



*Sur le Plateau et dans les Préalpes, l'agriculture fertilise sans le vouloir les forêts du fait de l'azote transporté par l'air. La forêt s'engraisse. Les arbres deviennent moins stables et risquent davantage d'être renversés par le vent.*

## LA FORÊT S'ENGRAISSE

Les individus qui mangent trop et ne veillent pas à avoir une nourriture équilibrée prennent de la graisse et perdent en vitalité. Il en est de même pour la forêt. Sur le Plateau notamment, la forêt se nourrit sans le vouloir de lisier et de fumier issus de l'agriculture et des gaz qui en émanent. Elle devient moins résistante et a de plus en plus de mal à remplir sa fonction.

Le défrichage en Amazonie provoque à juste titre des levées de bouclier. Les forêts tropicales sont le poumon de la planète et le berceau de la biodiversité. Ce que nous faisons de la forêt sous nos latitudes fait moins les gros titres, mais n'en est pas moins dangereux.

### L'azote surfertilise la forêt

La surfertilisation des forêts et leur lente agonie sont un fait encore peu connu du grand public.





## CHÈRE LECTRICE, CHER LECTEUR,

L'agriculture est un dossier qui échauffe les esprits. Il en va, il est vrai, de notre subsistance. Et comment ne pas s'inquiéter lorsqu'il est de plus en plus souvent question d'eau potable polluée par les pesticides ou de surfertilisation des sols et des cours d'eau ? Dans cette édition, vous verrez comment le lisier et le fumier portent atteinte à la biodiversité et à la stabilité de nos forêts.

En tant que nouveau stagiaire spécialisé dans l'utilisation durable des sols, ce sujet m'intéresse particulièrement. Je suis heureux de pouvoir mettre mes connaissances et mon énergie à contribution pour poursuivre le précieux travail de celle qui m'a précédé, Mirjam, et qui a d'ailleurs rejoint le comité du WWF.

Les bénévoles ont enfin pu reprendre leurs activités. Nous vous parlerons notamment des habitants d'un quartier de Bière qui nous ont aidés à casser du béton et à planter des arbres pour remettre leur quartier en valeur. Bonne lecture !

*Paul Assmus*

Paul Assmus

Chaque année, l'air amène de grandes quantités d'azote dans les forêts. Les valeurs-limites pour les apports d'azote aux forêts sont dépassées pour 95 % de la surface boisée de Suisse. La science fixe ces valeurs à 10 à 20 kg d'azote par hectare et par an. Les émissions sont notamment supérieures à la moyenne sur la partie bernoise du Plateau. 19 % des émissions suisses d'ammoniac proviennent ainsi du canton de Berne.

