



« Tourbières et drainage »

bibliographie

(mai 2010)

Article d'un ouvrage

R

Restauration d'une tourbière acide topogène dégradée par des travaux de drainage : la tourbière de la Ferrière (Plateau de Millevaches - Davignac, 19).

Cahiers scientifiques et techniques, 2005, p. 133-141

tourbières / PNRZH / étude de cas / Limousin / Corrèze (19) / tourbière de la Ferrière / drainage / restauration de site

Tiré-à-part

H 4 / 4038

L'interception des précipitations dans une tourbière d'Ecosse méridionale après drainage et boisement par conifères.

Physio-Géo, n°19, 1989, p. 69-84

Ecosse / tourbières / drainage / boisement / hydrologie

Tiré-à-part

3481

Fonctionnement hydrologique d'une tourbière drainée : la plaine de la Sénégrière (Lozère).

Etudes de géographie physique, n°XXXV 2008, p. 3-23

Adresse web : http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/33/90/47/PDF/EGP_2008_-_Martin_et_al._-Tourbieres_Lozere.pdf

Languedoc-Roussillon / Lozère (48) / tourbières / plaine de la Sénégrière / fonctionnement hydrologique / drainage

Il s'agit d'une tourbière de fond de dépression dans la plaine de la Sénégrière (partie orientale du Mont Lozère). Des travaux de drainage avaient été effectués en 1976 pour des besoins de pâturage. En 2002, après étude hydrologique, le Parc national des Cévennes entreprend la réhabilitation en posant des barrages-seuils sur les drains. L'effet des barrages sur le niveau des nappes apparaît très faible. Sur le plan hydrologique, la tourbière drainée réagit très rapidement et violemment aux précipitations, apportant un soutien efficace aux débits d'étiage. Enfin, il s'avère que les débits de pointe des fortes crues suivent la saturation totale des matériaux tourbeux.

Tiré-à-part

N-2901

Sedge succession and peatland methane dynamics : A potential feedback to climate change.

Ecosystems, n°9, 2006, p. 278-287

Adresse web : http://www.gret-perg.ulaval.ca/Strack_etal_Ecosystems_2006.pdf

Canada / tourbières / changement climatique / impacts sur l'environnement / végétation / dynamique de végétation / méthane / espèce envahissante / drainage

Cet article s'inscrit dans le cadre du projet de recherche menée de 2001 à 2004 sur l'impact des changements climatiques sur les tourbières. L'impact a été simulé par un abaissement de la nappe phréatique d'environ 20 cm. Les hypothèses prédisent habituellement une diminution des émissions de méthane (CH₄) et une augmentation du gaz carbonique (CO₂).

Le présent article étudie l'effet des successions végétales sur les émissions de CH₄, notamment les invasions d'herbacées dans les platières et les dépressions suite au drainage. Les résultats montrent que les herbacées pourraient contribuer à diminuer encore plus les émissions de CH₄ en périodes sèches (déjà dues à l'abaissement de la nappe), et à les augmenter en périodes humides.

Tiré-à-part

N-2310

Capacity of riparian buffer zones to reduce sediment concentrations in discharge from peatlands drained for forestry.

Silva Fennica, 2005, p. 331-339

Adresse web : <http://www.metla.fi/silvafennica/full/sf39/sf393331.pdf>

Suède / tourbières / zone-tampon / drainage / sédiments / qualité de l'eau

Des chercheurs finlandais ont étudié la capacité des zones inondées tampons à réduire les concentrations en particules en suspension (sédiments) dans les eaux provenant de tourbières drainées. Jusqu'à aujourd'hui, 15 millions d'hectares de tourbières et zones marécageuses dans les régions boréales et tempérées ont été drainées pour la sylviculture. Mais le drainage, associé aux précipitations, accélère l'érosion des sols et l'accumulation des sédiments est défavorable pour les écosystèmes aquatiques. Sur les sept zones étudiées, les résultats ont montré qu'une zone tampon supérieure à 1 ha retient 70% des sédiments, cette rétention étant favorisée par un ralentissement des flux d'eau dans la zone. La création de ces zones tampons (d'une superficie importante) s'avère être une méthode efficace et économique pour améliorer la qualité de l'eau.

Tiré-à-part

N-1753

A simple formula to calculate the width of hydrological buffer zones between drained agricultural plots and nature reserves areas.

Irrigation and Drainage Systems, n°6, 1992, p. 69-81

zone-tampon / drainage

Tiré-à-part

D 5 / 1496

Artificial drainage of peatlands : hydrological and hydrochemical process and wetland restoration.

Progress in Physical Geography, n°1, 2004, p. 95-123

Adresse web : <http://www.geog.leeds.ac.uk/people/j.holden/PIPG2004b.pdf>

tourbières / drainage / fonctionnement hydrologique / hydrochimie / restauration hydraulique

Les tourbières ont subi des drainages artificiels pendant des siècles, en réponse à une demande agricole, forestière, horticole... Les auteurs décrivent les problèmes environnementaux associés à ces drainages, en examinant notamment les indicateurs de changements dans les processus hydrologiques et hydrochimiques. Il s'avère que l'approche traditionnelle des tourbières par le bilan hydrique est insuffisante. Une compréhension détaillée des processus hydrologiques, hydrochimiques et écologiques sera indispensable si nous voulons restaurer de façon pertinente les tourbières dégradées, préserver celles qui sont intactes, et comprendre les impacts de telles actions de gestion à l'échelle du bassin hydrographique.

Tiré-à-part

487

Effects of water level and nutrients on spatial distribution of soil mesofauna in peatlands drained for forestry in Finland.

Applied Soil Ecology, n°16, 2001, p. 1-9

tourbières / drainage / mésofaune / Finlande

Tiré-à-part

D 8 / 486

Changes in mesofauna abundance in peat soils drained for forestry.

Forest Ecology and Management, n°133, 2000,

tourbières / drainage / mésofaune

Tiré-à-part

454

Characterization of peats from histosols disturbed by different human impacts (drainage, peat extraction, agriculture).

