

Hautes Fagnes : trop d'eau ou pas assez ?

Maurice Streel, palynologie,
Département de Géologie, Université de Liège

Les conséquences des crues catastrophiques dans la vallée de la Vesdre, en juillet 2021, font l'objet actuellement, dans le cadre de l'Université, de discussions et de projets d'aménagement divers (voir notamment : « Retour sur les inondations », Bulletin de l'AlgUlg 2022, n°2 ; « La pluie, la Vesdre et le futur » LQJ (Le Quinzième Jour), 2022, n°282).

Le rôle éventuel des 1.000 ha de tourbières hautes dans ces crues récentes et dans celles probablement à venir n'est généralement pas abordé. Les tourbières hautes, domaines de la linaigrette vaginée et de diverses espèces de sphaignes, autour du Plateau de Botrange (en jaune clair fig.1), paraissent bien pourtant contrôler l'alimentation de trois cours d'eau principaux, la Helle, la Soor et la Gileppe, quelques fois cités dans les projets. Ils rejoignent la Vesdre, entre Eupen et Limbourg, les deux premiers occasionnellement déviés vers les lacs de barrage d'Eupen et de la Gileppe (indiqués par des flèches orangées, fig.1).

La Polleur, la Statte et la Sawe, responsables de la crue de la Hoëgne, notamment à son confluent avec la

Vesdre à Pepinster, ne sont pas prises en compte dans la présente note. Elles sont peu dépendantes des tourbières hautes.

Parmi les 1000 ha de tourbières hautes évoqués plus haut, seuls 125 ha (fig.2) sont encore aujourd'hui des tourbières hautes actives (c'est-à-dire couvertes d'un tapis de sphaignes). Ce sont les tourbières « en forme de selle ou d'interfluve » de la Fagne Wallonne, de la Fagne de Cléfaye et du Misten. Le trajet de l'eau de pluie sur le dôme sommital d'une tourbière haute active comme le Misten est particulièrement bien mis en évidence par la technique Lidar (Streel *et al.* 2019). Ces trois tourbières hautes actives n'interviennent que partiellement (par leur versant nord ou nord-ouest) dans l'alimentation d'un seul de ces cours d'eau : la Helle.

Les tourbières hautes impliquées dans l'alimentation de la Soor et de la Gileppe sont, elles, des tourbières hautes inactives.

Elles appartiennent, pour la plupart, à la Fagne des Deux-Séries. Il s'agit de deux séries forestières programmées, en grande partie intensivement drainées. En effet,

