

GREENPEACE



Greenpeace Member n° 04/123

Débat
De l'eau
potable pour
nos toilettes?

p. 31

Aux toilettes

Décryptage
Notre consom-
mation de papier
hygiénique

p. 29

Votre voix pour les océans

Demandez aux responsables politiques de créer de nouvelles aires marines protégées et de défendre notre planète bleue.



greenpeace.ch/fr/magazine/planète-bleue



Éditorial

Petit avertissement, chère lectrice et cher lecteur: cette édition du magazine comporte des articles relativement peu appétissants pour les plus délicates et délicats d'entre vous. Il sera question d'excréments, de matières fécales donc, et même du derrière humain. Mais après lecture du magazine, je pense que vous conviendrez avec moi que le sujet n'a rien d'anodin. Explications.

Jusqu'à présent, l'idée d'une économie circulaire respectant l'écologie s'arrête devant la porte de la salle de bains. Même au XXI^e siècle, les gens sont gênés de parler de nos excréments et de ce qu'il en advient. Or face à l'aggravation de la crise climatique, à la perte de biodiversité et à notre surconsommation effrénée, il n'est plus possible de faire l'impasse sur les déchets de la digestion humaine. Nous devons briser les tabous, en commençant par les toilettes. Un lieu pour lequel il existe des solutions écologiques que la plupart ignorent.

Pour faire court, nous vous invitons à vous intéresser à la cuvette des WC. Pour apprendre ce qu'il faut savoir sur nos selles et sur la manière de les utiliser à bon escient (p. 16). Pour comprendre les problèmes liés au papier hygiénique (p. 29) et pour découvrir comment nous pourrions nous en passer (p. 30). Et nous abordons également la consommation gigantesque d'eau (potable) dans la salle de bains (p. 31).

Je vous invite donc à surmonter la gêne et à vous laisser surprendre!

Danielle Müller
Responsable de la rédaction



Des crottes vertes



Reportage

L'engrais fécal, entre tabou social et absurdités politiques, un sujet de recherche pour des pionnières en Allemagne et en Suisse.

p. 16

International

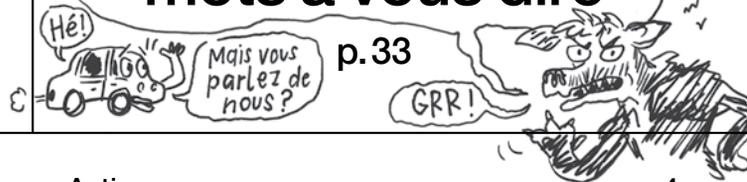
La lutte autour de la plus grande forêt primaire d'Europe

p. 10

Éclairage

Monsieur Rösti, nous avons deux mots à vous dire

p. 33



IMPRESSUM
GREENPEACE MEMBER 4/2023

Éditeur/adresse de la rédaction:

Greenpeace Suisse
Badenerstrasse 171
8036 Zurich
Téléphone 044 447 41 41
redaction@greenpeace.ch
greenpeace.ch/fr

Équipe de rédaction: Danielle Müller (responsable), Franziska Neugebauer (iconographie)

Relecture/fact-checking:
Jean-Paul Käser, Marco Morgenthaler, Marc Rüegger, Danielle Lerch Süess
Textes: Karl Grünberg, Andrea Hösch, Christian Schmidt, Florian Sturm

Traduction en français: Karin Vogt

Photos: Philotheus Nisch
Illustrations: Jörn Kaspuhl, Raffinerie, Janine Wiget + Kati Rickenbach
Graphisme: Raffinerie
Lithographie: Marjeta Morinc
Impression: Stämpfli SA, Berne
Papier couverture et intérieur: 100% recyclé

Tirage: 75 000 en allemand, 13 000 en français
Parution: quatre fois par an

Le magazine Greenpeace est adressé à l'ensemble des adhérent-es (cotisation annuelle à partir de 84 francs). Il peut refléter des opinions qui divergent des positions officielles de Greenpeace.

Avez-vous changé d'adresse? Prévoyez-vous un déménagement? Prière de nous annoncer les changements: suisse@greenpeace.org ou 044 447 41 71

Dons: CH07 0900 0000 8000 6222 8

Dons en ligne: greenpeace.ch/dons

Dons par SMS: envoyer GP et le montant en francs au 488 (par exemple, pour donner 10 francs: «GP 10»)

Action	4
Progrès	6
Des paroles aux actes	7
Engagement	9
International	10
Rétrospective	14
Reportage	16
Décryptage	29
Do it yourself	30
Débat	31
Éclairage	33
Mes volontés écologiques	33
Énigme	34
Le mot de la fin	35
Spotlight	36



Chaque jour une bonne action!
À vos marques, prêts, donnez!

En septembre, de nombreuses zones humides de Sumatra sont la proie des flammes. Des incendies se déclarent chaque année et font de nombreuses victimes. Ils sont dus à la chaleur et à la destruction de la forêt pour faire place aux plantations de palmiers à huile. Les pires incendies ont eu lieu en 2015 et ont ravagé plus de 2,6 millions d'hectares de terres. Une grave menace pour la biodiversité indonésienne. Sumatra, le 7 septembre 2023





Grands fonds marins épargnés

Un petit pas en avant dans la longue lutte contre l'exploitation des fonds marins. Le 28 juillet, les négociations menées sous l'égide de l'Autorité internationale des fonds marins à Kingston, en Jamaïque, se sont achevées sans feu vert pour l'exploitation minière en eaux profondes. Plusieurs pays, dont la Suisse, s'étaient opposés aux règles proposées pour encadrer cette activité. « Cette décision n'élimine toutefois pas le danger pour les grands fonds marins », rappelle Iris Menn, biologiste marine et directrice de Greenpeace Suisse. Un moratoire est nécessaire si l'on entend éviter la destruction irrémédiable de l'un des derniers habitats quasiment intacts de la planète. Greenpeace ne lâche pas prise.

Photo: © Gladstone Taylor / Greenpeace



Forêt pluviale sauvée

En mars, deux fabricants d'huile de palme ont fait appel d'une décision du ministre de l'Environnement indonésien leur interdisant de continuer à défricher la forêt pluviale pour des plantations en Papouasie occidentale. Le tribunal administratif de Jakarta vient de rejeter leur appel. Greenpeace Indonésie a soutenu l'équipe juridique des six propriétaires terriens autochtones du peuple Awyu. « Les Awyu sont les mieux placés pour gérer leur forêt », constate Sekar Banjaran Aji de Greenpeace Indonésie.

Photo: © Muhammad Adimaja / Greenpeace

Catastrophe pétrolière évitée



En août, les Nations unies ont réussi à vider le pétrolier FSO Safer immobilisé au large des côtes du Yémen. Ce navire délabré renfermait plus de 140 000 tonnes de pétrole brut. 121 millions de dollars avaient été donnés à cet effet par des membres de l'ONU, des entreprises et des particuliers, notamment à l'appel de Greenpeace. L'organisation environnementale demande aujourd'hui aux géants du pétrole comme Total Energies, Exxon, OMV et Occidental de participer aux coûts. Ils ont tous utilisé le FSO Safer au cours des années précédentes et doivent assumer leurs responsabilités.

Photo: © Planet Labs PBC 2023 / Greenpeace



L'inhumation biologique



Pablo Metz et Max Hüscher, fondateurs de Meine Erde



Texte: Karl Grünberg

Respecter la nature durant sa vie et même au-delà, c'est ce que propose Pablo Metz, 42 ans. Ce dernier introduit en Europe une forme d'enterrement qui enrichit le milieu naturel. Développée aux États-Unis, la méthode de l'humusation (en référence à l'humus) est déjà autorisée dans certains Länder allemands: « Car tu es poussière et tu retourneras à la poussière. »

L'Allemagne enregistre environ 2500 décès par jour, avec généralement une crémation et un enterrement dans une urne à la clé. Une technique énergivore qui rejette du CO₂ et des substances toxiques. L'enterrement classique en cercueil demande également beaucoup de ressources, et la décomposition du corps prend des décennies.

« Notre procédé reproduit ce que fait la forêt pluviale », explique Pablo Metz. Les bactéries et le climat tropical font qu'un arbre mort se transforme rapidement en humus. Les enfants de l'entrepreneur berlinois lui avaient demandé de faire « quelque chose de raisonnable » pour le climat. En discutant avec sa grand-mère, l'idée lui vient d'utiliser le principe de la forêt primaire.

Pablo Metz, son associé Max Hüscher et leurs vingt collaboratrices et collaborateurs ont développé une sorte de sarcophage futuriste appelé « cocon ». Le corps de la personne défunte est placé à l'intérieur sur du foin et du substrat. Une fois le couvercle fermé, les micro-organismes commencent leur travail, produisant une chaleur pouvant atteindre 70° C. On secoue légèrement le cocon de

temps en temps et on y ajoute de l'eau et de l'oxygène. « Mais il n'y a pas d'insectes ni de vers », explique Pablo Metz.