Ecologie, n°1, 1999, p. 23-31

tourbières / régénération / drainage / extraction de la tourbe / agriculture / tourbe / classification / histosol / pédologie / relation homme-milieu

Les différentes activités humaines sur les tourbières perturbent considérablement le milieu, et la question se pose alors de sa régénération. Les auteurs ont cherché à caractériser les tourbes, à partir des modalités de croissance des sphaignes (densité, pH, carbone total...). Cette démarche aboutit à une révision de la classification des histosols.

Tiré-à-part

H 3.6 / 453

Dynamics of bog-pine-dominated mires in the Jura mountains, Switzerland : a tentative scheme based on synusial phytosociology.

Folia geobotanica, n°35, 2000, p. 273-288

tourbières / Suisse / Jura (massif montagneux) / drainage / phytosociologie / dynamique de végétation / Pinus uncinata / phytosociologie synusiale intégrée

Tiré-à-part

H 3.6 / 451

Stand structure, invasion, and growth dynamics of bog pine (*Pinus uncinata* var. *rotundata*) in relation to peat cutting and drainage in the Jura mountains, Switzerland.

Canadian Journal Forest Research, n°30, 2000, p. 1114-1126

tourbières / Suisse / Jura (massif montagneux) / drainage / extraction de la tourbe / Pinus uncinata / dynamique de végétation

Les auteurs décrivent les peuplements de pins à crochets des marais oligotrophes de la chaîne jurassienne (ayant été exploités et drainés). Trois secteurs sont étudiés :

- parties centrales des tourbières,
- surfaces proches des murs d'exploitation et bords de tourbières
- situations intermédiaires

Les modalités différentes de colonisation des pins sur ces secteurs montrent l'impact des activités humaines, facteur plus important que les fluctuations climatiques locales.

Tiré-à-part

H 5.3 / 427

Afforestation of low-productive peatlands in Sweden - a tree species comparison.

Silva Fennica, n°32, 1998, p.351-361

Suède / tourbières / drainage / fertilisation / Pinus sylvestris L. / boisement

Tiré-à-part

H 5.3 / 426

Afforestation of low-productivity peatlands in Sweden - the potential of natural seeding.

New Forests, n°18, 1999, p.113-129

Suède / tourbières / drainage / fertilisation / Pinus sylvestris L. / colonisation naturelle / boisement

Tiré-à-part

H 3.6 / 425

Nutrient conditions in drained peatlands along a north-south climatic gradient in Sweden.

Forest Ecology and Management, n°126, 2000, p.149-161

Suède / tourbières / drainage / fertilisation / nutriment / Pinus sylvestris L. / boisement

Tiré-à-part

H 5.3 / 424

The impact of climate, drainage and fertilization on the survival and growth of *Pinus sylvestris* L. in afforestation of open, low-production peatlands.

Scandinavian Journal of Forest Research, n°10, 1995, p. 190-203

Suède / tourbières / drainage / boisement / Pinus sylvestris L. / fertilisation

Tiré-à-part

H 2.6 / 387

Quel espoir pour les tourbières hautes assassinées ? L'impact du colmatage des drains, depuis 1966, en fagne des Deux-Séries (Réserve naturelle des Hautes-Fagnes, Membach, Belgique).

Hautes-Fagnes, n°4, 1991, p.95-102

tourbières / Belgique / réserve naturelle / tourbière des Hautes-Fagnes / fagne des Deux-Séries / drainage / végétation / restauration de site

Cet article résume les résultats d'une opération de restauration de végétation sur la fagne des Deux-Séries, représentant 20% du territoire de la tourbière des Hautes-Fagnes (classée en réserve naturelle domaniale). Cette opération, effectuée entre 1966 et 1977, a consisté à construire des barrages sur les drains aménagés dès le 18^e siècle pour l'alimentation en eau des villes voisines. Les auteurs listent les indices de dégradation du site (végétation, tourbe, régime hydraulique), évaluent l'impact des barrages et formulent des propositions pour réorienter la gestion.

Rapport universitaire

G 20.5 / 4091

Comportement hydraulique d'une parcelle de marais cultivée : utilisation de la simulation sur trente ans pour l'étude des possibilités d'intervention culturelles.

CEMAGREF, 1981, 111 p.

Poitou-Charentes / marais / drainage / fonctionnement hydrologique / simulation

Rapport universitaire

N-3006

Peat-CO2 : assessment of CO2 emissions from drained peatlands in SE Asia.

Delft Hydraulics, 2006, 41 p.

Adresse web : <http://www.wetlands.org/publication.aspx?ID=51a80e5f-4479-4200-9be0-66f1aa9f9ca9>

Asie / tourbières / drainage / dioxyde de carbone / évaluation / dégradation

Rapport d'étude

N-3284

Assessment on peatlands, biodiversity and climate change.

Global Environment Centre, Wetlands International, 2007, 179 p.

Adresse web : <http://global.wetlands.org/LinkClick.aspx?fileticket=rpsz0gGwYfA%3d&tabid=56>

tourbières / biodiversité / changement climatique / dégradation / drainage / incendie / carbone / restauration de site

Ce premier document d'évaluation mondiale sur le lien entre la dégradation des tourbières et le changement climatique montre que le déblaiement, le drainage et les feux en tourbières émettent plus de 3 milliards de tonnes de CO2 chaque année, soit l'équivalent de 10% des émissions globales de combustible fossile. Aussi la protection et la restauration des tourbières sont parmi les options les plus rentables pour la réduction du changement climatique. Au sommaire :

- * les caractéristiques principales des tourbières
- * les tourbières et la population
- * les tourbières et les changements climatiques passés
- * les tourbières et la biodiversité
- * les tourbières et le carbone
- * les tourbières et le gaz à effet de serre
- * les impacts des futurs changements climatiques sur les tourbières
- * la gestion des tourbières pour la biodiversité et le changement climatique

Rapport d'étude

N-1335

Le drainage dans le Marais poitevin.

