

## **FICHE 3**

---

# **FORET**

---

---

## **1. Contexte et données de cadrage**

---

Le **taux de boisement est de 37%<sup>1</sup> en Rhône-Alpes** (contre 28,9% en valeur nationale<sup>2</sup>), ce qui représente 1,7 millions d'hectares. Mais l'ensemble du territoire n'est pas équitablement boisé : le taux de boisement court de 4% dans le Val-de-Saône à plus de 65% dans les Préalpes, et même 75% dans le Haut-Jura. La forêt en Rhône-Alpes est donc **étroitement liée à l'espace montagnard**. Dans l'ensemble, la surface forestière augmente de 6000 ha par an. Cette expansion est naturelle (espaces laissés libres par l'agriculture).

Les **essences dominantes** sont : sapin, épicéa (42% du volume sur pieds, soit 60 millions de m<sup>3</sup>), hêtre (12%), chêne (11%), pin (11%), châtaignier (6%), douglas (4%).

On distingue **4 grandes entités<sup>3</sup>** :

- La **bordure est du Massif Central**, avec le Forez, le Lyonnais, le Beaujolais, le Pilat et les Monts d'Ardèche (Cévennes, Vivarais)
- Un **vaste ensemble peu élevé de plateaux, collines et vallées parcourues par un important réseau hydrographique**, avec les plaines de l'Ain, du nord Isère et les vallées alpines
- Les **montagnes de l'Ain, maillon sud de la chaîne du Jura**
- Les **Préalpes méditerranéennes et les hauts massifs des Alpes internes**

Ainsi, entités géographiques, climat et géologie confèrent des milieux d'une grande diversité biologique. La région ressemble à un condensé de toutes les richesses françaises (hormis les milieux de bord de mer).

Les **forêts privées**, avec 450 000 propriétaires, représentent **75% des surfaces boisées**.

Rhône-Alpes est par ailleurs la **première région employeur de la filière bois<sup>4</sup>** (établissements et effectifs salariés), même si le poids de la filière bois dans l'économie régionale reste limité (3%). L'exploitation forestière comprend de très nombreux petits producteurs à côté de l'Office National des Forêts (ONF) qui assure la plus grande part de la production. La filière bois est dans l'ensemble majoritairement composée de **petites structures** : 57% des établissements n'ont pas de salariés. Une des spécificités rhônalpine est par ailleurs la présence d'une industrie du papier-carton très présente.

---

<sup>1</sup> DIREN 2005 tiré de MEDCIE

<sup>2</sup> IFEN, 2009

<sup>3</sup> ONF

<sup>4</sup> IFEN, 2006

La forêt remplit de **multiples fonctions** :

- **Un rôle écologique** : elle contribue à la qualité de l'air, à la régulation du cycle de l'eau et à sa qualité, au maintien des espèces animales et végétales, à la protection des sols et aux grands équilibres naturels. Elle joue également un rôle en matière de gestion des risques en constituant une protection des terrains de montagne et en limitant les crues.
- **Un rôle économique** : la forêt est le premier maillon de la filière bois. Elle représente 60 000 emplois directs et un chiffre d'affaires de 2700 millions d'euros. Le secteur forestier connaît en outre un développement important en matière de bois-énergie et de bois de construction.
- **Un rôle social** : la forêt modèle les paysages et offre des lieux de loisirs aux citadins (aménités telles que sport, chasse, récolte de champignons...). Dans une région à la densité urbaine forte et la vocation touristique importante, la forêt est au centre de nombreux usages.

## 2. Diagnostic de vulnérabilité du territoire face aux impacts du changement climatique

---

### Les effets du changement climatique

Les **paramètres climatiques** (températures, précipitations, vents) impactent directement les **conditions de croissance, la productivité des forêts**, la santé des peuplements et leur sensibilité au risque incendies.

L'évolution des conditions climatiques prévue en Rhône-Alpes (augmentation des températures, particulièrement estivales, pouvant aller jusqu'à 5,4°C en 2080, diminution des précipitations en hiver, notamment sur les reliefs et dans le sud de la région) peut ainsi conduire à une modification des paysages forestiers, avec une migration des espèces déjà constatée dans certains cas.

Notons aussi que les arbres étant des espèces à cycle long, le **temps d'adaptation ou de migration peut être particulièrement long**, avec dans la transition un risque significatif de dépérissement des espèces fragiles.