En quarante jours, un corps de 80 kilos se transforme en 120 kilos de terre végétale. Les os sont finement broyés et le tout est enveloppé dans une toile pour l'enterrement, comme l'exigent les cimetières. L'humusation coûte environ 2900 euros. Le Schleswig-Holstein a autorisé une phase pilote à Kiel. Pablo Metz souhaite à présent développer son projet dans toute l'Allemagne, car les demandes affluent. L'une de ses premières clientes fut d'ailleurs sa grand-mère, décédée à près de 100 ans.

Illustrations pages 7 et 8: Jörn Kaspuhl a terminé ses études d'illustrateur à l'Université de Hambourg en 2008. Après un long séjour à Berlin, il vit et travaille de nouveau dans la ville hanséatique.

En savoir plus sur l'humusation



meine-erde.de



... et on se sent moins seul.

IMAGINATION IDYLLIQUE DE LA DESSINATRICE

Mais pourquoi pas? Quoi?

Culottes menstruelles véganes

Julia Rittereiser,
fondatrice
de Kora Mikino



Où trouver
les culottes
menstruelles
véganes



koramikino.de

Texte: Danielle Müller, Greenpeace Suisse

Les tampons et serviettes hygiéniques sont loin d'être respectueux de l'environnement. Ils contiennent des substances chimiques dangereuses ou des plastiques, et prennent des années à se décomposer. Sans parler des 2,9 milliards de kilos de déchets générés chaque année dans le monde par les produits hygiéniques jetables. Les alternatives comme la coupe menstruelle ou la culotte menstruelle peinent à s'imposer.

Il semble que les règles des femmes restent un sujet tabou. Une motivation de plus pour Julia Rittereiser de créer sa start-up Kora Mikino en 2019. Celle-ci commercialise des culottes menstruelles produites de manière équitable en Europe: «Je voulais évacuer la honte associée aux menstruations

féminines», explique la fondatrice. À 39 ans, elle se rappelle son adolescence, quand elle chuchotait pour demander un tampon et qu'elle était gênée d'acheter des serviettes hygiéniques dans un supermarché.

Outre la durabilité, l'aspect de la souffrance animale est également au cœur de la démarche. «Pour moi, il n'y a aucune raison d'utiliser des matières animales pour nos culottes», déclare la Berlinoise. Il existe des matières véganes qui ont une meilleure capacité d'absorption. «Je ne comprends vraiment pas pourquoi une production végane n'est pas la norme aujourd'hui.»

Parmi les obstacles rencontrés par Julia Rittereiser pour lancer son entreprise, il y a ce commentaire ridicule que lui a fait un représentant (masculin) d'une

banque: les règles étant une question (selon lui) marginale, pourquoi ne pas développer un produit pour l'incontinence fécale chez les hommes? Le courage de l'ancienne employée de Google a été payant: elle dirige aujourd'hui une équipe de six collaboratrices qui vend des milliers de culottes menstruelles. A-t-elle choisi de s'entourer uniquement de femmes? «Non, mais nous n'avons eu qu'un seul candidat masculin jusqu'à présent», sourit Julia Rittereiser. Preuve que malgré le succès, il reste quelques obstacles sociétaux à surmonter.

Un photographe avec une mission

En février 2024, Greenpeace Suisse vous invite à découvrir les photos de Markus Mauthe. Portrait d'un photographe amoureux de l'environnement.

Lors de ses voyages professionnels, le photographe allemand Markus Mauthe rencontre des spectacles naturels à couper le souffle, mais il est aussi témoin de la destruction de l'environnement. D'où son engagement pour la nature depuis quelques années. «Quand on voyage avec les yeux ouverts, on ne peut pas ignorer les problèmes de la planète. Et quand on voyage avec le cœur, on ne peut pas y être indifférent», affirme l'homme de 54 ans.

Depuis 2003, Markus Mauthe collabore avec Greenpeace pour des photographies hautes en couleur, captant la diversité et la beauté de notre planète. Bien sûr, il peut sem-

blent confrontées à l'expansion des plantations de coton, les forêts pluviales d'Amazonie reculent au profit des pâturages pour bovins, et les peuples nomades éleveurs de rennes voient la crise climatique détruire les bases de leur existence en Arctique.

C'est pourquoi Markus Mauthe porte un regard global sur notre planète. Il veut mettre le doigt sur les menaces provoquées par les activités humaines. Ses présentations photographiques dénoncent l'impact du consumérisme moderne sur le monde, affectant les populations, les animaux et les plantes. Sur la plateforme grad.jetzt (ce qui signifie «juste maintenant»), il signale les points de basculement qui sont en train d'être dépassés, avec des conséquences fatales pour notre environnement.

Reportage en direct:
grad.jetzt – quand le climat et
les écosystèmes basculent

Lundi 5 février 2024,
19 h 30, Aula du Progr à Berne

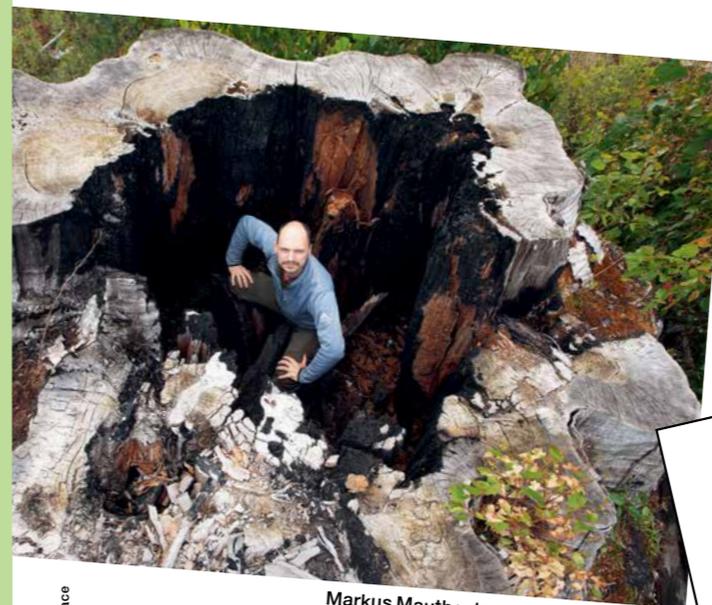
Mardi 6 février 2024,
19 h 30, Volkshaus Zurich,
Salle bleue

Entrée: 18 francs, 50 % de réduction
pour les membres Greenpeace
Billets: greenpeace.ch/grad-jetzt

Langue: allemand



Markus Mauthe contemple les glaciers de Patagonie, Argentine.



Markus Mauthe dans une souche d'arbre surdimensionnée en Tasmanie, Australie.

Photos: © Markus Mauthe / Greenpeace

bler contradictoire d'aller précisément dans des habitats intacts pour prendre des photos. Il faut toutefois bien rendre compte du fait que même les zones que l'on croyait intacts sont désormais menacées. Les savanes africaines





SAUVONS LES CARPATES!

Les majestueuses Carpates abritent encore une forêt primaire. Il s'agit de la plus grande forêt de feuillus d'Europe, avec d'innombrables arbres géants. Mais ce paradis naturel riche en espèces se réduit à un rythme dramatique.

Greenpeace tire la sonnette d'alarme et demande à la Commission européenne de prendre des mesures efficaces pour protéger ce trésor écologique.

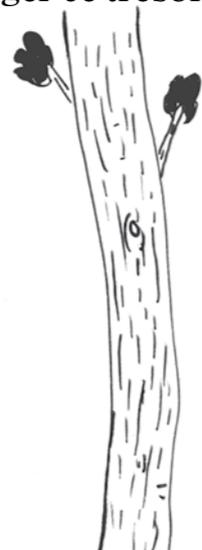


Photo: © Katarzyna Gubrynowicz / Greenpeace



En haut: Le groupe de recherche a parcouru la forêt de long en large et par tous les temps.
En bas: Réintroduits dans les Carpates, les bisons d'Europe sont à nouveau menacés par le déboisement.

