Tourbières-INFOS

Bulletin documentaire électronique

n°25 – Juillet 2008

Le ***Pôle-relais Tourbières*** est animé par la *Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels*.

SOMMAIRE

Références de documents	p. 1
Actualités	p. 13
Les tourbières en région	p. 17
Parmi les actions du Pôle-relais Tourbières	p. 22
Exposition	p. 24
Les tourbières au-delà de nos frontières	p. 24



REFERENCES DE DOCUMENTS

En réponse aux demandes des gestionnaires, le Centre de documentation du Pôle-relais tourbières compile de nombreuses informations sous forme de listes de personnes-ressources, de bibliographies thématiques,…. téléchargeables sur le site internet du Pôle-relais tourbières. Les dernières mises à jour sont les suivantes :

⇨ Les prestataires de travaux en zones humides (*document réalisé en collaboration avec l'ensemble des pôles-relais zones humides)* [mise à jour en juin 2008]
http://www.pole-tourbieres.org/docs/liste-prestataires-tvx-ZH.pdf

⇨ Les bureaux d'étude ayant travaillé sur les tourbières [mise à jour en mars 2008]
http://www.pole-tourbieres.org/docs/liste-bureaux-etude-tbes.pdf

⇨ Les expositions sur les tourbières et zones humides [avril 2008]
http://www.pole-tourbieres.org/docs/expos-tbes-ZH.pdf

N'hésitez pas à nous adresser vos remarques et compléments d'informations :
Sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ HURET, N ; VANDERBECKEN, A. 2006. ***Etude de réaménagement du sentier d'interprétation des tourbières de Frasne***. Arietur (62) ; Atelier Tetras (62). 17 p.

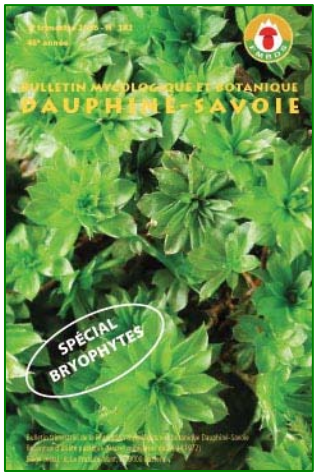


Ce document présente les différentes hypothèses d'aménagement du sentier de découverte des tourbières de Frasne (Doubs). La première partie fournit des réponses aux dysfonctionnements soulignés dans le cahier des charges, à savoir : l'absence de parking aménagé, la dégradation et le problème de maintenance du platelage en bois (glissant), et le manque d'accessibilité pour tout public. La deuxième partie formule 3 propositions de circuit en lien avec le village, et pouvant s'intégrer dans la démarche globale de valorisation touristique et pédagogique à l'échelle de la vallée du Drugeon.

Cette étude est disponible, au format pdf, sur demande auprès du Centre de documentation du Pôle-relais Tourbières : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ CHAVOUTIER, J. (coord). 2006. ***Spécial bryophytes***. Bulletin mycologique et botanique Dauphiné-Savoie, n°182, 3ème trimestre, 95 p.

Au sommaire :
- Vers une histoire de la bryologie en France
- Bref aperçu de la systématique phylogénétique des hépatiques, anthocérotes et mousses
- Cycle de développement
- Morphologie des Bryophytes
- Écologie des Bryophytes
- Bryophytes de quelques milieux singuliers. Substrats des minerais métallifères
- Coprophiles
- Bryophytes, pollution et bioindication
- Méthodes d'étude
- Aperçu sur les relations symbiotiques entre Bryophytes et champignons
- Bryophytes et monde animal
- Bryophytes et protection de la nature
- Brèves notes d'ethnobryologie
- Frullania et allergies
- Lexique simplifié



Pour vous procurer ce numéro (10 €), contactez le trésorier de l'association :
Philippe CATTIN
8D, avenue de la Plaine
74000 ANNECY
Tél : 04 50 45 73 65

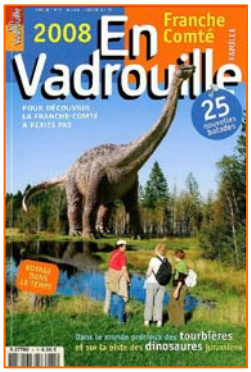
◆ MAILLIER, S ; FRANCOIS, R. 2008. ***Dévitaliser les souches de saules en marais tourbeux alcalins***. *Espaces naturels*, n°22, avril, p. 32-33

Pour limiter les rejets de saules sur des souches après la coupe, le Conservatoire des Sites naturels de Picardie a expérimenté depuis 2004 huit techniques alternatives aux produits phytosanitaires : bâche, brûlage de l'écorce, écorçage, gros sel, gousse d'ail, lait fermenté et brûlage au cœur. Quatre modalités ont donné des résultats encourageants un an après, la meilleure efficacité revenant au bâchage. Mais l'expérience doit se poursuivre en améliorant les protocoles.

Cet article est disponible au Centre de documentation du Pôle-relais tourbières :
sylvie.raboin@pole-tourbieres.org
Pour vous abonner à la revue « Espaces naturels » :
http://www.espaces-naturels.fr/a_la_une/la_revue_espaces_naturels

◆ ***A la découverte des tourbières.*** *En vadrouille*[*], n°6, 2008, p. 16-62

[*] *Revue annuelle franc-comtoise sur la randonnée*



Ce dossier consacré aux tourbières propose 12 circuits de découverte dans les 4 départements francs-comtois. De 4 à 19 km, le vadrouilleur choisira son itinéraire au pays des Mille Etangs, en Bresse jurassienne, dans le Haut-Doubs,…Pour chaque circuit, l'article fournit un plan avec l'itinéraire, complété d'informations sur les paysages, l'histoire, la culture, le patrimoine.
Détail des sites : l'étang de la Véronne (90), les étangs Vaillants (39), la tourbière du Barchet (25), la tourbière de Frasne (25), la tourbière du Cigle (70), la tourbière de Beulotte-Saint-Laurent (70), la tourbière de la Grande Pile (70), les tourbières et bas-marais de la Combe du Nanchez (39), la tourbière de Noël-Cerneux (25), l'étang de la Gruère (Suisse), la tourbière du Moutat (25), la tourbière des Creugnots (25).

Pour commander ce document (6,5 €) : http://www.en-vadrouille.fr/pages/commande.html#

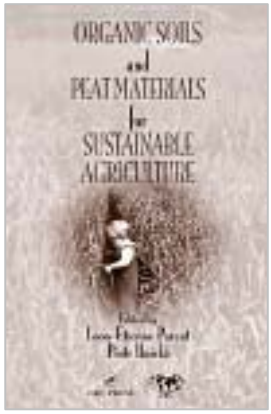
◆ ***Les inventaires scientifiques nationaux dans les zones humides d'importance majeure.*** Institut Français de l'Environnement (IFEN). 2008. 2 p. Coll. Fiches indicateurs de l'Observatoire National des Zones Humides.

L'objectif est ici d'évaluer la part des zones humides concernées par les inventaires scientifiques nationaux : Znieff et Zico. Les zones humides sont ici entendues comme « zones humides d'importance majeure » telles que définies par l'ONZH, soit un champ géographique de 152 zones. Ainsi, en 2007, 82% de la superficie des zones humides d'importance majeure est concernée par au moins un inventaire, la zone humide la plus représentée étant le littoral méditerranéen.

Cette fiche est téléchargeable à la page suivante :
http://www.ifen.fr/uploads/media/fiche_indicateur_inventaires_scientifiques.pdf

◆ PARENT, LE ; ILNICKI, P. (coord). 2003. ***Organic soils and peat materials for sustainable agriculture.*** CRC Press. 205 p.

Alors même que les sols organiques contribuent positivement à la production agricole, les processus irréversibles découlant du drainage de ces sols nécessitent une gestion prudente. Co-publié avec l'IPS, cet ouvrage fournit des informations détaillées sur les processus de dégradation des ressources en tourbe utilisées pour l'agriculture à l'échelle mondiale. Il documente sur les meilleures pratiques de gestion, définit et quantifie les indicateurs de qualité des sols et les fonctions de transfert de sol, pour les sols organiques et la tourbe. Il est le premier à intégrer les aspects physiques, chimiques, et biologiques des sols organiques et tourbeux pour une agriculture et une horticulture durable. Il détaille les principes et indicateurs qui révèlent les actions positives d'une gestion durable. Il présente également une analyse complète du fonctionnement chimique, physique et écologique de la tourbe. Il quantifie le phénomène de turfigénèse, de dégradation de la tourbe, de manière illustrée, et fournit des équations de conversion des méthodes de détermination du pH. Enfin il propose un nouveau diagnostic sur le relarguage de N (azote) et P (phosphore). Les auteurs fournissent donc une mise à jour des connaissances, afin de définir des indicateurs de qualité pour une utilisation optimum des sols organiques. Avec des informations détaillées et une perspective globale, le but de cet ouvrage est de promouvoir un changement des pratiques non durables, en s'appuyant sur les nouvelles connaissances. Les apports de l'ouvrage peuvent se résumer en 4 points :



-Illustrer les processus de formation de la tourbe comme un indice global de dégradation des sols et des changements climatiques dans les sols organiques drainés.
-Afficher les caractéristiques pédologiques identifiables sur le terrain, associées à une réduction de la qualité du sol et aux changements climatiques.
-Présenter les caractéristiques physiques pour quantifier l'hydrophobie, l'hydraulicité, et le complexe poreux qui influencent la productivité des plantes dans les sols organiques et les substrats tourbeux.
-Analyser les réactions des pesticides et du cuivre dans les sols organiques.

Cet ouvrage peut être commandé en librairie.

◆ ***Les milieux naturels protégés dans les zones humides d'importance majeure***. Institut Français de l'Environnement (IFEN). 2008. 11 p. Coll. Fiches indicateurs de l'Observatoire National des Zones Humides (ONZH).

L'objectif est ici d'évaluer la part des zones humides couvertes par des mesures de protection. Les zones humides sont ici entendues comme « zones humides d'importance majeure » telles que définies par l'ONZH, soit un champ géographique de 152 zones. Ainsi, en 2007, près de 70% de la superficie des zones humides d'importance majeure est concernée par au moins une mesure de protection ou de gestion, qu'elle soit de nature réglementaire, foncière ou contractuelle, la zone humide ayant le taux de protection le plus élevé étant le littoral méditerranéen.

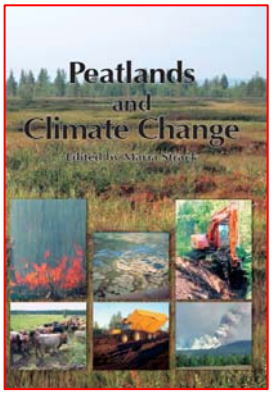
Cette fiche est téléchargeable à la page suivante :
http://www.ifen.fr/uploads/media/fiche_indicateur_espaces_proteges_01.pdf

◆ ***Les tourbières de Franche-Comté***. *LPO* Info*, n°5, 1er trimestre 2008, p. 10-16. * LPO = Ligue pour la Protection des Oiseaux

On recense en Franche-Comté plus de 2800 ha de tourbières, répartis entre les massifs du Jura et des Vosges. Ces écosystèmes uniques et menacés abritent des espèces faunistiques et floristiques adaptées. Deux acteurs francs-comtois présentent leurs actions en faveur des tourbières : « Espace Naturel Comtois », gestionnaire de sites notamment dans le cadre du PRAT, et « Jura Nature Services », entreprise spécialisée dans les travaux en milieux humides. Basé à Besançon, le Pôle-relais national Tourbières accompagne les gestionnaires dans leur préservation de ces milieux, entre autres via une diffusion d'informations et l'organisation de rencontres. Le dossier se clôt sur une balade nature dans le marais de Saulnot (70).*
* PRAT = Programme Régional d'Actions en faveur des Tourbières

Ce numéro est téléchargeable à la page suivante :
http://franche-comte.lpo.fr/publications/LPOinfogazette/LPO%20info%20FC%205%20mars%202008.pdf

◆ STRACK, M. 2008. ***Peatlands and climate change.*** International Peat Society (IPS). 235 p.



Huit chapitres composent l'ouvrage :
- Accumulation du carbone dans les tourbières boréales pendant l'Holocène : impacts des variations climatiques
- tourbières du nord, gaz à effet de serre et changement climatique
- impacts de l'utilisation des sols tourbeux en agriculture sur l'équilibre des gaz à effet de serre
- impacts climatiques de la foresterie en tourbières
- impacts climatiques de l'utilisation de la tourbe comme combustible
- tourbières tropicales : réserve de carbone, émission de gaz carbonique et contribution au processus de changement climatique
- restauration des tourbières et équilibre des gaz à effet de serre
- la tourbe dans les conventions internationales sur le changement climatique

Cet ouvrage est téléchargeable à la page suivante :
http://peatsociety.org/user_files/files/PeatlandsandClimateChangebook.pdf

◆ BARBARIN, JP. 2007. ***Sur la présence de* Leucorrhinia pectoralis *(Charpentier, 1825) dans le Cantal, tourbière du Jolan-Ségur-les-Villas.*** *Arvernsis**, n°39-40, p. 1-8 * bulletin semestriel de l'Association entomologique d'Auvergne

Après un rappel du statut de l'espèce en France et en Auvergne, l'auteur présente un historique des observations de l'espèce sur la tourbière du Jolan, et décrit les habitats.

