

Mieux cultiver:

dix transitions critiques pour
transformer l'alimentation et
l'utilisation des terres

Rapport de la consultation mondiale
de la Food and Land Use Coalition

Septembre 2019



The
Food and Land Use
Coalition

Table des matières

Avant-propos	4
Remerciements	6
Rapport de synthèse	9
Résumé du rapport	14
La situation du changement	16
Dix transitions critiques	18
Une opportunité essentielle pour la planète	25
Quel investissement est nécessaire et comment sera-t-il financé?	32
Mise en œuvre des dix transitions critiques	33
Faire le bon choix	38
Annexe A:	
Partenaires, soutiens et ambassadeurs de la FOLU	39
Les plateformes nationales de la FOLU	42
Bibliographie	47

FOLU Core Partners



Supported by



Mieux cultiver:

dix transitions critiques pour
transformer l'alimentation et
l'utilisation des terres



Rapport de la consultation mondiale
de la Food and Land Use Coalition

Septembre 2019



**The
Food and Land Use
Coalition**

Avant-propos

La transformation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres dans le monde est nécessaire pour atteindre les objectifs en matière de climat et de développement durable énoncés dans les objectifs de développement durable de 2015 et les objectifs de l'Accord de Paris sur le changement climatique. La Food and Land Use Coalition (FOLU) a été lancée en 2017 pour catalyser et accélérer cette transformation.

L'expression 'systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres' couvre tous les facteurs liés à l'utilisation des terres et à la production, le stockage, l'emballage, la transformation, le commerce, la distribution, la commercialisation, la consommation et l'élimination des aliments. Elle englobe les systèmes sociaux, politiques, économiques et environnementaux qui influencent et sont influencés par ces activités. Les aliments provenant de systèmes aquatiques, marins et d'eau douce, sont également inclus dans notre définition, car les poissons (sauvages et d'élevage) représentent une part importante des protéines dans l'alimentation humaine et cette part pourrait potentiellement augmenter.ⁱ Le rapport couvre également l'agriculture à des fins non alimentaires, telles que la bioénergie, les fibres pour les textiles et les produits de la sylviculture, car ceux-ci sont déjà en concurrence avec les denrées alimentaires pour les sols fertiles et que la concurrence pourrait s'intensifier à l'avenir.ⁱⁱ

Pour atteindre son objectif, la coalition FOLU développe des connaissances, des outils et des plateformes de partenariat pour aider les acteurs de la prise de décision économique et politique à identifier et à suivre des voies menant à des systèmes durables d'alimentation et d'utilisation des terres. Nous démontrons qu'appliquer une pensée systémique à ces tâches peut favoriser des économies rurales productives et prospères, protéger et valoriser les ressources naturelles et les écosystèmes, et fournir des aliments nutritifs et abordables à une population mondiale croissante.

Le travail de la FOLU se répartit entre (i) l'établissement d'un argument stratégique en faveur d'un changement rapide, (ii) l'aide aux pays pour la planification de leur alimentation et de leur utilisation des terres, leur politique et la refonte du marché, (iii) le renforcement de multiples leaders du changement dans les secteurs public, privé et de la société civile, (iv) l'élaboration de voies de transformation fondées sur des preuves et (v) l'accélération des mutations dans l'ensemble du secteur privé.

La FOLU valorise les recommandations politiques indépendantes en matière de leadership intellectuel et scientifique, et fait participer diverses parties prenantes à leur développement. Nous pensons que les entreprises ont un rôle essentiel à jouer pour obtenir les résultats attendus en matière de climat, de biodiversité, de santé publique et de moyens de subsistance prospères dont le monde a besoin. Le Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD), partenaire principal de la FOLU, convoque les dirigeants d'entreprises pour les aider à assumer ce rôle. FOLU reconnaît la contribution inestimable d'Unilever, de Yara International et de la Business & Sustainable Development Commission dans le soutien à notre développement initial.

Pour plus d'informations, visitez notre site Web www.foodandlandusecoalition.org

ⁱ La FOLU reconnaît l'importance de l'océan en tant que source essentielle de protéines et de nombreux autres services écosystémiques essentiels. Nous abordons le rôle de l'océan dans la transition critique 4 dans 'Garantir un océan en bonne santé et productif' et nous allons renforcer nos travaux sur cet aspect crucial de l'agenda global en matière d'alimentation et d'utilisation des terres au cours des prochaines années.

ⁱⁱ Voir l'encadré 25 sur la bioénergie et la transition critique 3 sur la protection et la restauration de la Nature dans le rapport complet disponible en ligne.

La communauté FOLU poursuit sa croissance et son évolution.

Elle comprend actuellement les éléments suivants:

Partenaires principaux: organisations responsables des initiatives et de l'engagement au niveau mondial de la Coalition.

Ceux-ci incluent:

- Alliance pour une révolution verte en Afrique (AGRA)
- EAT
- Alliance mondiale pour une nutrition améliorée (GAIN)
- Institut international d'analyse de systèmes appliqués (IIASA)
- Réseau de solutions pour le développement durable (SDSN)
- SYSTEMIQ
- Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD)
- Institut des ressources mondiales (WRI)

Plateformes nationales: réseaux de parties prenantes qui soutiennent l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de transformation de l'utilisation des aliments et des sols au niveau national, y compris par l'intermédiaire du consortium FABLE, qui comprend actuellement des équipes de recherche indépendantes de 8 pays, dont l'Union européenne (voir l'encadré 39 à la page [x] du rapport en ligne complet).ⁱⁱⁱ

Ambassadeurs: professionnels agissant à titre individuel, s'appuyant sur leur expertise pour soutenir les objectifs de la FOLU.

Supporters: donateurs et organisations philanthropiques apportant un soutien financier à notre travail.

Ceux-ci incluent:

- La Fondation Gordon et Betty Moore
- La fondation MAVA
- Initiative norvégienne pour le climat et les forêts (NICFI)
- Ministère britannique du Développement international (DFID)

ⁱⁱⁱ Ces équipes de recherche indépendantes ne reflètent pas nécessairement les vues de leurs gouvernements respectifs.

Le rapport final et son contenu relèvent de la seule responsabilité de la Food and Land Use Coalition, représentée par les soussignés:

Per Pharo,
Éditeur et co-auteur principal du rapport global, FOLU

Jeremy Oppenheim,
Co-auteur principal du rapport global, FOLU

Melissa Pinfield,
Directrice de programme, FOLU

Caterina Ruggeri Laderchi,
Co-auteure, directrice de recherche du rapport global, FOLU

Scarlett Benson,
Co-auteure et cheffe de projet du rapport global, FOLU

Paul Polman,
Coprésident des ambassadeurs

Agnes Kalibata,
Coprésidente des ambassadeurs

Shenggen Fan,
Coprésident des ambassadeurs

Claudia Martinez,
Coprésidente des programmes nationaux

Nirarta Samadhi,
Coprésident des programmes nationaux

Responsables des institutions CPG: Lawrence Haddad (GAIN), Andrew Steer (WRI), Peter Bakker (WBCSD), Agnès Kalibata (AGRA), Michael Obersteiner (IIASA), Jeremy Oppenheim (SYSTEMIQ), Guido Schmidt-Traub (SDSN) et Gunhild Stordalen (EAT).

Responsables des institutions nationales FOLU: Sofia Ahmed (WRI Afrique, FOLU Éthiopie), Eli Court (Projet d'utilisation future des terres, FOLU Australie), Xiaotian Fu (WRI Chine, FOLU Chine), Vijay Kumar (TERI, FOLU Inde), Claudia Martinez (E3 Asesorías, FOLU Colombie), Sonny Mumbunan (WRI Indonésie, FOLU Indonésie), Sue Pritchard (RSA, FOLU Royaume-Uni) et Amanda Wood (Stockholm Resilience Centre, FOLU Nordics).

Remerciements

Cette publication est financée par la Fondation Gordon et Betty Moore, la Fondation MAVA et NICFI.

Le domaine des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres regorge d'institutions et de personnes talentueuses effectuant un travail exceptionnel. Nous les avons tous vivement remerciés et souhaitons exprimer notre reconnaissance à cet égard. Il existe également un corps riche et étendu de recherches et d'analyses existantes. La bibliographie en Annexe D détaille les principaux rapports et analyses consultés par les auteurs de ce rapport.

Nous voudrions en particulier exprimer notre reconnaissance envers les institutions suivantes extérieures à la communauté FOLU:

Alimentation et agriculture:

Académie chinoise des sciences agronomiques
Université de Cornell
Université de Cranfield
Société brésilienne de recherche agronomique (EMBRAPA)
Alliance mondiale pour l'avenir de l'alimentation
Fédération internationale des mouvements pour l'agriculture bio (IFOAM)
Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)
Alliance pour une révolution verte en Afrique
Groupe consultatif sur la recherche agronomique internationale (CGIAR)
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
Sustainable Food Trust
Université de Californie, Davis
Université de Leuven
Université de Wageningen
Organisation mondiale des agriculteurs
Centre mondial des légumes

Environnement:

Bioversity International
Programme de recherche sur l'eau, les sols et les écosystèmes CGIAR
Université de Columbia
Conservation International
Laboratoire de solutions pour le marché environnemental (emLab) à l'université de Californie, Santa Barbara
Fonds pour l'environnement mondial (GEF)

Institut de recherche sur les ressources biologiques Alexander von Humboldt
Centre Hoffmann pour une économie durable des ressources à Chatham House
Université de Stanford
Économie des écosystèmes et de la biodiversité (TEEB)
The Nature Conservancy
Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP)
Le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (IPCC). En particulier, nous voudrions remercier les auteurs de *Changement climatique et sols : rapport spécial du GIEC sur les changements climatiques, la désertification, la dégradation des sols, la gestion durable des sols, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effet de serre*, publié en août 2019.
Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES)
WorldFish
Fonds mondial pour la nature (WWF)

Santé:

Programme de recherche du CGIAR sur l'agriculture pour la nutrition et la santé
Institut de météorologie et d'évaluation de la santé (Université de Washington et le programme de l'OMS 'Charge mondiale de morbidité')
Université Johns Hopkins
Le Centre Leverhulme pour la recherche intégrative sur l'agriculture et la santé (LCIRAH)
Partners in Public Health
Université Tufts
Organisation mondiale de la santé (OMS)
UNICEF



La FOLU souhaite remercier le grand nombre de personnes et d'institutions qui ont généreusement consacré du temps et de l'énergie à commenter les diverses versions du présent rapport:

Peter Alexander

(Université d'Édimbourg),

Fitrian Ardiansyah

(IDH - Initiative pour le commerce durable),

Tim Benton

(Université de Leeds),

Joao Campari

(Food Practice Leader, WWF International),

Arne Cartridge

(Yara International),

Emma Chow

(Initiative villes et économie circulaire pour l'alimentation de la Fondation Ellen MacArthur),

Nicolas Denis

(McKinsey & Company),

Philip Duffy

(Centre de recherche Woods Hole),

John Ehrmann

(Meridian Institute),

Nadia El Hage Scialabba

(UN FAO),

Volkert Engelsman

(Eosta),

Madhur Gautam

(Pratique mondiale de l'agriculture à la Banque mondiale),

Daniela Goehler

(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, au nom du ministère fédéral allemand de l'Environnement),

Norbert Gorissen

(ministère fédéral allemand de l'Environnement),

Claire Kneller

(WRAP Global),

Joost Oorthuizen

(IDH - Initiative pour le commerce durable),

Janez Potočnik

(Comité de ressources internationales),

Tim Lang

(Ville, Université de Londres),

Michael Lesnic

(Meridian Institute),

Martin Lok

(Natural Capital Coalition),

Steven Lord

(Université d'Oxford),

Will Martin

(IFPRI et l'Association internationale des économistes agricoles),

Robin Maynard

(Population Matters),

Marco Meloni

(Fondation Ellen MacArthur),

Sabine Miltner

(Conservation et Marchés, Fondation Gordon et Betty Moore),

Melissa Miners

(Unilever),

Walt Reid

(Conservation et Science, Fondation David et Lucile Packard),

Ruth Richardson

(Alliance mondiale pour l'avenir de l'alimentation),

Marta Santamaria

(Natural Capital Coalition),

Jeff Seabright

(anciennement Unilever; IMAGINE),

Bernhard Mauritz Stormyr

(Yara International),

Pavan Sukhdev

(President, WWF International),

Pablo Vieira

(Unité d'appui au partenariat avec les NDC),

Christina Voigt

(Université d'Oslo),

Robin Willoughby

(Oxfam GB),

Simon Zadek

(PNUE),

Dan Zarin

(Alliance pour le climat et l'utilisation des terres).

La FOLU souhaite également remercier les auteurs et les pairs examinateurs des nouvelles recherches et analyses commanditées pour le présent rapport, notamment:

- **Charles Victor Barber et Karen Winfield**, *Criminalité contre les forêts et la pêche - Comprendre et surmonter un obstacle majeur à la réalisation d'objectifs durables en matière d'alimentation et d'utilisation des terres*, Document de travail WRI / FOLU, prévu pour 2019
- **Chris Costello, Christopher Free, Jason Maier, Tracey Mangin et Andrew Plantinga**, *Estimation du potentiel réel de l'océan pour nourrir la planète*, emLab, Université de Californie à Santa Barbara, 2019
- **Diletta Giuliani et Katherine Stodulka**, *Pour une meilleure finance, une meilleure nourriture : investir dans la nouvelle économie de l'alimentation et de l'utilisation des terres*, SYSTEMIQ (Groupe de travail sur la finance mixte), 2019
- **Douglas Flynn, Sanna O'Connor et Morten Rossé**, *Forêts prospères dans la ceinture tropicale*, SYSTEMIQ, 2019
- **Christophe Bellmann, Jonathan Hepburn et Bernice Lee**, *Impacts, obstacles et opportunités : comment le commerce international peut-il entraver ou aider à mettre en place un système durable d'alimentation et d'utilisation des terres ?*, Centre Hoffmann pour une économie durable des ressources à Chatham House, 2019
- **Juliano Assunção**, *Marchés, politiques et technologies : voies pour une agriculture sans déforestation*, Université pontificale catholique de Rio de Janeiro, 2019
- **Rohini Chaturvedi, Helen Ding, Craig Hanson et Frances Seymour**, *Mesures du secteur public visant à conserver et à restaurer les forêts : surmonter les obstacles*, WRI, 2019
- **Abdullah Mamun, Will Martin et Simla Tokgoz**, *Réformer les subventions agricoles pour améliorer les résultats environnementaux*, IFPRI, 2019
- **Paul Burgess, Lynda Deeks, Anil Graves et Jim Harris**, *Agriculture régénérative : identifier l'impact, activer le potentiel*, Université de Cranfield, 2019
- **Chris Costello**, *Analyse documentaire de la demande de produits de la mer : préférences des consommateurs, facteurs de la demande en produits de la mer et demande pour la gestion durable des océans*, emLab, Université de Californie à Santa Barbara, 2019
- **Assan Ng'ombe et Julia Turner**, *Les hommes, la santé et la nature : un programme de transformation de l'Afrique subsaharienne*, SYSTEMIQ et AGRA, 2019
- **Christophe Bellmann, Isadora Ferreira, Jonathan Hepburn et Bernice Lee**, *La chaîne de valeur mondiale de l'alimentation : un instantané*, Centre Hoffmann pour une économie durable de la ressource à Chatham House, 2019
- **Brian Walsh and Julie Rozenberg**, *Les impacts de la transformation par la FOLU sur la pauvreté*, 2019
- **Alex Blei**, *Expansion urbaine et impacts sur les terres cultivées*, Institut de gestion urbaine Marron, Université de New York, 2019
- **Andre Deppermann, Hugo Valin, Mykola Gusti, Miroslav Batka, Jinfeng Chang, Christian Folberth, Stefan Frank, Petr Havlík, Nikolay Khabarov, Pekka Lauri, David Leclère, Amanda Palazzo,**

Frank Sperling, Marcus Thomson et Michael Obersteiner, *Projet de modèle global de gestion de la biosphère dans des scénarios intégrés IIASA-FOLU*, IIASA, 2019

L'équipe du rapport global de la FOLU est reconnaissante des idées et des études de cas pertinentes pour les parties prenantes fournies par le WBCSD. Les recommandations du rapport s'appuient sur des travaux de modélisation détaillés menés par l'équipe de l'IIASA. Leurs travaux ont été complétés par le laboratoire de recherche 'Charge mondiale de morbidité' de l'Université de Washington et par un analyste indépendant utilisant le modèle Shockwave de la Banque mondiale. Nous sommes reconnaissants à toutes les personnes impliquées. De plus, l'IIASA a reçu l'assistance technique des équipes de modélisation du Projecting Responses of Ecological Diversity In Changing Terrestrial Systems (PREDICTS) au Muséum d'histoire naturelle de Londres et au Centre de surveillance mondiale de la conservation des Nations Unies pour l'environnement (PNUE-WCMC), et des équipes de l'Agence d'évaluation environnementale néerlandaise PBL utilisant le modèle intégré d'évaluation de l'environnement mondial (IMAGE). Nous voudrions également remercier Ashkan Afshin (Université de Washington), Julie Rozenberg et Brian Walsh (Banque mondiale). Pour plus de détails sur la modélisation, reportez-vous au résumé, aux chapitres 1 et 4 et à l'annexe technique (Annexe B), disponible en ligne.

Nous souhaitons particulièrement remercier l'équipe principale de SYSTEMIQ qui a réalisé l'essentiel du travail pour ce rapport : Gina Campbell, Annabel Farr, Natasha Ferrari, Douglas Flynn, Diletta Giuliani, Elinor Newman-Beckett, Sanna O'Connor, Alexandra Philips, Lloyd Pinnell, Rupert Simons, Talia Smith, Katherine Stodulka, Julia Turner et George Wiggin.

Un certain nombre de personnes issues des institutions partenaires de la FOLU et du réseau d'ambassadeurs de la FOLU ont apporté d'importantes contributions. Nous remercions tout particulièrement Andreas Merkl pour son soutien à un tournant crucial, ainsi que : Alison Cairns (WBCSD), Ed Davey (WRI), Fabrice DeClerck (EAT), Jessica Fanzo (Institut de bioéthique Berman, Johns Hopkins), Lawrence Haddad (GAIN), Craig Hansen (WRI), Sharada Keats (GAIN), Michael Obersteiner (IIASA), Guido Schmidt-Traub (SDSN), Tim Searchinger (WRI), Ann Tutwiler (Meridian Institute) et Richard Waite (WRI).

Rapport de synthèse

“Vous pouvez remettre à plus tard, mais le temps vous manquera.”

Benjamin Franklin

Le monde est confronté à une occasion remarquable de transformer nos systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres au cours des dix prochaines années. D'ici 2030, un programme de réforme centrée sur les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres pourrait aboutir à:

- De meilleurs résultats environnementaux, permettant de réduire jusqu'à 30 % des émissions nécessaires pour atteindre les objectifs de l'Accord de Paris en matière de changement climatique, de mettre fin à la perte de biodiversité, de rétablir les stocks de poissons de mer et de réduire la pollution liée à l'agriculture;
- Une meilleure santé humaine grâce à des régimes alimentaires plus nutritifs pour tous, éliminant en grande partie la sous-nutrition (sauf dans les poches de pauvreté extrême) et réduisant de moitié le fardeau de la maladie associé à la consommation excessive de calories et d'aliments malsains;
- Un développement plus inclusif, avec une accélération de la croissance des revenus pour les 20% les plus pauvres de la population mondiale rurale, une augmentation des rendements des petits exploitants à faible productivité, une création de plus de 120 millions d'emplois ruraux décents (essentiellement non agricoles) et une contribution à un avenir plus sûr pour les peuples autochtones et d'autres communautés locales à travers le monde ; et,
- Une amélioration significative de la sécurité alimentaire en aidant à stabiliser ou même à faire baisser les prix réels des aliments, en produisant suffisamment d'aliments de qualité et en quantité suffisantes, en améliorant l'accès des plus pauvres et des plus vulnérables.

Atteindre ces résultats générerait un rendement sociétal d'environ 5 700 milliards de dollars par an, soit plus de 15 fois le coût d'investissement de 300 à 350 milliards de dollars par an (moins de 0,5 % du PIB mondial), et créerait de nouvelles opportunités d'affaires d'une valeur allant jusqu'à 4,5 milliards de dollars par an d'ici 2030.

Au cœur de la transformation se trouve un changement fondamental dans la manière dont les ressources terrestres et hydriques sont utilisées à l'échelle mondiale. En adoptant des régimes alimentaires plus sains, en réduisant les pertes et les gaspillages d'aliments, en utilisant plus efficacement les ressources et en évitant les incitations perverses à l'extension des terres (c.-à-d. les mandats / subventions en matière de bioénergie qui entraînent une modification de l'utilisation des terres), nous pouvons libérer 1,2 milliard d'hectares de terres agricoles d'ici 2050. En déployant une planification et une mise en application efficaces de l'utilisation des terres, ainsi que des paiements à grande échelle pour les services écosystémiques, nos forêts restantes et d'autres écosystèmes naturels pourraient être protégés et ces 1,2 milliard d'hectares rendus à la nature. Cela apporterait des avantages considérables, notamment pour le changement climatique, la biodiversité et la production et la gestion de l'eau douce.



