

# Bois & Forêts de Normandie

Bulletin du Centre Régional de la Propriété Forestière de Normandie  
édité en collaboration avec ses partenaires de la forêt privée normande

Bulletin trimestriel  
N°125 - Juillet 2012

Directeur de la Publication M. Xavier MORVAN

## Actualités

- Nos forêts normandes face au changement climatique
- Partenaires : REINFFORCE
- Bilan 2011 de la santé des forêts en Normandie
- Brèves
- Fiche technique n°125 : Pourquoi et comment prendre en compte le climat dans le choix des essences ?



## éditorial

**Le changement climatique et la forêt :  
des réflexions pour anticiper, s'adapter et atténuer**

Les domaines de la forêt et de la sylviculture sont particulièrement sensibles aux effets du changement climatique qui apparaît comme un facteur supplémentaire ou aggravant de risques. A l'augmentation de la fréquence des événements exceptionnels (tempêtes de 1999 et de 2009, sécheresse et canicule de 2003), s'ajoutent des évolutions de fond qui doivent être prises en compte dès maintenant, compte tenu de la longueur des cycles forestiers.

Etant donnée l'ampleur des évolutions climatiques attendues à l'horizon de la fin du siècle, des difficultés croissantes d'adaptation des essences forestières en place aux conditions climatiques sont très probables, la rapidité de ces évolutions dépassant le rythme d'adaptation spontanée par migration des couverts forestiers.

Que doit faire un propriétaire privé normand pour adapter ses peuplements forestiers au changement climatique ? Sans doute réfléchir et agir en gestionnaire, car en la matière, l'attentisme est la meilleure chance d'altérer à long terme son patrimoine forestier.

En effet, le changement climatique laisse augurer la survenance d'événements extrêmes plus fréquents, plus intenses ou étendus. De tels événements créent des situations exceptionnelles qui exigent donc d'adopter des modes de gestion dérogeant aux pratiques usuelles. La réflexion engagée autour de la révision du Plan Simple de Gestion, d'un projet de reboisement ou d'une visite de suivi de son gestionnaire forestier professionnel sont autant de bonnes raisons pour diagnostiquer la vulnérabilité de sa forêt aux variations du climat, notamment aux phénomènes extrêmes (inondations, tempêtes hivernales, sécheresses estivales, déficit de pluviométrie, incendies, ...).

Contrairement à ce que l'on se figure encore trop facilement, des mesures d'adaptation peuvent être prises dès maintenant. Prendre la mesure du risque de mal-adaptation, c'est notamment privilégier le choix de stratégies « sans regret », qui permettent de réduire la vulnérabilité au changement climatique et qui gardent des avantages quelles que soient les évolutions climatiques à venir. Suivi effectif du programme de coupes et travaux, préservation du capital sol par mise en place de cloisonnements d'exploitation, intensification du passage en coupes (prélèvement et rotation), mélange d'essences adaptées aux stations forestières sont autant de mesures simples à programmer.

A l'inverse, il ne faut pas faire aujourd'hui des choix qui seront regrettés à l'horizon de la prochaine décennie ou des prochains 50 ans. Aussi par exemple, investir dans une régénération naturelle sur des peuplements à chênes prépondérants peut être un risque si le Chêne pédonculé représente la majorité de l'essence présente. Investir dans un reboisement en Chênes sessiles sélectionnés, protégés contre les dégâts de gibier, est alors un investissement coûteux mais à long terme plus rentable et moins risqué.

Dans ce contexte, les interrogations des gestionnaires sont nombreuses et nécessitent la mobilisation de tous les acteurs de la recherche et du développement afin de mettre au point de nouvelles méthodes de gestion et des outils d'aide à la décision efficaces. Le CRPF de Normandie y contribue, notamment au travers de sa participation aux projets Chênaie Atlantique, REINFFORCE ainsi qu'au Réseau Mixte Technologique AFORCE.

