



PERSPECTIVES MONDIALES EN MATIÈRE DE PRODUITS CHIMIQUES II

DES SÉQUELLES DU PASSÉ
À DES SOLUTIONS INNOVANTES

RAPPORT DE SYNTHÈSE (2019)

**MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME
DE DÉVELOPPEMENT DURABLE À L'HORIZON 2030**



Perspectives mondiales en matière de produits chimiques II

Des séquelles du passé à des solutions innovantes : mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030 – Rapport de synthèse

Copyright © Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2019.

Reproduction

La présente publication peut être reproduite en totalité ou en partie, sous quelque forme que ce soit, à des fins éducatives ou non lucratives, sans autorisation spéciale du détenteur des droits d'auteur, à condition de la citer comme source. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement apprécierait en pareil cas qu'un exemplaire de l'ouvrage contenant le passage reproduit lui soit communiqué.

La présente publication ne peut être ni revendue ni utilisée à quelque fin commerciale que ce soit sans l'autorisation préalable par écrit du Programme des Nations Unies pour l'environnement.

Avertissements

Les appellations retenues dans la présente publication et la présentation des éléments qui y figurent n'impliquent de la part du Programme des Nations Unies pour l'environnement aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones mentionnés ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Par ailleurs, les opinions exprimées ne reflètent pas nécessairement les décisions ou les politiques du Programme des Nations Unies pour l'environnement, de même que la mention de marques ou procédés commerciaux n'implique aucune approbation de fait.

Numéro ISBN : 978-92-807-3745-5

Numéro de tâche : DTI/2230/GE

Retour d'information et contact

Le Programme des Nations Unies pour l'environnement encourage les lecteurs intéressés par ce rapport à jouer un véritable rôle et à faire partie de la communauté du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques. Nous sommes désireux de connaître votre opinion sur ce rapport et sur la manière dont il peut modifier la donne sur le terrain. Merci de contacter : science.chemicals@un.org

Le
PNUE s'efforce
de promouvoir des pratiques
respectueuses de l'environnement
dans le monde entier comme dans ses
propres activités. La présente publication
sera disponible en version électronique. Notre
politique de diffusion vise à réduire l'empreinte
carbone du PNUE.

À propos du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques

Le premier rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques, publié en février 2013, rassemblait des informations scientifiques, techniques, sociales et économiques sur la gestion rationnelle des produits chimiques. Il couvrait les tendances et indicateurs liés à la production, au transport, à l'utilisation et à l'élimination des produits chimiques, et les incidences sanitaires et environnementales connexes ; les répercussions économiques de ces tendances, y compris les coûts de l'inaction et les avantages de l'action ; et les instruments et approches pour une gestion rationnelle des produits chimiques.

Dans sa décision 27/12 adoptée en 2013, le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement, reconnaissant l'importance des conclusions du premier rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques, qui soulignait l'augmentation notable de la production et de

l'utilisation de produits chimiques dans le monde, l'importance de ces derniers pour les économies nationales et mondiales, et les coûts ainsi que les effets néfastes de leur gestion non rationnelle pour la santé et l'environnement, a formulé des recommandations en vue d'une action future. Il a prié le Directeur exécutif de poursuivre les travaux sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques, en particulier dans les domaines où les données étaient insuffisantes ou inadéquates et d'améliorer la transparence et d'améliorer la transparence moyennant une participation régionale équilibrée des parties prenantes, notamment en vue de mettre au point à l'avenir un outil permettant d'évaluer les progrès accomplis vers la réalisation d'une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets dangereux, et plus particulièrement vers l'objectif fixé pour 2020, en s'appuyant sur d'autres sources d'informations.

Dans sa résolution 2/7 adoptée en 2016, l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement a prié le Directeur exécutif de présenter une version actualisée du rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques se penchant, entre autres, sur les travaux effectués s'agissant en particulier de l'absence ou de l'insuffisance de données pour évaluer les progrès accomplis sur la voie de la réalisation de l'objectif fixé pour 2020, de la mise au point de solutions de remplacement non chimiques, des liens entre les produits chimiques et les déchets en coordination avec le Rapport sur les perspectives mondiales en matière de gestion des déchets et de la fourniture de contributions scientifiques et de solutions pour la mise en œuvre de mesures visant la réalisation des objectifs de développement durable et des cibles concernées, jusqu'en 2020 et au-delà. Elle a également prié le Directeur exécutif de veiller à ce que cette version actualisée aborde les questions identifiées comme de nouvelles questions de politique générale par la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques (l'organe directeur de l'Approche stratégique de la

gestion internationale des produits chimiques) ainsi que d'autres problèmes qui, selon des données obtenues récemment, présentent un risque pour la santé humaine et l'environnement.



Le deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques, qui s'appuie sur des contributions de fond apportées par plus de 400 experts, a été établi sous la conduite d'un Comité directeur qui a supervisé tous les aspects de l'élaboration du rapport et fourni des orientations stratégiques et des conseils y relatifs, ainsi que des apports techniques, le cas échéant. Ce Comité directeur était constitué de représentants de gouvernements, d'organisations non gouvernementales (notamment de la société civile, de l'industrie et du secteur privé, et des milieux universitaires) et d'organisations intergouvernementales, avec la participation de toutes les régions et d'un large éventail de parties prenantes.

Le présent rapport de synthèse passe en revue les principales conclusions et observations de la version intégrale du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques et suit la même structure en cinq parties que celle-ci. Un Résumé à l'intention des décideurs, plus concis, a été présenté en tant que document de travail à la quatrième session de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement et est disponible dans les six langues des Nations Unies. Le lancement de la version intégrale du rapport a eu lieu en avril 2019, à la troisième réunion du Groupe de travail à composition non limitée de la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques.

Remerciements

Le deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques est le fruit de la collaboration d'un large éventail d'experts, qui ont fourni des contributions de fond, et de nombreuses organisations partenaires. Le Programme des Nations Unies pour l'environnement tient à remercier toutes les personnes et organisations qui ont généreusement offert leur expertise, leur temps et leur énergie.

Le Comité directeur a assuré la supervision et fourni des orientations stratégiques, des conseils et des apports techniques tout au long du processus. Il était constitué des membres suivants : Keith Alverson, Ingela Andersson, Heidar Ali Balouji, Ricardo Barra, Andrea Brown, Leticia Carvalho, Emma Chynoweth, Bob Diderich, Joe DiGangi, Szymon Domagalski, Jutta Emig, Richard Fuller, Veronique Garny, Fernando Gomez, Florencia Grimalt, Juergen Helbig, Sverre Thomas Jahre, David Kapindula, Brenda Koekkoek, Brian Kohler, Kouame Georges Kouadio, Klaus Kümmerer, Mungath Kutty, Vladimir Lenev, Suzanne Leppinen, Jianguo Liu, Christoph Neumann, Jorge Ocaña, Hanna-Andrea Rother, Tatiana Santos, Claudia ten Have, Baskut Tuncak, Carolyn Vickers, Melissa Mengjiao Wang, Katherine Weber, Felix Wertli, Susan Wilburn, et Kei Ohno Woodall.

L'appui technique aux membres du Comité a été assuré notamment par Angelina Buchar, Tracey Easthope, Manoj Kumar Gangeya, Vassilios Karavezyris, Sunday Leonard, Eugeniy Lobanov, Andrew McCartor, Geraint Roberts, Dolores Romano, Leigh Stringer, Michel Tschirren, Victoria Tunstall, et Carla Valle-Klann.

Les auteurs principaux responsables de la rédaction des documents de base et des chapitres spécifiques étaient : Francisco Alpizar, Thomas Backhaus, Nils Decker, Ingo Eilks, Natalia Escobar-Pemberthy, Peter Fantke, Ken Geiser (en outre : coordination de la partie I), Maria Ivanova, Olivier Jolliet, Ho-seok Kim, Kelvin Khisa, Haripriya Gundimeda, Daniel Slunge, Stephen Stec, Joel Tickner, David Tyrer, Niko Urho, Rob Visser (en outre : coordination des parties II et III), Mario Yarto et Vania Gomes Zuin. Les auteurs principaux responsables de la restitution des perspectives régionales étaient Babajide Alo, Vera Barrantes, Anna Makarova et Chen Yuan, avec la participation de Mohamed Abdelraouf et Noriyuki Suzuki.



Les personnes suivantes ont également joué un rôle fondamental : Katinka De Balogh, Marie-Ange Baucher, Richard Blume, Rafael Cayuela, Maria Delfina Cuglievan, Heidelore Fiedler, John Haines, Lei Huang, Nicole Illner, Molly Jacobs LeFevre, Edwin Janssen, Elisabeth Krausmann, Nyree Bekarian Mack, Rachel Massey, Frank Moser, Amos Necci, Ieva Rucevska, David Sutherland, Urvi Talaty, Dirk Uhlemann, Elze van Hamelen, Willem van Lanschot, Melissa Mengjiao Wang, Zhanyun Wang, Maureen Wood, Oliver Wootton, et Evetta Zenina.

Une réunion consultative pour la préparation du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques a eu lieu en avril 2016 à Genève (Suisse). Soixante-dix experts étaient présents. Par la suite, un large éventail d'intervenants s'est exprimé au cours de cinq ateliers d'experts régionaux organisés en mars et avril 2018 – à Nairobi, au Kenya (Afrique), à Francfort en Allemagne (Europe, notamment Europe centrale et orientale), dans la ville de Panama au Panama (Amérique latine et Caraïbes, et Amérique du Nord), et à Bangkok, en Thaïlande (région de l'Asie et du Pacifique, et Asie occidentale), avec 115 participants au total – et d'un atelier mondial (juin 2018, à Bonn en Allemagne) regroupant une centaine de participants. Paul Hohnen a apporté une aide précieuse, notamment en présidant certaines séances lors de plusieurs ateliers.

Des experts indépendants, sélectionnés sur la base des candidatures reçues par le Groupe consultatif pour la science et la technologie du Fonds pour l'environnement mondial, par le secrétariat chargé de l'élaboration du prochain Rapport sur l'avenir de l'environnement mondial, et par l'Association internationale pour la gestion des déchets solides, ont été invités à se pencher sur l'ébauche du rapport.

En outre, des experts externes ont été sollicités pour examiner des sections spécifiques en fonction de leurs compétences. Les

personnes suivantes ont fourni des indications précieuses : Marlene Agerstrand, Tom Bond, Weihsueh Chiu, Victoria de Higa, Paul Dumble, Henning Friege, Martin Führ, Sarah Green, Jamidu Katima, Sayed Khattari, Joy Aeree Kim, Olwenn Martin, Ackmez Mudhoo, Carlos Ocampo Lopez, Stephen Macey, Prasad Modak, Naglaa Mohamed Loutfy, Jennifer McKellar, Percy Onianwa, Kamlesh Pathak, Andreas Prevodnik, Alexander Romanov, Mark Rossi, Ted Smith, Gustavo Solorzano, Gerard Swaen, Mohamed Tawfic, Zijian Wang, et Meriel Watts.