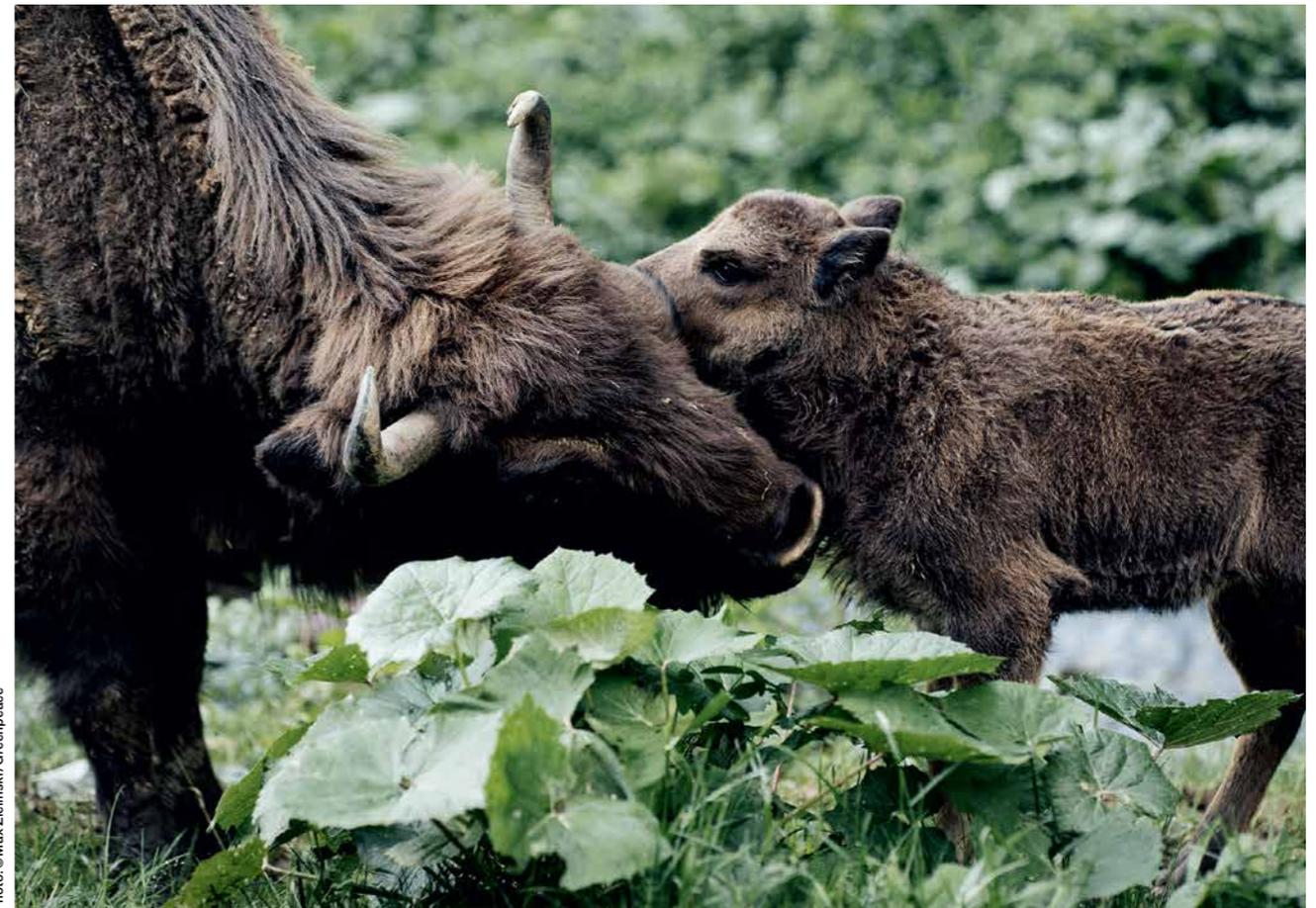


Photo: © Max Zielinski / Greenpeace



Photo: © Max Zielinski / Greenpeace

Habitat d'espèces rares: plus de 7000 ours bruns, 3500 loups et 2300 lynx vivent dans les forêts des Carpates.

Texte: Andrea Hösch, Greenpeace Allemagne

Les Carpates s'étendent sur 1500 kilomètres, formant un arc de cercle à travers huit pays: la Roumanie, la Pologne, la Slovaquie, la Hongrie, la République tchèque, la Serbie, l'Ukraine et l'Autriche. Souvent difficiles d'accès, les forêts de ces hautes montagnes abritent une incroyable biodiversité. C'est l'habitat de plus d'un tiers des grands prédateurs vivant encore à l'état sauvage en Europe centrale, dont des milliers d'ours bruns, de loups et de lynx. Près de 800 espèces végétales et animales sont considérées comme menacées dans les Carpates, et dix-huit ont déjà disparu. «Les Carpates devraient être l'une des zones les mieux protégées d'Europe, mais c'est le contraire qui se produit», déplore Robert Cyglicki, directeur de programme de Greenpeace

Europe centrale et orientale. Les zones forestières, dont certaines sont classées au patrimoine mondial de l'UNESCO, stockent environ deux milliards de tonnes de carbone.

La destruction des forêts primaires se poursuit pourtant sans relâche. Les mesures de protection et les tentatives de régulation juridique ont toutes échoué. Selon le dernier rapport de Greenpeace, basé sur des images satellites, moins de 3% des Carpates sont véritablement protégées. Et les tronçonneuses n'épargnent même pas les parcs nationaux. Selon le rapport, plus de quatre hectares de forêt sont détruits chaque heure. Cela représente plus de 7350 kilomètres carrés de forêt abattus ces deux dernières décennies, une superficie plus grande que le canton des Grisons. Si le pillage se poursuit à ce rythme,

près de 20% des forêts des Carpates pourraient être détruites en 2050 par rapport à 2020.

La forêt contre le profit

Mus par le profit, l'impunité et la corruption, les acteurs du commerce du bois brassent des milliards. Des millions de mètres cubes de bois sont abattus pour répondre à la demande étrangère et finissent souvent en meubles bon marché ou en papier hygiénique. Des entreprises comme Swiss Krono ou le groupe autrichien HS Timber Group sont complices de ces pratiques. Comme Greenpeace le révélait en 2015, HS Timber (l'ancienne Schweighofer) a racheté du bois abattu illégalement en Roumanie. Le parcours

du précieux bois des Carpates est difficile à tracer. Une partie aboutit vraisemblablement sur le marché européen.

Autre problème, la disparition des forêts alimente la crise climatique. Le réchauffement du climat accroît le risque de phénomènes météorologiques extrêmes comme les pluies torrentielles, qui entraînent des glissements de terrain et des inondations. Et dans un tel contexte, les défenseurs des forêts sont exposés à de grands dangers. Des attaques brutales sont régulièrement signalées sur le terrain. En 2019, le public roumain a été choqué par le meurtre de deux gardes forestiers.

Une lueur d'espoir

Greenpeace s'engage depuis des années pour la protection des Carpates. Les militant-es Greenpeace

cartographient de précieuses zones forestières, traquent les défrichements illégaux, s'opposent physiquement à la destruction et font pression sur les responsables politiques et économiques. Greenpeace demande aujourd'hui à la Commission européenne de stopper immédiatement le pillage de la forêt, d'imposer un moratoire de dix ans sur la construction de nouvelles routes et de mettre en œuvre un plan d'action transnational pour protéger ce dernier bastion de la vie sauvage.

Signez la pétition pour protéger les Carpates



greenpeace.at/petitionen/karpaten-waelder-retten



Dans les montagnes roumaines, des militant-es Greenpeace documentent depuis longtemps les traces de l'abattage illégal.



Photo: © Max Zielinski / Greenpeace



DES CROTTES VERTES

Parler des déjections humaines est tabou. Nos matières fécales sont pourtant riches en nutriments et pourraient être recyclées en compost dans le cadre de l'économie circulaire. En Allemagne et en Suisse, des spécialistes travaillent pour faire de nos déjections quelque chose d'utile tout en luttant contre la crise climatique.

Texte: Florian Sturm
Photos: Philotheus Nisch

Présentée ainsi, on n'a pas forcément envie de manger cette salade ...



Jan-Ole Boness se fraie un chemin à travers un champ de maïs. Il peine à s'y retrouver dans ce qui ressemble un peu à une jungle. Il jette un coup d'œil à la photo satellite qu'il a collée dans son journal, un cahier rouge dans lequel il note les résultats des recherches qu'il mène depuis trois ans dans le Land de Brandebourg. Mais pour l'instant, le dossier ne lui est d'aucune utilité. Ce spécialiste en agriculture biologique de 34 ans cherche des piquets de marquage. Il les a plantés dans le sol aride il y a un peu plus de quatre mois pour préparer un essai unique au monde. Mais il a beau regarder autour de lui et tendre le cou dans la chaleur de septembre, impossible de retrouver ses piquets blancs. «Bon, il va falloir que je grimpe sur la plateforme», dit-il en tournant les talons.



Jan-Ole Boness travaille sur l'utilisation de l'engrais fécal en agriculture. Fin avril, le champ a été fertilisé avec environ 35 tonnes de selles compostées et 273 litres d'urine traitée provenant de toilettes sèches. Avec ses collègues, Boness étudie l'efficacité de cet engrais recyclé à base d'excréments humains pour la culture des plantes en le comparant aux engrais synthétiques.

