
M.E.S., Numéro 134, Vol. 1, mai – juin 2024

<https://www.mesrids.org>

Dépôt légal : MR 3.02103.57117

N°ISSN (en ligne) : 2790-3109

N°ISSN (impr.) : 2790-3095

Mis en ligne : le 31 mai 2024



Revue Internationale des Dynamiques Sociales
Mouvements et Enjeux Sociaux
Kinshasa, mai - juin 2024

L'IMPREGNATION DES MECANISMES TENDANT A FAVORISER L'ATTENUATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES AU TRAVERS DE LA GESTION DES TOURBIERES DU BASSIN DU CONGO

par

Glodie KINSEMI MALAMBU

Assistant, Faculté de Droit,
Université de Kinshasa

Résumé

De nos jours, l'impact négatif des effets des changements climatiques aussi bien sur la biodiversité que sur l'humain ne peut être remis en cause. Plusieurs situations s'observent en ce sens, entraînant parfois des catastrophes naturelles.

Face à ce risque, la conservation des tourbières peut s'offrir comme une des manières efficaces contribuant aux mesures d'atténuation aux changements climatiques en raison de leur rôle dans le cycle global du carbone et de leurs stocks de carbone non négligeables.

Cette réflexion se penche sur l'identification de certaines mesures qui peuvent garantir la protection des tourbières du bassin du Congo comme réserve de carbone pour éviter toute perturbation des équilibres écologiques. Du nombre de ces mesures, l'on peut s'atteler à la gestion rationnelle et à la restauration des tourbières partiellement dégradées.

Mots-clés : mécanismes, changement climatique, tourbières, bassin du Congo

Abstract

Today, the negative impact of climate change on both biodiversity and human beings cannot be denied. Many situations can be observed in this respect, sometimes leading to natural disasters.

Faced with this risk, peatland conservation can be an effective way of contributing to climate change mitigation measures, given their role in the global carbon cycle and their significant carbon stocks.

This study focuses on the identification of certain measures that can guarantee the protection of peatlands in the Congo Basin as a carbon reserve to avoid any disruption to ecological balances. These measures include rational management and restoration of partially degraded peatlands.

Keywords : mechanisms, climate change, peatlands, Congo Basin

INTRODUCTION

Les travaux menés par les chercheurs de l'université de Leeds ont conduit en 2017 à la confirmation de la présence des tourbières dans le bassin du Congo¹. Ces tourbières, dont la constitution remonte à près de 10 600 ans, sont des zones humides caractérisées par l'accumulation des matières organiques partiellement dégradées². Elles constituent de nos jours, les plus grandes des tropiques et recèlent des puits contenant 30 milliards de tonnes de dioxyde de carbone piégé dans la partie centrale du bassin du Congo³. Elles représentent un véritable trésor géologique et constituent potentiellement, pourrait-on dire, un des moyens les plus solides pour lutter contre le changement

¹ Lire Greta C. Dargie et al., « Age, extent and Carbon Storage of the Central Congo Basin Peatland Complex », *Nature*, 2017 ; voir aussi V. Sennes, « Les tourbières de l'Europe de l'Ouest de l'accord » in *Travaux du Laboratoire de Géographie Physique Appliquée*, 2003, pp. 11-25.

² V. Sennes, « Les tourbières de l'Europe de l'Ouest de l'accord » in *Travaux du Laboratoire de Géographie Physique Appliquée*, 2003, pp. 11-25.

³ J. Mambou Loukoulou, « Tourbière Bassin du Congo : un énorme puits de carbone », on www.adiac-congo.com/content/sabonner, 2017, p.1, consulté le 12 août 2019, voir aussi Hugh Biggar, « Que menace les tourbières du bassin du Congo ? », on www.news.globallandscapesforum.org/fr/30241, 2018, p. 2, consulté le 12 août 2019 ; lire aussi Denis J. Sonmwa et al., « Chapitre 9, Les tourbières de la cuvette centrale du bassin du Congo. Réalités et perspectives », 2022, pp. 259-281 on SOF-2021-09.pdf (cifor.org).

climatique⁴ à cause du carbone qu'elles renferment. Son rôle dans la régulation climatique demeure incontestable. De ce fait, leur conservation doit être soutenue, car elle est de nature à contribuer à la réduction des « émissions de CO₂ et à raviver un écosystème essentiel qui fournirait de nombreux services, y compris leur rôle de puits de carbone naturel⁵ ».

