

**LE BUSINESS
DES ENGRAIS
CHIMIQUES :
DESTRUCTIONS
EN TOUTE
DISCRÉTION**

MAI 2020

1

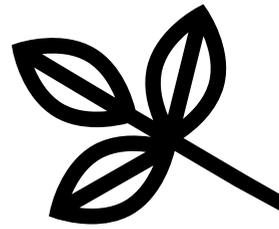
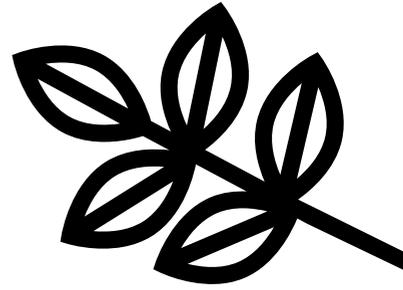
HISTORIQUE ET GRANDES TENDANCES

La crise environnementale et climatique que nous traversons est générée par des modes de production et de consommation insoutenables, particulièrement dans les pays les plus industrialisés.

L'industrialisation du système agricole et alimentaire, caractérisée par un recours accru aux engrais et pesticides, et à la biotechnologie comme les OGM, a des conséquences environnementales, climatiques et sociales désastreuses.

Marqueurs-clés de la Révolution Verte et de l'accroissement de la production agricole mondiale, les engrais de synthèse posent des questions de santé environnementale majeures depuis de nombreuses années.





LA FERTILISATION DANS L'AGRICULTURE

Les engrais servent à fertiliser les végétaux pour leur croissance. Ces derniers ont en effet besoin de minéraux comme le potassium, le phosphore mais aussi et surtout **l'azote** pour grandir. **L'azote constitue 79% de notre atmosphère** mais ne peut pas être directement assimilé par les plantes. Celles-ci doivent attendre que les bactéries du sol transforment cet azote atmosphérique en azote minéral.

ZOOM SUR LES LÉGUMINEUSES

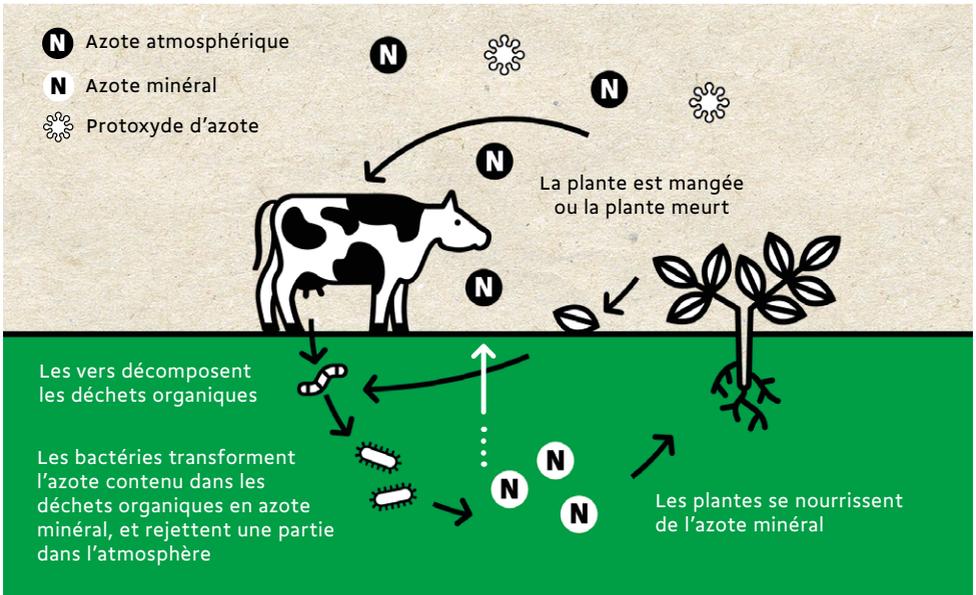
Les végétaux n'ont pas la capacité d'assimiler l'azote de l'atmosphère. Tous ? Non. Un groupe de plantes appelées légumineuses en sont capables grâce à une symbiose avec certaines bactéries qui leur permet de s'approvisionner elles-mêmes en azote, sans apport extérieur.