Diverses organisations ont aidé à l'élaboration du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques. Le Centre international de collaboration en chimie durable (ISC3) (responsable général : Friedrich Barth ; appui d'Alexis Bazzanella, Nils Decker, Agnes Dittmar, Silke Megelski et Brigitta Meier) a contribué à la co-organisation des quatre ateliers régionaux et de l'atelier mondial, et apporté de nombreuses informations sur les grandes tendances et les secteurs d'activité. Le Groupe international sur la pollution chimique (responsables principaux : Martin Scheringer, Justin Boucher et Zhanyun Wang ; aidés de Thuy Bui, Dämien Bolinius, Elsemieke de Boer, Miriam Diamond, Patrick FitzGerald, Adelene Lai, Grégoire Meylan, Amélie Ritscher, Thomas Roiss, Christina Rudén, et Iona Summerson) a mené des recherches de fond et préparé un document fondamental sur les nouveaux enjeux stratégiques et d'autres sujets de préoccupation. L'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (responsable principal : Jorge Ocana) a participé à l'organisation des réunions et des ateliers, et favorisé la communication d'éléments substantiels. En outre, les entités suivantes ont fourni des commentaires et des apports en nature tout au long du processus : les organisations participantes du Programme interorganisations pour la gestion rationnelle des produits chimiques (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Organisation internationale du Travail, Programme des Nations Unies pour le développement,

Programme des Nations Unies pour l'environnement, Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche, Organisation mondiale de la santé, Banque mondiale, Organisation de coopération et de développement économiques), le secrétariat des Conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm, le secrétariat de la Convention de Minamata, le secrétariat de la Convention de Vienne et son Protocole de Montréal (Secrétariat de l'Ozone) et le secrétariat du Fonds multilatéral aux fins d'application du Protocole de Montréal, le secrétariat de l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques, Chemical Watch, The Natural Step, Statista et le Forum économique mondial.

Au sein du Programme des Nations Unies pour l'environnement, le deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière

de produits chimiques a été préparé par le Service

Produits chimiques et santé de la Division de l'économie, sous la direction d'Achim Halpaap, en coordination avec Jost Dittkrist qui a apporté une aide substantielle. Jacqueline Alvarez, Abdouraman Bary, Llorenç Mila Canals, Jacob Duer, Tessa Goverse, Mijke Hertoghs, Tim Kasten, Isabelle Louis, Kaj Madsen, Kakuko Nagatani-Yoshida, Ligia Noronha, Jordi Pon, Pierre Quiblier, Liazzat Rabbiosi, Ying Su, Elisa Tonda et plusieurs autres collègues ont fourni des orientations, contributions et informations précieuses. Erika Mattsson, Panos Kalogirou, Scholastica Theuri, Pascale Unger et Leila Younossi ont fourni des services de soutien administratif et autres. Le contrôle de la rédaction a été assuré par John Smith, la conception graphique et la mise en page par Lowil Espada, avec l'aide de Fabrice Clavier, et le référencement et la gestion des données par Tapiwa Nxele.

L'Union européenne et les Gouvernements allemand, norvégien, suédois et suisse ont fourni de généreux apports financiers et en nature pour permettre l'élaboration du rapport.



Avant-propos



Les produits chimiques font partie de notre quotidien. Des produits pharmaceutiques à la protection phytosanitaire, les innovations chimiques peuvent améliorer notre santé, notre sécurité alimentaire, et bien plus encore. Cependant, mal utilisés et mal gérés, les produits chimiques et déchets dangereux constituent une menace pour la santé humaine et l'environnement.

Comme le souligne le deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques, certaines tendances mondiales telles que la dynamique démographique, l'urbanisation et la croissance économique entraînent une hausse rapide de l'utilisation de produits chimiques, en particulier dans les économies émergentes. En 2017, ce secteur représentait plus de 5 000 milliards de dollars des États-Unis, un chiffre qui doublera d'ici à 2030. Notre manière de gérer le défi chimique déterminera

quel bilan net, positif ou négatif, cette croissance aura pour l'humanité, mais il est clair qu'il nous faut faire beaucoup plus.

De grandes quantités de produits chimiques et polluants dangereux continuent de s'échapper dans l'environnement, contaminant ainsi les chaînes alimentaires et s'accumulant dans nos organismes, où ils provoquent de graves dommages. Selon les estimations de l'Agence européenne pour l'environnement, 62 % en volume des produits chimiques consommés en Europe en 2016 étaient dangereux pour la santé. L'Organisation mondiale de la santé a évalué la charge de morbidité causée par certaines d'entre elles à 1,6 million de vies en 2016. Un grand nombre d'autres personnes en subissent les répercussions.

Nous avons fait des progrès dans la gestion des produits chimiques, grâce aux mesures adoptées par les pays et par les

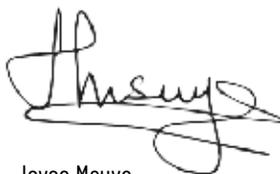
parties prenantes, aux traités internationaux et aux instruments volontaires. Lors du Sommet mondial pour le développement durable de 2002, des pays se sont engagés à réduire autant que possible les effets néfastes de ces substances d'ici à 2020. Au rythme actuel, nous n'atteindrons pas cet objectif. Compte tenu de l'expansion du marché et de l'augmentation concomitante de la contamination, nous devons cesser de mettre notre santé en jeu.

Comme le montre ce rapport, des solutions existent. Une gestion durable de la chaîne d'approvisionnement, des innovations dans le domaine de la chimie verte et durable, et l'adoption de dispositifs communs pour la gestion des produits chimiques peuvent réduire les risques pour la santé humaine, les écosystèmes et les économies.

Quoi qu'il en soit, une solution ne vaut que s'il existe une volonté de l'appliquer. Aujourd'hui plus que jamais, les principaux influenceurs, tels que les investisseurs, les producteurs, les

détaillants, les citoyens, les universitaires et les ministres doivent agir. Nous avons la possibilité de faire ce qui doit être fait. Nous mettons en œuvre le Programme de développement durable à l'horizon 2030 et élaborons un cadre futur pour la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets après 2020.

Nous ne pouvons pas vivre sans produits chimiques. Nous ne pouvons pas non plus vivre avec les conséquences de leur mauvaise gestion. Espérons que cette perspective nous incitera tous à redoubler d'efforts pour tirer parti, en toute sécurité, des bienfaits que la chimie peut procurer à l'ensemble de l'humanité.



Joyce Msuya
Directrice exécutive par intérim
du Programme des Nations Unies pour l'environnement

Principaux constats

L'objectif mondial de réduire à un minimum les effets néfastes des produits chimiques et des déchets ne sera pas atteint d'ici à 2020. Il existe des solutions, mais il est nécessaire que toutes les parties prenantes prennent de toute urgence des mesures plus ambitieuses à l'échelle mondiale.



1. L'industrie chimique mondiale pesait plus de 5 000 milliards de dollars des États-Unis en 2017. Il est prévu que ce chiffre double d'ici à 2030. La consommation et la production augmentent rapidement dans les économies émergentes. Les chaînes d'approvisionnement mondiales et le commerce de produits chimiques et de produits deviennent de plus en plus complexes.



2. Sous l'effet de grandes tendances mondiales, la croissance des secteurs d'activité à forte consommation de produits chimiques (par ex., construction, agriculture, électronique) engendre des risques, mais aussi des possibilités de promouvoir des modes de consommation et de production et des produits novateurs durables.



3. Des produits chimiques et autres polluants dangereux (tels que les déchets plastiques et les polluants pharmaceutiques) continuent d'être rejetés en grandes quantités. Ils sont omniprésents dans les organismes humains et dans l'environnement et s'accumulent dans les stocks de matériaux et les produits, faisant ressortir la nécessité d'éviter leurs éventuelles répercussions futures par une gestion durable des matériaux et des modèles de fonctionnement circulaires.



4. Les avantages des mesures visant à réduire autant que possible les effets néfastes ont été estimés à des dizaines de milliards de dollars par an. L'Organisation mondiale de la Santé a estimé les pertes liées aux maladies causées par certains produits chimiques à 1,6 million de vies en 2016 (ce chiffre est probablement sous-estimé). La pollution chimique menace également tout un éventail de services écosystémiques.



5. Les traités internationaux et les instruments volontaires ont réduit les risques posés par certains produits chimiques et déchets, mais leurs progrès sont inégaux et des lacunes subsistent dans leur application. En 2018, plus de 120 pays n'avaient toujours pas mis en œuvre le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.



6. Pallier les lacunes en matière de législation et de capacités demeure une priorité dans les pays en développement et les économies émergentes. Toutefois, les ressources n'ont pas suivi les besoins. Des potentialités en matière de sources de financement nouvelles et novatrices existent (par ex., recouvrement des coûts et engagement du secteur financier).



7. Il est possible d'économiser des ressources importantes par un partage plus large des connaissances sur les instruments de gestion des produits chimiques et l'amélioration de l'acceptation mutuelle des approches dans des domaines allant de l'évaluation des risques chimiques à l'évaluation des solutions de remplacement.



8. Diverses entreprises de premier rang (allant de fabricants à des distributeurs de produits chimiques) commencent à appliquer des principes de gestion durable de la chaîne d'approvisionnement, de divulgation complète de la composition des produits et de réduction des risques au-delà des obligations en la matière, ainsi que des politiques fondées sur les droits de l'homme. Cependant, la mise en place de telles initiatives est encore peu répandue.



9. La demande des consommateurs et l'enseignement d'une chimie verte et durable ainsi que l'innovation dans ce domaine (par ex., par le biais de start-ups) figurent parmi les principaux moteurs de changement. Ces éléments peuvent être transposés à plus grande échelle au moyen de politiques habilitantes afin de tirer parti des avantages potentiels des innovations en matière de chimie aux fins du développement durable.



10. Il est possible de combler les lacunes mondiales en matière de connaissances, par exemple en prenant des mesures pour harmoniser les protocoles de recherche, en partant des informations disponibles sur l'impact sanitaire et environnemental et des dommages occasionnés pour déterminer les priorités (telles que les nouveaux enjeux) et s'y attaquer, et en renforçant l'interface science-politique par une collaboration accrue entre scientifiques et décideurs.