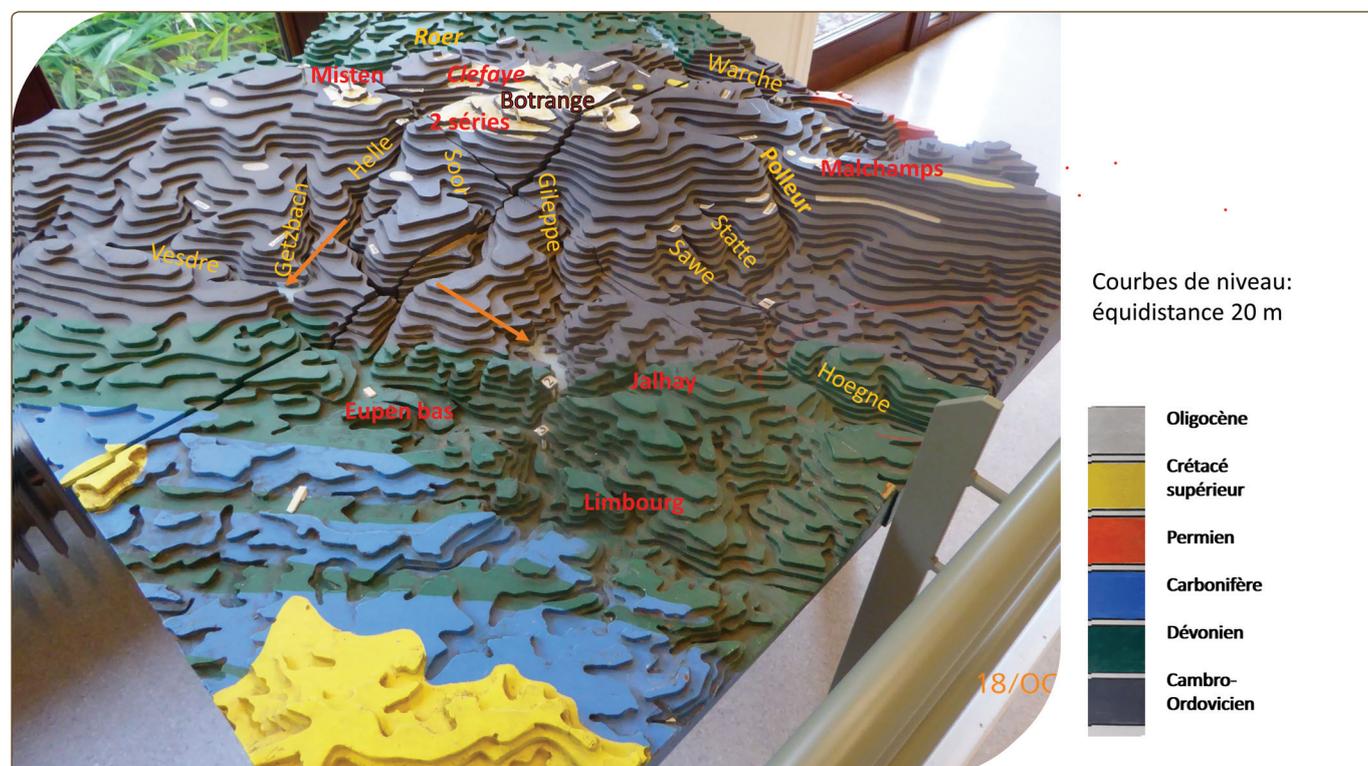
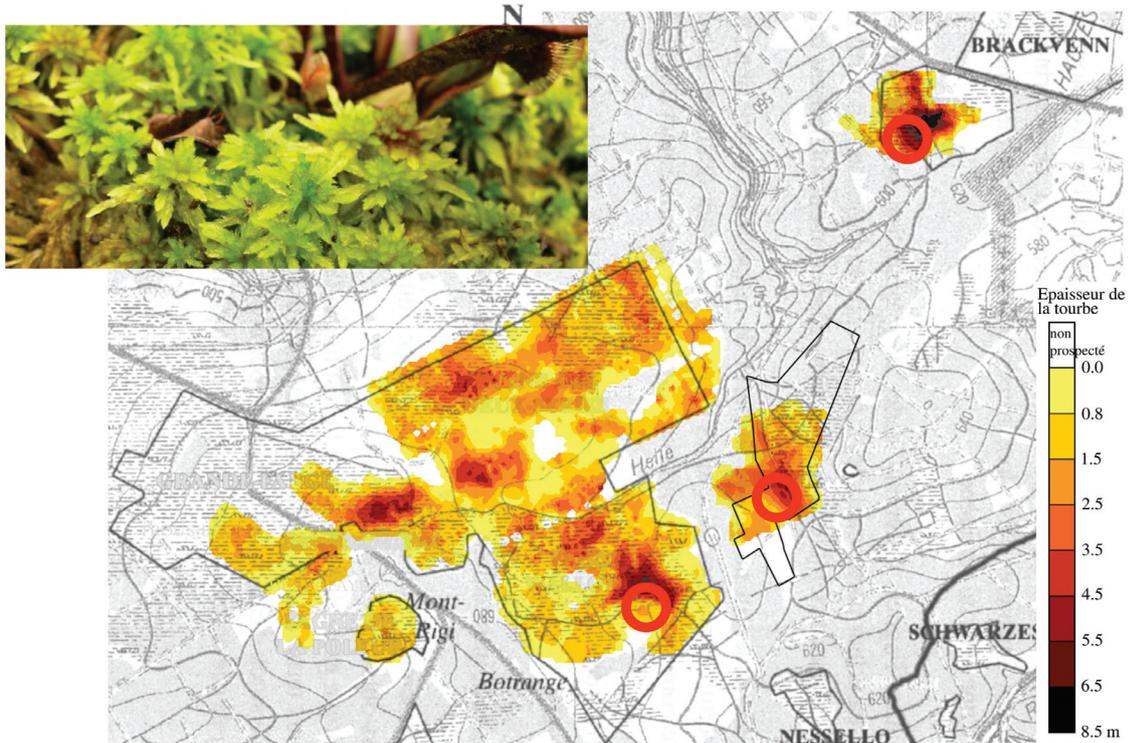