Cet article est téléchargeable à la page suivante : http://www.shnao.net/arvernsis/Doc/Barbarin2007.pdf

◆ ***La prise en compte des zones humides***. DDAF de l'Isère. Décembre 2007. 15 p. Coll. Fiches méthodologiques pour l'étude des PLU.

Établie par les services de l'Etat, cette fiche constitue un support d'accompagnement des communes et de leurs prestataires dans l'élaboration des documents d'urbanismes. Les points suivants sont abordés :
- *définition des zones humides,*
- *les enjeux de préservation des zones humides,*
- *la préservation des zones humides : un objectif partagé par l'ensemble des politiques publiques*
- *compatibilité des PLU avec le SDAGE RM&C et les SAGE vis-à-vis de la préservation des zones humides*

Annexe 1 : zones humides –évolution d'un concept
Annexe 2 : dispositions de préservation des zones humides par les politiques publiques

Ce document est téléchargeable à la page suivante :
http://ddaf.isere.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/PASED38-PLU-Zones_humides_mise_a_jour12-2007__cle09487f.pdf

◆ ROZIER, Y. 2007. ***Etat des lieux des échanges biologiques entre les tourbières du plateau de Montselgues. Le cas d'une espèce protégée :*** **Maculinea alcon (Lepidoptera, Lycaenidae).** ***Rapport 2006-2007***. Parc naturel régional des Monts d'Ardèche. 34 p.

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme Life-Nature « Préservation des landes, tourbières et chauves-souris du plateau de Montselgues et des vallées de la Borne et de la Thines ». Pour estimer les échanges entre les tourbières, Maculinea alcon *a été choisie comme modèle biologique : espèce protégée strictement inféodée aux milieux humides, elle est particulièrement sensible aux modifications de son habitat. Les prospections ont été réalisée en 2006 et 2007 (l'été) sur 4 tourbières : les tourbières des Narcettes, de Chabreille, de la Vernède et des Granges de la Rouveyrette. La technique utilisée est celle de la capture-marquage-recapture (CMR). Les résultats affichent globalement une faible présence de* Maculinea alcon*, et d'œufs sur les gentianes. Pour maintenir les populations sur le long terme et ne pas les isoler, l'auteur souligne l'intérêt de reconnecter les sites (notamment par un déboisement) et d'effectuer une gestion raisonnée des micro-milieux (notamment par le pâturage).*

Cette étude est disponible au format pdf, sur demande auprès du centre de documentation : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ PISCHEDDA, D. (coord.). 2008. ***Exploitation respectueuse des sols***. *Rendez-vous techniques*, n°19, hiver, p. 23-42

Au sommaire de ce dossier :
- Positionnement de l'ONF pour une exploitation respectueuse des sols
- Observatoire des impacts de l'exploitation forestière (suivi de 48 chantiers en 2005 et 2006 pour recenser les bonnes pratiques en faveur de la protection du capital sol)
- Organisation des chantiers d'exploitation forestière « traditionnels » : gestion du cloisonnement d'exploitation, choix des machines adaptées, organisation des opérations
- Pour une exploitation respectueuse des sols, des systèmes complémentaires existent : programme « PROSOL »
- Analyse économique des coûts d'exploitation d'un chantier
- Evolution des systèmes de mobilisation et protection du sol : quelles perspectives ?

Ce numéro peut être commandé (10 €) auprès de l'ONF :

Documentation technique
Bd de Constance
77300 FONTAINEBLEAU
Tél : 01.60.74.92.24 – Fax : 01.64.22.49.73

◆ ***Spécial pâturage ovin***. *Bulletin Loire Nature en Limousin*, n°4, juillet 2007, 12 p.

Le Conservatoire du Limousin travaille de longue date en partenariat étroit avec les éleveurs de moutons. Il dresse ici un bilan des expériences de pâturage en milieux sensibles, en région et ailleurs. Sur le haut bassin de la Vienne par exemple, les landes et tourbières de Giat-Saint-Fourchat (19) sont pâturées par des bovins sur les zones humides et par des ovins sur les landes afin de lutter contre l'envahissement par la Fougère aigle (en complément des interventions mécaniques), et avec des résultats plutôt encourageants ; sur le site des sources de la Vienne, un partenariat fructueux avec un lycée forestier a permis de mettre en place un pâturage extensif en milieux tourbeux et landes à bruyères sur 7 ha, avec des perspectives d'extension de la surface jusqu'à 70 ha (par acquisition et convention de gestion). Sur les landes et zones humides de la haute Vézère (site Natura 2000) le partenariat avec les éleveurs remonte à 1996 ; en 2007, un projet de pâturage itinérant sur la tourbière du Longeyroux a permis d'embaucher un berger pendant 4 mois. Ces expériences fructueuses ont conduit à développer d'autres projets, notamment sur des sites de tourbières.

Pour recevoir ce bulletin, contactez le Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin : 05.55.03.29.07 ou cren.limousin@wanadoo.fr

◆ LAPLACE-DOLONDE, A ; BORY, B ; MONNERET, Ch ; MORET-BAILLY, C. 2007. ***Etude hydrodynamique de la tourbière des Dauges. Rapport final***. Espaces naturels du Limousin. 105 p.



La présente étude, réalisée de mai 2005 à décembre 2006 porte sur :
- La géométrie des formations tourbeuses, l'altitude et la nature du plancher sous la tourbe, les types de superposition des niveaux de tourbe
- Les profils en long du ruisseau des Dauges et de ses principaux affluents
- Les variations de l'état hydrique de la tourbière
- La détermination des caractéristiques et limites du bassin versant et des sous-bassins
- L'analyse des mesures de jaugeage
La première partie de l'étude décrit les caractéristiques du bassin versant (géologie, formations superficielles, formations tourbeuses). La deuxième partie analyse le fonctionnement hydrologique de la tourbière (flux d'eau, eaux des sols…). La troisième partie correspond à l'analyse géographique des secteurs de la tourbière et à la formulation de propositions de suivis et d'aménagements. En conclusion, contrairement à ce qui est généralement écrit, la tourbière des Dauges n'est pas une tourbière ombrogène mais topo-soligène, avec un fonctionnement hydrologique complexe dont la présente étude constitue une première approche. Deux points important ont été mis en évidence : la sensibilité de la tourbière au drainage, et la désaturation en eau de certains secteurs. Il convient d'ores et déjà d'engager la fermeture partielle des principaux fossés drainant, et de mettre en place un suivi hydrologique effectif sur un cycle hydrique complet par la pose d'équipements à des points bien spécifiques.

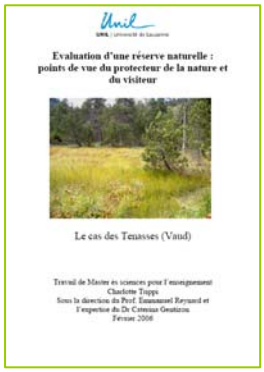
Cette étude est disponible au format pdf, sur demande auprès du centre de documentation : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ BERTRAND, A ; DIDIER, B. 2008. ***Le Desman des Pyrénées***. *Insectes*, n°148, 1er trimestre, p. 27-30

Découvert au début du XIXème siècle, ce mammifère semi-aquatique des Pyrénées vit dans les ruisseaux et se nourrit de larves d'insectes. Protégé au titre de la Directive Habitats, il fait l'objet de recherches en particulier sur sa répartition géographique, ses stratégies alimentaires et son écologie. Il est très sensible aux perturbations de son habitat : débit du cours d'eau, pollutions, sports d'eau, gestion piscicole…

Cet article est disponible sur demande auprès du centre de documentation du Pôle-relais tourbières : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ TRIPPI, C. 2006. ***Evaluation d'une réserve naturelle : points de vue du protecteur de la nature et du visiteur. Le cas des Tenasses (Vaud).*** Université de Lausanne. 116 p.

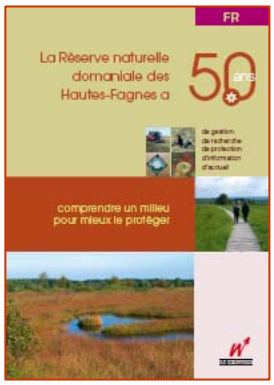


Cette étude s'intéresse aux représentations de la nature et de la protection de la nature chez différents acteurs, en l'occurrence le grand public et le protecteur de la nature, à travers l'exemple de la réserve naturelle des tourbières des Tenasses en Suisse. Les objectifs de protection de la réserve sont–ils connus et perçus comme utiles ? Y a-t-il un conflit d'idées sur le sens donné à la protection de la nature ? Il s'avère que le visiteur est attaché à la nature et à sa protection, mais fait confiance au protecteur pour la gestion. Ce dernier doit apprendre à associer le grand public dans sa démarche de protection, étant donné l'importance de la pression anthropique sur les milieux.

Ce mémoire est téléchargeable à la page suivante :
http://doc.rero.ch/lm.php?url=1000,41,5,20060307104211-WF/1_Memoire_Trippi.pdf

◆ ***50ème anniversaire de la Réserve Naturelle Domaniale des Hautes-Fagnes / actes du colloque du 4 mai 2007.*** *Hautes-Fagnes*, n°268, 4ème trimestre 2007, p. 6-23

La Réserve Naturelle Domaniale des Hautes-Fagnes, la plus grande de Belgique avec ses 4700 ha, a été créée en 1957. Ce numéro spécial rassemble les résumés des interventions au colloque du cinquantenaire :
- rôle et limites des réserves naturelles
- les aires protégées en Wallonie et la réserve naturelle domaniale des Hautes-Fagnes
- la réalisation progressive de la Réserve naturelle des Hautes-Fagnes
- la station scientifique des Hautes-Fagnes de l'Université de Liège : 83 ans d'activités en haute Ardenne
- les tourbières hautes, archives de la végétation et du climat des Hautes-Fagnes
- les tétras-lyre dans les Hautes-Fagnes : quarante ans de suivis, dix ans d'actions
- un patrimoine exceptionnel en Europe moyenne ; les lithalses des Hautes-Fagnes
- la restauration et la gestion des landes et prairies de fonds de vallées
- la restauration et la gestion des tourbières
- projet LIFE-Nature 2007-2011 : « Restauration des landes et tourbières du plateau des Hautes-Fagnes »



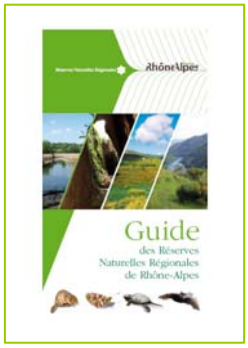
Pour recevoir ce numéro, contactez le secrétariat de la revue : Rauw.bernard@scarlet.be
La brochure du cinquantenaire du site est téléchargeable à la page suivante :
http://www.hautesfagnes.be/concours/brochure-fagnes_fr.pdf

◆ CUCHERAT, X ; BOCA, F. 2007. ***Bilan des connaissances sur les espèces de mollusques continentaux d'intérêt communautaire de la Directive « Habitat-Faune-Flore » dans la région Picardie pour la période 1994-2007.*** *Journal électronique de la malacologie continentale française*, n°4, mai, p. 164-175

La Picardie compte 4 espèces de mollusques d'intérêt communautaire : Vertigo moulinsiana, Vertigo angustior, Margaritifera auricularia auricularia et Unio crassus. *S'appuyant sur une recherche bibliographique et sur des prospections de terrain (1994-2007), l'article synthétise les connaissances disponibles actuellement, espèce par espèce, en termes d'habitats (marais tourbeux le plus souvent), de répartition, de menaces et de mesures de conservation. Ce travail souligne le manque de données (et donc de stratégie d'inventaire) ainsi que le manque de considération de ces espèces dans le réseau Natura 2000 en Picardie.*

Cet article est téléchargeable à la page suivante :
http://www.journal-malaco.fr/documents/Cucherat&boca_malaco4.pdf

◆ ***Guide des réserves naturelles régionales de Rhône-Alpes***. 2008. Région Rhône-Alpes. 35 p.



La région Rhône-Alpes compte 11 réserves naturelles couvrant plus de 1000 ha. La brochure présente ce réseau de sites préservés comme autant de lieux de sensibilisation à l'environnement. Classées par grands types de milieux : « zones humides », « milieux rocheux et grottes », « milieux forestiers et associés », « prairies, landes et pelouses », les réserves naturelles sont décrites par leurs caractéristiques écologiques, par l'historique du classement, par quelques éléments de gestion., complétées d'informations pratiques pour le visiteur.