Aujourd'hui, toutefois, les arguments en faveur d'un changement urgent et profond ne sont pas suffisamment convaincants pour de nombreux décideurs. Ce rapport est la première évaluation globale intégrée des avantages sociaux, économiques et sanitaires de la transformation de nos systèmes d'alimentation et d'utilisation des sols, ainsi que des coûts et des risques importants et croissants de l'inaction. En surface, les systèmes d'alimentation et d'utilisation des sols se sont bien comportés au cours des dernières décennies, la production ayant dépassé la croissance démographique, rendant l'alimentation plus abordable pour les foyers du monde entier. Mais en creusant plus profondément, les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres génèrent des coûts 'cachés' pour l'environnement, la santé publique et la pauvreté, estimés à près de 12 000 milliards de dollars par an, un chiffre supérieur à la valeur de la production mondiale du même système mesurée aux prix du marché. Ces coûts cachés devraient augmenter considérablement en fonction des tendances actuelles, entraînant, d'une part, des dommages irréversibles aux principaux écosystèmes, portant gravement atteinte à la sécurité alimentaire dans certaines régions, et, d'autre part, des coûts de santé publique croissants, dus principalement à des schémas chroniques de consommation alimentaire excessive. Laisser les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres sur la trajectoire actuelle mettrait les objectifs de développement durable (ODD) et de l'Accord de Paris hors de portée et compromettrait la sécurité alimentaire en créant des souffrances humaines inutiles, des perturbations des marchés et une instabilité politique. Les pays les plus pauvres seraient les premiers et les plus durement touchés. Mais avec le temps, nous en souffririons tous.

La transformation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres doit donc devenir une priorité urgente au niveau mondial et pour tous ceux qui façonnent les chaînes de valeur actuelles : des petits exploitants agricoles aux chefs d'État, en passant par les dirigeants d'entreprises agroalimentaires aux consommateurs. La Food and Land Use Coalition (FOLU) propose de structurer cette transformation en dix transitions critiques (voir infographie en double page), couvrant ce que nous mangeons et comment nous cultivons et distribuons les aliments de manière à protéger la nature, élargir le choix des consommateurs et les options d'approvisionnement, et rendre le système plus équitable en créant des opportunités pour tous. Le programme de réforme précis variera inévitablement d'un pays à l'autre et d'une communauté à l'autre. Cependant, tous les pays, malgré de profondes différences en termes de culture, de ressources et de niveau de développement économique, pourraient bénéficier d'un ensemble de signaux politiques plus cohérents, à commencer par un ciblage nettement amélioré des mesures de soutien public (estimé actuellement à plus de 700 milliards de dollars par an au niveau mondial) pour les priorités publiques en matière d'environnement, de santé et d'inclusion.

La mise en œuvre de ces transitions ne sera pas facile. Chacun se heurte à des obstacles, qu'ils soient liés à la politique, à la réglementation, au financement, à l'innovation ou au comportement. Le système actuel est à la fois inefficace, avec une perte de productivité de plus de 50 % de bout en bout, et fragmenté, avec de nombreux groupes protégeant leurs propres intérêts. Cependant, des exemples pratiques des dix transitions critiques sont déjà

opérationnels dans le monde, sous l'impulsion des politiques, des entreprises, des financiers, des agriculteurs, des communautés et des entrepreneurs sociaux.

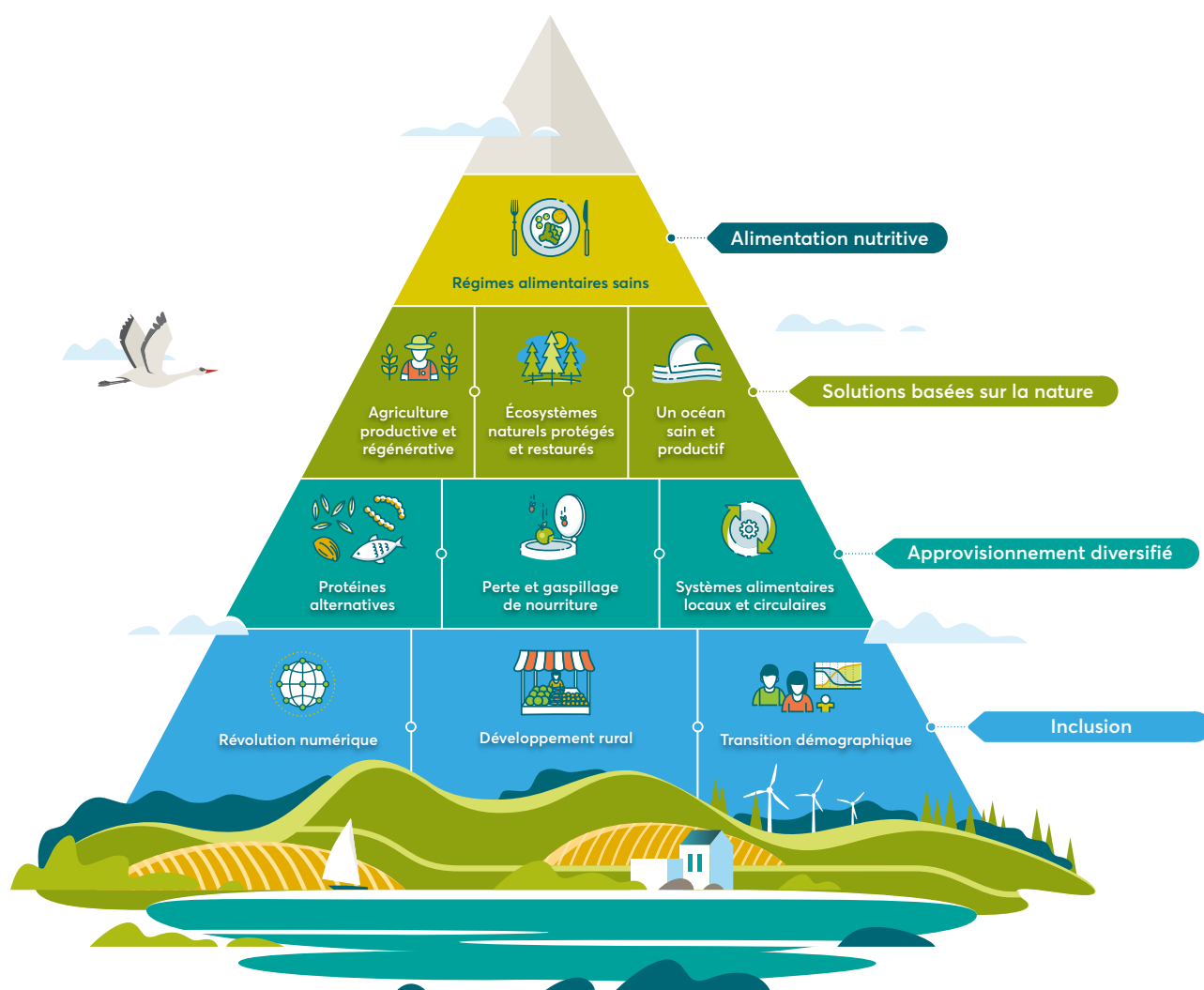
Le Chili a appliqué une taxe sur le sucre pour réduire la consommation de la malbouffe, avec de grands avantages pour la santé. La Chine a massivement accru son couvert forestier au cours des dernières décennies et déploie son concept unique de 'zoning' environnemental afin de protéger les forêts et les écosystèmes encore intacts. Dans l'État indien d'Andhra Pradesh, des milliers d'agriculteurs adoptent des pratiques agricoles régénératives qui présentent des avantages environnementaux et économiques. En Inde, au Kenya et au Rwanda, le potentiel de l'énergie solaire hors réseau et en mini-réseau est exploité, ouvrant ainsi d'énormes possibilités pour le développement rural durable. En Colombie et dans toute l'Amérique latine, l'octroi du droit de propriété aux peuples autochtones sur leurs terres ancestrales s'est révélé être le meilleur moyen de protéger les forêts tropicales. L'Indonésie a mis en œuvre un ensemble de réformes politiques qui ont entraîné au cours des deux dernières années une réduction considérable des destructions de forêts tropicales et de tourbières inestimables. L'Éthiopie intègre des pratiques agricoles régénératives à la restauration des forêts afin d'accroître la production agricole et de protéger les terres et les bassins versants tout en atténuant les effets du changement climatique. La Norvège et le Royaume-Uni font partie d'un groupe de pays qui ont réussi à réduire considérablement les pertes et le gaspillage alimentaires grâce à des partenariats nationaux public-privé.

Les entreprises progressistes s'organisent par le biais d'initiatives telles que Tropical Forest Alliance (TFA) afin de faire pression ensemble pour trouver des solutions viables face au changement climatique, à la biodiversité et à la perte d'écosystèmes. La société civile a un rôle fondamental à jouer pour obliger les gouvernements, les entreprises et le secteur privé à rendre des comptes avec des flux d'informations en temps réel sur leurs activités liées aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres – par exemple, des initiatives telles que Global Forest Watch (GFW) créent une transparence sans précédent autour des forêts. L'innovation des modèles technologiques et commerciaux inaugure une quatrième révolution agricole, permettant potentiellement une production végétale plus importante, plus diversifiée et plus résiliente avec une utilisation des ressources et un impact sur l'environnement bien moindres. De nouvelles entreprises perturbatrices développent des modèles innovants pour améliorer les performances environnementales des secteurs de l'élevage et des produits laitiers, redimensionner les chaînes d'approvisionnement de l'agriculture régénérative, développer le marché des protéines alternatives, investir dans la restauration des paysages (être rémunéré pour les services écosystémiques), réduire le gaspillage alimentaire et améliorer les chaînes du froid et développer l'offre de poisson (à la fois océanique et aquacole) de manière beaucoup plus durable. Les plateformes numériques responsabilisent les acteurs à travers les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres. Les consommateurs peuvent faire de meilleurs choix en améliorant la traçabilité des produits, les petits fournisseurs peuvent obtenir un meilleur accès aux marchés, les financiers sont davantage en mesure de proposer des produits d'assurance afin de protéger les agriculteurs et les éleveurs face au risque climatique et la société civile est plus en mesure de demander des comptes aux grands acteurs. Le défi consiste maintenant à intensifier et à accélérer ces innovations, en collaboration avec les acteurs des secteurs public, privé et de la société civile.

À en juger par l'expérience, il est probable qu'une fois que les règles du jeu auront été modifiées et que le secteur privé commencera à innover dans le nouveau paradigme, de nouvelles opportunités et solutions apparaîtront pour accroître encore plus les avantages de la transformation. Au-delà des opportunités chiffrées dans ce rapport, il existe un potentiel supplémentaire pour encore plus de solutions à nos plus grands défis en matière de développement durable, dans l'attente d'être débloquées.

L'ensemble de l'humanité a la possibilité de concevoir des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres qui protègent notre environnement, améliorent notre santé, renforcent la justice sociale et renforcent la sécurité alimentaire. Nous avons une année ou deux pour les orienter dans la bonne direction et une décennie pour les transformer. Il existe déjà de nombreux acteurs du changement courageux qui travaillent – souvent avec des risques professionnels et personnels importants – pour faire avancer la transformation. Ce rapport de consultation est fondamental pour eux : pour soutenir leurs efforts, accélérer le processus de découverte créative, de débat et d'apprentissage, et nous aider tous à adapter nos systèmes d'alimentation et d'utilisation des sols aux trajectoires menant aux objectifs de développement durable et aux objectifs de l'Accord de Paris sur le changement climatique. Il n'y a pas de temps à perdre.

Dix transitions critiques pour un avenir meilleur en matière d'alimentation et d'utilisation des terres



Impact économique

Un impact économique de 5 700 milliards de dollars d'ici 2030 et 10 500 d'ici 2050 sur la base des coûts cachés évités



Exigences d'investissement

300 à 350 milliards de dollars sont nécessaires chaque année pour transformer les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres



Opportunité d'affaires

Un potentiel annuel de 4 500 milliards de dollars pour les entreprises associées aux dix transitions critiques dans les systèmes durables d'alimentation et d'utilisation des terres

Des réformes transversales pour transformer l'alimentation et l'utilisation des terres



Gouvernement : établir des objectifs ; rompre les cloisonnements gouvernementaux ; tarifier le carbone ; aménagement du territoire ; réorienter le soutien agricole et les marchés publics ; augmenter massivement la R&D et la cibler sur des solutions naturelles saines.



Entreprises et agriculteurs : organiser les processus pré-compétitifs pour soutenir les programmes de réforme du gouvernement et établir des normes internes pour des secteurs spécifiques ; établir le coût réel de la comptabilité des aliments.



Investisseurs et institutions financières : s'appuyer sur le groupe de travail sur les informations financières liées au climat ; élaborer un ensemble de principes de financement pour l'alimentation et l'utilisation des terres.



Participants à des processus multilatéraux et à des partenariats multipartites : porter l'ambition dans la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique 2020 et garantir des résultats ambitieux de la Convention sur la diversité biologique de 2020 à Kunming, en Chine.



Société civile : mener des campagnes d'information sur la réforme de l'alimentation et de l'utilisation des terres et diriger des campagnes contre les auteurs d'infractions en série (publiques et privées).



Coût caché réduit d'ici 2030



Exigences d'investissement



Opportunité d'affaires

Transitions critiques	Principales actions	Finances
 <p>Régimes sains</p>	<p>Gouvernement : établir et promouvoir des normes alimentaires pour la planète et la santé humaine par le biais de subventions agricoles réaffectées, d'achats publics ciblés, de taxes et de réglementations en matière d'aliments malsains.</p> <p>Entreprises : reconcevoir les portefeuilles de produits basés sur un régime alimentaire sain et planétaire.</p>	<p> 1 280 milliards de dollars</p> <p> 30 milliards de dollars</p> <p> 2 000 milliards de dollars</p>
 <p>Agriculture productive et régénérative</p>	<p>Gouvernement et entreprises : augmenter les paiements pour les services écosystémiques (carbone des sols / santé et biodiversité agricole) et améliorer les services de vulgarisation (formation et accès aux technologies, semences, etc.).</p> <p>Entreprises : passer des achats de produits de base à des investissements dans des chaînes d'approvisionnement durables, y compris leurs fournisseurs agriculteurs.</p>	<p> 1 170 milliards de dollars</p> <p> 35 à 40 milliards de dollars</p> <p> 530 milliards de dollars</p>
 <p>Écosystèmes naturels protégés et restaurés</p>	<p>Gouvernement : mettre en place et appliquer un moratoire sur la conversion des écosystèmes naturels, reconnaissance légale des territoires des peuples autochtones.</p> <p>Gouvernement : porter REDD+ à 50 milliards de dollars par an d'ici 2030 (réglementation sur la conformité des entreprises très émettrices) si les résultats sont obtenus et établir une Alliance mondiale contre la criminalité environnementale.</p> <p>Entreprises : établir des chaînes d'approvisionnement transparentes et exemptes de déforestation et demander aux fournisseurs de faire de même.</p>	<p> 895 milliards de dollars</p> <p> 45 à 65 milliards de dollars</p> <p> 200 milliards de dollars</p>
 <p>Un océan sain et productif</p>	<p>Gouvernement : protéger les aires de reproduction, mettre fin à la pêche illégale et à la surpêche, accorder des droits de propriété / d'accès aux pêcheurs artisanaux.</p> <p>Gouvernement ; Finance et investissement : développer de nouvelles approches et de nouveaux modèles d'affaires pour l'assurance contre les catastrophes catastrophiques affectant la pêche (tempêtes, impact du réchauffement, effondrement de récifs) et pour indemniser les pêcheurs pauvres pour le coût de la récupération des stocks de poissons.</p>	<p> 350 milliards de dollars</p> <p> 10 milliards de dollars</p> <p> 345 milliards de dollars</p>
 <p>Diversification de l'apport en protéines</p>	<p>Gouvernement : utiliser les marchés publics pour garantir un prélèvement à long terme sur des sources de protéines alternatives.</p> <p>Gouvernement : augmenter les dépenses de R&D dans les protéines alternatives (en particulier celles offrant d'importants avantages aux consommateurs à faibles revenus) et garantir que la propriété intellectuelle qui en résulte reste dans le domaine public.</p>	<p> 240 milliards de dollars</p> <p> 15 à 25 milliards de dollars</p> <p> 240 milliards de dollars</p>
 <p>Réduire les pertes et le gaspillage alimentaires</p>	<p>Gouvernement : réglementer et inciter les entreprises à effectuer des rapports et à réduire les pertes et le gaspillage alimentaires.</p> <p>Finance et investisseurs : financer des technologies de stockage respectueuses du climat et sensibles au revenu.</p>	<p> 455 milliards de dollars</p> <p> 30 milliards de dollars</p> <p> 255 milliards de dollars</p>
 <p>Boucles et connexions locales</p>	<p>Finance et investisseurs : investir dans les technologies et les innovations émergentes qui fermeront la boucle du système d'alimentation.</p> <p>Gouvernement : les administrations municipales doivent favoriser l'économie circulaire alimentaire locale par le biais de marchés publics ciblés et d'un zonage.</p>	<p> 240 milliards de dollars</p> <p> 10 milliards de dollars</p> <p> 215 milliards de dollars</p>
 <p>Exploiter la révolution numérique</p>	<p>Gouvernement : open source, à la fois pour la pratique et réglementaire.</p> <p>Société civile : créer, maintenir et communiquer les résultats des plateformes en temps réel aux fins de transparence, comme le fait actuellement Global Forest Watch.</p>	<p> 540 milliards de dollars</p> <p> 15 milliards de dollars</p> <p> 240 milliards de dollars</p>
 <p>Développement rural</p>	<p>Tous : partenariat public-privé-philanthropie pour former 100 millions de jeunes entrepreneurs agricoles au cours de la prochaine décennie.</p> <p>Tous : renforcer les routes rurales et les investissements numériques pour améliorer la productivité et mettre un terme à l'isolement rural et en particulier lancer une campagne mondiale pour un accès à l'électricité renouvelable pour tous.</p> <p>Gouvernement : des filets de sécurité pour les individus et les communautés en difficulté afin d'assurer une transition juste.</p>	<p> \$300 milliards de dollars</p> <p> 95 à 110 milliards de dollars</p> <p> 440 milliards de dollars</p>
 <p>Genre et démographie</p>	<p>Tous : investir dans la santé et la nutrition maternelles et infantiles ainsi que dans l'éducation des femmes et des filles.</p> <p>Tous : assurer l'accès aux services et produits de santé reproductive.</p>	<p> 195 milliards de dollars</p> <p> 15 milliards de dollars</p> <p> n/a</p>

Résumé du rapport

Le monde est confronté à une opportunité remarquable de transformer les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres au cours des dix prochaines années. Ce rapport présente, pour la première fois, les preuves scientifiques et les arguments économiques démontrant que, d'ici 2030, l'humanité pourra maîtriser le changement climatique, préserver la diversité naturelle, garantir une alimentation plus saine pour tous, améliorer radicalement la sécurité alimentaire et créer des économies rurales plus inclusives. Et nous pouvons y parvenir tout en réalisant un retour sociétal plus de 15 fois supérieur au coût d'investissement associé (estimé à moins de 0,5 % du produit intérieur brut (PIB)) et en créant de nouvelles opportunités commerciales d'une valeur pouvant atteindre 4 500 milliards de dollars par an d'ici 2030.¹ Réaliser une telle transformation sera difficile, mais cela garantira que les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres jouent leur rôle dans la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) et des objectifs de l'Accord de Paris sur le changement climatique.

En revanche, laisser ces systèmes continuer selon les tendances actuelles signifie d'avancer comme un somnambule dans un scénario selon lequel le changement climatique, l'élévation du niveau de la mer et les phénomènes météorologiques extrêmes menacent de plus en plus la vie humaine, la biodiversité et les ressources naturelles sont épuisées, les populations souffrent de plus en plus de maladies qui menacent la vie, la sécurité alimentaire est compromise et le développement socio-économique est sérieusement compromis. Une telle voie mettra les objectifs de développement durable et les objectifs de l'Accord de Paris hors de portée et menacera notre sécurité collective dans quelques décennies.