### La vulnérabilité du territoire

Rappelons d'abord que la **notion de seuil** prend ici toute sa signification : une légère hausse des températures pourrait se révéler bénéfique pour la productivité forestière. Au-delà d'un certain seuil cependant, la hausse des températures affectera cette productivité dans le mauvais sens. Les dernières modélisations de Météo-France suggèrent que ce seuil sera dépassé. Selon les résultats du projet CLIMATOR, « les changements climatiques vont provoquer une augmentation de la vulnérabilité des forêts par augmentation du stress hydrique auquel elles seront soumises (conifères et feuillus). Cette augmentation du stress hydrique va générer une **baisse de productivité et des arrêts de croissance** malgré l'augmentation de la saison de production permise par l'augmentation de température ».

Les **menaces** qui pèsent sur la forêt rhônalpine sont **diverses**, à l'image des peuplements.

La première conséquence du changement climatique concerne une **extension de la forêt méditerranéenne au détriment de la forêt alpine et subalpine** (réduction importante de la zone climatiquement favorable pour l'épicéa et le sapin). Certaines espèces fragiles comme le mélèze ou le pin cembro, ne trouvant plus de biotopes adaptés, sont vouées à quasiment disparaître des Alpes françaises. Or, comme nous l'avons indiqué dans les données de cadrage, ces espèces alpines et subalpines sont majoritaires en Rhône-Alpes et constituent l'essentiel de la ressource économique régionale.

Les **pertes de productivité et le dépérissement des peuplements** pourraient être d'autres conséquences du changement climatique qui s'ajouteraient à la précédente pour mettre en danger la fonction économique de la forêt. C'est **dans la région méditerranéenne que le risque de disparition de la fonction de production est le plus fort**, risque corrélé à une intensification de la défense de la forêt contre l'incendie, c'est à dire des moyens pour la surveillance, la lutte et la reconstitution.

Pour le reste du territoire, **des situations différenciées se développeront à moyen terme entre les stations forestières les plus fraîches et les plus sèches**. Pour ces dernières, des dépérissements et des difficultés de régénérations sont prévisibles dus au manque de visibilité sur les itinéraires techniques à conduire dès aujourd'hui en anticipation.

La **hausse des risques d'incendie liée aux sécheresses plus fréquentes**, alliés à certaines caractéristiques de la forêt rhônalpine (relief pentu sur une partie des massifs rendant difficile l'accès aux peuplements, vieillissement des peuplements et déprise forestière dans certains reliefs accidentés du Trièze et de Maurienne) pourraient complexifier la gestion et l'exploitation forestières, et compromettre le rôle écologique de la forêt (stockage de carbone, réserve de biodiversité...)<sup>5</sup>.

Enfin, les variations altitudinales du climat sont susceptibles de fragiliser les peuplements installés au siècle dernier pour restaurer les terrains en montagne et assurer un rôle de protection des personnes et des biens (prévention des avalanches, des chutes de blocs, stabilisation des terrains). Un dépérissement de ces forêts remettrait en cause la protection actuellement assurée<sup>6</sup>.

## **Les interactions sectorielles des impacts du changement climatique**

**Les impacts du changement climatique sur la forêt auront des effets sur les autres secteurs, notamment :**

- La biodiversité : impacts sur la biodiversité forestière de la migration des essences et de la recrudescence des feux de forêt
- L'agriculture : risques pour les productions agricoles de la hausse des feux de forêt
- La santé humaine : risque pour les personnes (feux de forêt, impact de la disparition de la forêt sur la qualité et quantité de l'eau, particulièrement sur les secteurs granitiques)

---

<sup>5</sup> Des informations sur les feux de forêt sont données dans la fiche risques

<sup>6</sup> Rapport des groupes de travail de la concertation nationale, Juin 2010

- Le tourisme : risque pour les touristes (feux de forêt), perte d'attractivité des territoires
- L'énergie : impacts sur le bois-énergie de la baisse de productivité de la biomasse et de la hausse des feux de forêt, menaces pour les infrastructures et les lignes de transports d'électricité (feux de forêt)
- Les transports/habitat : Impact des feux de forêt sur les infrastructures, impact sur l'urbanisation et les voies de circulation avec les obligations de débroussaillage