En ce sens, plusieurs conventions internationales s'inscrivent dans la logique de préserver ces écosystèmes pour éviter toute transformation de nature à favoriser toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique. Pourtant, il se constate malheureusement à ce sujet une forte pression croissante d'activités humaines dans la zone tourbeuse du bassin du Congo. Ces activités dues parfois à la déforestation, au drainage ou à l'urbanisation notamment peuvent, de manière très significative, compromettre le rôle important des tourbières comme mécanisme naturel de régulation climatique. Dans ce contexte, la préservation des tourbières dans l'optique de maintenir sa capacité à absorber les émissions de dioxyde de carbone pour éviter toute situation les contraignant à les libérer dans l'atmosphère⁶ semble nécessaire. Ceci justifie un investissement adéquat pour leur meilleure prise en charge. Pour y arriver, l'atténuation des effets du changement climatique s'offre comme l'une des stratégies pouvant contribuer efficacement à cette fin.

En effet, l'atténuation se conçoit comme les mesures visant à s'attaquer au problème sous-jacent en freinant ou en arrêtant l'augmentation des émissions de combustibles fossiles susceptible d'entraîner une hausse irréversible et catastrophique de la température de la planète. Il s'agit d'une obligation résultant de l'article 4, paragraphe 2, alinéa a), de la CCNUCC. Cette disposition impose d'une part aux Etats de « prendre des mesures voulues pour atténuer les changements climatiques en protégeant et renforçant ses puits et réservoirs de gaz à effet de serre ». L'article 5, paragraphe 1, de l'Accord de Paris s'inscrit dans la même logique, lorsqu'elle demande aux Parties de prendre des mesures pour conserver et, le cas échéant, renforcer les puits et réservoirs de gaz à effet de serre. Il contraint également chaque Etat à une obligation de comportement consistant à prendre des mesures utiles pour conserver et renforcer les puits et réservoirs de gaz à effet de serre comme les tourbières se trouvant sur leur territoire.

Tout comportement contraire des Etats du bassin du Congo dans la mise en œuvre de leur politique interne ou internationale pourrait être considéré comme non conforme aux ambitions requises pour réaliser l'objectif collectif de l'accord de Paris. Plusieurs mécanismes peuvent contribuer à cet effet, et cette réflexion s'offre le luxe de décliner un certain nombre de ces mesures susceptibles de contribuer efficacement au maintien des équilibres climatiques. Ces mesures s'inscrivent dans la logique, d'une part, de tenter de maintenir les tourbières dans un état écologiquement souhaitable, en promouvant une gestion rationnelle (i). De l'autre part, à inciter les Etats du bassin sur les territoires desquels se trouvent les tourbières à procéder à leur restauration dans l'hypothèse où elles se retrouveraient dans une situation de dégradation (ii). Une leçon à tirer en termes de perspectives met un terme à cette réflexion.

I. GESTION ET UTILISATION RATIONNELLES DES TOURBIERES, UNE GARANTIE DES EQUILIBRES ECOLOGIQUES

L'atténuation des effets du changement climatique vise avant tout à réduire les gaz à effet de serre. Dans le cadre de la préservation des tourbières dans un contexte d'atténuation des effets du changement climatique, sa gestion de manière rationnelle tout comme son utilisation [rationnelle aussi] demeurent très importantes et d'ailleurs même capitales pour le maintien des équilibres écologiques.

Il ne fait l'ombre d'aucun doute que les tourbières sont les écosystèmes de la planète renfermant le plus de carbone. La libération de ces derniers dans l'espace atmosphérique contribue négativement

⁴ D. Kopansky, « Protéger les tourbières, protéger la planète », on www.unenvironment.org, consulté le 22 janvier 2022.

⁵ Lire PNUE, « Protéger les tourbières, protéger la planète », on <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/protoger-les-tourbieres-protoger-la-planete>, consulté le 14 avril 2023.