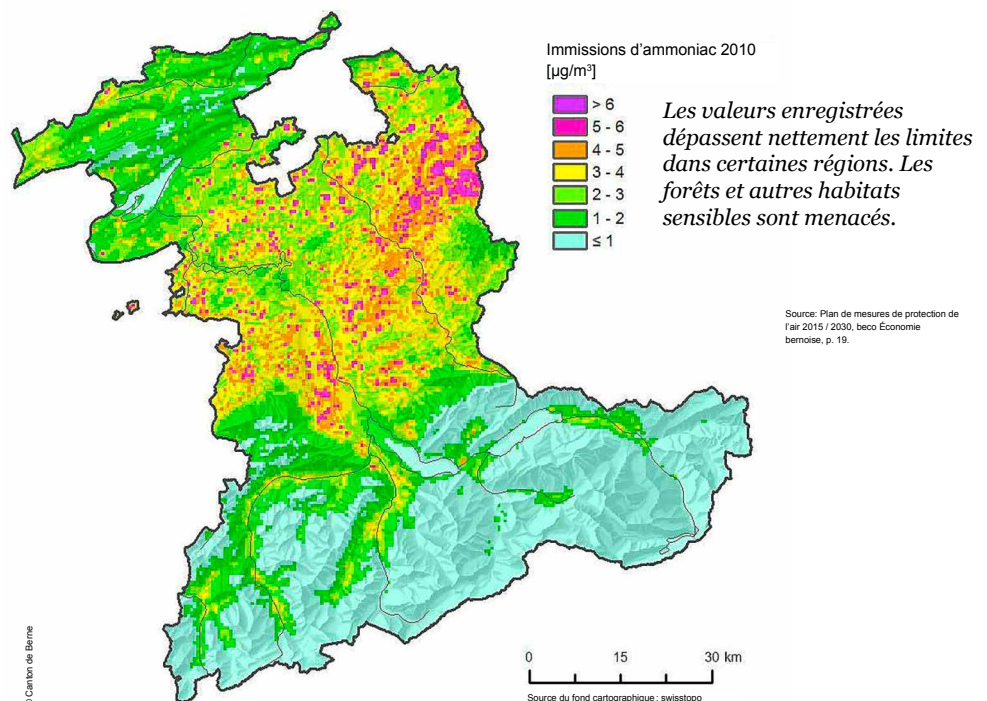
Les apports d'azote aux forêts proviennent principalement des émissions d'ammoniac causées par le lisier et le fumier. Le vent les transporte et fait entrer de très grandes quantités d'azote dans les sols non cultivés, fertilisant les forêts. Les plantes réagissent en poussant beaucoup plus vite. « Elles ne peuvent pas faire autrement parce qu'elles sont habituées à utiliser tout l'azote dont elles disposent », explique Sabine Braun de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) dans le magazine environnement 2/2014. Il en résulte selon elle des déséquilibres nutritifs par rapport à d'autres substances absorbées en moindre quantité. Les arbres deviennent alors plus sensibles au gel et

moins résistants aux ravageurs et à la sécheresse. La forêt perd en vitalité et subit les mêmes méfaits qu'un être humain qui ne mange pas de manière équilibrée.

## Les mûriers prennent la lumière

Ce sont surtout les mûriers qui profitent de l'excès d'azote en surface. L'air ou la pluie font entrer l'ammoniac dans les sols, où il s'oxyde et se transforme en nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ), qui servent de nutriments aux racines de surface. Des tapis de ronces se développent, empêchant les arbres, les buissons et les herbes de pousser correctement et de prendre la place. Le renouvellement naturel de la forêt est compromis et l'homme doit procéder à des plantations pour soutenir le processus. Les nitrates en excès entrent dans la nappe phréatique. La forêt ne remplit plus suffisamment sa fonction de nettoyage et de filtrage des nitrates. Or ils ne sont pas les bienvenus dans l'eau potable : lorsqu'ils se transforment en nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ), ils peuvent libérer des nitrosamines cancérigènes.

## IMMISSIONS D'AMMONIAC 2010



## Les sols s'acidifient

L'ammoniac et les nitrates qu'il produit par oxydation acidifient les sols. L'excès d'acidité nuit à l'équilibre des nutriments. Les minéraux essentiels aux arbres, tels que le phosphore, le magnésium, le calcium et le potassium sont libérés des sols et dilués et ne sont dès lors plus disponibles comme nutriments. En cas de forte acidité, il arrive même que des métaux naturellement présents dans le sol, tels que l'aluminium, soient libérés, nuisant aux organismes eux aussi présents dans le sol et aux racines fines. « L'acidification provoque le recul d'autres précieux éléments assimilables par les plantes, entraînant ainsi des déséquilibres nutritifs », explique Elena Havlicek, de la section Sols à l'OFEV (magazine environnement 2/2014). Elle précise que la croissance des racines se concentre alors près de la surface, où l'approvisionnement en nutriments issus de la litière est encore assuré et où l'aluminium est présent sous forme de composés organiques moins toxiques. Les couches profondes sont de moins en moins colonisées. Le développement superficiel de la souche rend les arbres moins stables et plus vulnérables au vent.