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 2003, 42 p.

Adresse web : http://marais-poitevin.org/Docs/Rapport_Drainage_Marais_poitevin.pdf

zones humides / drainage / Marais Poitevin / impacts sur l'environnement

Rapport d'activité

CD-3180

Expertise technique, scientifique, économique et territoriale des pratiques de drainage : territoire de la délégation de Rodez de l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

ENGREF, 2005,

zones humides / montagne / drainage / impacts sur l'environnement

L'objectif de ce rapport est d'apporter des éléments scientifiques sur les conséquences du drainage en zones humides de montagne, notamment les tourbières et les prairies. Après avoir rappelé le contexte de l'étude, les auteurs développent les conséquences du drainage sur les milieux naturels : impact hydrologique (à l'échelle de la parcelle et du bassin versant), impact pédologique et impact sur la biodiversité. Ils abordent ensuite les conséquences agro-économiques du drainage.

Plan de gestion

G 13.4 / 762

Plan de gestion de la plaine de la Sénégrière en zone centrale du Parc national des Cévennes. Volume 2 : annexes.

Parc national des Cévennes, 2002,

tourbières / plaine de la Sénégrière / Lozère (48) / Languedoc-Roussillon / Cévennes (massif montagneux) / plan de gestion / hydrologie / bassin versant / drainage / suivi de végétation / étude diachronique / restauration hydraulique

Plan de gestion

G 13.4 / 761

Plan de gestion de la plaine de la Sénégrière en zone centrale du Parc national des Cévennes. Volume 1 : plan de gestion.

Parc national des Cévennes, 2002, 87 p.

tourbières / plaine de la Sénégrière / Lozère (48) / Languedoc-Roussillon / Cévennes (massif montagneux) / plan de gestion / hydrologie / bassin versant / drainage / suivi de végétation / étude diachronique / restauration hydraulique

Vaste zone humide tourbeuse du Mont Lozère, la plaine de la Sénégrière a bénéficié en 2000 d'un programme de réhabilitation hydro-écologique, suite au constat de dégradation du site (drainages, enrésinement). La présente étude a cherché à répondre aux questions suivantes :

- Le drainage a-t-il un impact sur les conditions hydriques du site, et les phénomènes hydrologiques qui le régissent ?
- Quelle est l'évolution du couvert végétal sur le bassin versant de cette plaine ? Peut-il concourir à la modification des conditions hydrologiques ?
- Quelles conséquences la modification des conditions hydrologiques peut-elle avoir sur le site ? Sont-elles à même d'en modifier les habitats naturels ?

Deux méthodes ont été mises en oeuvre :

* l'analyse diachronique de l'évolution des formations végétales et la caractérisation des habitats naturels

* la réalisation et l'analyse de mesures hydrologiques

Ouvrage

N-4698

Stockage à la source : recensement des actions de stockage de l'eau en amont des bassins hydrographiques.

WWF Belgique, 2007, 58 p.

Adresse web : http://www.wwf.be/media/Stockage_a_%20la%20source_Final_Experiences_573344.pdf

ressource en eau / stockage / bassins hydrographiques / zones humides / tourbières / Belgique / drainage / seuil / fossé / gestion des ligneux / pâturage / agriculture extensive / remblai / cours d'eau / restauration de cours d'eau / renaturation

Mesures techniques de régénération dans les hauts-marais.

Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage, 1999,

marais / Suisse / végétalisation / hydrologie / retenue d'eau / tourbière bombée / régénération / tourbe / drainage / barrage

Ce guide pratique présente les procédés techniques de régénération des hauts-marais, dans les domaines de la végétalisation de surface de tourbe nue (1ère partie) et dans la gestion de l'eau (2ème partie).

Peatland Management Tool Kit.

Irish Peatland Conservation Council, ,

Adresse web : <http://www.ipcc.ie/diymanintro.html>

Irlande / tourbières / gestion des milieux / boisement / drainage / incendie / surpâturage / tourbières exploitées / changement climatique

Ce site web est une " boîte à outils " sur les meilleures pratiques de gestion des tourbières en Irlande. Le choix des mesures dépendra de l'histoire du site et de la nature des développements passés. Au sommaire :

- restauration des tourbières boisées
- restauration des tourbières drainées
- restauration des tourbières incendiées
- restauration des tourbières surpâturées
- restauration des tourbières exploitées
- actions pour réduire l'impact du changement climatique sur les tourbières

Emission factors for managed peat soils - An analysis of IPCC default values.

Wetlands International, 2009, 16 p.

Adresse web : <http://www.wetlands.org/LinkClick.aspx?fileticket=THqbOnM2hW4%3D&tabid=56>

tourbières / drainage / tourbières dégradées / changement climatique / étude internationale

Le drainage des tourbières conduit à l'oxydation de la tourbe, entraînant des pertes considérables de carbone et d'azote dans l'atmosphère ayant une magnitude globale estimée à 2-3 Gt/CO₂-eq par an. La conservation et la restauration des tourbières peuvent fournir une contribution majeure à l'atténuation des changements climatiques. Améliorer l'orientation et la capacité de rendre compte des émissions par les tourbières se révélera précieux pour les négociations en cours vers un accord post-2012 du climat.

Ce document évalue les méthodes du GIEC pour les émissions de gaz à effet de serre provenant de sols tourbeux gérés et relève que le document " Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre " :

- o utilise une définition organique du sol qui n'est pas entièrement compatibles avec les définitions de la FAO,
- o utilise les zones climatiques qui ne sont pas totalement compréhensibles,
- o présente les valeurs par défaut de CO₂ pour l'extraction de tourbe et pour les forêts tropicales et boréales qui sont sensiblement (souvent un ordre de grandeur) trop faibles,
- o présente une valeur de N₂O par défaut pour les terres cultivées tropicales qui est un ordre de grandeur trop faible,

o présente les valeurs par défaut de CO2 pour les prairies et les terres cultivées tropicales qui sont à 100% trop élevés.

