Échos d'ECOFOR n°19
Novembre 2011

Bonne lecture du dernier numéro de l'année 2011 !

Au sommaire de ce numéro

Echos de l'actualité

Le nouvel or noir Lire >>

Echos des activités d'Ecofor

Connaissance des impacts du changement climatique sur la biodiversité Lire >>

La forêt russe face au changement climatique Lire >>

Echos des partenaires

Quelle forêt voulons-nous ? Lire >>

Des informations sur les prélèvements et l'accroissement de la forêt française Lire >>

Petites notes des Echos

Appels à propositions de recherche Lire >>

Manifestations Lire >>

Publications Lire >>

Formation continue Lire >>

Offres d'emploi ou stage Lire >>

Echos de l'actualité

Le nouvel or noir

En quelques années, le carbone s'est installé de manière marquante dans la problématique forestière. Il a en effet la vertu de susciter l'attention de tout un chacun, qu'il soit forestier, industriel ou naturaliste. Il apparaît comme une possibilité de financement pour les uns, une source d'énergie pour d'autres, un argument en faveur d'une gestion plus conservative pour d'autres encore, tout en rassemblant tout le monde autour de l'enjeu climatique. Cependant, entre ces différentes visions, les controverses sont réelles.

Au niveau des politiques publiques, deux grandes tendances se manifestent. L'une s'appuie sur le protocole de Kyoto et la comptabilité carbone des « puits » et « sources » qu'il envisage à travers ses articles 3.3 (boisement, reboisement, défrichement) et 3.4 (gestion forestière). Mais jusqu'où aller dans ce sens dans la mesure où l'ampleur du stock forestier n'est pas forcément synonyme de bonne gestion du carbone si, dans le même temps, elle suscite des émissions en hausse dans les autres secteurs : c'est donc un bilan global qu'il faut améliorer, pas le seul bilan forestier, sauf dans les cas où les options forestières n'induisent pas de changement significatif ou opposé pour les autres secteurs.

L'autre grande tendance consiste à favoriser la bioénergie de manière à substituer des ressources renouvelables à des ressources fossiles, avec les objectifs que l'on connaît de réaliser en 2020, sous forme renouvelable, une part de la consommation finale d'énergie égale à 20% en Europe ou 23% en France.

A ce dernier niveau, un avis du Conseil scientifique de l'Agence européenne de l'environnement vient d'être publié (le 15 septembre 2011) sur la comptabilité des gaz à effet de serre en relation avec la bioénergie. Cet avis reconnait l'enjeu de la conversion d'énergie de ses formes fossiles vers des formes renouvelables, mais il a pour objet principal de dénoncer des dérives dans le domaine. Il note notamment que la neutralité carbone n'est pas une propriété intrinsèque de la bioénergie mais plutôt la conséquence directe d'une règle pratique de la comptabilité carbone sur l'usage des terres, qui consiste à considérer que la totalité du carbone de la végétation retourne à l'atmosphère dès la récolte : prendre en compte les émissions carbone de la bioénergie reviendrait donc à compter deux fois la même chose. Il suggère notamment de n'encourager la bioénergie que dans sa part additionnelle conduisant à réduire effectivement l'émission de gaz à effet de serre sans hypothéquer d'autres services comme la fourniture de produits alimentaires ou forestiers. Cet avis est sans doute très perfectible sur certains points pour lesquels un raisonnement agricole est appliqué à la forêt. Mais il est intéressant dans sa volonté d'éviter les excès et effets collatéraux de certaines stratégies.

Au final, il semble clair que l'engouement pour ce nouvel or noir qu'est le carbone conduit parfois à s'écarter d'une saine gestion qui exigerait un certain nombre de vérifications préalablement à la mise en œuvre de mesures à grande échelle. Il reste également nécessaire de conduire des travaux permettant de mieux le prendre en compte dans les décisions, sous une forme globale incluant séquestration, stockage et substitution. Enfin, les discussions sur la séquestration d'une part, la substitution énergétique d'autre part oublie trop souvent les économies d'énergie que le bois permet de réaliser dans ses utilisations en tant que matériau renouvelable, peu consommateur d'énergie lors de sa transformation, fournisseur d'énergie en fin de vie.