Cette brochure est téléchargeable à la page suivante :
http://www.rhonealpes.fr/include/viewFile.php?idtf=1570&path=0b%2FWEB_CHEMIN_1570_1211201647.pdf

◆ MORIN, Ch. (coord). 2008. ***Etat des connaissances sur cinq mammifères de milieux aquatiques et intérêt de leur prise en compte dans le Plan Régional d'Action en faveur des Tourbières (PRAT).*** Conservatoire des espaces naturels de Franche-Comté. 20 p.



L'étude porte sur 5 espèces de zones humides, estimées prioritaires à l'échelle régionale : la Musaraigne aquatique, la Musaraigne de Miller, le Putois d'Europe, la Loutre d'Europe, et la Campagnol amphibie. Chaque monographie développe l'écologie de l'espèce et ses habitats. Finalement, seules les musaraignes et le putois sont retenus comme hôtes des milieux tourbeux. Un protocole d'étude et de suivi est conseillé, s'appuyant sur une méthode britannique d'estimation indicielle. En termes de gestion, il n'existe pas de mesure spécifique pour ces espèces. En revanche, on veillera, dans les plans de gestion du PRAT, à contribuer à maintenir la fonctionnalité de leurs habitats.

Ce rapport est disponible au format pdf sur demande auprès du centre de documentation du Pôle-relais tourbières : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ SCHUMANN, M. ; JOOSTEN, H. 2008. ***Global Peatland Restoration Manual.*** Greifswald University : Institute of Botany and Landscape Ecology, 2nd edition, 68 p.

Ce guide s'adresse aux décideurs et aux gestionnaires. Le contenu s'applique aux tourbières du monde entier mais s'appuie plus particulièrement sur les 4 régions du projet UNEP-GEF « Gestion intégrée des tourbières pour la biodiversité et le changement climatique » : Indonésie, Chine, Ouest de la Sibérie et Europe. Quatre grands chapitres structurent l'ouvrage :
- Caractéristiques, répartition et types de tourbières
- Fonctions et valeurs des tourbières ; impacts des dégradations
- Planification de la restauration
- Approches de gestion : restauration de la biodiversité, amélioration de l'hydrologie, réduction des émissions de gaz à effets de serre

Ce guide est consultable à la page suivante : http://www.imcg.net/docum/prm/prm.htm
Contacts des auteurs : martin.schumann@uni-greifswald.de , joosten@uni-greifswald.de

◆ ***Découvrons…les tourbières.*** *Des volcans et des hommes* n°10, été 2008, p.10-11

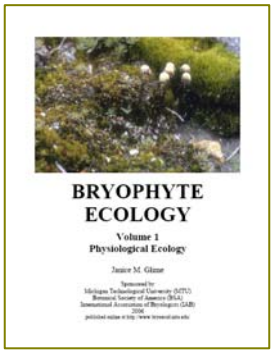
Dans sa rubrique « le coin des enfants », la lettre du PNR des Volcans d'Auvergne aborde les tourbières, et leurs fonctions (quiz, et coloriage d'un drosera).

◆ BOITIER, E. 2006. ***Inventaire des orthoptères de la tourbière de Sagne Bourrue, commune de Jeansagnière (Loire)***. Société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny. 15 p.

Cet inventaire a été réalisé à la demande du bureau d'étude Césame dans le cadre du plan de gestion du site. Les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons), considérés comme de bons indicateurs de l'intégrité des écosystèmes, ont été observés en août et septembre 2006. La tourbière concernée se situe dans la partie nord des monts du Forez, à 1300 m d'altitude. Sur les 17 espèces recensées, l'auteur relève la présence abondante d'une sauterelle inscrite en liste rouge : Metrioptera brachyptera. *En termes de gestion, il convient de maintenir la qualité et la surface des hauts-marais ombrotrophes et du marais de transition.*

Cet article est téléchargeable à la page suivante : http://www.shnao.net/eboitier/Doc/SagneBourrue.pdf

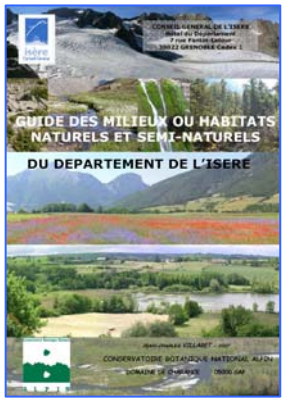
◆ GLIME, J.M. 2007. ***Bryophyte ecology.*** Livre électronique financé par l'Université technologique du Michigan et l'Association Internationale des Bryologues.



Cet ouvrage est publié en ligne dans une version qui évoluera au fur et à mesure des connaissances acquises. Sur les 5 volumes annoncés, 2 sont d'ores et déjà disponibles : « Ecologie physiologique» (vol.1) et « Usages » (vol.5).
Le premier volume développe les chapitres suivants : cycles de vie et morphologie, stratégies sexuelles, stratégies adaptatives, écophysiologie du développement, limites, relations avec l'eau, nutriments, lumière, température, photosynthèse, productivité, décomposition des bryophytes.
Le cinquième volume détaille les usages suivants : domestique et personnel, médecine, arts, aquarium, construction, exploitation technologique et commerciale, horticulture.

L'ouvrage est téléchargeable, chapitre par chapitre, à la page suivante : http://www.bryoecol.mtu.edu/

◆ VILLARET, JC. 2007. ***Guide des habitats naturels et semi-naturels du département de l'Isère***. Conservatoire Botanique National Alpin ; Conseil Général de l'Isère.



L'Isère comprend 6 étages de végétation (planitiaire, collinéen, montagnard, subalpin, alpin et nival) ayant chacun leur gamme d'habitats spécifiques. Présentés sous forme de fiches téléchargeables, les habitats sont décrits par les caractéristiques suivantes : phytosociologie, statut, espèces végétales guides, problèmes d'identification, variabilité, risques de confusion, écocomplexes et dynamique, relation avec les autres habitats, répartition (et rareté) de l'habitat, intérêts patrimoniaux, menaces anthropiques et vulnérabilité, mesures de conservation.
La fiche « Boisements sur sol tourbeux ou marécageux » est d'ores et déjà disponible en téléchargement.

Le document est téléchargeable, fiche par fiche, à la page suivante :
http://www.cbna05.com/pages/Telechargement/telech/References/FichesHabitats38/AccueilHabitatsNaturelsDeLIsere.html



◆ ***Les amphibiens : pour les beaux yeux du crapaud***…Parc Interrégional du Marais Poitevin. 2008. 8 p. Coll. Les petites fiches nature du Marais Poitevin.

Dans le cadre du programme LIFE Nature, le Parc a conçu une série d'une vingtaine de dépliants de présentation des espèces et milieux caractéristiques du Marais poitevin. Cette plaquette très illustrée présente les caractéristiques des amphibiens, les différentes espèces, et alerte sur les menaces liées à la dégradation de leur habitat : les zones humides.

Ce document est téléchargeable à la page suivante :
http://www.parc-marais-poitevin.fr/upload/actus_reportages/actus800_33.pdf

◆ ***Gestion des ruisseaux des têtes de bassin / Actes du 7ème colloque de Talloire, 2007.*** FRAPNA Haute-Savoie. 2008. 47 p.



C'est à l'amont des rivières que commence la dynamique de sédimentation et d'érosion, c'est là où naît et se diffuse la vie aquatique, là où se mesurent les impacts de l'activité humaine. En pleine actualité du Grenelle de l'environnement et de la révision du SDAGE, ce colloque s'interrogeait sur la connaissance et l'évaluation dans le temps des petites rivières et cours d'eau cachés. La première partie consacrée à la physico-chimie aborde les aspects thermiques des cours d'eau et le fonctionnement biogéochimique des têtes de bassin. La deuxième partie consacrée à la biologie expose les nouveaux critères de classement des cours d'eau, et développe l'exemple de la conservation de l'Ecrevisse à pieds blancs. La troisième partie questionne sur les suivis de la qualité des ruisseaux, et leur prise en compte dans les politiques d'aménagement.

Les actes sont téléchargeables à la page suivante :
http://frapna.webcastor.fr/images/hsavoie/74-actes-colloque-2007-sans-couverture.pdf
Pour plus d'informations, contactez Marie Hébert au 04 50 67 70 47 ou Marie.hebert@frapna.org

◆ ***Site Natura 2000 FR 4301281 : Lac et tourbières du Trouillot, des Chasaux, du canton des Croix et de Reculfoz. Document d'objectifs.*** Parc naturel régional du Haut-Jura. 2008. 94 p. + annexes.



Le site couvre 130 ha sur le secteur des Combes derniers (Doubs). Il présente un ensemble de pâturages, de prairies humides et de zones tourbeuses de grand intérêt (avec tous les stades d'évolution d'une tourbière). La première partie du DOCOB dresse l'état des lieux socio-économique du site. La deuxième partie le patrimoine naturel remarquable. La troisième partie développe les actions de conservation indispensables. La quatrième partie formule trois propositions pour asseoir la préservation du site : l'ajustement du périmètre du site pour une meilleure cohérence (+ 173 ha de pelouses sèches et prébois), la maîtrise de l'usage et du foncier, la protection réglementaire (RNR, APPB).

Ce DOCOB est disponible au format pdf auprès du centre de documentation : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org
Il sera également prochainement téléchargeable sur le site internet de la DIREN Franche-Comté.

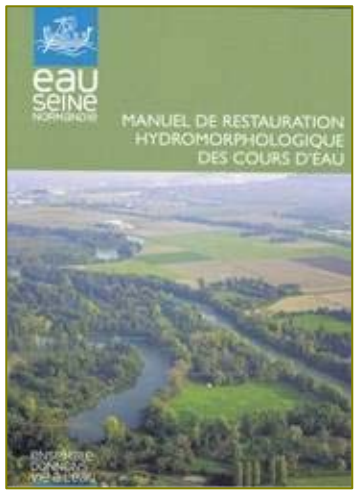
◆ HUGONNOT, V. 2007. ***Diagnostic de la bryoflore de la Réserve naturelle nationale de la tourbière des Dauges (Haute-Vienne).*** Espaces naturels du Limousin. 38 p. + annexes.



La réserve des Dauges, d'une superficie de 215 ha, se situe dans les Monts d'Ambazac. La présente étude s'inscrit dans le cadre de l'élaboration d'un nouveau plan de gestion, et vise à réaliser un inventaire aussi exhaustif que possible des bryophytes, à rechercher spécifiquement les taxons à forte valeur patrimoniale, et à proposer une première synthèse de l'intérêt bryophytique du site. Sur le plan méthodologique, l'étude s'appuie sur une recherche bibliographique, ainsi qu'une prospection de terrain en juillet 2007. Au total, 151 taxons ont été observés sur les 169 mentionnées dans la littérature ; 40 espèces patrimoniales ont été identifiées, dont plusieurs nouvelles pour la région. La RN de la tourbière des Dauges abrite donc un riche patrimoine bryophytique, avec une importance particulière pour les sphaignes. La présence d'une espèce envahissante - Campylopus introflexus – *exige une surveillance de la part du gestionnaire.*

Ce rapport est disponible au format pdf, sur demande auprès du centre de documentation : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ ADAM, Ph. ; DEBIAIS, N. ; MALAVOI, JR 2007. ***Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau***. Agence de l'eau Seine-Normandie. 64 p.



Cet ouvrage s'inscrit dans le contexte politique de la loi DCE, et son objectif d'amélioration de l'état écologique des cours d'eau. Destiné aux gestionnaires, techniciens et décideurs, il se positionne à la fois comme guide technique et outil de réflexion ; il doit en effet permettre au lecteur de déterminer la meilleure option de restauration fonctionnelle pour son cours d'eau, dans son contexte physique et sociopolitique particulier :
A quel type de cours d'eau ai-je affaire ? Quelles interventions humaines a-t-il subi ? Quels sont les dysfonctionnements induits ? La situation est-elle réversible ? Que puis-je espérer recréer à partir de cette situation ? Quel est le type d'intervention possible parmi les différentes techniques de restauration existantes ? Le cours d'eau peut-il se restaurer lui-même ? Quels effets bénéfiques puis-je attendre des mesures proposées ? Quels risques ai-je de ne pas atteindre les objectifs de restauration ? Quelle est la période la plus favorable pour engager des travaux de restauration ? Quels sont les indicateurs de suivi de la réalisation proposée à mettre en place ?...

Ce manuel est téléchargeable à la page suivante :
http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Collectivite/HYDROMORPHO/01Manuel_restauration.pdf
Le manuel est accompagné d'un guide de terrain :
http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Collectivite/HYDROMORPHO/02Guide_terrain.pdf

◆ LAGGOUN-DEFARGE, F. ; MITCHELL, E. ; GILBERT, D. ; DISNAR, J.R. ; COMONT, L. ; WARNER, B.G. ; BUTTLER, A. 2008. ***Cut-over peatland regeneration assessment using organic matter and microbial indicators (bacteria and testate amoebae).*** *Journal of applied ecology*, vol. 45, p.716-727.