**Les impacts du changement climatique sur les autres secteurs auront des effets sur la forêt, notamment :**

- La biodiversité : impact des ravageurs sur les peuplements
- La ressource en eau : sensibilité accrue aux feux de forêt, impacts du stress hydrique sur la santé des peuplements
- Le tourisme : impacts sur la forêt de la modification des flux touristiques (risques d'incendies notamment)
- L'énergie : nouveaux débouchés bois-énergie
- Les transports/habitat : impacts sur la forêt de nouveaux aménagements et infrastructures, débouchés construction-bois

### 3. Actions déjà engagées et pistes d'actions dans le domaine de l'adaptation au changement climatique

---

#### Etudes, recherches

- **GICC Carbofor** – France - (2002-2005) – INRA, CNRS, Universités, CIRAD, Météo-France-CNRM, CEA, IFN : étude des évolutions des aires climatiques potentielles des espèces forestières françaises  
<http://www.pierroton.inra.fr/carbofor/index.htm>
- **Interreg IIIC – OCR Incendi** – France (PACA) – (2004-2008)  
<http://www.ofme.org/ocrincendi/>
- **Interreg MANFRED** : Management strategies to adapt Alpine Space forests to climate change risks – Le projet MANFRED affiche 2 objectifs principaux:
  - La préservation et la protection des écosystèmes forestiers alpins
  - La gestion effective des forêts par le moyen de stratégies d'adaptation étudiées<http://www.manfredproject.eu/>
- **Fire Paradox – UE** – (2006-2010) – INRA, CEMAGREF, UNIVEMED, EM, MTDA  
<http://fireparadox.org>
- **Réseau mixte technologique sur les forêts face au changement climatique.** Officiellement approuvé pour une durée de 3 ans par le Directeur général de l'Enseignement et de la Recherche du Ministère de l'agriculture et de la pêche le 11 août 2008, le Réseau mixte technologique (RMT) « Forêts face au changement climatique » a été constitué dans le cadre d'un appel à projets ?du Ministère de l'agriculture et de la pêche à la constitution de tels réseaux structurés sur une **thématique** donnée et selon un **partenariat** entre des acteurs de la recherche, de la formation et du développement (circulaire DGER/SDRIDCI/C2007-2004 du 13 février 2007). Ce RMT rassemble 11 partenaires de ces trois secteurs d'activité (Ecofor, Inra, Cemagref, FCBA, IFN, CNPPF/IDF, IEFC, AgroParisTech-Engref, Ecole forestière de Meymac, ONF, Société forestière de la Caisse des Dépôts et Consignations). Le **séminaire de mi-parcours du RMT** se tiendra le 29 septembre 2010 à l'Engref, Paris. Les projets soutenus par le réseau seront présentés à cette occasion.

#### Réflexion stratégique

L'Etat, à travers le **Grenelle de l'environnement**, a notamment défini une **stratégie visant à « produire plus de bois, tout en préservant mieux la biodiversité »**. Un objectif de mobilisation supplémentaire de bois au niveau national a été fixé, sur la base des travaux des Assises de la forêt (Synthèse : Forêt et changement climatique, Direction générale de l'Energie et du Climat, 2009).

Pour mettre en œuvre cette stratégie, plusieurs **axes** ont été définis :

- prendre en compte la **lutte contre le changement climatique** dans la politique forestière et dans les modalités de gestion des peuplements forestiers ;
- promouvoir la **certification et l'emploi de bois certifiés**, ou, à défaut, issus de forêts de manière durable ;

- promouvoir les **différents usages du bois** (bois-énergie, bois matériau, voire biocarburants de seconde génération) ;
- et un **développement de la filière forêt-bois** à travers les mesures complémentaires annoncées en mai 2009.

La mise en œuvre de ces différents éléments de politique publique devrait respecter les **principes** suivants :

- **préservation de la biodiversité** et des ressources naturelles (eau, sol), dans le cadre d'une utilisation plus intensive de la biomasse ;
- **valorisation optimale de la ressource**, en limitant les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports, grâce à un inventaire de la ressource potentielle à un niveau géographique régional, et une plus grande structuration de la filière de valorisation ;
- **adaptation de la forêt au changement climatique**, en développant sa **résilience** (par une diversification des essences et en promouvant les types de sylviculture améliorant la stabilité des peuplements) ;
- **développement des paiements pour services environnementaux**, ou pour les atouts offerts par les produits bois.