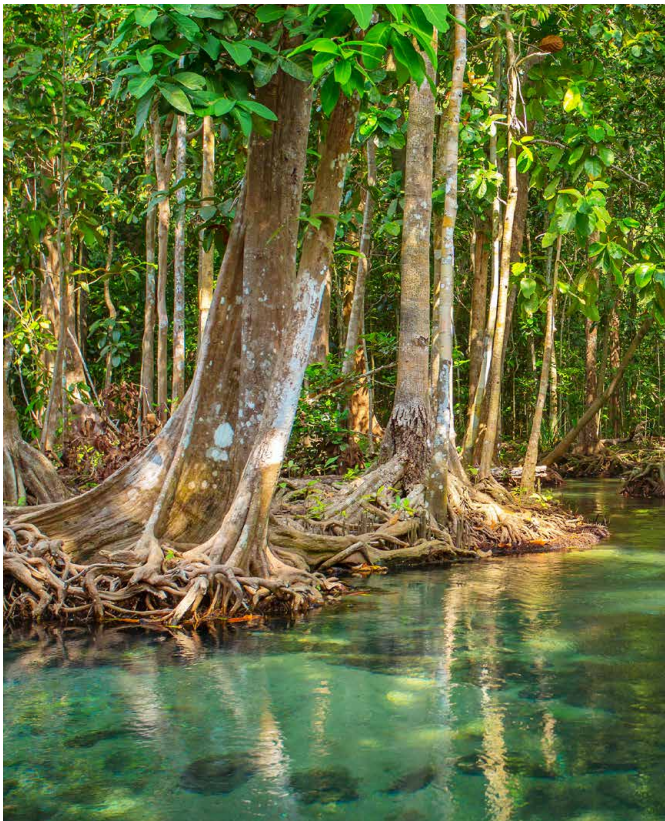
Les principaux messages et conclusions de ce rapport sont conformes à ceux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) des Nations Unies, notamment au rapport spécial sur le réchauffement global de 1,5 degrés Celsius et le rapport spécial sur le changement climatique et les terres, ainsi qu'au Rapport d'évaluation globale sur la biodiversité et les services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES). Grâce à la modélisation intégrée et axée sur les systèmes, décrite dans l'encadré 3, FOLU a appliqué une vision économique et sociale à ces analyses, démontrant que les politiques et les mesures nécessaires pour lutter contre le changement climatique, la perte de biodiversité et la dégradation des écosystèmes ont un sens, non seulement pour le climat et l'environnement, mais également pour la santé humaine et l'économie mondiale.

ENCADRÉ 1

Définition de 'systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres'

L'expression 'systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres' couvre tous les facteurs liés à l'utilisation des terres et à la production, le stockage, l'emballage, la transformation, le commerce, la distribution, la commercialisation, la consommation et l'élimination des aliments. Elle englobe les systèmes sociaux, politiques, économiques et environnementaux qui influencent et sont influencés par ces activités. Les aliments provenant de systèmes aquatiques, marins et d'eau douce, sont également inclus dans notre définition car le poisson (sauvage et d'élevage) représente une part importante des protéines dans l'alimentation humaine et que cette part va potentiellement augmenter. Le rapport couvre également l'agriculture à des fins non alimentaires, telles que la bioénergie, les fibres pour textiles et les produits de la sylviculture, car ceux-ci sont déjà en concurrence avec les denrées alimentaires pour les terres fertiles et que la concurrence pourrait s'intensifier à l'avenir.^{iv}

^{iv} Voir l'encadré 25 sur la bioénergie et la Transition critique 3 sur la protection et la restauration de la Nature dans le rapport complet disponible en ligne.



Les dirigeants des secteurs public et privé doivent faire de la transformation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres une priorité urgente. Pour parvenir à un avenir meilleur, les gouvernements, les entreprises, les agriculteurs, les institutions financières, les universités et les organisations de la société civile du monde entier doivent apporter des changements fondamentaux et urgents aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres. Cela suppose que les "règles" déterminant le fonctionnement du système soient modifiées afin d'encourager les pratiques générant des avantages pour le public et pénalisant les comportements préjudiciables au bien public. Bien que ce rapport propose un programme de réformes adapté aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres dans le monde entier, il reconnaît que les spécificités du changement seront inévitablement différentes d'un pays à l'autre et d'un système alimentaire à l'autre. Les recommandations ne sont donc pas conçues comme un schéma directeur universel. L'objectif est plutôt d'aider les décideurs de différents pays et organisations à choisir leurs propres voies, en travaillant avec leurs propres parties prenantes et en prenant en compte leur propre situation.

Le rapport est un 'rapport de consultation' au sens fondamental du terme. Il est basé sur des hypothèses techniques et philosophiques qui peuvent être légitimement contestées – c'est pourquoi ces hypothèses ont été explicitement énoncées. Aucune approche de la transformation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres ne sera jamais exhaustive. Par conséquent, le rapport est conçu pour inspirer le dialogue et les débats à travers le monde et soutenir un parcours partagé d'apprentissage, de créativité et de changement sociétal. Il vise en outre à tirer parti du travail courageux et de l'expérience de nombreux leaders du changement en les aidant à intensifier leurs efforts et à accélérer les progrès en direction des objectifs de développement durable et des objectifs de l'accord de Paris. Le rapport est dédié à ces leaders du changement – dont beaucoup prennent des risques professionnels et parfois personnels importants pour construire des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres plus durables et plus inclusifs. Nous apprenons et nous bâtissons grâce à leurs expériences.

La situation du changement

En surface, la nécessité d'un changement majeur n'est pas évidente. Au cours des dernières décennies, les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres ont extrêmement bien réussi à produire des quantités croissantes d'aliments à bas coûts. Malgré la croissance rapide de sa population, de plus en plus de personnes dans le monde ont profité d'une nourriture abordable, sûre et savoureuse. Tandis que certaines régions du monde, notamment la Corne de l'Afrique, le Zimbabwe et le Yémen, sont toujours menacées par la famine et l'insécurité alimentaire chronique, la famine à grande échelle est devenue rare.²

Les systèmes alimentaires mondiaux ont constamment accru la production alimentaire au cours des trois dernières décennies, aidés par la technologie, des intrants plus importants et des conditions météorologiques exceptionnellement favorables dans les principales régions de production alimentaire.³

Mais ce n'est qu'une partie de l'histoire. Les systèmes actuels d'alimentation et d'utilisation des terres sont criblés d'inefficacités, notamment en permettant une utilisation des terres et de l'eau contraire aux intérêts de la société, une diffusion lente des meilleures pratiques au-delà des grandes exploitations commerciales, un sous-investissement dans les infrastructures rurales et le capital humain, les pertes et les déchets alimentaires représentant jusqu'à un tiers de la production primaire et une récupération négligeable des éléments nutritifs à partir des flux de déchets organiques. Ils sont fortement concentrés: quatre cultures (blé, riz, maïs et pomme de terre) représentent environ 60 % des calories consommées par l'homme,⁴ et les taux de concentration dans les principales composantes de la chaîne de valeur augmentent fortement, notamment à cause des fusions et acquisitions.⁵ Cela augmente les risques – par exemple, dans le cas de conditions météorologiques extrêmes dans une ou plusieurs zones à forte production. Cela réduit la résilience – car il y a peu de zones tampons dans le système et les variétés de cultures indigènes résilientes sont évincées. Et cela conduit à des résultats inéquitables – alors que le pouvoir et les profits reviennent à un nombre limité d'acteurs et de pays.

Les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres entraînent également des coûts cachés importants et croissants:

- **Environnement.** Ils sont de loin le principal facteur de dommages environnementaux.⁵ Ils contribuent jusqu'à 30 % des émissions de gaz à effet de serre à l'origine du changement climatique.⁶ Ils sont la principale cause de la conversion continue des forêts tropicales,^{vi} des prairies, des zones humides et des autres habitats naturels restants dans le monde – et donc le principal responsable de la 'sixième extinction' en cours de la biodiversité.^{vii} En outre, l'utilisation excessive d'engrais et l'utilisation croissante d'herbicides et de pesticides polluent l'air, l'eau et les sols, entraînant des dommages écologiques et des risques matériels pour la santé humaine dans les zones rurales et urbaines.⁷
- **Santé publique.** Des régimes alimentaires appauvris compromettent la santé de milliards de personnes. Plus de 820 millions de personnes, principalement en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud, souffrent encore régulièrement de la faim.⁸ Un enfant sur cinq de moins de cinq ans souffre d'un retard de croissance dû à la sous-nutrition.⁹ En même temps, plus de deux milliards d'adultes sont en surpoids, dont 680 millions sont obèses.¹⁰ Si les tendances actuelles se maintiennent, la moitié de la population mondiale souffrira de malnutrition d'ici 2030, ce qui entraînera une augmentation des coûts liés aux soins de santé et des souffrances humaines.¹¹
- **Inclusion.** La structure économique des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres signifie que des centaines de millions de personnes ne peuvent pas vivre décemment de leur travail. Ils souffrent de faibles niveaux d'actifs, en particulier de capital humain, de peu de connectivité avec les marchés clés et d'un manque d'outils pour gérer les risques, ce qui complique l'investissement pour leur avenir. Les déséquilibres de pouvoir le long des chaînes de valeur mondiales réduisent encore les possibilités de croissance et de diversification. Les deux tiers des 740 millions de personnes vivant dans l'extrême pauvreté (moins de 1,90 dollar par jour en parité de pouvoir d'achat journalier (PPA) 2011) sont des ouvriers agricoles et leurs personnes à charge.¹² Et tandis que les peuples autochtones et les communautés locales gèrent habituellement plus de 40 % des paysages écologiquement intacts du monde, les gouvernements ne reconnaissent formellement les droits de propriété que sur 10 % de cette superficie¹³ – entraînant des violations des droits et des moyens de subsistance précaires pour de nombreuses personnes les plus vulnérables.^{viii}

^v Voir par exemple IPES-Food. 2017. Trop gros pour alimenter: étude de l'impact des méga-fusions, de la concentration et de la concentration de pouvoir dans le secteur agroalimentaire.¹⁴

^{vi} Les forêts fonctionnent comme des puits de carbone en éliminant le dioxyde de carbone de l'atmosphère grâce à la photosynthèse. Le dioxyde de carbone atmosphérique est fixé grâce à la chlorophylle de la plante et le carbone est intégré à des molécules organiques complexes qui sont ensuite utilisées par la plante entière. Lorsque les forêts sont défrichées, par exemple par brûlis, elles libèrent le carbone contenu dans les plantes dans l'atmosphère, devenant ainsi une source de dioxyde de carbone.

^{vii} Pour plus d'informations sur la 'sixième extinction', voir Ceballos, G., Ehrlich, P. et Dirzo, R. 2017. 'Les pertes de population et la sixième extinction de masse'.¹⁵

L'analyse réalisée pour le présent rapport estime que ces coûts cachés s'élèvent à environ 12 000 milliards de dollars par an, soit l'équivalent du PIB de la Chine et dépassent les 10 000 milliards de dollars investis par les secteurs mondiaux de l'alimentation et de l'agriculture dans le PIB mondial, mesurés avec les prix du marché. Selon les tendances actuelles, ces coûts cachés devraient atteindre environ 16 000 milliards de dollars d'ici 2050.¹⁶ En outre, une partie des 700 milliards de dollars par an d'aide financière actuellement alloués aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres aggrave ces coûts. Et seulement environ 15% du soutien est consacré à des avantages publics bien définis.^{ix,17}

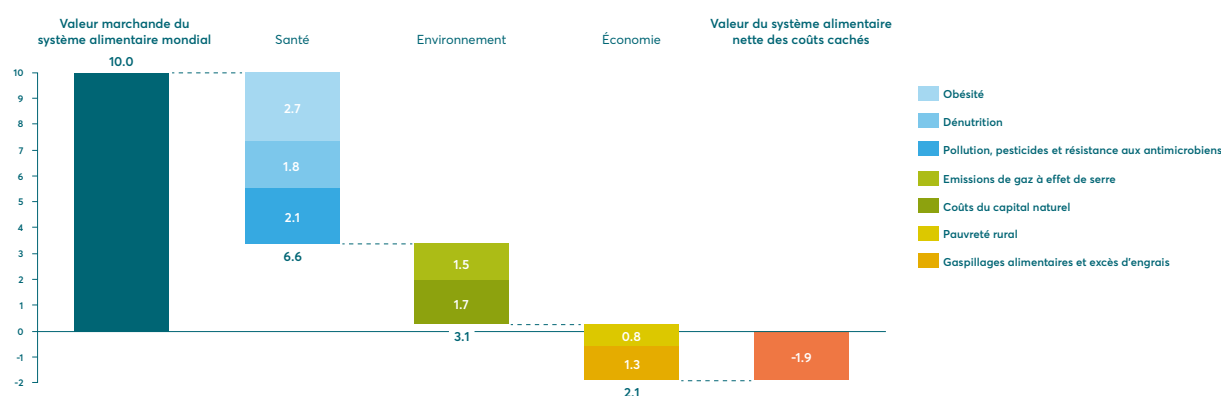
Ces coûts cachés vont continuer à s'aggraver. Les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres sont les principales sources des émissions de gaz à effet de serre qui entraînent le changement climatique.¹⁸ Si ces systèmes (ainsi que les systèmes énergétiques) continuent de suivre les tendances actuelles, le monde manquera largement les objectifs de l'Accord de Paris et risquerait donc de subir un dérèglement climatique. Les catastrophes précédemment considérées comme des 'risques de perte extrême'^x seront alors de plus en plus probables. Par exemple, la probabilité de chocs de production simultanés affectant plus de 10 % de la production dans les quatre principaux pays exportateurs de maïs, représentant 87 % des exportations mondiales de maïs, passe d'environ zéro à ce jour à 7 % avec le scénario de réchauffement à moins de 2 degrés Celsius et à un taux stupéfiant de 86 % dans un scénario de réchauffement de 4 degrés Celsius.¹⁹ Cela aurait un impact énorme sur les marchés mondiaux et les 740 millions de personnes vivant dans l'extrême pauvreté. Si cela se produisait, les pénuries alimentaires, les migrations et les conflits à une échelle rarement vue, et ce n'est que dans certaines régions, au cours du siècle dernier, deviendront des événements réguliers dans le monde entier, avec des implications incalculables pour la sécurité alimentaire et l'instabilité géopolitique.

Bien que de nombreuses régions résistent à ces tendances, elles n'auront probablement aucun impact plus important qu'en Afrique subsaharienne, où elles menacent de saper les récents progrès économiques et l'amélioration des moyens de subsistance, tout en causant de nombreuses souffrances humaines et une dégradation de l'environnement.^{xi} L'Asie du Sud est également confrontée à des menaces croissantes pour sa sécurité alimentaire car le changement climatique déstabilise les cycles de l'eau dans la région.²⁰ À mesure que la mousson devient moins prévisible, le risque d'inondations et de sécheresses augmente. Dans les deux régions, ces tendances pourraient entraîner des flux de réfugiés climatiques qui plomberont les chiffres actuels, avec de profondes implications humanitaires et politiques pour le reste du monde.²¹

ANNEXE 1

Les coûts cachés des systèmes mondiaux d'alimentation et d'utilisation des terres s'élèvent à 12 000 milliards de dollars, contre une valeur marchande de 10 000 milliards de dollars pour le système alimentaire mondial

1 000 milliards USD, prix 2018



Source: SYSTEMIQ, Food and Land Use Coalition, 2019 (see online technical annex for methodology)

^{viii} Les 370 millions de personnes des populations autochtones du monde,²² qui occupent 3,8 milliards d'hectares de terres, sont les gardiens de sols d'importance vitale.²³ 40 % des derniers paysages écologiquement intacts au monde sont sous le régime de propriété ou de gestion des peuples autochtones,²⁴ stockant plus de 200 gigatonnes de carbone et coïncidant avec des espaces qui protègent jusqu'à 80 % de la biodiversité mondiale.²⁵

^{ix} Le montant des subventions destinées aux 'biens publics' est repris dans la définition de l'OCDE des estimations du soutien aux services d'intérêt général, à savoir le 'financement public des services créant des conditions favorables au secteur agricole'.²⁶

^x Le risque de perte extrême est défini ici comme le risque (ou la probabilité) de survenance d'événements rares.

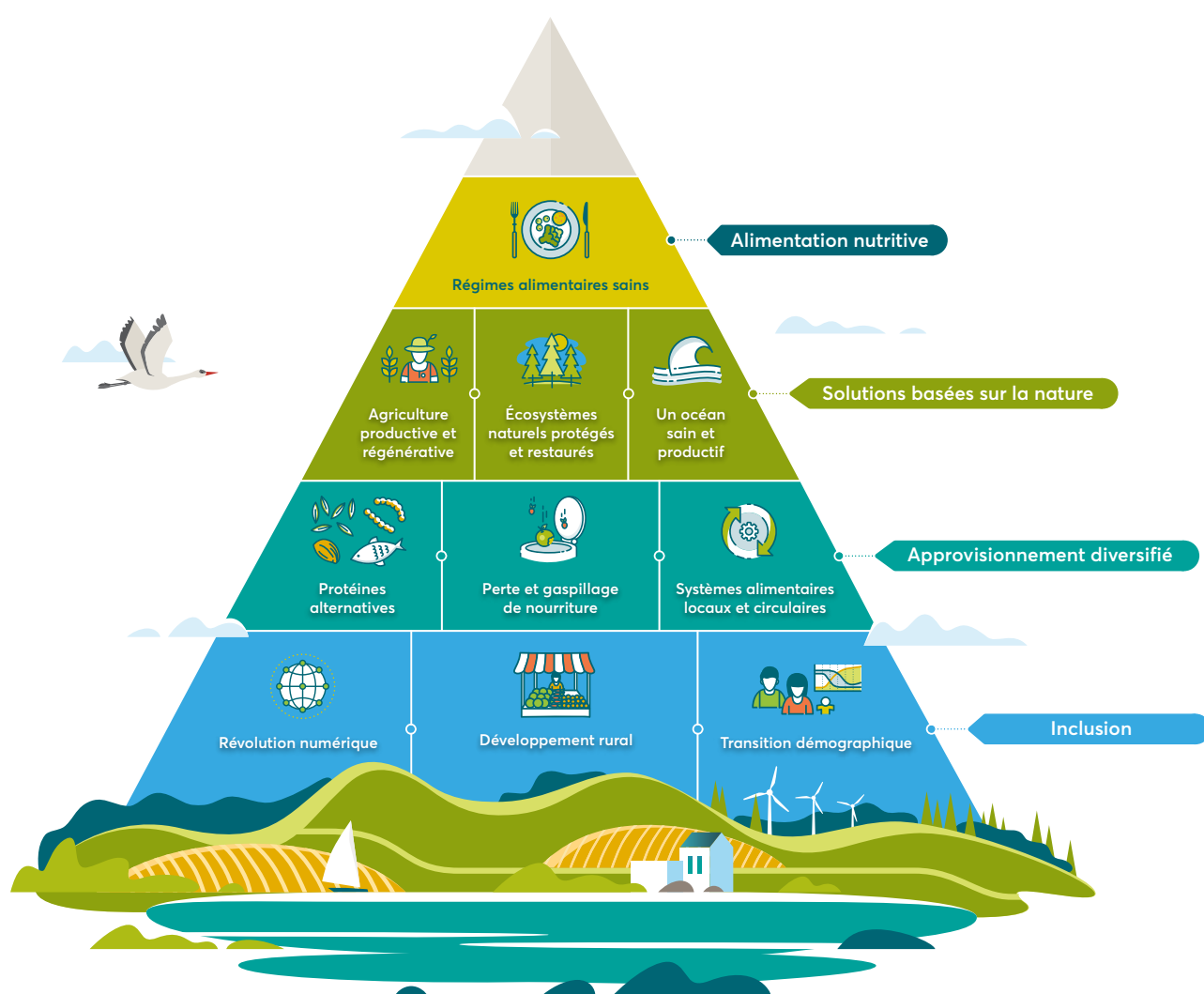
^{xi} Pour plus d'informations, voir le document de recherche commissionné dans le cadre de ce rapport : 'Populations, santé et nature : un programme de transformation de l'Afrique subsaharienne' de Julia Turner, SYSTEMIQ et Assan Ng'ombe, AGRA. Voir également le chapitre 3 du rapport spécial du GIEC sur le réchauffement planétaire de 1,5°C.²⁷

Dix transitions critiques

Sur la base de consultations approfondies avec les acteurs engagés et le monde de la recherche, la FOLU démontre qu'un programme de réforme – centré autour de dix transitions critiques (Encadré 2) – pourrait permettre aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres afin d'assurer la sécurité alimentaire et une alimentation saine à plus de neuf milliards d'habitants d'ici 2050, tout en s'attaquant aux principaux problèmes de climat, de biodiversité, de santé et de pauvreté.

ANNEXE 2

Dix transitions critiques pour un avenir meilleur en matière d'alimentation et d'utilisation des terres



Le tableau conçoit l'ordre du jour comme une pyramide. À son sommet se trouve l'alimentation nutritive. En effet, les habitudes de consommation de plus de neuf milliards de personnes – ce qu'elles choisissent de manger et comment elles font (ou sont incitées à faire) ces choix – sont les facteurs critiques qui déterminent la façon dont les systèmes d'utilisation des aliments et des terres évoluent. Donner aux consommateurs les moyens de prendre des décisions plus éclairées et de procéder à une transition vers des régimes alimentaires plus sains pour eux et pour la planète englobe tout le programme de réformes.

Au deuxième niveau de la pyramide, le pouvoir des solutions basées sur la Nature est mobilisé pour créer des techniques de production alimentaire plus productives et régénératrices, de nouvelles approches de la protection des forêts et d'autres écosystèmes critiques et de nouvelles méthodes de gestion de l'océan afin de protéger la vie marine et d'accroître la production de protéines de l'océan. Toutes les solutions basées sur la nature ont des caractéristiques communes. Elles ont besoin de mécanismes juridiques efficaces afin de protéger le capital naturel. Elles requièrent que les producteurs – agriculteurs, pêcheurs et communautés autochtones – soient rémunérés de manière transparente et équitable pour les services écosystémiques qu'ils fournissent. Elles montrent par ailleurs qu'il est possible simultanément de renforcer la sécurité alimentaire, de lutter contre le changement climatique et de protéger la biodiversité. Aucun compromis n'est nécessaire.