Liste des acronymes

CLP	Classification, étiquetage et emballage	PFAS	Substances perfluoroalkyliques et polyfluoroalkyliques
DDT	Dichlorodiphényltrichloréthane	RRTP	Registres des rejets et transferts de polluants
PDEH	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	REACH	Enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques
PE	Perturbateurs endocriniens	SAICM	Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques
UE	Union européenne	PME	Petites et moyennes entreprises
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	SVHC	Substances extrêmement préoccupantes
SGH	Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques	UNITAR	Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche
HHP	Pesticides extrêmement dangereux	EU	États-Unis
OIT	Organisation internationale du Travail	COV	Composés organiques volatils
IOMC	Programme interorganisations pour la gestion rationnelle des produits chimiques	OMS	Organisation mondiale de la Santé
ACV	Analyse du cycle de vie	SMDD	Sommet mondial pour le développement durable
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques	ZDHC	Zéro rejet de produits chimiques dangereux
PCB	Polychlorobiphényles		

Table des matières

À propos du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques	i
Remerciements	iii
Avant-propos	vi
Principaux constats	viii
Liste des acronymes	x
 Introduction : produits chimiques et déchets dans le contexte plus large du développement durable	2
 Messages clés à l'intention des décideurs : un appel à une action plus ambitieuse à tous les niveaux	12
 I. L'économie en évolution des produits chimiques : situation et tendances à prendre en compte pour la durabilité	16
 II. Chemin parcouru dans la réalisation de l'objectif 2020 : évaluation des progrès d'ensemble et des lacunes	34
 III. Promotion et mise en commun des approches et outils de gestion des produits chimiques : bilan et regards vers l'avenir	50
 IV. Politiques et mesures de facilitation à l'appui de solutions novatrices	60
 V. Renforcement de la collaboration dans le cadre du Programme de développement durable à l'horizon 2030	72
Annexe : les actions fixées dans le cadre du GCO-II jusqu'en 2020 et au-delà	80
Références	86



**Introduction : produits chimiques
et déchets dans le contexte plus
large du développement durable**

La publication du deuxième rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques (GCO-II) intervient à un moment crucial. Depuis la parution du premier rapport (GCO-I) en 2013, la consommation et la production mondiales de produits chimiques¹ ont continué de croître, faisant apparaître un certain nombre de tendances préoccupantes du point de vue de la santé humaine et de l'environnement. Cette période a également vu l'adoption, en 2015, du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et de ses 17 objectifs de développement durable (ODD), qui comprennent plusieurs cibles spécifiques relatives à la gestion des produits chimiques et des déchets. Peu de temps après, la Conférence internationale sur la

gestion des produits chimiques, l'organe directeur de l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (SAICM), a lancé un processus intersessions pour élaborer, d'ici à 2020, des recommandations concernant l'Approche stratégique et la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets au-delà de cette échéance.

Établi selon une démarche d'analyse rétrospective envisageant un avenir durable, le GCO-II met en lumière un ensemble d'actions qui doivent être prises en compte par les décideurs politiques du monde entier et renseignent sur la gestion des produits chimiques et des déchets après 2020.

Tableau 1 Produits chimiques et déchets dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030 : cibles 3.9 et 12.4 des objectifs de développement durable

ODD 3 : permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge



Cible 3.9 : d'ici à 2030, réduire nettement le nombre de décès et de maladies dus à des substances chimiques dangereuses et à la pollution et à la contamination de l'air, de l'eau et du sol.

ODD 12 : établir des modes de consommation et de production durables



Objectif 12.4 : d'ici à 2020, parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques et de tous les déchets tout au long de leur cycle de vie, conformément aux principes directeurs arrêtés à l'échelle internationale, et réduire nettement leur déversement dans l'air, l'eau et le sol, afin de minimiser leurs effets néfastes sur la santé et l'environnement.

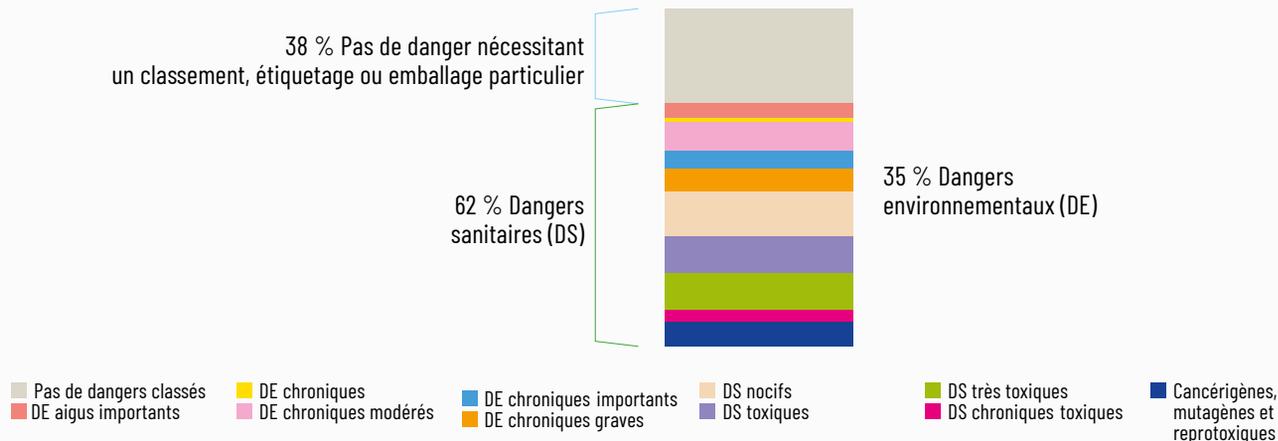
¹ Tout au long du présent document, le terme « produits chimiques » inclut, sauf indication contraire, les produits pharmaceutiques.

Une gestion rationnelle et des innovations en chimie sont essentielles pour un développement durable

Depuis les produits pharmaceutiques et phytosanitaires jusqu'à la production de voitures, d'ordinateurs et de textiles, de nombreux produits chimiques manufacturés contribuent à améliorer la santé humaine, la sécurité alimentaire, la productivité et la qualité de vie dans le monde entier. Le registre mondial du Service des résumés analytiques de chimie (Chemical Abstracts Service -CAS) de l'American Chemical Society compte plus de 142 millions de substances chimiques, mais seul un faible pourcentage de ces dernières est mis sur le marché.

Selon un projet de rapport conjoint établi en 2018 par le Programme des Nations Unies pour l'environnement et le Conseil international des associations de l'industrie chimique, 40 000 à 60 000 produits chimiques industriels, dont 6 000 représentant plus de 99 % du volume total, seraient commercialisés dans le monde. Un nombre bien supérieur – et sans cesse croissant – d'articles comme, par exemple, les ordinateurs, téléphones portables, meubles et produits d'hygiène corporelle, nécessitent une grande quantité de produits chimiques [Sections connexes dans le GCO-II : Introduction ; partie I, chap. 1]

Figure 1 Répartition par catégorie de danger du volume de produits chimiques consommé dans l'Union européenne en 2016 (selon l'Agence européenne pour l'environnement 2018)



Selon les données d'Eurostat – l'Office statistique de l'Union européenne (UE) – rassemblées en 2018 par l'Agence européenne pour l'environnement, environ 62 % des 345 millions de tonnes de produits chimiques consommées dans l'UE en 2016 étaient dangereuses pour la santé. Lors de la présentation de ces données, l'Agence a souligné que les volumes de ces substances ne se substituaient pas à une approximation des dangers qu'elles présentent. [Introduction]

Nombre de produits chimiques, de produits et de déchets présentent des propriétés dangereuses et continuent d'avoir de considérables effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement du fait de leur mauvaise gestion. Parmi les produits chimiques et les groupes de produits chimiques sur lesquels la recherche et l'élaboration des politiques mettent l'accent en raison de leurs propriétés dangereuses et de leurs risques potentiels, on peut citer : les substances cancérigènes, mutagènes et dangereuses pour la reproduction ; les substances bioaccumulables et toxiques persistantes ; les perturbateurs endocriniens ; et les produits chimiques ayant des effets neurodéveloppementaux. [Introduction ; partie I, chap. 1, 7 ; partie III, chap. 1]

La gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets demandée au plus haut niveau politique international lors de plusieurs grandes conférences des Nations Unies est essentielle pour faire progresser le développement durable dans ses dimensions sociales, économiques et environnementales. Dans un contexte de développement durable, la chimie et l'industrie chimique ont un rôle décisif à jouer dans la mise en œuvre d'une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. La prise en compte des séquelles du passé, associée aux innovations en chimie et en science des matériaux, peuvent permettre de créer des produits chimiques plus sûrs, d'accroître l'utilisation efficace des ressources et de réduire les impacts sur la santé et l'environnement liés à l'actuel système mondial de production et de consommation. [Introduction ; partie II, chap. 3 ; partie IV, chap. 1]

Les étapes franchies dans la gestion internationale des produits chimiques et des déchets

Depuis plusieurs décennies, la communauté internationale considère qu'il est nécessaire de prendre des mesures pour promouvoir la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. En 1992, au Sommet de Rio, les chefs d'État et de gouvernement ont adopté le programme Action 21, dont certains chapitres portent sur les produits chimiques et les déchets dangereux. La Déclaration de Rio, également adoptée en 1992, énonce un certain nombre de principes et d'approches utiles pour leur gestion rationnelle, notamment le principe du pollueur-payeur, le droit à l'information et le principe de précaution. Dix ans plus tard, le Sommet mondial pour le développement durable (SMDD) a adopté le Plan de mise en œuvre de Johannesburg, dans lequel les gouvernements ont convenu de faire en sorte, « d'ici à 2020, que les produits chimiques soient utilisés et produits selon des moyens qui minimisent leurs effets négatifs sur la santé et l'environnement [...] ». L'échéance de 2020 a été réitérée au Sommet de Rio plus 20 en 2012 (concernant les produits chimiques et les déchets dangereux), ainsi que dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030 via la cible 12.4 des objectifs de développement durable (produits chimiques et déchets). La cible 3.9, qui met l'accent sur la réduction des décès et des maladies, comporte une échéance à 2030. [Introduction ; partie II, chap. 1]

Traités multilatéraux et accords volontaires

Depuis environ la date du Sommet de Rio et durant les décennies qui ont suivi, la communauté internationale a pris des mesures concertées dans le cadre de traités multilatéraux sur certains des produits chimiques les plus nocifs et sur quelques questions d'intérêt mondial. Parmi les exemples les plus notables, on peut citer :

- › Le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone (entré en vigueur en 1989),
- › La Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (entrée en vigueur en 1992),
- › Les Conventions de l'Organisation internationale du Travail (OIT) : C170 - Convention sur les produits chimiques (entrée en vigueur en 1993) et C174 - Convention concernant la prévention des accidents industriels majeurs (entrée en vigueur en 1997),
- › 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 (entrée en vigueur en 2004),
- › La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (entrée en vigueur en 2004),
- › Le Règlement sanitaire international (RSI) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) (entré en vigueur en 2007),
- › La Convention de Minamata sur le mercure (entrée en vigueur en 2017).

En outre, plusieurs instruments internationaux volontaires adoptés par les organes directeurs d'organisations internationales portent sur un large éventail de produits chimiques et de questions. Parmi les exemples les plus notables figurent le Code international de conduite sur la gestion des pesticides (ci-après « Code de conduite »), initialement élaboré en 1985 avec une quatrième version adoptée en 2013, et le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimique (SGH) adopté en 1992. Le Plan de mise en œuvre de Johannesburg de 2002 mentionne spécifiquement le SGH, aux fins de le rendre pleinement opérationnel d'ici à 2008. [Introduction ; partie II, chap. 1]



CONVENTION DE BÂLE



CONVENTION
DE ROTTERDAM



CONVENTION
DE STOCKHOLM



Organisation
internationale
du Travail



Organisation
mondiale de la Santé



CONVENTION
DE MINAMATA
SUR LE MERCURE

Adoption de l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques en 2006



En 2006, à la suite de l'appel lancé lors du SMDD, la Conférence internationale sur la gestion des

produits chimiques a adopté, à sa première session, l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (SAICM) en tant qu'approche stratégique multisectorielle, intersectorielle et participative. L'objectif global de l'Approche stratégique est de « parvenir à une gestion rationnelle des produits chimiques tout au long de leur cycle de vie afin que d'ici à 2020, [ils] soient utilisés et produits de manière à ce que les effets néfastes graves qu'ils ont sur la santé des êtres humains et sur l'environnement soient réduits au minimum ». L'Approche stratégique comprend la Déclaration de Doubaï sur la gestion internationale des produits chimiques, qui reflète un engagement politique de haut niveau en faveur de l'Approche stratégique, et une Stratégie politique globale.