### Mesures mises en œuvre ou à mettre en œuvre

Le rapport de la **DIACT (2008)** propose des exemples de mesures possibles d'adaptation et de protection/prévention pour la gestion des forêts dans les Alpes :

- **Développer une gestion adaptée de la forêt pour accroître son rôle de régulation des émissions de CO<sub>2</sub>** :
  - Raisonner au mieux le choix d'espèces adaptées en fonction des milieux, en privilégiant les mélanges d'essence (notamment dans les zones où l'espèce principale en place devrait régresser sous l'effet du changement climatique)
  - Accroître l'utilisation des produits forestiers en stimulant la compétitivité de la filière bois (par des outils économiques et fiscaux par ex)
  - Préserver la fertilité des sols forestiers (limiter l'érosion et limiter les dégâts causés par les engins forestiers)
- **Raisonner la prise en compte du changement climatique dans les documents d'orientation de la gestion forestière actuellement en cours de rédaction** (Directives régionales d'aménagement et Schémas régionaux d'aménagement) – Par ex : donner des critères de choix pour aider les gestionnaires dans la sélection des essences
- **Lutter contre les espèces invasives**
- Faire évoluer le périmètre des aires protégées si besoin
- **Maintenir et favoriser la biodiversité** qui est un atout pour l'adaptation des écosystèmes forestiers (par des corridors écologiques, la non fragmentation des massifs forestiers...)
- S'orienter vers l'assurance pour les peuplements de valeurs afin de réduire les conséquences économiques du risque tempête
- Maintenir et renforcer les réseaux d'observation de la forêt (nationaux et locaux)

## 4. Ressources et acteurs mobilisables

---

### Acteurs :

#### **Organismes publics ou privés :**

- Office National des Forêts (ONF) : <http://www.onf.fr/>
- DRAAF et DDT : <http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/>
- Centre Régional de Propriété Forestière (CRPF), syndicats forestiers : <http://www.foretpriveefrancaise.com/accueil-141572.html>
- Parcs naturels
- COFOR (Communes Forestières) : <http://portail.fncofor.fr/afficherAccueilSite.do?idSite=2>
- Institut pour le Développement Forestier (IDF)
- Filiale du Bois en Rhône-Alpes (FIBRA) : <http://www.fibra.net/fr/index.php>

#### **Laboratoires/Instituts de recherche :**

- CEMAGREF : <http://www.cemagref.fr>

### Ressources : Documents régionaux d'orientation

- **Les orientations régionales forestières (ORF)** : [http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/article.php3?id\\_article=93](http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/article.php3?id_article=93)
- **Le Schéma régional de gestion sylvicole (SRGS)** : [http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/article.php3?id\\_article=152](http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/article.php3?id_article=152)

## 5. Pour en savoir plus : contacts, sources documentaires

---

### Personnes contactées pour cette fiche :

- DRAAF  
Mme Lydia Vautier  
lydia.vautier@agriculture.gouv.fr  
<http://draaf.rhone-alpes.agriculture.gouv.fr/>

### Travaux utilisés pour cette fiche (ouvrages, publications, page Internet)

- **Changement climatique : comment s'adapter en Rhône-Alpes ?**, RAEE, 2007
- **DIACT**. Changement climatique dans le massif alpin français: état des lieux et propositions. 2008.
- Dossier forestier n°16 : La forêt face au changement climatique : adapter la gestion forestière, ONF/INRA, 2006
- **Grand Sud-est, MEDCIE**. Etude des effets du changement climatique sur le Grand Sud-est . 2008.
- ONF : la forêt en Rhône-Alpes :  
[http://www.onf.fr/rhone-alpes/sommaire/foret\\_rhal/@@index.html](http://www.onf.fr/rhone-alpes/sommaire/foret_rhal/@@index.html)
- **Rapport des groupes de travail de la concertation nationale** : Plan Adaptation Climat, ONERC/MEEDDM, juin 2010
- **Synthèse : Forêt et changement climatique**, Direction générale de l'Energie et du Climat, Service du Climat et de l'efficacité énergétique, Sous-direction du climat et de la qualité de l'air, nov.2009
- Projet CLIMATOR :  
[http://www.inra.fr/presse/presentation\\_resultats\\_projet\\_climator](http://www.inra.fr/presse/presentation_resultats_projet_climator)
- Site internet de la DREAL Rhône-Alpes : <http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr/>