⁶ Denis Jean Somwa et al., *op. cit.*, p. 274.

et ce, de manière très significative, au réchauffement climatique. Ceci implique beaucoup de prudence et de tact dans leurs gestions. L'absence de ces précautions augmente inexorablement le risque de la dérèglementation climatique. A ce sujet, le *Global Peatlands Initiative* a attiré l'attention des Etats sur l'importance que revêtent ces paysages uniques sur les plans environnemental, notamment⁷. Il recommande de privilégier le juste équilibre entre le développement et la protection de l'environnement et de mettre en place des pratiques durables qui encouragent des moyens de subsistance de remplacement. C'est d'ailleurs la politique adoptée par l'Indonésie⁸ qui est, en matière de gestion des tourbières, la nation la plus expérimentée. Voilà pourquoi, Siti Nurbaya soutient que :

« *Indonesia has extensive experience in managing tropical peatlands, both in positive and negative terms. We are keen to share our experience with the Congo Basin and other countries through South-South Cooperation*⁹ »

Il convient de faire remarquer que les Indonésiens ont beaucoup appris de la gestion des tourbières surtout à cause des catastrophes qu'ils ont eu à gérer. Ces situations avaient conduit leur gouvernement à prendre des mesures énergiques en s'engageant à ré-humidifier les tourbières et en mettant en place des moratoires stricts sur ces écosystèmes. Sans appel d'ailleurs, la réhumidification demeure le principe de base et essentiel de la gestion rationnelle des tourbières. L'expérience indonésienne illustre mieux cette approche. Celle-ci a d'ailleurs réussi à privilégier le « dôme de tourbe » afin de gérer l'hydrologie comme un tout, plutôt que de diviser la gestion entre concessions ou frontières politiques. La réhumidification considère le fonctionnement des tourbières comme un écosystème de dôme entier. Ce qui implique un certain nombre des exigences à remplir :

- la connaissance des tourbières par le biais de cartes topographiques détaillées,
- le suivi de la faune et de la flore locales, et
- l'étude de la distribution de la tourbe et de sa profondeur.

Le gouvernement indonésien, qui reste un modèle incontestable à ce sujet, avait également réussi à réglementer les zones qui conviennent à différents types d'utilisation et de gestion dans les zones de production, de conservation et sociales¹⁰.

Aussi, les incendies survenus en Indonésie de manière régulière ont conduit à la création de l'Initiative mondiale pour la protection des tourbières, dirigée par le PNUE, dont la mission était de protéger et de conserver les tourbières en tant que plus grand stock de carbone organique terrestre du monde et d'empêcher que ce stock ne soit rejeté dans l'atmosphère, par les incendies ou par l'oxydation.

Dans une initiative sans précédent visant à protéger la région de la Cuvette centrale dans le bassin du Congo, les plus grandes tourbières tropicales du monde, contre l'utilisation non réglementée des terres et à empêcher son drainage et sa dégradation, la République démocratique du Congo, la République du Congo et l'Indonésie ont signé conjointement la Déclaration de Brazzaville. Celle-ci promet une meilleure gestion et conservation de ce réservoir de carbone d'importance mondiale. Cette déclaration transfrontalière signée en marge de la troisième réunion des partenaires de l'Initiative mondiale pour la protection des tourbières qui s'est tenu en Brazzaville, du 21 au 23 mars 2018, soulignait l'importance d'une bonne utilisation des terres et d'une planification des infrastructures qui tient compte de la nature des tourbières. Il va sans dire que dans la gestion rationnelle des tourbières,

⁷ H. Biggard et D. Kopasny, « La bonne gestion des tourbières est essentielle pour la sécurité alimentaire de la planète », on <https://forestsnews.cifor.org/66189/la-bonne-gestion-des-tourbieres-est-essentielle-pour-la-securite-alimentaire-de-la-planete?fnl=en>, consulté le 11 aout 2022.

⁸ *Idem*.

⁹ Propos du ministre de l'Environnement et des forêts de la République d'Indonésie, recueillis en marge de la signature de la Déclaration de Brazzaville sur la gestion des tourbières en mars 2018. Lire, *Historic agreement signed to protect the world's largest tropical peatland*, on <https://www.ramsar.org/fr/news/historic-agreement-signed-to-protect-the-worlds-largest-tropical-peatland>.

¹⁰ Entretien de Dianna Kopasny portant sur: pourquoi les tourbières sont-elles importantes? 23 octobre 2019, on <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/pourquoi-les-tourbieres-sont-elles-importantes>

les décisions des gouvernants doivent notamment tenir compte de la connaissance de la nature unique des tourbières. Cela implique que l'exploitation des tourbières soit règlementée pour éviter la libération dans l'espace de carbone, coupable désigné dans le réchauffement climatique, renfermé depuis plusieurs millénaires.

La déclaration de Brazza ville favorise aussi la coordination des actions pour la meilleure gestion des tourbières du bassin du Congo du fait que chacun de ces pays garde sa politique sur la question des tourbières quant au développement durable. Il appert donc que la gestion rationnelle devrait être tributaire d'une franche collaboration transnationale¹¹.

