamment sur les sites et espèces Natura 2000.

Mais il n'a pu être mené d'analyse des incidences, car le contrat ne flèche pas précisément l'effort de chaque massif à la contribution des objectifs régionaux, et ne précise pas où dans les massifs ces efforts s'appliqueraient, que ce soit en termes d'amélioration des peuplements, de récolte supplémentaire ou bien de plantations.

Le contrat doit donc veiller, dans ces emprises de sites Natura 2000, à formuler des recommandations pour éviter, réduire, voire compenser les possibles impacts négatifs sur les habitats et espèces Natura 2000, d'une mobilisation supplémentaire, de renouvellement ou de transformation d'essences dans un massif.

Le contrat a effectivement formulé de telles recommandations :

- Toutes les recommandations pour éviter ou réduire les impacts environnementaux sur la biodiversité, les sols, l'eau, etc. s'appliquent également aux forêts comportant des sites Natura 2000. Nous rappelons à cet effet l'importance des tableaux maîtres : Le contrat a réparti les habitats en 3 types, assortis de recommandations dans le cadre de la présentation des stratégies de récolte, amélioration ou renouvellement & plantation. Le contrat précise par ailleurs que pour les habitats d'intérêt communautaire intégrés au réseau Natura 2000, les préconisations du contrat ne se substituent pas aux documents d'objectifs des sites Natura 2000 (en leur absence, les recommandations techniques des cahiers d'habitats et d'espèces élaborés sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) devront être pris en compte).
 - Type 1 - Habitats à faibles potentiels de production de bois d'œuvre mais d'intérêt écologique important (environ 5% des forêts de Bourgogne-Franche-Comté) « on

- évitera tout « acharnement sylvicole » et les plantations sont à éviter absolument...interventions pour maintenir ces milieux en l'état ou les restaurer. »
- Type 2 - Habitats naturels propices à la production de bois d'œuvre d'essences spontanées et avec de forts enjeux patrimoniaux (environ 5 % des forêts) : « les plantations d'essences autres que celles de l'habitat naturel ne semblent pas justifiées.
 - Type 3 - Dans les habitats naturels productifs aux enjeux patrimoniaux moins marqués (90% des forêts) « *promouvoir une sylviculture basée sur les espèces et les provenances les mieux adaptées aux stations qu'elles soient autochtones ou allochtones. Cependant, pour les habitats de ce type qui sont d'intérêt communautaire, et pour les sylvofaciès présentant les meilleurs états de conservation (intégrité de la composition dendrologique, composition floristique, présence de très gros arbres, volume de bois mort, etc. .), on appliquera une sylviculture qui maintienne ce bon état de conservation. De plus, compte tenu du caractère invasif de certaines essences (Chêne rouge en particulier), leur introduction est à éviter*».
 - Comme déjà évoqué le contrat rappelle que dans les sites Natura 2000, « *les documents d'objectifs devront être pris en compte [..]. Si ces documents ne sont pas disponibles, les recommandations techniques des cahiers d'habitats et d'espèces [...] devront être pris en compte. Les documents opérationnels que sont les DRA, SRA et SRGS (notamment au niveau des annexes vertes) devront approfondir ces questions à l'échelle des différents massifs. »*
 - En complément, l'objectif opérationnel « 1.5 Investir dans la sylviculture & Améliorer et renouveler dans le respect de la gestion durable » rappelle dans ses mesures d'évitement /réduction /compensation : « *[...] un certain nombre de réglementations imposent que les travaux forestiers s'inscrivent dans des zonages précis (réserves naturelles, sites classés, Natura 2000, etc.) devront faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre du code de l'environnement et être accompagnés de mesures d'évitement /réduction/ compensation. »*
 - Il recommande à cet effet d'encourager « *la généralisation des « annexes vertes » à l'ensemble du territoire de la Bourgogne-Franche-Comté, dans le cadre de la révision du SRGS suite à l'adoption du contrat forêt bois. »* Pour mémoire, ces annexes vertes présentent notamment des recommandations pour éviter ou réduire les impacts sur les habitats et les espèces Natura 2000

Aussi, si ces mesures sont prises en compte dans les documents de rang infra, on peut conclure à une absence d'incidence notable sur les sites Natura 2000

7. INDICATEURS POUR SUIVRE LES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT DU CONTRAT FORET-BOIS

L'évaluation environnementale conduit à proposer des indicateurs complémentaires à ceux proposés initialement dans le cadre du contrat forêt-bois, pour :

- Vérifier, après l'adoption du contrat, l'appréciation des effets défavorables identifiés et le caractère adéquat des mesures d'évitement / réduction / compensation prises
- Identifier, après l'adoption du contrat, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.