Cette Stratégie politique globale fait mention de l'échéance de 2020 fixée par le SMDD en renvoyant à « l'objectif de 2020 », un terme utilisé par la suite dans divers forums internationaux. Cinq domaines d'intervention ont été définis pour atteindre cet objectif, à savoir : réduction des risques, connaissances et information, gouvernance, renforcement des capacités et coopération technique, et trafic international illicite. En outre, la Déclaration de Doubaï préconise l'utilisation et le développement du Plan d'action mondial comme outil de travail et document d'orientation pour respecter les engagements en matière de gestion des produits chimiques exprimés notamment dans le Plan de mise en œuvre de Johannesburg. En 2015, la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques a approuvé, à sa quatrième session, les « orientations générales et directives concernant la réalisation de l'objectif d'une gestion rationnelle des

produits chimiques fixé pour 2020 » (ci-après « les orientations générales et directives ») ; cet instrument volontaire aidera à hiérarchiser les efforts pour la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, et contribuera ainsi à la mise en œuvre globale de l'Approche stratégique. [Introduction ; partie II, chap. 1]

Produits chimiques et déchets dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030

Le programme de développement durable à l'horizon 2030, avec ses 17 objectifs de développement durable (figure 2) et ses 169 cibles, a été adopté par l'Assemblée générale des Nations Unies lors d'un sommet des chefs d'État en 2015. Les objectifs de développement durable, qui sont intégrés et indivisibles, regroupent les trois dimensions du développement durable : économique, sociale et environnementale. Les cibles 12.4 et 3.9 se rapportent directement à la gestion des produits chimiques et des déchets, mais la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets est également pertinente pour la réalisation de nombreux autres objectifs de développement durable, dont ceux d'arrêt de l'appauvrissement de la biodiversité, d'accès à l'eau potable et à l'assainissement, d'accès facilité à une énergie propre, d'action climatique, et d'accès à une éducation de qualité. En outre, la mise en œuvre d'autres objectifs de développement durable, tels que ceux relatifs à l'éducation, au financement et aux partenariats, est essentielle pour parvenir à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. [Introduction ; partie II, chap. 1 ; partie V, chap. 1]

Produits chimiques et durabilité : préoccupations et possibilités

Malgré l'accord global qui s'est dégagé lors de conférences de haut niveau de l'ONU et les mesures importantes déjà prises, les scientifiques continuent de s'inquiéter de l'absence de progrès

Figure 2 Les objectifs de développement durable



La gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets recoupe les objectifs du développement durable. Elle s'inscrit dans la réalisation d'une grande partie du Programme de développement durable à l'horizon 2030.

en matière de gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets et de demander, entre autres, des changements systémiques et transformationnels en faveur de produits chimiques plus sûrs et d'innovations dans le domaine de la chimie qui permettent d'avancer vers un développement durable. Dans ce contexte, la « chimie verte », la « chimie durable », la « chimie d'un monde unique » et les concepts connexes poussent la chimie à contribuer à la satisfaction des besoins en matière de développement durable. D'autres parties prenantes font état de préoccupations analogues. Un certain nombre d'initiatives du secteur privé ont également dégagé des possibilités d'améliorer la durabilité en ce qui concerne les produits chimiques. Parmi ces initiatives figurent la feuille de route en vue de la réalisation des objectifs de développement durable dans le secteur de la chimie du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable, ainsi que l'initiative Together for Sustainability, qui réunit

22 entreprises de l'industrie chimique, et l'initiative Zéro rejet de produits chimiques dangereux (ZDHC) qui rassemble des entreprises textiles de premier plan. [Introduction ; partie IV, chap. 7 ; partie V, chap. 3]

Processus intersessions sur l'approche stratégique et la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020

En 2015, les gouvernements et les autres parties prenantes qui assistaient à la quatrième session de la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques ont noté que « dans la plupart des pays, des progrès supplémentaires doivent être faits en vue de réduire au minimum les effets néfastes graves sur la santé humaine et sur l'environnement qui peuvent être associés à la production, l'utilisation et l'élimination en fin de vie

de certains produits chimiques ». Ils ont également noté « avec une vive préoccupation le peu de temps qu'il reste pour réaliser l'objectif fixé pour 2020 ». Peu après l'adoption du Programme 2030 en 2015, les gouvernements et autres parties prenantes qui assistaient à la quatrième session de la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques ont lancé un processus pour élaborer des recommandations concernant l'Approche stratégique et la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020. La Conférence a décidé que le processus devrait être ouvert à toutes les parties prenantes et s'achever par la cinquième session de la Conférence en 2020. La période allant jusqu'en 2020 est donc une occasion unique dans l'Histoire de réfléchir aux enseignements tirés de la gestion internationale des produits chimiques et des déchets. [Introduction]

Possibilités d'établir des liens entre les programmes d'action internationaux

Compte tenu de l'importance accordée aux produits chimiques et aux déchets dans le Programme 2030, le processus intersessions pour l'après-2020 offre une occasion d'établir des liens et de faire apparaître des synergies entre leur gestion et les autres programmes d'action internationaux, notamment dans les domaines suivants : [Introduction]

› **Produits chimiques et santé** : la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets joue un rôle important dans la prévention et la réduction des risques posés par les produits chimiques nocifs, afin de protéger la santé humaine. Bien que les liens entre ces produits et la santé soient bien établis et que le secteur de la santé soit un partenaire majeur dans les actions visant à ramener les risques à un minimum, de nouveaux efforts pour consolider les liens, accroître la sensibilisation au rôle prépondérant joué par le secteur de la santé dans la gestion des produits chimiques, et soutenir

la participation aux activités internationales de gestion des produits chimiques peuvent être faits en s'appuyant sur la Feuille de route de l'OMS pour les produits chimiques, que la 70^{ème} Assemblée mondiale de la Santé a approuvée en 2017.

- › **Produits chimiques et monde du travail** : les travailleurs comptent parmi les personnes les plus exposées aux substances chimiques dangereuses dans divers secteurs et dans les chaînes d'approvisionnement internationales. La ratification et la mise en œuvre de normes internationales du travail contribuent à garantir un travail décent, sûr et sain, tout en permettant de progresser parallèlement vers des processus de travail plus écologiques.
- › **Produits chimiques et changements climatiques** : les liens vont de la remise en mouvement des substances, provoquée par la fonte des glaciers, à la réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'industrie chimique, en passant par le potentiel de la chimie à développer des solutions d'adaptation et d'atténuation. Par conséquent, l'industrie chimique et les secteurs en aval ont un rôle crucial à jouer dans la réalisation des objectifs de l'Accord de Paris.
- › **Produits chimiques et biodiversité** : l'impact critique de la pollution et des produits chimiques est reconnu dans le Plan stratégique 2011-2020 pour la diversité biologique, adopté dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique. Compte tenu des activités actuelles visant à élaborer un cadre pour la biodiversité au-delà de 2020, il est possible de créer des liens avec le processus des produits chimiques et des déchets après 2020.
- › **Produits chimiques, agriculture et alimentation** : les produits chimiques jouent un rôle majeur dans l'agriculture et l'alimentation, par exemple dans la protection phytosanitaire

et la conservation des produits alimentaires. Ce lien est reconnu depuis longtemps et de nombreux pays disposent traditionnellement d'une législation pour contrôler les produits chimiques utilisés dans l'agriculture et la production alimentaire. Parmi les accords internationaux et les organismes qui traitent de cet aspect et de sujets connexes figurent le Code de conduite et le Codex Alimentarius, un recueil de normes alimentaires internationales.

- › **Produits chimiques, et consommation et production durables** : la cible 12.4, intégrée dans l'objectif 12, reflète l'idée que la gestion des produits chimiques et des déchets est inextricablement liée à la recherche plus large de l'utilisation efficace des ressources, de la réduction des déchets et de la nécessité de dissocier la croissance économique de l'utilisation des ressources naturelles et des impacts environnementaux. Les individus, les entreprises et les organisations jouent un rôle crucial par leurs choix de consommation et ont un impact direct ou indirect sur la production et la durabilité des produits chimiques. Il est possible de renforcer les liens avec le Cadre décennal de programmation concernant les modes de consommation et de production durables.
- › **Produits chimiques et programme international de lutte contre la pollution** : comme l'a souligné la troisième session de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement, dont le thème était « Vers une planète sans pollution », les questions relatives aux produits chimiques et aux déchets constituent une dimension essentielle d'une approche internationale et intégrée plus large de la pollution. Dans la Déclaration de la troisième session de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement, il est demandé au Programme des Nations Unies pour l'environnement de préparer un plan de mise en œuvre sur la question d'une planète sans pollution pour

examen par la quatrième session de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement en 2019.

Reconnaître l'interface entre la gestion des produits chimiques et celle des déchets

Depuis de nombreuses années, les questions relatives aux produits chimiques et aux déchets sont traitées séparément, tant au niveau international que dans de nombreux pays. Ainsi, dans le programme Action 21, leur gestion était abordée dans des chapitres distincts. Toutefois, il est de plus en plus largement admis que la conception et l'utilisation de produits chimiques et de procédés de production durable plus sûrs est essentiel pour



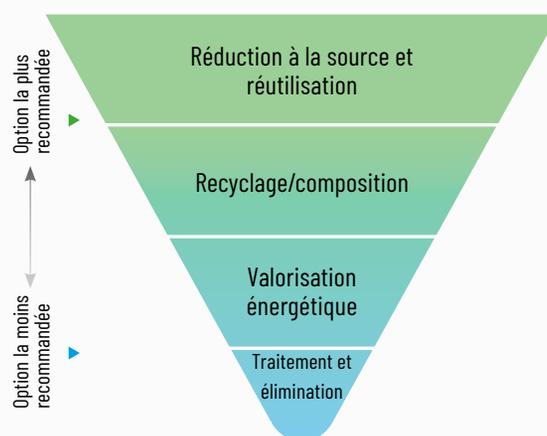
© Andrey_Popov/Shutterstock

réduire les rejets tout au long des cycles de vie de ces produits et d'autres articles, y compris pendant les phases de réutilisation, de recyclage et d'élimination. Ces solutions en amont de la filière permettent également de s'assurer que les matières premières de récupération réacheminées dans une économie circulaire ne sont pas contaminées par des substances chimiques dangereuses non désirées. De son côté, la hiérarchie des déchets (figure 3), largement connue, est axée sur la réduction, la réutilisation et le recyclage des matériaux à la source, tandis que la valorisation énergétique, le traitement et l'élimination des déchets sont considérés comme les options les moins souhaitables. La hiérarchie des déchets met également l'accent sur la gestion durable des matériaux, l'utilisation efficace des ressources et la gestion du cycle de vie. Cette brève analyse laisse à penser que des aspects importants de la gestion des produits chimiques

et des déchets convergent, conformément à une approche de gestion du cycle de vie. [Introduction ; partie I, chap. 4 et 5 ; partie IV, chap. 1]