Au demeurant, la conservation et la gestion durable des tourbières doivent être une priorité pour la santé et le bien-être à long terme des communautés qui en vivent directement, et pour la communauté mondiale qui compte sur les services vitaux qu'elles procurent. Dans le cadre de ces actions, il faut soutenir davantage le développement de bonnes pratiques, les actions de sensibilisation du public, trouver des financements pour mettre en œuvre les programmes et concevoir des politiques publiques et une réglementation pour encourager fermement la conservation des tourbières¹².

Suivant cette optique d'ailleurs, le PNUE rappelait à plusieurs occasions l'intérêt commun des pays de différentes régions à assurer une meilleure gestion des tourbières, ainsi que des efforts menés par les gouvernements pour conserver et utiliser durablement les tourbières¹³. Les États membres et autres parties prenantes à mettre davantage l'accent sur la conservation, la gestion durable et la restauration des tourbières partout dans le monde¹⁴.

Cela dit, il faut retenir à ce sujet que la réhumidification, la restauration, la protection et la gestion des tourbières ne sont pas seulement le devoir des gouvernements, mais devraient être l'objectif de chacun d'entre nous si nous voulons atteindre les objectifs fixés par l'Accord de Paris et les objectifs du développement durable¹⁵.

II. RESTAURATIONS DES TOURBIERES DEGRADEES POUR ATTENUER LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les tourbières du bassin du Congo sont en proie à des menaces guidées très souvent par des raisons économiques. La déforestation, la mise en œuvre du projet *Transaqua*, le drainage, la construction des infrastructures, l'exponentialité démographique etc... sont des menaces qui sévissent du jour au jour ces écosystèmes. Cette réalité a pour conséquence la dégradation de ces écosystèmes et conduit inexorablement au réchauffement climatique du fait des énormes quantités de carbone qu'ils dégagent. Cela justifie une revalorisation importante de la gestion des tourbières.

Si, d'une part, les tourbières ont été considérées comme des « abcès du paysage » de par leur humidité et leur infertilité par le passé, leur valeur est aujourd'hui reconnue pour notamment atténuer les effets du changement climatique. Si de l'autre, hier les tourbières étaient drainées pour la sylviculture et l'agriculture avec acharnement, aujourd'hui, grâce à leurs valeurs reconnues, et au

¹¹ Denis Jean Sonwa, Jean Jacques Bambuta, Rene Siewe et Brice Pongui, « Structurer la gouvernance des tourbières (...) », pp. 4-5.

¹² H. Biggard et D. Kopasny, « La bonne gestion des tourbières est essentielle pour la sécurité alimentaire de la planète », on <https://forestsnews.cifor.org/66189/la-bonne-gestion-des-tourbieres-est-essentielle-pour-la-securite-alimentaire-de-la-planete?fnl=en>, consulté le 11 aout 2022.

¹³ Résolution du 15 mars de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement,

¹⁴ Résolution du 15 mars de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement,

¹⁵ Voir entretien de Dianna Kopansky, *op. cit.*

regard des conséquences de leurs gestions, elles doivent être restaurées¹⁶ pour les maintenir dans un état le plus proche possible de leur état naturel¹⁷.

Ceci se justifie par le fait que le drainage d'une tourbière et sa dégradation conduit à la libération dans l'air de gaz à effet de serre et est sensible aux incendies. Ce qui fut le cas en Indonésie¹⁸ en 2019 où les tourbières dégradées ont été à l'origine d'un incendie qui a duré pendant longtemps à cause de l'intensité du feu difficilement maîtrisable pour les pompiers et dont seule la saison des pluies pouvait en venir à bout. Pour prévenir ces genres de situations, l'Indonésie a opté pour la réhumidification de ses tourbières afin de les garder humides et de les utiliser de manière durable¹⁹.

Par la restauration écologique, les écosystèmes dégradés ou détruits sont rétablis à un état aussi naturel²⁰. Cette restauration bien menée permet d'obtenir en peu de temps des résultats spectaculaires et de retrouver des tourbières dans un très bon état écologique. Elle facilite alors la remise en état des écosystèmes de tourbière après drainage, et améliore également les connaissances à leur sujet. Il va de soi que les projets de restauration fondés sur la connaissance sont en général couronnés de succès, et du point de vue de la protection de la nature, l'investissement en vaut la peine²¹. Dans ce contexte, il serait utile de plaider également pour la restauration continue des tourbières du bassin du Congo, de sorte à éviter dans l'avenir les conséquences fâcheuses de la mégestion des tourbières indonésiennes.

