

Réveillez vous !

Autrefois le « chasse chien » était un messenger chargé d'annoncer les nouvelles dans les fermes. Il se munissait d'un bâton pour éviter de se faire mordre par le molosse qui pouvait garder les lieux.

Périodique gratuit édité par le groupe local de Générations Futures des Hautes-Pyrénées.

Et publié chaque fois que ses auteurs en auront le courage et l'envie !



## D'engrais... ou de force !

Ammoniac... Prêts... Polluez !



Dans son livre sorti en janvier de cette année, l'ingénieur agronome Claude Aubert, pionnier de l'agriculture biologique et administrateur au sein de Générations Futures, raconte par le menu l'histoire de l'azote, cet élément devenu absolument indispensable à l'agriculture dite « conventionnelle », et ce, sous la forme d'engrais chimique (ammonitrate). L'arrivée massive d'azote sur le marché coïncide avec la période située aux alentours des années 50 et nommée « révolution verte ».

Appelé autrefois nitrogène, il constitue une part importante de l'air que nous respirons (78%). Notons que l'origine grecque de ce vocable signifie « privé de vie » car cette molécule ne joue aucun rôle physiologique par opposition à l'oxygène qui, lui, est indispensable à la vie sous sa forme primitive.

### ► Azote indigeste

Corps simple, gazeux, incolore et inodore, l'azote ne peut être assimilé directement par la très grande majorité des plantes. Seules quelques algues\* et certaines bactéries sont capables de s'en nourrir sous la forme simple. Alors comment et sous quelle configuration les plantes peuvent-elles l'absorber ? Dans l'atmosphère, l'azote existe comme diazote (N<sub>2</sub>). Molécule composée de deux atomes liés par une liaison triple, les légumineuses, pois, haricots, lentilles, féveroles, luzernes ou encore trèfles sont aptes à l'ingérer tel quel. Les autres ne pourront donc l'absorber que combiné à l'oxygène ou à l'hydrogène sous forme de nitrate (NO<sub>3</sub>) ou d'ammoniac (NH<sub>4</sub>). L'azote est alors qualifié de « réactif », c'est-à-dire capable d'entrer dans les cycles biologiques

où il devient un composant essentiel des protéines.

Autrefois, les paysans se contentaient de l'azote présent dans l'humus du sol ou l'apportaient lors de l'épandage raisonné de lisier, de fumier ou, plus rare, lors de l'intégration d'engrais verts. Ce n'est que bien plus tard que les engrais de synthèse supplanteront les pratiques d'amendement naturel.

### ► Engrais explosifs !

De nos jours, la technique qui permet la synthèse de l'ammoniac à partir de l'azote de l'air est toujours issue d'une recette appelée « procédé Haber-Bosch » mise au point en 1909 par deux ingénieurs chimistes allemands, Carl Bosch et Fritz Haber. L'Allemagne s'empara de cette technique pour concevoir d'abord des explosifs avant de fabriquer des engrais. Rappelons, pour la petite histoire, que Herr Fritz Haber, d'origine juive et prix Nobel de chimie 1918, fut le premier à employer les gaz de combat (chlore) en 1915 à Ypres (Belgique)... Il participa plus tard à l'élaboration du Zyklon\*\* qui évoluera plus tard en Zyklon B avec lequel le régime nazi élimina dans les chambres à gaz nombre de juifs, de tziganes ou d'homosexuels. Un gars sympathique on vous dit !

Récemment les accidents d'AZF à Toulouse (31 morts et 22 000 blessés) et de Beyrouth (190 morts, 6 500 blessés et une ville en grande partie détruite) ont encore prouvé le pouvoir destructeur de ces engrais lorsqu'ils étaient stockés sans certaines précautions.



Sac d'engrais azoté « propre » - Source Wikipedia

### ► Du cycle... à la cascade

L'azote organique, minéralisé par les bactéries puis assimilé par les plantes avant d'être consommé par les animaux ou les êtres humains, retourne à la terre sous forme de déjections afin de reconstituer l'humus ou d'être ingéré à nouveau par les bactéries. Ce cycle fonctionnait parfaitement jusqu'à l'arrivée des engrais de synthèse et de l'élevage intensif. Dès lors, l'apport massif d'engrais ne pouvant être absorbé en totalité par les plantes, l'excédent d'azote (estimé à 1,3 million de tonnes en France) constitua une importante pollution. Le cycle vertueux fut alors rompu. Il se transforma en une cascade qui, depuis, déverse tous ses excédents dans la nature... Augmentation des algues vertes sur les plages (500 000 T ramassées chaque année dans notre pays), prolifération des cyanobactéries (algues bleues) dans les cours d'eau et les lacs, émission

\* comme les cyanobactéries dont une quarantaine d'espèces connues sécrètent des neurotoxines pouvant causer la mort chez divers animaux et l'être humain.