Le document conclut avec un tableau récapitulatif comparant les valeurs par défaut du GIEC sur les meilleures estimations basées sur la littérature récente.

Brochure/fascicule**C 6.1 / 1449**

Drainage des zones humides.

Réserves Naturelles RNOB, 2004, 7 p.

Adresse web : <http://www.natagora.be/publications/drainagezoneshumides.pdf>

Belgique / zones humides / drainage

De nombreuses activités humaines portent atteinte aux milieux naturels. Pour aider à mener des actions, le réseau RNOB propose aux citoyens des Fiches-action pour savoir quoi faire lorsque des infractions sont constatées.

Les zones humides par exemple sont directement menacées par le drainage. Il perturbe leur fonctionnement hydrologique, voire conduit à un assèchement, donc à leur disparition. Les conséquences sont désastreuses pour le milieu, pour les espèces présentes, et pour les hommes. Ce document permet aux citoyens belges de mieux connaître la problématique et de mener des actions quand un drainage est réalisé, en particulier lorsqu'il est illégal.

Article de revue**R**

Les techniques de gestion des milieux naturels et semi-naturels mises en oeuvre depuis 1994 dans la RND des Hautes-Fagnes. 1 - Bilan de 12 années de gestion conservatoire des tourbières hautes dans la réserve naturelle domaniale des Hautes Fagnes (Est de la Belgique).

Hautes-Fagnes, n°263, 2006, p. 21-29

Belgique / tourbière des Hautes-Fagnes / tourbières / landes / gestion conservatoire / restauration de site / tourbières hautes actives / drainage / décapage / fauche

L'auteur propose une synthèse des différentes techniques expérimentées en Belgique depuis 12 années en matière de gestion des landes et tourbières. Cette première partie concerne la restauration des tourbières hautes. Après une introduction sur l'origine et les caractéristiques de ces milieux en Hautes-Fagnes, sont décrits les travaux de restauration, axés sur le rétablissement de conditions hydrologiques favorables aux espèces typiques des tourbières, en l'occurrence :

- l'élimination des semis naturels d'arbres
- La fermeture du réseau de drainage
- Le décapage de secteurs de tourbières hautes dégradées jusqu'au niveau moyen de fluctuation de la nappe perchée.
- La mise sous une faible profondeur d'eau de zones de tourbières exploitées
- Le fauchage/fraisage de secteurs de tourbières hautes dégradées en périphérie de tourbières hautes subintactes

Bien que les travaux soient difficiles à mettre en oeuvre et fort coûteux, initier un mécanisme de restauration des tourbières hautes dégradées est possible.

Ouvrage**E 2.7 / 186**

La restauration des tourbières : vers le retour des sphaignes ? / 58ème Atelier Eurosite, 10-14 octobre 2000.

Eurosite France, 2001, 39 p.

tourbières / restauration de site / Sphaignes / végétation / hydrologie / Irlande / Belgique / France / Angleterre / Europe

Cet atelier a rassemblé des gestionnaires et des scientifiques de toute l'Europe autour des questions de restauration de tourbières :

- * relation entre les niveaux phréatiques "rétablis" dans les tourbières
- * établissement d'assemblage de végétation (notamment les sphaignes)
- * matériaux pour la construction de barrages
- * véhicules adaptés aux surfaces humides des tourbières
- * conflits autour du drainage

Ouvrage

H 3 / 4657 et N-4657

Régénération des hauts-marais : bases et mesures techniques.

Office Fédéral de l'Environnement, 2009, 96 p.

Adresse web : <http://www.environnement-suisse.ch/uv-0918-f>

Suisse / tourbières / gestion des milieux / régénération / mesures de gestion / techniques de restauration / diagnostic écologique / méthodologie / retenue d'eau / hydrologie

Les hauts-marais font partie des milieux naturels les plus menacés de Suisse ; leur gestion à long terme passe par l'étape de régénération, qui contribue à rétablir les conditions écologiques de réapparition et de développement de la faune et de la flore caractéristiques de ces milieux. Ce document (version revue et complétée de l'édition de 1998) est conçu comme un guide technique et pratique à destination des gestionnaires pour les accompagner dans la mise en œuvre de leurs projets de restauration ou de régénération des hauts-marais. Le premier chapitre décrit les investigations et les méthodes pour analyser la situation, définir les objectifs et choisir la mesure adaptée. Le deuxième chapitre détaille les techniques de végétalisation de surfaces de tourbe nue, pour les terrains plats, les terrains en faible pente et les terrains en forte pente. Le troisième chapitre est consacré aux retenues d'eau, pour bloquer les anciens canaux ou fossés de drainage :

- Barrages en panneaux de bois ou métalliques
- Barrages et comblement d'un rigole ou d'un fossé au moyen de tourbe
- Barrages et comblement d'un rigole ou d'un fossé avec de la sciure de bois (méthode zougoise)
- Barrage à l'aide d'une palissade de bois
- Régulation hydrique contrôlée par un caisson de bois
- Régulation hydrique contrôlée par une chambre de ciment avec vanne

Article de revue

W / 4647

La dégradation des tourbières aggrave le réchauffement.

Monde (le), 2009,

Adresse web : http://www.lemonde.fr/planete/article/2009/11/10/la-degradation-des-tourbieres-aggrave-le-rechauffement_1265206_3244.html

tourbières / changement climatique / dégradation / impacts sur l'environnement

Par l'accumulation progressive de matière végétale, les tourbières retiennent des quantités importantes de carbone d'origine organique. Ces milieux lorsqu'ils sont dégradés ou asséchés libèrent ce gaz et contribuent donc au réchauffement climatique. Ainsi en 2008, près de 1,3 milliards de tonnes de CO₂ auraient été relâchés dans l'atmosphère, du fait de l'assèchement des tourbières. Paradoxalement, les tourbières ne sont pas prises en compte par le protocole de Kyoto dans les estimations d'émissions de carbone par pays, n'attirant guère l'intérêt des gouvernements... Et les tourbières continuent à être dégradées : drainage pour convertir les terres à la culture de palmier à huile ou à une exploitation forestière intensive (notamment en Indonésie,

Chine, Malaisie), utilisation de la tourbe comme combustible (important projet en Russie), et cette destruction des zones humides touche également le continent africain.