Les auteurs ont évalué la valeur de bioindication de la matière organique, des amibes et des bactéries dans la tourbe à deux stades de régénération d'une tourbière exploitée et dans une zone témoin non exploitée de la tourbière de la Chaux d'Abel (Jura suisse). Les différentes signatures biochimiques de la tourbe ont été observées le long du profil de régénération, permettant une différenciation claire entre la tourbe régénérée et la tourbe ancienne. Là où les macrofossiles étaient absents, des biomarqueurs polysaccharidiques ont été utilisés pour en déduire l'origine végétale de la tourbe et l'altération de la matière organique. Sur l'ensemble du profil, la composition en matière organique de la tourbe régénérée diffère : la tourbe au stade le plus récent est dominée par des tissus végétaux dérivés des sphaignes et est caractérisée par une faible conservation des sucres, et par une biomasse bactérienne plus importante qu'au stade de régénération plus avancé. La structure des communautés d'amibes a aussi évolué du plus récent au plus ancien stade de régénération, indiquant un changement des conditions : d'humides et moyennement acides à sèches et plus acides. Le long de la chronoséquence de régénération, la biomasse et la taille moyenne des espèces ont baissé, alors qu'elles étaient plus importantes sur le site non exploité et la richesse en espèces a augmenté mais la densité a diminué. Bien que la succession secondaire dans la tourbière exploitée ait conduit à un écosystème identique à celui du site de référence (en termes de végétation de surface), la matière organique et les amibes ont continué à refléter les perturbations associées à l'extraction de la tourbe. Néanmoins, la dynamique décrite des variables microbiennes et biochimiques a montré des similitudes entre le stade avancé et le site de référence : une diversité plus importante en amibes était associée avec une meilleure préservation de sucres et à une composition botanique plus homogène de la tourbe. La profondeur de la nappe phréatique et le pH, basés sur les indicateurs des amibes, constituent ainsi une approche alternative pour évaluer les processus de régénération, à la différence des mesures de terrain répétées nécessitant beaucoup de main d'œuvre. La composition botanique et biochimique de la matière organique tourbeuse a fourni des informations complémentaires sur les perturbations humaines passées dans la tourbière et pourraient ainsi être utilisées pour le suivi de la restauration. La combinaison de plusieurs indicateurs fournit ainsi une évaluation plus complète des conditions écologiques qui pourrait être précieuse pour la gestion des tourbières exploitées.

Cet article est disponible au format pdf, sur demande auprès du centre de documentation :
sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

◆ AGREIL, C ; GREFF, N. (coord). 2008. ***Des troupeaux et des hommes en espaces naturels : une approche dynamique de la gestion pastorale.*** Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces naturels. Coll. Guide technique. 87 p. + annexes.



Fruit d'une collaboration entre le Conservatoire et l'INRA d'Avignon (Unité Ecodéveloppement), cet ouvrage s'adresse aux services pastoraux, aux chambres d'agriculture, aux gestionnaires d'espaces naturels. Il s'appuie sur les récentes avancées scientifiques et techniques en matière de gestion pastorale, en cohérence avec les objectifs de préservation du patrimoine naturel et de production agricole des éleveurs. Le premier chapitre invite à réfléchir sur les objectifs de gestion, en se basant sur quatre entités incontournables : la végétation, le troupeau, le parasitisme, l'élevage partenaire ; chaque partie aborde les connaissances fondamentales et interroge les implications concrètes pour la gestion. Le deuxième chapitre permet de spécifier les modalités de pâturage. Et le troisième chapitre amène à concevoir un dispositif de suivi des résultats permettant un ajustement des pratiques. Dans chaque chapitre, des exemples concrets viennent étayer les propos. En annexe : les principales maladies parasitaires, les médecines alternatives.

Pour vous procurer ce document, contacter le Conservatoire : 04 72 31 84 50, crenra.secretariat@espaces-naturels.fr

◆ NICOLAS, C. 2008. ***Des indicateurs moléculaires pour analyser les mécanismes de formation de la tourbe et les variations du niveau marin /*** Communiqué de presse de l'Université Carl von Ossietzky d'Oldenburg - 09/06/2008



Carottes prélevées dans la zone du Spiekerooger Rückseitenwatt. Les couches de tourbe sont facilement identifiables à leur couleur sombre.
www.bulletins-electroniques.com/actualites/55000.htm
Crédits : Université d'Oldenburg FM

Dans le cadre d'un projet de recherche sur les tourbières côtières, le Dr. Ralf Wöstmann, de l'Institut de chimie et de biologie marines (ICBM) de l'Université d'Oldenburg (Allemagne) a consacré sa thèse à la recherche de bioindicateurs permettant de retracer les processus de dépôt de matériaux ayant mené à la formation de tourbières, et de comprendre les variations du niveau marin ayant eu lieu depuis la fin de la dernière glaciation, il y a environ 11.000 ans. Les méthodes classiques d'analyse botanique des restes de plantes n'ont pas été efficaces ; le chercheur a donc développé une autre méthode : il a étudié en détails les processus biochimiques de décomposition des roseaux et d'une vingtaine d'autres plantes ; il a ensuite analysé des échantillons de tourbières sédimentées.

Les résultats mettent en évidence plusieurs biomarqueurs :

- *les n-alcanes (un type particulier d'hydrocarbures)*
- *les triterpénoïdes pentacycliques (molécules végétales naturelles localisées surtout dans les feuilles et la sève)*

Ces résultats permettent de caractériser le mode de formation de la tourbe. Du fait de leur genèse, les tourbières sont les meilleurs indicateurs des variations du niveau marin dans la Mer des Wadden. Les résultats des analyses organico-géochimiques des tourbières côtières peuvent aussi être utilisés pour le suivi des modifications post-glaciaires de la végétation.

Ce communiqué est consultable en ligne à la page suivante :
http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/55000.htm
Contact du chercheur : r.woestmann@icbm.de
Sa thèse (en allemand) est téléchargeable à la page suivante :
http://docserver.bis.uni-oldenburg.de/publikationen/dissertation/2007/woebio07/pdf/woebio07.pdf

◆ ***Gestion des ruisseaux de tête de bassin et zones humides associées. Rencontres nationales techniques, 3-5 avril 2007 / Recueil des interventions et compte-rendu des débats.*** Parc naturel régional du Morvan, 179 p.



Ces rencontres étaient co-organisées par le PNR du Morvan et la Fédération des PNR de France, dans le cadre du programme Life « Ruisseaux de tête de bassin et faune patrimoniale associée ». Trois thématiques principales y ont été abordées :
- Gestion des ruisseaux de têtes de bassin en contexte agricole (prévenir les impacts du piétinement du bétail, et restaurer le milieu)
- Gestion des ruisseaux de têtes de bassin en contexte forestier (limiter les impacts de l'exploitation forestière)
- Problématique des étangs et circulation de la faune aquatique

Ces actes sont téléchargeables à la page suivante :
http://www.liferuisseaux.org/client/JNT3au5avril07/actes/RENCONTRES_RUISSEAUX_GLOBAL_OK.pdf

Retour au sommaire

ACTUALITES

❑ *Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement*

(Parution au Journal officiel du 9 juillet 2008, p. 11015)

Les zones humides constituées de marais, tourbières, lagunes, vasières ou prairies (couvrant 1,8 million d'hectares) présentent un patrimoine naturel exceptionnel et abritent de nombreuses espèces animales et végétales dont certaines sont menacées. Leur rôle est reconnu dans la gestion de la ressource en eau (épuration de l'eau, atténuation des effets des crues...) et dans le maintien de nombreuses activités économiques (élevage, pêche, pisciculture, chasse, loisirs...).
Pour qu'un espace soit considéré comme une zone humide, il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant en annexe de l'arrêté.
Quant au périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. En revanche, ces dispositions ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales.

Ce texte intégral est téléchargeable à la page suivante :
http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=DB78CDA75DB713E714BC4F5DB85A4808.tpdjo16v_1?cidTexte=JORFTEXT000019151510&dateTexte=20080718

❑ *Circulaire du 25 juin 2008 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement*

Cette circulaire définit les conditions d'application de l'arrêté du 24 juin 2008 dans le cadre de l'application des régimes de déclaration ou d'autorisation des IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux et Activités). Elle

rappelle les modalités de délimitation des dispositifs territoriaux concernant les zones humides, dont les zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L.211-5-1 du Code de l'environnement). Elle a pour objet de constituer un support pour l'instruction de nouvelles demandes d'autorisation ou déclarations ainsi que pour les éventuels constats d'infractions nouvelles.

Ce texte intégral est téléchargeable à la page suivante :
http://www.gesteau.eaufrance.fr/documentation/doc/circulaire_2008_16_delimitation_zones_humides.pdf

❑ *Circulaire du 21 avril 2008 relative aux Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).* 2008. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire. 24 p.

Cette circulaire mentionne les modifications apportées par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (Lema) de 2006 et son décret d'application du 10 août 2007 concernant les SAGE. Son ainsi précisées la procédure d'élaboration et le contenu de ces outils de planification qui s'appliquent aux sous-bassins. Par exemple, les Commissions Locales de l'Eau (CLE) qui élaborent et mettent en œuvre les Sage voient leur rôle renforcé, et leur président est responsable de ces procédures. Le Sage est constitué de deux documents :
- un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques, qui est opposable aux décisions administratives et fixe les objectifs et leur coût d'atteinte
- un règlement opposable aux tiers qui, s'il n'est pas respecté, peut conduire à des sanctions pénales. Le Sage est donc soumis à enquête publique avant son adoption.
La circulaire appelle par ailleurs les préfets à favoriser la mise en place d'intercommunalités chargées du SAGE, sous la forme d'Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB), et rappelle les dispositions et échéances de mise en conformité des SAGE avec la réglementation.

Ce texte est téléchargeable à la page suivante :
http://www.gesteau.eaufrance.fr/actualites/10_2008_circulaire_SAGE.pdf

❑ *Appel à projets : 1000 projets pour l'environnement*



Depuis 2001, la Caisse d'Epargne a financé plus de 14 000 projets d'économie locale et sociale (PELS) pour un montant de 280 millions d'euros.
Pour 2008, l'appel à projets court du 1er avril au 30 septembre. Peuvent être présentées toutes les initiatives pouvant s'inscrire dans l'une des catégories suivantes :
- Sensibilisation et information : parcours et chantiers découverte, actions ou outils pédagogiques divers (supports animés, guides…), événements (salons, spectacles,…), construction ou aménagement de sites sensibilisant à l'environnement et/ou incluant l'accès handicapé…
- Recyclage ou valorisation des déchets et surplus
- Réhabilitation, préservation de sites naturels, de la faune et/ou de la flore : actions de mise en valeur ou de réhabilitation de zones dégradées ou polluées par des personnes en marge du marché du travail ou toute autre action s'inscrivant pleinement dans une logique de protection d'un patrimoine naturel local, régional ou national : berges, réserve, restauration d'un site touristique à portée environnementale. Il peut également s'agir de protection des espèces en danger, d'amélioration de la qualité écologique des eaux…
- Aménagement ou création de jardins
- Agriculture biologique
- Distribution de produits durables et/ou équitables
- Performance énergétique des bâtiments, transports, équipements, …
Le projet présenté doit respecter les critères suivants :
* être réalisé au bénéfice d'une population cible identifiée fragile, en recherche d'autonomie
* faire partie d'un des domaines d'intervention retenus par la Caisse d'Epargne dans le cadre des PELS : l'emploi, l'autonomie, le lien social
* être porté par une personne morale dont le but est non-lucratif

* comporter un calendrier de réalisation, un plan de financement, un budget prévisionnel, des partenaires éventuels…
* avoir des retombées sur le territoire de la Caisse d'Epargne concernée et des effets si possible démultiplicateurs et fédérateurs
Enfin, le financement de la Caisse d'Epargne ne se substitue ni aux financements publics, ni aux financements bancaires du marché.

Pour connaître tous les détails : http://www.1000projetsdurables.fr/

❑ *L'humidité des continents, chef d'orchestre naturel du méthane dans l'atmosphère* / Communiqué de presse du CNRS, 17 avril 2008

La revue *Nature* du 17 avril 2008 vient de communiquer les résultats des chercheurs du Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement (Université Joseph Fourier de Grenoble) et des chercheurs du programme européen EPICA (*European Project for Ice Coring in Antarctica.* Des forages profonds ont été réalisés en Antarctique pour reconstituer le climat du passé, à partir de l'analyse des gaz piégés dans les carottes de glace ; les chercheurs ont alors mis en évidence les mécanismes expliquant le doublement de la teneur en méthane (CH4) entre -18000 et -11500 (c'est-à-dire à la fin de la dernière glaciation) ayant conduit à la période chaude actuelle :
- une augmentation du temps de persistance du méthane dans l'atmosphère (+30%)
- une augmentation des émissions de méthane dans les zones humides boréales
- une augmentation des émissions de méthane dans les zones humides tropicales
- une augmentation des émissions des feux de végétation
Ces résultats soulignent le rôle des zones marécageuses continentales en tant que sources de méthane, aussi bien en milieu tropical qu'en milieu boréal, et permettent de mieux cerner les mécanismes pouvant dans le futur amplifier les émissions naturelles de méthane, gaz à effet de serre impliqué dans le réchauffement climatique.