Une partie de ces indicateurs ont depuis été repris dans le contrat lui-même. Ils sont surlignés en vert.

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
Préserver la mosaïque des habitats naturels remarquables en forêt (cœurs de nature)	Comment évolue la biodiversité en forêt ?	Evolution de l'indice d'abondance des oiseaux communs forestiers	Fréquence de mise à jour ?	MNHN - CESCO (Muséum national d'histoire naturelle, Centre d'Ecologie et de Sciences de la Conservation)	L'indice d'abondance des populations d'oiseaux communs est un indicateur agrégé des variations de populations d'oiseaux nicheurs, échantillonnées chaque année de manière standardisée (programme STOC - suivi temporel des oiseaux communs), et regroupées par grand type d'habitat. Un sous-indice est disponible pour les milieux agricoles, forestiers ou bâtis (dits des espèces spécialistes) et pour les espèces généralistes présentes dans divers milieux. Les résultats sont exprimés ici par la tendance d'évolution (en %) de chaque indice par approximation linéaire (tendance de la droite de régression qui approxime au mieux la trajectoire observée sur la période étudiée), à l'échelle régionale.	Un déclin de l'abondance des populations spécialistes est un signe d'érosion d'une composante de la biodiversité qui peut-être indirectement le signe d'érosion d'autres composantes de biodiversité et avoir un impact sur les fonctions (prédation, dissémination des graines...) et structures (cavités) des écosystèmes forestiers.
		Proportion d'espèces forestières éteintes ou menacées dans les listes rouges régionales	Dépend de la disponibilité d'une liste rouge régionale des espèces forestières	Listes rouges régionales	Part des espèces forestières menacées (catégories EX, EW, CR, EN et VU) à l'échelle régionale.	Une forte proportion d'espèces forestières menacées (catégories EX, EW, CR, EN et VU) indique un important risque d'extinction au sein du groupe taxonomique évalué. Lorsque l'indicateur sera disponible en évolution, à nombre total constant d'espèces évaluées, une augmentation de la part relative d'espèces menacées indiquera une dégradation de la biodiversité forestière. L'analyse des changements de catégories à chaque niveau de menace permettra de préciser si les facteurs de menaces diminuent, se maintiennent ou s'amplifient. A l'échelle régionale il n'existe pas de liste actuelle des espèces forestières éteintes et menacées, ni des taxons à enjeux pour la gestion forestière (essentiellement saproxyliques, qui sont majoritairement non évalués). L'indicateur est donc orphelin pour le moment.
	Comment évolue la mosaïque d'habitats ?	Carte et surface des différents types d'habitats naturels en forêt	Dépend de la mise en place d'une démarche partenariale pour réaliser cartographie et son suivi	DREAL ?	Cartographie (et surfaces associées) des habitats naturels d'intérêt régional ou communautaire	Partir des tableaux maitres des habitats en annexe du contrat