Brochure/fascicule

H 1.2 / 4562 et N-4562

Peatlands in national inventory submissions 2009 : an analysis of 10 european countries.

Wetlands International, 2009, 28 p.

Adresse web : <http://www.wetlands.org/LinkClick.aspx?fileticket=RDq5hV4hxCO%3d&tabid=56>

zones humides / tourbières / inventaire / Europe / changement climatique / gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre provenant du drainage des tourbières peuvent être largement évitées grâce à la remise en eau et à la restauration des tourbières. Cependant, les réductions d'émissions de gaz provenant des tourbières peuvent-elles être quantifiées correctement et restituées avec transparence ? Ce rapport analyse les inventaires nationaux de 10 pays européens afin d'évaluer leurs expériences en terme de déclaration des émissions d'origine anthropique provenant des tourbières.

Article de revue

N-3897

Les effets du reméandrement de ruisseaux temporaires en forêt de Chaux (Jura, France) sur le fonctionnement hydrique des sols riverains : premiers résultats.

Forêt wallonne, n°97, 2008, p. 29-38

Adresse web : <http://www.liferuisseaux.org/client/ArtFWFDChaux.pdf>

Franche-Comté / Jura (39) / forêt de Chaux / ruisseau / reméandrement / impacts sur l'environnement / fonctionnement hydrologique / sol / têtes de bassin / qualité de l'eau / écrevisse à pieds blancs

Le drainage des peuplements forestiers (hérité des pratiques agricoles) a montré ses limites depuis quelques années. Dans la forêt de Chaux (massif du Jura) a été expérimenté le rétablissement du réseau hydrographique naturel, avec le double objectif de diminuer le stress hydrique des arbres, et de restaurer la qualité des habitats aquatiques du massif. Avec ses 22 000 ha, la forêt de Chaux est le 2ème plus grand massif feuillu de France ; elle comprend un site Natura 2000 de 1900 ha : " Vallons forestiers, rivières, ruisseaux, milieux humides et temporaires de la forêt de Chaux ". L'écrevisse à pieds blancs y est en forte régression, en lien avec l'érosion de la quantité et de la qualité des eaux des têtes de bassin. Cette expérience s'appuie sur une collaboration entre l'ONF et l'Université de Franche-Comté et s'inscrit dans le cadre du programme LIFE " Ruisseaux de tête de bassin et faune patrimoniale associée ".

Article de revue

R

La forêt et l'eau.

Rendez-vous techniques, n°22, 2008, p. 21-60

forêts / ressource en eau / impacts sur l'environnement / gestion de l'eau / économie / gestion forestière / boisement

Ce dossier aborde les impacts de la forêt sur la ressource en eau en termes quantitatifs, qualitatifs et de service économique, avec quelques exemples de gestion de la forêt pour l'eau. Détails des articles :

- Gestion de l'eau : quels enjeux pour la forêt et les forestiers ?
- Quelles questions se pose t-on encore au sujet du lien entre couvert forestier et hydrologie ?
- Quel peuplement pour quelle protection des eaux souterraines ? Entre idées reçues et faits démontrés

- Les méthodes d'évaluation économique des services rendus par la forêt pour la production d'eau potable
- Deux exemples de gestion forestière pour l'eau potable : Rennes (35) et Masevaux (68)
- Le boisement, un bienfait pour l'eau en Bretagne
- Gestion forestière et eau potable - quelques exemples à travers le monde
- Alsace : inventaire de l'eau sous tous ses aspects en milieu forestier
- Le reméandrement des ruisseaux forestiers : un outil pour atténuer les excès du drainage en forêt de Chaux

Document web

W / 3399

Calls for urgent action to protect and restore peatlands to reduce global greenhouse gas emissions.

HORIZON Solutions Site, 2008,

Adresse web : http://www.solutions-site.org/artman/publish/article_382.shtml

tourbières / dégradation / protection de la nature / restauration de site / action internationale / changement climatique / effet de serre

Appel à une action urgente pour protéger et restaurer les tourbières et réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre.

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 défrichage, 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 Environment 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.

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>

Etude hydrodynamique de la tourbière des Dauges. Rapport final.

Espaces Naturels du Limousin, 2007, 105 p.

Limousin / Haute-Vienne (87) / tourbière des Dauges / hydrodynamique

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 importants 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.

Ouvrage**D 6 / 3362****Organic soils and peat materials for sustainable agriculture.**

CRC Press, 2003, 205 p.

tourbe / production agricole / ressources naturelles / dégradation / matière organique / qualité des sols / propriétés physico-chimiques / analyse biologique / horticulture / formation de la tourbe / pédologie

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 relargage 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.

Article de revue

N-3288

Les marais de la Haute-Semois, 40 années de conservation d'un site de très grand intérêt biologique.