Le troisième niveau est constitué des transitions qui élargissent le choix des consommateurs, en particulier des aliments savoureux et abondants en ressources, comme les protéines. Accélérer la diversification des sources de protéines, réduire les pertes et gaspillages alimentaires et créer davantage de chaînes d'approvisionnement locales, ainsi que resserrer la boucle des ressources, sont autant de moyens de diversifier l'offre, de réduire les pressions sur l'environnement et d'élargir l'accès des consommateurs à des aliments sains et abordables. Tous ont besoin de différentes formes de partenariat public-privé et de changements de comportement, souvent au niveau local, s'ils sont enclins à se développer rapidement.

Enfin, la fondation de la pyramide place l'inclusion et la justice au cœur de la transformation. Les transitions à ce niveau garantiront que la numérisation soit utilisée pour autonomiser les personnes plutôt qu'afin de concentrer les données, que l'investissement s'appuie sur le talent, les infrastructures et les systèmes sociaux nécessaires à la renaissance rurale et que les femmes sont encouragées à faire des choix meilleurs pour la santé, leurs familles et leurs communautés.

Alimentation nutritive

1. Promotion des régimes sains. Cette transition voit les préférences alimentaires humaines converger dans le monde entier vers un 'régime alimentaire sain pour les humains et la planète' (voir encadré 3 ci-dessous, qui décrit les principales caractéristiques de ces régimes). Cette transition contribuerait à lutter contre la malnutrition – le manque de calories, de protéines et de micronutriments – causant actuellement des retards de croissance, l'émaciation et l'anémie, d'une part, et l'excès de calories, causant l'obésité et des maladies non transmissibles liées à l'alimentation, notamment les maladies cardio-vasculaires et le diabète, d'autre part. La transition vers des régimes plus sains engendre des gains pour la climat et la biodiversité, car les aliments prédominants dans les régimes alimentaires sains sont généralement plus économes en ressources (par exemple, la quantité de terre et d'eau nécessaires à leur production) que les aliments largement présents dans les régimes moins sains. En particulier, limiter la croissance de la demande de viande, notamment de bétail ruminant, parallèlement à une production plus efficace, offre d'énormes possibilités d'économie des terres.

L'accélération de la transition vers des régimes plus sains dépend du changement de comportement des consommateurs et de l'environnement alimentaire, c'est-à-dire rendre les aliments sains plus disponibles, plus attrayants et d'un coût abordable. Des actions des gouvernements et du secteur privé seront donc nécessaires. Les gouvernements doivent fournir des directives diététiques fortes et claires basées sur des approches reconnues telles que celles de l'Organisation mondiale de la santé et de la Commission EAT-Lancet. Ils doivent harmoniser les cadres politique et réglementaire, les marchés publics et les politiques fiscales pour récompenser les aliments sains et pénaliser les aliments malsains. Par exemple, ils pourraient taxer les aliments ultra-transformés riches en sucre, en sel et en graisses saturées, et utiliser des subventions pour soutenir l'introduction d'aliments sains. Ils peuvent dispenser aux professionnels de la santé publique une formation adéquate en matière de conseils nutritionnels et imposer des réglementations et une application plus strictes en matière d'étiquetage et de marketing.

Les entreprises, pour leur part, doivent améliorer leur activité en orientant consciemment le développement de produits, les dépenses de marketing, les informations sur les produits au point de vente, les chaînes d'approvisionnement et les espaces de vente au détail vers des options alimentaires saines et abordables pour les consommateurs les plus pauvres et les plus aisés.

Paramètres clés d'un régime alimentaire sain pour la santé humaine et planétaire

Pour atteindre les objectifs de santé humaine et planétaire, le régime alimentaire des individus doit :

- Converger vers des régimes principalement à base végétale, même si la consommation de protéines animales, maritimes et alternatives reste importante.
- Inclure des aliments plus protecteurs comme les fruits, les légumes, les grains complets, les légumineuses et les noix.
- Limiter la consommation d'aliments malsains, tels que le sel, le sucre et les graisses saturées.
- Consommer modérément de la viande rouge – cela signifie une réduction des paramètres de consommation actuellement au-delà de leur juste part, mais une augmentation lorsque la consommation est inférieure aux recommandations alimentaires.
- Effectuer une transition vers une consommation accrue de grains complets plutôt que raffinés.
- Inclure peu, de préférence pas du tout, d'aliments ultra-transformés riches en graisses saturées, en sel et en sucre.

Les fourchettes d'ingestion par groupe alimentaire recommandées par les directives diététiques nationales ou le régime de santé planétaire de la Commission EAT Lancet autorisent une flexibilité afin de tenir compte des types d'aliments, des systèmes agricoles, des traditions culturelles et des préférences alimentaires individuelles – y compris des variations dans les régimes flexitariens, omnivores, végétariens et végétaliens.

Une alimentation saine et universelle est réalisable, mais les options et trajectoires menant à une alimentation saine, abordable et souhaitable, ne sont pas uniformes et doivent être appliquées localement.

La société civile pourrait contribuer à cette transition par le biais de campagnes d'information à fort impact – comparables à l'effort de lutte contre le tabagisme – et en responsabilisant les gouvernements, les entreprises et les finances.

Solutions basées sur la Nature

- 2. Développer une agriculture productive et régénérative et rendre toute l'agriculture plus durable.** Une transition à grande échelle vers l'agriculture régénérative^{xii} pourrait maintenir les rendements tout en améliorant la santé des sols, en réduisant l'utilisation moyenne d'engrais et de pesticides par hectare et en les déployant de manière plus intelligente pour accroître la diversité des aliments sains et respectueux de la planète, produits et consommés. Les agriculteurs expérimentent continuellement pour obtenir de meilleurs résultats et les formes d'agriculture régénérative évoluent depuis des millénaires, en se basant sur une connaissance approfondie des sols, de l'eau et des conditions météorologiques locales. Les pratiques de régénération productives combinent des techniques traditionnelles, telles que la rotation des cultures, les systèmes de pâturage, l'agriculture sans labour, l'agroforesterie et les cultures de couverture, avec des technologies agricoles de précision avancées et de nouveaux engrais et pesticides biosourcés. Elles s'appuient sur des techniques connexes telles que la gestion durable des terres et la gestion intégrée des ressources en eau.

Pour que cette transition puisse évoluer rapidement, un certain nombre d'événements doivent se dérouler. Les petits agriculteurs et les communautés locales de nombreuses régions du monde ont besoin de droits de propriété garantis afin de permettre les investissements sur leurs terres. Ils ont besoin de services améliorés afin de s'étendre – y compris de banques de semences fournissant des variétés agrobiodiverses adaptées aux conditions locales – et d'un accès au financement et aux marchés. Les gouvernements doivent affecter des subventions agricoles et d'autres financements publics (y compris la tarification du carbone) afin de soutenir les pratiques agricoles offrant des avantages pour l'environnement et la santé. Les entreprises doivent s'engager

^{xii} L'Université de Cranfield a identifié trois manières principales de définir l'agriculture régénérative : 1) un ensemble de pratiques de régénération du sol, 2) permettant d'éviter ou non les engrais synthétiques et les pesticides, et 3) ne pas se limiter à la réduction des impacts négatifs pour que l'agriculture ait un effet positif sur l'environnement. Pour de plus amples détails, voir : Burgess PJ, Harris J, Graves AR, Deeks LK (2019) Regenerative Agriculture: Identifying the Impact; Enabling the Potential. Report for SYSTEMIQ. 2019. Bedfordshire, UK: Cranfield University.

d'avantage par le biais d'accords de collecte à plus long terme et par un soutien plus actif aux agriculteurs. Ensemble, le gouvernement et les entreprises doivent augmenter leurs dépenses en R&D. Et le partage d'informations en source ouverte doit être établi dans tous les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres.

- 3. Protection et restauration des forêts et d'autres écosystèmes naturels.** Cette transition vise, d'ici à 2030, à amener à zéro la perte brute de forêt tropicale et à mettre un terme à la conversion d'autres écosystèmes naturels, à réduire la dégradation des forêts tropicales à des niveaux négligeables et amener au moins 300 millions d'hectares de forêts tropicales dégradées dans un processus de restauration forestière active. Protéger et restaurer les forêts du monde pourrait réduire les émissions nettes annuelles de gaz à effet de serre de plus de 8 gigatonnes en équivalent au dioxyde de carbone (GtCO₂e) d'ici 2050, ce qui est compatible avec une limitation du réchauffement global à 1,5 degrés Celsius. Cela permettrait également de mettre fin à la perte de biodiversité terrestre et de promouvoir un développement équitable des communautés forestières installées en profondeur ou à la lisière, dont le régime foncier et les droits fonciers doivent être garantis et défendus de toute urgence à l'échelle globale.²⁸

Le succès est compatible avec la croissance de la production agricole : en Amazonie brésilienne, les taux de déforestation ont été réduits de plus de 70 % entre 2005 et 2014 et la production agricole régionale a augmenté.²⁹ Le succès de cette transition dépend d'autres transitions offrant une productivité accrue, un approvisionnement en protéines plus diversifié provenant des terres et des océans, ainsi qu'une réduction des pertes et du gaspillage alimentaires.

La modélisation au niveau des systèmes montre qu'il n'y a pas de compromis au niveau macro entre production alimentaire et protection de la Nature. Si les terres sont bien gérées, il y a suffisamment de terres pour les deux, bien que les effets des retombées internationales des régimes de subventions dans quelques grands pays exportateurs puissent fausser le processus de décision. Pour l'agriculteur local, choisir entre protéger la Nature et développer l'agriculture implique un véritable compromis.

Pour s'assurer que les agriculteurs confrontés à ces compromis sont exposés aux incitations appropriées, le présent rapport suggère d'utiliser à la fois des 'carottes et des bâtons'. Les bâtons sont des mesures réglementaires pour rendre l'empiètement de l'agriculture sur les forêts moins attrayante. Celles-ci incluent une planification de l'utilisation des terres plus stricte, la tarification de facteurs externes tels que les émissions de gaz à effet de serre, l'extension des zones protégées et des territoires des peuples autochtones, le renforcement des institutions publiques concernées et le renforcement de l'application de la loi à tous les niveaux, y compris la répression des comportements de recherche de rente des agents publics.³⁰ Une lutte internationale contre la déforestation illégale par le biais d'une Alliance mondiale contre la criminalité environnementale est essentielle.

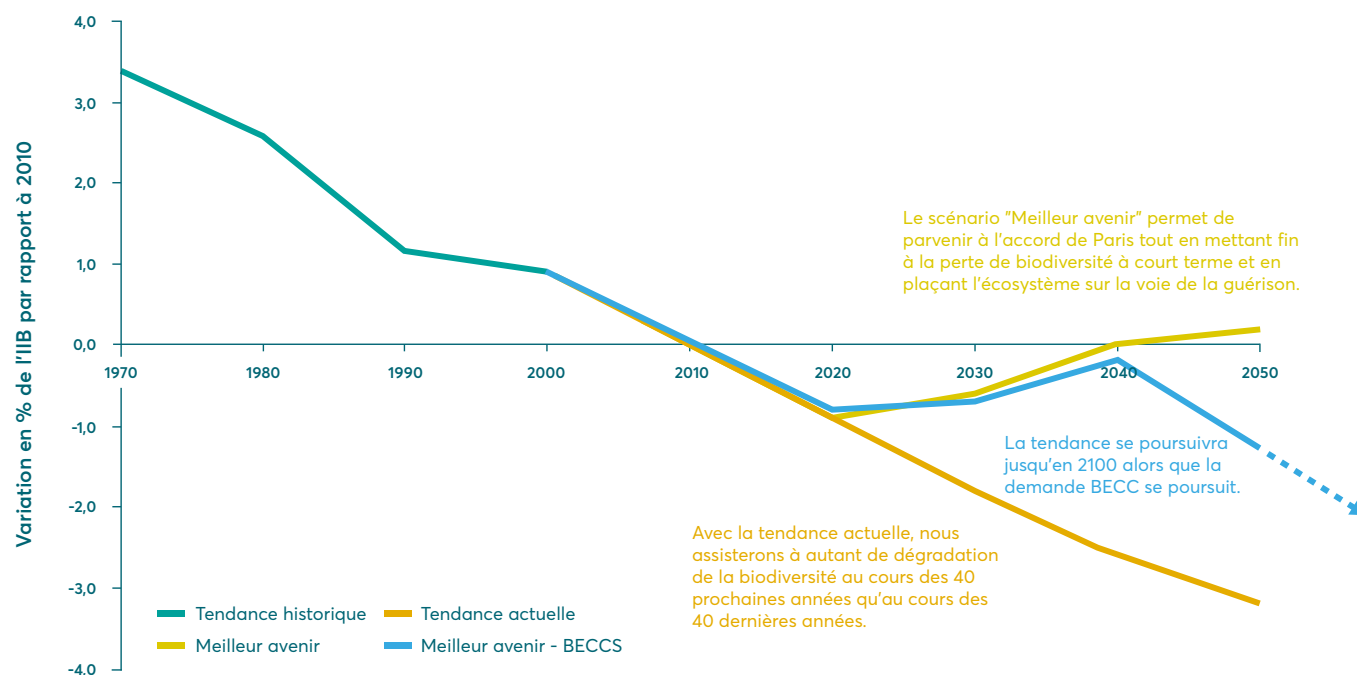
Les carottes sont des paiements pour des services écosystémiques – y compris une augmentation des paiements en fonction des résultats pour la réduction de la déforestation tropicale (REDD+) à 50 milliards de dollars d'ici 2030 si les résultats sont obtenus – et des investissements dans des modèles commerciaux novateurs en lisière qui protègent les forêts et créent des sources de revenus alternatives pour les communautés locales.³¹ Ce résultat dépend aussi de l'arrêt du soutien des gouvernements aux biocarburants qui concurrencent l'agriculture et les écosystèmes naturels pour les terres – comme c'est généralement le cas avec les mandats actuels en matière de biocarburants – et de maintenir la bioénergie à l'échelle de la capture et du stockage du carbone (BECCS) comme une option post-2040, maximisant entre-temps l'utilisation des terres pour la reforestation naturelle. La participation du secteur privé – principalement en établissant une norme mondiale de tolérance zéro pour la déforestation et la conversion d'autres écosystèmes dans les chaînes d'approvisionnement en produits de base – est essentielle.

- 4. Assurer un océan sain et productif.** L'océan pourrait fournir de manière durable de 80 à 90 millions de tonnes de protéines issues des produits de la mer par an (contre environ 50 à 60 millions de tonnes provenant de sources non durables aujourd'hui),^{xiii} en réduisant la demande de terres pour fournir des protéines et améliorer la santé humaine simultanément.³² La réforme de la pêche en pratiques uniformément durables vise à empêcher la poursuite du déclin des prises sauvages, à stabiliser les stocks de poisson et à ajouter 11 millions de tonnes nettes de protéines par an – une contribution relativement limitée mais essentielle.³³

^{xiii} La fourchette représente l'incertitude des volumes de captures accessoires et fait référence au poids de la chair plutôt qu'au poids du poisson entier.

Un scénario BECCS inversera les gains en matière de régénération de la biodiversité et poursuivra cette tendance à la baisse jusqu'en 2100

L'indice d'intégrité de la biodiversité (IIB) évalue les impacts sur la biodiversité locale dans les écosystèmes terrestres



Source: IIASA GLOBIOM 2019 ; Leclerc et al 2018 pour la reconstruction historique.

La plus grande partie du potentiel en protéines de l'océan sera fournie par la mariculture,^{xiv} en particulier par les poissons. L'adoption à l'échelle mondiale de limites pour le total autorisé des captures, l'attribution équitable de ces captures, des mesures énergiques prises aux niveaux national et international pour mettre un terme à la pêche illégale et l'élimination progressive des subventions sont essentielles pour l'expansion de l'approvisionnement alimentaire durable basé sur les captures océaniques. La croissance de la mariculture des poissons nécessite le développement accéléré d'aliments sans poisson pour la mariculture, l'adoption mondiale de pratiques d'exploitation sûres et la rationalisation des processus de réglementation. La recherche de la coalition indique également un potentiel pour augmenter la production de bivalves (comme les palourdes, les huîtres et les moules) en tant que source de protéines respectueuse de l'environnement, tant pour la consommation humaine directe que comme aliment pour l'aquaculture, bien que l'analyse et la diligence requise restent à effectuer avant que son potentiel durable puisse être quantifié avec quelque degré de certitude.³⁴

Un choix et une offre plus larges

- Investir dans un approvisionnement en protéines plus diversifié.** Cette transition offre des avantages importants pour la santé humaine et l'environnement. La diversification de l'approvisionnement en protéines pour l'humain se divise en quatre catégories principales : d'origine aquatique (comme décrit dans la transition critique 4 sur la sécurisation d'un océan sain et productif), à base de plantes, d'insectes et de cultures de laboratoire. Ces trois dernières sources pourraient à elles seules représenter jusqu'à 10% du marché mondial des protéines d'ici 2030, puis évoluer rapidement.³⁵ Davantage de dépenses en R&D ainsi que des régimes réglementaires adaptés sont essentiels pour aider le secteur privé à conduire ce changement à une vitesse et à une échelle plus élevées. Les protéines animales continueront de jouer un rôle important : certains groupes vulnérables, tels que les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants dans les pays à faible revenu, devront en effet augmenter leur consommation de protéines animales pour améliorer leur santé. Une production plus durable de viande, de produits laitiers et d'œufs est donc également essentielle.

^{xiv} La mariculture est une branche spécialisée de l'aquaculture qui consiste à élever des organismes marins destinés à l'alimentation et à d'autres produits en pleine mer, dans une partie fermée de l'océan ou dans des réservoirs, des étangs ou des espaces remplis d'eau de mer.

-
- 6. Réduire les pertes et gaspillages alimentaires.** Une réduction de 25% des pertes et gaspillages alimentaires d'ici 2050 réduirait de manière significative la demande de terres et les émissions de gaz à effet de serre.^{xv} Une augmentation effective de l'offre de produits périssables tels que les fruits et légumes présenterait des avantages pour la santé publique et contribuerait aux revenus des plus petits agriculteurs, car nombre d'entre eux ont des difficultés à respecter les spécifications imposées par les grands distributeurs, ce qui entraîne le rejet de grandes quantités d'aliments.

La réduction des pertes et des gaspillages est un défi similaire à l'amélioration de l'efficacité énergétique. Avec des effets souvent fragmentés et invisibles, pour de nombreux acteurs, ce n'est pas une priorité absolue et elle est perçue comme un 'impôt' relativement faible dans une vie trépidante où la commodité l'emporte. D'où l'objectif relativement peu ambitieux d'une réduction de 25%. Pour que le changement soit réel, il faudra beaucoup plus de transparence dans les chaînes d'approvisionnement alimentaire, davantage d'investissements dans de meilleurs systèmes de stockage et de logistique (surtout dans le froid), en particulier dans les pays en développement, et des changements dans le comportement des consommateurs.

Cependant, de nombreux pays et entreprises prennent des mesures dans ces domaines. En effet, des innovations commencent à percer, y compris l'utilisation de l'apprentissage automatique dans le secteur de la restauration (conduisant à des modèles de repas qui produisent intrinsèquement peu de déchets et qui améliorent les marges) et des plateformes numériques pour créer des cultures locales pour le partage des aliments. Jusqu'à présent, la plupart des pays et des communautés n'utilisent qu'une petite partie du prix potentiel. Il est possible de faire plus en modifiant la réglementation (en permettant aux distributeurs de produits alimentaires de donner des aliments postdatés mais toujours sûrs à des associations, par exemple), par le biais de normes déclaratives qui obligeraient les grandes entreprises (y compris les distributeurs) à faire preuve de transparence en ce qui concerne le gaspillage alimentaire et par les efforts déployés par la société civile et les entreprises afin de modifier les normes de consommation de la même manière que pour les plastiques à usage unique.

- 7. Localisation et boucle.** Les espaces périurbains pourraient devenir de grands centres agricoles au cours de la prochaine décennie, en particulier pour les fruits, les légumes et d'autres aliments périssables. L'agriculture urbaine pourrait fournir une production supplémentaire utile, mais restera probablement à une échelle plus limitée. Cependant, les espaces urbains produisent énormément de déchets organiques, dont moins de 2% sont récupérés sous forme d'éléments nutritifs intégrés dans l'économie agricole locale.³⁶ De nombreuses initiatives différentes sont déjà en train de prendre forme, allant d'une explosion des marchés de producteurs à de nouvelles alliances qui augmenteraient les taux de récupération des éléments nutritifs. Certaines villes vont plus loin et soutiennent les investissements innovants dans l'horticulture de haute technologie (par exemple, la culture hydroponique, l'agriculture verticale) et les modèles économiques circulaires à faible technologie (par exemple, en transformant la mouture de café riche en un substrat de culture pour les champignons). Cependant, le potentiel des économies alimentaires locales à offrir des avantages pour la santé, l'environnement et l'emploi a été limité par une série d'obstacles allant de la manière dont les grands distributeurs configurent leurs chaînes d'approvisionnement jusqu'à l'étalement incontrôlé des villes sur les terres agricoles de choix. L'étendue des espaces urbains, principalement dans les pays en développement, représente une perte annuelle d'environ 0,4 million d'hectares de terres agricoles.³⁷ Le renforcement des économies alimentaires locales, en particulier autour des villes en croissance rapide, constitue un élément clé d'une stratégie globale de sécurité alimentaire pour les pays, et elles bénéficieraient de meilleures règles d'urbanisme, de marchés publics intelligents et de nouvelles plateformes numériques afin de créer des liens directs entre producteurs et consommateurs, renforçant ainsi les chaînes de valeur locales.