Le PNUE soutient dans son rapport de 2021 sur l'économie de la conservation, de la restauration et de la gestion durable des tourbières, que « la protection et la restauration des tourbières déjà dégradées permettraient de réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre de 800 millions de tonnes par an²² ».

¹⁶ La restauration des tourbières hautes dégradées doit s'envisager selon une triple approche à la fois hydrique, pédologique et végétale. Chacun de ces compartiments peut se voir perturbé à des degrés divers par l'assèchement : la nappe qui connaît un rabattement et/ou des fluctuations importantes, le sol qui, en s'asséchant, s'oxyde, se minéralise, perd sa capacité de rétention de l'eau et se tasse, la végétation dont les espèces les plus hygrophiles et turfigènes régressent ou disparaissent au profit d'espèces mieux adaptées à l'assèchement et à l'enrichissement trophique du sol. La restauration de la végétation des tourbières hautes dégradées ne saurait se limiter à celle du lien de ces compartiments si chacun d'eux se trouve perturbé. Chacun devra faire l'objet d'interventions bien ciblées : l'hydrologie du site devra être restaurée pour réhumidifier la tourbière en bloquant les fossés de drainage, en retalutant en pente douce les fronts de taille, en abattant les ligneux pour limiter leurs prélèvements hydriques ; le sol de la tourbière devra parfois être décapé, car devenu impropre à supporter une végétation turfigène de tourbière haute active à la suite de son assèchement et de sa minéralisation ; la végétation, enfin, qui aura évolué vers les stades terminaux de la dynamique d'évolution naturelle des tourbières, nécessitera alors des interventions le plus souvent mécaniques (fauche, broyage), parfois par le pâturage, pour restaurer des communautés hygrophiles et pionnières, typiques des tourbières hautes actives, productrices de tourbe. Voy Code Corine, Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration, in *Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle*, in pp. 345-350.

¹⁷ Martin Küttim, Liisa Küttim and Raimo Pajula, « L'état actuel et la restauration écologique des tourbières en Estonie, in *Dynamiques environnementales*, 2018, pp. 146-163.

¹⁸ Selon le Service de surveillance de l'atmosphère de Copernicus (CAMS), un programme européen utilisant les données des satellites, les feux en Indonésie en 2019 avaient émis presque autant de CO₂ dans l'atmosphère que les incendies de 2015, les pires depuis deux décennies dans le pays. Au pire de cette crise, les feux libéraient chaque jour autant de gaz à effet de serre que l'économie américaine, selon le *World Resources Institute*. Selon d'autres estimations scientifiques à la lumière de cet événement il appert qu'un hectare de tourbière qui brûle sur 30 cm d'épaisseur émet l'équivalent de 250 tonnes de CO₂ ; D'ailleurs, 10 % des feux enregistrés dans une seule préfecture de Sumatra en Indonésie, région envahie par l'incendie, représenterait l'équivalent de deux années d'émissions de dioxyde de carbone françaises ! A ce sujet, voir : <https://www.ouest-france.fr/monde/indonesie/indonesie-des-feux-de-tourbiere-mettent-au-jour-des-tresors-archeologiques-que-s-accaparent-des-6558080>, mais aussi lire Rodríguez Vásquez, M. J., Évaluation de différents scénarios de gestion des tourbières pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dues aux incendies. Une étude de cas dans les tourbières tropicales d'Ogan Komering Ilir, en Indonésie. *Bois & forêts des tropiques*, 347, 2001, pp. 107-108. <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36352>.

¹⁹ D. Kopansky, « Managing peatlands and keeping carbon dioxide under control », on https://www.unep.org/news-and-stories/story/managing-peatlands-and-keeping-carbon-dioxide-under-control?_ga=2.48040544.632912987.1629055393-1103761860.1629055393, publié le 9 mai 2017.

²⁰ M. Küttim, L. Küttim and R. Pajula, *op. cit.*

²¹ M. Küttim, L. Küttim and R. Pajula, *op. cit.*

²² Lire le rapport d'orientation du PNUE, "Economics of Peatlands conservation, Restoration and Sustainable Management", rédigé par Edward Barbier et Joanne Burgess, 2021.

Une réalité demeure incontestable. La restauration des tourbières mondiales souffre d'un sous-investissement chronique²³. De cette façon, pour éviter toutes éventualités conduisant au pire tel que l'incendie des tourbières, il est important de penser utilement à leur utilisation rationnelle pour la simple et bonne raison qu'une fois qu'elles sont perturbées, leur restauration demeure coûteuse et problématique²⁴.