Il existe une grande variété de légumineuses mais il est possible de distinguer deux catégories. Tout d'abord les légumineuses à graines comme les pois, les lentilles ou encore le soja qui peuvent être consommées directement par les humains ou les animaux. Ensuite, les légumineuses fourragères que l'on retrouve en particulier dans les prairies pour l'alimentation animale : la luzerne, le trèfle, le sainfoin, etc.

2%

C'est la part de production de légumineuses à graines par l'Union européenne au niveau mondial.

CYCLE NATUREL



Les légumineuses peuvent être dédiées :



à la **fertilisation des végétaux** qui ne peuvent pas assimiler l'azote de l'atmosphère. On parle alors « d'engrais vert ».



à l'**alimentation animale**, ce qui signifie que l'azote ingéré par les animaux pourra retourner sur les cultures via l'utilisation de leurs déjections (lisier, fumier).

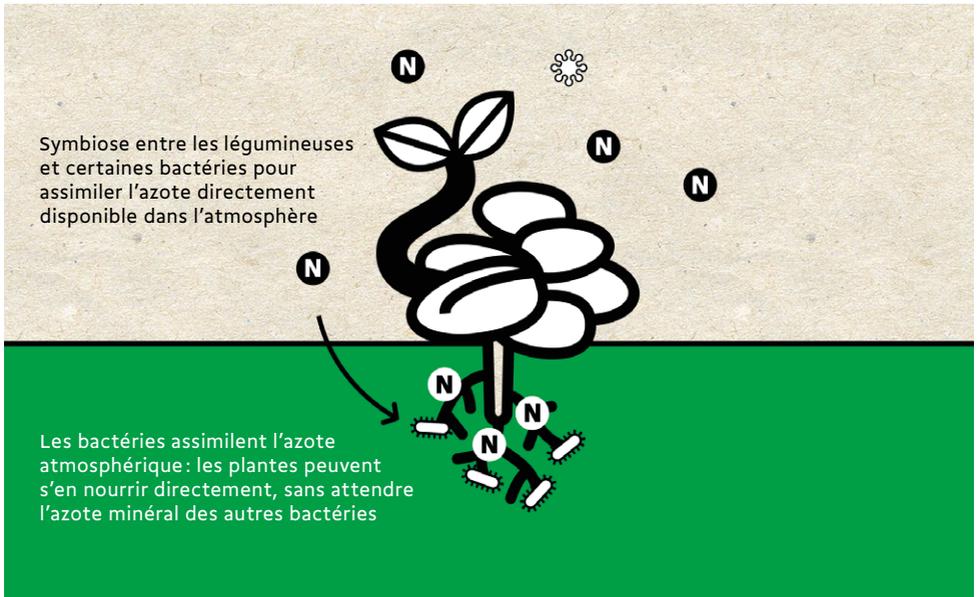


à l'**alimentation humaine**, mais l'azote ingéré ne retourne en principe pas sur les cultures.

78%

C'est la part de soja dans la production mondiale de légumineuses à graines, ce qui révèle une faible diversité de ce type de cultures. La France importe d'ailleurs massivement du soja pour nourrir son bétail.

CYCLE NATUREL AVEC LES LÉGUMINEUSES



IL ÉTAIT UNE FOIS L'INDUSTRIE DE L'AGROCHIMIE

En 1909, un chimiste (Fritz Haber) parvient à une découverte inédite permettant de rendre l'azote assimilable par les plantes : les engrais azotés de synthèse. Grâce à eux, plus besoin de recours aux légumineuses, lisier, fumier et compost pour boucler un cycle naturel de l'azote. Quatre ans plus tard, cette invention de l'agrochimie, appelée procédé Haber-Bosch, a conduit à une hausse des rendements agricoles et a fortement participé à l'industrialisation de l'agriculture. Les techniques jusqu'alors utilisées pour préserver la fertilité des sols étaient en effet incompatibles avec une telle intensification de l'agriculture.

ET NOUS, ON EST ACCRO À QUOI ?