Contact : Jean-Luc Peyron

Retour au sommaire

Echos des activités d'Ecofor

Connaissance des impacts du changement climatique sur la biodiversité en France

Dans le cadre de l'expertise CCBio – impacts du changement climatique sur la biodiversité en France métropolitaine-, financée par le ministère en charge de l'écologie (MEDDTL), le Gip et le Meddtl publient une synthèse de la bibliographie existant sur ce sujet.

Contact : Natacha Massu

Retour au sommaire

La forêt russe face au changement climatique

Le séminaire général annuel de l'action intergouvernementale européenne de coopération scientifique et technique (COST) que coordonne ECOFOR sur le changement climatique et la forêt (ECHOES pour « Expected climate change and options for European silviculture ») s'est tenu cette année, début octobre 2011, à Saint-Pétersbourg. Il a permis de faire le point sur les diverses synthèses en cours sur les impacts du changement climatique, les mesures d'adaptation et d'atténuation. Il a aussi donné lieu à une discussion sur les conséquences, pour le secteur forestier européen, de l'accident nucléaire de Fukushima de mars 2011 (pour un aperçu à ce sujet, se reporter aux Echos d'Ecofor n° 16). Se tenant en Russie, il a également donné lieu à une présentation sur la façon dont le changement climatique est pris en compte dans le secteur forestier russe. Sujet sur lequel il nous paraît important de revenir ici en utilisant les éléments présentés par Dmitry Zamolodchikov, de l'Académie des sciences de Moscou.

On ne peut aborder la forêt russe sans rappeler qu'elle couvre plus de 800 millions d'hectares et porte plus de 80 milliards de mètres cubes de bois, représentant ainsi le cinquième des forêts mondiales. Elle est beaucoup plus grande que la forêt européenne, d'un facteur cinq en surface, d'un facteur quatre en volume. Quant à son rapport à la forêt française, il est d'un facteur supérieur à 50 en surface et à 30 en volume.

Comme ailleurs, des effets attribuables au changement climatique se sont fait sentir en Russie, avec des différences importantes selon les zones de cet immense territoire. La température moyenne de la Russie a suivi celle de l'ensemble de la planète mais avec une amplitude nettement plus grande. Les plus fortes hausses de température et baisses de pluviométrie sont à l'Ouest (en Russie d'Europe) et dans la moitié orientale de la Sibérie. A l'avenir, le Sud-Ouest apparaît le plus menacé par le réchauffement tandis que le Nord-Ouest pourrait être moins arrosé, contrairement à la majeure partie du pays.

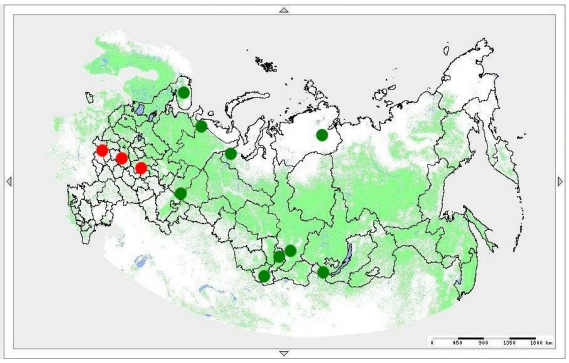
Les effets attendus du changement concernent le régime des feux, les invasions de ravageurs, le déplacement des limites forestières et des aires de distribution des arbres, la mortalité suite à des événements extrêmes plus nombreux ou plus intenses, la productivité et ses effets en termes de carbone, y compris dans des sols réchauffés où se développerait une activité biologique jusque là bloquée par le froid.