\*\* au départ, le Zyklon est un insecticide contre les poux pour désinfecter les uniformes et un raticide et pour nettoyer les bâtiments militaires...

de protoxyde d'azote\*\*\* et d'ozone, telles sont les conséquences les plus visibles - et les plus médiatiques - de cette gabegie environnementale. Autre aperçu. Lors de leur putréfaction, les ulves armoricaines de la désormais célèbre baie des cochons de Saint-Brieuc, comme celles de sept autres baies bretonnes, dégagent du méthane et de

prestigieux institut allemand Max Planck, la pollution de l'air aux particules fines provoquerait des maladies cardiovasculaires, des problèmes respiratoires, des cancers, provoquant ainsi le décès prématuré d'environ 68 000 personnes dans l'hexagone. Et selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), 94 % des

pays entre 150 et 740 € par personne et par an. Est-ce bien économiquement raisonnable ?

### ► Et pourtant...

Les solutions au problème existent. Amendements organiques, intégration dans les sols d'engrais verts à base de légumineuses, associations de cultures (blé et féveroles, légumes entre eux, variétés diverses d'une même céréale...) constituent des pistes à exploiter et à développer afin de diminuer, voire de supprimer totalement, l'emploi des engrais de synthèse. La réduction importante - par deux (ou trois) - de la consommation de viande\*\*\*\* au bénéfice des protéines végétales, le développement réel de la culture biologique ou intégrée (dans laquelle les pesticides ne sont employés qu'en dernier recours), voilà quelques modèles existants à intensifier.

Et s'il est vrai qu'il faudrait une réelle volonté politique pour atteindre ces objectifs, chacun à son niveau peut apporter sa pierre à l'édifice. Mobilisons-nous tous pour initier un vrai changement de paradigme, pour nous rapprocher de la nature, pour enfin revenir à un monde plus sain, plus respectueux de la vie. Et ne pas vivre, comme beaucoup de nos dirigeants, hors sol...

À lire : Les apprentis sorciers de l'azote – Claude Aubert – Terre vivante (15 €)



Plage polluée par les algues vertes - Source eauxglacees.com

l'hydrogène sulfuré (SH<sub>2</sub>). Ce gaz mortel a probablement causé le décès de deux personnes (un ouvrier qui ramassait ces algues et un jogger) ainsi que la mort d'un cheval (son cavalier s'en sortit par miracle) et d'une petite quarantaine de sangliers.

### ► Des sols acides à souhait.

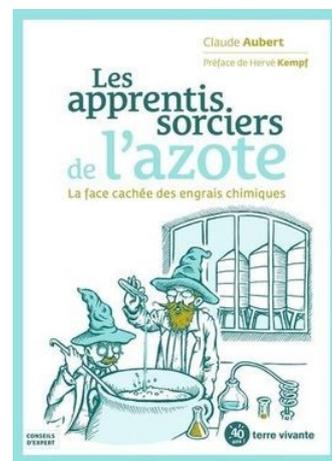
L'acidification des sols qui découle de l'emploi excessif de ces engrais azotés modifie la nature de la flore microbienne et amène une moindre disponibilité de certains oligo-éléments comme le calcium, le phosphore, le magnésium ou le molybdène. Cette perturbation pédologique (relative à l'étude des sols) favorise aussi l'accélération de la mobilité des métaux lourds dans la nature. De ce fait, l'appauvrissement des sols conduit à leur compactage, à leur érosion - due au ruissellement lors d'épisodes pluvieux - et donc influe amplement sur l'accroissement récent des phénomènes de crues.

Ce gaspillage a aussi des effets délétères sur la santé humaine et sur celle des écosystèmes naturels. Selon certains chercheurs du

émissions d'ammoniac qui contribuent à la formation de particules fines et à l'eutrophisation des milieux sont dues aux pratiques agricoles modernes, culture et élevage. Les 6 % restants provenant de la gestion des déchets, du transport routier et de l'industrie. Avec plus de 700 000 tonnes émises dans l'atmosphère, la France est un des premiers émetteurs d'ammoniac de l'Union européenne. On a les médailles qu'on peut...

### ► Bénéfices... du doute !

Question : les gains économiques dus à l'augmentation des rendements rapportent-ils plus que les coûts sanitaires et environnementaux qui en résultent ? La pollution ammoniacale provenant de l'agriculture représente un coût élevé pour la collectivité. Selon l'Évaluation Européenne de l'Azote (ENA), ce coût est estimé à 14 € par kg d'azote. Le coût se situe aux alentours de 70 \$ (60 €) par kg d'azote aux USA. À comparer au prix du kg d'engrais d'environ 1 €... Au final, en Europe, le coût social (somme des coûts liés à tous ces effets négatifs) s'élèverait suivant les



Adhérez à Générations Futures  
<https://www.generations-futures.fr/agir/devenir-adherent/>  
 Relais local 65  
[tarbes@generations-futures.fr](mailto:tarbes@generations-futures.fr)

\*\*\* 89 % des émissions de ce gaz ont des origines agricoles. Et le protoxyde d'azote possède un pouvoir de réchauffement global (PRG) 265 fois plus important que le CO<sub>2</sub>.  
 \*\*\*\* environ 75 % des surfaces agricoles sont consacrées à la nourriture animale et l'élevage industriel est responsable de 70 % de la déforestation mondiale. Le méthane, émis notamment par les élevages bovins, possède un PRG 28 fois plus fort que celui du CO<sub>2</sub>.