Depuis les années 1960 jusqu'à aujourd'hui, la consommation d'engrais de synthèse a augmenté de 800% au niveau mondial¹. Les 3/4 de la production industrielle d'azote en Europe sont destinés à la production d'engrais (le reste étant utilisé pour d'autres industries)². **La France est quant à elle le premier consommateur d'engrais azotés de synthèse de l'Union européenne³** et le deuxième consommateur mondial après les États-Unis de «solution azotée»⁴. En 2014, la France assurait 40% de la production des engrais de synthèse qu'elle consomme, importait 35% depuis des États de l'Union européenne et 25% hors-Europe⁵. En revanche, elle importe la quasi-totalité de ses matières premières pour la production des engrais. Les principales entreprises industrielles sur le marché français sont : Yara



(multinationale norvégienne), GPN (filiale du groupe Borealis, ex-Total) et le groupe breton Roullier.

YARA, GRAND PRIX D'EXCELLENCE DANS L'ART DU GREENWASHING

Implantée dans 55 pays aux quatre coins du globe, la multinationale norvégienne Yara est le leader mondial des engrais azotés. En 2018, son chiffre d'affaires dépasse les 13 milliards d'euros. Pour produire ses engrais, l'entreprise Yara dépend entièrement du gaz fossile, puissant gaz à effet de serre, dont elle est le premier acheteur en Europe. Grâce à un lobby considérable (plus de 11 millions d'euros dépensés depuis 2010)⁶, Yara s'assure une écoute du monde politique pour préserver son business climaticide, allant même jusqu'à participer aux conférences internationales sur le climat (COP).

ET EN FRANCE ?

Yara exploite trois sites industriels dans les régions de Saint-Nazaire, de Bordeaux, et du Havre. L'ensemble de ses sites font l'objet de mises en demeure de l'État français pour non-respect des réglementations en vigueur mais rien n'y fait, Yara continue d'être hors-la-loi au mépris des habitant.e.s de la région⁷.



2

UNE RÉVOLUTION TOUT SAUF VERTE

Pollution de l'air, pollution des eaux et gaz à effet de serre : les engrais de synthèse sont un véritable cocktail nocif pour notre environnement durant leur phase de production mais aussi d'utilisation.

Leur fabrication passe par un processus industriel lourd, entraînant de nombreux dommages environnementaux et sociaux⁸. En France, les sites de production d'engrais de synthèse sont généralement classés comme des sites à risque élevé d'accidents majeurs impliquant des substances dangereuses (sites dits «Seveso» seuil haut). Certains accidents majeurs, comme l'explosion de l'usine AZF à Toulouse en 2001, ont jalonné l'histoire de l'industrie des engrais.

Les dommages environnementaux sont aussi considérables au moment de l'utilisation des engrais sur les sols agricoles puisqu'une partie se volatilise dans les airs (à l'origine de particules fines) et une autre se retrouve dans les eaux. Une part de ces substances s'échappe enfin sous forme de protoxyde d'azote, **un gaz à effet de serre au pouvoir réchauffant 265 fois supérieur au dioxyde de carbone.**

ENGRAIS CHIMIQUE ET ÉLEVAGE INDUSTRIEL : UN CERCLE VICIEUX

Le développement du productivisme a permis d'approvisionner à bas coût l'élevage industriel pour l'alimentation animale, au détriment de l'élevage extensif en plein air. Au début des années 2000 en Europe, l'élevage consommait 80% de l'azote contenu dans les cultures européennes et 90% des importations agricole destinées à l'Europe servaient à l'alimentation animale⁹.

Dans le cas des élevages industriels, le cycle naturel de l'azote est rompu : l'azote ingéré par les animaux est issu d'engrais synthétique ou d'importations de légumineuses comme le soja. L'azote ensuite rejeté dans les effluents ne joue plus un rôle de premier ordre pour venir de nouveau fertiliser les terres agricoles car certaines sont à l'autre bout de la Terre et d'autres utilisent directement des engrais synthétique pour fournir l'azote à leurs plantes. Conséquence : l'accumulation de déjections animales constitue aujourd'hui bien plus une source de déchet plutôt que de fertilisation, avec des impacts environnementaux connus **comme le phénomène des algues vertes en Bretagne.**