Lire le détail du communiqué de presse : http://www2.cnrs.fr/presse/communique/1330.htm
Référence de l'article scientifique :

> Hubertus Fischer, Melanie Behrens, Michael Bock, Ulrike Richter, Jochen Schmitt, Laetitia Loulergue, Jérôme Chappellaz, Renato Spahni, Thomas Blunier, Markus Leuenberger & Thomas F. Stocker (2008). *Changing boreal methane sources and constant biomass burning during the last termination. Nature*, 452, 864-867.

❑ *Désignation de nouveaux sites tourbeux en Natura 2000*

par Arrêté du 17/03/2008 (parution au JORF n°0082 du 6 avril 2008)
Ont ainsi été désignées en « zones spéciale de conservation » (ZSC) les sites suivants :
- tourbière de Lispach (Lorraine)
- tourbière de Jemnaufaing (Lorraine)
- ruisseau et tourbière de Belbriette (Lorraine)
- marais de Vilaine (Pays de Loire)
- tourbière de Machais et cirque de Blanchemer (Lorraine)

par Arrêté du 17/03/2008 (parution au JORF n°0081 du 5 avril 2008)
Ont ainsi été désignées en « zones spéciale de conservation » (ZSC) les sites suivants :
- Champ du Feu (Alsace)
- forêt domaniale de Gérardmer Ouest (La Morte Femme, Faignes de Noir Rupt) (Lorraine)
- étang et tourbière de la Demoiselle (Lorraine)
- marais d'Ippling (Lorraine)
- marais de Pagny-sur-Meuse (Lorraine)
- massif du Grand Ventron (Lorraine)

Sources : http://admi.net/jo/20080406/ http://admi.net/jo/20080405/

❑ *Pour votre jardin, utilisez des produits certifiés !*

Labels/marques	Logo	Adresse web
ECOLABEL EUROPEEN : **Amendements pour sols et milieux de culture**		Présentation du label écologique : http://www.eco-label.com/french/ Liste des produits (mis à jour en avril 2007), p. 11-12 : http://portailgroupe.afnor.fr/v3/pdf/listeecolabels.pdf
ECOCERT : **Fertilisants**		Présentation de la certification : http://www.ecocert.fr/-Fertilisants-.html Liste de produits certifiés : http://www.ecocert.fr/intrants/fertilisants.php
NF : **Supports de culture**		Principes de la marque NF : http://www.marque-nf.com/marquenf/titulaires/pdf/RG-NF-2008.pdf Télécharger la plaquette « NF et le jardin » : http://www.marque-nf.com/marquenf/pdf/nouveaux_depliants_aac/NF-Jardin.pdf Liste des produits (mis à jour en juin 2008) : http://www.marque-nf.com/download/produits/EN/NF142.pdf

❑ *1er – 6 septembre 2008 : stage de bryologie /* par le Professeur R. SCHUMACKER, Université de Liège (Belgique)

Ce stage est organisé en Puy-de-Dôme par l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand et la station de Besse-en-Chandesse. Au programme :

- Lundi 1er septembre 2008 : 8h30 : Exposé sur les caractéristiques générales des bryophytes, caractéristiques morphologiques des principaux groupes ;

Expositions de quelques échantillons caractéristiques au laboratoire ;
14 h : Méthodologie d'observation des bryophytes ; conservation ; identification (utilisation de flores et de clés).

- Mardi 2 septembre 2008 : Toute la journée : études des hépatiques et anthocérotes, exposé + laboratoire.
- Mercredi 3 septembre 2008 :

8h30 : excursion à Chambon-sur-Lac (couze Surain) et récoltes par groupes de 2-3 ;
14 h : étude des principaux groupes de mousses (Sphaignes comprises).

- Jeudi 4 septembre 2008 : identification de mousses au laboratoire.
- Vendredi 5 septembre :

8h30 : excursion au Bois de la Reine et récoltes ;
14h : identification de mousses et hépatiques au laboratoire.

- Samedi 6 septembre 2008 (facultatif) :

Dès 8h30 : identification au laboratoire ; rangement du matériel.
Coût de la totalité du stage-séjour : 280 €.

<u>Renseignements complémentaires et inscriptions :</u>
Université Blaise Pascal
Anne-Marie Mollet - Laboratoire Physiologie végétale
24, avenue des Landais
63177 Aubière
Tél. 04 73 40 79 35 - Fax : 04 73 40 79 51

❑ *Découverte de nouvelles espèces en Nord-Pas-de-Calais*

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul mentionne quelques espèces des milieux humides découvertes en Nord-Pas-de-Calais en 2007 :

* *Poa palustris* (Pâturin des marais) est une espèce patrimoniale méconnue dans la région ; elle a été observée pour la première fois au marais de Villiers à Saint-Josse au cours d'une sortie de la Société Botanique du Nord.

* *Ruppia maritima* (Ruppie maritime) est une espèce halophile typique des mares de chasse. Elle a été découverte pour la première fois dans une ancienne fosse de tourbage de l'ancienne tourbière saumâtre de Poupremeete.

(*Jouet du vent*, n°19, avril 2008)

Retour au sommaire

LES TOURBIERES EN REGION

❑ AQUITAINE

Cellule d'Assistance Technique « Zones humides » des Pyrénées-Atlantiques

En 2007, la CAT est intervenue pour deux actions principales :

- une expertise sur les petites zones tourbeuses du col d'Ibardin et de ses alentours : 26 sites sont été identifiés révélant 3 habitats d'intérêt communautaire, et des espèces protégées. Un problème de surfréquentation par les pottoks (chevaux basques) et les vaches se pose souvent. Les propositions portent sur l'aménagement d'abreuvoirs, la mise en défens de certaines zones et une restauration hydraulique.
- un diagnostic écologique des tourbières du Mont Esnaur (identifiées en 2003 par un botaniste et bryologue de la commune) : des milieux et espèces remarquables ont été identifiées, notamment la Spiranthe d'été. La commune, propriétaire du site, mettra en œuvre en 2008 les mesures préconisées pour une régénération du milieu.

Pour en savoir plus, contactez Tangi Le Moal à l'antenne Pays basque : antenne.pbl@cren-aquitaine.fr

Etude de faisabilité de gestion des zones humides du Lot-et-Garonne

Initiée en 2006, cette étude fournira, outre l'évaluation patrimoniale des milieux et des espèces, des éléments pour la gestion et la conservation, en intégrant leur rôle fonctionnel dans le réseau hydrographique global. La 1ère phase de l'étude en 2006 a concerné la partie sud-ouest du département, sur le territoire de la Petite Lande et du Plateau landais. En 2007, elle a concerné le secteur sud-est des coteaux du Terrefort, au nord du département. Un premier comité de suivi a été mis en place en décembre 2007 pour mutualiser les réflexions des différents acteurs concernés.

Pour en savoir plus, contactez Adeline Lambert à la Délégation Nord : delegation.nord@cren-aquitaine.fr

(*Echo des sites d'Aquitaine*, n°43, mai 2008)

❑ AUVERGNE

Une nouvelle organisation pour la Maison des tourbières et du Cézallier (63)

▫ Des conférences-goûter (à 16h) sont conçues comme un moment convivial pour connaître et comprendre les tourbières du Cézallier. Chaque conférence aborde une thématique spécifique dans un lieu de restauration différent. La réservation est obligatoire.

Pour les prochaines dates :

- Mercredi 30 juillet : « *Le climat et les hommes dans le Cézallier* » par Frédéric Serre, géographe spécialiste du climat

- Lundi 11 août : « *Eau et tourbières en Cézallier* » par Nadège Guimard et Philippe Boichut du PNR
- Mercredi 20 août : « *La faune très spéciale des tourbières* » par Thierry Leroy, conservateur de la réserve naturelle nationale des Sagnes de la Godivelle
- lundi 25 août : « *Les tourbières, un enjeu pour la conservation de la nature en Auvergne* » par Lucie Lecorguille du Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne

▫ Des visites-guidées du musée sont organisées tous les mardis, jeudis et dimanches du 1er juillet au 31 août à 15h.

▫ des ateliers-nature pour les enfants sur le volcanisme, les tourbières et le Cézallier : pour comprendre l'adaptation des plantes carnivores et la vie dans ces milieux magiques.

Prochaines dates : les mercredis 6, 13 et 27 août.

Pour toutes informations :

Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne
Montlosier
63970 Aydat
Tél : 04.73.65.64.26
info@parcnaturel-volcansauvergne.com

❑ CENTRE

Aménagement du site des Marais (28)

Ce site de 14 ha, classé Espace naturel sensible, est localisé à 5 km au nord-est de la ville de Châteaudun, dans la vallée de la Conie. Il s'agit d'un ensemble de milieux humides dont la richesse écologique est particulièrement intéressante dans l'environnement cultivé de la plaine de Beauce : roselières, saussaies marécageuses, forêt riveraine d'aulnes et de saules sur sols tourbeux, cariçaies à Carex paniculé…et notamment deux habitats d'intérêt européen : « Forêt galerie de Saules blancs », « Bois de frêne et d'aulnes des rivières à eaux lentes sur sols tourbeux ». Le plan de gestion, rédigé par le Conservatoire du patrimoine naturel de la région Centre, prévoyait un aménagement du site pour l'accueil du public. Une plateforme d'observation de la rivière et de la roselière a été installée ; des panneaux ont été posés sur le site pour comprendre les richesses naturelles et culturelles du site. Cette action a été menée dans le cadre d'un programme européen Leader+. Les aménagements ont été inaugurés le 20 juin dernier.

Un dossier de presse est téléchargeable à la page suivante :
http://www.enf-conservatoires.org/corridors/lettre25_elements/DP_MARAIS_20juin08.pdf
La plaquette du site est téléchargeable à la page suivante :
http://cahiersnaturalistes.free.fr/cpnrc/pdf/plaq_LesMarais.pdf

❑ CHAMPAGNE-ARDENNE

Le marais de Chenay : premier chantier de restauration d'envergure (51)

Le marais alcalin du Vivier de Chenay, marais communal, recèle un patrimoine naturel exceptionnel pour la région. Une convention de gestion a été signée en 2005 entre la commune, le Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne (CPNCA) et l'association « Champagne carnivore » ; les premiers travaux engagés sur 18 ha, favorables aux espèces et aux milieux, ont été étendus en 2007 à une plus grande surface : fauche, débroussaillage (saules, bourdaine, bouleaux), avec l'intervention de l'association d'insertion « Reims l'espoir ». Parallèlement une concertation s'engage avec la commune, les associations de chasse et quelques propriétaires privés pour envisager la suite de la gestion.

Contact du Conservatoire, antenne Marne : 03.26.56.35.11 ou cpnca.51@orange.fr
(*Savart*, n°71-72)

❑ FRANCHE-COMTE

"Quand la tourbe était notre or noir..." / France 3 aux tourbières de Frasne

Le jeudi 5 juin à 18h30, l'émission "ça manque pas d'air" de FR3 Bourgogne / Franche-Comté se déroulait sur le site des tourbières de Frasne, avec le présentateur Philippe Joly, Lucien Bôle (guide bénévole), Geneviève Magnon (chargée de mission à la Communauté de communes Frasne-Drugeon) et Sylvie Debras, (directrice du Magazine régional « En Vadrouille »).
La Franche-Comté est probablement l'une des régions françaises les plus riches en tourbières. Et en Franche-Comté, ce sont les tourbières de Frasne et de vallée du Drugeon qui sont les plus étendues et les plus connues. Après avoir permis à la France de se chauffer grâce à la tourbe qu'on en a extraite durant des siècles, les tourbières offrent aujourd'hui à la vue des visiteurs un environnement naturel et des paysages très singuliers comme ici où des aménagements permettent une déambulation au cœur des tourbières.

Pour une gestion et une valorisation du marais de Saône concertées.

Le marais de Saône est situé aux portes de Besançon. Le syndicat du marais engage actuellement une large réflexion pour définir les actions sur 2009-2013, en termes de gestion et de valorisation. D'une part, un groupement interdisciplinaire de 4 structures a été mandaté pour mener à bien cette étude. Et d'autre part, la population a été invitée à remplir un questionnaire et à participer à une réunion-débat en avril dernier (qui a connu une affluence considérable de personnes motivées) pour construire ensemble ce projet.
L'enquête est téléchargeable à la page suivante :
http://avenirdumarais.unblog.fr

(*Journal du marais de Saône*, n°12, avril 2008)
Pour plus de renseignements : syndicat.maraisdesaone@wanadoo.fr

❑ ILE-DE-FRANCE

Etude des tourbières de Sénart (Essonne)

Le collectif associatif « Sénart, Forêt du IIIè millénaire » engage un programme d'étude et de préservation des tourbières franciliennes. Les objectifs généraux sont :

- la préservation in situ des archives constituées par ces tourbières
- la gestion de leur biodiversité, en privilégiant, quand c'est possible, une gestion en archipel, et en prenant en compte leur capacité de conserver vivants des graines, spores et œufs de durée pendant une longue période ne dépassant cependant pas 200 ans
- la qualité des paysages et l'accueil prudent et raisonné du public
- offrir un échantillonnage représentatif de « tourbières » et autres sites d'étude connexes aux chercheurs, scientifiques et associations qui souhaiteraient y mener des études de leur choix, sous réserve d'utiliser les méthodes les moins invasives possibles compte tenu de la fragilité de ces milieux

Dans ce cadre, une campagne de terrain est organisée dans le massif forestier de Sénart du 25 au 29 août 2008, pour établir des stratigraphies dans quelques tourbières pour mieux comprendre leur dynamique et leur mode d'installation, avec l'assistance scientifique et technique du bureau d'étude Pierre Goubet.