Mais d'autres aspects de sa démarche l'intéressent tout autant: les problèmes écologiques mondiaux, les systèmes sanitaires alternatifs, les tabous sociaux et les résistances politiques, l'approvisionnement en engrais et donc la sécurité alimentaire, la protection du climat ou encore la création de valeur. La grande question étant: peut-on vraiment gagner de l'argent avec de la merde?

Six hectares couverts de matières fécales

Du haut de la plateforme, Jan-Ole Boness voit l'ensemble du champ de maïs situé au milieu d'une forêt de pins, dans la région de Schorfheide, à environ une heure de route au nord-est de Berlin. À part le bourdonnement des insectes et les cris de grue, c'est le silence. Pour cette expérience de fertilisation, les agriculteurs ont mis à disposition six hectares que l'équipe de recherche a subdivisés en douze bandes de terrain: certaines n'ont pas été traitées tandis que d'autres ont été fertilisées avec des engrais synthétiques classiques ou avec l'engrais issu des toilettes sèches.

Aujourd'hui, le jeune chercheur veut prélever les premiers échantillons des différentes parcelles et faire analyser les plantes en laboratoire. Quelle est la biomasse produite en fonction des différents traitements? Quelle est la teneur en azote dans le sol et les végétaux? Y a-t-il des différences? Pour obtenir des résultats concluants, il faudra attendre la récolte dans quelques semaines. Jan-Ole Boness espère qu'il sera alors possible d'évaluer la performance de l'engrais issu de matières fécales humaines en conditions réelles.

Trois éléments sont au cœur du travail des équipes de recherche basées notamment en Suisse et en Allemagne: l'azote, le phosphore et le potassium. Sans ces substances, le monde mour-



rait de faim, car aucune plante ne pourrait pousser. C'est pourquoi elles entrent dans la composition de la plupart des engrais. Or il s'agit de ressources limitées. La science a donc développé des méthodes pour récupérer l'azote, le phosphore et le potassium à partir d'autres déchets. Parmi les procédés les plus connus, celui des chimistes allemands Fritz Haber et Carl Bosch consiste à extraire l'azote gazeux et l'hydrogène de l'air à une pression de 300 bars et à des températures allant jusqu'à 450° C. Cette méthode génère de l'ammoniac synthétique contenant de l'azote, mais elle a l'inconvénient d'être énergivore. «Nous ne pouvons plus nous permettre de dépenser autant d'énergie. Surtout pour produire un engrais qui n'atteint pas la plante en l'absence de précipitations, commente Jan-Ole Boness. Il faut développer une alternative circulaire et plus respectueuse du climat.»

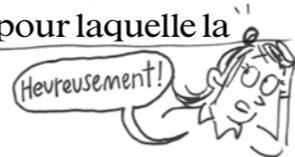
Il travaille sur cette question dans le cadre du projet «Zirkulierbar», coordonné par sa collègue Ariane Krause, 40 ans, collaboratrice scientifique à l'Institut Leibniz pour les cultures maraîchères et ornementales à Grossbeeren, près de Berlin. L'équipe de projet s'est constituée au milieu de l'année 2021 et regroupe une trentaine de personnes issues de la recherche, des communes et du secteur privé. «Nous voulons faire évoluer les dispositifs sanitaires et les cycles de nutriments en récupérant les éléments fertilisants dans les aliments digérés. Notre approche sanitaire s'adapte au changement climatique et permet une économie circulaire régionale», déclare Ariane Krause. Le financement provient principalement du ministère fédéral allemand de l'Éducation et de la Recherche.

Jan-Ole Boness et Ariane Krause sont convaincus que les matières fécales humaines peuvent contribuer à la lutte contre le changement climatique, contre la perte de biodiversité et contre la crise des engrais tout en protégeant les ressources. Car nos excréments sont particulièrement riches en phosphore et en azote. Notre urine contient presque tous les nutriments nécessaires à la croissance des plantes. Sous la forme d'humus composté et soumis à l'assurance qualité, nos selles peuvent aider le sol à résister aux fortes pluies et à la sécheresse.

Nous produisons donc des matières premières pour un engrais de qualité chaque fois que nous nous rendons aux toilettes. Or la chasse d'eau fait disparaître ces trésors dans les égouts, où nos déjections sont mélangées à des eaux usées chargées de polluants avant qu'elles n'aboutissent dans des stations d'épuration pour être filtrées à grands frais. Contrairement aux engrais provenant de toilettes à compost, les boues d'épuration peuvent encore être épanchées dans les champs en Allemagne. Sous cette forme, les nutriments issus des aliments digérés sont donc déjà utilisés comme engrais, moyennant toutefois un détour qui consomme beaucoup d'énergie.



Étant donné que les boues d'épuration ne peuvent pas être totalement débarrassées des métaux lourds et autres polluants provenant des déchets industriels, routiers et ménagers, leur épandage sera interdit à partir de 2032. Elles finiront alors dans le haut-fourneau et les nutriments seront détruits. Dès 2029, les stations d'épuration devront récupérer le phosphore des eaux usées, du moins en partie, car les réserves mondiales de cette substance ne suffiront plus que pour trois siècles, selon l'Office fédéral allemand de l'environnement. L'interdiction progressive de l'épandage de boues d'épuration s'explique par la présence de résidus de médicaments, d'agents pathogènes, de microplastiques et de substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) dans les selles humaines, raison pour laquelle la Suisse a interdit cette pratique dès 2006.



Le business du caca

Jan-Ole Boness, Ariane Krause et leurs collègues veulent simplifier les processus en instaurant un système sanitaire circulaire qui économise l'énergie et l'eau et soit capable de recycler les nutriments. Il s'agit de remplacer les toilettes à chasse d'eau par des toilettes à compost, et de séparer les flux de matières au lieu de tout mélanger dans la canalisation. «Les pays industrialisés ont des systèmes de canalisation basés sur l'eau. Ce n'est pas praticable à l'échelle du globe et ce n'est pas une technologie d'avenir, surtout au vu du changement climatique», constate Ariane Krause.

Celle qui se décrit comme une «éco-activiste scientifique» prononce ces paroles dans un lieu symbolique puisqu'elle se trouve devant la seule installation pilote de traitement des matières fécales humaines en Allemagne. L'installation est localisée sur le site des services industriels de Barnim, à la périphérie d'Eberswalde, non loin de Berlin, et jouxte une immense décharge, désormais recouverte d'herbe et de panneaux solaires. «C'est ce que l'on obtient quand on jette les ordures pêle-mêle, précise Ariane Krause. Extraire des matières premières d'une montagne de déchets est quasiment impossible ou demande énormément de ressources.»

Ariane Krause est accompagnée de Florian Augustin. Âgé de 32 ans, ce forestier de formation et fondateur de l'entreprise sanitaire Finizio à Eberswalde entend monter un business autour du recyclage des excréments. Le procédé qu'il a développé permet de transformer en quelques semaines les matières fécales humaines issues des toilettes à compost en un engrais de qualité garantie. Les déjections sont d'abord stockées pendant plusieurs jours dans un conteneur d'hygiénisation de 30 mètres cubes. L'urine qui ruisselle à travers une «lasagne de merde et de paille» est recueillie au fond du conteneur. Une ventilation stimule les millions de micro-organismes présents. Leur activité produit des températures allant jusqu'à 75° C, nécessaires pour tuer les agents pathogènes. Vient

Le business du caca, c'est moi!