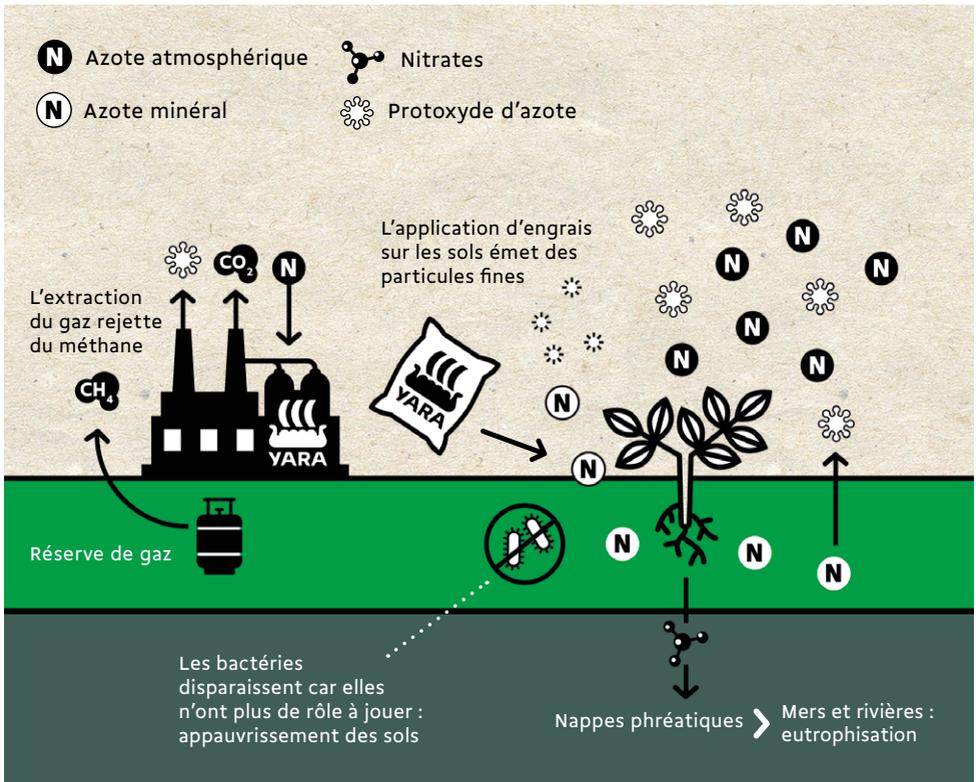
800%

C'est l'augmentation de la consommation d'engrais de synthèse de 1960 à aujourd'hui, au niveau mondial.

X2

C'est la multiplication des émissions de protoxyde d'azote de 1960 à 2018.

PERTURBATION DU CYCLE NATUREL



LE PROTOXYDE D'AZOTE, UN PUISSANT GAZ À EFFET DE SERRE

L'hydrogène et les énergies fossiles

L'industrie des engrais est intrinsèquement liée à l'industrie des énergies fossiles. En effet, l'agrochimie utilise d'énormes quantités d'hydrogène dans le processus de fabrication des engrais azotés. Aujourd'hui, **95% de l'hydrogène est encore produit à partir d'énergies fossiles**, principalement à partir de gaz mais aussi de charbon. Alors qu'il est impératif de mettre fin à l'exploitation des énergies fossiles pour faire face à la crise climatique, l'agrobusiness des engrais continue pourtant de développer des projets industriels reposant sur l'exploitation du gaz.

Souvent relégués en second plan, les autres principaux gaz à effet de serre que sont le méthane et le protoxyde d'azote jouent pourtant un rôle important dans la crise climatique. Le protoxyde d'azote a la particularité de rester très longtemps dans l'atmosphère (environ 120 ans)¹⁰ avec un pouvoir réchauffant 265 fois supérieur au dioxyde de carbone sur une période moyenne de cent ans. **Entre 1960 et 2018, les émissions de protoxyde d'azote ont été multipliées par deux pendant que le recours aux engrais de synthèse était multiplié par neuf**¹¹.