Au niveau international, des progrès décisifs ont été accomplis dans le regroupement des concepts de gestion des produits chimiques et des déchets, dans le cadre de la cible 12.4 des objectifs de développement durable, sous l'objectif 12 relatif à la consommation et la production durables, et grâce à l'inclusion des déchets dans le mandat du processus intersessions sur l'Approche stratégique et la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020. Bien que le GCO-II se concentre sur la gestion rationnelle des produits chimiques et sur les solutions en amont de la filière, l'interface avec la gestion des déchets est abordée tout au long de ce rapport. [Introduction]

Figure 3 La hiérarchie des déchets, la gestion durable des matériaux et l'économie circulaire (adapté de l'agence américaine pour la protection de l'environnement - USEPA, 2017a)



La hiérarchie des déchets vise à atteindre des objectifs similaires à ceux des concepts connexes de gestion durable des matériaux et d'économie circulaire. Ils ont en commun le souci de réduire au minimum l'utilisation des matériaux et de porter leur réutilisation à un niveau aussi élevé que possible. La gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets et les innovations en chimie jouent un rôle clé dans le soutien à ces concepts. [Introduction ; partie I, chap. 4 et 5 ; partie IV, chap. 1]

A photograph of two young children, a girl on the left and a boy on the right, walking through a lush green field. They are both wearing denim clothing. They are carrying a large bundle of rice seedlings on a wooden pole balanced across their shoulders. The girl is holding the pole with her right hand, and the boy is holding it with his left hand. They are both looking down at the ground as they walk. The background is a soft-focus field of tall grasses. A blue semi-transparent banner is overlaid on the right side of the image, containing white text.

**Messages clés à l'intention
des décideurs : un appel à
une action plus ambitieuse à
tous les niveaux**

L'objectif fixé pour 2020 ne sera pas atteint : le maintien du statu quo n'est pas envisageable.

Il ressort des conclusions du GCO-II qu'il ne sera pas possible de faire de la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets et de la réduction à un minimum de leurs impacts néfastes une réalité d'ici à 2020. Les données sur les tendances laissent à penser que le doublement prévu du marché mondial des produits chimiques entre 2017 et 2030 augmentera les rejets, les expositions, les concentrations et les effets néfastes sur la santé et l'environnement, à moins de parvenir à assurer une telle gestion au niveau mondial. Le maintien du statu quo n'est donc pas envisageable. Dans le cadre d'un scénario de durabilité, il est toutefois possible d'accélérer les progrès vers la gestion rationnelle et la réduction à un minimum des effets néfastes dans le contexte du Programme 2030. Cela nécessitera une action concertée plus ambitieuse, plus urgente et à l'échelle mondiale de la part de toutes les parties prenantes et de tous les pays. [Partie I, chap. 1-8 ; partie II, chap. 3-5 ; partie IV ; partie V]

Il faut élaborer un cadre mondial global, avec des priorités ambitieuses et des indicateurs cohérents

Pour combler les lacunes, il faut élaborer un cadre mondial ambitieux et complet de gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020 qui crée des incitations favorisant l'engagement et la participation de tous les acteurs concernés de la chaîne de valeur. En s'appuyant sur les enseignements tirés du Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020, une vision, des objectifs, des cibles et des indicateurs stratégiques mondiaux communs pourraient faciliter l'établissement de liens entre tous les accords et initiatives pertinents et déboucher sur des systèmes de communication de données plus simples, pilotés par les pays et liés aux cibles mondiales. Dans le cadre d'un tel

système, les indicateurs devraient faire la distinction entre les produits (par ex., adoption de lois) et les incidences (par ex., réduction des effets néfastes des produits chimiques dangereux). [Partie II, chap. 2 ; partie V, chap. 2 et 3]

Mise en œuvre des mesures jusqu'en 2020 et au-delà

En application du mandat de l'UNEA et sur la base d'un examen de ce qui a été accompli à ce jour en direction de l'objectif de 2020, le GCO-II présente une série de solutions pratiques possibles (ci-après dénommées « actions ») pour la mise en œuvre de mesures axées sur la réalisation des objectifs de développement durable et cibles pertinents jusqu'en 2020 et au-delà. Les actions identifiées sont considérées comme particulièrement appropriées pour l'élaboration et la mise en œuvre d'une approche internationale de gestion des produits chimiques et déchets au-delà de 2020. Fait tout aussi important, elles ciblent les responsables politiques et les décideurs du monde entier et de tous les groupes de parties prenantes pour susciter un engagement accru en faveur de la mise en œuvre.

Les actions sont réparties en 10 catégories thématiques obtenues par une méthode rétrospective reflétant un scénario de durabilité, où les problèmes hérités sont abordés et les répercussions sur les générations futures évitées, notamment par le moyen de l'innovation dans le domaine de la chimie verte et durable et de modes de consommation et de production durables. Elles couvrent également des engagements déjà convenus à l'échelle internationale qui exigent une attention urgente et une détermination renouvelée en raison de leur mise en œuvre inégale. Un exemple en est l'application du SGH et le renforcement des systèmes fondamentaux de gestion des produits chimiques et des déchets. Les 10 domaines d'activité sont précisés dans l'annexe au présent rapport de synthèse. [Partie V, chap. 4]



Mettre en place des systèmes de gestion efficaces : combler les lacunes en matière de capacités les plus souvent constatées dans les pays, renforcer les législations nationales et régionales selon une approche fondée sur le cycle de vie, et consolider les institutions et les programmes.



Mobiliser des ressources : accroître les ressources adéquates² et les financements innovants pour assurer l'efficacité de la législation, de la mise en œuvre et de la répression des infractions, notamment dans les pays en développement et les pays en transition.



Évaluer et faire connaître les dangers : combler les lacunes mondiales en matière de données et de connaissances, et renforcer la collaboration internationale afin de faire progresser l'évaluation et la classification des dangers chimiques et la communication à leur sujet.



Évaluer et gérer les risques : affiner et mettre en commun des approches d'évaluation et de gestion des risques chimiques au niveau mondial, afin de promouvoir l'utilisation sûre et durable des produits chimiques et de s'attaquer aux nouveaux problèmes qui se présentent tout au long de leur cycle de vie.



Suivre des approches fondées sur le cycle de vie : promouvoir l'application généralisée de modes de gestion durable de la chaîne d'approvisionnement, la divulgation complète de la composition des produits, la transparence et la conception de produits durables.



Renforcer la gouvernance des entreprises : favoriser et renforcer les éléments relatifs à la gestion des produits chimiques et des déchets dans les politiques de durabilité, les modèles de fonctionnement durable et les rapports des entreprises.

² Une analyse plus approfondie et un dialogue international sur certains thèmes, tels que la durabilité du financement, sont nécessaires pour une meilleure compréhension du terme « adéquat » dans ce contexte.



Éduquer et innover : intégrer la chimie verte et durable dans les politiques et programmes d'éducation, de recherche et d'innovation.



Favoriser la transparence : donner aux travailleurs, aux consommateurs et aux citoyens les moyens de se protéger eux-mêmes et de protéger l'environnement



Apporter des connaissances aux décideurs : renforcer l'interface entre la science et la politique et l'utilisation de la science dans le suivi des progrès, l'établissement des priorités (par exemple pour les questions émergentes) et l'élaboration des politiques tout au long du cycle de vie des produits chimiques et des déchets.



Renforcer l'engagement mondial : mettre en place un cadre mondial ambitieux et complet pour les produits chimiques et les déchets au-delà de 2020, intensifier la collaboration et suivre les progrès.

Renforcer l'engagement des parties prenantes actuelles et accroître la participation de nouveaux acteurs

La période allant jusqu'à la conclusion du processus intersessions en 2020, constitue une occasion brève mais cruciale de mettre en place un cadre mondial ambitieux et complet – et d'accroître l'implication de toutes les parties prenantes.

Pour faciliter l'engagement, l'appropriation, la responsabilité mutuelle et le suivi collectif des progrès accomplis vers la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, les pays et toutes les parties prenantes pourraient élaborer, mettre en œuvre et partager, au niveau international, des plans d'action et feuilles de route axés sur les résultats. Les parties prenantes pourraient proclamer et exposer leurs plans d'action et feuilles de route dans le contexte du cadre couvrant l'après-2020 et tirer profit des apports de leurs homologues (pouvant se présenter sous différentes formes comme, par exemple, un examen par les pairs). Les contributions annoncées pourraient être examinées à l'échelle mondiale par rapport aux objectifs et cibles convenus, des ajustements étant apportés selon que de besoin. [Partie V, chap. 1 à 3].

The image is a composite background. The top half shows a sunset sky with soft, colorful clouds in shades of blue, purple, and orange. The middle ground features a dark silhouette of a factory with several tall smokestacks, each emitting a plume of white smoke that rises into the sky. The bottom half of the image shows a body of water reflecting the sunset. In the foreground, two people are silhouetted against the water; one is in a small boat, and the other is standing on the shore, casting a net into the water. The overall scene contrasts traditional livelihoods with industrial activity.

I. L'économie en évolution des produits chimiques : situation et tendances à prendre en compte pour la durabilité

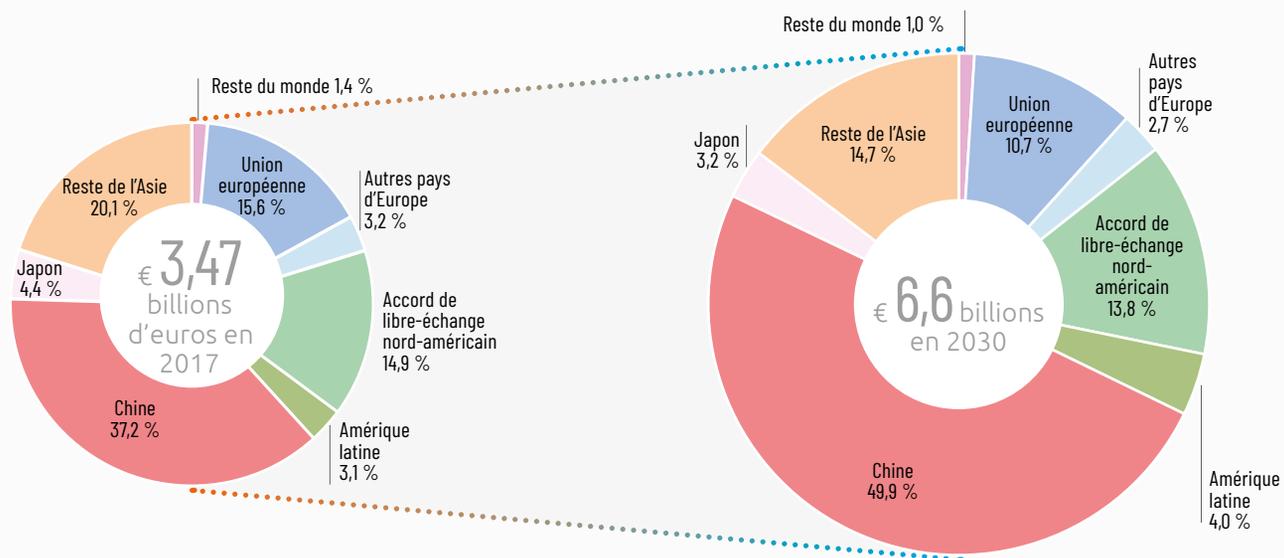
En dépit de l'importance que de nombreux produits chimiques revêtent pour le développement durable, les tendances présentées dans le GCO-II sur les rejets de polluants chimiques, les concentrations dans l'air, l'eau, le sol, le biote et les organismes humains, et les effets néfastes sur la santé humaine et l'environnement constituent des sources de préoccupations majeures qui nécessitent d'agir sans plus attendre. Sans une gestion rationnelle à l'échelle mondiale des produits chimiques et des déchets, l'augmentation prévue de la production

et de la consommation de ces produits entraînera un accroissement des incidences négatives.