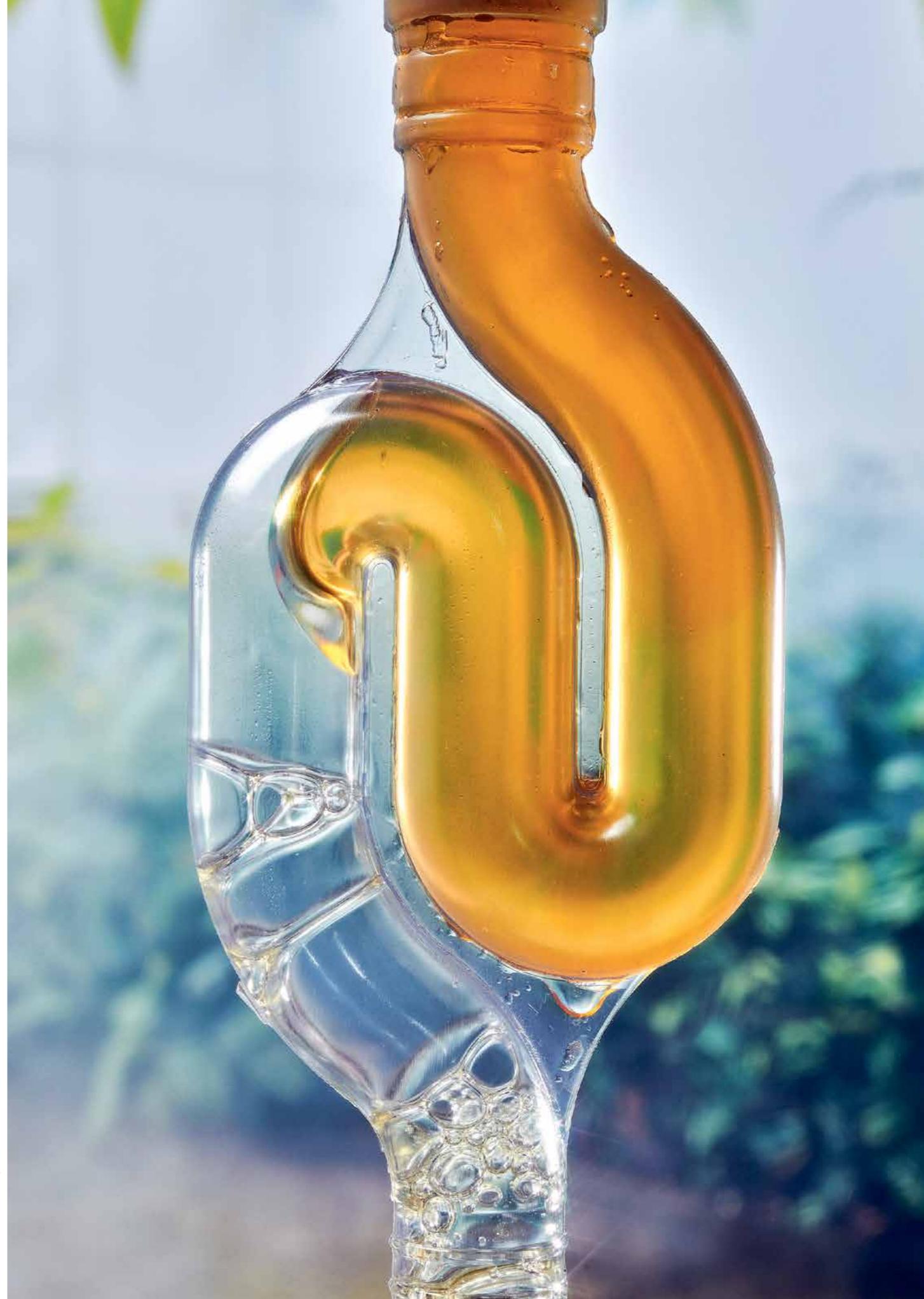


FLORIAN AUGUSTIN

LES MICRO-ORGANISMES:



Moi:





ensuite la phase de transformation en humus: les selles sont mélangées à des déchets végétaux, de l'argile, de la paille ou de l'herbe fauchée, puis stockées en «meules de compost» longitudinales. Les excréments qui composent les quatre meules actuellement sur le site proviennent des festivals Hurricane et Fusion, de toilettes publiques ou de ménages privés. L'équivalent de près de 120000 passages aux toilettes est ici aligné comme une gigantesque plantation d'asperges.

La température et le taux de CO₂ dans les meules sont relevés chaque jour. Florian Augustin soulève le non-tissé qui protège le compost du dessèchement: pas d'odeur, pas de mouches, rien qui rappelle les matières fécales humaines. En y mettant le nez, on sent la bonne odeur terreuse, boisée et saine de l'humus. Ariane Krause plonge le thermomètre dans le compost. Elle se tourne vers Florian Augustin, interrogative: «45° C; la température ne devrait-elle pas être autour de 65° C? – Si, répond celui-ci, mais la meule été retournée il y a deux heures. Il faut attendre l'effet de cheminée qui fait que la partie supérieure sera la plus chaude.» La teneur en CO₂, mesurée par Florian Augustin à l'aide d'une fiole analogique, est correcte: 12 à 14%. Si c'était 2 points de plus, il faudrait à nouveau retourner la meule, une manipulation qui introduit l'oxygène nécessaire aux microbes s'occupant du processus d'humification. Le jour suivant, une machine surnommée «Tina the Turner» retournera et décompactera à nouveau le compost, qui sera une nouvelle fois recouvert de non-tissé.

Beaucoup d'efforts pour un peu de merde. Au début, chaque meule est retournée quotidiennement. Moins souvent par la suite, car les microbes travaillent moins intensément. «Notre type de compostage est mal vu dans le secteur, dit Florian Augustin, car c'est un non-sens commercial.» Il reste pourtant convaincu de sa démarche. Pour améliorer l'équilibre entre qualité et quantité, il a prévu d'installer une étagère à humus.

Six semaines plus tard, le premier rayonnage est monté sur le site de Finizio: 4 mètres de haut sur 25 de long, avec des piliers en acier, une machine de retournement et une benne preneuse sur des rails de grue. Développé sur trois ans et demi, ce système s'inspire des excavateurs à roue-pelle utilisés dans les mines de lignite de Lusace et de Rhénanie. Florian Augustin a eu l'occasion d'observer ces machines lors d'actions de protestation contre le changement climatique du temps de ses études. L'étagère permettra à terme de réduire la consommation de surface et d'énergie et d'augmenter la rentabilité.

«Imaginez une roue à godets dont le rôle n'est pas d'arracher des matières premières à la terre, mais de lui rendre une terre fertile. Il ne s'agit pas de faire tourner la roue de l'exploitation plus lentement, mais bien d'inverser le sens du mouvement», explique Florian Augustin lors de l'inauguration de l'installation fin octobre.





Son idée intéresse les représentant-es des municipalités voisines et les scientifiques, mais aussi les politiques du Land et de la République fédérale qui se sont déplacés à Eberswalde pour l'occasion: «Avec l'étagère à humus, nous pouvons produire à l'échelle industrielle des complexes argilo-humiques qui stockent le CO₂ de l'atmosphère tout en rétablissant la capacité de rétention d'eau et de nutriments du sol.»

Entre bidons et cartons

Mais l'engrais à base d'humus est-il vraiment efficace? La question n'est pas si simple. Jan-Ole Boness y travaille actuellement dans son laboratoire, à l'Institut des sciences agricoles et horticoles de l'université Humboldt, ou Institut Albrecht Daniel Thaer. Du nom d'un illustre chercheur immortalisé par une statue de 3 mètres de hauteur devant le bâtiment de la Invalidenstrasse, à Berlin.

Au deuxième étage, le sol est revêtu d'un linoléum usé. L'odeur rassurante de la science honnête et laborieuse flotte dans l'air. Dans une pièce insignifiante, quelques instruments de recherche et deux vieux ordinateurs trônent au milieu des multiprises, des bidons et des boîtes en carton entassées le long des murs. «Ne vous étonnez pas de l'odeur, dit le jeune chercheur en s'excusant. On n'aère jamais.» La température est en effet réglée à 20° C, une condition nécessaire pour simuler en 253 jours ce qui prendrait cinq ans et demi en plein champ. La pièce contient trois chambres d'incubation, de la taille d'une table à manger chacune. L'une d'entre elles sert à Jan-Ole Boness à étudier la quantité de dioxyde de carbone libérée par l'engrais de compost de l'entreprise Finizio à Eberswalde.

Le 12 avril dernier, Jan-Ole Boness connectait une soixantaine d'éprouvettes à ses appareils de mesure. Dans chacune d'elles, il avait mélangé de minuscules quantités soit de terre noire particulièrement fertile, soit de terre sablonneuse infertile avec l'un ou l'autre type d'engrais, dont celui de Finizio. Depuis lors, les micro-organismes naturellement présents dans la terre digèrent une partie de l'engrais organique et l'expirent sous forme de CO₂. Ce qui n'est pas métabolisé reste dans la terre sous forme de CO₂. Plus un engrais est stable, plus son potentiel de stockage de CO₂ sera élevé.

Jan-Ole Boness sort délicatement une éprouvette de la chambre, la porte à son oreille et ouvre le couvercle. Un léger sifflement se fait entendre. «Parfait», dit-il avec satisfaction. C'est le signe que les microbes travaillent et rejettent du dioxyde de carbone. Celui-ci est absorbé par une solution de potassium en haut de l'éprouvette. Le degré de saturation est mesuré par des électrodes, ce qui permet de déterminer la stabilité de l'échantillon d'engrais. Une fois que la solution est saturée, la mesure perd toutefois en précision et la solution doit être changée. Chaque étape est notée dans le fameux cahier rouge.