En France, 43% des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture sont des émissions de protoxyde d'azote (donnée qui n'intègre pas les émissions liées à leur fabrication)¹². La plus grande partie de ces émissions est liée aux engrais de synthèse. Les émissions de protoxyde d'azote ont lieu lors de la fabrication des engrais et suite à leur épandage sur les cultures. Les plantes légumineuses ont, elles, un cycle neutre et ne produisent pas de protoxyde d'azote supplémentaire dans l'atmosphère¹³.

Pollution de l'air et des eaux

L'application d'engrais de synthèse s'accompagne de pertes vertigineuses dans l'air et dans les eaux: un ratio qui monte jusqu'à 80% en 2010 en France¹⁴ !

La pollution de l'air aux particules fines

En 2016, l'agriculture et la sylviculture étaient responsables de 55% des particules en suspension dans l'air (particules primaires)¹⁵. La réaction des particules primaires avec des composés comme l'ammoniac entraîne la formation de particules secondaires, plus fines mais surtout plus nocives pour la santé et les milieux naturels. Asthme, maladies respiratoires, allergies, accidents cardiovasculaires

mais aussi cancers sont des effets identifiés par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). **L'agriculture représente 94% des émissions d'ammoniac françaises en 2017**¹⁶. Les engrais de synthèse (+8,5% entre 2005 et 2017)¹⁷ et l'évolution du cheptel bovin sont les deux premières sources d'émissions d'ammoniac¹⁸.

La détérioration des ressources en eau

Le recours croissant aux engrais de synthèse et le développement de l'élevage intensif ont conduit à un autre problème majeur: la dégradation de la qualité de l'eau et la modification de l'équilibre biologique des milieux aquatiques (rivières, lacs, sources mais aussi mers et océans).

L'excès de fertilisants apportés sur les cultures ne permet pas aux plantes de tout consommer : les nutriments dissous – appelés nitrates – sont entraînés dans les eaux et conduisent à la prolifération des végétaux comme les algues. Celles-ci appauvrissent le milieu en oxygène dont dépend la vie aquatique. En France, la pollution des eaux aux nitrates et à l'ammoniac causée par les fertilisants (déjections animales et engrais azotés) a également des effets sanitaires avec un coût estimé entre **220 et 510 millions d'euros** pour traiter l'eau potable¹⁹. En 2014, la Cour de Justice de l'Union Européenne a condamné l'Hexagone pour non-respect de la loi européenne qui vise à protéger la ressource en eau²⁰.

Les zones mortes dans les espaces marins

Autre phénomène dramatique mis en lumière dans le dernier rapport des experts internationaux sur la biodiversité : la création de « zones mortes » dans les mers et océans. Le ruissellement des engrais causé lors de pluies torrentielles joue un rôle majeur dans la formation d'étendues d'eau pauvres en oxygène (du fait de la croissance exponentielle des végétaux) qui appauvrissent la biodiversité marine. Le rejet des engrais dans les écosystèmes côtiers a mené à la création de plus de 400 zones mortes dont la surface totale dépasse celle du Royaume-Uni²¹.

3

TRANSFORMER NOTRE SYSTÈME AGRICOLE

S'intéresser à la question des engrais de synthèse, c'est en réalité dérouler le fil d'une agriculture en proie à l'industrialisation qui a perdu les vertus d'un cycle naturel de l'azote pour produire toujours plus, au détriment de la santé, de l'environnement mais aussi des paysan·ne·s. **En vingt ans, les charges annuelles pour les intrants et services ont ainsi été multipliées par deux pour atteindre 60 000 euros par exploitation en 2009²². En 2019, l'achat d'engrais représente 14,1% des consommations d'une ferme en France en moyenne²³.**

Fortement dépendant du cours des énergies fossiles (en 2013, le gaz représentait 60% du prix de vente des engrais azotés²⁴) et de la concentration du secteur, le prix des engrais en Europe de l'Ouest a bondi de 123 % entre 1970 et 2002²⁵. Cette volatilité des prix compromet sérieusement l'autonomie des paysan-ne-s en les plaçant dans une situation de vulnérabilité accrue.