De nombreuses études ont été réalisées pour mettre en évidence des phénomènes que le changement climatique est susceptible d'expliquer. La grande difficulté réside, là comme ailleurs, dans l'impossibilité d'identifier formellement sa part de responsabilité dans les évolutions constatées. Quel rôle joue-t-il dans la régression de la forêt russe au sud-ouest et dans sa progression constatée en de nombreux autres endroits (voir carte) ? Dans la réduction de la toundra dans les zones montagneuses de l'Oural, au profit d'une forêt claire puis dense ? Dans la remontée de la limite de végétation ? Dans une mortalité accentuée de l'épicéa (à l'ouest et à l'est de la Russie) et du mélèze (au centre de la Russie) ? Dans la diminution des surfaces à résineux ou chênes dominants et la progression des bouleaux et trembles ? Dans les accidents climatiques constatés (comme le verglas de décembre 2010 dans la région de Moscou), sans parler des grands incendies de l'été précédent ?

Quoi qu'il en soit, la Russie juge nécessaire de suivre et stimuler le rôle de la forêt dans la lutte contre l'effet de serre. Elle s'est notamment dotée d'un outil de suivi du carbone en forêt, conforme aux exigences de la convention « Climat » et du Protocole de Kyoto. Le puits de carbone des forêts russes est ainsi estimé par inventaire forestier entre 200 et 250 millions de tonnes de carbone par an (mais à trois fois plus par l'IIASA, institut international d'analyse appliquée des systèmes), soit une dizaine de fois celui de la France. Il a fortement augmenté dans les années 1990 pour se stabiliser ensuite. Cette évolution s'explique par une réduction des prélèvements dans les années 1990, suivie par une certaine reprise et un développement des incendies de forêts. C'est dans la partie européenne que ce puits est le plus important, notamment autour du 55^{e} parallèle à partir duquel il décline vers le sud (de manière accentuée dans le temps) et vers le nord (de manière atténuée dans le temps). Il est attendu que ce puits s'amenuise au fil du temps, même à climat et prélèvements constants, et bien sûr d'autant plus que le réchauffement sera intense et que les prélèvements seront accrus.

En conclusion, malgré la complexité des phénomènes en cause, les effets du changement climatique semblent bien être à l'œuvre dans l'immensité des forêts russes, avec plus de problèmes en perspective que d'occasions à saisir. Pourtant, aucune stratégie d'adaptation n'a encore été initiée, pas même dans les régions les plus vulnérables. Le puits de carbone forestier est important mais évalué avec une grande incertitude et dorénavant placé sur une pente inexorablement descendante. Le champ reste donc libre pour un grand nombre de développements scientifiques aussi bien pour mieux appréhender les impacts du changement climatique et suivre le puits de carbone forestier que pour proposer des mesures d'adaptation au changement climatique et de lutte contre l'effet de serre.

Contact : Jean-Luc Peyron



Etendue de la forêt russe selon Terra Norte, système d'information pour le suivi des forêts boréales. Les points rouges (sud-ouest) indiquent une régression de la forêt ; les points verts (tous les autres) désignent une extension.

Retour au sommaire

Echos des partenaires

Quelle forêt voulons-nous ?

Tel est le titre d'un intéressant dossier publié par Forêt Entreprise dans son 200e numéro, celui de septembre 2011. Le Centre national de la propriété forestière (CNPF, membre d'Ecofor), a posé cette question à une douzaine de personnalités concernées directement ou indirectement par la gestion forestière. Qu'en ressort-il ?