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
		Etat de conservation des habitats forestiers	Etat de conservation des habitats Natura 2000 disponible, mais état de tous les habitats naturels : suivi à mettre en place ?	INPN	Degré de conservation des habitats Natura 2000 à l'échelle régionale déterminé à partir de la synthèse de 3 sous-critères : Degré de conservation de la structure, Degré de conservation des fonctions, Possibilité de restauration.	Dans un premier temps l'indicateur est une version dégradée de l'indicateur de l'ONB "Proportion des habitats forestiers d'intérêt communautaire évalués qui sont dans un état de conservation favorable" : information non disponible à ce stade, habitats non cartographiés Il est donc très partiel car n'informe que sur l'état des habitats intégrés au réseaux Natura 2000, qui n'en sont qu'une partie, et qui sont a priori ceux les moins impactés par la gestion forestière (préservés par leur statut Natura 2000) A terme calculer l'indicateur sur tous les habitats d'intérêt patrimonial, notamment communautaires Fréquence d'actualisation non définie (imposée tous les 6 ans à l'échelle des zones biogéographiques, fréquence à définir localement pour l'évaluation des sites)
		Surfaces forestières en zones humides et état de conservation	Faisable	CEN, DREAL	Surfaces forestières en zones humides ou potentiellement humides (échelles région et massifs) Proportion des habitats Natura 2000 humides en état de conservation excellent (à terme, de toutes les zones humides d'intérêt régional ou communautaire)	Les milieux intraforestiers humides sont des éléments clés de l'écologie d'un grand nombre d'espèce forestières qui pour beaucoup ont une phase de reproduction ou de nourrissage aquatique. Ces milieux ont leur écologie propre avec des espèces spécialisées et rares. A la spécificité de ces milieux remarquables, s'ajoute leur rôle dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers, qui peut s'exprimer par une forte contribution à la trame verte et bleue. Si possible détailler l'indicateur précédent "Proportion des habitats forestiers qui sont dans un état de conservation excellente" en zoomant sur les zones humides
		Volume de bois mort sur pied et au sol	Faisable	IFN kit IGN	Échelles région et massifs	Le maintien de bois morts contribue aux continuités écologiques au sein des massifs pour des espèces d'insectes ou de petits vertébrés. Le contrat préconise de "prévoir et conserver à l'hectare au minimum un arbre sénescant ou mort sur pied de plus de 35 cm de diamètre ..." et d'augmenter dans chaque massif la proportion de bois mort.
		Plantation d'essences indigènes	Dépend du suivi des PSG par le CRPF pour forêts privées	CRPF et ONF	Part des essences forestières principales indigènes/non indigènes, en volume ou surface terrière	Les espèces non-indigènes sont celles qui ont été introduites par l'action volontaire ou involontaire de l'Homme. Cet indicateur renseigne sur le niveau d'artificialisation des forêts. L'annexe 5 des indicateurs nationaux de gestion forestière durable liste les espèces forestières indigènes/non-indigènes. Les PSG doivent indiquer les essences plantées aussi il serait possible de suivre par ces document les surfaces plantées en essences indigènes

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état de la biodiversité en forêt évoluent-ils ?	Surfaces et proportion de coupes rases à fortes	Faisable	IFN kit IGN (ind. 3.3)	Surfaces des coupes rases à fortes (échelles région et massifs) et proportion (/surface totale des forêts de production)	Les coupes rases sont le mode de récolte le plus impactant pour l'environnement (impacts négatifs sur biodiversité, paysages, sols, ressources en eau, érosion, stock de carbone). Le contrat prévoit que les documents de rang infra encadreront les coupes rases. Donnée disponible pour les forêts de production
		Part des différents types de structure forestière	Faisable	IFN kit IGN (ind. 1.1.8)	Part des surfaces forestières régionales selon la structure forestière (futaie régulière, irrégulière, mélange futaie & taillis, taillis, pas de structure)	Diversifier les peuplements par le mélange d'essences et/ou l'irrégularisation permet une meilleure occupation verticale de l'espace aérien et souterrain (concurrence pour les ressources en eau et en éléments minéraux limitée), une meilleure résistance aux maladies et aux événements climatiques des peuplements et une meilleure reprise de la croissance végétale après un événement extrême. Extrait du mémoire "Changement climatique en Bourgogne : analyse des impacts et des pistes d'adaptation" Anne-Cerise Tissot, 2011, Agroparistech et Alterre Bourgogne
		Surface terrière par essence et classe de dimension	Faisable	IFN kit IGN	Surface terrière ou volume	Pour suivre volonté de pousser l'âge d'exploitation des douglas notamment, pour suivre la surface de vieilles forêts (peuplements très âgés caractérisés par des très gros bois)
		Part forêts anciennes converties	Dépend de la fréquence de mise à jour des cartes infrarouge sur Géoportail	Sur Géoportail : IFN & IGN pour carte infrarouge, cartes Cassini	Part des forêts anciennes (forêts figurant déjà sur les cartes de Cassini ou d'état-major) de feuillus convertis en résineux	En superposant la carte de Cassini (et ou d'état-major) avec les Photographies aériennes infrarouge couleur (IRC) - qui permettent de nettement distinguer plantations de feuillus/résineux - on peut suivre les forêts anciennes de feuillus converties en résineux
		Superficie de la forêt de production en régénération naturelle	Dépend du suivi des demandes d'exonération fiscale des propriétaires forestiers pour régénération naturelle	Demandes d'exonération fiscale des propriétaires forestiers pour régénération naturelle		Exonération fiscale si propriétaire fait une demande à partir d'un certain taux de régénération naturelle ; bémol : tous les propriétaires ne font pas la demande ?
	Quelles sont les actions mises en place pour	Surfaces forestières en aire protégée		INPN	Surface de forêt en protection forte : réserves naturelles (régionale ou national), arrêté de protection de biotope, cœur de parc national (en projet), réserve biologique (intégrale ou dirigée), forêt de protection	Le contrat précise (obj. 1.8) : "renforcement du réseau des aires forestières protégées (réserves naturelles et biologiques notamment)"