^{xv} L'objectif 12.3 des ODD est de réduire, d'ici 2030, le gaspillage alimentaire mondial par habitant chez les distributeurs et les consommateurs de 50 %, ainsi que de réduire les pertes alimentaires tout au long de la production et des chaînes d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte. Le scénario Meilleur avenir du modèle GLOBIOM suppose une réduction de 25 % à la fois des pertes et du gaspillage alimentaires d'ici 2030, car nous ne souhaitons pas être trop ambitieux avec notre modélisation. Nous notons cependant que de nouveaux progrès technologiques dans ce domaine, par exemple une technologie prolongeant la durée de conservation des denrées périssables et des chambres froides intelligentes en fonction du climat, pourraient permettre des gains encore plus importants avec une réduction de 50 % des pertes et du gaspillage alimentaires.

Une opportunité pour tous

- 8. Exploiter la révolution numérique.** La numérisation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres s'effectue au moyen de techniques de modification des gènes (y compris la CRISPR^{xvi}), de l'agriculture de précision, ainsi que des outils de logistique et de marketing numérique. En principe, la numérisation pourrait être bénéfique pour les petits producteurs indépendants et les consommateurs, en leur permettant de faire de meilleurs choix plus éclairés. Là où l'infrastructure est faible, comme en Afrique subsaharienne, l'innovation numérique offre la possibilité de contourner les technologies obsolètes et de se connecter rapidement et efficacement à la chaîne de valeur.

Il existe toutefois des risques réels que la numérisation se traduise par une concentration et un contrôle accrus de l'entreprise, compte tenu de l'évolution des approches du Big Data. Cette transition concerne donc ce que les gouvernements, les entreprises et la société civile doivent faire pour que la numérisation devienne le moteur d'un système alimentaire plus équitable et durable : l'approche du secteur public en matière d'accès aux données, de protection de la confidentialité des données des consommateurs et de soutien philanthropique aux communautés en open source.

- 9. Renforcer les moyens de subsistance en milieu rural.** Cette transition prend en compte les changements massifs qui se produisent dans les campagnes, en particulier dans les pays en développement. Inévitablement, la migration à grande échelle des espaces ruraux vers les espaces urbains se poursuivra. Attirer de jeunes entrepreneurs dans les zones rurales et les y maintenir, qu'il s'agisse de l'agriculture (de plus en plus basée sur la connaissance et numérique), constitue un défi majeur, d'autres activités liées à la nature (telles que la protection et la restauration des forêts naturelles) ou d'entreprises non agricoles. Les revenus ruraux dans le monde sont en moyenne deux fois moins élevés que les revenus urbains et l'écart se creuse.³⁸ Des efforts sérieux sont donc nécessaires pour veiller à ce que la campagne ne soit pas laissée à l'écart.

Les actions clés identifiées au cours de cette transition incluent le soutien aux droits des femmes et des communautés autochtones à posséder, gérer et contrôler les terres qui fournissent les moyens de subsistance, le bien-être à la communauté et la sécurité alimentaire. L'investissement dans les infrastructures rurales, qu'il s'agisse d'actifs traditionnels tels que les routes ou de nouveaux actifs tels que la connectivité à large bande et les énergies renouvelables, sera essentiel. Une formation et un soutien seront nécessaires pour les 100 millions de nouveaux entrepreneurs ruraux nécessaires au cours de la prochaine décennie, dans les entreprises agricoles et autres. Les entreprises doivent investir dans des activités à valeur ajoutée dans un plus grand nombre de pays et de régions et verser un salaire décent tout au long de leur chaîne d'approvisionnement.

- 10. Promouvoir l'égalité des sexes et accélérer la transition démographique.** Les femmes peuvent jouer un rôle extrêmement puissant dans la conception des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres grâce à leur rôle central dans l'agriculture et dans les décisions concernant la nutrition, la santé et la planification familiale. Les stratégies visant à mettre en œuvre les transitions critiques doivent cibler explicitement l'équité entre les sexes, compte tenu de l'inégalité généralisée à laquelle sont confrontées les femmes dans les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres. S'assurer que les femmes ont un accès égal aux ressources, telles que la terre, le travail, l'eau, le crédit et d'autres services, doit être au centre des politiques concernant les transitions.

De même, investir dans l'éducation des filles et des femmes, dans la nutrition de la mère et de l'enfant et dans les services de santé et d'assistance à la procréation accélérera la transition démographique dans tous les pays. L'accès aux services de santé reproductive est le moyen permettant aux femmes d'exercer leur droit de décider librement du nombre d'enfants à avoir et quand les avoir. Le fait d'avoir des familles moins nombreuses, notamment dans les pays où les familles nombreuses sont la norme, améliorera la vie de millions de femmes. À mesure que les taux de natalité diminuent, les familles et les pays peuvent dépenser davantage par enfant pour l'éducation et la santé, en les préparant mieux à intégrer le marché du travail. En outre, les taux de natalité plus faibles entraînent une réduction des émissions de gaz à effet de serre, de la consommation de ressources naturelles et de la concurrence pour les terres.

^{xvi} La révolution CRISPR-Cas9 (répétitions palindromiques courtes régulièrement regroupées et associées au CRISPR) depuis 2013 augmente considérablement les possibilités d'améliorer la reproduction par manipulation génétique. La CRISPR permet aux chercheurs de modifier les codes génétiques rapidement et à moindre coût en des emplacements précis, d'insérer de nouveaux gènes, de déplacer les gènes existants et de contrôler l'expression des gènes existants. La CRISPR suit une révolution liée à la génomique qui rend peu coûteuse la cartographie du code génétique complet des plantes, le test des nouvelles plantes possédant l'ADN souhaité sans les développer complètement et la purification plus rapide des souches cultivées. (World Resources Report, 2018).



Une opportunité essentielle pour la planète

Pour comprendre les conséquences économiques de la mise en œuvre des dix transitions critiques, l'équipe de recherche a évalué deux scénarios de base, basés sur une modélisation et une analyse détaillées.

Un scénario 'Tendances actuelles' montre les effets probables si les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres suivent les tendances actuelles en matière de préférences alimentaires et d'utilisation des ressources naturelles. Le choix de suivre ce scénario mettra les objectifs des ODD et de l'Accord de Paris hors de portée, menant à des souffrances humaines incalculables.

Le scénario 'Meilleur avenir' teste les implications de la mise en œuvre d'un programme de réformes comprenant les dix transitions critiques (encadré 3).

Les résultats de tout exercice de modélisation par scénario sont bien sûr fondés sur des hypothèses et dépendent des spécifications techniques des modèles. Ils pourraient également changer de manière spectaculaire en raison de chocs impactant le système, qu'ils soient technologiques, climatiques ou économiques. Néanmoins, les résultats directionnels – l'ampleur frappante de la divergence des résultats entre les scénarios Tendances actuelles et Meilleur avenir – offrent une illustration quantitative de deux futurs possibles. En fait, les preuves suggèrent que les résultats formels peuvent sous-estimer la divergence. Les risques du scénario Tendances actuelles sont beaucoup plus importants que ceux modélisés de manière officielle, notamment parce que les risques liés au climat pour la production agricole ne sont que partiellement traités. Et le potentiel d'un changement stratégique délibéré en faveur du scénario Meilleur avenir pourrait également être bien plus grand, les nouvelles technologies tirant parti de leurs propres courbes d'expérience et la configuration de nouvelles chaînes d'approvisionnement activées numériquement.

Modélisation des scénarii Tendances actuelles et Meilleur avenir

La principale modélisation de ce rapport a été réalisée par le modèle de gestion de la biosphère globale (GLOBIOM) de l'Institut international d'analyse des systèmes appliqués (IIASA), s'appuyant sur des travaux analytiques approfondis sur des questions sectorielles spécifiques. Le modèle établit un lien entre les choix de production agricole et leur impact sur la planète. L'Université de Washington a élaboré des modèles complémentaires sur les régimes alimentaires et la santé. En outre, nous établissons des scénarii sur le revenu et l'emploi à l'aide du modèle Shockwave de la Banque mondiale. Une présentation plus détaillée de la modélisation figure dans les l'annexe technique (Annexe B) du rapport en ligne.

Le but de la modélisation est d'offrir une vue d'ensemble des développements selon deux scénarii différents.

Le scénario de base, 'Tendances actuelles', a été conçu pour brosser un tableau d'un avenir fondé sur les tendances historiques. Cet avenir verrait des progrès et des innovations considérables (par exemple en ce qui concerne la productivité agricole) dans le cadre du système actuel. Le modèle Tendances actuelles s'appuie principalement sur l'ensemble normalisé d'hypothèses ayant servi de base à l'analyse du 5^{ème} rapport d'évaluation (AR5) du Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique, ainsi que sur l'ensemble des hypothèses correspondantes sur le climat.^{xvii} Dans ce scénario, le monde n'est pas près d'atteindre les objectifs de développement durable ou les objectifs de l'Accord de Paris.

Le scénario de réforme 'Meilleur avenir' repose sur 10 hypothèses de changement fondamental, dérivées des dix transitions critiques. Une mise en œuvre forte (mais pas parfaite) des dix transitions critiques serait la clé pour atteindre les résultats décrits dans ce rapport.^{xviii}

Les principales hypothèses sont les suivantes:

1. **La productivité agricole** moyenne agrégée continue d'augmenter selon les tendances historiques, à un taux de 0,9 % par an selon les Tendances actuelles. Le scénario Meilleur avenir suppose une augmentation supplémentaire de 12 % de la productivité d'ici à 2050 en raison des progrès technologiques, c'est-à-dire un taux de croissance annuel de 1,1 % à l'échelle globale. Cela reflète les efforts renouvelés en matière de R&D et de diffusion de la technologie, ainsi que les investissements importants dans les infrastructures, ce qui contribuerait à augmenter les rendements et à réduire l'écart de rendement entre producteurs plus productifs et moins productifs.
2. **D'ici 2050, les pertes et gaspillages alimentaires pourraient être réduits de 25%.**^{xix}
3. **Une conversion négligeable des forêts et d'autres écosystèmes naturels est possible à partir de 2020.**

Cette hypothèse repose sur ce que la modélisation du climat exogène juge nécessaire pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5 degré Celsius. Elle décrit donc le niveau d'ambition nécessaire. Ce rapport reconnaît que mettre fin à la déforestation l'année prochaine est irréaliste, quelles que soient les hypothèses. Cependant, le point essentiel à retenir de la modélisation est que le programme de réformes visant à mettre fin à la déforestation doit être mis en place sans délai. Le programme de réformes décrit dans le présent rapport vise à atteindre le résultat souhaité le plus rapidement possible, de manière réaliste entre 2025 et 2030 (ceci a également un effet d'impact sur la biodiversité, tandis que le modèle implique une récupération à partir de 2020, cela se produirait progressivement de 2025 à 2030, au fur et à mesure que la déforestation cesserait progressivement).

^{xvii} Notre scénario Tendances actuelles est défini par la trajectoire socio-économique partagée 2³⁹ et par les hypothèses climatiques de la trajectoire de concentration représentative 6.0.⁴⁰

^{xviii} Un certain nombre de caractéristiques institutionnelles clés introduites dans les transitions critiques, telles que des changements structurels conduisant à des chaînes d'approvisionnement plus courtes, n'ont pas pu être modélisées avec les outils disponibles. Leurs impacts sont donc décrits en termes plus qualitatifs. Ces défis étaient particulièrement importants lors de l'élaboration de scénarii socio-économiques, compte tenu du nombre limité de variables pouvant être utilisées pour décrire les changements apportés aux moyens de subsistance.

^{xix} Il convient de noter que l'objectif de développement durable est de réduire de 50 % les déchets alimentaires mondiaux par habitant au niveau des distributeurs et des consommateurs et de parvenir à une réduction des pertes de produits alimentaires tout au long des chaînes de production et d'approvisionnement, y compris les pertes après récolte d'ici 2030. Une analyse récente montre toutefois que la réalisation de cet objectif n'est réalisable qu'avec des technologies de rupture et un changement de comportement. Pour éviter les hypothèses irréalistes, une réduction de 25% a été modélisée pour ce rapport.

4. **Les réductions significatives de la demande énergétique par rapport à la demande actuelle** – grâce à des mesures systématiques visant à accroître l'efficacité énergétique à l'échelle mondiale – aideraient la planète à rester dans une trajectoire de 1,5 degré Celsius.^{xx}

Bien que totalement réalisable, cette hypothèse est ambitieuse. Pour cette raison, et parce qu'un certain nombre d'autres hypothèses à 1,5 degré Celsius sont également ambitieuses, une option est maintenue pour la déforestation, à partir de 2040 environ, d'une partie des terres récemment reboisées et l'utilisation de la biomasse pour la bioénergie avec les technologies de capture du carbone (BECC), si une telle solution devient impérative pour éviter un dérèglement climatique et si une analyse plus approfondie démontre les avantages relatifs d'une telle option par rapport à des solutions de remplacement pertinentes.⁴¹ Notez que si l'alternative BECC est mise en œuvre, il y aura des conséquences négatives importantes pour la biodiversité à partir de 2040 (voir encadré 25 sur la bioénergie au chapitre 3 du rapport complet disponible en ligne).

5. **En 2030, une quantité suffisante de nourriture sera produite afin de répondre aux ambitions du SDG2** (éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire et une nutrition améliorée et promouvoir une agriculture durable) pour éliminer l'insécurité alimentaire d'ici 2030.
6. **Le monde convergera vers un régime de 'santé humaine et planétaire' d'ici 2050** (voir encadré 3), avec des progrès significatifs dans cette direction d'ici 2030. Cela inclurait une convergence globale de l'apport calorique et du niveau et de la composition moyens de la consommation de protéines.
7. **L'océan devrait fournir 40% de protéines durables supplémentaires au cours des 30 prochaines années.**

Notez que le potentiel est beaucoup plus grand, comme le montre le chapitre 3, mais un certain nombre d'incertitudes rendent une hypothèse conservatrice plus réaliste.

8. **Des investissements significatifs dans le capital humain** la diffusion des technologies et la révolution numérique favoriseraient l'émergence d'une nouvelle génération de jeunes entrepreneurs ruraux qui peuvent tirer parti des possibilités offertes par la transformation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres et créer des emplois décents dans l'agriculture et dans la transformation des produits agricoles.
9. **Un investissement accru dans les infrastructures rurales** (par exemple, les routes, l'électrification propre) et la connectivité serait la clé de la croissance globale des revenus, contribuant à la création de valeur ajoutée non agricole et à la création d'emplois non agricoles.
10. **La combinaison des investissements dans les actifs ruraux et de la conception de nouveaux filets de sécurité** pour la production augmente la résilience de la population rurale face aux possibles bouleversements causés par la transformation des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres et par les aléas climatiques de plus en plus probables.

Ces hypothèses ont été testées en effectuant une analyse de sensibilité autour de spécifications variables. Le récit rend compte des principales incertitudes – telles que l'impact négatif potentiel du changement climatique et des impacts positifs potentiels de la technologie – sur les rendements agricoles. En résumé, les hypothèses constituent une base réaliste pour le scénario Meilleur avenir, bien que, là encore, ce scénario dépende de la mise en œuvre intégrale des dix transitions critiques décrites dans le présent rapport.

Selon les récents rapports du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), il est essentiel de limiter le réchauffement de la planète à un maximum de 1,5 degré Celsius pour éviter le risque de dérive du climat et minimiser les conséquences d'un changement climatique inévitable. Suivant le principe de précaution, la modélisation qui sous-tend ce rapport prend donc la nécessité pour le monde de passer à une trajectoire de 1,5 degré Celsius en tant qu'hypothèse permanente. Le succès dépend de changements fondamentaux non seulement dans les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres, mais aussi dans d'autres systèmes clés, notamment l'énergie. Aucun de ces systèmes n'avance assez vite aujourd'hui. La mise en œuvre du cadre de réformes du rapport peut permettre aux systèmes mondiaux d'alimentation et d'utilisation des terres d'être rapidement mis sur la bonne voie. Toutefois, pour réussir à transformer les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres, il est nécessaire que d'autres secteurs accélèrent le rythme des changements avec le même degré d'urgence (et vice-versa).

^{xx} Grubler et al. (2018) montre comment un scénario avec une demande énergétique faible est possible, basé sur des changements sociaux et institutionnels rapides dans la manière dont les services énergétiques sont fournis et consommés, en plus de l'innovation technologique. Les tendances dans cette direction sont déjà observables (par exemple, la numérisation et la convergence des appareils réduisent la demande en énergie, un smartphone fournissant une plateforme numérique intégrée unique qui remplace potentiellement plus de 15 appareils d'utilisateur final différents).⁴²

Les principaux résultats de la modélisation sont les suivants:

1. **L'augmentation de la productivité, la réduction des pertes et gaspillages alimentaires** et des changements dans le régime alimentaire offrent l'opportunité de transférer plus de 1,5 milliard d'hectares de terres dédiées à l'agriculture par rapport au scénario Tendances actuelles, ce qui signifie que:

Les émissions de gaz à effet de serre sont réduites d'une manière compatible avec la trajectoire de 1,5 degré Celsius recommandée par la science. Avec une estimation prudente du coût social du carbone, le différentiel d'émissions entre les scénarii Meilleur avenir et Tendances actuelles peut être estimé à environ 1 300 milliards de dollars par an, principalement obtenus en protégeant et en restaurant les forêts tropicales.

L'indice d'intégrité de la biodiversité (IIB) dans le scénario Meilleur avenir diminue de 1% entre 2010 et 2020, ce qui représente environ un tiers des pertes subies au cours des 40 dernières années. Cependant, il commence à se rétablir après 2020, signe d'arrêt et d'inversion du déclin de la biodiversité. En revanche, dans le scénario Tendances actuelles, la biodiversité continue de reculer progressivement vers la 'sixième extinction' à un rythme similaire à celui des 40 dernières années, atteignant une perte de 3,2% de l'IIB entre 2010 et 2050.

À mesure que la demande et les méthodes de production changent, les avantages d'une agriculture de forte intensité s'érodent, réduisant ainsi l'utilisation excessive d'engrais et d'herbicides / pesticides.

D'ici 2030, suffisamment de nourriture sera produite pour nourrir toute la population sur la planète, tout en protégeant le caractère abordable des prix (les prix baissent de 12 % d'ici 2050). Un certain nombre de mesures, telles que les gains continus de productivité agricole, la réduction des pertes et gaspillages alimentaires et le changement de régime alimentaire en faveur de produits alimentaires utilisant moins de ressources, contribuent à rendre cette alimentation abordable et accessible à l'ensemble de la population mondiale. Cela pourrait donner des résultats spectaculaires dans la lutte contre la pauvreté.

L'adoption d'une alimentation plus saine pourrait réduire de moitié d'ici 2050 le nombre de personnes décédant prématurément des suites de maladies non transmissibles liées à l'alimentation, causées par un indice de masse corporelle élevé, de 10 millions à environ 5 millions.

2. **Les gains économiques pour la société résultant de la réduction des 'coûts cachés' actuels des systèmes** d'alimentation et d'utilisation des terres s'élèveraient à 5 700 milliards de dollars par an d'ici 2030 et à 10 500 milliards de dollars d'ici à 2050. Ces chiffres sont presque certainement sous-estimés, car ils ne tiennent pas correctement compte des avantages de la réduction des risques extrêmes.
3. **Les revenus ruraux augmentent deux fois plus vite que les tendances actuelles et plus de 120 millions d'emplois décents supplémentaires sont créés à la campagne.**
4. **Le financement du programme de transformation de l'alimentation et de l'utilisation des terres nécessite une réaffectation importante du capital** vers de nouveaux actifs dans le système d'alimentation et d'utilisation des terres, combiné à une augmentation annuelle estimée de 300 à 350 milliards de dollars des investissements en capital – moins de 0,3% du PIB mondial au cours de la période. Le Monde doit investir plus judicieusement, réduire les inefficiences systémiques et redéployer le capital conformément à une prise en compte rendu plus honnête des rendements corrigés du risque.

L'ampleur et l'étendue de ces résultats sont impressionnants. Ils peuvent même paraître trop optimistes. Cependant, la modélisation du scénario 'Meilleur avenir' a incorporé un degré élevé de prudence et de flexibilité. En particulier, les hypothèses reposent sur l'extension à plus grande échelle des technologies existantes, tandis que dans de nombreux domaines, il apparaît que des changements totalement perturbateurs sont à portée de main.