La production, l'utilisation et le commerce des produits chimiques augmentent dans toutes les régions

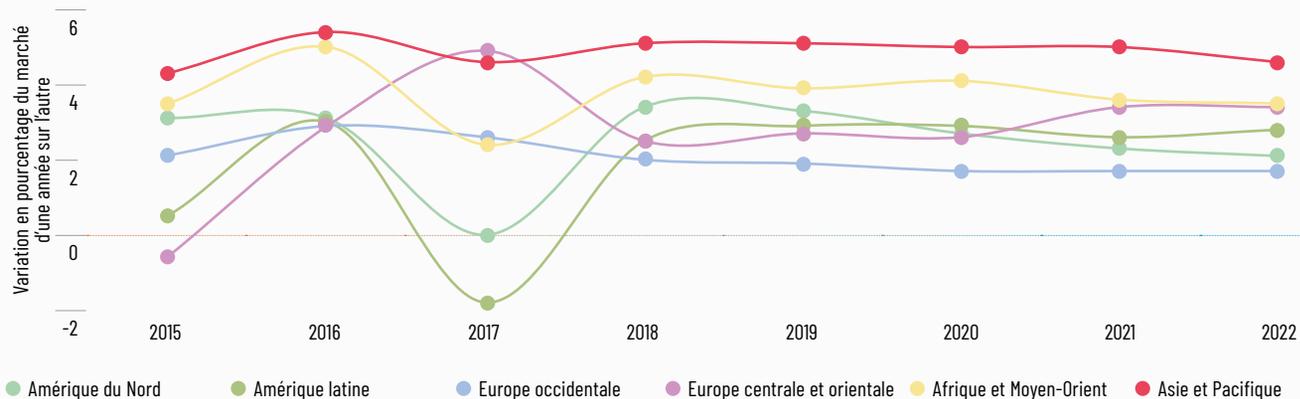
Entre 2000 et 2017, la capacité de production de l'industrie chimique mondiale (hors produits pharmaceutiques) a presque doublé, passant de 1,2 à 2,3 milliards de tonnes. Si l'on tient compte des produits pharmaceutiques, les ventes mondiales se sont

Figure 4 Croissance prévue des ventes de produits chimiques (hors pharmacie) au niveau mondial, 2017-2030 (adapté de Conseil européen de l'industrie chimique 2018, p. 34)



Les ventes mondiales de produits chimiques (hors produits pharmaceutiques) devraient passer de 3 470 milliards d'euros en 2017 à 6 600 milliards d'euros d'ici 2030. D'ici là, l'Asie devrait représenter près de 70 % des ventes.

Figure 5 Projection de la croissance annuelle par région de la production dans l'industrie chimique, 2015-2022 (pourcentage de variation par an) (adapté de American Chemistry Council 2017)



Il est prévu que la production de produits chimiques augmente dans chaque région, mais les taux de croissance annuels les plus élevés se rencontrent dans les régions qui comptent des pays en développement et des pays émergents, notamment en Asie-Pacifique, en Afrique et au Moyen-Orient.

élevées à 5 680 milliards de dollars des États-Unis en 2017, ce qui fait de l'industrie chimique la deuxième industrie manufacturière mondiale. La croissance ne concerne pas uniquement le volume et les ventes, mais aussi les capacités de production, ce qui laisse prévoir une augmentation future des volumes de production. Les ventes devraient encore pratiquement doubler entre 2017 et 2030 (figure 4). C'est en Asie que la croissance devrait être la plus forte, la Chine comptant pour près de 50 % des ventes mondiales d'ici à 2030. [Partie I, chap. 1]

La production et la consommation de produits chimiques manufacturés continuent de s'étendre dans le monde entier, avec une part croissante revenant aux pays en développement et en transition, dont beaucoup peuvent avoir une capacité de réglementation limitée. Des taux de croissance élevés sont attendus non seulement en Asie et dans le Pacifique, mais aussi en Afrique et au Moyen-Orient (figure 5). L'industrie et ses marchés

sont en pleine croissance, de même que le commerce international de substances chimiques, dont beaucoup sont dangereuses, et d'articles en contenant. La valeur des exportations chinoises de produits chimiques a par exemple augmenté de 15 % depuis 2013, année de publication du premier GCO. [Partie I, chap. 1]

La production et l'utilisation de certaines substances chimiques dangereuses faisant l'objet de mesures internationales ont été progressivement abandonnées, comme c'est le cas pour les polychlorobiphényles (PCB), ou considérablement réduites, comme c'est le cas pour le dichlorodiphényltrichloréthane (DDT). Cependant, la gestion écologiquement rationnelle des déchets de ces substances continue de poser de grandes difficultés. La production et l'utilisation d'autres substances chimiques préoccupantes restent stables ou sont en augmentation.

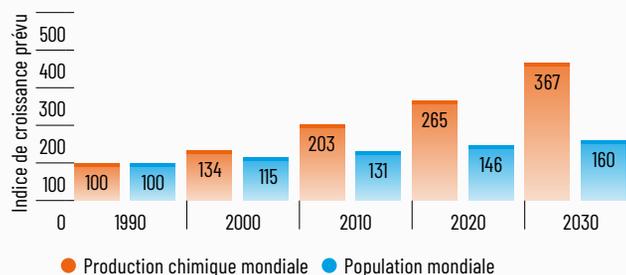
Malgré les mesures réglementaires adoptées, le marché de la plupart des métaux lourds (plomb et mercure, par exemple) reste stable. La production de plastiques, d'engrais et de pesticides, de produits pharmaceutiques, de substances perfluorées et polyfluorées (PFAS), d'agents d'ignifugation, de nanomatériaux et d'autres groupes de produits chimiques augmente dans de nombreuses régions. [Partie I, chap. 2]

Les grandes tendances mondiales et les tendances dans le secteur industriel génèrent des risques et des opportunités

La société mondiale évolue rapidement, sous l'impulsion de grandes tendances telles que la croissance démographique, l'urbanisation, la mondialisation, la numérisation et les changements climatiques. L'augmentation de la demande en véhicules électriques et la croissance du marché de l'automobile dans les pays à faible revenu et à revenu intermédiaire devraient également entraîner une augmentation du parc de batteries au plomb, dont le recyclage est fortement polluant lorsqu'il est

effectué de manière informelle ou sans les contrôles adaptés en termes de pollution et de santé et sécurité au travail. La croissance économique et la dynamique démographique mondiales ont une incidence sur la demande commerciale de produits chimiques, créant à la fois des risques et des possibilités. Dans un scénario de statu quo, le taux de croissance de la production chimique devrait être supérieur à celui de la population au moins jusqu'en 2030 (figure 6). Cela sous-entend une hausse constante de la consommation de produits chimiques par habitant, ce qui fait ressortir la nécessité de parvenir à des modes de consommation et de production durables, comme demandé par l'objectif de développement durable 12 du Programme 2030. La nécessité de briser le lien entre consommation de matériaux et croissance économique s'en trouve également renforcée, de même que celle d'utiliser les ressources plus rationnellement et d'améliorer l'efficacité écologique, de promouvoir la gestion durable des matériaux et de donner la priorité à la réduction à la source, à la réutilisation et au recyclage, comme le requiert la hiérarchie des déchets. [Partie I, chap. 1, 3].

Figure 6 Croissance de la capacité de production de produits chimiques de base par rapport à la croissance démographique 1990-2030" (d'après le Département des affaires économiques et sociales de l'ONU, 2018, et Cayuela et Hagan, 2019)



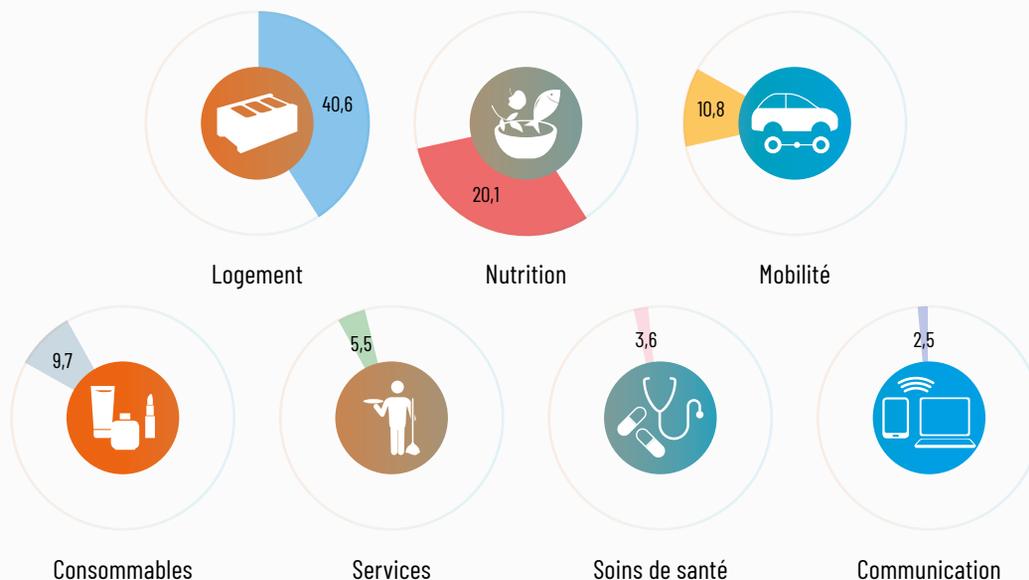
Les taux de croissance de la capacité de production de produits chimiques sont déterminés à partir des taux de croissance passés et prévus pour les éléments pétrochimiques de base (éthylène, propylène, butadiène, benzène, toluène et xylènes). [Partie I, chap. 3]

La croissance des secteurs industriels gros consommateurs de produits chimiques, tels que la construction, l'agriculture, l'électronique, les cosmétiques, les mines et le textile, continue de stimuler celle des marchés chimiques respectifs. Un taux de croissance annuel de 3,5 % est par exemple prévu pour le secteur de la construction et de 6,2 % pour celui des produits chimiques entre 2018 et 2023. Cette croissance peut présenter des risques majeurs pour la santé humaine et l'environnement. Ainsi, la demande accrue en textiles résistants aux intempéries risque,

selon les substances et les technologies utilisées, d'accroître l'utilisation de substances perfluoroalkylées.