Echo des réserves, n°3, 2007, p. 4-9

Adresse web : <http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/files/article/HauteSemoisEcho03.pdf>

Belgique / marais / marais tourbeux de la vallée de la Haute-Semois / gestion conservatoire / histoire / réserve naturelle / évaluation

C'est en Haute-Semois en 1964 que s'est créée la première réserve naturelle wallonne. Sur 500 ha s'étendent bas-marais acides ou alcalins, tourbières hautes, mégaphorbiaies, forêts marécageuses et alluviales, prairies humides... Depuis la fin du 19ème siècle, plusieurs évolutions ont fortement menacé l'intérêt biologique du site : l'abandon des pratiques agricoles (entraînant un envahissement des ligneux et un boisement à 40%), l'intensification de l'utilisation du territoire (plantations, drainage, rectification du cours d'eau, urbanisation). Pour y remédier, des actions de conservation ont été mises en place : attribuer un statut de protection légal par l'acquisition des droits fonciers, restaurer et mettre en place une gestion conservatoire pour les milieux ouverts notamment. Ainsi l'association RNOB possède aujourd'hui 20% des terrains situés dans les marais et en gère 35% ; et même si le récent statut Natura 2000 concerne la totalité du marais, des menaces demeurent : projet de construction de bassin d'écrêtage, exploitation des sables de la Cuesta... En termes de gestion, les travaux ont entièrement été assurés par des bénévoles de 1964 à 1995 ; sont ensuite arrivés deux programmes Life-nature (en 1995 puis en 1999) permettant de gros travaux de restauration (déboisement, gyrobroyage) et de gestion récurrente par fauche et pâturage. Aujourd'hui, d'importants travaux restent encore à faire, et les fonds sont insuffisants. Une évaluation des actions de gestion s'est amorcée avec la mise en place de carrés permanents, mais ce dispositif mériterait d'être complété.

Brochure/fascicule

N-3255

Guidelines for the practical application of Wise Use of peatlands for agriculture.

International Peat Society, 2007, 8 p.

Adresse web :

http://www.peatociety.org/user_files/files/Wise%20Use%20of%20Peatlands%20in%20Agriculture%20by%20Tomasz%20Brandyk.pdf

tourbières / utilisation raisonnée / agriculture / formation de la tourbe / pâturage

En 2002, H. Joosten et D. Clarke proposaient un guide dédié à l'usage raisonné des tourbières en démontrant leurs intérêts. Tomasz Brandyk complète cet ouvrage et s'attarde sur ce sujet, tout spécialement dans son rapport avec l'agriculture : une approche spécifique est nécessaire au vu des différents sols tourbeux existants. Le processus de formation de la tourbe ne cesse d'engranger de nouvelles couches composant la tourbière tout au long de son cycle de vie. Le drainage issu de l'agriculture vient stopper cette évolution et ainsi dégrader ces milieux. Il faut donc prendre en compte ces propriétés de sols avant de définir les mesures à prendre pour une gestion rationnelle de l'agriculture dans les tourbières. Dans cette optique, la réflexion porte tout d'abord sur les conditions environnementales et économiques en termes de gestion du pâturage et de récolte en prairies tourbeuses. Des éléments de réponses sont avancés en révélant les instruments et les mécanismes dans le cadre d'une agriculture pro-environnementale tournée vers la protection des tourbières. Quelques bons principes d'usages en matière d'agriculture sont dressés, néanmoins avertis des conflits pouvant exister dans le cadre d'une application de ces méthodes.

La tourbière de la Verrerie : diagnostic hydrologique et préconisations de restauration.

Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels, 2006, 54 p. + annexes

Rhône-Alpes / Ardèche (07) / tourbière de la Verrerie / tourbières / tourbière acide / fonctionnement hydrologique

Située à 1250m d'altitude sur les plateaux de l'Ardèche, la tourbière de la Verrerie (11,5 ha) est une petite tourbière acide fortement dégradée (drainage, plantations). Pour le gestionnaire, l'enjeu consiste à maintenir les habitats tourbeux prioritaires, en rétablissant un fonctionnement hydrique optimal. Le présent diagnostic hydrologique s'est effectué selon une approche descriptive et analytique, précisant les types d'alimentation en eau et leur répartition. Les préconisations de restauration portent d'une part sur une hausse du niveau d'eau à proximité des drains en ralentissant les écoulements, et d'autre part sur la création de zones d'eau libre.

The effect of long-term water level drawdown on the vegetation composition and CO2 fluxes of a boreal peatland in central Finland.

Université de Laval (Québec), 2004, 76 p.

Adresse web : <http://www.theses.ulaval.ca/2004/21536/21536.pdf>

Finlande / tourbières / zone boréale / végétation / flux de carbone / changement climatique

Résumé de l'auteur :

Cette étude a permis d'acquérir une meilleure compréhension des implications potentielles du réchauffement climatique sur les tourbières dominées par les sphaignes. Le drainage d'une partie de la tourbière a débuté il y a 55 ans. La composition végétale des parties naturelle et drainée a été comparée à l'aide de six transects et analysée par des techniques d'ordination. Les flux de CO₂ ont été mesurés durant la saison de croissance sur un transect de la partie drainée et modélisés. En réponse au drainage, la composition végétale a changé et ce n'était pas relié au gradient naturel centre-bordure. Dans la partie humide du transect (éloigné du canal de drainage), la photosynthèse et la respiration totale ont diminué. La captation du CO₂ y était légèrement moins élevée que dans la partie sèche. Cette étude suggère que les effets des changements climatiques seraient atténués par un changement des communautés végétales.

Wetland management methods in protected areas and their application in LIFE-nature projects.

University of Latvia, 2004, 31 p.

Adresse web : http://www.bef.lv/data/file/BP_wetlands.pdf

Pays baltes / zones humides / programme Life / mesures de gestion / tourbières / restauration hydraulique / restauration de site

Ce document a été rédigé dans le cadre du projet LIFE-Nature Co-op " Echange d'expériences sur la gestion des habitats, parmi les projets Life-nature en pays baltes ", mis en œuvre par le " Forum Environnemental Baltique ". L'ouvrage aborde dans un premier temps les différents types de zones humides, leurs valeurs, et les dommages directs et indirects causés à ces milieux (essentiellement drainage et extraction de tourbe comme dans beaucoup de pays d'Europe). Dans un deuxième temps sont abordées les méthodes de gestion, avec des exemples de leur application à des projets Life-nature : rétablissement du fonctionnement hydrologique, restauration de la valeur écologique des habitats, pâturage et fauchage, sensibilisation du public, suivi scientifique des effets de la

gestion. Sont détaillées plus particulièrement la restauration hydrologique et la restauration des habitats des tourbières.

Tiré-à-part

N-2324

Changes in Testate Amoebae (Protists) communities in a small raised bog. A 40-year study.