Le Directeur,  
Xavier MORVAN



CENTRE RÉGIONAL DE LA PROPRIÉTÉ  
FORESTIÈRE DE NORMANDIE  
1, rue Georges Clémenceau - BP 20600  
76235 BOIS-GUILLAUME cedex  
Tél. : 02 35 12 25 80 - Fax : 02 35 12 25 81  
normandie@crpf.fr  
Site internet : www.crpf.fr

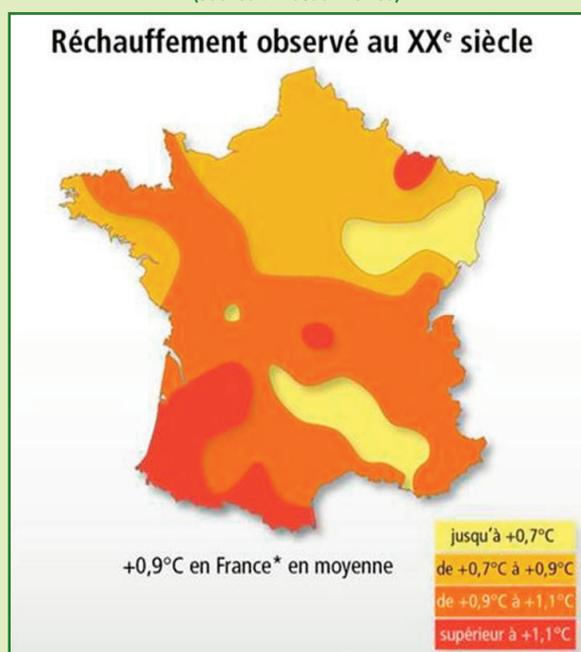
Avec la participation financière  
de la Direction Régionale de l'Alimentation,  
de l'Agriculture et de la Forêt de Haute-Normandie



### Le changement climatique, mythe ou réalité ?

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat -plus communément appelé GIEC- a été créé en 1988. Il a pour mission « d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui sont nécessaires pour mieux comprendre les fondements scientifiques des risques liés au changement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation ».

#### Augmentation de la température moyenne au cours du 20<sup>ème</sup> siècle (source : Météo-France)



Le GIEC publie à intervalles réguliers des documents synthétisant l'état des connaissances relatives au changement climatique. Le quatrième rapport publié en 2007 a marqué une étape importante, en identifiant clairement l'augmentation des gaz à effet de serre (GES) due à l'activité humaine comme la principale cause des changements climatiques constatés au cours des dernières décennies. En France et à l'unanimité, l'Académie des Sciences a approuvé ces conclusions dans un rapport rendu public le 26 octobre 2010.

Sur le territoire métropolitain, on a relevé une augmentation de la température moyenne d'environ 1°C au cours du 20<sup>ème</sup> siècle (voir carte ci-contre). Sur le même intervalle de temps, si on remarque une augmentation de la moyenne des précipitations, leur répartition saisonnière est très marquée (hivers pluvieux et étés secs).

Les prévisions des scientifiques concernant l'évolution climatique semblent assez fiables jusqu'à 2050, elles sont beaucoup plus difficiles à formuler au-delà. En effet, les évolutions « lointaines » dépendront principalement des comportements socio-économiques à l'échelle du globe. Ces comportements sont déclinés par le GIEC sous forme de scénarios plus ou moins optimistes. Ainsi, les scénarios pessimistes se traduiraient par une augmentation de la température moyenne en France de 5°C alors que les scénarios optimistes prévoient une augmentation de l'ordre de 3°C.

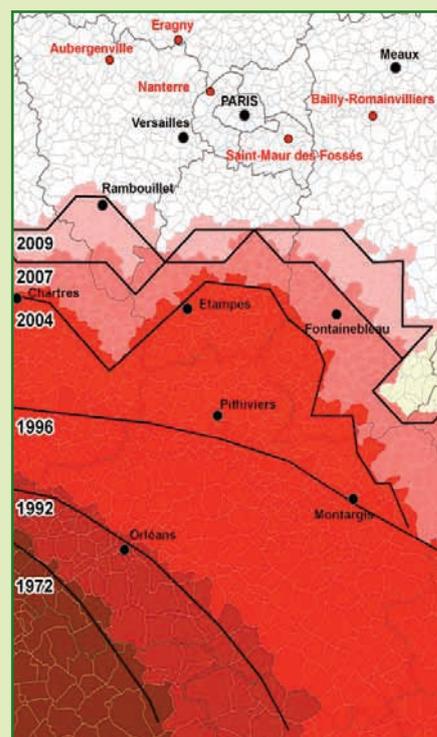
### Certains effets déjà observés sur nos forêts

On peut d'ores et déjà constater sur nos forêts des effets concrets du changement climatique. Sur les essences forestières de la zone tempérée, il a été démontré un allongement significatif de la durée de végétation de l'ordre de 3 jours par décennie depuis 1950.