Ainsi, si certains aspects de la transformation recommandée risquent d'être moins positifs que ceux modélisés, d'autres pourraient être plus positifs, par exemple:

- La production maricole de fruits de mer est principalement limitée par la disponibilité d'aliments pour animaux sous forme de farine de poisson et d'huile de poisson. S'il était possible d'éliminer cette contrainte en achetant ces protéines auprès de mollusques, le potentiel de production de l'aquaculture océanique deviendrait presque illimité. Si une telle avancée technologique était réalisée,

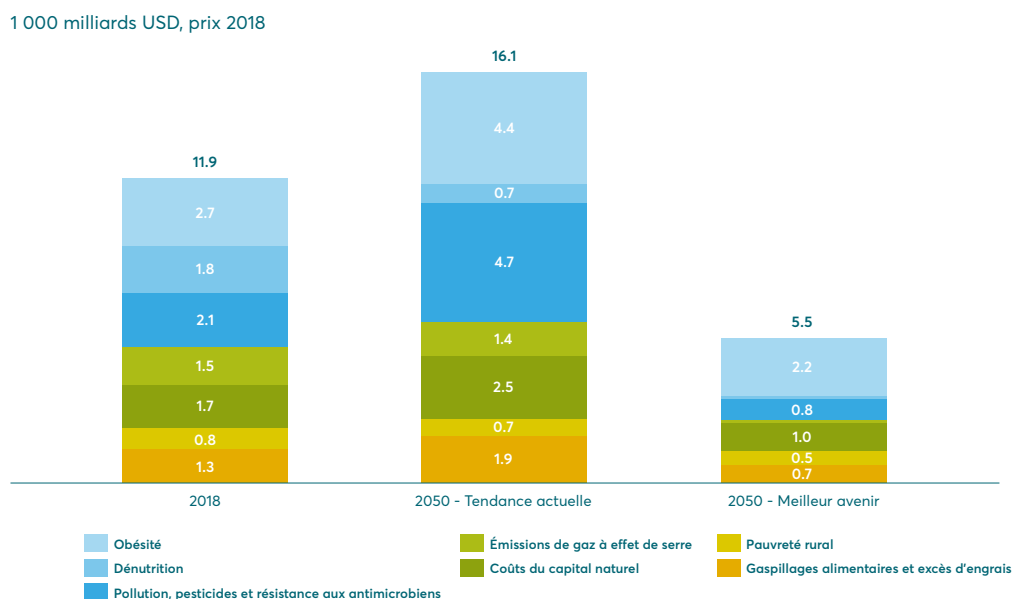
la consommation de volaille et de porc pourrait être remplacée par la consommation de poissons carnivores d'élevage tels que le saumon, et environ 200 millions d'hectares de terres cultivées seraient ainsi épargnés.

- Le modèle permet un reboisement important de plus de 800 millions d'hectares, mais le potentiel théorique sous l'hypothèse d'une intensification de l'agriculture est plus de deux fois plus grand. Même si seulement la moitié du potentiel supplémentaire était mobilisée, près de quatre gigatonnes supplémentaires de dioxyde de carbone seraient retirées de l'atmosphère chaque année d'ici 2050, pour un montant représentant 400 milliards de dollars pour la société.
- Un consensus scientifique indique qu'il serait possible d'obtenir une séquestration supplémentaire du carbone par les forêts de cinq à 13 gigatonnes par an, en fonction des différences de croissance des essences forestières et de l'évolution du bois d'œuvre par la suite. Cependant, ces différences ne peuvent actuellement pas être prises en compte par le modèle dans ses calculs.
- En supposant que les gouvernements mettent en place des mesures appropriées pour soutenir cette activité, la réhumidification des tourbières déboisées pourrait entraîner une réduction des deux tiers des émissions en cours des terres déboisées à partir de 2025, entraînant ainsi des émissions négatives nettes provenant du secteur de l'alimentation agricole et de l'utilisation des terres d'ici 2050 (jusqu'à 1 GtCO₂e par an).
- Bien que la modélisation de ce rapport suppose une réduction de 25% des pertes et du gaspillage alimentaires, le potentiel est nettement plus important si des capitaux, des mesures de réglementation et des innovations suffisants sont ciblés sur le problème, ce qui permettrait de réaliser des gains économiques supplémentaires et de réduire les émissions de gaz à effet de serre, y compris dans la biodiversité et la perte d'écosystème.

En d'autres termes, le scénario Meilleur avenir offre un potentiel d'avantages considérable au-delà des résultats encourageants décrits ci-dessus, si les dix transitions critiques sont pleinement mises en œuvre. Comme souvent, la variable essentielle est la volonté politique.

ANNEXE 4

en 2050, les coûts cachés des systèmes mondiaux d'alimentation et d'utilisation des terres s'élèvent à 16,1 milliards de dollars dans le scénario Tendances actuelles et diminuent à 5,5 milliards de dollars dans le scénario Meilleur avenir



Source: SYSTEMIQ, Food and Land Use Coalition, 2019 (see online technical annex for methodology)

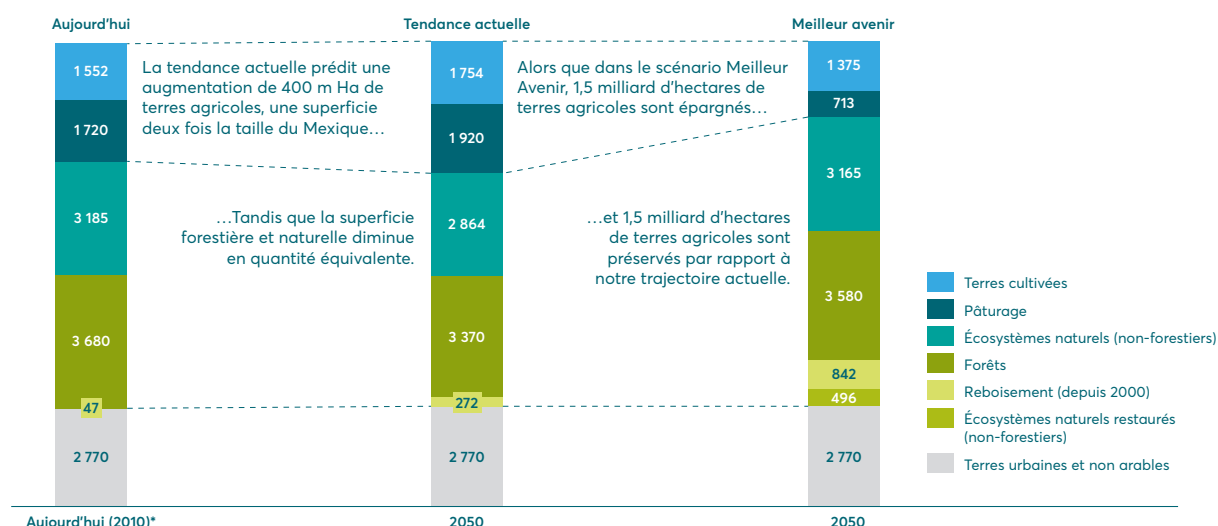
Comme le démontre l'encadré 3, le scénario Meilleur avenir produit des gains importants pour l'environnement, la santé humaine, le développement inclusif et la sécurité alimentaire par rapport au scénario 'Tendances actuelles'. En résumé, les avantages économiques pour la société de la mise en œuvre des dix transitions critiques et de la réduction des coûts cachés des systèmes actuels d'utilisation alimentaire et foncière pourraient atteindre environ 5 700 milliards de dollars par an d'ici 2030 (équivalent du PIB actuel du Japon) et 10 500 milliards de dollars par an d'ici 2050.⁴³ Les revenus ruraux augmenteront deux fois plus vite que prévu, plus de 120 millions d'emplois supplémentaires générant des salaires décents étant créés à la campagne, contribuant à combler une partie du fossé actuel entre les revenus ruraux et urbains et à atténuer les pressions exercées pour se déplacer vers les espaces urbains (annexe 4).⁴⁴

Dans une perspective plus granulaire, les dix transitions critiques pourraient conduire à un revirement des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres. Ils pourraient conduire à :

- **Un meilleur environnement.** Les avantages obtenus incluent notamment le fait de devenir neutre en carbone, contribuant jusqu'à un tiers des mesures d'atténuation nécessaires pour la trajectoire climatique de 1,5 degré Celsius recommandée par les scientifiques et l'Accord de Paris, en enravant la perte de biodiversité, en restaurant les stocks océaniques de poissons et en réduisant de 80% la pollution de l'air dans le système alimentaire.
- **Une meilleure santé.** Par une convergence globale du régime alimentaire sain pour l'humain et la planète et en produisant suffisamment d'aliments nutritifs – avec un mélange diversifié de protéines pour répondre aux besoins de tous – éliminer la sous-nutrition (globalement, sachant qu'il restera des poches de pauvreté extrême) et réduire de moitié le fardeau de la maladie associé à la consommation d'un excès de calorie et d'aliments non-sains.
- **Un développement inclusif.** Les transitions pourraient stimuler la croissance du revenu des 20% de la population rurale les plus pauvres, augmenter les rendements des petits exploitants à faible productivité, créer plus de 120 millions d'emplois ruraux supplémentaires décents et contribuer à assurer un avenir sûr aux populations autochtones et aux autres communautés locales dans le monde entier.

ANNEXE 5

Dans le scénario Meilleur avenir, 1,5 milliard d'hectares de terres actuellement consacrées à l'agriculture seront libérés pour la restauration des écosystèmes naturels d'ici 2050. À l'inverse, dans le scénario Tendances actuelles, 400 millions d'hectares supplémentaires d'écosystème naturel seront convertis pour l'agriculture^{xxi}



* Données de référence prévues pour 2000

Source: IIASA GLOBIOM 2019

^{xxi} Selon les estimations de l'IIASA, certaines parties des pâturages permanents, tels que définis dans le rapport spécial 2019 du GIEC sur les changements climatiques et les sols, sont des pâturages ne contribuant pas de manière significative à la production totale de bétail et sont donc inclus dans la classification d'utilisation des sols 'Terres des écosystèmes naturels'. La classification de l'utilisation des terres en 'pâturages' inclut uniquement les prairies utilisées pour la production agricole.

- **La sécurité alimentaire.** Les transitions pourraient accroître considérablement la sécurité alimentaire en aidant à stabiliser ou même à faire baisser les prix réels des denrées alimentaires afin de fournir suffisamment de nourriture de qualité et en quantité adéquates et d'améliorer l'accès pour les plus pauvres et les plus vulnérables.

L'explication – quelque peu contre-intuitive – de la pression à la baisse plutôt qu'à la hausse sur les prix des denrées alimentaires résulte à la fois de l'évolution du régime alimentaire vers des aliments moins intensifs en ressources, combinée avec l'augmentation continue de la productivité agricole et la réduction des pertes et gaspillages alimentaires.

La principale raison pour laquelle ces résultats sont réalisables est de loin la libération – par rapport au scénario Tendances actuelles en 2050 – de plus de 1,5 milliard d'hectares de terres qui seraient autrement utilisées pour l'agriculture et le pâturage. Ces terres peuvent être restaurées à l'état naturel, créant un potentiel afin de protéger toutes les forêts restantes et les autres écosystèmes naturels et pour permettre une production alimentaire plus durable et plus sûre en aidant à stabiliser les conditions climatiques locales et mondiales. Au lieu de répéter le cycle de destruction massive du capital naturel dans les pays développés suivi d'une régénération partielle, les pays en développement pourraient utiliser leurs terres de manière à être plus avantageuses pour les agriculteurs, les communautés autochtones locales, la nature et le climat. Avec les politiques adéquates, l'aide à la transition et les investissements en place, ces objectifs ne sont pas contradictoires, mais se renforcent mutuellement. Mais le changement ne se produira pas sans un soutien, un financement et un leadership réels.

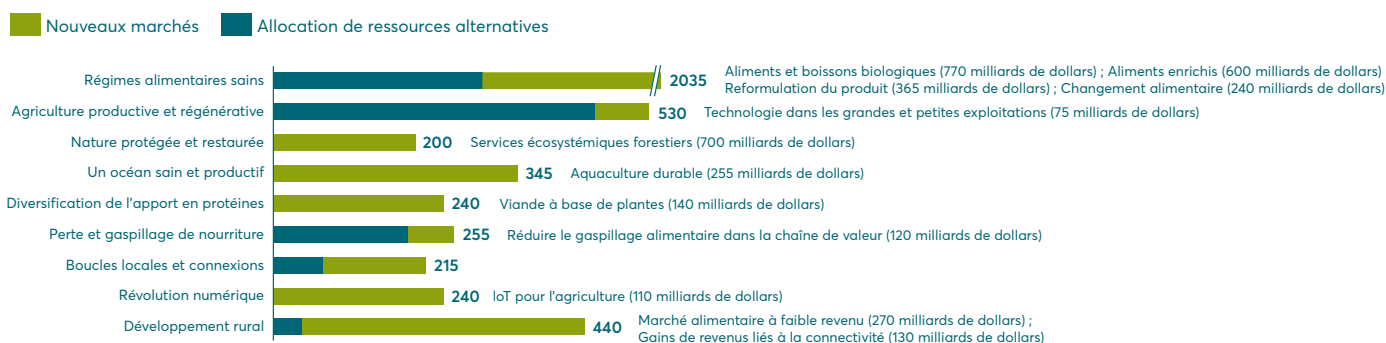
Atteindre ces résultats dépend également du fait que le commerce international continue de fournir une part importante, mais décroissante, de l'offre alimentaire totale, tout en répondant à des critères de durabilité plus stricts pour soutenir plutôt que nuire à la sécurité alimentaire à long terme, à l'atténuation des changements climatiques et à la biodiversité. Le commerce devrait toutefois changer de nature à mesure que davantage d'économies alimentaires locales et circulaires se développeront dans et autour des villes où les populations seront de plus en plus concentrées. Dans certaines régions, telles que l'Afrique subsaharienne, l'intensification des échanges intrarégionaux renforcera également la sécurité alimentaire et la résilience des populations locales.

Non des moindres, les transitions ouvriront notamment des perspectives commerciales de l'ordre de 4,5 milliards de dollars par an d'ici 2030 (annexe 6).⁴⁵ Certaines opportunités sont basées sur la résolution des problèmes d'inefficacité du système actuel, par exemple en réduisant les pertes et gaspillages d'aliments ou en appliquant des techniques agricoles de précision aux schémas de culture existants. Mais les innovations commerciales les plus transformatrices proviendront probablement d'investissements dans des aliments sains qui contribuent à la santé et au bien-être individuels, dans les systèmes d'agriculture régénérative et leurs intrants biologiques, dans les protéines alternatives et dans les solutions basées sur la nature. Le potentiel d'innovation est presque illimité – et nous devrions nous attendre à voir une nouvelle génération d'entreprises innovantes et motivées par la volonté de changer les règles du jeu.

ANNEXE 6

Il existe une opportunité commerciale annuelle de 4,5 milliards de dollars associée aux dix transitions critiques en 2030

Milliards USD (prix 2018), estimation 2030, exemples d'opportunités > 100 milliards USD



Source: SYSTEMIQ, Blended Finance Taskforce, 2019 (see online technical annex for methodology)

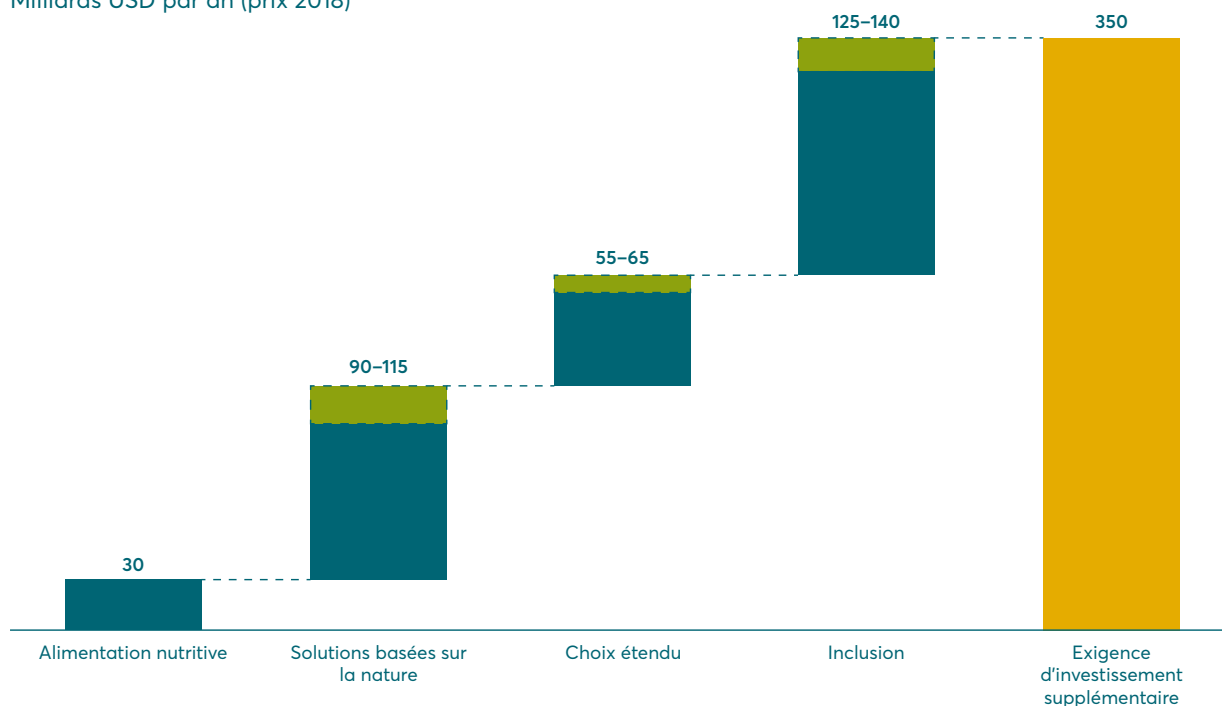
Quel investissement est nécessaire et comment sera-t-il financé ?

L'investissement requis est modeste par rapport aux gains. Un nouvel investissement compris entre 300 et 350 milliards de dollars par an permettrait de réaliser un gain économique annuel de 5 700 milliards de dollars pour la société d'ici 2030, ce qui créerait un ratio de rentabilité sociétale supérieur à 15:1.⁴⁶ Une grande partie des capitaux publics et privés devrait être réaffectée, ce qui pose un défi important, et une innovation financière, notamment dans les formats de combinaison, serait nécessaire pour réduire les risques et redimensionner les actifs. Mais sur la base de ces chiffres, la mise à l'échelle des dix transitions critiques pour un Meilleur avenir en matière d'alimentation et d'utilisation des terres représenterait un avantage considérable pour la société et pour le monde naturel dont il dépend.

ANNEXE 7

Les investissements annuels supplémentaires associés aux dix transitions critiques se situent entre 300 et 350 milliards de dollars (2018 - 2030)

Milliards USD par an (prix 2018)



Source: SYSTEMIQ, Blended Finance Taskforce, 2019 (see online technical annex for methodology)

Attribuer rapidement des capitaux là où cela s'avère nécessaire est critique mais pas simple, cependant. Il reste encore beaucoup à faire pour les pays en développement, notamment en Afrique subsaharienne. Mais les investisseurs potentiels sont inhibés par les risques réels et perçus. De nombreuses réformes politiques visant à améliorer le climat des investissements s'inscrivent dans les dix transitions critiques et contribueront à faire face à ces risques. Cependant, des mécanismes de financement public supplémentaires seront nécessaires pour contribuer à réduire les risques des classes d'actifs non-familiers (telles que le capital-sol, les concessions d'écosystèmes, les modèles d'agriculture urbaine et périurbaine et les protéines alternatives). Une allocation de capital plus importante et, essentiellement, une utilisation accrue des instruments de financement mixte par les donateurs bilatéraux et les banques de développement multilatérales seront essentielles pour attirer l'investissement privé dans ces nouvelles classes d'actifs et les aider à s'intégrer et à se développer.

Mise en œuvre des dix transitions critiques

Chaque transition se heurte à des obstacles : politiques et réglementaires, financiers, technologiques et comportementaux (annexe 8). Le système actuel est fragmenté, les intérêts acquis défendant leur territoire. Des exemples concrets des dix transitions critiques sont déjà opérationnels dans le monde, sous l'impulsion des décideurs, des entreprises, des agriculteurs, des communautés et des entrepreneurs sociaux. Les entrepreneurs créent des vagues de changement, beaucoup d'entre eux commençant par le bas dans les communautés locales et provoquant des changements générationnels dans les valeurs et les comportements. Ce qu'ils ont commencé à faire possède le même potentiel de montée en puissance que le mouvement des énergies renouvelables, avec de nouvelles normes sociales et des technologies innovantes – de l'agro-génomique aux protéines alternatives en passant par les technologies de suivi par satellite et les systèmes de traçabilité numérique – inaugurant une révolution dans les systèmes d'alimentation. Mais il n'y a pas de temps à perdre. À moins que les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres ne soient inversés au cours des dix prochaines années, les risques grandissants inhérents à leur trajectoire actuelle seront ingérables.