Ce type d'exercice s'appuie d'abord fortement sur un diagnostic de la situation actuelle, qui reste prégnant pour envisager l'avenir. La foresterie apparaît ainsi comme un **domaine multifonctionnel**, c'est vrai, **mais peu intégré** entre des attentes sociales de ressourcement, de nature, de paysage, d'imaginaire, parfois de subsistance, et une production de bois devant satisfaire essentiellement un marché de masse ouvert, à base de résineux issus de plantation. La forêt française s'accroît ainsi en volume, du fait de son extension en surface, certes, mais aussi en raison de son inadaptation aux marchés de masse, d'un manque de compétitivité et de coordination à l'intérieur de la filière forêt-bois, d'un besoin énorme de connaissances et d'une insuffisance des moyens consacrés à leur transfert vers les gestionnaires.

Dans cette situation, sont émises de nombreuses suggestions pour résoudre les principaux problèmes qui se posent ou saisir les occasions qui se présentent. Beaucoup d'entre elles vont dans le sens d'une **coordination** renforcée de l'ensemble de la filière forêt-bois : développement de logiques de gestion par massifs dépassant le morcellement foncier, prise en compte du long terme et de la nécessaire transmission de la forêt de génération en génération, concertation pour traiter les problèmes dépassant le niveau individuel, mise en relation de la forêt et du bois, dans la pratique professionnelle, dans l'esprit du public, et aussi dans l'enseignement supérieur. Au niveau **politique**, il apparaît essentiel de favoriser la prise en compte du long terme, des risques et des biens publics en plus des intérêts individuels. Dans le cadre ainsi défini, il est attendu de la **gestion** forestière qu'elle parvienne au bon compromis entre les différents débouchés du bois et les multiples attentes sociales ; et que des stratégies différenciées puissent s'exercer au profit d'objectifs variés. Quant aux **industries** du bois, une meilleure adaptation aux ressources actuelles devrait venir s'ajouter à la recherche de la compétitivité. Ces ambitions nécessitent un regain de **recherches** sur les différentes attentes des usagers de la forêt et des utilisateurs du bois, sur les instruments permettant de les prendre en compte, sur le bois, matériau, fibres et molécules. Les connaissances ainsi acquises doivent ensuite faire l'objet d'un **transfert** vers ceux qui sont à même de les mettre en œuvre. Enfin, un gros effort de **communication** doit être fait pour mieux faire connaître la sylviculture auprès du public en général, des scolaires, et des autres secteurs d'activités avec lesquelles des collaborations fructueuses pourraient être établies.

La prégnance de la situation et de l'évolution actuelles est telle que les changements envisagés sont plus du côté des mesures à prendre que du contexte et des ruptures qui pourraient marquer celui-ci. Quelques anticipations sont cependant suggérées comme un **accroissement futur de la demande de bois** (et pas forcément seulement de bois énergie), et un besoin possible de **relocalisation des industries** du bois à proximité des marchés. Elles apparaissent particulièrement utiles pour oser imaginer des conditions différentes de celles dont nous héritons du passé.

Que dire de plus du point de vue d'Ecofor ? Tout d'abord qu'il est important d'assurer un **suivi des ressources forestières** dans leur ensemble. La science peut y contribuer et il serait nécessaire de disposer d'un processus formel pour y parvenir, invitant responsables politiques, professionnels et scientifiques. Ensuite qu'il serait utile, sur cette base, non seulement de porter un regard sur la situation actuelle des ressources et de la foresterie, mais aussi d'envisager les futurs possibles dans le cadre d'**exercices de prospective participatifs** et réitérés tous les 5 ans par exemple. Des changements sont de toute façon attendus, qui nécessitent par nature des **recherches**. Compte-tenu des enjeux, celles-ci devraient porter sur la biodiversité et l'environnement, mais aussi sur le bois, avec l'ensemble de ses débouchés. Elles devraient aussi chercher à mieux **coupler sciences de la nature et de la société**. Nombreux sont en effet les problèmes qui le nécessitent : recherche d'un compromis entre les différents services écosystémiques, élaboration d'instruments permettant la prise en compte des enjeux environnementaux dans les choix privés, décision dans l'incertain. Enfin, les recherches seraient la base d'actions organisées de **développement forestier** et de **communication** en direction du public.