Certaines aires de répartition d'espèces forestières, qu'elles soient animales ou végétales, ont évolué. C'est notamment le cas pour certains insectes comme la chenille Processionnaire du Pin (voir carte ci-contre) ou certains champignons qui « remontent » progressivement vers le Nord du fait des hivers moins rigoureux.

De plus, des phénomènes de dépérissements d'essences forestières, comme pour le Chêne pédonculé, commencent à être observés. Ils sont le plus souvent liés à des déficits hydriques estivaux.

Si on constate déjà certains effets du changement climatique sur les systèmes forestiers, ils risquent de s'amplifier et d'autres sont attendus.



# au changement climatique

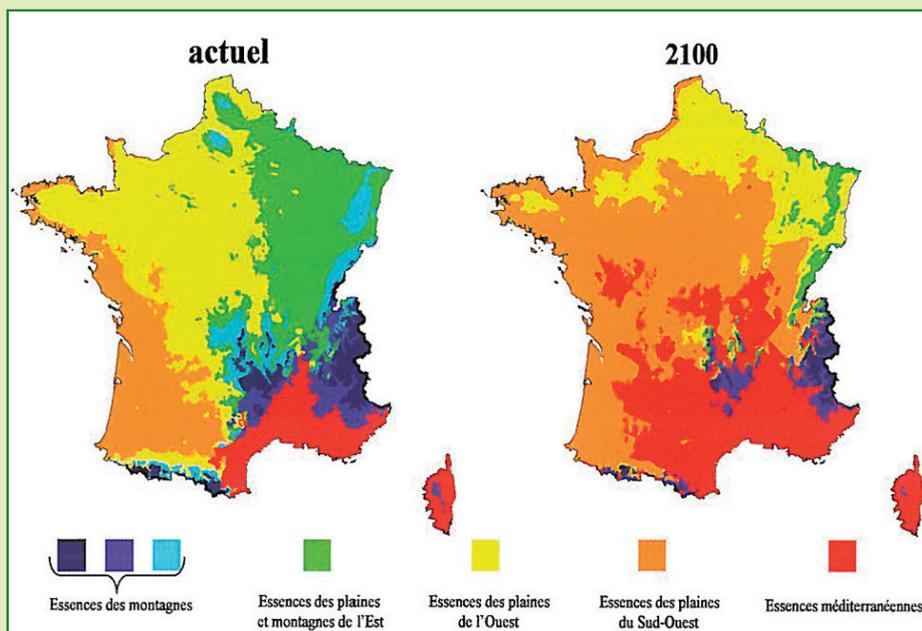
## Les effets attendus

Les scientifiques ont pu déterminer à partir de modèles climatiques l'évolution des aires potentielles de répartition des principaux groupes d'essences forestières à l'horizon 2100. Ainsi, des chercheurs de l'INRA, en utilisant un scénario plutôt optimiste, ont réalisé des cartes montrant des évolutions significatives au cours du 21<sup>ème</sup> siècle (voir cartes ci-contre).

Les étés s'annonçant plus chauds et plus secs, beaucoup d'essences forestières risquent de souffrir d'un manque d'eau susceptible d'entraîner une diminution de la production voire un dépérissement des arbres les moins résistants. Les risques d'incendie seront également plus importants.

La conjugaison de facteurs favorables à certains insectes et/ou champignons pathogènes et de l'affaiblissement des arbres entraînera des risques de maladies plus élevés.

Evolution simulée des aires bioclimatiques potentielles des principaux groupes biogéographiques en France  
(Bardeau et al., Carbofor, 2010)



A l'inverse de l'agriculture où les cycles de production sont courts, la gestion forestière se raisonne sur le long terme. Il est donc nécessaire de s'interroger dès maintenant sur les évolutions climatiques attendues pour le siècle à venir.