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
	préserver les mosaïques ?	Surfaces forestières gérées pour leur biodiversité	CEN, DREAL, départements		Surfaces forestières en espace naturel sensible, ou gérées par le conservatoire des espaces naturels, ou contractualisées Natura 2000	Ce sera en partie redondant avec le précédent
		Surfaces couvertes par une certification PEFC ou FSC	Faisable	FSC et PEFC		La certification FSC est plus exigeante que le certification PEFC en matière de biodiversité
Maintenir les continuités écologiques forestières en particulier les continuités intra-forestières	Quel est l'effet du contrat sur la prise en compte des continuités dans les documents de rang infra ?	Pourcentage de documents de rang infra au contrat forêt-bois qui reprennent des cartographies des continuités écologiques à préserver ou restaurer	Nécessite un suivi fin du contenu des documents de rang infra (DRAAF)			Taux à calculer à plusieurs niveaux : 1/SRGS, Dra et SRA 2/PSG, RT (règlements types), aménagement forestier, CBPS (code de bonnes pratiques forestières) 3/schémas départementaux des dessertes forestières (schémas directeurs ?)
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état des continuités en forêt évoluent-ils ?	Effets cumulés des pratiques sylvicoles qui entraînent une fragmentation de la trame d'habitats naturels	Coupes rase : faisable plantations monospécifiques : dépend du suivi par CRPF des PSG	Coupes rases : IFN kit IGN (ind. 3.3) Plantations monospécifiques : IFN kit IGN (ind. 3.1)	Surfaces de forêt de production qui subit coupes rases à fortes (donnée et carte, échelles région et massifs) Surfaces de forêt de production plantées avec une seule essence (échelles région et massifs)	Le suivi des coupes rase et plantations monospécifiques nous indique un niveau de mitage.
		Suivi des intersections entre nouvelles dessertes forestières et continuités écologiques	Nécessite réalisation de la cartographie et mise à jour au fur et à mesure des demandes de subvention de dessertes (DRAAF)		Cartographie des nouvelles dessertes forestières & cartographie des trames vertes et bleues existantes (continuités à préserver et restaurer)	Constituer progressivement une carte des nouvelles dessertes forestières (qui feront l'objet d'une demande de financement et/ou d'autorisation) à croiser avec la carte des continuités écologiques (carte du SRCE complétée d'informations plus locales lorsqu'elles existent) et montrer : si desserte coupe la continuité ou si au contraire ouvrages pour éviter rupture de continuité

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
		Nombre de continuités restaurées	Nécessite de suivre demandes financières pour restaurer des continuités identifiées (DRAAF)		nb de demande financière pour restaurer des continuités identifiées (et volumes financiers consacrés)	Le contrat précise (obj 1.8) : <i>"le financement d'actions spécifiques peut également être envisagé. Il peut s'agir par exemple : de la restauration [...] des continuités écologiques"</i>
Préserver les peuplements des grands mammifères et le fonctionnement de leurs populations	Comment évolue les peuplements ?	Description des populations de cerfs et chamois. Pics d'abondance des sangliers. Densité et état sanitaire des chevreuils	Nécessite de mettre en place un suivi, avec les partenaires	Forestiers, fédérations de chasseurs...	Cerfs et chamois : proportion mâles/femelles, nombre de vieux individus, suivi des zones de reproduction (qui doivent être pérennes) Sangliers : pics d'abondance (qui sont à éviter) Densité et état sanitaire des chevreuils	Les cerfs et chamois sont des espèces sociales qui occasionnent une alternance de zones à forte et à faible concentration aussi une densité moyenne n'indique pas grand-chose. Mais une population de cerfs en "bon état" se caractérise par un équilibre mâles/femelles, un minimum d'individus vieux, et des zones de reproduction stables Le sanglier est présent partout et se reproduit très vite : une population en "bon état" évitera les pics d'abondance Une population de chevreuils en "bon état" se caractérise par des sujets en bonne santé et une densité pas trop élevée (pas de grosses zones de concentration comme le cerf)
Préserver la qualité écologique des rivières et milieux associés (forêts alluviales, ripisylves), en particulier en tête de bassin	Comment évolue la qualité écologique des rivières ?	Qualité écologique des rivières	Faisable	Agences de l'eau	Répartition des masses d'eau en forêt selon leur niveau de qualité écologique (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais) carte indiquant par cours d'eau son état écologique	A minima suivre cette qualité écologique dans les massifs où il est prévu une intensification des prélèvements
		Zoom sur la qualité physico-chimique des cours d'eau dans les zones à enrésinement	Voir avec gestionnaire des réseaux de mesure (agence de l'eau ou DREAL ?)	Gestionnaire des réseaux de mesure	Suivi de la qualité physico-chimique (aluminium et nitrates en particulier) aux points de mesure de la qualité des eaux de surface, dans les zones enrésinées	Le douglas entraîne un excès de nitrates et d'aluminium qui peut contaminer les eaux de surface et s'avère particulièrement toxique pour la faune (cf. EIE)
		Présence de mollusques et crustacés caractéristiques des milieux aquatiques les mieux préservés	Faisable	INPN	Cartographie de la présence de moule perlière, mulette épaisse et écrevisse à pattes blanches	Espèces caractéristiques des habitats aquatiques les mieux préservés parce que cours d'eau non pollués, température froide, eau bien oxygénée et pauvre en matière organique