Acta Protozoologica, 2005, p. 1-12

Adresse web : <http://www.nencki.gov.pl/pdf/ap/ap805.pdf>

Suisse / tourbières / tourbière du Cachot / Mousses / Protistes / étude diachronique

Les auteurs ont analysé les communautés de protistes sur deux échantillons de mousse prélevés à quarante ans d'intervalle (1961 et 2001) dans la tourbière du Cachot en Suisse. L'extraction de tourbe et le drainage sur le site ont entraîné une augmentation de la couverture arbustive, surtout en lisière, mais les changements affectant les plantes herbacées, les mousses ou les organismes du sol sont souvent plus discrets. Les auteurs ont émis l'hypothèse que la fréquence des bryophytes et des espèces de protistes indicatrices de conditions sèches aurait augmenté et que la fréquence des espèces indicatrices de conditions humides aurait décliné. Il s'avère que la richesse des principales espèces par échantillon a légèrement diminué, mais que la richesse globale en espèces est restée identique (avec 33 espèces). Trois espèces ont considérablement augmenté : *Nebela tinctoria* s.l. , *Bullinularia indica*, et *Cyclopyxis eurystoma*, tandis que deux autres ont considérablement diminué : *Assulina muscorum*, et *Euglyphis compressa*. Les communautés de protistes différaient clairement selon le type de micro-habitat, mais il n'y a pas eu de changement global significatif entre les 2 échantillons.

Ouvrage

E 2.7 / 1640

Guide de restauration des tourbières.

CSPMA, Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, 2003, 119 p.

Adresse web : <http://www.peatmoss.com/pdf/livrefranc.pdf>

Canada / tourbières / restauration de site / techniques de restauration / suivi scientifique

Un document synthétique sur la restauration des tourbières (22 p.) avait été publié en 1997. Cette seconde édition beaucoup plus détaillée présente les derniers développements en matière de restauration, suite aux recherches menées par le GRET (Groupe de Recherche et d'Etude des Tourbières) depuis 10 ans en lien avec les industriels de la tourbe. Ce guide s'appuie notamment largement sur l'expérience de restauration de la tourbière de Bois-des-Bel (1999-2000), appliquée depuis à d'autres sites, avec quelques adaptations locales. La première partie présente le milieu des tourbières (formation, végétation, hydrologie). La deuxième partie développe l'approche canadienne de restauration des tourbières, de la planification du projet jusqu'au suivi des sites, avec une description des techniques (récolte des plantes, épandage des plantes, épandage de la paille, fertilisation, blocage des canaux de drainage, création de mares). La quatrième partie concerne les options de réaménagement, comme alternatives à la restauration (création de plans d'eau, réaménagements en agriculture et foresterie). La cinquième partie propose un " guide de référence rapide " sous forme de tableau de synthèse de la démarche. La sixième partie offre une " clé d'identification des sites d'emprunt ", à partir des communautés végétales qui conviennent le mieux à la restauration des tourbières.

En annexe :

- liste des projets de restauration à grande échelle au Canada
- tableau des projets de réaménagement de tourbières au Canada
- échelle de von Post pour déterminer le degré de décomposition de la tourbe
- formulaires pour le suivi de la restauration
- glossaire de termes scientifiques et techniques

Tourbières : le point pour leur gestion*Espaces Naturels*, n°11, 2005, p. 7-20 et p. 38-39Adresse web : <http://boutique-en-ligne.espaces-naturels.fr/media/downloadable/files/links/r/e/revue-11.pdf>

Ce dossier, coordonné par le Pôle-relais tourbières, présente un ensemble d'articles sur les connaissances actuelles relatives aux tourbières (fonctionnement hydrologique, micro-organismes, sphaignes), et sur les mesures de gestion mises en pratique sur ces milieux (restauration après drainage et exploitation, mesures agri-environnementales, réseau d'assistance technique...). La parole est donnée à des nombreux acteurs, impliqués pour les tourbières : universitaires, gestionnaires, ONF, Agence de l'eau, Conseil général, éleveur, bureau d'étude... A l'international, quelques contributions décrivent la réalité des tourbières du côté de la Terre de Feu, de la Norvège, d'Allemagne et de la Lettonie.

Tiré-à-part

R

Vegetation patterns in a cut-away peatland in relation to abiotic and biotic factors : a case of study from the Sumava Mts, Czech Republic.*Suo*, n°2, 2004, p. 33-43

Les auteurs ont étudié la régénération naturelle d'une tourbière exploitée dans les montagnes de Sumava, en République tchèque. La régénération spontanée par les plantes vasculaires a été limitée par des conditions abiotiques extrêmes, laissées après exploitation de la tourbe. Seulement 1 à 2 % de la surface totale ont été recolonisés par les sphaignes, principalement parce que les canaux de drainage continuent d'assécher la tourbière. Seules les plantes tolérantes au stress hydrique furent capables de s'établir, comme *Juncus effusus*, *Molinia caerulea*, *Eriophorum angustifolium* et *E. vaginatum*. Une espèce-clé colonisant les surfaces nues est la plante clonale *E. angustifolium*. Elle forme des ensembles circulaires de marcottes densément agglomérées. Comme d'autres plantes à développement radial, la partie la plus ancienne du système meurt progressivement, les marcottes auparavant attachées se séparent, et le clone en couronne devient ouvert à la recolonisation par d'autres espèces. Ont été analysées les relations entre la richesse des espèces du cercle et leur taille, leur pourcentage de recouvrement, leur distance de la zone de semence et la fertilité du sol. Le nombre d'espèces était plus important au milieu de la couronne de clones. Le sol était plus fertile dans la zone centrale qu'aux alentours. Les auteurs ont conclu que la restauration d'habitats fortement dégradés peut être facilitée par le comportement clonal des populations pionnières.