Pour en savoir plus, contactez Gérard Herbuveaux, président du collectif :
Tél : 01 42 37 35 20 ou senart+foret@free.fr

❑ LIMOUSIN

Tourbière de la Gane des Nouhauts (23) : bilan de la saison de pâturage

La Gane des Nouhauts est un fond tourbeux situé au nord-ouest du lac de Vassivière. Depuis 2003, 26 ha sont pâturés par des brebis limousines, dans le cadre d'une convention tripartite entre le Conservatoire des espaces naturels du Limousin, l'éleveur et les propriétaires privés. En 2004, une clôture fixe a été installée,

et d'importants travaux de bûcheronnage ont été effectués chaque année. L'éleveur utilise la technique de pâturage « rationnée » qui consiste à faire tourner le troupeau sur des surfaces modestes pendant une période de 2 à 4 jours. En 2007, les 300 brebis ont ainsi pâturé 18 ha durant 76 jours, en 24 îlots d'une taille moyenne de 0,8 ha entre mai et octobre ; ce qui représente une pression moyenne de 0,5 UGB (Unité gros Bétail) par hectare et par an, attestant de la forte valeur pastorale des milieux (prairies tourbeuses et tourbières à sphaignes). Un suivi de l'état de ces milieux sera nécessaire.

Nouvelle découverte : Gnaphosa nigerrima

En France, le genre *Gnaphosa* est représenté par 23 espèces d'araignées ; 5 d'entre elles avaient été observées en Limousin, jusqu'en 2006, où une femelle de *Gnaphosa nigerrima* a été récoltée dans la tourbière du bois des Pialles (Creuse) par le Groupe d'Observation Arachnologique du Limousin (GOAL). Des piégeages complémentaires sont venus confirmer la présence de cette espèce sur 25 autres sites tourbeux. Cette espèce affectionne particulièrement les mousses humides et les sphaignes des tourbières.

Plan de gestion de la zone humide de Maumont (Corrèze)

Ce plan de gestion, demandé par la communauté de communes de Ventadour, a été réalisé conjointement par le Conservatoire des Espaces naturels du Limousin et le bureau d'étude « Aquaconcept environnement » ; il a permis d'établir la cartographie des habitats naturels et de réaliser l'étude hydrologique. Le site couvre 50 ha et comprend différents faciès de mégaphorbiaies, et des saulaies marécageuses. L'étude hydrologique montre que la mégaphorbiaie joue un rôle d'expansion des crues, et retient les flux colmatants du Doustre en piégeant le sable et les matières en suspension lors des épisodes de crues hivernales et estivales. Pour rétablir un fonctionnement optimal de la zone humide, des travaux seront engagés : bûcheronnage sur 7 ha de saulaie, et restauration de canaux. Des contacts ont été engagés avec le propriétaire dans l'espoir d'aboutir à la signature d'une convention de gestion. Ce site constitue l'une des plus importantes mégaphorbiaies de Corrèze.

Etude leader+ « Pays de Tulle »

Le Conservatoire régional des espaces naturels du Limousin a mené une étude stratégique de préservation et de valorisation des sites naturels remarquables du pays de Tulle, dans le cadre d'un programme européen. Il s'agissait d'identifier, sur les 44 communes concernées, une douzaine de sites présentant un fort intérêt patrimonial, et représentatifs du territoire. La démarche a consisté en une synthèse bibliographique et des prospections de terrain. Le territoire du pays de Tulle s'avère peu connu et peu reconnu. Quatre priorités ont ainsi été identifiées en termes de protection et de conservation :

- les milieux oligotrophes agro-pastoraux, à savoir les landes et les tourbières qui ont fortement régressés
- les vieux boisements feuillus, qui constituent les milieux les plus naturels et les plus anciens de la région
- la qualité des cours d'eau et des zones humides associées
- les vallées et les gorges

Treize sites naturels remarquables ont été sélectionnés, sur lesquels des inventaires complémentaires ont été engagés, notamment par le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL), la Société Limousine d'Odonatologie (SLO), et la Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux du Limousin (SEPOL). Reste désormais à définir les modalités de gestion à mettre en œuvre, et éventuellement le type de valorisation, sachant que la volonté des acteurs locaux est très forte.

Sentier sur la tourbière de Rebière-Nègre

Le 20 juin dernier, était inauguré le sentier d'interprétation de la tourbière de Rebière-Nègre conçu par Jean-Michel TEULIERE, éco-interprète au Centre Nature La Loutre. Aménagé par le Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin en partenariat avec la municipalité de Peyrelevade, ce sentier propose le long de ses 3,7 km de partir à la découverte des petits trésors cachés de la tourbière de Rebière-Nègre et de la lande du Gué, à deux pas du bourg de Peyrelevade. Signalées par des petits piquets numérotés onze stations d'interprétation renvoient au livret du visiteur permettant la découverte du sentier, le patrimoine naturel, culturel et historique du site.

(*Lettre de liaison d'Espaces Naturels du Limousin*, n°48, juin 2008)

❑ LORRAINE

La Tourbière de la Charme

La Tourbière de la Charme, dans les Vosges (communes de Rupt-sur-Moselle et Thiéfosse), a été labellisée Réserve Naturelle Régionale (RNR) par le Conseil Régional de Lorraine lors de la séance plénière du 28 mars 2008.

La richesse écologique de la Tourbière de la Charme et plus généralement du massif de Longegoutte est exceptionnelle et reconnue par diverses mesures d'inventaires et de classements. Elle abrite l'une des quatre dernières populations majeures de Grand tétras du massif vosgien. La tranquillité de ce site est l'objectif essentiel à atteindre pour préserver cette espèce.

❑ PROVENCE – COTE D'AZUR

Site Natura 2000 Lac St-Léger

Le lac-tourbière de Saint-Léger est un site de 5 ha, à 1300 m d'altitude dans les Alpes de Haute-Provence. Il s'agit d'une tourbière tremblante parmi les plus méridionales ; elle abrite des espèces rarissimes : la laîche à fruits velus, la Laîche des Bourbiers, la Pédiculaire des marais, l'Azuré de la sanguisorbe, le Damier de la Succise, l'escargot *Vertigo angustior*… Elle présente par ailleurs un fort intérêt palynologique. Le CEEP *(Conservatoire-Etude des Ecosystèmes de Provence/Alpes du Sud)* est en charge d'élaborer le DOCOB. En 2007, les actions ont porté sur la connaissance du patrimoine naturel, du fonctionnement hydrologique et des usages historiques et actuels. L'2008 sera consacré à l'élaboration de propositions d'actions de conservation, dans un contexte de déprise agricole et d'embroussaillement progressif.

Pour en savoir plus, contactez Lionel Quélin (CEEP) : lionel.quelin@ceep.asso.fr

(*Lettre des Sagnes*, n°3, juin 2008)

❑ RHONE-ALPES

Les tourbières de l'Herretang : mise en place des mesures agro-environnementales

Le Conservatoire de l'Isère (Avenir) en partenariat avec la Chambre d'agriculture est impliqué dans la mise en œuvre de mesures agro-environnementales sur la tourbière de l'Herretang, site Natura 2000 et Espace Naturel sensible. Plusieurs réunions ont été organisées en fin d'année 2007 afin d'informer les agriculteurs sur les modalités de mise en œuvre des MAET et préparer leurs contractualisations. Le dossier a été avalisé par la commission régionale qui évalue les différents projets, 5 agriculteurs sur 10 se sont engagés, sur près de 85 % de la S.A.U., à signer les engagements opérationnels dès mai 2008. Ils seront rémunérés pour leurs implications dans la gestion du site Natura 2000.

Contact du gestionnaire : jlgrossi.avenir@wanadoo.fr

❑ SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

L'inventaire des ZNIEFF

L'archipel français, proche de Terre-Neuve, ne disposait pas encore d'inventaire des Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et faunistique. Des missions ont eu lieu ce mois de juin, comportant une intervention de Serge Muller (professeur à l'université de Metz) et de notre correspondant Alain Desbrosse, accompagnés bien sûr des naturalistes locaux dont Roger Etcheberry. Une mission du Muséum national d'histoire naturelle était également présente pour le plan d'action 'biodiversité'.

Les tourbières étant un des joyaux principaux de l'archipel (voir notre article dans *l'Echo des tourbières* n° 9, à nous commander ou à lire sous http://www.pole-tourbieres.org/spm.htm), elles furent un des points forts de cet inventaire. Rappelons que si elles couvrent la moitié de ces îles, ce qui devrait nous être précisé par les inventaires, cela nous ferait quelque 12 000 hectares de tourbières, dont les 'tourbières de couverture' très particulières, à comparer avec les 100 000 ha très approximatifs de ces milieux sur l'ensemble de la France continentale.

Retour au sommaire

PARMI LES ACTIONS DU POLE-RELAIS TOURBIERES

➢ *Les 11èmes rencontres professionnelles de la fertilisation organique*

Elles ont eu lieu le 27 mai à Colmar [68], l'initiative de RITTMO, un Centre régional d'innovation et de transfert de technologie (CRITT) qui a pour objet de « soutenir et accompagner la filière 'fertilisation organique' dans le souci permanent du respect de l'environnement et de la qualité des productions agricoles ». Ce centre au service des entreprises offre entre autres prestations la réalisation de bioessais, la recherche à façon, la mise au point d'outils, le suivi de procédés de biotransformation et la formation.
La rencontre de Colmar, hébergée par l'Université de Haute-Alsace, qui propose elle aussi des formations dans ce domaine, nous a permis de retrouver l'un des sujets principaux du colloque organisé par le Pôle relais tourbières à Lamoura [39], la tourbe en horticulture et ses possibles substitutions. L'un des intervenants, J.C. Michel, de l'UP EPHOR d'Angers, a d'ailleurs rappelé le contexte, l'intérêt et les limites techniques de ces substitutions. J. Fuchs, du FIBL (Institut de Recherche pour l'agriculture biologique, unité de phytopathologie) de Bâle, a pour sa part présenté un intéressant exposé sur les retours d'expérience concernant des substrats de culture à base de compost, dont il a comparé l'usage à celui de la tourbe.

➢ *Création, sur le site internet du Pôle-relais tourbières, d'une page dédiée à la pédagogie :* http://www.pole-tourbieres.org/pedagogie.htm

Cette page référence de multiples ressources (documents, contacts, lieux d'information, événementiels….) pour vous aider à concevoir vos projets pédagogiques à destination des scolaires ou du grand public, en salle ou sur le terrain : ateliers, sorties nature, mais aussi expositions, publications…
Ces ressources sont présentées sous forme de listes thématiques téléchargeables :

- Bibliographie pédagogique sur les tourbières [mai 2008]
- Liste de sites internet pédagogiques sur les tourbières [avril 2008]
- Expositions sur les tourbières et zones humides [avril 2008]
- Espaces muséographiques sur les tourbières et marais [février 2005]
- Jardins et parcs botaniques possédant une tourbière naturelle ou reconstituée [novembre 2006]
- Fêtes autour des tourbières [février 2005]

Les documents listés en bibliographie peuvent être empruntés au Centre de documentation selon certaines modalités. Pour en savoir plus : contact@pole-tourbieres.org
Ces listes thématiques seront mises à jour au fur et à mesure de nouvelles informations collectées ; et la page sera complétée ultérieurement par d'autres rubriques, notamment :

- la liste nationale des sentiers de découverte des tourbières accessibles au public
- la liste des affiches et posters sur les tourbières (disponibles au Pôle-relais tourbières).