## Des préconisations de gestion pour anticiper, s'adapter et atténuer les effets du changement climatique

Devant les effets constatés et attendus du changement climatique, certaines mesures simples peuvent être adoptées en forêt.

Lors des phases de renouvellement, les essences adaptées à la station et susceptibles de mieux « supporter » le changement climatique doivent être privilégiées. Par exemple, il est maintenant démontré que le Chêne sessile est plus résistant à la sécheresse que le Chêne pédonculé.

Dans les opérations d'amélioration (coupes d'éclaircies), il est préférable de limiter la concurrence en eau en évitant de conserver une « charge » de bois trop importante et de pratiquer une sylviculture dynamique réduisant la durée des révolutions. De même, lors des marquages, il faut veiller à favoriser les essences en station et les moins sensibles au déficit hydrique.

*\*Autécologie : étude de l'action du milieu sur la morphologie, la physiologie et le comportement d'une espèce.*

Pour faire ces choix, il est fortement recommandé d'établir une cartographie des stations qui peut s'avérer d'une aide précieuse. En parallèle, des recherches sont constamment menées pour améliorer les connaissances sur l'autécologie\* des essences forestières de production et intégrer de manière prospective les changements climatiques dans les bilans stationnels.

Sous nos latitudes, la forêt participe activement à l'atténuation du changement climatique par la séquestration du carbone aussi bien dans la biomasse que dans les sols forestiers. Cette particularité plaide clairement pour une meilleure reconnaissance de la filière bois sur le marché des crédits carbone.

## REINFFORCE (REseau INFrastructure de recherche pour le suivi et l'adaptation des FORêts au Changement climatiqueE) <http://reinforce.iefc.net/>

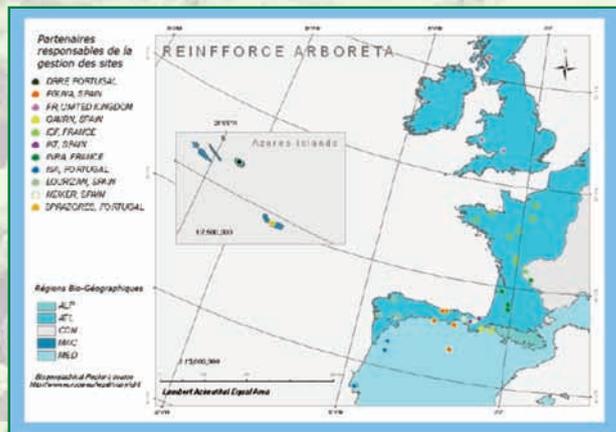
Le CRPF de Normandie sous l'égide de l'IDF (Institut pour le Développement Forestier) a participé à la création d'un réseau d'arboreta et de sites de démonstration pour suivre l'adaptation des espèces forestières au changement climatique et l'efficacité des sylvicultures adaptatives mises en place.

**Arboretum forestier : site sur lequel est testé et comparé le comportement forestier de nouvelles espèces introduites et de nouvelles provenances dans une région donnée.**

Face aux nombreuses interrogations des forestiers devant le changement climatique sur la façade atlantique de l'Europe, notamment sur l'adaptation des essences locales aux changements annoncés ou l'adaptation d'essences méditerranéennes, un projet de coordination REINFFORCE a été lancé. 32 espèces ont été sélectionnées pour être testées dans des arboreta du Sud au Nord de l'Europe afin de suivre leur adaptation physiologique au climat local et leur croissance. Ces espèces peuvent être mises dans deux catégories :

- **Avenir incertain** si le climat s'assèche comme le Chêne pédonculé
- **Espèces qui semblent d'avenir**, comme le Cèdre, mais dont la réaction au climat moyen et aux extrêmes climatiques sous des latitudes plus hautes reste inconnue.

Comme toutes ces espèces étudiées ont une aire de répartition vaste au climat variable, différentes provenances géographiques sont testées. Ainsi pour le Douglas, des provenances résistantes aux forts déficits hydriques ou des provenances trop sensibles aux gelées tardives seront peut être distinguées.