En outre, des préoccupations sont apparues au sujet de la pollution chimique et de la gestion des déchets résultant de l'accroissement rapide de la fabrication additive (également connue sous le nom d'impression 3D). Cependant, la croissance des secteurs industriels crée également des perspectives en termes de produits plus sûrs et de processus de production

Figure 7 L'empreinte matérielle mondiale : ressources extraites par principaux besoins sociétaux et consommables 2015 (milliards de tonnes) (d'après de Wit et al., 2019, p. 19)



La plus grande empreinte matérielle dans le monde est imputable à six principaux besoins sociétaux et articles consommables : le logement et les infrastructures (environ 44 %), la nutrition (environ 22 %), la mobilité (environ 12 %), les articles consommables (environ 11 %), les services (environ 6 %), la santé (environ 4 %) et la communication (environ 3 %). Chacun de ces secteurs utilise beaucoup de substances chimiques tant dans les processus de production que dans les produits, à l'exemple de l'amiante pour les poutres en acier, des pesticides pour l'agriculture, des métaux lourds pour les batteries et des parabènes pour les cosmétiques. [Partie I, chap. 1]

améliorés. Ainsi, la réglementation de l'amiante dans de nombreux pays a entraîné de nouvelles perspectives commerciales pour des matériaux plus sûrs dans le secteur du bâtiment. [Partie I, chap. 3]

Les produits chimiques sont liés aux flux de matériaux à l'échelle mondiale et ont une influence sur ces flux

L'industrie chimique joue un rôle majeur dans la transformation de matières premières et de produits chimiques intermédiaires en produits de valeur. Par conséquent, elle remplit une fonction clef dans le système mondial de production et de consommation et est un des moteurs de l'extraction de ressources, avec les secteurs à forte consommation de produits chimiques (figure 7). Les chercheurs ont établi un relevé de ses flux de matériaux. En une seule année (2015), elle a utilisé près de 1,7 milliard de tonnes de produits intermédiaires (combustibles fossiles, principalement, mais aussi matières premières d'origine biologique et renouvelables) et de réactifs secondaires (essentiellement de l'eau) pour produire 820 millions de tonnes de produits chimiques, tout en générant presque la même quantité de sous-produits (essentiellement du dioxyde de carbone). [Partie I, chap. 1]

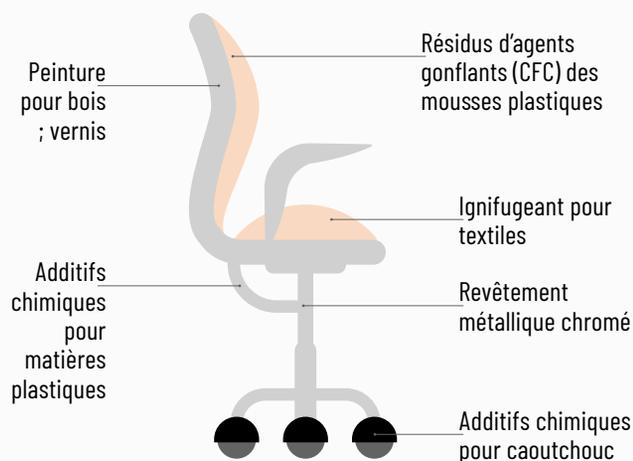
La transformation de ressources en produits contenant des substances chimiques présente également une dimension qualitative. De nouveaux composés sont créés, dans certains cas avec des dangers nouveaux ou accrus. La chimie du chlore, par exemple, permet d'obtenir des produits utiles comme ceux utilisés pour la purification de l'eau à partir de matières premières de base, telles que le sel et l'eau, et d'autres substances chimiques. Toutefois, le chlore ainsi que bon nombre de ses dérivés et de substances chimiques utilisées dans les processus de production connexes (par exemple l'amiante ou le mercure), sont dangereux et doivent faire l'objet d'une gestion rationnelle. De plus, diverses substances chimiques toxiques telles que le mercure, le plomb et d'autres métaux lourds sont extraites, incorporées dans des

produits et éliminés en tant que déchets dans l'environnement, ce qui peut entraîner une forte exposition de la population et du biote. [Partie I, chap. 1, 2, 5]

Les pertes non comptabilisées d'importantes ressources qui se produisent dans les chaînes de valeur en raison des faibles taux de recyclage sont tout aussi préoccupantes. Le manque d'informations sur les substances chimiques contenues dans les produits y contribue, car le marché des produits recyclés à composition chimique indéterminée est limité. Seules 9 % des ressources matérielles mondiales sont recyclées.

Nombre de produits durables et de bâtiments, d'infrastructures et de machines contenant des substances chimiques dangereuses

Figure 8 Substances chimiques utilisées dans un fauteuil de bureau (adapté de : Agence suédoise des produits chimiques, 2016, p. 7)



(à l'exemple de certains matériaux de construction comportant de l'amiante ou des retardateurs de flamme bromés) resteront pendant des années dans les stocks de matériaux d'origine anthropique (estimés à 30 000 milliards de tonnes en 2016), avec des répercussions potentielles sur les générations futures. Moins de 9 % des 6,3 milliards de tonnes de déchets plastiques générés jusqu'en 2015 ont été recyclés, tandis que 12 % ont été incinérés et 79 % jetés dans des décharges ou dans l'environnement, ce qui reflète bien cette tendance. [Partie I, chap. 5]

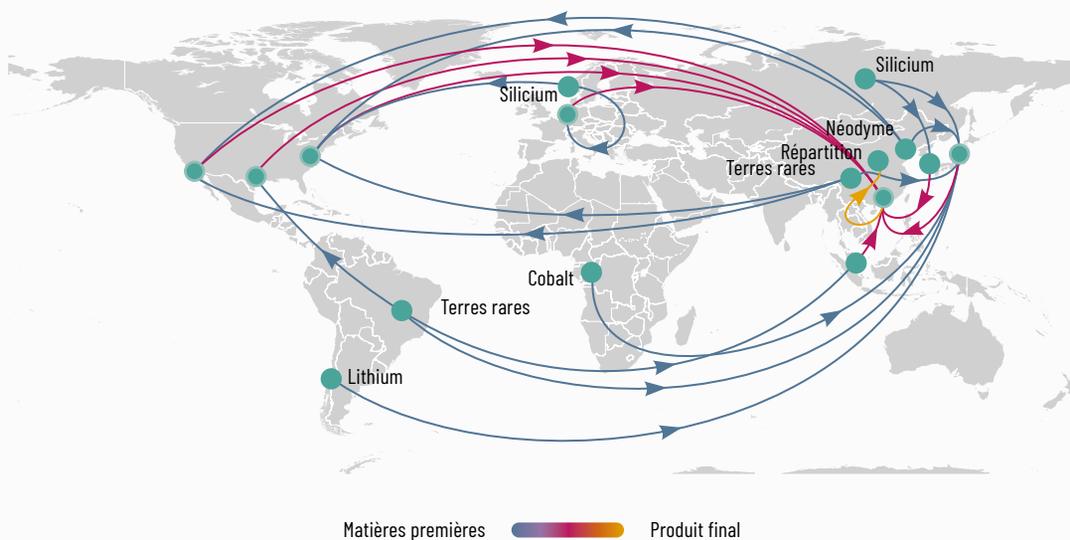
Les produits à forte densité d'intrants chimiques et les chaînes d'approvisionnement internationales complexes sont des obstacles à la circularité

Les produits modernes contiennent souvent des centaines de substances chimiques. Bon nombre de ces substances peuvent présenter des propriétés dangereuses. Certaines suscitent de vives inquiétudes parmi les autorités gouvernementales nationales quant à leurs effets potentiels sur la santé ou l'environnement. On peut citer par exemple le formaldéhyde dans le shampoing, les microbilles dans le dentifrice, les phtalates dans les emballages alimentaires, certains retardateurs de flamme dans les téléviseurs, et les antimicrobiens (tels que le triclosan) dans les savons. Certaines formulations (par exemple les produits d'hygiène corporelle et de nettoyage domestique) contiennent des substances chimiques préoccupantes en concentrations importantes. Ainsi, leur concentration en phtalates (dont certains sont des perturbateurs endocriniens potentiels) peut atteindre 40 % dans certains produits en plastique. De plus, des contaminants non intentionnels sont communément détectés dans toute une gamme de produits. Ainsi, les produits alimentaires peuvent absorber les produits chimiques des emballages, et des pesticides peuvent être présents en concentrations diverses dans les fruits. Le recyclage peut également entraîner une contamination fortuite par des produits chimiques. [Partie I, chap. 4]

La présence de substances dangereuses dans les produits, qu'elle soit intentionnelle ou non, crée des obstacles à la circularité et à la mise en œuvre de la hiérarchie des déchets, faisant ressortir l'importance de la réduction, de la réutilisation et du recyclage des ressources. Au nombre de ces substances se trouvent les ignifugeants présents dans les jouets fabriqués à partir de plastiques recyclés et les hydrocarbures aromatiques polycycliques présents dans le caoutchouc des terrains de jeux faits à partir de pneumatiques recyclés. La promotion d'une gestion durable des matériaux, la divulgation complète de la composition des produits et le renforcement du partage des connaissances d'un bout à l'autre de la chaîne d'approvisionnement (y compris les recycleurs), ainsi que le développement de la conception durable des produits s'appuyant sur les innovations de la chimie verte et durable, sont autant d'axes importants d'attaque face aux substances dangereuses présentes dans les produits tout au long de leur cycle de vie. Ils revêtent une tout aussi grande importance pour la réduction à un minimum des éventuels rejets futurs provenant des stocks de matériaux et produits, et l'obtention de matières premières secondaires sans danger et durables dans le cadre d'une économie circulaire. [Partie I, chap. 4 et 5 ; partie IV, chap. 1]

La complexité des chaînes d'approvisionnement internationales et le commerce de substances chimiques et de produits à forte densité d'intrants chimiques entre divers pays dotés de cadres réglementaires différents créent des obstacles spécifiques. La chaîne d'approvisionnement pour l'électronique illustre bien la fragmentation dans un secteur économique spécifique et entre les diverses implantations géographiques (figure 9). Les obstacles en matière de gestion sont multiples et comprennent l'identification et la réduction à un minimum des rejets de substances chimiques se produisant au cours de la fabrication, l'exposition des consommateurs lors de l'utilisation des produits et les rejets durant le recyclage ou l'élimination. Le risque d'exposition des

Figure 9 La complexité des chaînes d'approvisionnement internationales : le cas d'un produit électronique (adapté de Sourcemap 2012)



Les produits à forte densité d'intrants chimiques, tels que le produit électronique représenté ici, sont commercialisés par l'intermédiaire de chaînes d'approvisionnement internationales de plus en plus complexes, qui couvrent de nombreux pays et régions. Cette situation soulève tout un ensemble de problèmes en termes de gestion.

travailleurs tout au long de la chaîne d'approvisionnement va de pair avec ces obstacles. En raison de la complexité des chaînes d'approvisionnement, il est difficile pour les fabricants et les détaillants de connaître les substances chimiques contenues dans leurs produits, un aspect qui est abordé dans le programme de l'Approche stratégique sur les substances chimiques incorporées dans les produits. Selon de récentes études, il est fréquent que l'importation de substances chimiques ou de produits en contenant ne respecte pas la législation du pays importateur en la matière. En outre, la vente directe de produits chimiques

par Internet, en croissance rapide, contourne les distributeurs traditionnels, qui sont nombreux à avoir mis en place des systèmes de gestion – ce qui ne fait qu'accroître la complexité. À cet égard, il convient de mentionner que le commerce électronique transfrontière augmente de 25 % par an. [Partie I, chap. 4]

Les processus de production, les produits et les déchets donnent lieu à des rejets importants de polluants chimiques reflétant l'utilisation inefficace des ressources

La production, l'utilisation et l'élimination des produits chimiques continuent d'entraîner des rejets importants de substances chimiques dangereuses dans l'environnement intérieur et extérieur.

