






Résumé à  
l'intention des  
décideurs

Effets des  
pesticides et  
des engrais sur  
l'environnement  
et la santé et solutions  
envisageables  
pour les réduire  
au minimum

Vers  
un monde  
sans risques  
chimiques

# Table des matières

---

	Introduction	7
	De multiples facteurs, acteurs et politiques influent sur l'utilisation des pesticides et des engrais	9
	Les modes d'utilisation actuels et prévus des pesticides et des engrais ne sont pas durables	16
	Réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais : le statu quo n'est pas envisageable	21
	Une action concertée ambitieuse de la part de toutes les parties prenantes est nécessaire	26

## Photo credits

©asife/Shutterstock - child biting an apple

©Kym McLeod/Shutterstock - blue fertilizers spilled on grass

©Kaentian Street/Shutterstock - farmer spraying pesticides

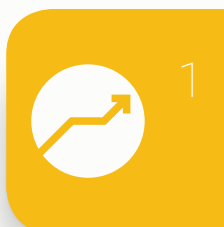
# Principales conclusions et possibilités d'actions

*L'objectif mondial de minimisation des effets néfastes des produits chimiques et des déchets d'ici 2020 n'a pas été atteint en ce qui concerne les pesticides et les engrais.*

*Le statu quo n'est pas envisageable*



## Principales conclusions



1

La demande, la production et l'utilisation mondiales de pesticides et d'engrais n'ont cessé de croître au cours des dernières décennies. Les ventes mondiales combinées continuent d'enregistrer une croissance d'environ 4,1 % par an et devraient atteindre 309 milliards de dollars des États-Unis (dollars) d'ici 2025.



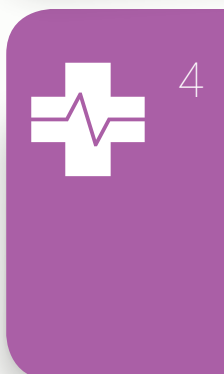
2

La production et l'utilisation de pesticides et d'engrais sont sous-tendues par la demande de produits, biens et services agricoles. L'augmentation de la demande alimentaire en est un des principaux moteurs, mais la demande de cultures utilisées pour les plantes fourragères, les fibres textiles, les combustibles et les matières premières végétales est aussi en hausse. Seule une faible proportion des cultures est actuellement certifiée durable.



3

Bien que les pesticides et les engrais offrent de multiples avantages, ils s'accompagnent, du fait des modes de production et d'utilisation actuels et prévus et de l'absence d'une gestion efficace, de nombreux effets néfastes sur l'environnement et la santé tout au long de leur cycle de vie. Cette situation n'est pas durable.



4

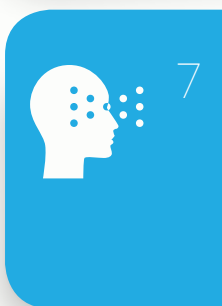
Les pesticides ont des effets aigus et chroniques sur la santé. On estime qu'ils sont à l'origine de près de 385 millions de cas annuels d'intoxication accidentelle non mortelle, auxquels viennent s'ajouter environ 11 000 décès. Il existe également une forte corrélation entre l'exposition professionnelle ou résidentielle aux pesticides et la survenue de problèmes de santé, notamment de cancers et d'effets sur les systèmes neurologique, immunologique et reproductif. En revanche, les rapports indiquent que les risques alimentaires liés aux pesticides sont limités.



Les pesticides et les produits issus de leur dégradation sont omniprésents dans l'environnement, y compris dans les sols, les eaux de surface et les eaux souterraines. Ils sont fréquemment détectés à des concentrations dépassant les normes légales ou environnementales. Leurs effets néfastes ont été observés chez les abeilles et les ennemis naturels des ravageurs, les populations d'oiseaux, les organismes aquatiques et la biodiversité.



Les effets néfastes des engrais résultent au premier chef de l'utilisation excessive et inefficace qui en est faite. Celle-ci entraîne des pertes de nutriments dans l'environnement et d'autres conséquences préjudiciables, par exemple la contamination de l'eau potable et l'eutrophisation des systèmes d'eau douce et des zones côtières. Certains engrais ont également une incidence sur la vie humaine, du fait de pratiques de stockage dangereuses.



Il subsiste encore des lacunes dans la compréhension de certains des mécanismes et processus à l'origine des effets néfastes des pesticides et des engrais, ce qui compromet l'efficacité de certaines mesures de réglementation. Toutefois, les éléments de preuve disponibles suffisent à justifier l'adoption de mesures publiques et privées supplémentaires pour éviter ou réduire les effets qui sont potentiellement graves ou irréversibles.



Des progrès ont été accomplis dans le renforcement de la gestion des pesticides et des engrais, notamment au moyen d'accords internationaux. Toutefois, ces accords se sont révélés insuffisants pour éliminer entièrement les effets néfastes sur l'environnement et la santé.



Pour bâtir un avenir dans lequel les produits chimiques pourront être utilisés en toute sécurité et réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais, il est nécessaire de mener des actions progressives et porteuses de transformations qui permettent de s'attaquer aux causes profondes des problèmes et de faire évoluer la demande du marché, tout en adoptant des mesures de soutien et de facilitation.



Bien qu'ils contribuent déjà à réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais, il est nécessaire que les acteurs de la chaîne de valeur et du système agroalimentaire accroissent encore leur engagement dans ce domaine en établissant des objectifs et des feuilles de route.

# Possibilités d'actions prioritaires

Les possibilités d'actions prioritaires ci-après, dont l'objectif est de réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais sur l'environnement et la santé, en tenant compte des contextes locaux sont proposées pour être examinées par toutes les parties prenantes concernées:

## Actions prioritaires porteuses de transformations

- ❖ Encourager les choix et modes de consommation sains et durables
- ❖ Modifier fondamentalement la gestion des cultures et adopter des approches écosystémiques
- ❖ Faire appel à des instruments économiques pour donner des chances égales aux approches et produits plus respectueux de l'environnement
- ❖ Promouvoir le recours au financement direct pour encourager l'agriculture durable
- ❖ Adopter des approches intégrées et tenant compte de l'ensemble du cycle de vie pour assurer une gestion rationnelle des pesticides et des engrais
- ❖ Renforcer les normes et adopter des principes généraux d'action pour la gestion durable de la chaîne d'approvisionnement

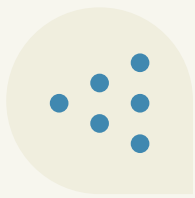
## Actions prioritaires de renforcement de la gestion des pesticides

- ❖ Renforcer le contrôle de la distribution et de l'utilisation des pesticides et l'application de la législation en la matière
- ❖ Accroître le développement d'évaluations internationales de pesticides
- ❖ Réduire autant que possible ou éliminer les risques posés par les pesticides extrêmement dangereux
- ❖ Renforcer la surveillance post-homologation des pesticides et de leurs effets
- ❖ S'attacher en priorité à mettre au point des pesticides et produits de bioprotection à faible risque et à assurer l'accès à ces produits
- ❖ Lutter contre le commerce de pesticides non conformes, illicites ou contrefaits
- ❖ Faciliter l'adoption du principe de responsabilité élargie des producteurs par tous les fabricants et négociants de pesticides

## Actions prioritaires de renforcement de la gestion des engrais et des nutriments

- ❖ Veiller à ce que les politiques nationales de contrôle de la qualité des engrais soient exhaustives
- ❖ Favoriser la circularité des nutriments
- ❖ Comblar les lacunes en matière d'information et de connaissances pour assurer une gestion efficace des engrais et des nutriments
- ❖ Renforcer les politiques à l'échelle mondiale afin de favoriser l'utilisation durable et sûre des engrais
- ❖ Entreprendre à plus grande échelle des formations de toutes les parties prenantes concernées sur la gestion des engrais et des nutriments
- ❖ Veiller à ce que des engrais adaptés et d'un coût abordable soient accessibles