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
Maintenir le rôle protecteur des forêts pour la ressource en eau, en particulier dans les aires d'alimentation de captage pour l'eau potable, et plus spécifiquement en zone karstique	Comment évolue la qualité de la ressource en eau ?	Qualité chimique aux points de mesure de la qualité des eaux souterraines, en forêt	Voir avec gestionnaire des réseaux de mesure (agence de l'eau ou DREAL ?)	ADES (accès aux données sur les eaux souterraines)	Suivi de la qualité chimique des masses d'eau souterraines, au niveau des points de mesure en forêt	
		Pointes de pollution dans les massifs forestiers au droit des masses d'eau karstiques	Voir avec gestionnaire des réseaux de mesure (agence de l'eau ou DREAL ?)		Suivi des pointes de pollution de matières en suspension sur les points de mesure en forêt au-dessus d'une masse d'eau karstique	
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état de la ressource en eau évoluent-ils ?	Ventes de produits de traitement forestier à base de cyperméthrine	Source de donnée ?			Produit appliqué par pépiniériste ou gens qui plantent
		cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes				
Préserver le fonctionnement physique et biologique des sols, support de biodiversité et de leur fertilité	Comment évolue l'état des sols forestiers ?	Stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols	Sous réserve de la mise à jour des données du RMQS	RMQS (réseau de mesure de la qualité des sols)		Les matières organiques du sol constituent le réservoir de carbone organique terrestre le plus important, devant la biomasse des végétaux.
		Biomasse microbienne des sols	Sous réserve de la mise à jour des données du RMQS	GIS-sols programme ANR Economic-RMQS	Quantité d'ADN en µg par g de sol	La distribution des micro-organismes du sol n'est pas aléatoire et semble soumise aux conditions environnementales. Carte disponible sur GIS-sols. Quelle actualisation ?
		Portance des sols forestiers	Faisable	IFN kit IGN (ind. 4.2)	Superficie de la forêt de production selon la sensibilité des sols au tassement	Degré de compaction lié au cloisonnement : si forêt cloisonnée a priori moindre impact
		pH des sols forestiers	Faisable	IFN kit IGN	Carte régionale selon la classe de pH	
	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent	cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes				

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
	l'état des sols évoluent-ils ?	Export des rémanents	?			Suivi possible uniquement sur arbres commercialisés, pas sur l'autoconsommation
Conserver l'effet protecteur des forêts face au ruissellement et à l'érosion	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent l'état des sols évoluent-ils ?	cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes				
	L'effet protecteur des forêts impacte-t-il la qualité des rivières ?	cf. Qualité écologique des rivières				
Maintenir la contribution de la diversité des milieux forestiers à la qualité et diversité des paysages	Comment les facteurs (liés à la gestion forestière) qui influencent les paysages évoluent-ils ?	cf. Surface des forêts par essence principale				
		cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes				
		cf. Part des différents types de structure forestière				
		cf. Surface terrière par essence et classe de dimension				
		cf. Part des forêts anciennes défrichées				
Garantir les fonctions sociales de la forêt en conciliation avec ses fonctions écologiques et productives & Sensibilisation de l'ensemble des acteurs et usagers de la forêt aux enjeux de sa multifonctionnalité	Quelles démarches sont mises en place pour discuter et gérer des forêts multifonctionnelles ?	Superficie forestière couverte par une charte forestière active, un plan de développement de massif, un PNR ou le parc national	Faisable			
	Comment le contrat contribue à sensibiliser aux enjeux de multifonctionnalité de la forêt ?	Nombre d'actions de sensibilisation et types d'acteurs visés, où il est question de conciliation des usages de la forêt	Dépend du suivi			
Optimiser la fonction puit de carbone de la	Comment évolue le stock de carbone des forêts ?	cf. Stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols				