CONCLUSION

Dans un contexte de lutte contre le dérèglement climatique, le mécanisme d'atténuation du changement climatique comprend tous les efforts visant à réduire ou à prévenir les émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Comme signalé dans le développement de cette réflexion, les tourbières s'offrent comme l'une des solutions idoines de la mise en œuvre de l'atténuation du changement climatique. En ce sens, elle peut faciliter la stabilisation des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêcherait toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

Ceci impose notamment la gestion et l'utilisation rationnelle des tourbières ainsi que sa restauration de manière continue. Dans le cas contraire, cet écosystème peut se révéler comme un mécanisme contribuant au réchauffement climatique.

Il faut donc à tout prix éviter que les tourbières deviennent une source d'émissions de gaz à effet de serre. Le maintenir à l'état de réservoir de carbone permettrait de contribuer à l'atténuation des changements climatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- BIGGARD, H. et KOPANSKY, D., « La bonne gestion des tourbières est essentielle pour la sécurité alimentaire de la planète », on <https://forestsnews.cifor.org/66189/la-bonne-gestion-des-tourbieres-est-essentielle-pour-la-securite-alimentaire-de-la-planete?fnl=en>, consulté le 11 aout 2022.
- Déclaration de Brazzaville sur la gestion des tourbières en mars 2018. Lire, *Historic agreement signed to protect the world's largest tropical peatland*, on <https://www.ramsar.org/fr/news/historic-agreement-signed-to-protect-the-worlds-largest-tropical-peatland>.
- DIANNA KOPANSKY, Pourquoi les tourbières sont-elles importantes ? 23 octobre 2019, on <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/pourquoi-les-tourbieres-sont-elles-importantes>
- GRETA C. DARGIE et al., « Age, extent and Carbon Storage of the Central Congo Bassin Peatland Complex », Nature, 2017 ;
- HUGH BIGGAR, « Que menace les tourbières du bassin du Congo ? », on www.news.globallandscapesforum.org/fr/30241, 2018, consulté le 12 août 2019 ;
- KOPANSKY, D., « Managing peatlands and keeping carbon dioxide under control », on <https://www.unep.org/news-and-stories/story/managing-peatlands-and-keeping-carbon-dioxide-under-control?ga=2.48040544.632912987.1629055393-1103761860.1629055393>, publié le 9 mai 2017.
- KOPANSKY, D., « Protéger les tourbières, protéger la planète », on www.unenvironment.org, consulté le 22 janvier 2022.

²³ Voir le rapport du PNUE, *op. cit.*

²⁴ D. J. Sonmwa et al., *Chapitre 9, Les tourbières de la cuvette centrale du bassin du Congo (...)*, 2022, p. 257.

- KÜTTIM, M., KÜTTIM, L. and PAJULA, R., « L'état actuel et la restauration écologique des tourbières en Estonie, in *Dynamiques environnementales*, 2018.
- MAMBOU LOUKOULA, J., « Tourbière Bassin du Congo : un énorme puits de carbone », on www.adiac-congo.com/content/sabonner), 2017, consulté le 12 août 2019,
- PNUE, « Protéger les tourbières, protéger la planète », on <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/protoger-les-tourbieres-protoger-la-planete>, consulté le 14 avril 2023.
- Rapport d'orientation du PNUE, "Economics of Peatlands conservation, Restoration and Sustainable Management", rédigé par Edward Barbier et Joanne Burgess, 2021.
- Résolution du 15 mars de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement du Programme des Nations Unies pour l'environnement,
- SENNES, V., « Les tourbières de l'Europe de l'Ouest de l'accord » in *Travaux du Laboratoire de Géographie Physique Appliquée*, 2003.
- SONMWA Denis J. et al., « Chapitre 9, Les tourbières de la cuvette centrale du bassin du Congo. Réalités et perspectives », 2022, on [SOF-2021-09.pdf \(cifor.org\)](#).
- VASQUEZ, R. M. J., Évaluation de différents scénarios de gestion des tourbières pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dues aux incendies. Une étude de cas dans les tourbières tropicales d'Ogan Komering Ilir, en Indonésie. *Bois & forêts des tropiques*, 347, 2001, pp. 107-108. <https://doi.org/10.19182/bft2021.347.a36352>.
- VOY CODE CORINE, Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptible de restauration, in *Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle*, in pp. 345-350.