*Ensemble, nous pouvons édifier un monde exempt des effets néfastes des pesticides et des engrais en prenant d'urgence des mesures ambitieuses.*



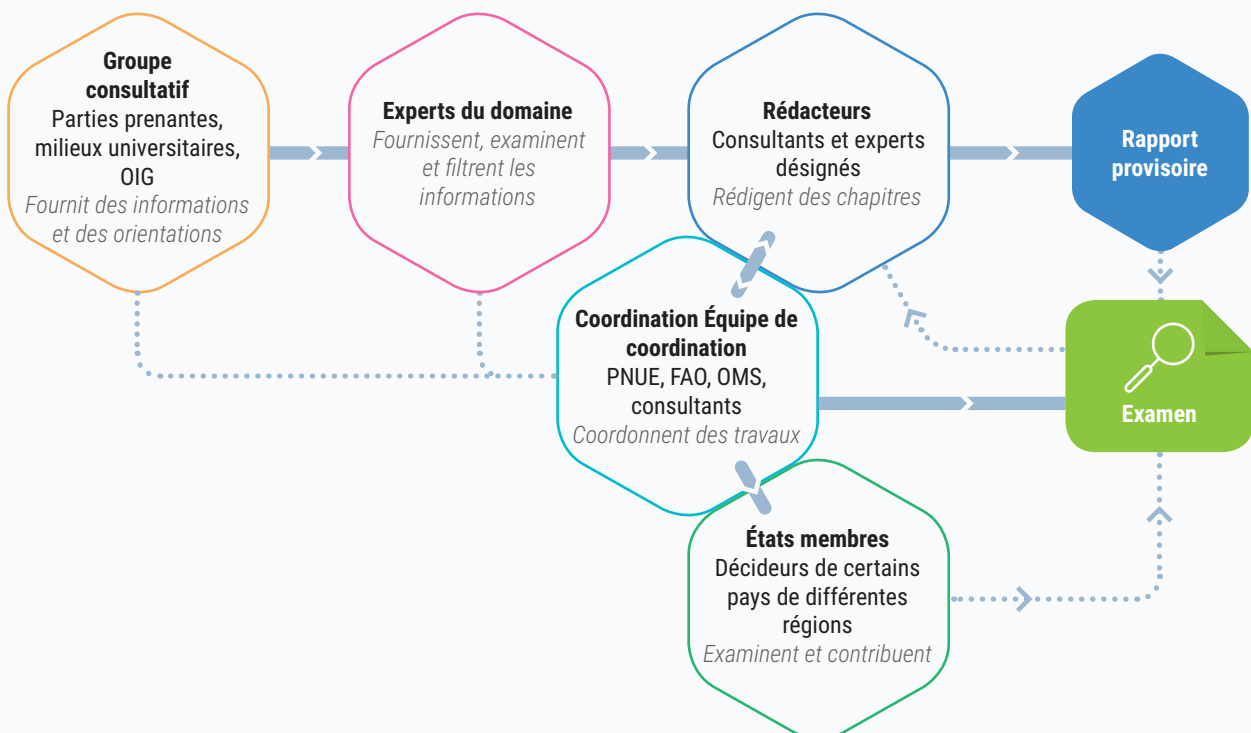
# Introduction



Nous vivons dans une société mondialisée, où les besoins et les attentes d'une population toujours plus nombreuse ainsi que les grandes tendances (par ex. l'urbanisation et l'expansion de la classe moyenne à l'échelle mondiale) régissent la production, le commerce et la consommation de produits agricoles et d'autres biens et services qui nécessitent l'utilisation de pesticides et d'engrais en grandes quantités.

Contrairement à la plupart des produits chimiques industriels, les pesticides et les engrais (aussi bien inorganiques qu'organiques) sont délibérément appliqués dans l'environnement pour assurer certaines fonctions utiles. Cela peut présenter des risques pour l'environnement et la santé. Pourtant, en dépit des

Figure 1 Structure d'élaboration du rapport



nombreuses études scientifiques publiées, les données font défaut et les connaissances accumulées sur la question des effets néfastes des pesticides et des engrais au niveau mondial sont insuffisantes.

Pour pallier ces lacunes, l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement a prié le Directeur exécutif, dans sa résolution 3/4, « de lui présenter, d'ici à sa cinquième session, un rapport sur les effets des pesticides et des engrais sur l'environnement et la santé et sur les moyens de minimiser ces effets, compte tenu du manque de données à ce sujet, en collaboration avec l'Organisation mondiale de la Santé, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et d'autres organisations compétentes ».

Le présent rapport a été élaboré par le PNUE en étroite collaboration avec la FAO, l'OMS et de nombreux experts et parties prenantes. Un certain nombre de consultations en présentiel et en ligne ont été organisées depuis fin 2018 jusqu'à la mi-2020 avec des décideurs de pays de différentes régions, des experts en matière d'engrais et de pesticides, notamment la Réunion conjointe FAO/OMS sur la gestion des pesticides, et des spécialistes d'organisations intergouvernementales et non gouvernementales ainsi que du secteur privé.

Le résumé à l'intention des décideurs présente de façon concise les principales conclusions du rapport et les mesures envisageables pour faciliter l'examen des politiques mondiales dans le cadre du processus de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement. Le rapport principal est une publication détaillée qui peut être consultée sur le site internet du PNUE.





# De multiples facteurs, acteurs et politiques influent sur l'utilisation des pesticides et des engrais

## Certaines grandes tendances stimulent la demande de pesticides et d'engrais

### La population mondiale augmente et les habitudes alimentaires évoluent

La population mondiale devrait passer d'environ 7,8 milliards de personnes en 2020 à 9,8 milliards en 2050. Le revenu mondial augmente et l'effectif de la classe moyenne, à l'échelle planétaire, grossit. Sous l'effet de l'accroissement de la richesse, la consommation individuelle de viande, de graisses raffinées, de sucres raffinés, d'alcools et d'huiles augmente également, de même que la demande de produits de consommation tributaires de l'agriculture (par ex. certains textiles). Les pesticides et les engrais sont donc utilisés en grandes quantités pour fournir une vaste gamme de biens et de services [1]<sup>1</sup>.

### La demande d'aliments destinés à la consommation humaine ou animale, de fibres, de carburants et combustibles et de matières premières augmente

D'ici à 2050, la demande alimentaire devrait augmenter de 60 %, la production de viande de près de 70 %, la production aquacole de 90 % et la production de produits laitiers de 55 %. En même temps, les terres agricoles sont de plus en plus utilisées à des fins comme, par exemple, la production de plantes fourragères, textiles et énergétiques et de matières premières végétales pour l'industrie chimique. [1]

### L'intensification du système de production agroalimentaire se poursuit

L'augmentation de la demande de produits agricoles a conduit à une intensification de la production, qui se fait en partie par un recours accru aux pesticides et aux engrais. Par exemple, entre 2002 et 2018, la population mondiale a augmenté d'environ 21 % et la production céréalière d'environ 44 %, tandis que la consommation de pesticides par hectare cultivé a augmenté d'environ 30 % et celle d'engrais inorganiques d'environ 23 % pour l'azote, 13 % pour le phosphore et 56 % pour le potassium. [1, 2.4, 7.2] De même, l'intensification de l'élevage s'est faite grâce à l'utilisation d'aliments concentrés, de produits pharmaceutiques et de vaccins.

.....  
1 Les numéros entre crochets renvoient aux chapitres ou sections de chapitres du rapport principal.