Contact : Jean-Luc Peyron

Retour au sommaire

De nouvelles informations sur les prélèvements et l'accroissement de la forêt française

L'Inventaire forestier national vient de publier, le 10 octobre dernier, dans « L'IF » n°28, de nouvelles estimations directes et compatibles des prélèvements de bois en forêt et de la production biologique. La nouveauté est ici double :

- d'une part, la France dispose pour la première fois d'estimations directes des prélèvements dans les forêts françaises ;
- d'autre part, cette connaissance nouvelle a révélé un biais des estimations de l'accroissement, donc de la production biologique brute des forêts françaises, que l'Inventaire forestier national s'est appliqué à réviser.

Au final, ces informations apportent un éclairage inédit sur la répartition des prélèvements par catégories de dimension, essences, catégories de propriété et grandes régions. Elles précisent considérablement l'idée qu'on se faisait jusque là de la croissance de la forêt française, avec des conséquences qui ne sont pas forcément immédiates et méritent encore une analyse approfondie. Voici quelques éléments synthétiques dont le but est surtout de donner l'envie d'aller prendre connaissance en détail de « L'IF » n°28 :

- 16% des placettes de 7 ares visitées en 2005 et revisitées en 2010 ont subi une coupe dans l'intervalle ;
- sur la période de 5 ans 2005-2010, environ 220 millions de mètres cubes « bois fort tige » (troncs dans leur partie de plus de 7cm de diamètre) ont été prélevés dans les forêts françaises (peupleraies incluses, hors bosquets), dont 20 au titre de la tempête Klaus ;
- en année moyenne, le prélèvement peut être estimé à 44 millions de mètres cubes bois fort tige, donnée estimée pour l'instant à 10% près en plus ou moins ; il est de l'ordre de 64 millions de mètres cubes en volume aérien total ;
- la production biologique annuelle est de 85 millions de mètres cubes bois fort tige sur la période 2001-2009 et de 90 millions de mètres cubes sur la période 2005-2010 ;
- la mortalité annuelle est estimée à environ 8 millions de mètres cubes bois fort tige sur la période 2005-2010, 13 millions de mètres cubes si l'on tient compte des chablis non récoltés après la tempête Klaus de janvier 2009 ;
- l'augmentation annuelle de volume sur pied est de l'ordre de 33 millions de mètres cubes bois fort tige lorsqu'on déduit la récolte (44) et la mortalité (13) de la production brute (90) sur la période 2005-2010 ;
- le taux moyen de prélèvement diffère selon la façon dont on le calcule, notamment par rapport à la mortalité et aux événements exceptionnels ; on peut cependant dire qu'il est dans tous les cas inférieur à 60% sur la période 2005-2010.

De nombreux travaux sont encore nécessaires pour améliorer la réponse aux questions que l'on se pose sur les ressources forestières disponibles en bois d'œuvre, de trituration ou d'énergie, la localisation de ces disponibilités, l'ampleur et l'évolution du puits de carbone.

Contact : Jean-Luc Peyron

Retour au sommaire

Petites notes des Echos

Appels à propositions de recherche

>> Appel à propositions de recherche BiodivERSA 2011-2012 « ***Les dynamiques de la biodiversité : développer des scénarios, identifier les points de basculement et améliorer la résilience*** » ouvert aux équipes scientifiques de 10 pays européens pour un montant total entre 6 et 8 millions d'euros. Les consortiums doivent regrouper des équipes d'au moins trois pays. Date limite de pré-enregistrement : **15 décembre 2011**. Coordination par la FRB.