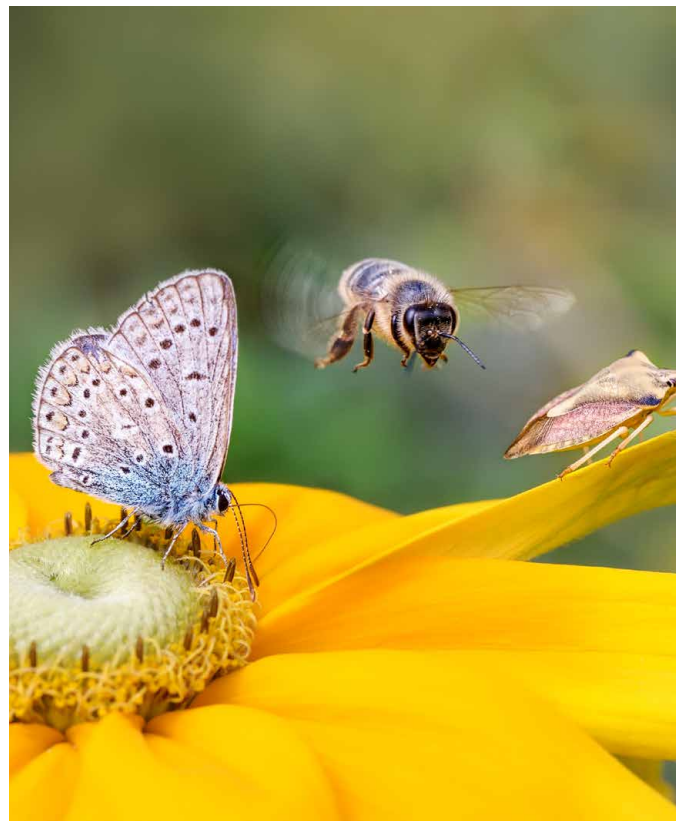
ANNEXE 8

Défis de la mise en œuvre des dix transitions critiques

Échelles du défi	 Politique et réglementation	 Finance	 Technologie et innovation	 Changement de comportement	 Évaluation globale
● Faible ● Moyen ● Élevé					
 Régimes alimentaires sains	●	●	●	●	●
 Agriculture productive et régénératrice	●	●	●	●	●
 Protéger et restaurer la nature	●	●	●	●	●
 Un océan sain et productif	●	●	●	●	●
 Diversification de l'apport en protéines	●	●	●	●	●
 Perte et gaspillage de nourriture	●	●	●	●	●
 Boucles locales et connexions	●	●	●	●	●
 Révolution numérique	●	●	●	●	●
 Développement rural	●	●	●	●	●
 Genre et démographie	●	●	●	●	●

Source: Food and Land Use Coalition, 2019

De quoi cela aurait-il l'air si les dirigeants des secteurs public, privé et de la société civile accordaient une importance prioritaire aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres, en tenant compte de l'ampleur des possibilités ainsi que des risques d'inaction? Que cela signifierait-il s'ils propulsaient cette transformation au sommet de leur liste de priorités à court terme plutôt que de laisser la tyrannie de l'urgence évincer l'essentiel?



Premièrement, **les gouvernements** – idéalement en collaboration avec les principales parties prenantes – développeraient des filières nationales d'utilisation des aliments et des terres fondées sur la science et compatibles avec les objectifs des ODD et de l'Accord de Paris, et un programme de réformes complet créant de nombreuses opportunités gagnant-gagnant. Ces filières seraient ensuite traduites en signaux politiques cohérents adressés au marché et à la société en général:

- Pour les **régimes alimentaires sains**, les gouvernements agiraient afin de publier des directives fortes et claires en matière de santé, utiliser les marchés publics pour élargir le marché des aliments sains et déployer des instruments fiscaux pour récompenser les producteurs d'aliments sains (les rendant plus abordables pour tout le monde, mais surtout pour les ménages à faible revenu) et pénaliser les producteurs de malbouffe.
- Pour les **solutions basées sur la nature**, les gouvernements déplaceraient l'aide accordée à l'agriculture et à la pêche, qui s'élève actuellement à plus de 700 milliards de dollars par an, dont moins de 20% sont destinés aux biens publics, afin de payer les agriculteurs et les pêcheurs pour produire une nourriture saine et respectueuse du climat et de la nature. Une tarification correcte et équitable de l'utilisation de l'eau et du carbone changerait la donne. Les gouvernements institueraient également des régimes de protection de la nature, en particulier de la forêt tropicale humide, protégeraient la nature, et sécuriseraient le régime foncier et fourniraient les moyens de le défendre au profit des communautés autochtones dont la sagesse est essentielle à leur gestion. Les politiques qui ajoutent à la concurrence pour la terre – telles que les régimes de subventions générant l'expansion agricole, ou les exigences en matière de biocarburants entraînant directement ou indirectement la déforestation ou d'autres conversions d'écosystèmes – seraient progressivement supprimées.
- Pour un **choix et une offre plus larges**, les gouvernements augmenteraient, voire doubleraient la R&D publique (avec de solides principes open source) au cours de la prochaine décennie afin d'accélérer le développement de l'agriculture régénérative, feraient la promotion de la création de valeur basée sur des solutions naturelles et contribueraient à atténuer les impacts du climat sur la production agricole. Ils agiraient pour réduire les pertes et les gaspillages alimentaires, exigeant une plus grande transparence de la part des grandes entreprises, et uniformiseraient les règles du jeu pour stimuler l'épanouissement des petits fournisseurs locaux.

- Pour les **opportunités pour tous**, les gouvernements joueraient un rôle moteur en mettant à disposition des données clés dans le domaine public, aidant ainsi la société civile à surveiller les grands acteurs et à les responsabiliser. Parallèlement, ils augmenteraient de 100 à 150 milliards de dollars par an les investissements publics dans les infrastructures rurales (routes, bande passante, énergie solaire) et dans l'éducation et la formation rurales, avec un soutien financier de la communauté internationale aux pays à faible revenu. Ce rapport recommande une action mondiale massive en faveur de l'électrification à base d'énergie solaire dans les économies rurales à revenus faibles et moyens. Les gains pour l'environnement, l'agriculture, les chaînes de valeur alimentaire et l'emploi non agricole seraient substantiels.

ENCADRÉ 4

le rôle des agriculteurs dans les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres

Les agriculteurs sont les entrepreneurs initiaux du système d'alimentation et d'utilisation des terres. Ce sont des PDG du secteur entrepreneurial le plus critique dans ces systèmes. Aujourd'hui, cependant, les agriculteurs du monde entier font face à une pression et à des risques toujours plus grands : de l'incertitude climatique grandissante due au changement climatique, aux demandes de plus en plus strictes des clients, des politiques publiques et des régimes de soutien complexes et changeants, ainsi que de nouvelles conditions bancaires. C'est en effet principalement pour cette raison que le rapport insiste tant sur la modification des règles du jeu que sur la définition du jeu afin que les agriculteurs soient payés équitablement pour produire le bon aliment de la bonne manière. Cela inclut la répartition des risques (marché, conditions météorologiques, production) de manière à ne pas laisser les agriculteurs assumer la majeure partie des risques tout en obtenant le moins de revenus, protéger leur mandat et leur donner la confiance nécessaire pour faire des investissements à long terme et améliorer les opportunités pour les femmes et les jeunes agriculteurs tout en respectant leur expérience en matière de gestion des terres et de production alimentaire. Les agriculteurs sont des entrepreneurs naturels et ils joueront un rôle essentiel dans toute transformation réussie des systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres.

Deuxièmement, les **chefs d'entreprise** soutiendraient le programme de transformation, exprimeraient un solide soutien public aux réformes du gouvernement et travailleraient avec le gouvernement et la société civile pour accélérer les transitions. Les PDG et les conseils d'administration reconnaîtraient les risques inhérents à une stratégie d'affaires habituelle et engageraient leurs entreprises dans des objectifs à base scientifique conformes aux ODD et à l'Accord de Paris. Ils mettraient en place des plans facilement contrôlables pour réorganiser leurs chaînes d'approvisionnement, leurs stratégies de développement de produits et de marketing conformément aux 'régimes alimentaires plus sains', aux 'solutions basées sur la nature', aux 'choix et à l'offre plus larges' et aux 'opportunités pour tous'. En outre, ils développeraient et mettront en place des coalitions pré-concurrentielles pour les dix transitions critiques, en travaillant avec le gouvernement, les universités et la société civile.

Pour de nombreuses entreprises du secteur alimentaire, qu'il s'agisse de producteurs, de négociants, de transformateurs, de distributeurs ou de traiteurs, ces changements seront considérables. Leurs modèles commerciaux actuels reposent généralement sur les économies d'échelle traditionnelles, avec des formulations de produits conçues pour le coût, la commodité et la durée de conservation. La traçabilité entre le producteur et le consommateur final est limitée voire inexistante. Il existe d'énormes possibilités – jusqu'à 4,5 milliards de dollars par an d'ici 2030 – pour les entreprises capables de traduire les coûts cachés d'aujourd'hui en nouveaux marchés et stratégies axées sur des objectifs spécifiques.⁴⁷ Mais pour les saisir, il faudra probablement de nouveaux modèles commerciaux qui privilégient la valeur par rapport à l'économie basée sur le volume, ce qui pourrait nécessiter un changement générationnel de mentalité et de leadership.

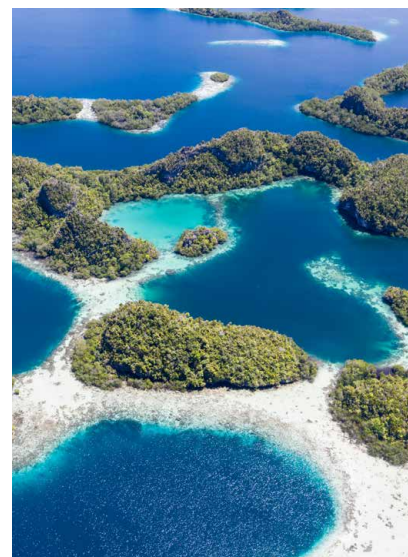
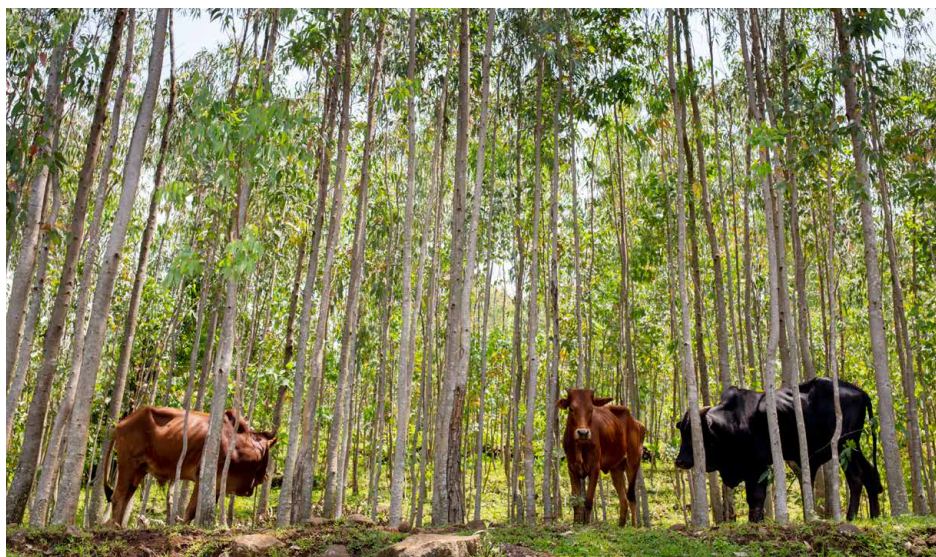


Troisièmement, les **investisseurs privés** montreraient comment, avec leurs homologues publics, ils pourraient, d'ici 2023, injecter jusqu'à 100 milliards de dollars par an dans les classes d'actifs et les instruments nécessaires pour transformer les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres au niveau mondial. Avec les régulateurs, ils piloteraient l'extension des directives émises par le Groupe de travail sur les informations financières relatives au climat dans les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres, couvrant les risques physiques, de transition, de santé et sociaux. Ils établiraient un ensemble de principes de financement de base, inspirés des Principes de l'Équateur ou des Principes pour un investissement responsable, qui orienteraient leur allocation de capital vers de meilleurs systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres, loin des entreprises à haut risque.

Quatrièmement, **le secrétaire général des Nations unies, les dirigeants des agences des Nations unies, les présidents et les actionnaires des banques multilatérales de développement et du Fonds monétaire international (FMI)** harmoniseraient les activités d'investissement, de conseil et normatives de leurs institutions en matière de systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres afin de soutenir et d'inspirer les programmes de réforme des gouvernements pour un Meilleur avenir, en adaptant les stratégies organisationnelles et en mobilisant des ressources adaptées à l'enjeu majeur et urgent. Leurs organes directeurs fourniraient des orientations sans équivoque et adéquatement alignées entre les différentes entités du système multilatéral afin de maximiser l'efficacité et l'efficience, conformément aux processus de réforme en cours conduits par le Secrétaire général des Nations Unies. Les banques, conjointement avec les donateurs bilatéraux, se fixeraient des objectifs ambitieux pour accroître leurs investissements, y compris l'utilisation d'instruments et de garanties de première perte, afin de répondre aux besoins en investissements de 300 à 350 milliards de dollars. En outre, le FMI inclurait une prise en compte plus explicite des risques liés au climat et aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres dans ses activités de surveillance de l'article 4.^{xxii}

Cinquièmement, la **société civile** façonnerait les mouvements de changement social, soutiendrait le gouvernement et le secteur privé et obligerait toutes les parties à rendre des comptes. La communauté philanthropique pourrait avoir un impact démesuré si elle triplait son financement pour l'alimentation et l'utilisation des terres et l'orientait vers les dix transitions critiques, en prenant le risque de s'engager auprès des nouvelles coalitions et des entrepreneurs sociaux.

^{xxii} Lorsqu'un pays adhère au FMI, il accepte de soumettre ses politiques économiques et financières à l'examen minutieux de la communauté internationale dans le cadre de ses activités de surveillance au titre de l'article IV. Ce suivi régulier vise à identifier les faiblesses qui causent ou pourraient conduire à une instabilité financière ou économique.



Finalement, les 15 – 24 prochains mois, débutant par le Sommet des Nations Unies (ONU) pour l'action pour le climat organisé en septembre 2019, offrent aux décideurs une occasion unique de définir de nouvelles orientations pour les systèmes d'alimentation et d'utilisation des océans et des terres pouvant atteindre les objectifs de développement durable et de l'Accord de Paris:

- La transformation de l'alimentation et de l'utilisation des terres, y compris le rôle des chaînes d'approvisionnement durables et exemptes de déforestation et la nécessité de réformer les subventions agricoles, serait intégrée aux programmes du G20 et du G7.
- Lors de la 15^{ème} Conférence des parties à la Convention sur la diversité biologique qui se tiendra à Kunming en octobre 2020, les chefs d'État et de gouvernement s'aligneraient idéalement autour d'un 'New Deal pour la Nature et les peuples'. Deux ensembles de résultats seraient essentiels pour favoriser les progrès. Le premier est un programme ambitieux inspiré de l'Accord de Paris, incluant un accord sur les objectifs mondiaux pour l'après 2020 et un cadre de mise en œuvre garantissant la plus grande ambition possible et la concrétisant à terme. Le second serait une coalition informelle de personnes disposées à accélérer la mise en œuvre des éléments opérationnels clés de la protection des écosystèmes et de la biodiversité, et donc de la transformation de l'alimentation et de l'utilisation des terres, c'est-à-dire des chaînes d'approvisionnement transparentes qui évitent la déforestation et la conversion des écosystèmes naturels, une Alliance mondiale contre la criminalité environnementale, des pratiques, des principes et des programmes pour l'agriculture régénérative et la gestion durable de la pêche, le financement accru de la conservation et l'opportunité de passer à un régime alimentaire planétaire et axé sur la santé humaine.
- Avec le soutien du secteur privé et de la société civile, les gouvernements traiteraient la 26^{ème} Conférence des parties à la Convention des Nations Unies sur les changements climatiques à l'automne 2020 comme le moment critique de la mission au cours duquel ils accroissent l'ambition de leurs contributions déterminées au niveau national en vertu de l'Accord de Paris, notamment un ensemble ferme d'engagements concernant l'alimentation, l'agriculture et les systèmes d'utilisation des terres.

La Conférence des Nations Unies sur l'océan au Portugal et le Sommet mondial sur la nutrition au Japon – tous deux en 2020 – et le Sommet des Nations Unies sur des systèmes alimentaires durables et inclusifs en 2021 pourraient ensuite se renforcer. Tous offrent de puissantes opportunités pour consulter largement les parties prenantes publiques et privées et pour élaborer des accords mondiaux et régionaux sur les problèmes les plus urgents. Par exemple, le sommet sur les systèmes alimentaires pourrait développer des mesures pour atténuer le risque de rupture des approvisionnements alimentaires avec la promotion d'une plus grande transparence de la chaîne d'approvisionnement.



Faire le bon choix

Il existe une différence marquée entre un monde qui a choisi de transformer les systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres et un monde dans lequel les tendances actuelles ont été maintenues. Le choix de la transformation mènera, si tous les secteurs contribuent à mettre fin au changement climatique, à une planète équilibrée et productive, capable de nourrir une population croissante et de plus en plus aisée avec des régimes nutritifs abordables. Si les tendances actuelles se maintiennent – peu importe ce qui se passe dans d'autres secteurs de l'économie – la planète sera prise au piège du réchauffement climatique, du rétrécissement des écosystèmes, de la dégradation des terres et de la baisse de la productivité agricole, une grande partie de sa population en proie à une mauvaise santé liée au régime alimentaire et marquée par la pauvreté.

Faire le choix de la transformation ne garantira pas le succès. Mais s'attaquer aux systèmes d'alimentation et d'utilisation des terres offre un ensemble plus large d'avantages conformes aux ODD et à l'Accord de Paris que de modifier tout autre système économique. Il existe aujourd'hui une opportunité de créer des systèmes régénératifs de par leur conception, offrant des résultats plus justes et plus équitables, transparents, fiables et innovants. Saisir cette opportunité nécessite une action collective pour mettre en œuvre les dix transitions critiques décrites dans le présent rapport, en commençant dès maintenant par les gouvernements, les entreprises, les institutions financières, les agriculteurs et la société civile dans le monde entier. Ensemble, nous avons jusqu'à la fin de 2020 pour élaborer l'agenda, puis une décennie pour le mettre pleinement en œuvre. Il n'y a donc pas de temps à perdre.

Annexe A:

Partenaires, soutiens et ambassadeurs de la FOLU

Les partenaires de la FOLU:

African Green Revolution Alliance (AGRA) : Croissance de l'agriculture africaine
EAT

Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN)

International institute for Applied Systems Analysis (IIASA)^{xxiii}

Sustainable Development Solutions Network (SDSN): une initiative mondiale pour les Nations Unies
SYSTEMIQ, y compris la Commission des affaires et du développement durable

World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)

World Resources Institute (WRI), y compris New Climate Economy : Commission globale sur l'économie et le climat

La FOLU est soutenue par:

Gordon and Betty Moore Foundation

MAVA Foundation

Norway's International Climate and Forests Initiative (NICFI)

UK Department for International Development (DFID)

La FOLU reconnaît la contribution inestimable d'Unilever, de Yara International et de la Commission pour les affaires et le développement durable dans le soutien à de notre développement initial.

Les ambassadeurs de la FOLU:

Sri Adiningsih, Présidente du Conseil consultatif présidentiel indonésien ; professeure d'économie à l'Université de Gadjah Mada

Assefa Admassie, Directeur de l'Institut éthiopien de recherche sur les politiques économiques; professeur d'économie à l'Université d'Addis-Abeba

Rina Agustina, Présidente du Centre de recherche sur la nutrition humaine de l'Institut indonésien d'éducation et de recherche médicales ; Université d'Indonésie

Bethlehem Tilahun Alemu, Fondatrice et directrice exécutive, Sole Rebels, Republic of Leather, Garden of Coffee

Sharan Burrow, Secrétaire générale de la Confédération syndicale internationale

Helen Clark, ancienne Première ministre de Nouvelle-Zélande, ancienne administratrice du Programme des Nations Unies pour le développement

Nicolás Cock, Cofondateur d'EcoFlora et Président de Bio-protection Global

Sebsebe Demissew, Directeur exécutif, jardin botanique de Gullele ; professeur de systématique des plantes et de biodiversité, Université d'Addis-Abeba

Wiebe Draijer, Président du conseil d'administration, Rabobank

Shenggen Fan, Directeur général, Institut international de recherche sur les politiques alimentaires

Jessica Fanzo, Professeure de politique alimentaire et d'éthique à l'Université Johns Hopkins ; Coprésidente du Global Nutrition Report

Meaza Biru Gebrewold, Fondatrice, directrice générale, productrice et propriétaire de Sheger 102.1 FM, Éthiopie

Rosario Córdoba Garcés, Président du Conseil privé pour la compétitivité, Colombie

Alejandro Gaviria, Président, Université de Los Andes, Colombie

Marion Guillou, Présidente du conseil d'administration, Agreenium

Lawrence Haddad, Directeur exécutif, Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition

Kurniatun Hairiah, Professeure, Université de Brawijaya, Indonésie ; Partenaire du Centre mondial d'agroforesterie

André Hoffmann, Administrateur, Fondation MAVA

Naoko Ishii, Directrice générale et présidente du Fonds pour l'environnement mondial

Ajay Vir Jakhar, Président, Bharat Krishak Samaj

Agnès Kalibata, Présidente, Alliance pour une révolution verte en Afrique

Sam Kass, Partenaire fondateur, Trove Worldwide

Segenet Kelemu, Directrice générale et PDG, Centre international de physiologie et d'écologie des insectes

^{xxiii} Notez que SDSN et IIASA réunissent le consortium FABLE (Alimentation, agriculture, biodiversité, utilisation des sols et énergie).