Rapport universitaire

G 10.5 / 1295

Restauration des capacités biogènes des tourbières : étude hydrogéologique, hydrologique et pédologique d'une zone sous l'influence d'un drain dans la Réserve Naturelle de Frasne (Doubs, France).*Université de Franche-Comté*, 2004, 30 p. + annexes*Franche-Comté / Doubs (25) / bassin du Dugeon / tourbières / tourbières de Frasne / bas-marais / réserve naturelle / hydrogéologie / hydrologie / pédologie*

Dans la Réserve naturelle des tourbières de Frasne, le bois du Forbonnet comprend une tourbière " vivante " et un bas-marais alcalin, traversé par un fossé de drainage mis en place en 1972. La présente étude consiste à suivre le comportement de l'eau sur le site, en amont de l'exutoire. Plusieurs approches sont combinées : hydrologique (suivi du niveau de la nappe et du débit à l'exutoire), hydrogéochimique (alimentation karstique), hydrogéologique (avec traçage) et pédologique (propriétés de stockage de la tourbe). L'analyse des résultats montre une déconnexion fonctionnelle entre la tourbière et le bas-marais, avec une influence très locale du fossé de

drainage. Ces éléments permettent de formuler des hypothèses sur l'évolution potentielle de la tourbière après les travaux de restauration.

Ouvrage

H 5 / 813

Aktiv für Moore : Schutz und Renaturierung österreichischer Moore.

WWF, 2003, 27 p.

Adresse web : <http://www.bundesforste.at/redaktion/dbpublikationen/uploads/Moorbroschuere-fin.pdf>

Autriche / tourbières / restauration de site / programme d'action

L'importance des zones humides, et en particulier des tourbières, est connue depuis l'âge du bronze. Mais les besoins de l'homme en agriculture, loisirs, construction ont conduit à la destruction de vastes étendues de zones humides. Et malgré l'introduction d'une législation, malgré la création de zones protégées, des dégradations se poursuivent. Afin d'inverser la tendance, l'organisation " Forêts fédérales d'Autriche " (Öbf) et le " Fonds Mondial pour la nature " (WWF) ont signé un accord, s'engageant à protéger les zones humides dont elles sont propriétaires. En 2000, ces deux organisations, avec l'Université de Vienne (Institut d'Ecologie et de Conservation de la Nature), ont lancé un programme de restauration (jusqu'en 2004) sur une sélection de 25 sites d'importance nationale et internationale, ayant été drainés ou exploités. Les scientifiques ont ainsi élaboré un modèle permettant de mesurer l'inclinaison des canaux de drainage, et de calculer le nombre, la taille et la position des barrages nécessaires pour ré-inonder la tourbière. 91 barrages (en bois de mélèze) ont ainsi été construits pour augmenter la nappe phréatique dans les tourbières. Le suivi effectué a montré le succès de la restauration : stabilisation de la nappe, croissance des mousses, retour du site à un état original.

Rapport d'étude

H 3.5 / 505

Etude des zones tourbeuses de la vallée des Ponts-de-Martel. Rapport final.

Université de Neuchâtel, 1992,

tourbières / Suisse / hydrologie / agronomie / zone-tampon / plan de gestion / vallée des Ponts-de-Martel / tourbière bombée

La vallée des Ponts-de-Martel constitue le plus grand complexe de hauts-marais de Suisse. La présente étude, commanditée par 2 organismes, poursuivait plusieurs buts :

- donner des réponses aux problèmes posés par les travaux d'amélioration foncière
- définir et délimiter 3 types de zones à affectation différente (surfaces agricoles sans restrictions d'exploitation, surfaces agricoles avec restrictions d'exploitation, surfaces de protection des milieux naturels)

- apporter les bases scientifiques pour l'élaboration d'un plan de gestion global

Son rapport final s'organise en 4 rapports spécifiques :

- * rapports scientifiques sectoriels : biologique, hydrologique, agronomique
- * rapports scientifiques thématiques : les drainages, les zones de transition, le réseau biologique
- * rapport scientifique de synthèse
- * rapports applicatifs

Tiré-à-part

D 9 / 443

La dynamique du carbone dans les tourbières à Sphagnum, de la sphaigne à l'effet de serre.

Année biologique, n°39, 2000, p.205-270

tourbières / Sphaignes / carbone / restauration de site / biogéochimie / biomasse / méthane / formation des tourbières

Cet article est consacré à la dynamique des tourbières à sphaignes de l'hémisphère boréal. Il décrit dans un premier temps les différentes conditions de formation des tourbières : rôle de l'eau, classification, gradients écologiques (hydrologie, acidité, trophie...). Puis il aborde le cycle biogéochimique du carbone (production primaire, décomposition, accumulation) afin de mettre en évidence le rôle joué par les tourbières (appréhension du fonctionnement, "puits-source"). Il évoque enfin la question de la pérennité des tourbières (après drainage ou extraction) et de leur restauration.

Tiré-à-part

F 7 / 391

La friche entre célébration et disparition, le cas des Hautes-Fagnes (Ardenne, Belgique) et du Levézou (Massif central, France).

Journal d'Agriculture Traditionnelle et de Botanique, n°1, 1996, p. 199-229

landes / Monts de Levézou / Massif Central / Belgique / massif ardennais / tourbière des Hautes-Fagnes / friche / biodiversité / forêts / lande tourbeuse / paysage / sociologie

L'auteur compare l'évolution paysagère de deux landes de moyenne montagne : dans les Monts du Levézou (en France) et sur le plateau des Hautes-Fagnes (en Belgique). Les deux sites ont d'abord subi un important reboisement en résineux, mais leur évolution a ensuite divergé : statut de réserve naturelle pour les Hautes-Fagnes, drainage pour les Monts du Levézou afin de gagner des terres agricoles.

L'auteur analyse les différentes logiques sociales, aux différentes périodes, et leurs conséquences sur la végétation.

Bibliographie élaborée par :

Pôle-relais Tourbières

Centre de documentation

7, rue Voirin

25000 BESANCON

03 81 50 12 00

sylvie.raboin@pole-tourbieres.org