## Les pesticides et les engrais offrent de nombreux avantages

Les avantages procurés par les pesticides sont, entre autres, la diminution des pertes de récoltes, la baisse de la prévalence des maladies humaines transmises par des vecteurs, l'allongement de la durée de conservation des denrées agricoles, l'augmentation des rendements de l'élevage, une moindre perturbation des sols et une meilleure protection des structures en bois. Les engrais contribuent à augmenter les rendements des cultures, s'utilisent pour améliorer la qualité des aliments destinés à la consommation humaine ou animale et réduisent la surface arable nécessaire ainsi que le besoin de convertir des terres à l'agriculture. [6.2, 7.3, 10.3]

## Le marché mondial des pesticides et des engrais est en expansion

Le marché des pesticides et des engrais connaît un essor ininterrompu. En 2016, environ 4,1 millions de tonnes<sup>2</sup> de substances actives de pesticides ont été utilisées dans le monde, soit le double du volume consommé en 1990. La valeur totale du marché des pesticides était estimée à quelque 65 milliards de dollars en 2018. Selon les prévisions, ce marché devrait progresser à un taux composé de croissance annuelle (TCCA) de 3,7 % entre 2020 et 2025 pour atteindre environ 71 milliards de dollars d'ici 2025. [2.4]

Environ 190 millions de tonnes d'engrais inorganiques ont été utilisées dans l'agriculture en 2018, et la demande devrait atteindre 197 millions de tonnes d'ici 2024. Les recettes mondiales tirées des ventes d'engrais inorganiques s'élevaient à environ 151 milliards de dollars en 2018. D'après les projections, le marché devrait croître à un TCCA de 3,8 % au cours de la période allant de 2020 à 2025. Bien que des quantités importantes d'engrais organiques soient utilisées, les volumes consommés et la valeur monétaire des produits ne sont pas répertoriés. [7.2]

## Le commerce des produits de base agricoles est en train d'évoluer

L'augmentation de la demande de produits agricoles, notamment dans les pays à revenu intermédiaire, façonne la structure du commerce de plantes cultivées et de produits dérivés de celles-ci et influe, de ce fait, sur l'utilisation de pesticides et d'engrais dans les pays exportateurs. Depuis le début des années 2000, le commerce de produits agricoles a plus que triplé pour atteindre 1 330 milliards de dollars. La géographie des flux commerciaux mondiaux de produits alimentaires a évolué et s'est déplacée principalement vers le commerce Sud-Sud, qui représente actuellement environ un quart du total des flux commerciaux agricoles. [1]

## Les préoccupations grandissantes que suscitent les effets sur l'environnement et la santé ont conduit à un durcissement des réglementations

Les préoccupations du public au sujet des effets des produits chimiques sur l'environnement et la santé (ainsi que les progrès réalisés qui permettent de mieux appréhender scientifiquement les risques chimiques) ont conduit à un durcissement des lois et réglementations régissant l'homologation et l'utilisation des pesticides et des engrais dans les pays à revenu élevé, ce sur lequel les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire devraient s'aligner. [3.2, 3.3, 3.4, 8.4]

## L'agriculture durable est en plein essor, mais ne couvre qu'une petite partie des terres cultivées

Alors que l'utilisation de normes volontaires de durabilité dans le secteur agricole continue de progresser, on estime que seulement 1 % environ de l'ensemble des cultures sont certifiées. Les cultures qui ont tendance à être certifiées à un taux relativement élevé comprennent les marchandises principales

.....  
2 Dans le présent rapport, le terme « tonne » fait référence à la tonne métrique.

comme le café, le cacao, le thé et l'huile de palme. Les aliments de base tels que le maïs, le riz et le blé sont rarement certifiés. [2.7]

### Les pesticides et les engrais font l'objet d'importants accords et politiques de portée mondiale

Les effets néfastes des pesticides et des engrais sont directement ou indirectement pris en considération dans les accords et politiques de portée mondiale qui ont pour objet de protéger la santé humaine et l'environnement. Parmi ceux-ci, il convient de citer : [3.2, 8.1]

- ❖ La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
- ❖ La Convention sur la diversité biologique
- ❖ La Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification
- ❖ La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international
- ❖ La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants
- ❖ L'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (SAICM)
- ❖ La Décennie d'action des Nations Unies pour la nutrition (2016-2025)
- ❖ La Déclaration de Rome sur la nutrition

D'autres instruments de politique internationale peuvent également servir les objectifs en matière de gestion des pesticides et des engrais. Ce sont notamment les initiatives et politiques qui visent à promouvoir l'utilisation rationnelle des ressources, une économie circulaire et des modes de production et de consommation durables. [3.2, 8.2]

### Des facteurs directs et locaux influent également sur l'utilisation des pesticides et des engrais

Au-delà des tendances et des politiques d'ordre général, des facteurs plus directs peuvent avoir des incidences, positives ou négatives, sur l'utilisation de pesticides et d'engrais. Ces facteurs peuvent être agronomiques, économiques, réglementaires, ou déterminés par des considérations environnementales, de santé publique ou informationnelles.

Parmi les facteurs directs qui tendent à accroître l'utilisation de pesticides, on peut citer l'intensification de l'agriculture, la résistance aux pesticides, les cultures génétiquement modifiées (principalement pour les caractéristiques de tolérance aux herbicides qu'elles présentent), les pratiques de commercialisation et les prix des produits de base. Les facteurs qui tendent à réduire leur utilisation sont notamment la lutte intégrée contre les ravageurs et la rotation des cultures. [2.7]

Parmi les facteurs directs qui tendent à accroître l'utilisation d'engrais, on peut citer le subventionnement des engrais, les stratégies de commercialisation, le crédit et les marchés des produits, ainsi que l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Les facteurs qui tendent à réduire l'utilisation des engrais englobent les politiques, les pratiques et les technologies qui assurent une utilisation plus efficace des nutriments, les choix alimentaires et les efforts visant à réduire les pertes alimentaires. [7.3]

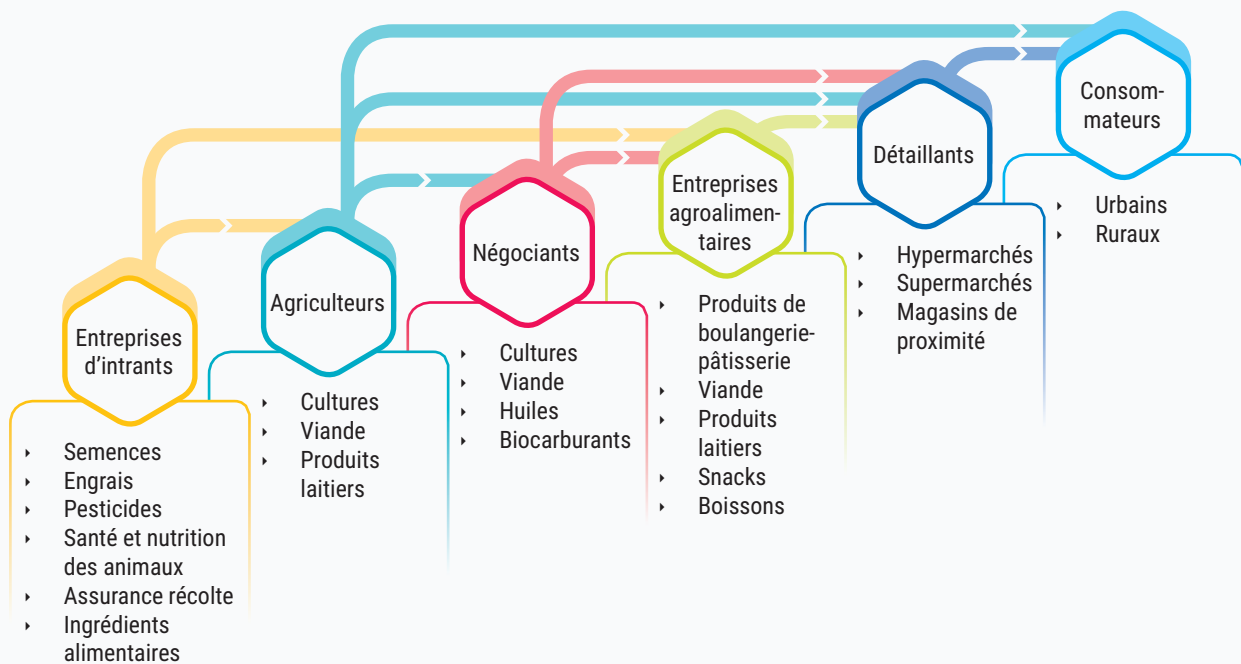
## Principaux acteurs de la chaîne de valeur influant sur l'utilisation des pesticides et des engrais