Marco Lambertini, Directeur général, WWF International
David W. MacLennan, Président du conseil d'administration et PDG, Cargill Limited
Strive Masiyiwa, Président du conseil d'administration de l'Alliance pour une révolution verte en Afrique ; Membre du panel, Africa Progress Panel
Sara Menker, Fondateur et chef de la direction, Gro Intelligence
Divine Ntiokam, Fondateur et directeur général, Réseau des jeunes pour une agriculture intelligente face au climat
Ndidi Nwuneli, Fondatrice et directrice, Efficacité en leadership, responsabilité et professionnalisme (LEAP), Afrique
José Antonio Ocampo, Codirecteur, Banco de la República de Colombia
Ngozi Okonjo-Iweala, ancienne ministre des finances du Nigéria
Cristiana Paşca Palmer, Secrétaire exécutive, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique
Ángela Penagos, Directrice, Rimisp Colombie
Paul Polman, Cofondateur et Président, IMAGINE, Président de la Chambre de commerce internationale (ICC)
Vineet Rai, PDG et directeur général, Aavishkaar ; Cofondateur et Président d'Intelcap Group
Juan Lucas Restrepo, Directeur désigné de Bioversity International
Felia Salim, Vice-PDG, PT Bank Negara, Indonésie
Cristián Samper, Président, Wildlife Conservation Society
Jaidev Shroff, PDG monde, UPL
Feike Sijbesma, PDG, Royal DSM
Erik Solheim, ancien ministre du développement et de l'environnement, Gouvernement de la Norvège
Budiman Sudjatmiko, Coordinateur du Conseil consultatif, PAPDESI (Perkumpulan Aparatur Pemerintah Desa Seluruh Indonesia / Association des gouvernements de village d'Indonésie)
Ishmael Sunga, Directeur exécutif, Confédération des syndicats agricoles de l'Afrique australe
Getachew Gebru Tegegn, Président, Société éthiopienne de production animale ; Directeur adjoint, MARIL Éthiopie
Izabella Teixeira, Coprésidente du Panel de ressources international
Svein Tore Holsether, Président et PDG, Yara International
Laura Tuck, Vice-Présidente pour le développement durable, Banque mondiale
Ann Tutwiler, Senior Fellow, Meridian Institute; Conseillère sénior, SYSTEMIQ

Gerda Verburg, Coordonnatrice, Mouvement pour le développement de la nutrition
Sunny Verghese, Cofondateur et PDG du groupe, Olam International
Dominic Waughray, Directeur général, chef du Centre pour les biens publics mondiaux, Forum économique mondial
Kathy Willis, Professeure de biodiversité, Université d'Oxford

Le réseau des ambassadeurs de la FOLU est coprésidé par Shenggen Fan, Agnès Kalibata et Paul Polman.

Comité de référence du rapport global FOLU:

Per Pharo, Coprésident du comité de référence du rapport global de la FOLU et auteur principal
Lawrence Haddad, Coprésident du comité de référence du rapport global de la FOLU et directeur exécutif de l'Alliance mondiale pour une nutrition améliorée
Mari Elka Pangestu, Professeure d'économie, Université d'Indonésie
Johan Rockström, Directeur, Potsdam Institute for Climate Impact (PIK)
Bernice Lee, Directrice de recherche en économie et finances globales et directrice exécutive du Centre Hoffmann pour une économie durable des ressources à Chatham House
Jianguo "Jack" Liu, Chaire Rachel Carson pour le développement durable, professeur distingué à la MSU et directeur du Centre pour l'intégration des systèmes et le développement durable
Ruth Oniang'o, éditrice et fondatrice de la Revue africaine de l'alimentation, de l'agriculture, de la nutrition et du développement (AJFAND), professeure de sciences de l'alimentation et de la nutrition
Louise O. Fresco, Présidente de l'Université de Wageningen
Juliano Assunção, Professeur associé au département d'économie de l'Université catholique de Rio de Janeiro (PUC-Rio) et directeur exécutif de l'Initiative de politique climatique au Brésil
Frances Seymour, chercheuse sénior distinguée WRI
Zhang Linxiu, UN Environment's International Ecosystem Management Partnership (UNEP-IEMP)
Charles Godfray, Professeur de zoologie Hope au Jesus College d'Oxford et directeur du programme Oxford Martin sur l'avenir de l'alimentation



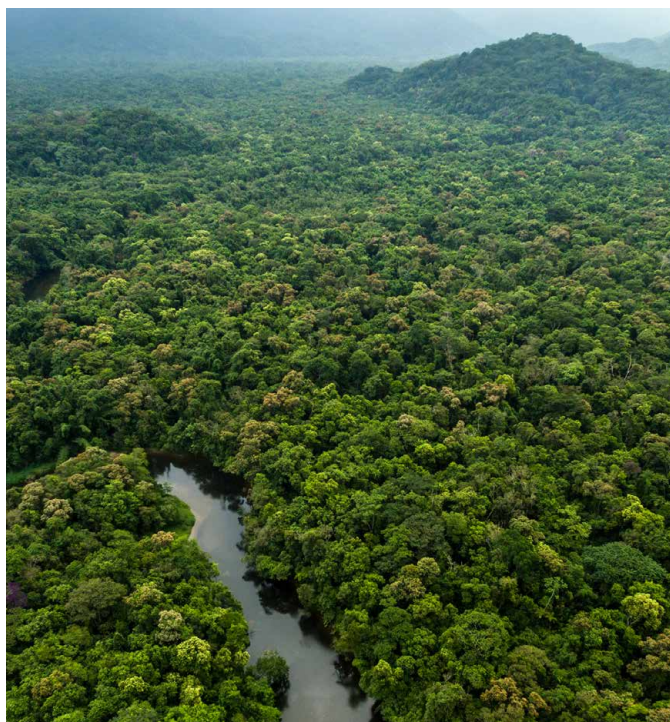
FOLU Australie

ClimateWorks Australia, CSIRO et l'Université Deakin participent à la FOLU dans le cadre du projet Utilisation future des terres qui constitue une ressource et organise un processus hautement participatif et fondé sur des preuves, centré sur le développement de trajectoires intégrées d'utilisation des terres et de feuilles de route d'action pour les secteurs, y compris les gouvernements nationaux, étatiques et locaux. Au début de 2019, ClimateWorks a organisé un sommet sur le capital naturel, réunissant 150 dirigeants de divers secteurs. Le Sommet a identifié des domaines d'action clés, notamment des systèmes adaptés à la mesure et à la valorisation des actifs naturels, l'intégration de pratiques novatrices de gestion durable des terres, la démonstration accélérée de modèles de financement et d'investissement combinés, ainsi que la mise en place de mesures incitatives et de soutien gouvernementaux.



FOLU Chine

En Chine, la FOLU a mis en place une plateforme nationale destinée à soutenir les approches nationales et internationales renforçant la protection de l'environnement, parallèlement à l'amélioration de la santé et de la prospérité rurale. La plateforme nationale cherche à renforcer la base factuelle de l'action et à soutenir les efforts déployés en Chine pour assurer un approvisionnement responsable en produits de base. Elle constitue également une passerelle vers le réseau plus vaste de la FOLU, permettant à la Chine de partager son riche développement et son expérience en matière d'environnement avec d'autres pays. Les principaux partenaires de la plateforme comprennent WRI China, l'Université d'agriculture de Chine et l'Université de Tsinghua. Un élément essentiel du travail de la FOLU en Chine consiste à soutenir le développement des infrastructures de données et de modélisation nécessaires pour créer des passerelles à long terme vers des systèmes durables d'alimentation et d'utilisation des terres, dirigé par le consortium FABLE.



FOLU Colombie

La Coalition pour l'alimentation et l'utilisation des terres en Colombie est une plateforme nationale dynamique, constituée de plus de 100 acteurs issus des gouvernements nationaux et locaux, du secteur privé et de la société civile. La FOLU Colombie a mis en place un certain nombre de coalitions d'action, notamment sur l'utilisation durable des pesticides et des engrais, la promotion d'approches juridictionnelles visant à améliorer l'alimentation et l'utilisation des terres dans deux régions (Quindío et Urabá), la mesure des pertes et des gaspillages alimentaires, en soutenant des régimes alimentaires sains à l'école et des actions en faveur de l'océan. La Coalition travaille également avec des partenaires pour engendrer un changement de comportement et des communications plus efficaces, ainsi qu'une série de chaînes de valeur – y compris le lait, la viande et une initiative sur le cacao et les forêts – pour obtenir des résultats plus durables. Dans tous ces domaines, la FOLU négocie des alliances stratégiques entre les universités, les gouvernements, les organisations de la société civile et le secteur privé. Les instituts de recherche colombiens participent également aux travaux du consortium FABLE, où ils développent leurs capacités d'analyse et de modélisation afin d'évaluer les voies de développement durable à long terme dans l'utilisation des terres.



FOLU Éthiopie

La FOLU Éthiopie comprend un réseau dynamique de partenaires et d'experts collaborant pour apporter un soutien aux décideurs et aux autres parties prenantes influentes aux niveaux national et local. Il s'agit notamment de l'Agence de transformation de l'agriculture, du ministère de l'Agriculture, de la Commission de l'environnement, des forêts et du changement climatique et de la Commission nationale de la planification et du développement. La Coalition est également soutenue par un groupe diversifié et proactif d'ambassadeurs de bonne volonté, des personnalités qui font avancer et défendent la vision et les objectifs de la Coalition. Pour catalyser l'action, les partenaires de la coalition ont préparé un programme d'action impliquant de nombreuses parties prenantes, parmi lesquelles divers acteurs du développement, les gouvernements, le secteur privé et des experts. Le programme d'action définit une vision et propose des mesures novatrices en matière d'alimentation et d'utilisation des terres à intégrer dans les prochains plans quinquennaux et décennaux du pays. Les partenaires de FOLU Éthiopie travaillent également avec le consortium FABLE à l'élaboration de cibles et de filières scientifiques à long terme qui définissent ce que pourrait être un système durable d'alimentation et d'utilisation des terres en Éthiopie.



FOLU Inde

En Inde, les travaux de la FOLU sont menés par un groupe central de quatre organisations : le Conseil de l'énergie, de l'environnement et de l'eau (CEEW), l'Institut indien de gestion, Ahmedabad (IIMA), l'Institut de l'énergie et des ressources (TERI) et WRI Inde. Un élément clé du travail de la FOLU est le développement d'outils d'aide à la décision par le consortium FABLE, dirigé par l'IIMA, qui peuvent éclairer les décisions politiques de manière rigoureuse, en commençant par un test sur les impacts des biocarburants sur les systèmes alimentaires et d'utilisation des terres en Inde.



FOLU Indonésie

La FOLU en Indonésie est hébergée par l'Initiative de développement à faible intensité en carbone (LCDI), dans le cadre du BAPPENAS du ministère de la Planification nationale, où elle contribue à la formulation du prochain plan de développement national à moyen terme de l'Indonésie (le RPJMN pour la période 2020-2024). Le programme d'action de la FOLU en Indonésie, les ambassadeurs, les partenaires, les études, les recherches et les réunions ont joué un rôle essentiel dans l'appui à la LCDI ainsi que dans d'autres politiques nationales pertinentes (par exemple, les travaux d'EAT sur les régimes alimentaires durables et sains avec le ministère de la Santé). Les instituts de recherche indonésiens participent aux exercices de planification des scénarii et des trajectoires de développement du consortium FABLE. La FOLU a également œuvré au niveau régional, notamment dans les provinces de Kalimantan oriental et de Papouasie occidentale, dans des domaines tels que la sécurité alimentaire, l'aquaculture durable, l'écotourisme et la mobilisation de fonds pour la protection et la restauration des forêts.



FOLU dans les pays scandinaves

La FOLU possède un réseau actif et croissant dans toute la région, composé d'un ensemble important d'organisations de la société civile et d'acteurs innovants du secteur privé, dirigé par le Centre de résilience de l'Université de Stockholm et la Fondation EAT. Le rôle de la Coalition comprend la coordination du Réseau de modélisation nordique (un groupe de plus de 15 modélisateurs représentant la Suède, la Finlande, la Norvège et le Danemark, engagés dans le consortium FABLE), ainsi que le dialogue entre les parties prenantes avec les acteurs critiques du système alimentaire.



FOLU Royaume-Uni

La FOLU a conclu un partenariat avec la 'Commission de l'alimentation, de l'agriculture et de la campagne' de la Royal Society of Arts. La Commission est une commission d'enquête indépendante présidée par Sir Ian Cheshire et qui regroupe 15 commissaires issus des entreprises agricoles et agroalimentaires, de groupes de citoyens et de la santé publique, de groupes de réflexion et d'universités, tous déterminés à relever les défis auxquels le secteur est confronté. La Commission a récemment publié des rapports phares, 'Notre avenir sur nos terres' et 'Guide de terrain pour l'avenir' qui s'appuient sur leurs consultations nationales.

La FOLU contribue également à la Stratégie alimentaire nationale, dirigée par le fondateur du restaurant Leon, Henry Dimbleby, et participe au consortium FABLE par le biais d'organisations de recherche au Royaume-Uni.

Bibliographie

1. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
2. De Waal, A. 2018. 'The End of Famine? Prospects for the Elimination of Mass Starvation by Political Action.' *Political Geography* 62: 184-95. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2017.09.004>
3. FAOSTAT.
4. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (FAO). Disponible en ligne à : http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/documents/CGRFA/factsheets_plant_en.pdf
5. IPBES. 2019. *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E., Ngo, H., Guèze, M., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., Chan, K., Garibaldi, L., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S., Midgley, G., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y., Visseren-Hamakers, I., Willis, K. et Zayas, C. (éd.). Secrétariat IPBES, Bonn, Allemagne.
6. GLOBIOM ; IPCC. 2019. *Climate Change and Land, an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* (IPCC. 2019. SRCCL). L'estimation des émissions GLOBIOM est légèrement supérieure à celle du GIEC, principalement en raison du fait que la modélisation GLOBIOM utilisée pour ce rapport a utilisé des données de déforestation étalonnées avec un ensemble de données 2013 du modèle de Hansen et al., qui utilise une analyse de données géospatiales explicite pour rendre compte de la couverture forestière, entraînant des estimations plus élevées de la déforestation et du boisement que celles communiquées à la FAO.
7. Searchinger, T., Waite, R., Hanson, C. et Ranganathan, J. 2019. *Creating a Sustainable Food Future: A Menu of Solutions to Feed Nearly 10 Billion People by 2050*. Rapport final, juillet 2019. Washington, DC: World Resources Institute.
8. FAO, IFAD, UNICEF, WFP et OMS. 2019. *La situation de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2019. Protection contre les ralentissements et les retournements de l'économie*. Rome, FAO.
9. Initiatives pour le développement. 2018. *Rapport sur la nutrition dans le monde 2018 : faire la lumière pour stimuler l'action en matière de nutrition*. Bristol, Royaume-Uni.
10. *Ibidem*.
11. HLPE. 2017. *Nutrition et systèmes alimentaires. Rapport du Groupe d'experts de haut niveau sur la sécurité alimentaire et la nutrition du Comité de la sécurité alimentaire mondiale*, Rome.
12. Banque mondiale. 2018. *Pauvreté et prospérité partagée 2018 : assembler le puzzle de la pauvreté*. Washington, DC : Banque mondiale. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30418>
13. Droits et ressources. 2019. 'Réponse des populations et des communautés autochtones au rapport du GIEC'. Disponible en ligne à : <https://ipccresponse.org/home-en>
14. IPES-Food. 2017. *Trop gros pour alimenter : étude de l'impact des méga-fusions, de la concentration et de la concentration de pouvoir dans le secteur agroalimentaire*
15. Ceballos, G., Ehrlich, P. et Dirzo, R. 2017. 'Les pertes de population et la sixième extinction de masse', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, juillet 2017, 114 (30) E6089-E6096 ; DOI :10.1073/pnas.1704949114
16. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
17. Mamun, A., Martin, W. and Tokgoz, S. 2019. *Reforming Agricultural Subsidies for Improved Environmental Outcomes*. International Food Policy Research Institute (IFPRI)
18. IPCC. 2019. *Changement climatique et les sols, un rapport spécial du GIEC sur les changements climatiques, la désertification, la dégradation des sols, la gestion durable des sols, la sécurité alimentaire et les flux de gaz à effet de serre dans les écosystèmes terrestres*.
19. Tigchelaar, M., Battisti, D., Naylor, R. et Ray, D. 2018. 'Future Warming Increases Probability of Globally Synchronized Maize Production Shocks'. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115, N°26 (26 juin 2018): 6644. Disponible en ligne à : <https://doi.org/10.1073/pnas.1718031115>
20. Kumari, S. et al 2019 *Environ. Res. Lett.* 14 044033
21. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, et T. Waterfield (éd.). 2018. *Réchauffement climatique de 1,5°C. Un rapport spécial du GIEC sur les impacts du réchauffement planétaire de 1,5°C au-dessus des niveaux préindustriels et des circuits mondiaux d'émission de gaz à effet de serre associés, dans le contexte du renforcement de la réponse mondiale à la menace du changement climatique, du développement durable et des efforts pour éliminer la pauvreté*. Genève : Groupe d'experts intergouvernemental sur les changements climatiques. Disponible en ligne à : <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>
22. Populations indigènes. Banque mondiale. Disponible en ligne à : <https://www.worldbank.org/en/topic/indigenouspeoples>
23. Tel que le futur cadre mondial pour la biodiversité post-2020.
24. Garnett et al. 2018. *A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for Conservation*. Nature Sustainability. <https://ipccresponse.org/home-en> ; Sobrevila. 2008. *The Role of Indigenous Peoples in Biodiversity Conservation*. Disponible en ligne à : <https://siteresources.worldbank.org/INTBIODIVERSITY/Resources/RoleofIndigenousPeoplesinBiodiversityConservation.pdf>
25. OECD (2018), *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2018*, OECD Publishing, Paris.
26. *Ibidem*.
27. Deppeermann et al. 2019. *IIASA-FOLU Integrated Scenarios Global Biosphere Management Model Project* (IIASA 2019).
28. Seymour, F. 2018. 'Deforestation Is Accelerating, Despite Mounting Efforts to Protect Tropical Forests. What Are We Doing Wrong?'. World Resources Institute. Disponible en ligne à : <https://www.wri.org/blog/2018/06/deforestation-accelerating-despite-mounting-efforts-protect-tropical-forests>
29. Chaturvedi, R., Ding, H., Hanson, C., and Seymour, F. 2019. *Public Sector Measures to Conserve and Restore Forests: Overcoming Barriers*. WRI.
30. Consulter le prochain document commissionné par la FOLU : Morten Rossé, Douglas Flynn et Sanna O'Connor. 2019. *Forêts prospères dans la zone tropicale*. SYSTEMIQ.
31. Costello, C., Free, C., Maier, J., Mangin, T. and Plantinga, A. 2019. *Estimating the Ocean's True Potential for Feeding the Planet*. emLab, Université de California à Santa Barbara.
32. *Ibidem*.
33. *Ibidem*.
34. Estimation de Barclays, 2019. Disponible en ligne à : <https://www.ft.com/content/c0be42e0-7c7d-11e9-81d2-f785092ab560>
35. Ellen MacArthur Foundation. 2019. *Cities and Circular Economy for Food*.
36. Blei, A. 2019. *Urban Expansion and Cropland Impacts*. Marron Institute of Urban Management, Université de New York.
37. Walsh, B. and Rozenberg, J. 2019. *Les impacts de la transformation de la FOLU sur la pauvreté*.
38. Fricko et al., 2016. The marker quantification of the Shared Socioeconomic Pathway 2: A middle-of-the-road scenario for the 21st century. *Global Environmental Change* 42: 251-267.
39. Vuuren, Detlef P. van, Jae Edmonds, Mikiko Kainuma, Keywan Riahi, Allison Thomson, Kathy Hibbard, George C. Hurtt, et al. 'The Representative Concentration Pathways: An Overview'. *Climatic Change* 109, no. 1 (5 August 2011): 5.
40. Searchinger, T., Waite, R., Hanson, C., and Ranganathan, J. 2019. *Creating a Sustainable Food Future: A Menu of Solutions to Feed Nearly 10 Billion People by 2050*. Rapport final, juillet 2019. Washington, DC : World Resources Institute.
41. Grubler et al. 2018. A low energy demand scenario for meeting the 1.5 °C target and sustainable development goals without negative emission technologies. *Nature Energy* 3 (6): 517-525.
42. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
43. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
44. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
45. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
46. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.
47. Analyse SYSTEMIQ. Voir l'annexe technique pour la liste complète des sources.

Mieux cultiver:

dix transitions critiques pour
transformer l'alimentation et
l'utilisation des terres

Rapport de la consultation mondiale
de la Food and Land Use Coalition

Septembre 2019

 **The
Food and Land Use
Coalition**