>> Appels à projets nationaux pour la mise en œuvre de la **Stratégie nationale pour la biodiversité**, en complément des cinq appels lancés en juillet, deux nouveaux thèmes sont ouverts : les *trames vertes et bleues urbaines* et les *infrastructures agro-écologiques*. Les cahiers des charges correspondant à chaque appel à projets sont téléchargeables sur le site du ministère en charge du développement durable. Contact : SNB

>> Dans le cadre du projet international de l'UICN d'établir une Liste rouge des écosystèmes, l'UICN-France invite les scientifiques français à participer à l'élaboration de la méthodologie du programme de recherche visant à définir des seuils quantitatifs pour les catégories et critères applicables aux écosystèmes menacés. Contact : Marion Péguin

Retour au sommaire

Manifestations

>> 17 novembre 2011, Paris : journée d'information et d'échange du RMT Aforce « Que nous apprend la recherche sur la vulnérabilité des forêts au changement climatique ? ». Co-organisée par le RMT Aforce, le Gip **Ecofor** et l'Inra, dans le cadre de l'année internationale des forêts.
Inscription : Vanessa Benoiton.
Contacts : Olivier Picard, Céline Perrier

>> 18 novembre 2011, Paris : colloque sur « **La forêt dans tous ses états** » co-organisé par le Carrefour des Acteurs Sociaux en partenariat avec l'ONF et l'IEEF.
Inscription. Contacts : Michèle Gaspalou

>> 23 novembre 2011, Paris : séminaire GICC « Mieux comprendre les nouveaux scénarios du GIEC », organisé par **Ecofor** autour des questions : pourquoi de nouveaux scenarios, comment ont-ils été construits, comment les utiliser ?
Inscription obligatoire : Anne Foucault

>> 25 novembre 2011, Bordeaux : colloque L'innovation au service de la forêt d'Aquitaine : mesures d'urgence et perspectives. Contact : Claudia Antoniotti, Céline Krier

>> 26 novembre 2011, Paris (Porte de Versailles) : conférence table ronde des métiers La forêt, le bois, les hommes, organisée par l'Académie d'Agriculture de France en coopération avec les associations forestières AFEF, GHFF, AIF, FNSAF, SILVA, dans le cadre du salon européen de l'éducation.
Inscription obligatoire en ligne.

>> 30 novembre 2011, Paris : conférence La forêt : investisseurs et développement durable organisée par l'ASFFOR en collaboration avec Ecofor, la SFCDC et le CPF dans le cadre de l'année internationale des forêts. Inscription

>> 1er décembre 2011, Paris : conférence « **Les forêts anciennes et leur cartographie** » organisée par **Ecofor**, INRA, WWF, les ministères en charge du Développement durable et de l'Agriculture, dans le cadre de l'année internationale des forêts. Contacts : Jean-Luc Dupouey, Guy Landmann

>> 6-7 décembre 2011, Montargis : colloque « Les indicateurs forestiers sur la voie d'une gestion durable ? » organisé par le Cemagref, l'IFN et **Ecofor** dans le cadre de l'année internationale des forêts pour dresser un premier bilan de l'utilisation des outils mis en place en France depuis deux décennies pour suivre les stratégies et pratiques forestières, et proposer des pistes d'amélioration des indicateurs forestiers. Inscription avant le **21 novembre 2011**.
Contacts : Frédéric Gosselin, Philippe Ballon

>> 12-13 décembre 2011, Nantes : 17ème forum des gestionnaires d'espaces naturels sur le thème de « La gestion des risques et des crises sanitaires, naturelles et industrielles ». Inscription avant le **25 novembre 2011**.
Contact : Laure Corcelle

>> 14-15 décembre 2011, Paris : colloque sur La **biodiversité des îles de l'Océan indien**. Contact

>> 16 décembre 2011, Vandoeuvre-les-Nancy (Faculté Sciences et Technologies) : colloque tout public sur le thème *Forêt-bois : quelles ressources pour quels produits ?*, organisé par l'Inra, l'Université Henri Poincaré et AgroParisTech dans le cadre des Carrefours de l'Innovation agronomique. Contact

>> 1er février 2012, Paris : journée d'information et d'échanges sur le recensement et la diffusion de l'information organisée par Ecofor pour présenter les avancées du projet de **Catalogue des sources d'information sur la forêt Ca-SIF**, faire un point sur la mise en œuvre de la directive européenne INSPIRE et du catalogage au-delà du cas forestier et échanger sur les difficultés rencontrées et solutions trouvées.