## La forêt n'est pas la seule perdante

Loin de ne changer que la forêt, l'azote en excès modifie tous les habitats pauvres en nutriments. Les plantes qui aiment l'azote et ne sont pas sensibles à l'acidité prennent le dessus sur d'autres variétés, endommageant les marécages et les prairies sèches, voire provoquant leur disparition. L'azote entre dans les cours d'eau et dans les lacs. Ces derniers sont particulièrement menacés. L'ammoniac qui y entre sous forme liquide (principalement sous forme d'ammonium  $\text{NH}_4^+$ ) et les nitrites, produit d'oxydation de l'ammoniac, sont des poisons violents pour les poissons. Les nitrates surfertilisent les lacs au même titre que le phosphore issu de l'agriculture, lui aussi présent en grandes quantités.

## Le canton de Berne a du chemin à faire

Selon les critères de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (2010), les concentrations critiques d'ammoniac sont de  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les écosystèmes et de  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la végétation. Or la carte (voir page 2) montre que les immissions, c'est-à-dire l'ammoniac qui pénètre dans les sols, sont bien au-dessus de ces niveaux dans les zones d'exploitation agricole intensive du Plateau bernois. Les habitats sensibles, tels que les forêts, souffrent fortement de la surfertilisation dans les régions concernées. Le Plan de mesures de protection de l'air 2015 / 2030 en vigueur dans le canton comporte des règles pour l'ammoniac. Il se fonde sur la Stratégie fédérale de protection de l'air de 2009, qui fixe un objectif de réduction des émissions d'environ 40 % par rapport à 2005. Dans sa liste de contrôle sur l'ammoniac, le canton indique que les nouvelles installations de stockage du lisier doivent être recouvertes, et ce depuis trois ans. 1600 exploitations agricoles sur les quelque 10 000 que compte le canton de Berne utilisent volontairement, dans le cadre d'un programme d'encouragement du canton, un système d'épandage du lisier qui permet une meilleure diffusion dans les sols avec moins de pertes de gaz. Une première évaluation de cette mesure est prévue l'année prochaine. La Direction de l'environnement du canton de Berne admet néanmoins dans un courrier rédigé à notre demande que même une mise en œuvre systématique de ce type de mesures ne suffira pas à atteindre l'objectif de réduction de l'ammoniac. Il faudrait continuer d'améliorer l'efficaci-



*Le lisier est la principale source d'ammoniac dans l'air en raison des installations de stockage ouvertes ou de l'épandage au moyen de déflecteurs à assiette. La future ordonnance sur la protection de l'air interdira enfin ces pratiques nuisibles.*

té de l'azote, un but qui est poursuivi dans le cadre du développement de la politique agricole. Or la commission compétente du Conseil des États vient de repousser la réforme de la politique agricole 22+ aux calendes grecques. L'ordonnance révisée sur la protection de l'air (en vigueur à partir du 1er janvier 2022), qui introduit l'obligation d'utiliser un système d'épandage du lisier adéquat et de recouvrir les installations de stockage du lisier, ne produira pas d'effets de sitôt non plus en raison des délais d'assainissement de six à huit ans. Les mesures plus strictes se font donc attendre, bien que la situation soit alarmante. Le WWF Berne estime que les mesures déployées par le canton ont jusqu'ici produit peu d'effets. Il examinera de près les résultats de l'évaluation prévue en 2021, puis envisagera d'autres actions. ■

*Kurt Eichenberger,  
secrétaire du WWF Berne*

---

## QUE POUVEZ-VOUS FAIRE ?

- Adoptez une alimentation végétarienne. Si vous mangez de la viande, limitez-vous à 300 g par semaine.
- Soutenez les agriculteurs de proximité qui produisent de manière durable. Il y a dans le canton de Berne de grandes surfaces herbeuses qui ne sont pas adaptées aux cultures. La production durable de viande sur ces surfaces est judicieuse sur le plan écologique.
- Soutenez notre campagne et signez notre appel pour une agriculture durable : [www.stop-agrobusiness.ch](http://www.stop-agrobusiness.ch).