La même expérience a déjà été menée en 2022, mais avec dix-huit échantillons au lieu de soixante. Résultat: le compost de matières fécales humaines était aussi stable que le compost de déchets biologiques. Aucune décomposition n'a eu lieu dans le sol sablonneux. Une surprise pour le spécialiste en agroécologie. C'est pourquoi il renouvelle l'expérience. «Si ce résultat se confirme, cela signifie que l'engrais à base d'humus est comparable à d'autres engrais de haute qualité.»

Est-ce qu'un humus de bonne qualité peut servir de puits de carbone à grande échelle et améliorer la sécurité alimentaire? Les théories et les modèles ne manquent pas. Lors du sommet de Paris sur le climat, Stéphane Le Foll, alors ministre français de l'Agriculture, annonçait une initiative visant à enrichir les sols de 4% d'humus par an. Dans leur livre *Die Humusrevolution* de 2017, Ute Scheub et Stefan Schwarzer estiment qu'une augmentation de 1% de l'humus permettrait de retirer 500 gigatonnes de CO₂ [...] de l'atmosphère. Cela ramènerait la teneur en CO₂ à un niveau inoffensif et les émissions de carbone retourneraient au niveau préindustriel en seulement cinquante ans.

Jan-Ole Boness juge ces théories «très irréalistes». Constituer un volume d'humus de l'ordre du pour mille est une tâche pour plusieurs générations, et si la teneur en humus dépasse le niveau optimal pour un site donné, il n'y a pas de bénéfice pour l'environnement ou le rendement. Des études et des projets de recherche indiquent en revanche que l'engrais recyclé à partir de matières fécales humaines peut être efficace, écologique et économe en ressources. Problème, l'engrais produit par Florian Augustin est illégal pour l'instant. Les 300 tonnes de matière produites jusqu'à présent ne peuvent être utilisées que dans le cadre d'autorisations spéciales limitées dans le temps et liées à la recherche. Car le cadre réglementaire sur les engrais et les biodéchets ne couvre pas les matières fécales humaines. Est-ce la peur des maladies et des épidémies qui empêche l'octroi des autorisations? Est-ce la lenteur administrative face aux innovations? Ou encore le puissant lobby des eaux usées, qui pèse des milliards? Difficile à dire, même si tous ces facteurs jouent probablement un rôle.

Florian Augustin estime que le traitement thermique de l'engrais éloigne tout danger pour la santé: «Nos tests en laboratoire ont montré que le produit est totalement inoffensif sur le plan de l'hygiène. Nous ne trouvons pratiquement pas de résidus médicamenteux et les taux de polluants sont inférieurs à ceux des boues d'épuration, qui peuvent encore être épandues dans les champs à l'heure actuelle.»

Pour le hobby du jardinage

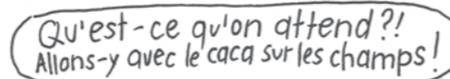
De nombreuses personnes partagent le constat que le contenu des toilettes à compost doit enfin sortir de la zone d'ombre juridique.

Plusieurs municipalités allemandes ont installé des toilettes sèches publiques: Berlin, Bonn, Leipzig... Que feront-elles des matières fécales si le produit final retraité est illégal? En Suisse et en Suède, cet obstacle a été surmonté. Depuis 2018, la Confédération permet d'utiliser pour la production alimentaire le premier engrais à base d'urine homologué au monde. Kai Udert, responsable de département à l'Eawag, l'Institut fédéral suisse des sciences et technologies de l'eau du domaine des EPF, a joué un rôle déterminant dans le développement du procédé d'épuration des urines de la société Vunanexus.

L'installation de Vunanexus, dont un exemplaire se trouve à Eberswalde, fonctionne en plusieurs étapes. Une fois l'urine collectée, par exemple dans des urinoirs sans eau ou des toilettes séparatrices, elle est recueillie dans un réservoir et acheminée dans un bioréacteur selon un dosage précis. Des micro-organismes transforment alors l'ammoniac en nitrate d'ammonium, substance utile aux plantes. Ce procédé, dit «à boues activées», décompose les substances organiques malodorantes. Ensuite, des filtres à charbon actif éliminent quasiment tous les résidus de médicaments. Enfin, l'eau est presque entièrement évaporée, une étape qui détruit les agents pathogènes. Il ne reste qu'un liquide trouble, brun foncé, appelé Aurine, qui dégage une odeur de moisi et qui contient des taux extrêmement élevés d'azote, de phosphore et de potassium.

«En Suisse, peu importe que la matière première soit de l'urine humaine, pour autant que la qualité et la sécurité soient garanties», affirme Kai Udert. Depuis 2022, la vente est autorisée, y compris en Autriche. Le directeur de recherche espère que la reconnaissance mutuelle des produits au sein de l'UE ouvrira le marché du reste de l'Europe. L'engrais à base d'urine n'est toutefois pas destiné à l'agriculture, car son prix actuel d'environ 25 francs par litre est trop élevé. «Notre débouché actuel concerne plutôt les personnes qui cultivent leur jardin ou qui élèvent des plantes au balcon.»

La question de l'autorisation n'est pas le seul problème, estime le spécialiste de l'Eawag. Il faut surtout faire évoluer les mentalités. Les déjections humaines ne doivent plus être un sujet tabou. Tirer la chasse d'eau pour faire disparaître les excréments était peut-être nécessaire il y a cent cinquante ans lorsque l'Europe devait faire face à la croissance rapide des villes. La protection des eaux exige des stations d'épuration toujours plus grandes. Or, leurs capacités ne sont pas illimitées, en particulier au vu des normes environnementales actuelles. «Il y a une réflexion à avoir sur le fait de gaspiller de l'eau pour diluer les matières fécales, avant de récupérer les nutriments de ce mélange à grands frais», songe Kai Udert. Il précise que le tournant ne consiste pas à installer partout des toilettes séparatrices. Mais le moins que l'on puisse faire, c'est d'envisager cette option dans les nouvelles constructions et les rénovations.



À Eberswalde, Ariane Krause, Jan-Ole Boness et Florian Augustin souhaitent que les responsables politiques s'engagent davantage. À leurs yeux, il faut réviser au plus vite les ordonnances sur les déchets biologiques et sur les engrais: «Nous avons les toilettes appropriées et les technologies de recyclage, et l'agriculture est ouverte à cette nouvelle approche. Il est nécessaire d'inclure les engrais recyclés issus des excréments humains dans la législation sur les déchets et dans l'ordonnance sur les engrais», observe Ariane Krause. Il s'agit aussi d'autoriser et de financer des laboratoires afin de stimuler l'innovation au lieu de l'étouffer dans la bureaucratie. L'attentisme revient ici à protéger l'industrie fossile.

Lors de la cérémonie en présence du gouvernement fédéral allemand, les trois scientifiques se sont montrés optimistes quant au passage, dans un futur proche, de la station d'épuration énergivore à une fabrication d'humus générant des ressources.

Florian Sturm travaille comme journaliste indépendant pour divers magazines et journaux en Allemagne et à l'étranger. Il s'intéresse principalement à la photographie, aux voyages et aux sciences. Pour ses reportages, il aime voyager dans son van avec son enfant, son chien et son bloc-notes.

Philotheus Nisch s'inspire d'objets quotidiens pour les transformer en natures mortes surréalistes, ludiques et souvent teintées d'arrière-pensées politiques et sociales. Parmi ses clients figurent *Vogue*, *Zeit Magazin*, Adidas, Apple, Reebok et bien d'autres.

Décryptage

Papier hygiénique

200 rouleaux

En Suisse, la consommation annuelle de papier hygiénique est de 21 kilos par personne, soit quelque 200 rouleaux de papier en 2023. Empilés les uns sur les autres, ils formeraient une tour de 20 mètres de haut, à peu près aussi haute que le Sphinx de Gizeh en Égypte.

166 ans

En Occident, l'introduction du papier hygiénique à grande échelle ne date que de 1857. Tandis qu'en Chine, les premières références au papier hygiénique remontent au VI^e siècle. Avant cela, on utilisait des éponges, des pierres ou tout simplement sa propre main.



2 millions d'arbres

Selon le WWF, la Suisse consomme deux millions d'arbres par an sous forme de papier hygiénique. D'immenses surfaces de forêt sont défrichées, notamment au Brésil, au Chili, au Canada, en Russie et en Uruguay, pour notre consommation, la plupart du temps de manière non durable.



4 à 5 feuilles

Seul un quart de la population suisse compte le nombre de feuilles de papier hygiénique utilisées. Dans un sondage, 31 % des personnes interrogées ont déclaré utiliser 4 à 5 feuilles par passage aux toilettes, et 27 % 6 à 10 feuilles. Une large majorité (80 %) plie cependant le papier toilette au lieu de le froisser.