Divers acteurs ont une influence sur la demande de pesticides et en engrais ainsi que sur l'impact de ces produits

La production et l'utilisation de pesticides et d'engrais sont déterminées par divers acteurs de la chaîne de valeur du système agroalimentaire mondial et d'autres chaînes de valeur non agricoles. Les principaux acteurs sont notamment les consommateurs, les agriculteurs, l'industrie des pesticides et des engrais, et d'autres acteurs du secteur des entreprises comme, par exemple, les détaillants, les entreprises agroalimentaires et les entreprises du textile. [1]

Un petit nombre de sociétés contrôlent d'importants segments du marché agroalimentaire mondial. Par exemple, quatre (conglomérats d') entreprises représentent actuellement environ 60 % du marché mondial des pesticides. Souvent, ces mêmes entreprises sont aussi particulièrement actives dans les domaines des semences et des cultures biotechnologiques, d'où une concentration des capacités de recherche, de développement et de commercialisation pour ce qui est des intrants agricoles. [2.5]

Figure 2 Chaîne de valeur agricole et alimentaire



### Les grandes et petites exploitations agricoles font face à des défis qui appellent des solutions distinctes

Sur les 570 millions d'exploitations agricoles recensées dans le monde, 84 % ont une superficie inférieure à 2 hectares. Dans la plupart des pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure, la taille des exploitations a diminué au cours des 40 dernières années, alors qu'elle a augmenté dans les pays à revenu élevé. Environ 1 % des exploitations gèrent 70 % des terres agricoles de la planète, ce qui laisse craindre que les inégalités s'accroissent, la production agricole étant de plus en plus dominée par quelques grandes entreprises. L'accès aux produits agrochimiques (dont les pesticides et les engrais) et

aux connaissances sur la manière correcte de les utiliser dépend dans une large mesure du revenu, de la situation géographique et des politiques, tout comme l'accès aux technologies appropriées. [1, 2.7, 7.3, 7.4]

Les modes d'utilisation des pesticides et des engrais, et donc leurs effets sur la santé humaine et l'environnement, diffèrent considérablement entre les petites exploitations et l'agriculture industrialisée. En raison des disparités qui subsistent au niveau de la taille et de la situation économique des exploitations (qui sont très marquées dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire de la tranche inférieure), les mesures de réduction des risques doivent tenir compte des situations et conditions particulières des exploitations agricoles aussi bien de petite taille qu'industrielles..

### Le rendement d'utilisation des pesticides ne s'est pas amélioré

Alors que la consommation de pesticides au niveau mondial n'a cessé d'augmenter au cours des dernières décennies, du point de vue aussi bien des volumes totaux que des quantités appliquées par hectare cultivé, la consommation de pesticides par unité de production agricole est restée stable. On peut en conclure que le rendement d'utilisation des pesticides ne s'est pas amélioré au niveau mondial, même si, sur le plan biologique, les pesticides modernes sont plus actifs par gramme de substance active appliquée. [2.4]

### Le commerce illicite de pesticides est un sujet de préoccupation croissante

La croissance du marché mondial des pesticides s'est accompagnée d'une augmentation importante du commerce de pesticides illicites. Il s'agit, par exemple, de pesticides interdits ou non homologués, de contrefaçons, ou de produits étiquetés ou conditionnés de façon trompeuse ou illégale. Ces pesticides peuvent endommager les cultures, nuire à la santé humaine et contaminer l'environnement. [2.5]

### Le marché des produits de bioprotection est en expansion

Les produits de protection biologique des cultures, également appelés agents biologiques de lutte contre les ravageurs, sont des produits issus de la nature. La plupart sont des biopesticides, dont le marché devrait connaître une croissance importante à l'échelle mondiale d'après les projections. Le taux d'introduction de nouveaux biopesticides est souvent supérieur à celui de nouveaux pesticides conventionnels. Cette tendance devrait se maintenir. [2.4]

### La plupart des pesticides sont utilisés dans l'agriculture, mais les autres applications peuvent également avoir une incidence

La majorité des pesticides sont utilisés dans l'agriculture. Les utilisations non agricoles, par exemple dans la lutte contre les vecteurs, dans les habitations, dans les équipements collectifs et dans les installations industrielles, ne représentent que 10 à 15 % environ de la valeur du marché mondial. Bien qu'elles ne représentent qu'une petite part du marché total, leurs effets sur l'environnement et la santé suscitent des préoccupations car l'application des pesticides concernés est souvent effectuée par des non-professionnels, notamment des propriétaires de logements, n'ayant reçu aucune formation. [2.4]

### La consommation d'engrais varie selon les contextes

La consommation d'engrais ne cesse de croître, du point de vue aussi bien par des quantités appliquées par hectare que par des quantités totales utilisées. Elle tend à être excessive dans certains pays, mais insuffisante dans d'autres. L'Asie est le plus grand consommateur d'engrais inorganiques, en termes de volumes totaux, tandis que l'Afrique en consomme la plus petite quantité par hectare. [7.2]

## D'importantes quantités de nutriments se perdent dans l'environnement

Les rendements d'utilisation des éléments nutritifs ne dépassent pas 40 à 65 % pour l'azote, 15 à 25 % pour le phosphore et 30 à 50 % pour le potassium au cours de la première année d'application. Les cultures ultérieures peuvent bénéficier d'une partie des nutriments qui restent dans le sol à l'issue de la première année. Le phosphore peut, par exemple, être en grande majorité utilisé par les cultures suivantes. Toutefois, des pertes de nutriments dans le milieu environnant se produisent également, ce qui peut avoir des effets sur l'environnement et la santé et se traduire par des pertes économiques pour les agriculteurs. Au cours des dernières décennies, le rendement d'utilisation de l'azote s'est amélioré dans certains pays, mais détérioré dans d'autres. [7.3]

## Les pesticides et les engrais ne sont souvent pas utilisés à bon escient

Dans de nombreuses régions du monde, les engrais et les pesticides ne sont pas utilisés conformément aux bonnes pratiques agricoles. Dans le cas des pesticides, les contraintes peuvent inclure le manque de bonnes pratiques applicables aux particularités culturelles locales ; le manque de formation et d'information des agriculteurs ; la disponibilité insuffisantes et le prix produits ou matériel d'application appropriés ; et l'absence d'équipements de protection individuelle abordables et convenables. En ce qui concerne les engrais, les facteurs sont, entre autres, le manque de personnel de vulgarisation approprié, l'inadéquation de la formation des agriculteurs et la disponibilité insuffisante d'engrais abordables. [2.7, 7.3]

## Instrument et initiatives de politique générale relatifs à la gestion des pesticides et des engrais

### Instrument et accords mondiaux

Au cours des dernières décennies, la communauté internationale a mis en place une série d'initiatives et d'instruments stratégiques, juridiquement contraignants et non contraignants, relatifs à la gestion des pesticides et des engrais. Au nombre des instruments juridiquement contraignants figurent la Convention de Stockholm, la Convention de Rotterdam et la Convention de Bâle. Les exemples d'instruments volontaires comprennent le Code de conduite international sur la gestion des pesticides, le Code de conduite international sur l'utilisation et la gestion durables des engrais, l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (SAICM) et le Codex Alimentarius.