Fig. 1 : Cette figure est construite à partir d'une maquette extrêmement précise du relief de la Haute Ardenne fagnarde réalisée en superposant des plaques de contre-plaqué sciées à la main le long des courbes de niveau principales des cartes IGN concernées. C'est l'œuvre de l'Ingénieur géologue P.J. Sjeuf Felder, spécialiste du Crétacé supérieur aux Pays-Bas, attaché alors aux Services Associés de Paléontologie, de l'Université de Liège et à la Station scientifique des Hautes-Fagnes. Cette maquette est encore visible dans le service de Sédimentologie de l'Université au Sart-Tilman (Prof. Nathalie Fagel).

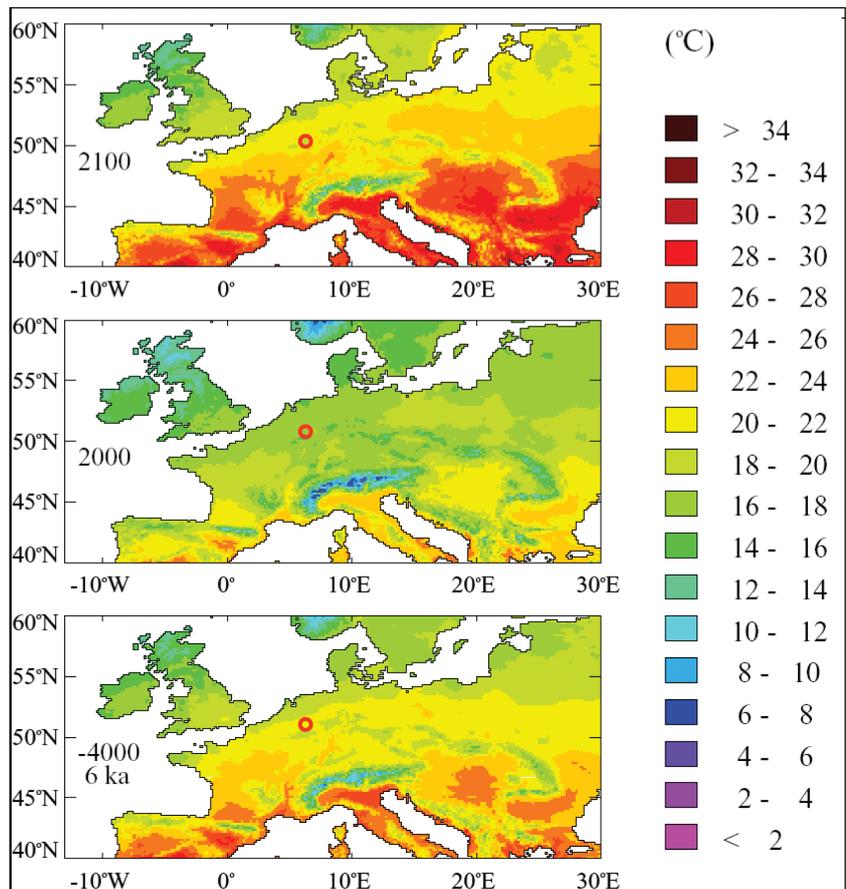


Les tourbières hautes actives aujourd'hui : 125 ha

Température moyenne de juillet

Simulation du modèle
ARPEGE-Climat de
MeteoFrance
Planton *et al.* 2005

2100



New *et al.* 2002 (1961-
1990)