Danger potentiel

Au printemps, une équipe de recherche de l'Université de Floride a détecté des composés per- et polyfluoroalkylés dans le papier hygiénique. Ces substances difficilement dégradables sont libérées dans l'environnement et l'eau potable par les produits industriels comme les poêles en téflon ou le papier hygiénique, avec un effet potentiellement cancérigène et un impact négatif sur la fertilité.



Texte: Danielle Müller, Greenpeace Suisse

Source: pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.estlett.3c00094

Jake T. Thompson et al., «Per- and Polyfluoroalkyl Substances in Toilet Paper and the Impact on Wastewater Systems», in *Environ. Sci. Technol. Lett.* 2023, 10, 3, 234–239

L'écologie au petit coin

Comme vous l'avez lu à la page précédente, le papier hygiénique est tout sauf écologique. Il existe pourtant une alternative simple: se nettoyer à l'eau avec une douchette à bricoler soi-même.

1.

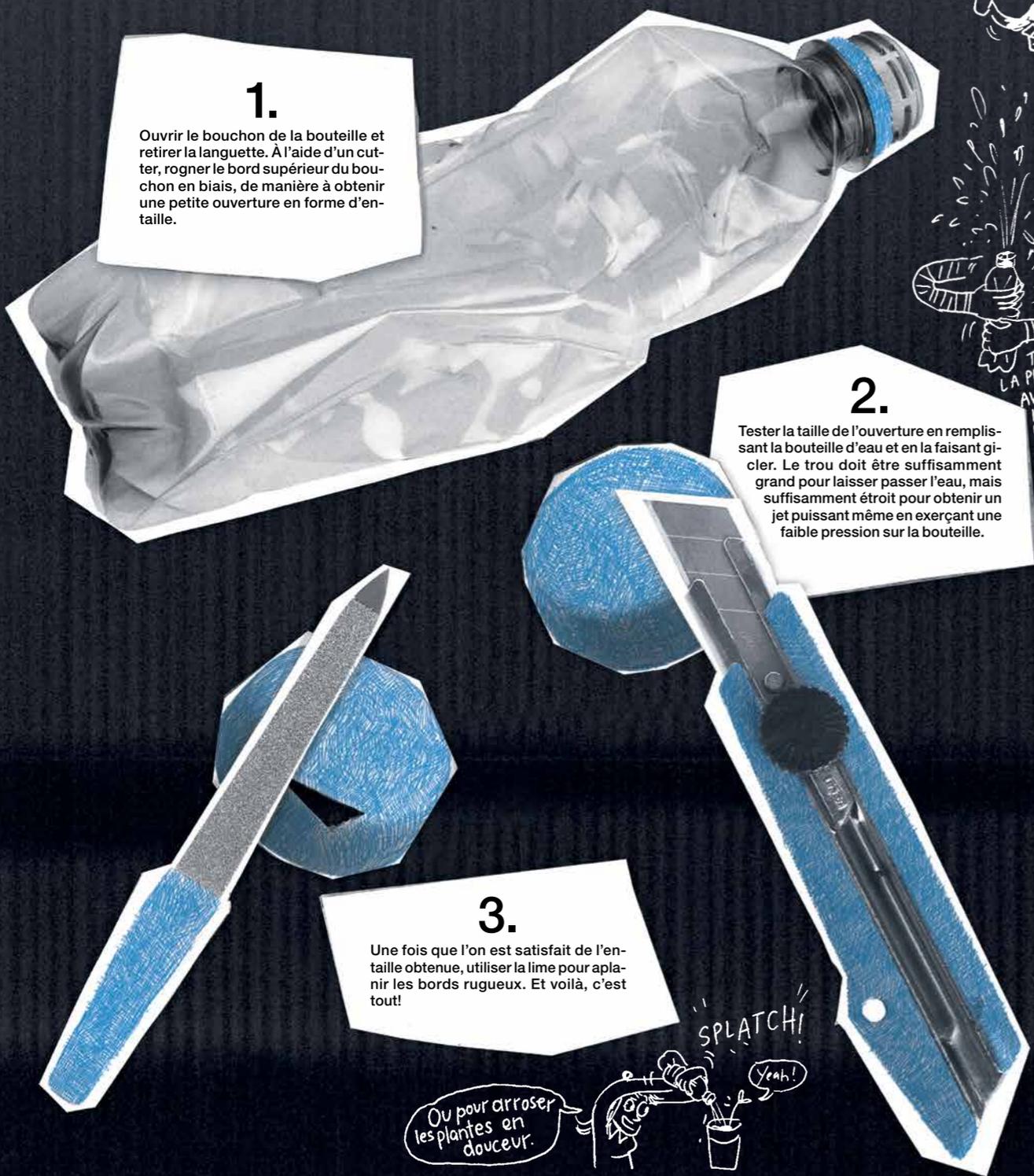
Ouvrir le bouchon de la bouteille et retirer la languette. À l'aide d'un cutter, rogner le bord supérieur du bouchon en biais, de manière à obtenir une petite ouverture en forme d'entaille.

2.

Tester la taille de l'ouverture en remplissant la bouteille d'eau et en la faisant gicler. Le trou doit être suffisamment grand pour laisser passer l'eau, mais suffisamment étroit pour obtenir un jet puissant même en exerçant une faible pression sur la bouteille.

3.

Une fois que l'on est satisfait de l'entaille obtenue, utiliser la lime pour aplanir les bords rugueux. Et voilà, c'est tout!



Utilisation
Remplir la bouteille d'eau, de préférence tiède. Pour se nettoyer le derrière aux toilettes, placer la bouteille sous les fesses et faire gicler l'eau de la bouteille en exerçant la pression nécessaire. Sécher ensuite avec un peu de papier hygiénique.

Astuce
En randonnée, emporter la bouteille avec un deuxième bouchon intact. Pour faire ses besoins sans nuire à l'environnement, que ce soit dans le train, dans un chalet d'alpage ou dans un restaurant de montagne.

Matériel nécessaire
1 bouteille en PET souple avec bouchon
1 cutter ou un couteau de cuisine bien aiguisé
1 lime à ongles (facultatif)

Illustration: Raffinerie

Ou pour arroser les plantes en douceur.



Débat

Faire la lessive avec de l'eau potable?

En Suisse, on enregistre 1200 litres d'eau de pluie par mètre carré et par an. Face à la menace de la pénurie d'eau, il serait logique d'utiliser cette ressource naturelle et gratuite, notamment dans la salle de bains. Pourtant, rien ou presque n'est fait dans ce domaine. Négligeons-nous une problématique importante, comme celle du changement climatique?

Auteur: Christian Schmidt



Robin Poëll, porte-parole de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)



Adèle Thorens Goumaz, ancienne conseillère aux États pour les Vert-e-s

L'OFEV est «chargé d'assurer que l'exploitation des ressources naturelles s'effectue dans le respect des règles du développement durable». Sollicité par Greenpeace, il a toutefois commencé par se déclarer «non compétent» pour une interview sur la récupération de l'eau de pluie dans les habitations. Pourquoi?

C'est un véritable gaspillage.

Adèle Thorens Goumaz

L'eau potable se fait de plus en plus rare. Nous l'utilisons pourtant même dans les domaines qui ne requièrent pas une eau de haute qualité. Votre commentaire? **C'est un véritable gaspillage**, car l'eau potable est précieuse et nécessite un traitement particulier. Il est absurde de l'utiliser pour arroser le jardin, nettoyer les



Énigme autour du magazine Greenpeace

1 Comment s'appelle la nouvelle forme d'enterrement venue des États-Unis?

- G: humisation
- V: humidification
- M: humusation
- S: Désenterrement

2 Au large des côtes de quel pays le cargo FSO Safer était-il bloqué?

- I: Yémen
- A: Égypte
- U: Inde

3 Quelle est la consommation annuelle de papier hygiénique par personne en Suisse?

- P: 11 kilos
- D: 31 kilos
- C: 21 kilos

4 Quelle est la caractéristique la plus marquante de la bécassine des marais?

- E: ses grandes pattes
- R: son long bec
- L: sa queue de petite taille
- H: sa extrême mignonnerie

5 Sur combien de pays les Carpates s'étendent-elles?

- N: 5
- O: 8
- B: 11

6 Quelle est une bonne alternative au papier hygiénique?

- B: se laver avec une bouteille en PET
- F: se sécher avec un sèche-cheveux
- E: se tamponner avec un morceau de tissu
- H: se nettoyer à la main

7 Combien de litres d'eau de pluie tombent chaque année en Suisse par mètre carré?

- H: 3800
- P: 6500
- E: 1200

8 Combien de personnes n'ont pas accès à des toilettes dans le monde?

- S: 494 millions
- M: 2 milliards
- G: 600 000

Solution:

--	--	--	--	--	--	--	--

Nous tirons au sort dix paquets de patches avec quatre jolis motifs Greenpeace. Pour raccommoder facilement les vêtements sans avoir à les jeter. Tout à fait dans l'esprit de l'économie circulaire!