Ces instruments internationaux ont joué, à leur échelle, un rôle important dans la réduction de certains effets néfastes sur l'environnement et la santé. Toutefois, les conventions portent sur un nombre limité de produits chimiques, et l'application effective des codes se heurte à des difficultés qui empêchent de couvrir tous les aspects importants de la gestion des pesticides et des engrais et de réduire autant que possible leurs effets néfastes sur l'environnement et la santé. [3.2, 8.2]

### Cadres d'élaboration des politiques nationales et régionales relatifs aux pesticides et aux engrais

Les lois, politiques et plateformes de collaboration nationales et régionales sont d'une importance cruciale pour assurer une utilisation et une gestion efficaces des pesticides et des engrais. Des lois et politiques nationales en matière de pesticides existent dans la plupart des pays du monde, mais la législation sur les engrais est bien moins développée, en particulier dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. De plus en plus souvent, la collaboration régionale entre les pays contribue à la gestion rationnelle des pesticides. Au niveau régional, la gestion rationnelle des engrais et des nutriments semble être davantage poussée par les parties prenantes non gouvernementales, dont les organismes scientifiques. [3.3, 3.4, 8.3]

## Mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 souligne que le développement se doit d'être compatible avec les trois dimensions (économique, sociale et environnementale) du développement durable. La mise en œuvre du Programme 2030 ouvre des possibilités de collaboration entre de nombreux acteurs différents, et à tous les niveaux, afin de réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais sur l'environnement et la santé. [1]

Tableau 1 Interface entre le Programme 2030 et la gestion durable des pesticides et des engrais

Symboles des ODDs	Liens avec les pesticides et les engrais
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessité accrue d'utiliser les pesticides et les nutriments de manière efficace, rentable et durable</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nécessité accrue de gérer efficacement les ravageurs et les nutriments</li> <li>Nécessité d'accroître la qualité et l'utilisation durable des engrais et des pesticides dans certaines régions du monde</li> <li>Adoption plus large de pratiques durables de production agricole</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction plus poussée des décès et maladies causés en premier lieu par les pesticides</li> <li>Accès à une alimentation suffisante, saine et nutritive</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction au minimum de la pollution de l'eau due aux engrais et aux pesticides</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des risques professionnels liés à la manipulation et à l'utilisation des pesticides et des engrais</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise au point d'approches et de technologies novatrices et durables de gestion des nutriments et des ravageurs</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction au minimum des effets des pesticides et des engrais sur les ressources naturelles</li> <li>Poursuite du renforcement de la gestion rationnelle de l'ensemble du cycle de vie des pesticides et des engrais</li> <li>Renforcement du soutien aux technologies durables de gestion des ravageurs et des nutriments et de l'application de ces technologies par le secteur des pesticides et des engrais</li> <li>Amélioration de la fourniture d'informations sur les risques posés par les pesticides et les engrais et les moyens de les réduire à un minimum</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction au minimum des émissions de gaz à effet de serre associées à l'utilisation d'engrais</li> <li>Préservation des forêts et accroissement des quantités de carbone stockées par le biais d'une utilisation judicieuse d'engrais</li> <li>Adoption élargie de pratiques agricoles intégrées qui améliorent la productivité durable des exploitants agricoles et leur résilience face aux changements climatiques</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction au minimum de la pollution des milieux marins due aux nutriments et aux polluants contenus dans les engrais</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction au minimum des effets sur l'environnement de l'utilisation des pesticides et des engrais</li> <li>Lutte durable contre les espèces de ravageurs envahissantes</li> <li>Incorporation systématique de la protection des écosystèmes et de la biodiversité dans les politiques nationales et régionales de gestion des nutriments et des ravageurs</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de l'échange de connaissances sur la gestion des pesticides et des nutriments entre les parties prenantes concernées</li> <li>Renforcement des partenariats entre les entités des Nations Unies qui jouent un rôle actif dans la gestion rationnelle des produits chimiques</li> </ul>



## Les modes d'utilisation actuels et prévus des pesticides et des engrais ne sont pas durables

Bien qu'une série d'accords et de plans de gestion internationaux et de politiques et législations nationales aient été mis en place pour réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais, ils ne sont pas pleinement appliqués, en particulier dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire où les capacités font bien souvent défaut. Les avantages apportés par les pesticides et les engrais s'obtiennent au prix de divers effets néfastes sur l'environnement et la santé tout au long de leur cycle de vie. Compte tenu de ces effets, les modes actuels et prévus d'utilisation des pesticides et des engrais au niveau mondial ne sont pas durables.

### Effets néfastes des pesticides sur l'environnement et la santé

#### Les résidus de pesticides sont omniprésents dans l'environnement

On a détecté la présence de résidus de pesticides dans des milieux environnementaux très divers, notamment dans les eaux de surface et souterraines, les sols et l'air. On en trouve même dans des régions reculées comme l'Arctique. Au nombre des pesticides détectés figurent des pesticides d'ancienne génération (par ex. des organochlorés), dont l'utilisation est bien souvent interdite depuis des dizaines d'années dans de nombreux pays, et des pesticides utilisés actuellement. [4.4]

#### Les pesticides continuent d'avoir de multiples effets sur la santé humaine

Les effets néfastes des pesticides sur la santé humaine peuvent notamment être aigus et chroniques. Selon les études citées dans le présent rapport, les pesticides sont à l'origine de près de 385 millions de cas d'intoxication accidentelle non mortelle par an, et d'environ 11 000 décès. En outre, on recense chaque année 1 à 2 millions de cas d'auto-empoisonnement qui font environ 168 000 décès. Des données probantes mettent également en évidence une forte corrélation entre l'exposition professionnelle ou résidentielle à des groupes spécifiques de pesticides (ou aux pesticides en général) et la survenue de divers problèmes de santé, notamment de cancers et d'effets sur les systèmes neurologique, immunologique et reproductif. Un lien a été fait entre l'exposition aux pesticides pendant la grossesse et/ou l'enfance et la leucémie chez l'enfant. En revanche, la plupart des informations rassemblées jusqu'à présent sur les résidus de pesticides dans les aliments semblent indiquer que les risques alimentaires liés aux pesticides sont faibles. [4.3]



## Les pesticides ont des effets néfastes sur des organismes non visés

L'utilisation de pesticides a été associée à divers effets néfastes sur des populations d'organismes non visés. Les effets directs des insecticides (principalement) ont été rattachés à des réductions des populations d'insectes terrestres et d'arthropodes aquatiques. Il a également été établi que les insecticides ont des effets néfastes sur la pollinisation et les mécanismes naturels de lutte contre les ravageurs, deux services écosystémiques importants. Dans certains pays, les effets directs des pesticides sur les vertébrés terrestres semblent avoir diminué au fil du temps. Même si les activités de recherche sont limitées, il ressort de la majorité des études ou analyses menées à grande échelle que l'utilisation de pesticides a des effets néfastes sur la biodiversité. [4.4]

## L'augmentation de la résistance aux pesticides met en péril la durabilité de la production agricole

La résistance des insectes, agents pathogènes et mauvaises herbes aux pesticides et leur adaptation aux toxines produites par les cultures génétiquement modifiées résistantes aux insectes continue d'augmenter malgré les efforts déployés pour mettre en place des stratégies de gestion des résistances dans le monde entier. Cette évolution a rendu plus difficile la gestion des ravageurs et des vecteurs et a poussé les coûts à la hausse. La mise au point de pesticides dotés de nouveaux modes d'action capables de briser la résistance progresse lentement. On observe par conséquent une diminution des rendements des cultures ou une baisse de la qualité des produits agricoles. [2.7]

## Le contrôle réglementaire peut faire la différence

Nombreux sont les exemples d'atténuation des effets négatifs des pesticides ou des engrais par la mise en place de mesures réglementaires les concernant. Par exemple, dans les pays où les réglementations sont strictes, les concentrations de pesticides organochlorés dans l'environnement sont en baisse et les effets aigus sur l'environnement et la santé causés par les pesticides organophosphorés et carbamates à toxicité élevée ont diminué. [4]

## Effets néfastes des engrais sur l'environnement et la santé

### La surfertilisation et les faibles rendements d'utilisation des nutriments agissent sur l'équilibre des écosystèmes

Les surplus d'azote et de phosphore contribuent à l'eutrophisation des systèmes d'eau douce et des zones côtières en favorisant la croissance d'efflorescences algales nuisibles et la formation subséquente de zones mortes (zones hypoxiques) dans de nombreuses régions du monde. L'excès de nutriments est également à l'origine d'autres types de pollution des eaux de surface et des eaux souterraines, du sol et de l'air. [9]