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
forêt et des produits bois		Stock de carbone (dans la biomasse des arbres et dans les sols)			L'indicateur présente l'évolution au cours du temps de la quantité de carbone stockée en forêt, en distinguant les différents compartiments de l'écosystème : la biomasse aérienne et souterraine des arbres, les autres compartiments et les sols (1.4.a). Actuellement l'indicateur n'est renseigné que sur le stock de carbone dans la biomasse des arbres (1.4.a et 1.4.a.1). La répartition du stock sur le territoire national est cartographiée selon une maille départementale (1.4.b). Le puits de carbone est calculé comme la différence des stocks sur le nombre d'années écoulées entre deux états (1.4.a).	n'existe qu'à l'échelle départementale, que pour les arbres
	Comment les facteurs qui influencent la fonction puit de carbone de la forêt en forêt évoluent-ils ?	cf. Surface des forêts par essence principale				Certains types de forêts et modes de gestion - forêts aux peuplements âgés, futaies feuillues, peuplements multistratifiés – stockent plus de carbone
		cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes				
		cf. Part des différents types de structure forestière				
		cf. Surface terrière par essence et classe de dimension				
		cf. Part des forêts anciennes défrichées				
Comment évolue le stockage carbone dans les produits bois ?	Volumes de bois d'œuvre et de BIBE vendus	Faisable	Agreste ou interprofessions Enquête annuelle de branche		Le bois d'œuvre stocke plus de carbone que le BIBE	
Valoriser le bois-énergie en conciliation avec la fonctionnalité des milieux	Comment le contrat impacte-t-il la production de bois énergie ?	Volume de bois prélevés à destination de bois énergie	Faisable	Agreste		
Préserver la qualité de l'air en maîtrisant les émissions de particules liées au chauffage bois	Quel impact du chauffage bois sur les émissions de particules et la qualité de l'air ?	Emissions de particules liées au chauffage bois	Voir si associations de surveillance qualité de l'air distinguent émissions liées au chauffage bois	Atmos'faire Bourgogne et ATMO Franche-Comté		A défaut approcher cet indicateur par les émissions de particules liées au résidentiel
		Concentration de particules	Faisable	Atmos'faire Bourgogne et ATMO Franche-Comté		

Enjeux environnementaux	Question à laquelle on cherche à répondre	Indicateur	Faisabilité indicateur	Source de la donnée	Définition	Commentaire
Accroître la résilience des milieux forestiers face aux changements climatiques	Comment les facteurs qui influencent la résilience des forêts évoluent-ils ?	cf. Stock de carbone organique dans les 30 premiers centimètres des sols				La DSF Centre Val de Loire recommande pour une forêt en bonne santé (donc a priori plus résiliente), entre autres : améliorer la diversité et respecter les sols
	Comment évoluent les types de gestion sylvicoles qui influencent la résilience des forêts ?	cf. Surfaces et proportion de coupes rases à fortes				<u>Diversifier les peuplements par le mélange d'essences</u> et/ou l'irrégularisation permet une meilleure occupation verticale de l'espace aérien et souterrain (concurrence pour les ressources en eau et en éléments minéraux limitée), une meilleure résistance aux maladies et aux événements climatiques des peuplements et une meilleure reprise de la croissance végétale après un événement extrême. De plus, le mélange peut être une façon d'introduire progressivement des espèces plus adaptées aux conditions futures, sans trop anticiper la disparition des espèces actuellement dominantes. Extrait du mémoire "Changement climatique en Bourgogne : analyse des impacts et des pistes d'adaptation" Anne-Cerise Tissot, 2011, Agroparistech et Alterre Bourgogne
		cf. Part des différents types de structure forestière				
		Superficie forestière selon le nombre d'essences présentes dans le peuplement (échelles région et massifs)	Faisable	IFN kit IGN (ind. 5.4)	Superficie forestière (en milliers d'ha) selon le nombre d'essences présentes dans le peuplement (échelles région et massifs)	