Pour faire part de vos suggestions ou compléments d'informations sur cette page de ressources, contactez la documentaliste : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

Par ailleurs, le site internet propose désormais en téléchargement les *Cahiers scientifiques et techniques*, première série de 1996 à 1999 (n°1 à 3) qui étaient épuisés de longue date :
http://www.pole-tourbieres.org/publications.htm
Et les actes du colloque de Lamoura sont maintenant disponible en ligne *in extenso* :
http://www.pole-tourbieres.org/Actes_Colloque.htm

➢ *"Ecologie et protection des tourbières" / Colloque franco-allemand du 19 au 21 juin à Bitche (Moselle)*

La manifestation, co-organisée par le PNR des Vosges du Nord, le Staatliches Museum für Naturkunde de Karlsruhe, le Pôle-relais Tourbières, l'ONF et le Groupe d'Etude des Tourbières, a été un succès et a réuni 78 personnes, dont 30 Allemands. Les deux premières journées furent consacrées à des présentations portant sur les complexes tourbeux des Vosges, du Palatinat et de la Forêt-Noire, à la place de l'arbre en tourbière, et à diverses études sur ces écosystèmes (nouvelles techniques, modélisation, faune et flore...). Le samedi a

été pour les participants l'occasion - rare, et appréciée à sa juste valeur ! - de découvrir les tourbières du camp militaire de Bitche, évoluant dans un contexte bien particulier.
Vous trouverez toutes les informations utiles - et très prochainement les présentations des communications - sur la page : http://www.pole-tourbieres.org/Bitche.htm

➢ *Le 5e séminaire 'tourbières des Pyrénées', 26 juin 2008 à Bagnères-de-Bigorre*

Ce séminaire qui a réuni 22 personnes a permis de faire le point sur la situation des tourbières dans le massif des Pyrénées et de préparer diverses actions :

- Le recueil d'expériences de gestion des tourbières de moyenne montagne, qui est en cours de rédaction au Pôle relais tourbières, va être étendu aux Pyrénées et les participants ont pu apporter leurs contributions pour les chapitres qui le composeront.
- Nous avons recueilli diverses informations sur les relations entre tourbières et stations de sports d'hiver. Pour ce sujet, qui fera aussi l'objet à terme d'un numéro spécial de l'Echo des tourbières, d'autres rencontres auront lieu dans les Alpes (Grenoble, 8 octobre) et le Massif Central (St-Gervais sous Meymon [63], 16 octobre,), avant qu'un séminaire de restitution soit organisé dans le Jura en novembre. *Si vous souhaitez des précisions sur ces rencontres, merci de contacter Jérémie Cholet au Pôle relais tourbières* : jeremie.cholet@pole-tourbieres.org
- Un projet de colloque, qui sera organisé à Pau [64] en juin 2009 par le CREN Aquitaine avec la collaboration du Pôle relais tourbières. Il s'intéressera particulièrement, outre l'actualité sur les tourbières pyrénéennes, aux questions des bio-indicateurs utilisables en tourbières. *Si ce sujet vous intéresse, même hors Pyrénées, merci de prendre contact avec Francis Muller au Pôle relais tourbières :* francis.muller@pole-tourbieres.org

➢ *Colloque sur les zones humides et stations de ski, 8 octobre 2008*

L'unité Ecosystèmes Montagnards du Cemagref Grenoble et le Pôle-relais Tourbières organisent une journée sur le thème de la prise en compte des zones humides lors de l'aménagement des stations de sport d'hiver dans les Alpes. Il a pour objectif de réunir gestionnaires de milieux naturels et de domaines skiables, bureaux d'étude, services de l'Etat, élus et scientifiques afin de faire le point sur les problèmes rencontrés dans les stations de ski en relation avec les zones humides. Le colloque sera l'occasion de :
- recadrer le débat dans son contexte socio-économique, écologique et juridique
- échanger sur les outils existants (notamment les outils SIG), sur les solutions déjà mises en œuvre par les stations de ski
- avancer sur de nouvelles pistes de réflexion.

Il se déroulera le jeudi 8 octobre 2008 au Cemagref de Grenoble (2 rue de la papeterie, campus de St Martin d'Hères) de 8h45 à 17h30.
La participation est gratuite, il suffit de remplir le bulletin de participation.
Renseignements : jeremie.cholet@pole-tourbieres.org / 03 81 50 11 99.

➢ *Les journées de terrain du Groupe d'Etude des Tourbières, du 08 au 10 juillet en Forêt-Noire*

Cette session était prévue dans la continuité du colloque de Bitche. Malgré une affluence réduite, ce fut une session de qualité au cours de laquelle les participants, guidés par Adam Hölzer (*Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe*), Pascal von Sengsbuch et Friederike Tribukait (*Regierungspräsidium Freiburg*), ont pu parcourir le massif du Nord au Sud. Ce fut l'occasion de découvrir des sites souvent magnifiques, certaines espèces rares, d'évoquer les problématiques de l'ouverture au public, des sports d'hiver en tourbière, et plus généralement de réfléchir sur la notion de gestion des tourbières. Les prochaines journées se tiendront a priori en juin 2009 dans les Pyrénées centrales, en prélude au colloque de Pau organisé par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels d'Aquitaine sur le thème des bioindicateurs.
Pour tout renseignement, contactez Jérémie Cholet (secrétaire du GET) :
jeremie.cholet@pole-tourbieres.org / 03 81 50 11 99.

Retour au sommaire

EXPOSITION

❑ *« Drôles de plantes…les tourbières à la loupe »*

Exposition 2008-2009 à la Maison du marais (Ain)



Vivant dans des conditions extrêmes, les plantes des tourbières ont dû s'adapter en termes de nutrition, de reproduction…Cette exposition invite les enfants (à partir de 6 ans) et les adultes à venir découvrir ces drôles de plantes, à travers 8 ateliers ludiques d'expérimentation et d'observation. Par exemple, les enfants peuvent traverser un tunnel qui simule un rhizome géant pour reconnaître les différentes sortes de racines existant dans la nature ; une fourmilière a été reconstituée afin de montrer comment certaines graines attirent les fourmis qui vont les disséminer. Un « Jardin des blaches » a été créé pour présenter une quarantaine de plantes communes dans les marais de plaine.

Cette exposition a bénéficié du soutien de l'Université de Bourgogne (Laboratoire de Biologie Végétale), du Jardin Botanique de la Ville de Besançon et de l'Université de Franche-Comté, ainsi que du travail de quatre étudiants en BTS Technologie végétale du Lycée Le Valentin (Drôme).

Tarifs : 3 € par adulte / 2 € pour les enfants de 12 à 17 ans / gratuit pour les enfants de moins de 12 ans.

Maison du marais
Aignoz
01350 CEYZERIEU
Tél : 04.79.87.90.39 – Fax : 04.79.54.28.41
maisondumarais@reserve-lavours.com

Retour au sommaire

LES TOURBIERES AU-DELA DE NOS FRONTIERES

◆ SCHLÖSSER, B ; HASCH, B ; LUTHARDT, V ; MEIER, R ; ZEITZ, J. ***A Decision Support System (DSS) for management of mires in the forest***. Humboldt Universität zu Berlin ; University of Applied Sciences Eberswalde / poster scientifique.

> *Les objectifs principaux de ce projet (2006-2009) sont les suivants :*
> *- développer des stratégies de conservation et de restauration des tourbières en forêt*
> *- évaluer les précédentes mesures de restauration*
> *- fournir ces informations sous une forme conviviale pour les décideurs (outil informatique d'aide à la décision)*
> *La participation de nombreux partenaires assure un haut de niveau faisabilité. La première étape est l'analyse théorique de l'état des connaissances sur les projets de restauration antérieurs et le développement de la structure de la base DSS ; la deuxième phase sera consacrée à la définition des indicateurs, scénarii et objectifs ; les résultats seront ensuite évalués et comparés aux résultats de projets de antérieurs. Cela sera validé sur 4 zones test dans les états fédéraux du Brandenbourg et de Mecklembourg - Pomeranie occidentale.*

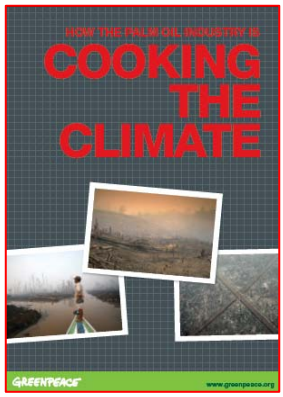
Ce poster est téléchargeable à la page suivante : c
Pour en savoir plus sur ce projet : projekt@dss-wamos.de

◆ ***Appel à une action urgente pour protéger et restaurer les tourbières et réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre.*** / Article du 22 février 2008

Les tourbières sont des écosystèmes qui accumulent la matière végétale dans des conditions saturées formant ainsi des couches de tourbe jusqu'à 20m de profondeur stockant en moyenne 10 fois plus de carbone par hectare que les autres écosystèmes. Les tourbières se rencontrent dans 180 pays et couvrent 400 millions d'hectares, soit 3% de la surface mondiale. Le défrichement, le drainage et les feux de tourbières dégagent plus de 3 milliards de tonnes de gaz carbonique chaque année, soit l'équivalent de 10% des émissions mondiales de combustibles fossiles, selon le programme « Evaluation sur les tourbières, la biodiversité et le changement climatique ». Menée par une équipe d'experts multidisciplinaire, cette évaluation est la première à établir un lien entre la dégradation des tourbières et le changement climatique. Achim Steiner, secrétaire général et directeur exécutif de l'UNEP (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) dit : « la nouvelle évaluation montre que les tourbières constituent un élément crucial du système de régulation du climat mondial, stockant deux fois plus de carbone que la biomasse des forêts mondiales, fait qui a échappé à de nombreux négociateurs dans le monde ; le monde des tourbières sont sous la menace sévère des activités humaine et du changement climatique, particulièrement le permafrost, les tourbières de montagne et côtières ». Aujourd'hui, l'UNEP et la Convention sur la Diversité Biologique (CBD), ainsi que le GEF (Global Environment Facility), le GEC (Global Environnement center) et « Wetlands international » interpellent la communauté internationale pour prendre des mesures urgentes de protection et de restauration des tourbières, en les intégrant dans les stratégies de réduction du réchauffement climatique. Poursuivre les incendies, le drainage et l'exploitation des tourbières partout dans le monde constitue une bombe à retardement de quantités importantes de carbone prêt à être libéré dans l'atmosphère, qui détruirait tous les efforts menés jusqu'à présent.

L'article est consultable en ligne à la page suivante :
http://www.solutions-site.org/artman/publish/article_382.shtml
Un résumé du rapport du programme « Evaluation sur les tourbières, la biodiversité et le changement climatique » (2007) est téléchargeable à la page suivante : http://www.gecnet.info

◆ ***How the palm oil industry is cooking the climate.*** Greenpeace. 2007. 66 p. + annexes.



Chaque année, 1,8 milliards de tonnes de gaz à effet de serre sont libérés dans l'atmosphère, dus à la dégradation et aux incendies des tourbières d'Indonésie. Ce rapport montre comment, à travers une demande croissante d'huile de palme, les plus grosses industries d'alimentation, de cosmétique et de combustibles conduisent à la destruction totale des tourbières et forêts tropicales. Parmi ces sociétés figurent : Unilever, Nestlé, Procter & Gamble, qui représentent un volume significatif d'huile de palme, en provenance principalement d'Indonésie et de Malaisie.

Ce rapport est téléchargeable à la page suivante :
http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/cooking-the-climate-full.pdf

❑ BELGIQUE



◆ ***L'andromède,*** feuille de contact du projet Life-Nature « Plateau des Tailles ».

Le bulletin détaille l'état d'avancement du projet, met en valeur les richesses naturelles du site, et informe sur les activités nature organisées. Il est envoyé à tous les habitants des trois communes les plus concernées par le projet

Le 3ème numéro présente « l'Orchis des sphaignes » et quelques papillons des prairies humides. Il évoque ensuite « les sources de l'Aisne » situées au sein d'une grande zone tourbeuse, revient sur l'histoire du site, et décrit l'action d'étrépage.

Pour en savoir plus sur ce site : denis.parkinson@swing.be
Le numéro 3 est téléchargeable à la page suivante :
http://biodiversite.wallonie.be/offh/LIFEPLTTAILLES/T%E9l%E9chargements/andromede3.pdf

◆ ***Life Hautes-Fagnes, feuille de contact***, n°1, mars 2008, 2 p.

Le programme LIFE-Nature « Restauration des landes et tourbières du plateau des Hautes-Fagnes » prévoit sur la période 2007-2011 la restauration de 1400 ha d'habitats naturels de grand intérêt biologique au sein de 6 sites Natura 2000. Les actions s'articulent autour des 5 objectifs suivants :
- Déboisement suivi du nettoyage de peuplements de résineux plantés ou régénérés sur des sols très humides et moins aptes à une sylviculture économiquement rentable
- Achat de 100 ha de terrains privés, de grande valeur écologique ou placés stratégiquement.
- Restauration de landes par décapage, fraisage et fauchage de la couche superficielle de sol en vue d'y favoriser la germination/régénération des bruyères, callunes et myrtilles (Ericacées) : 220 ha.
- Restauration de tourbières : minimum 25 ha.
- Sensibilisation des gestionnaires/propriétaires, de la population locale et du grand public (diffusion de dépliants et brochures, installation de panneaux didactiques, répercussion dans la presse, animations dans les écoles de la région, colloque).
Ce premier bulletin d'information présente un tableau de l'état d'avancement des travaux réalisés en 2007, et la carte des travaux prévus en 2008.