### L'utilisation d'engrais contribue aux changements climatiques

La production, le transport et l'utilisation d'engrais contribuent aux émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES). L'utilisation d'engrais inorganiques, ainsi que le stockage et l'utilisation de fumier, sont à l'origine de près de 40 % des émissions de GES d'origine agricole. Mieux gérer l'azote est l'une des stratégies les plus efficaces de réduction des GES que les agriculteurs puissent adopter. Sur un plan plus positif, l'intensification de l'agriculture a été associée à un ralentissement du recul des forêts qui jouent le rôle de puits de carbone. [9.2, 10.3]

## Les effets sur la santé humaine que les engrais produisent à certains stades de leur cycle de vie peuvent être graves

Les engrais peuvent, dans de rares cas, causer des effets directs sur la santé humaine, par exemple par inhalation de l'ammoniac et des poussières produits par le fumier. Les accidents de stockage et de transport sont également rares, mais peuvent entraîner de nombreuses pertes en vies humaines, comme en 2015 à Tianjin (Chine), où 173 personnes ont été tuées, ou en 2020 à Beyrouth (Liban), où 220 personnes ont trouvé la mort. [9.1, 10.2]

## Les contaminants présents dans les engrais peuvent avoir des effets néfastes sur la santé et pénétrer dans le réseau trophique

Les contaminants présents dans les engrais (par ex. les oligo-éléments potentiellement toxiques) altèrent la qualité des sols et peuvent pénétrer dans le réseau trophique lorsqu'ils sont absorbés par des végétaux qui se retrouvent ensuite dans l'alimentation humaine ou animale. Les éléments traces toxiques présents dans les engrais sont notamment le mercure, le cadmium, l'arsenic et le plomb. Les engrais organiques peuvent être des sources importantes, mais ne sont pas les seules sources, de ces contaminants. [9.1]

## La limite planétaire pour les flux d'azote et de phosphore a été franchie

Les flux biogéochimiques (c'est-à-dire les entrées d'azote et de phosphore dans la biosphère et les océans) constituent l'une des neuf limites planétaires. Il a été mis en évidence que la perturbation des cycles de l'azote et du phosphore induite par la production agricole, en particulier l'utilisation d'engrais, était la principale cause du dépassement de cette limite planétaire. [10.2]

## Les politiques et les systèmes de gestion ne sont pas suffisamment efficaces pour réduire autant que possible les effets néfastes

### Les risques sont mieux évalués, mais des lacunes subsistent

Les méthodes d'évaluation des risques pour l'environnement et la santé ont été améliorées au cours des dernières décennies et sont également utilisées de façon plus efficace. Toutefois, un nouvel éclairage scientifique est nécessaire pour évaluer certains risques liés aux pesticides, notamment les risques environnementaux et sanitaires posés par les mélanges de pesticides et les perturbateurs endocriniens ; les effets des pesticides sur la santé humaine pendant le développement de l'enfant ; et les risques environnementaux posés par les pesticides dans les milieux (sub)tropicaux et (semi-)arides. S'agissant des engrais, il existe des méthodes pour en évaluer les risques, mais elles sont limitées par l'absence de données, par exemple concernant leurs effets sur la santé. [4.5, 9.4]

### Des effets néfastes sont observés même avec les pesticides autorisés

De tous les produits chimiques, les pesticides sont probablement ceux dont les risques sont le mieux évalués avant leur mise sur le marché. Toutefois, malgré les procédures d'évaluation et de gestion des risques qui sont en place, on observe des effets néfastes sur l'environnement et la santé, même dans le cadre d'utilisations autorisées. [4.3, 4.4]

## Les prix du marché tiennent rarement compte de l'intégralité des coûts et des externalités

Les produits alimentaires sont maintenant plus abondants, et leurs prix plus abordables, grâce aux gains d'efficacité résultant de la fragmentation des chaînes de production, au commerce international, aux subventions et à divers autres facteurs. Toutefois, les coûts environnementaux et sanitaires négatifs ne sont généralement pas pris en compte dans les prix des produits alimentaires. Même si, pour la plupart des utilisations de pesticides et d'engrais, on ne dispose pas de suffisamment de données pertinentes pour procéder à des analyses coûts-avantages complètes, on estime que les externalités associées aux effets sur l'environnement et la santé pourraient être très élevées, ce qui, dans certains cas, pourrait rendre l'exploitation agricole non rentable. Ces coûts sont aujourd'hui supportés par la société dans son ensemble. [6.2, 10.2]

## L'adoption de méthodes de réduction des risques pour la gestion des ravageurs et des nutriments est lente

Un certain nombre de méthodes permettent de réduire les risques, par exemple la lutte intégrée contre les ravageurs et la gestion intégrée des nutriments. Toutefois, le processus de leur adoption a été dans l'ensemble lent. Pour que certaines de ces méthodes soient mises en œuvre efficacement, il ne suffit pas d'inculquer aux agriculteurs les connaissances dont ils ont besoin. Compte tenu des sommes considérables à investir, ainsi que du volume important et de la complexité des données utilisées, il est plus difficile pour les petits exploitants agricoles que pour les grosses exploitations d'adopter ces méthodes. [2.7, 7.3]

## Il est difficile de préciser les causes spécifiques des effets néfastes

Étant donné la persistance des effets néfastes, notamment ceux dus aux modes d'utilisation des pesticides, il faudrait s'interroger sur les facteurs à l'origine de cette situation. Par exemple, les procédures et politiques actuellement mises en œuvre pour évaluer les risques ne garantissent peut-être pas une protection adéquate (du moins dans certaines régions du monde) ; les pesticides et les engrais ne sont peut-être pas utilisés de la manière recommandée ou autorisée ; les bonnes pratiques agricoles ne sont peut-être pas appliquées ; ou le manque de connaissances entrave peut-être les évaluations et les politiques en matière de risques. Il peut aussi arriver que certains pesticides qui présentent de manière avérée des risques inacceptables soient toujours autorisés à l'emploi et commercialisés pour des raisons économiques ou autres.

## Comblent les lacunes dans la base de connaissances mondiale

Même si d'importantes connaissances ont été acquises sur les différents aspects de l'utilisation des pesticides et des engrais et de leurs effets, l'état des connaissances reste très lacunaire. Les sujets qui doivent faire l'objet de recherches plus poussées et nécessitent des collectes de données supplémentaires sont les suivants :

- ❖ Statistiques sur les applications de pesticides et d'engrais dans différentes cultures agricoles et conditions d'utilisation, en particulier dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire
- ❖ Détermination des effets de l'utilisation réelle de pesticides et d'engrais sur l'environnement et la santé, en s'appuyant sur des indicateurs communs
- ❖ Estimation des coûts et des avantages de l'utilisation de pesticides et d'engrais et de leurs effets, y compris des externalités
- ❖ Outils d'aide à la décision adaptés à la production agricole pouvant aider à instaurer un équilibre entre la viabilité économique et la durabilité environnementale
- ❖ Estimations quantitatives de l'exposition visant à évaluer les risques aigus et chroniques pour la santé humaine dans les conditions d'utilisation que l'on rencontre dans différents contextes (par ex. dans les pays à faible revenu)
- ❖ Effets de l'utilisation de pesticides et d'engrais sur la santé des écosystèmes, en particulier des (agro-)écosystèmes tropicaux et semi-arides chauds
- ❖ Études scientifiques systématiques indépendantes des sujets essentiels pertinents pour faire progresser les évaluations des risques que peuvent comporter les pesticides et les engrais pour l'environnement et la santé.

Parallèlement, alors même que des lacunes importantes subsistent, il existe une grande quantité de connaissances scientifiques qui restent à l'intérieur d'un cercle étroit ou sont peu utilisées. Il convient de redoubler d'efforts pour transformer ces connaissances scientifiques en produits axés sur le savoir dont pourront facilement se servir les différents groupes d'utilisateurs et qui viendront éclairer la prise de décisions.



## Réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais : le statu quo n'est pas envisageable

### **Les effets néfastes des pesticides et des engrais vont s'accroître si l'on n'opère pas de changements fondamentaux**

Il est indispensable de mener des actions progressives et porteuses de transformations

Compte tenu des projections de croissance des marchés des pesticides et des engrais, et des lacunes qui caractérisent les actuels systèmes de gestion, les effets néfastes des pesticides et des engrais vont s'accroître à moins que l'on n'opère un changement fondamental de ligne de conduite. [1]

Les parties prenantes qui ont participé au processus intersessionnel sur l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques et sur la gestion des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020 ont choisi la vision « Ensemble pour façonner un avenir sans risques chimiques » comme thème de la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques de 2021 (ICCM5). Pour édifier un monde dans lequel les pesticides et les engrais pourront être utilisés en toute sécurité, il faudra mener des actions à la fois progressives et porteuses de transformations, et prendre des mesures de soutien permettant d'assurer une transition équitable et de ne laisser personne de côté. Toutes les parties prenantes doivent s'engager de manière concertée à contribuer à la concrétisation d'un scénario axé sur la durabilité en ce qui concerne les pesticides et les engrais, contrairement au scénario de statu quo. [1]

### **Promouvoir des changements porteurs de transformations**

Encourager les choix et modes de consommation sains et durables

Les choix des consommateurs s'avèrent particulièrement importants pour la promotion d'un système et d'une chaîne de valeur alimentaires durables. Les gouvernements peuvent appuyer cette transformation en mettant en place des politiques en faveur d'une plus grande consommation de céréales, fruits, légumes et laitages produits durablement ainsi que des systèmes obligatoires de certification et d'étiquetage conférant aux produits une transparence totale qui permet de vérifier la durabilité tout au long de la chaîne de valeur. Ces mesures peuvent être complétées par des campagnes de communication et des technologies novatrices (par ex. applications de téléphonie mobile) qui synthétisent des informations complexes pour permettre aux consommateurs de faire des choix informés. [12]

## Modifier fondamentalement la gestion des cultures et adopter des approches écosystémiques

Il est essentiel de passer de la démarche linéaire classique à une approche plus holistique de la production agricole face aux pressions exercées par les ravageurs et aux problèmes de fertilité des sols. Cette approche consiste à mettre à profit les connaissances environnementales et à prendre en considération d'autres facteurs intervenant dans la gestion des végétaux (par ex. le germoplasme, l'eau) qui influent sur la productivité. Comme exemple de concepts qui ont fait la preuve de leur efficacité, on peut citer la gestion intégrée des ravageurs et des vecteurs, la lutte biologique, la rotation entre les cultures non légumineuses et légumineuses, et les systèmes mixtes de culture et d'élevage. Ces concepts se sont révélés efficaces, mais ils doivent être mis en œuvre à plus grande échelle, en tenant dûment compte des conditions locales. [12]

L'obtention de connaissances et leur partage à grande échelle permettront aux agriculteurs d'élargir la gamme de solutions à leur disposition et d'adopter des systèmes de production durables et respectueux de l'environnement. Ces changements profonds dans la production agricole ne peuvent s'opérer sans le soutien actif et continu du secteur privé, et les gouvernements devront en parallèle mettre en place des environnements favorables et fixer des limites quant aux pratiques qui seront dorénavant considérées comme peu recommandables. [12]

## Favoriser la circularité des nutriments

Une grande partie des éléments nutritifs contenus dans les engrais agricoles ne sont pas recyclés, ce qui ouvre des perspectives de renforcement de la circularité par le biais de collaborations et de partenariats entre les parties prenantes concernées. Par exemple, la séparation spatiale entre la production animale et végétale empêche souvent de recycler les nutriments des effluents d'élevage. L'exploitation des synergies entre les deux systèmes (par ex., l'utilisation de technologies de traitement du lisier permettant d'en extraire les nutriments afin d'améliorer leur transportabilité), peut conduire à une utilisation plus durable des nutriments. [12]

## Faire appel à des instruments économiques pour donner des chances égales aux approches et produits plus respectueux de l'environnement

Les coûts environnementaux et sanitaires associés à la production agricole ne sont souvent pas pris en compte dans les prix des intrants et des produits. Il est possible d'internaliser progressivement les coûts cachés de l'utilisation de pesticides et d'engrais afin de donner des chances égales aux approches et produits plus respectueux de l'environnement et/ou présentant moins de risques. Cela peut se faire en prélevant des taxes ou redevances, ou en supprimant certaines subventions. [12]

## Promouvoir le recours au financement direct pour encourager l'agriculture durable

Apporter un soutien financier à l'adoption de technologies et pratiques améliorant les rendements d'utilisation des pesticides et des engrais peut faciliter le passage à une agriculture plus durable. Des fonds peuvent être mobilisés en adoptant par exemple des politiques fiscales qui pénalisent les pollueurs et récompensent les non-pollueurs. Lorsque des subventions sont utilisées pour élargir l'accès aux engrais et accroître leur utilisation (par ex. dans certains pays à faible revenu et à revenu intermédiaire), l'apport d'une aide à l'adoption de technologies qui améliorent l'efficacité des engrais peut se révéler plus avantageux. Il importe de trouver un juste équilibre entre les subventions aux intrants et aux technologies, en tenant compte des circonstances régionales. [12]

## Adopter des approches intégrées et tenant compte de l'ensemble du cycle de vie pour assurer une gestion rationnelle des pesticides et des engrais

Les pratiques en vigueur en matière de réglementation des différents pesticides et engrais pourraient être transformées pour favoriser l'émergence de solutions durables plus globales de gestion des ravageurs et des nutriments. Il convient d'évaluer, dans le cadre du processus décisionnel, d'autres solutions dans ces domaines, ainsi que leurs impacts économiques et environnementaux. Les choix en matière de lutte contre les ravageurs et de gestion des éléments nutritifs doivent être fondés sur des données probantes et sur des décisions interdisciplinaires, et soutenus par des données factuelles, tout en tenant expressément compte des incertitudes et des lacunes dans les connaissances, et ce, à titre préventif. [12]

## Renforcer les normes et adopter des principes généraux d'action pour la gestion durable de la chaîne d'approvisionnement

Le renforcement des normes de durabilité et des politiques en faveur d'une chaîne d'approvisionnement durable par les acteurs du monde des entreprises intervenant dans la chaîne de valeur (par ex. détaillants, entreprises du secteur alimentaire, entreprises du secteur des textiles) peut être un moteur important de la transformation durable des pratiques agricoles « en amont ». L'inclusion d'objectifs d'approvisionnement en produits certifiés biologiques et l'adoption d'une approche tenant compte de l'ensemble cycle de vie peuvent améliorer l'efficacité de ces mesures. [12]

## Solutions envisageables pour renforcer les systèmes de gestion des pesticides

### Renforcer le contrôle de la distribution et de l'utilisation des pesticides et l'application de la législation en la matière

La plupart des pays ont mis en place une législation sur les pesticides, mais les lois en question ne sont guère appliquées, en particulier dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire, mais aussi ailleurs. Il en résulte que les pratiques dangereuses sont tolérées tout au long du cycle de vie d'un pesticide. Cette situation crée des inégalités entre ceux qui respectent la loi et ceux qui la violent. La base juridique et institutionnelle de la législation sur les pesticides, ainsi que les ressources pour le contrôle et l'application, doivent donc être renforcées dans de nombreux pays. [6]

### Intensifier la production d'évaluations internationales de pesticides

L'évaluation des risques écologiques et sanitaires posés par les pesticides exige des ressources considérables, ce qui n'est pas à la portée de tous les pays, en particulier ceux à faible revenu et à revenu intermédiaire. Or, de nombreuses évaluations sont applicables au-delà des frontières nationales. Pour exploiter au mieux les ressources limitées et éviter que les travaux ne se chevauchent, on peut étendre encore plus la mondialisation des évaluations scientifiques (par ex. s'agissant des dangers et des risques pour la santé) ou leur régionalisation (par ex. s'agissant de l'efficacité et des risques pour l'environnement). [6]