>> 7 février 2012, Paris (Maison Unesco) : colloque annuel du Syndicat des énergies renouvelables sur le thème *Les énergies renouvelables, énergies de notre siècle*.

>> 22-25 mars 2012, St-Etienne (Parc des expositions) : *Salon Bois-Energie* ouvert aux professionnels et au grand public.

>> 9-11 juillet 2012, Belfort : session spéciale « *Forêt et foresterie : quelle cohabitation entre l'industrie et les services ?* » dans le cadre du colloque annuel de l'ASRDL industrie, ville et régions dans une économie mondiale.
www.2012.asrdlf.org Contact

>> 28-31 août 2012, Cork (Irlande) : seconde conférence internationale IUFRO *Biodiversity in Forest Ecosystems and Landscapes*

Retour au sommaire

Publications

>> Payer pour la biodiversité : améliorer l'efficacité-coût des paiements pour services écosystémiques, Ocde 2011. Publié par la direction Environnement de l'OCDE, cet ouvrage met en lumière les bonnes pratiques dans la conception et la mise en œuvre des programmes fondés sur le mécanisme de *Paiements pour services écosystémiques* en vue de les rendre plus performants sur le plan environ-nemental et en termes de coût-efficacité.

>> Le n°201 de la revue Forêt-entreprise propose un dossier de 40 pages sur **l'implication des producteurs dans la filière bois énergie.** Contact : Librairie IDF

>> Mise en ligne des présentations du colloque final du projet Futmon, ***Forest monitoring for the future***, tenu en juin 2011 et présentant une mise à jour complète sur l'information forestière en Europe.

>> Les actes de la conférence annuelle de l'EFI *Forest Ecosystem Management in the 21st Century* tenue à Dublin en septembre 2009 sont édités par la *Society of Irish Foresters* et disponibles en ligne.

>> La lettre d'information *Silva Mediterranea* numéro 8 de septembre 2011, publiée par la FAO, propose un point sur le **paiement des services écosystémiques** en échos à l'atelier tenu à Tunis (juin 2011) sur l'économie des écosystèmes et de la biodiversité dans le cadre du Partenariat de collaboration sur les forêts méditerranéennes. Cette lettre présente aussi les composantes du nouveau projet régional sur « le REDD+ dans le pourtour de la Méditerranée »approuvé en juillet 2011 par le Fond français pour l'environnement mondial (FFEM).

>> Les forestiers privés face aux défis de la forêt privée française : une action de communication à signaler.

Retour au sommaire

Formation continue

>> **21-25 novembre 2011**, Clermont-Ferrand : AgroParisTech-ENGREF propose une formation Aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) et infrastructures linéaires.

Retour au sommaire

Offres d'emploi ou stage

>> Le Conservatoire botanique national de Bailleul recrute un **éducateur nature** : candidature avant le 15 décembre 2011. Contact

>> Le Centre Régional de Phytosociologie, agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, propose des **stages** de longue durée en **Bac+4-5** à compter du premier trimestre 2012 sur :

- l'état des lieux des végétations menacées de la région Nord-Pas de Calais
- la mise en place d'une enquête sur la perception de la nature par les habitants du Nord-Pas-de-Calais
- l'appui de la communication à la réussite d'une enquête sociologique. Contact

Retour au sommaire

Rédactrice en chef : Viviane Appora, chargée de mission, Gip Ecofor
Directeur de la publication : Jean-Luc Peyron, Directeur du Gip Ecofor

Pour vous inscrire : inscription
Pour vous désinscrire : désinscription