La feuille de contact est téléchargeable à la page suivante :
http://biodiversite.wallonie.be/offh/LIFEPLTHAUTESFAGNES/LIFE_HF_FContact_1.pdf
Site internet du programme Life : http://biodiversite.wallonie.be/offh/LIFEPLTHAUTESFAGNES/home.html
Contact : xavier.janssens@hautes-fagnes-eifel.be

◆ HEYMANS, E. 2007. ***Des épicéas aux tourbières / programme « Life » de restauration des tourbières du plateau de Saint-Hubert.*** Documentaire, 14 mn.

L'auteur commence par rappel historique des activités sur les hauts plateaux ardennais ayant conduit à la fermeture des milieux. Le projet Life de restauration des tourbières a été déposé par l'association de chasse. Après un an de concertation, plusieurs centaines d'hectares sont restaurés, par déboisement avec un matériel spécifique pour ne pas abîmer les reliques de tourbières. Les anciens drains ont été bouchés pour restaurer la fonction hydrique du milieu. Au printemps suivant, différentes espèces ont fait leur réapparition, notamment un couple de grues cendrées. Des centaines de mares ont été creusées. Un suivi de la biodiversité est effectué par les scientifiques.

Cette vidéo est à visualiser à la page suivante :
http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/files/video/dspVideo.cfm?fileName=LIFE03_NAT_B_000019.swf
Un résumé du projet est téléchargeable à la page suivante :
http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/files/brochure/Saint_Hubert_Resume.pdf

◆ MARTIAT, I. 2008. ***Travaux de restauration des tourbières de la Croix Scaille.*** / Reportage de la télévision belge « Ma Télé », mercredi 14 mai, 2'30

Des travaux de restauration des tourbières de la Croix Scaille se sont déroulées en mai dernier, dans le cadre du projet LIFE-Nature « Actions pour les vallées et tourbières de la Croix Scaille » : coupe de 60 ha de résineux (propriété communale), fraisage des souches et de la couche superficielle du sol. L'objectif est de rajeunir le milieu et de recréer des conditions favorables aux habitats de la Directive : landes tourbeuses et landes sèches à bruyères, abritant des espèces devenues rares (orchidées, droseras, papillons…). Des engins de type « PistenBully » ont été utilisés, afin de limiter la pression au sol. Ensuite un pâturage extensif sera mis en

place avec des vaches Highland ; les gestionnaires envisagent également d'utiliser les drains existants pour réinjecter l'eau et restaurer une dynamique hydrique.

La séquence vidéo peut être visionnée à la page suivante : http://www.matele.be/content/view/2192/365/

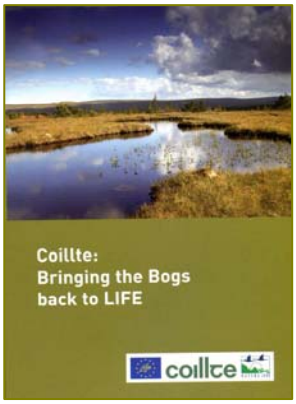
❑ IRLANDE

◆ ***There's More to Bogs Than Turf*** / communiqué de presse de l'International Peatland Conservation Council (IPCC), 22 mai 2008

Les tourbières hautes actives sont sérieusement menacées d'extinction en Irlande. Seulement 0,6% d'entre elles demeurent. Au cours des dix dernières années, plus d'un tiers (1000 ha) a été perdu suite à des coupes de tourbe à l'intérieur des tourbières protégées. Les tourbières hautes actives ne sont pas protégées, en dépit de leur désignation en « Zone Spéciale de Conservation » (ZSC) et « zones du patrimoine naturel » (NHA). Le gouvernement a offert une généreuse rémunération aux détenteurs de droits de tourbage pour arrêter cette pratique. Si les tourbières hautes actives doivent être sauvées de l'extinction en Irlande, les titulaires de droits de tourbage dans les tourbières protégées doivent cesser immédiatement la coupe de tourbe et profiter de la compensation proposée. Comme la saison de coupe de tourbe commence, l'IPCC souhaite rappeler les valeurs des tourbières, et l'importance de les conserver pour les générations futures : l'habitat, la faune et la flore, le changement climatique et le stockage du carbone, le paysage, les usages économiques et sociaux, l'archéologie, la santé.

Ce communiqué peu être lu à la page suivante : http://www.ipcc.ie/pr1-2008.html

◆ ***Coillte : bringing the bogs back to LIFE.*** Coillte teoranta (the irish forestry Board). 2007.

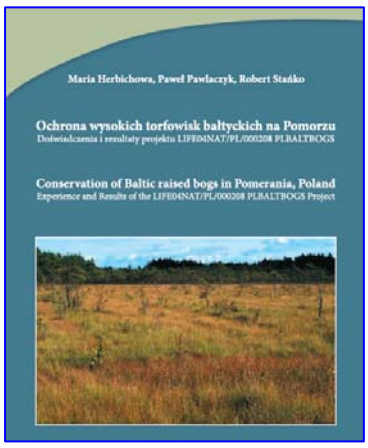


Ce DVD a été conçu dans le cadre du programme Life-Nature pour promouvoir les actions de restauration des tourbières (objectifs, actions, résultats) menées par la compagnie Coillte. Deux projets sont présentés :
→ « Restauration de tourbières hautes en Irlande » (2004-2008)
571 ha de tourbières hautes (sur 14 sites) ont été restaurés dans les Midlands,
→ « Restauration de tourbières de couverture en Irlande » (2002-2007)
1989 ha de tourbières ont été restaurés sur le littoral ouest du pays.

Pour recevoir ce DVD : angela.wallace@coillte.ie

❑ POLOGNE

◆ HERBICHOWA, M ; PAWLACZYK, P ; STANKO, R. 2007. ***Conservation of the Baltic raised Bogs in Pomerania, Poland.*** *Naturalists Club Poland* 149 p.



Les tourbières baltiques constituent un type particulier de tourbières bombées, ayant une distribution limitée autour de la Mer baltique. Ce projet, mené de 2003 à 2007, est le premier projet Life-Nature en Pologne. Les actions suivantes ont été réalisées : enlèvement de 720 ha d'arbres invasifs (pins, bouleaux, épicéas) sur 13 tourbières, fermeture d'anciens drains sur 724 points et rebouchage de 4 km de fossés sur 17 sites, constitution de 13 nouvelles zones protégées couvrant au total 2766 ha, information du public sur l'importante diversité biologique des tourbières. Le présent rapport scientifique est structuré en 6 grands chapitres. Le premier chapitre est une introduction sur les tourbières baltiques : caractéristiques générales, hydrologie, végétation, transformation anthropiques, statuts de conservation…Le deuxième chapitre décrit chacun des 23 sites sélectionnés et les méthodes de conservation. Le troisième chapitre aborde des expériences pratiques de conservation des tourbières hautes. Le quatrième chapitre évoque la réintroduction expérimentale de Sphagnum dans des anciennes zones d'extraction

industrielle de tourbe. Le cinquième chapitre parle du suivi et des premiers résultats. Et le sixième chapitre ouvre sur les perspectives de conservation des tourbières baltiques. Ouvrage bilingue polonais-anglais.

Le rapport scientifique (149 p.) est téléchargeable à la page suivante : http://www.kp.org.pl/plbaltbogs/ear.pdf
La version grand public de ce rapport (30 p.) est téléchargeable à la page suivante :
http://www.kp.org.pl/plbaltbogs/fplnp.pdf

❑ QUEBEC

• ***Les tourbières de Terrebonne***. Comité environnement les Moulins. Septembre 2007. 3'55.

Les tourbières de Terrebonne sont les plus importantes terres humides du Grand Montréal, elles ont été reconnues comme des milieux humides d'intérêt national par le gouvernement du Québec. Il est urgent de les protéger.

Cette séquence vidéo peut être visionnée à la page suivante : http://www.youtube.com/watch?v=aea1MnSQgqk

• ***15ème colloque annuel du Groupe de Recherche en Ecologie des Tourbières (GRET) / Recueil de résumés.*** Université Laval, Sainte-Foy, Québec. 19-20 Février 2008. 40 p.



Ce document est téléchargeable à la page suivante :
http://www.gret-perg.ulaval.ca/Progr_resumes_Colloque2008v2.pdf

❑ ROYAUME-UNI

• ***The peatlands partnership newsletter***, n°1, novembre 2007, 4 p.

Un partenariat « tourbières » s'est mis en place fin 2006 pour prolonger les actions menées dans le cadre du programme Life sur les tourbières. Il comprend un noyau de structures et de particuliers qui veulent mettre en application le document de stratégie de gestion 'The Peatlands of Caithness & Sutherland'. Le présent bulletin décrit quelques actions : classement de site, aménagement d'un sentier pour l'ouverture au public, modernisation d'un musée (avec notamment des objets trouvés dans les tourbières), restructuration de la forêt, restauration de tourbières…

Ce bulletin est téléchargeable à la page suivante :
http://www.snh.org.uk/pdfs/publications/e_newsletters/PeatlandsPartnership_Newsletter.pdf
Pour mémoire, le site du projet Life (2001-2006) : http://www.lifepeatlandsproject.com/index.php
Le document de stratégie (2005-2015) pour les tourbières de Caithness & Sutherland est téléchargeable à la page suivante : http://www.snh.org.uk/pdfs/scottish/nhighland/PeatlandsStrategy.pdf

• ***Projet Life sur les tourbières de couverture au Pays de Galles (2006-2011)***

Ce projet, porté par "Royal Society for the Protection of Birds" (RSPB), "Countryside Council for Wales" (CCW), l'agence de l'environnement (Wales and Midlands regions) et "Forestry Commission Wales", vise à restaurer des tourbières de couvertures actives dans deux Zones spéciales de conservation (ZSC) : fermeture de drains sur 100 km, protection de 1400 ha contre les incendies (fauchage de la bruyère), protection de 3000 ha contre les espèces invasives, enlèvement de conifères sur 250 ha, mise en pâturage par des poneys gallois…

Site internet du programme Life : http://www.blanketbogswales.org/
Le n°2 du bulletin « Life matters » est téléchargeable à la page suivante :
http://www.blanketbogswales.org/resources/Newsletter%202008.pdf

Retour au sommaire

⇨ Pour tous contacts sur ce bulletin d'information (inscription, annulation d'inscription, communication d'informations, réactions…) : tourbieres-infos@pole-tourbieres.org

⇨ Pour vos recherches d'informations sur les tourbières (bibliographies, personnes-ressources…), n'hésitez pas à prendre contact avec le centre de documentation du Pôle-relais Tourbières : sylvie.raboin@pole-tourbieres.org

Tourbières-infos est une publication du Pôle-relais Tourbières

Directeur de la publication : Pascal Vautier
Rédaction : Sylvie Raboin,
avec la participation ponctuelle de : Francis Muller, Jérémie Cholet, Laura Jameau
Comité de lecture : Francis Muller, Olivier Manneville, Bruno Mounier, Pascal Vautier, Alain Salvi

Pôle-relais Tourbières
Fédération des conservatoires d'espaces naturels
32, Grande rue
25000 BESANCON
Tél : 03. 81.81.78.64 - Fax : 03.81.81.57.32
pole.tourbieres@enf-conservatoires.org
http://www.pole-tourbieres.org

Pôle-relais zones humides intérieures
🕮 La lettre d'information *Au fil de l'eau*
✉ Contact : info-polerelais-zhi@parcs-naturels-regionaux.tm.fr

Pôle-relais Lagunes méditérranéennes, Tour du Valat
🕮 La lettre des lagunes : http://www.pole-lagunes.org/web/index.php

Pôle-relais Forum des marais atlantiques
🕮 La lettre d'information *Esc@les en marais atlantiques* : http://www.forum-marais-atl.com/archive_escale.html
✉ Contact : Christelle Boucard, cboucard@forum-marais-atl.com

Pôle relais Mares et Mouillères de France
🕮 La lettre d'information *Au fil des mares* : http://www.pole-mares.org/journal_info/journal_info.html
✉ Contact : Olivier Scher, lettreprmares@gmail.com

Groupe d'experts « Zones Humides »
🕮 La revue *Zones humides Infos*, coordonnée par la Société Nationale de Protection de la Nature: http://www.snpn.com/rubrique.php3?id_rubrique=124
🕮 La lettre d'information *Zones Humides - Textes et Jurisprudence* (Réalisation : Olivier Cizel), http://www.ifen.fr/zoneshumides/pages/nouveauxtextes21.pdf
✉ Contact : snpn@wanadoo.fr

Observatoire National des Zones Humides, IFEN
🕮 Page dédiée : http://www.ifen.fr/acces-thematique/territoire/zones-humides/onzh.html
🕮 La Lettre d'information *Le 4 pages de l'IFEN* : http://www.ifen.fr/outils-transversaux/lettre-d-information/inscription.html
✉ Contact : Carole Genty, carole.genty@developpement-durable.gouv.fr

Groupe d'Histoire des Zones Humides
🕮 Site Internet : http://www.ghzh.fr/accueil/index.php
✉ Contact : assoc_ghzh@yahoo.fr