RÉINTÉGRER DES LÉGUMINEUSES DIVERSIFIÉES DANS LES CULTURES

Le redéploiement des cultures de plantes légumineuses est indispensable. Les légumineuses permettent de réduire les émissions de protoxyde d'azote, de dioxyde de carbone et de méthane du fait du moindre recours aux énergies fossiles. Elles contribuent également à réduire la pollution aux nitrates et à l'ammoniac grâce à une volatilisation dans l'air et une pénétration dans les eaux moindres. De par la diversification de cultures et grâce à leurs caractéristiques pollinifères, les légumineuses sont aussi indispensables pour la biodiversité²⁶. En France, les surfaces en légumineuses ont connu un regain d'intérêt dans les années 90 (720 000 hectares en 1993) mais ont depuis chuté très fortement (203 000 hectares en 2009)²⁷. Au total, l'Union Européenne produit moins de 2% de la production mondiale de légumineuses à graines²⁸ et importe massivement du soja pour nourrir son bétail. Au niveau mondial, le soja représente 78 % de la production mondiale de légumineuses à graines²⁹, ce qui révèle une faible diversité de ce type de cultures.

Attention donc à ne pas tomber dans une approche industrialisée des légumineuses qui consisterait à augmenter massivement la production de soja, en particulier pour l'alimentation animale. En effet, entre 2017 et 2015, la production de soja en Europe a fait un bond de 183% mais est principalement développée par des exploitations à très grande échelle, elles-mêmes soutenues par des géants de l'agrobusiness déjà présents depuis des décennies dans des zones dévastées d'Amérique latine³⁰ et adeptent des semences OGM. Cette évolution se fait au détriment de l'autonomie des paysan-ne-s et d'une production diversifiée de légumineuses destinées avant tout à l'alimentation humaine.

REPENSER L'ÉLEVAGE

En complément des cultures de légumineuses, il est important de repenser le phénomène de spécialisation des régions (élevage en Bretagne, grandes cultures dans la Beauce par exemple), conséquence directe de l'industrialisation de l'agriculture française. Pour compléter l'azote apporté par les légumineuses, une gestion optimisée des déjections sous forme de fumier est nécessaire à la fertilisation des cultures. Associer sur un même territoire l'élevage herbager et les cultures permet de recréer un cycle naturel de l'azote tout en préservant les prairies qui sont sources de biodi-

versité. Cette approche de l'élevage, basée sur les pratiques de l'agroécologie paysanne, implique une réduction drastique du cheptel industriel afin de :

- **Disposer de terres suffisantes pour rendre l'élevage plus extensif** et augmenter le cheptel «tout herbe» sans recours aux engrais chimiques pour fertiliser les prairies ;
- **Dédier plus de terres agricoles à la production de protéines** destinées directement à l'alimentation humaine ;
- **Mettre fin aux importations de protéines végétales** pour l'alimentation animale à l'origine de la déforestation ;
- **Réduire le volume total de déjections** à l'origine d'importantes pollutions.

Des scénarios ont été élaborés élaborés pour transformer en profondeur notre système agricole et alimentaire d'ici à 2050 et prévoient une réduction de 40 % de la production animale au niveau européen et une réduction de 50 % de la production animale française³¹ (bovins mais aussi porcs et volailles).

TRANSFORMER LE MODÈLE AGRICOLE ET ALIMENTAIRE

Avec plus de 821 millions de personnes qui souffrent de la faim à travers le monde et deux milliards de personnes qui sont en surpoids ou obèses, il est urgent de repenser et transformer en profondeur notre système agricole et alimentaire mondial qui ne répond ni aux enjeux sociaux, ni aux enjeux environnementaux.

NOS DEMANDES

1. Une refonte de la Politique Agricole Commune (PAC)

Elle doit permettre une réelle transformation de notre système agricole et alimentaire vers une agroécologie paysanne. Nous soutenons des mesures fortes de soutien en faveur du redéploiement des cultures de légumineuses pour retrouver un cycle naturel de l'azote.

2. Soutenir l'agroécologie avec une taxe pollueur-payeur

Notre fiscalité doit mieux prendre en compte les impacts environnementaux engendrés par le recours aux engrais chimiques de synthèse, depuis leur production jusqu'à leur utilisation : pollution de l'air, pollution de l'eau et contribution considérable aux dérèglements climatiques. Les recettes générées doivent pouvoir financer la transition agroécologique pour ne pas pénaliser les paysan.ne.s.