2000

Simulation du modèle
HadCM3
(Hardley Center UK)

- 4000
(6 ka)

Les figures 2 et 3 sont reprises de la présentation orale faite par l'auteur à l'occasion de cinquantenaire de la création (1957) de la Réserve Naturelle des Hautes-Fagnes, le 4 mai 2007. Voir : <https://orbi.uliege.be/handle/2268/156846>.

dès le milieu du XIX^e siècle, des travaux sont entrepris pour détourner artificiellement l'écoulement naturel des eaux et capter l'eau sortant des tourbières, tantôt favorisant Eupen et le bassin de la Soor, tantôt la Gileppe et son réservoir constitué en 1878 (Bouillenne *et al.* 1956). Le Fossé d'Eupen et le Fossé Bovy sont des affluents artificiels de la Soor et de la Gileppe. En 1902, les tourbières hautes de cette fagne furent mises en chantier de plantation d'épicéas. La technique d'assainissement en vue des plantations fut la suivante : on divisa toute la surface en carrés ou rectangles de 250 m de largeur. Au moment de la plantation, chacun des carrés ou rectangles fut découpé en réseaux de drains creusés tous les 5 m et formant un angle de 45° avec la plus forte pente. On estime à des milliers de km le réseau de drains ainsi créé. De grands incendies en 1911, 1919 et 1920 ravagèrent toute la région, éliminant pratiquement toutes les plantations dans cette fagne. Une carte de la végétation et une carte des épaisseurs de la tourbe fut élaborée par Marcel Hotterbeex et Maurice Streel dès 1956, complétée et publiée ensuite par Schumacker (1971 et 1972) après l'incendie du 27 octobre 1971 qui ravagea une nouvelle fois cette fagne. Ces travaux ont démontré que ces tourbières étaient devenues inactives, la végétation de tourbière haute ayant été largement remplacée par des groupements végétaux appauvris, progressivement envahis, voire dominés, par une graminée, la molinie.

Entre 1966 et 1977, « Les Amis de la Fagne » y ont construit plus de 800 barrages sur la plupart des drains importants, avec l'espoir de restaurer la végétation originale de la tourbière et aussi de ralentir le ruissellement en surface (Mathar 1977). Une étude approfondie de l'impact de ces barrages a permis de trancher sur une ancienne controverse : la tourbière se comporte-t-elle simplement comme une éponge qui relâche lentement l'eau qu'elle a reçue ? D'après Wastiaux *et al.* (1991), il faut distinguer plusieurs sortes d'écoulement : 1. l'écoulement rapide de crue (c'est-à-dire le ruissellement superficiel), 2. l'écoulement hypodermique localisé dans les premiers 25 cm de tourbe, qui s'écoule ensuite selon la pente, 3. l'écoulement hypodermique profond, lié probablement à une discontinuité dans la tourbe, 4. l'écoulement de base qui vidange les aquifères par la base. L'étude a montré que ces différents types d'écoulement, dans une tourbière haute inactive, évacuent respectivement 50 %, 30 %, 10 % et 10 % de l'eau de pluie. La situation est donc bien plus complexe qu'imaginée au départ. Contrairement aux idées reçues, ces tourbières hautes inactives n'assurent ni un effet tampon sur les crues, ni un soutien d'étiage qui soient significatifs (Wastiaux 2008).

C'est donc plutôt la densité du réseau de drains qui a joué un rôle majeur dans les inondations provoquées par la Soor et la Gileppe.