### Renforcer la surveillance post-homologation des pesticides et de leurs effets

La surveillance post-homologation devrait être un élément essentiel de la réglementation et de la gestion des pesticides. Toutefois, celle des éventuels effets néfastes sur la santé humaine et les organismes non visés est déficiente, voire inexistante, dans la plupart des pays. Il est nécessaire de mettre en place ou de renforcer de toute urgence la surveillance post-homologation des pesticides et de leurs effets et d'en assurer la prise en compte effective dans le processus réglementaire. [6]

## S'attacher en priorité à mettre au point des pesticides et produits de bioprotection à faible risque et à assurer l'accès à ces produits

Tant les gouvernements que le secteur privé peuvent activement privilégier et faciliter la mise au point et l'homologation de pesticides chimiques et produits de bioprotection à faible risque. Ils peuvent notamment apporter un appui financier aux efforts privés et publics novateurs de recherche et développement, mettre en place des procédures accélérées d'évaluation et d'homologation, renforcer la vulgarisation et d'autres types de transmission des informations, ainsi que les mesures fiscales qui permettent de réduire les coûts pour les agriculteurs. [6]

## Lutter contre le commerce de pesticides non conformes, illicites ou contrefaits

Les pesticides non conformes, illicites et contrefaits compromettent la lutte contre les ravageurs, dégradent les rendements et augmentent les risques pour l'environnement et la santé. Comme leur utilisation entrave les efforts déployés pour promouvoir des produits plus durables et présentant moins de risques, il est essentiel de renforcer les moyens de contrôle de la qualité des pesticides, en particulier dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. Compte tenu du caractère très international du commerce des pesticides illicites et contrefaits, il est nécessaire d'intensifier la collaboration régionale et internationale entre les autorités chargées de l'application des lois pour lutter efficacement contre ces pratiques. [6]

## Faciliter l'adoption du principe de responsabilité élargie des producteurs par tous les fabricants et négociants de pesticides

Alors qu'un petit nombre de fabricants de pesticides, principalement orientés vers la recherche, pratiquent dans une certaine mesure une gestion responsable de leurs produits, il n'en est souvent pas de même des entreprises produisant des pesticides génériques et des distributeurs locaux ou régionaux de pesticides. Les exigences minimales en matière de responsabilité élargie des producteurs applicables au commerce de pesticides peuvent être définies à l'échelle internationale, en s'appuyant sur le Code de conduite international sur la gestion des pesticides. Ces exigences pourraient ensuite être progressivement incorporées dans les législations nationales relatives aux pesticides afin de garantir que tous les acteurs du marché assurent une gestion responsable de leurs produits. [6]

## Solutions envisageables pour renforcer la gestion des nutriments

### Adopter des politiques nationales globales de contrôle des engrais

Le contrôle de la qualité des engrais laisse à désirer dans de nombreux pays. Les politiques nationales peuvent présenter des lacunes. Par exemple, elles peuvent ne pas intégrer de manière systématique les engrais organiques, ou ne pas couvrir tous les éléments du cycle de vie des engrais, ou encore ne pas comporter de dispositions visant à réduire autant que possible les effets sur l'environnement. Certains pays ne disposent pas de politiques (ni de programmes nationaux de surveillance) concernant les polluants qui peuvent être présents dans les engrais dans les aliments destinés à la consommation humaine ou animale et l'eau de boisson. En revanche, certains pays ou régions s'en sortent plutôt bien dans ce domaine. L'harmonisation des politiques au niveau régional pourrait permettre d'abaisser les coûts de mise en œuvre de ces politiques. [11]



## Comblent les lacunes en matière d'information et de connaissances pour assurer une gestion efficace des engrais et des nutriments

D'importantes lacunes en matière d'information existent concernant l'utilisation, l'efficacité et les impacts des engrais. Même lorsque des données sont disponibles, leur fiabilité est parfois sujette à caution, de même que la comparabilité de celles obtenues des diverses études. Certains pays s'emploient actuellement à rendre les informations techniques dont ils disposent accessibles au public. Le renforcement des partenariats entre les programmes de recherche aux niveaux national, régional et international peut aider à exploiter les synergies entre les programmes. [11]

## Renforcer les politiques mondiales en matière d'utilisation durable et sûre des engrais

Les partenariats qui favorisent l'échange d'informations entre les scientifiques et les décideurs mondiaux contribuent à combler les lacunes en matière d'information au niveau mondial. Parmi les exemples de partenariats de ce type, on peut citer le Groupe technique intergouvernemental sur les sols et le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, qui fournissent des conseils et des orientations scientifiques et techniques au niveau mondial. La participation des scientifiques à de tels partenariats augmente les chances de voir mises en œuvre les politiques, décisions et suggestions de portée mondiale qu'ils formulent. [11]

## Entreprendre à plus grande échelle des formations de toutes les parties prenantes concernées à la gestion des engrais et des nutriments

Il est nécessaire d'intensifier les activités régulières de formation des diffuseurs de connaissances pour faire en sorte qu'ils disposent d'informations à jour (par ex. sur les nouvelles technologies), qu'ils pourront ensuite transmettre aux agriculteurs. L'élaboration d'une plateforme commune rassemblant les producteurs et diffuseurs de connaissances, et autres parties prenantes concernées, pourrait contribuer à garantir l'harmonisation des messages. [11]

## Veiller à ce que des engrais adaptés et d'un coût abordable soient accessibles

L'utilisation d'engrais est peu importante dans certains pays à faible revenu et à revenu intermédiaire. Elle est particulièrement faible en Afrique subsaharienne (50 kg/hectare/an), qui affiche de médiocres rendements et dont de nombreux habitants n'ont pas accès à une alimentation suffisante et nutritive. Une des principales raisons de ce recours minime aux engrais est le prix de ces derniers, qui y est plus élevé que dans d'autres régions. La fourniture d'engrais abordables dans toutes les régions du monde devrait s'accompagner de contrôles (par ex. de la qualité et de la mise en œuvre de pratiques et technologies appropriées pour réduire autant que possible les effets néfastes). [11]



## Une action concertée ambitieuse de la part de toutes les parties prenantes est nécessaire



Les conclusions du rapport font apparaître la nécessité d'une action concertée plus ambitieuse de la part de toutes les parties prenantes. Il est essentiel de mettre cette collaboration en pratique dans l'ensemble du système agroalimentaire mondial afin de susciter les réorientations profondes du marché qui permettront de renforcer la durabilité de la production, des produits et des services agricoles et de réduire autant que possible les effets néfastes des pesticides et des engrais sur l'environnement et la santé.

Le secteur public a un rôle important à jouer, non seulement dans la réglementation des pesticides et des engrais, mais aussi dans la mise en place de politiques et de mesures propres à favoriser la transformation requise. Les mesures pertinentes en la matière consistent notamment à éliminer progressivement les pesticides qui présentent des risques élevés ; à soutenir la recherche dans la chimie verte et durable ; à promouvoir l'agriculture durable, la gestion intégrée des ravageurs et des vecteurs et les approches agroécologiques ; à mener des activités de sensibilisation au coût total des pratiques non durables ; et à favoriser, par des mesures d'incitation fiscale, la transformation du marché.

L'élaboration d'une vision claire, d'objectifs ambitieux, et de feuilles de route ou plans d'action par des groupes d'acteurs spécifiques (par ex. producteurs, entreprises, instituts de recherche, secteur public), soutenus par une volonté politique et des instruments internationaux, peut créer une dynamique d'action axée sur les résultats. Les éléments susmentionnés peuvent également être développés autour de sujets ou thèmes spécifiques, tels que la réduction minimum des effets néfastes des pesticides extrêmement dangereux dans un contexte précis ou la diminution des quantités de pesticides et d'engrais entraînées par les eaux de ruissellement dans un seul bassin versant.