Envoyez la solution avec votre adresse d'ici au 14 février 2024 à redaction@greenpeace.ch ou par la poste à: Greenpeace Suisse, rédaction magazine, énigme écologique, case postale, 8036 Zurich. La voie judiciaire est exclue. Aucun échange de courrier n'aura lieu concernant le tirage au sort.



Ma première rencontre avec des toilettes sèches remonte à près de quinze ans. En visite chez des collègues Greenpeace sur l'île de Waiheke, en Nouvelle-Zélande, je découvre – et finis par apprécier – le système de séparation des selles et des urines. Je me plonge dans un mode de vie proche de la nature, qui préserve les ressources et se calque autant que possible sur les cycles. Les toilettes sèches en font partie. L'urine est diluée avec de l'eau et sert d'engrais pour les plates-bandes. Les matières solides sont compostées pour former un excellent humus, qui fournit des nutriments essentiels aux plantes du jardin. Et ce n'est pas tout, cet humus améliore également la structure du sol ainsi que son approvisionnement en eau et en air. Un sol sain donne de bonnes récoltes. Ainsi, les plates-bandes poussent et, après un bon repas fait de légumes du jardin, le cycle est relancé par les toilettes sèches. Merveilleux!

Cette année, je suis une fois de plus tombée sur des toilettes sèches dans un chantier sans eau courante. Tirer la chasse d'eau, ouvrir le robinet: des routines dont nous n'avons même pas conscience et qui trahissent une utilisation négligente des ressources. Seul un lieu sans eau courante rompt la routine. Cinq litres d'eau suffisent pour se brosser les dents et se laver entièrement le corps. Or, nous utilisons au quotidien entre 20 et 40 litres pour la douche, et un tiers de notre consommation d'eau est consacré à la chasse d'eau: environ 40 litres par jour! Certes, les toilettes sèches ne résolvent pas la crise de l'eau qui nous menace. Mais c'est un bel exemple de la façon dont nous pouvons économiser les ressources et respecter les cycles du vivant.



Iris Menn
Directrice de
Greenpeace Suisse

La bécassine des marais (Gallinago gallinago)

Caractéristiques

La bécassine des marais est un oiseau au plumage brun et blanc frappant et au ventre clair. Sa caractéristique la plus marquante est son bec, qui peut mesurer jusqu'à 7 centimètres de long, avec lequel elle fouille la vase à la recherche de nourriture. Elle fait partie de la famille des bécassines et est relativement légère avec un poids ne dépassant pas 120 grammes. Lors de son vol nocturne ondulant, la bécassine produit un «chevrotement» typique en faisant vibrer ses plumes rectrices, ce qui lui a valu le surnom de «chèvre céleste». Elle se reproduit une fois par an et il faut vingt et un jours pour que les jeunes oiseaux soient capables de voler.

Présence

La bécassine des marais est très répandue, surtout en Eurasie. Pour se reproduire, elle s'installe dans les prairies humides, les marais et les marécages. En période de migration, elle se repose sur les vasières et les étangs. En général, la bécassine préfère une végétation dense. Dès la première moitié du XX^e siècle, la population de bécassines des marais a commencé à décliner en Suisse en raison de l'intensification de l'agriculture. Dans les années 1990, elle avait pratiquement disparu. Actuellement, on estime que la population de notre pays comprend au maximum trois couples nicheurs. Mais à l'échelle mondiale, la bécassine des marais n'est pas menacée.

*Si tu me vois, tu peux
faire un vœu*



Menaces

La bécassine des marais a besoin de vastes zones humides pour se reproduire, mais comme celles-ci ne sont plus guère présentes en Suisse, ce petit oiseau au long bec est en voie de disparition et y est désormais classé comme «en danger critique d'extinction». L'assèchement de nombreux biotopes humides n'est pas la seule cause de la disparition de la bécassine des marais: les constructions, le boisement des prairies et les dérangements causés par les chiens, les chats et les adeptes de la randonnée affectent également l'habitat de la bécassine des marais. Sans mesures de protection, il est peu probable que l'espèce se réinstalle dans les années à venir, et sa disparition définitive est quasiment assurée.

Sources: artenfoerderung-voegel.ch/becassine-des-marais.html; nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/portraits/bekassine; vogelwarte.ch/fr/les-oiseaux-de-suisse/becassine-des-marais

Illustration: Janine Wiget est graphiste et dessinatrice en bâtiment de formation. Cette Zurichoise travaille en tant qu'illustratrice indépendante dans les domaines les plus divers.

Compte / Payable à
CH07 0900 0000 8000 6222 8

Greenpeace Suisse
Badenerstrasse 171
8036 Zurich

Informations supplémentaires
40000000022907

Payable par (nom/adresse)

Section paiement



Monnaie Montant
CHF

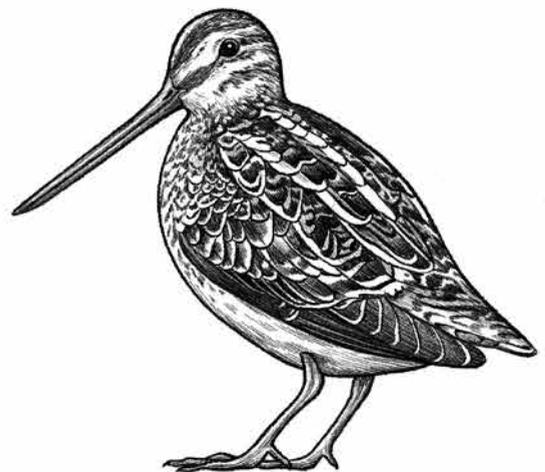
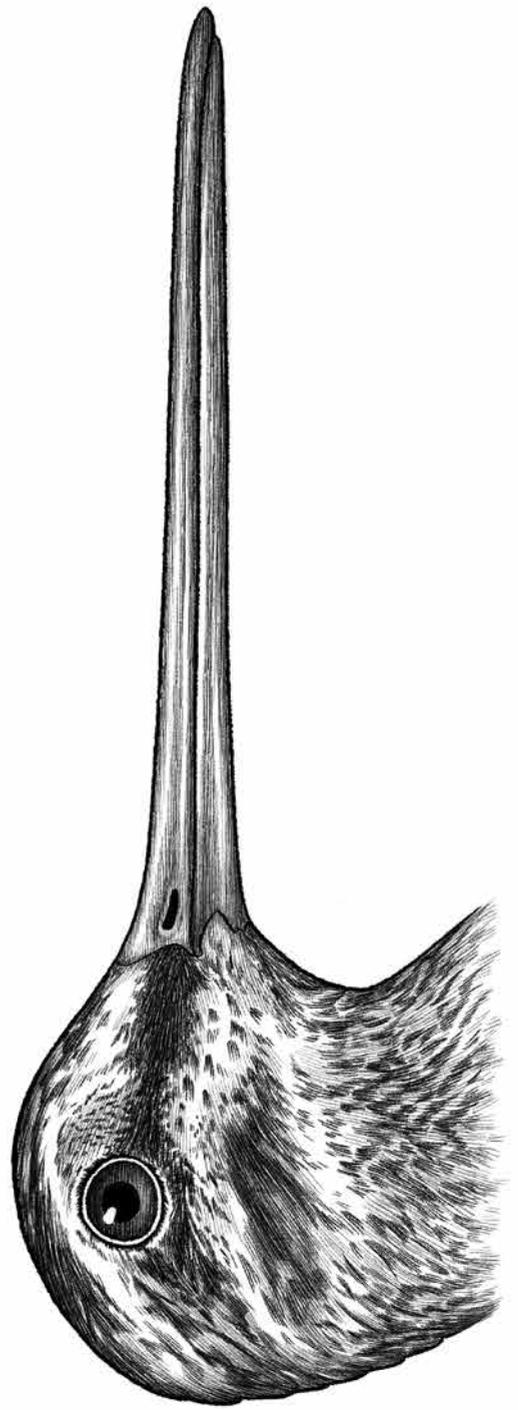
Récépissé

Compte / Payable à
CH07 0900 0000 8000 6222 8
Greenpeace Suisse
Badenerstrasse 171
8036 Zurich

Payable par (nom/adresse)

Monnaie Montant
CHF

Point de dépôt





Et si on peut encore se passionner pour les corrélations dans ces bulles?



Kati Rickenbach est une dessinatrice de BD et une illustratrice passionnée. Ses œuvres sont parues dans de nombreuses publications et journaux et ont été exposées un peu partout dans le monde. Cette Bâloise est également une dessinatrice en direct expérimentée et très demandée.

Congrès, scènes de théâtre, salles de classe, universités, ateliers, transports publics, événements d'entreprise, lectures