Carte de la répartition des 37 arboreta installés en Europe (source EFIATLANTIC)

**Région de provenance : Zone géographique régie par des conditions écologiques suffisamment uniformes, dans laquelle des peuplements ou des sources de graines d'une espèce ou sous-espèce présentent des caractéristiques morphologiques ou génétiques similaires.**

### Exemples de régions de provenances testées pour le Douglas (*Pseudotsuga menziesii*)

<b><i>Pseudotsuga menziesii</i></b>	Variety glauca from Arizona
	California Sierra
	Seed orchard Darrington
	California Klamath
	Seed orchard Luzette
	Variety caesia from Montana
	Seed orchard Californian (North coastal area and Sierra Nevada)
	Oregon Cascade
	Washington Cascade



Mettre en place une sylviculture plus économe en eau dans les secteurs climatiques à risque

Le CRPF de Normandie a donc installé avec l'aide de ses partenaires forestiers (gestionnaires, entrepreneurs, Conseil Général de l'Eure) et l'IDF deux arboreta : un dans l'Orne et un dans l'Eure.

**Ces deux arboreta en appellent d'autres !** En effet, c'est par la multiplication des essais que nous pourrions vous conseiller les essences et les provenances les plus adaptées au climat actuel et à venir. Par exemple, un arboretum sur le Chêne est prévu avec notamment des plants de Chêne pubescent qui pourraient être une alternative au Chêne Sessile dans les secteurs les plus secs de l'Eure.

L'adaptation au changement climatique se réalisera également par des **sylvicultures plus économes en eau** ou en favorisant les individus les plus résistants dans des peuplements en état de stress (voir dossier du BFN n°122). C'est pourquoi le CRPFN avec l'aide de l'IDF est en train d'installer des placettes faisant le lien entre l'économie en eau et la densité des boisements de Douglas dans les secteurs à risques de l'Eure. Un autre essai a été installé afin de favoriser des individus résistants selon un protocole sur la vitalité des arbres dans des peuplements à Chênes pédonculés dépérissants.

## Bilan 2011 de la santé des forêts en Normandie

Cet article est extrait du bilan 2011 (4 pages), disponible en téléchargement sur le site Internet du CRPF de Normandie (<http://www.crpfn.fr/>).

Les faits sanitaires les plus fréquents ou marquants recensés en 2011 sont les suivants :

**LA SÉCHERESSE DU PRINTEMPS** a eu des répercussions assez variables sur les plantations de l'année, les situations plus à risques (sol ou exposition, essence) ont payé un plus lourd tribut. **Les Chênes et les Douglas ont été les plus touchés.** Les fortes précipitations de l'été ont compensé la sécheresse du printemps et les plantations qui avaient résisté se sont bien rétablies.

Les sécheresses printanières de 2010 et 2011 sont mises en cause dans des cas de **nécrose cambiale sur Douglas**, observés en Seine-Maritime et en Basse-Normandie.

Ces sécheresses ont localement favorisé les **scolytes** avec des cas de dépérissements sur Mélèze, Tsuga et Epicéas (attaques de Dendroctones).

**Les champignons foliaires**, tels que la maladie des bandes rouges sur Pin laricio, l'oïdium sur Chêne et la rouille sur Peuplier ont également été favorisés.

**La Processionnaire du Chêne** a beaucoup fait parler d'elle dans le Vexin normand (27), quant à la **Processionnaire du Pin** elle a fait son apparition dans le sud Manche (Pontorson).

**LA CHALAROSE DU FRÊNE** a été **détectée au printemps 2011, dans l'Est de la Seine-Maritime.** Elle est aujourd'hui présente sur tout le département.

Les prospections dans les autres départements normands se sont avérées négatives en 2011, mais les premiers retours positifs arrivent début 2012 sur le département de l'Eure, pour l'instant encore au Nord de la Seine.