# BIENNE : SUS AU BÉTON !

Le WWF, en collaboration avec la ville de Bienne et avec l'aide des habitants du quartier de Boujean, a redonné un peu de nature à une morne place bétonnée et asphaltée. Une fois les travaux terminés, elle sera un endroit où il fera bon flâner et qui améliorera le climat de la ville.

Trop de routes et de places dans les villes et les villages sont recouvertes d'un revêtement empêchant toute perméabilité. Résultat : les températures augmentent dans les zones habitées et les hommes, les plantes et les animaux souffrent. Mais on pourrait très bien recouvrir les places de parc, les rues de quartier peu circulées, ou encore les cours, de marne ou encore de dalles de pierre. Les plantes pourraient ainsi pousser et la

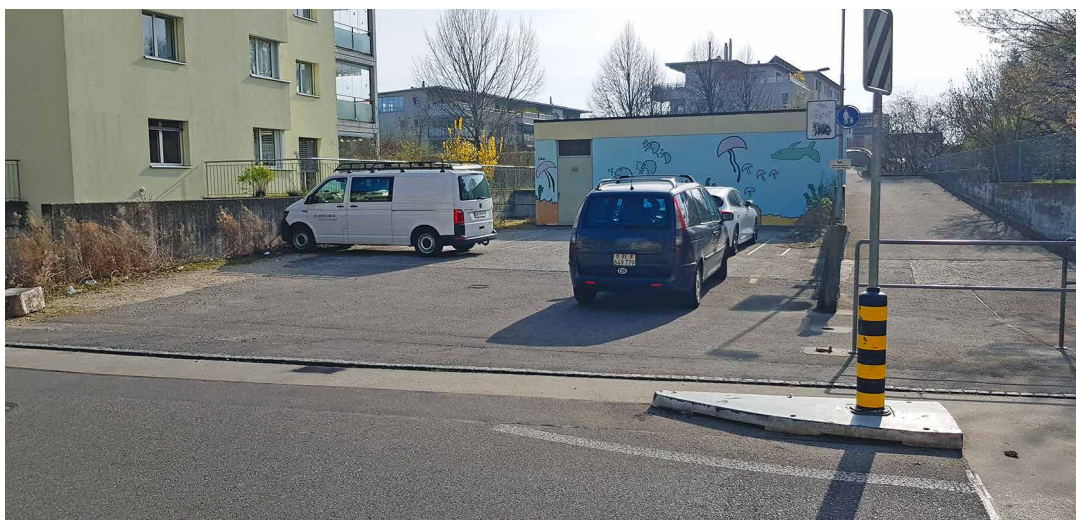
pluie pénétrer dans les interstices, ce qui contribuerait à rafraîchir l'atmosphère.

Lors d'une journée chaude, un grand arbre peut abaisser la température de pas moins de 15 degrés grâce à l'ombre qu'il projette. De plus, il peut collecter chaque année jusqu'à 600 kg de poussière et héberger plusieurs centaines d'espèces de lichens, de champignons, d'insectes et d'oiseaux.

L'action menée à Bienne est reproductible à l'infini. Demandez à votre commune ou votre propriétaire ce qu'ils en pensent. Le WWF soutiendra quelques actions choisies. ■

*Jörg Rüetschi,*

*chef de projet pour la protection de l'environnement, WWF Berne*



*La place de parc avant et après. L'action anti-béton menée par le WWF en collaboration avec la ville de Bienne permettra de créer une petite oasis de fraîcheur pour les habitants.*



## Impressum :

Parution : 4 fois par an; encarté dans le magazine WWF  
Tirage : 1400 (français), 20800 (allemand)

Rédaction : Kurt Eichenberger  
Traduction : Emmanuelle Schraut

Imprimé chez Bubenberg Druck AG, Berne  
Mise en page : [www.muelleruetolf.ch](http://www.muelleruetolf.ch)