NOTES

- 1 IPCC, Climate Change and Land, Summary for Policymakers, august 2019, p.4.
- 2 European Nitrogen Assessment, Summary for policymakers, p. XXV
- 3 <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>
- 4 MAAEP, État, perspectives et enjeux du marché des engrais, janvier 2010, p.10.
- 5 Engrais : la France de plus en plus dépendante des importations, L'Action Agricole Picarde, 2014.
- 6 Yara: Poisoning our soils, burning our planet, Corporate Europe Conservatory.
- 7 Inquiétudes autour d'une usine d'engrais chimiques à Montoir-de-Bretagne, *Le Monde*, 2019.
- 8 La malédiction des phosphates: les dessous de l'agriculture chimique, *Bastamag*.
Sans compter les morts, le livre, Ramutxo Garbisu.
- 9 INRA, Les flux d'azote liés aux élevages, réduire les pertes, rétablir les équilibres, Expertises collectives, mars 2012.
- 10 Quelques chiffres sur les gaz à effet de serre, Gilles Delaygue.
- 11 IPCC, Climate Change and Land, Chapter 1, Executive summary, août 2019.
- 12 Agir en cohérence avec les ambitions, Haut Conseil pour le Climat, 2019.
- 13 Recous S. et al., Réduire le recours aux engrais azotés de synthèse : quel potentiel et quels impacts sur les émissions de N₂O à l'échelle France ?, *Innovations Agronomiques* 37, 2014
- 14 CGDD, Les pollutions par les engrais azotés et les produits phytosanitaires : coûts et solutions, Études et documents n° 136, 2015, p.8
- 15 Les engrais azotés, providence devenue poison, *Le Monde Diplomatique*, 2018.
- 16 Citepa
- 17 Ibid.
- 18 Ibid.
- 19 Quel est le coût des pollutions agricoles ? *Le Monde*, 2016.
- 20 Pollution aux nitrates : la France de nouveau condamnée par la justice européenne, *Le Monde*, 2014.
- 21 Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating', IPBES.
- 22 ADEME, Analyse économique de la dépendance de l'agriculture à l'énergie, Évaluation, analyse rétrospective depuis 1990, Scénarios d'évolution à 2020, Novembre 2012.
- 23 Pondération de l'indice IPAMPA.
- 24 Analyses et Perspectives, n°1306, juillet 2013
- 25 International Food Policy Research Institute, Effects of import duty elimination on competition in the European Union (EU) Fertilizer Market, 2016.
- 26 Recous S. et al., Réduire le recours aux engrais azotés de synthèse : quel potentiel et quels impacts sur les émissions de N₂O à l'échelle France ?, *Innovations Agronomiques* 37, 2014.
- 27 Ibid.
- 28 Schneider A., Huygues C., Les légumineuses pour des systèmes agricoles et alimentaires durables, 2015, p.42.
- 29 Ibid.
- 30 Friends of the Earth Europe, Soy alert, 2018.
- 31 Poux X., Aubert P.-M., Une Europe agroécologique en 2050 : une agriculture multifonctionnelle pour une alimentation saine. Enseignements d'une modélisation du système alimentaire européen, Iddri-ASCA, Study N°09/18, 2018, p.49.



**Les Amis
de la Terre
France**

LES AMIS DE LA TERRE FRANCE

Les Amis de la Terre France sont une association de protection de l'humain et de l'environnement, à but non lucratif, indépendante de tout pouvoir politique ou religieux. Créée en 1970, elle a contribué à la fondation du mouvement écologiste français et à la formation du premier réseau écologiste mondial – Friends of the Earth International – présent dans 75 pays et réunissant 2 millions de membres sur les cinq continents. En France, les Amis de la Terre forment un réseau de groupes locaux et affiliés autonomes, qui agissent sur la base d'un engagement commun en faveur de la justice sociale et environnementale.

amisdelaterre.org

france@amisdelaterre.org

01.48.51.32.22



Ce document a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que les Amis de la Terre France et la Commission n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qui y sont contenues.