Rappelons que cette **maladie**, dont nous vous avons déjà parlé dans le « Bois-&Forêts de Normandie », est causée par un **champignon : Chalara fraxinea**. Il provoque des **flétrissements et des dessèchements sur les jeunes tiges et les rameaux**. La mortalité survient rapidement sur les semis et les jeunes plants, elle est pour l'instant beaucoup moins fréquente et survient plus lentement sur sujet adulte.

Sur les arbres adultes, on assiste à une **descente de cime avec l'apparition de nombreux gourmands, parfois une fructification anormalement abondante et des nécroses porteuses du champignon au niveau du collet.**

Il est fortement conseillé **de suspendre les plantations de Frêne ou au moins de lui réserver une place non prépondérante dans les mélanges.**

Pour les plantations existantes, il faut **raisonner l'investissement en travaux et privilégier le recrutement d'autres essences.**

Il n'est **pas pertinent de récolter par anticipation** : sont à exploiter en priorité les **arbres présentant un déficit foliaire de plus de 50%**. Les arbres sains sont à repérer, ils pourront s'avérer résistants.



Dégâts dus à *Chalara fraxinea* sur une jeune tige de Frêne.

Vous trouverez ci-dessous la liste des Correspondants-Observateurs pour le Département de la Santé des Forêts en activité en 2012. N'hésitez pas à les contacter si vous constatez des problèmes sanitaires dans vos bois.

Haute-Normandie			Basse-Normandie		
Département	E.mail	Téléphone	Département	E.mail	Téléphone
Seine-Maritime	patrick.levannier@onf.fr ONF	02 35 36 03 70	Manche et Calvados	jean-claude.blot@onf.fr ONF	02 33 26 39 27
	cyril.retout@crpf.fr CRPF	02 35 12 25 82		cristel.joseph@crpf.fr CRPF	02 33 06 47 79
Eure	olivier.tourneboeuf@onf.fr ONF	02 32 57 35 21	Orne	jean-claude.blot@onf.fr ONF	02 33 26 39 27
	sebastien.bombrault@crpf.fr CRPF	02 35 12 25 84		beatrice.lacoste@crpf.fr CRPF	02 33 82 41 62

## Départ de Julien CHESNEL

Après 6 années passées au CRPF de Normandie sur les relations entre forêts et aménagement du territoire, Julien CHESNEL a rejoint le Grand Evreux Agglomération (GEA) en tant que chargé de mission « Trame verte ». Il sera entre autres chargé de la mise en œuvre des actions de la Charte Forestière de Territoire. Nous lui souhaitons bonne chance dans ses nouvelles missions.

## Décès de M. Jean de CLERMONT-TONNERRE

Nous avons le regret de vous annoncer le récent décès de M. Jean de CLERMONT-TONNERRE, Expert forestier. Le CRPF de Normandie adresse toutes ses condoléances à sa famille et ses proches.

## Un nouveau président à la tête du Syndicat des Forestiers Privés du Calvados et de la Manche

Lors de sa dernière Assemblée Générale qui s'est déroulée le 14 avril 2012 à Lisieux, M. Charles LECLERC de HAUTE-CLOCQUE, après 15 ans de présidence du Syndicat, a laissé sa place à M. Daniel DUYCK. La passation de pouvoir s'est effectuée dans la continuité et M. LECLERC de HAUTE-CLOCQUE a été nommé Président d'Honneur. Il reste membre du bureau et continuera ses actions pour le Syndicat.

## Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier de Haute-Normandie

Le PPRDF de Haute-Normandie a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 27 mars 2012. Il vient compléter les documents cadres en vigueur dans la région dans l'objectif d'améliorer la production et la valorisation économique du bois tout en respectant les conditions de gestion durable.

Il est consultable à l'adresse suivante : <http://draaf.haute-normandie.agriculture.gouv.fr/2012-2016-Plan-Pluriannuel>

## Lancement d'un 2<sup>ème</sup> appel à projets pour les aides à l'investissement forestier en Basse-Normandie

La DRAAF et les DDT(M) de Basse-Normandie ont décidé de lancer un 2<sup>ème</sup> appel à candidatures pour les aides à destination des propriétaires forestiers concernant l'amélioration de la desserte (mesure 125 A) et de la valeur économique des forêts (mesures 122 A et B).