Le déclin drastique des tourbières hautes a conduit en 1993 au lancement d'un programme expérimental de restauration notamment par décapage jusqu'au niveau moyen de fluctuation de la nappe perchée, fraisages de zones inactives, inondation sous une faible profondeur d'eau par la création de digues par talutage (Frankard 2004). C'est le projet LIFE HAUTES-FAGNES (Commis-

sion de Gestion du Parc Naturel Hautes-Fagnes-Eifel : 5 ans pour restaurer nos fagnes, Restauration des landes et des tourbières 2007-2011).

Lors de la commémoration des 50 ans de la Réserve Naturelle des Hautes Fagnes, nous avons attiré l'attention (Streel & Schumacker 2007) sur le temps mis (6.000 ans) pour édifier, à partir d'un climat relativement aride, la couverture végétale actuelle du haut-Plateau et la durée très courte (100 ans) nous séparant d'un maximum de réchauffement climatique ramenant une aridité comparable du climat (voir fig. 3).

La presse s'est fait l'écho de cette situation inquiétante. « La région verviétoise serait la plus touchée de la province en cas de réchauffement climatique non maîtrisé » (La Meuse.be : 2 décembre 2015). En dehors du milieu fagnard on ne peut ignorer l'article de Gabriel Popkin (Schwenda, Germany) : Forest fight dans Science 2021, Vol 374, Issue 6572 et son cri d'alarme sur la manière dont les forestiers allemands vont être amenés à gérer autrement leurs forêts d'épicéas. La question urgente à résoudre n'est-elle pas aussi en effet la sécheresse et les incendies que va provoquer le manque d'eau ?

Ne faudrait-il pas créer, entre les réservoirs des lacs d'Eupen et de la Gileppe, des réservoirs complémentaires sur la Helle et sur la Soor ? Par exemple immédiatement en amont des captages déjà existants, là où les vallées sont encaissées et encore sur le socle Cambro-Ordovicien (à la base des flèches orangées, fig. 1) ?

Créer des réservoirs plus en amont, là où les vallées sont moins encaissées, comme cela a été fait pour le barrage existant sur le Schwarzbach, un affluent de la Roer, ne serait pas viable car ils seraient trop vite comblés par la végétation et les alluvions.

Des lacs de barrage supplémentaires à proximité des captages aideraient peut-être à mieux gérer les réserves d'eau, soit pour « faire de la place » en cas de crue, soit pour garder un maximum d'eau en période de sécheresse.

Bouillenne, R., Deuse, P. & Streel, M. (1956). Introduction historique à l'étude des tourbières de la fagne des Deux-Séries. Bull.Soc. roy. Sci. Liège 5:260-279.

Frankard, P. (2004), Bilan de 12 années de gestion conservatoire des tourbières hautes dans la réserve naturelle domaniale des Hautes-Fagnes (Est de la Belgique). Geocarrefour 79:4, 269-276.

Mathar, A. (1977), Notre «Opération-Drains» pour le sauvetage de la Fagne des Deux-Séries est terminée. Hautes Fagnes 1977: 239-242.

Schumacker R. (1971 et 1972), L'incendie du 27 octobre 1971 dans la réserve naturelle domaniale des Hautes Fagnes. Historique, bilan et leçons. Hautes Fagnes 37 (1971): 203-213; 38 (1972): 14-40.

Streel, M. & Schumacker, R. (2007), Les tourbières hautes, archives de la végétation et du climat des Hautes-Fagnes. Hautes Fagnes, 2007-4, 15-16.

Streel, M., Hindryckx, M.-N., & Gerrienne, P. (2019). Quoi de neuf dans les tourbières des Hautes-Fagnes ? (2^e partie). Hautes Fagnes, 2019 (2), 27-30.

Wastiaux, C. (2008), Les tourbières sont-elles des éponges régularisant l'écoulement ? Bull. Sc. géographique de Liège, 50 : 57-66.

Wastiaux, C., Schumacker, R., Petit, F. (1991) 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, 1991-4: 95-102.