La date limite de dépôt de dossier a été fixée au 7 septembre 2012. N'hésitez pas à contacter les DDT(M) pour plus de renseignements.

## Refonte du Code forestier

La publication au Journal officiel du 30 juin 2012 du décret relatif à la partie réglementaire du Code forestier achève la recodification entreprise par l'ordonnance du 26 janvier dernier. La partie réglementaire du nouveau code est ainsi entrée en vigueur en même temps que la partie législative ce 1<sup>er</sup> juillet. L'essentiel de cette recodification intervient à droit constant.

## Actualités concernant Natura 2000 en Normandie

### • Nouvel arrêté préfectoral pour la signature de Contrats Natura 2000 forestiers en Haute-Normandie

15 opérations sont désormais éligibles aux aides publiques avec plusieurs nouveautés :  
 - une mesure concernant la stratification des lisières ;  
 - une mesure « vieux bois ou gros bois » en îlot ou à l'unité ;  
 - une mesure pour la prise en charge du surcoût lié à un débardage alternatif, et des plafonds revus à la hausse.

Tous les détails dans l'arrêté préfectoral consultable depuis le site Internet du CRPF ou directement à l'adresse suivante :

<http://www.crpfn.fr/admin/fichier/documentation/AP227HauteNormandie.pdf>

### • 2<sup>ème</sup> liste locale des activités soumises à évaluation des incidences Natura 2000 en Basse-Normandie

Un arrêté préfectoral fixant la liste des activités soumises à évaluation des incidences en site Natura 2000 vient d'être publié. Pour la forêt, la création de voie forestière, la création de place de dépôt et les premiers boisements devront faire l'objet d'une évaluation des incidences dès lors qu'ils sont situés en site Natura 2000. Ces opérations, si elles sont décrites et réalisées dans le cadre d'un PSG agréé au titre des articles L.122-7 et 8 (anciennement art. L.11), sont dispensées d'évaluation.

## Octobre, MOIS du BOIS en Normandie

• PROFESSIONSBOIS lance la deuxième édition du Mois du Bois sur toute la région Basse-Normandie du 1<sup>er</sup> au 31 octobre prochain. De multiples événements professionnels et grand public seront organisés pour communiquer sur le matériau et découvrir la filière. Parmi les événements phares, « l'Habitat Zéro Carbone » sera implanté sur la place du Théâtre à Caen du 19 au 24 octobre : venez visitez cette maison, véritable boîte à idées (utilisation de bois de pays, isolation, chauffage bois...), qui démontre comment grâce au bois il est possible de réduire son empreinte écologique en matière de construction et d'habitation.

De plus, si vous voulez mieux comprendre comment sont utilisés les bois de vos forêts, des entreprises de la filière pourront vous accueillir lors de portes ouvertes ou sur des visites de réalisations.

Téléchargez le programme complet sur [www.professionsbois.com](http://www.professionsbois.com) ou demandez-le au 02.33.82.41.80.

• En Haute-Normandie, le prochain Salon Maison en Bois se tiendra au Parc des Expos de Rouen du 5 au 8 octobre prochain. Vous pouvez contacter ANORIBOIS ([www.anoribois.com](http://www.anoribois.com)) au 02.35.61.55.59 pour plus de renseignements.

## Calendrier des prochaines réunions de vulgarisation

Date	Thème	Lieu
28 septembre	Plantations - CRPF	Manche - 50
28 septembre	Gestion du Chêne en Futaie Régulière - CRPF	Orne - 61
5 octobre	Gestion du Chêne en Futaie Irrégulière - CRPF	Eure - 27
6 octobre (9h30)	Propriétaires forestiers, quelles perspectives pour demain ? - ANEF (Pour plus de renseignements : 02.35.88.57.42)	Sainte-Scolasse-sur-Sarthe - 61
12 octobre	Que faire dans vos vieux peuplements de chêne ? - CRPF	Seine-Maritime - 76
12 octobre	Suivi des plantations de moins de 10 ans - CETEF 14-50-61	Basse-Normandie
9 novembre	Sylviculture dynamique du Chêne - CRPF	Seine-Maritime - 76
16 novembre	Marteloscope - CETEF 14-50-61	Basse-Normandie