Malgré l'intensification des mesures au niveau international, les émissions atmosphériques mondiales de mercure ont augmenté d'environ 20 % entre 2010 et 2015. Les rejets de polychlorodibenzo-p-dioxines et de polychlorodibenzofuranes (ci-après dioxines et furanes) semblent être restés stables à l'échelle mondiale et avoir sensiblement augmenté dans la région Asie-Pacifique. De grandes quantités de produits chimiques sont libérées dans les océans et les plans d'eau douce, notamment par les activités industrielles (trichloroéthylène utilisé dans les solvants, par exemple) et par les rejets municipaux (tels que les résidus pharmaceutiques). Les eaux de ruissellement agricoles, qui comportent des pesticides, de l'azote et des nitrates, constituent une source importante de pollution des eaux et de contamination des aquifères souterrains. Les pays en développement et en transition sont confrontés à des problèmes particuliers, tels que les rejets de métaux lourds provenant du recyclage des piles et ceux de mercure issus de l'extraction artisanale et à petite échelle d'or, qui polluent l'air, l'eau et le sol. [Partie I, chap. 5]

Des avancées dans la réduction des rejets de certaines substances chimiques préoccupantes ont pu être faites grâce à divers traités multilatéraux et mesures réglementaires nationales. Les politiques nationales établies conformément au Protocole de Montréal ont notamment permis d'éliminer progressivement 99 % des substances qui appauvrissent la couche d'ozone, ce qui a conduit à d'importantes réductions des rejets. Les émissions de divers

polluants organiques persistants ont sensiblement diminué depuis 1990 dans les Parties à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (de 95 % dans le cas de l'hexachlorobenzène, pour ne citer que cet exemple). La mise en œuvre de la Convention de Stockholm devrait entraîner une diminution des rejets des polluants organiques persistants produits involontairement dans toutes les régions. Les données fournies par les pays en développement et en transition sont limitées, mais les premiers résultats montrent des évolutions positives. [Partie I, chap. 5]

Les processus de production continuent de générer des rejets chimiques considérables dans l'air, l'eau et le sol, ainsi que de grandes quantités de déchets parfois dangereux. La fabrication de produits pharmaceutiques engendre par exemple, pour chaque kilo, au moins 25 kg (parfois plus de 100 kg) d'émissions et de déchets, ce qui met en évidence des manques d'efficacité dans l'utilisation des ressources. D'importantes quantités de gaz à effet de serre sont également émises lors de la fabrication de produits chimiques. En outre, les accidents chimiques dans les installations industrielles continuent de libérer de grandes quantités de substances dangereuses dans l'environnement. Il est



possible d'atténuer la pollution, d'accroître l'utilisation efficace des ressources et de réduire l'utilisation de substances dangereuses par des mesures de gestion et des solutions novatrices, y compris des innovations en matière de chimie (à l'exemple des solvants à base aqueuse susceptibles de remplacer les solvants chlorés). [Partie I, chap. 5 ; partie IV, chap. 1]

De plus, les produits à forte densité d'intrants chimiques libèrent des substances dangereuses, dont beaucoup sont présentes dans les environnements intérieurs. On peut citer le formaldéhyde volatilisé à partir des produits en bois pressé, les biocides qui s'échappent des tapis, le phtalate de dioctyle libéré par les matériaux en chlorure de polyvinyle, et les microplastiques provenant de produits d'hygiène corporelle. Les produits tels que les parfums, laques, assainisseurs d'air, solvants de nettoyage et colles sont autant de sources probables de composés organiques

volatils (COV) dans l'air intérieur. D'autres peuvent contenir des concentrations importantes de phtalates, phénols, ignifugeants, solvants chlorés, métaux lourds, PFAS et autres substances chimiques susceptibles d'être rejetées dans l'air intérieur. Une étude réalisée en 2018 indique que les rejets de substances chimiques provenant des produits de grande consommation (tels que cosmétiques et peintures) sont devenus la principale source de COV d'origine pétrochimique dans certaines villes industrialisées. La libération plus lente de composés organiques semi-volatils, tels que les phtalates et plusieurs catégories d'ignifugeants, est également une source de préoccupation. [Partie I, chap. 4 et 5]

La mise au rebut de produits contenant des substances chimiques dangereuses peut transformer les ordures municipales en déchets dangereux. La production de déchets électroniques,

Encadré 1 Plastiques, microplastiques et produits chimiques

- › La production annuelle de plastiques devrait passer de 335 millions de tonnes en 2016 à environ 1,124 milliard de tonnes en 2050.
- › La croissance de l'économie du plastique stimule la demande en additifs et produits chimiques utilisés dans la fabrication de plastiques. Certains de ces produits chimiques sont dangereux.
- › Les microplastiques s'accumulent rapidement dans l'environnement. Ils sont désormais présents dans les océans, les fleuves, les lacs, les sols et l'air, ainsi que dans le sel, le miel, la bière, l'eau en bouteille et l'eau du robinet, les poissons et les matières fécales humaines.
- › Récemment, d'importantes mesures réglementaires ont été prises – dont l'interdiction des plastiques à usage unique (par exemple au Kenya), l'interdiction d'importer des déchets (en Chine) et l'interdiction de vendre des produits d'hygiène corporelle contenant des microbilles (au Royaume-Uni, notamment) –, parallèlement à des initiatives lancées par des citoyens et le secteur privé pour réduire la pollution plastique.
- › Cela étant, d'autres mesures volontaires et réglementaires s'imposent, tout comme une accélération de la recherche et du développement de solutions plus durables.



Encadré 2 Les substances chimiques héritées du passé se retrouvent dans certaines des régions les plus reculées du monde

Des concentrations élevées de PCB ont été détectées chez de petits animaux (amphipodes) capturés à 10 000 mètres de profondeur dans des sédiments océaniques (fosses des Mariannes et de Kermadec). Certaines de ces concentrations étaient plus élevées que celles rencontrées chez d'autres animaux vivant dans des rivières très polluées de régions industrialisées. Selon une autre étude, des pesticides organochlorés réglementés par la Convention de Stockholm ont été détectés dans des glaciers himalayens. Ces études montrent que des substances chimiques qu'il est depuis longtemps interdit de produire et d'utiliser peuvent se retrouver à des concentrations élevées dans l'environnement en raison de leur persistance. Les substances chimiques persistantes dont la production et l'utilisation n'ont pas encore été interdites ou restreintes peuvent donc laisser un lourd héritage aux générations futures. [Partie I, chap. 6]



© Uwe Kils, Amphipodredkils CC BY-SA 3.0

dont seulement 20 % sont recyclés dans le monde, est une source de déchets dangereux en augmentation rapide. Étant donné que nombre de pays et de municipalités ne disposent pas d'infrastructures appropriées pour leur collecte, leur traitement, leur recyclage et leur élimination, les rejets directs dans l'environnement, les rejets provenant des décharges publiques et le recyclage informel sont devenus les principaux responsables de la pollution dans tous les compartiments environnementaux. L'utilisation et l'élimination de certains produits dangereux représentent donc un enjeu majeur. [Partie I, chap. 4 et 5]

Les polluants chimiques sont omniprésents dans l'environnement et chez les êtres humains

Des polluants chimiques continuent d'être détectés dans l'air, l'eau, le sol et les biotes de toutes les régions. Partout dans le monde, les sols sont contaminés par des substances chimiques dangereuses, dont des PCB, des métaux lourds et certains pesticides. Beaucoup de ces substances chimiques dangereuses, mais aussi des microplastiques, sont présents dans des denrées alimentaires destinées à la consommation humaine. Des microplastiques, des résidus pharmaceutiques, du mercure et nombre d'autres substances préoccupantes ont été retrouvés dans des plans d'eau et chez des animaux marins souvent consommés par la population

humaine. Des concentrations élevées de certaines substances ont également été mesurées dans le biote : bromodiphényléthers chez des oiseaux en Chine, ou encore mercure chez des espèces marines et dans des œufs d'oiseaux en Amérique du Nord. Des concentrations détectables de polluants chimiques se rencontrent jusque dans certaines des régions les plus reculées et les plus inattendues de la planète (encadré 2). [Partie I, chap. 6]

Des substances chimiques préoccupantes sont, de même, fréquemment détectées chez les humains : dioxines et furanes dans le lait maternel, phtalates dans l'urine, et métaux lourds dans le sang. Les concentrations relevées dans le lait maternel varient fortement en fonction des substances, des pays et des régions étudiés. Celles de certains ignifugeants sont par exemple plus élevées dans les pays développés, comme le sont celles de certains pesticides dans les pays en développement et en transition. Une étude analysant les concentrations de quatre bisphénols dans des échantillons prélevés chez des adultes sur une période de 14 ans a fait apparaître que celles de bisphénol A tendent à diminuer et celles de bisphénol S à augmenter, ce qui reflète probablement le remplacement du bisphénol A par le bisphénol S. Des études récentes ont révélé la présence d'ignifugeants interdits dans le sang du cordon ombilical de nouveau-nés, révélant ainsi une voie parmi d'autres du transfert de substances héritées du passé aux

Encadré 3 Conclusions de l'évaluation de l'efficacité de la Convention de Stockholm (Programme des Nations Unies pour l'environnement et Secrétariat de la Convention de Stockholm 2017, p. 4)

L'évaluation de l'efficacité de la Convention de Stockholm publiée en 2017 a, entre autres, révélé que d'après les résultats de la surveillance, les règlements ciblant les polluants organiques persistants ont un impact sur la réduction de leurs concentrations chez les humains et dans l'environnement. S'agissant des polluants organiques persistants inscrits en 2004 sur les listes de la Convention, les concentrations mesurées dans l'air et chez les populations humaines ont diminué et continuent de le faire ou restent à des niveaux faibles, en raison des restrictions concernant les polluants organiques persistants qui datent d'avant la Convention de Stockholm et y sont maintenant intégrées. Pour les polluants organiques persistants nouvellement portés sur les listes, les concentrations commencent à décroître, bien que dans quelques cas des niveaux croissants et/ou stables soient observés.



© Eric Valenne geostory/Shutterstock,
Réservoirs et cuves de teintures colorées
dans une tannerie traditionnelle

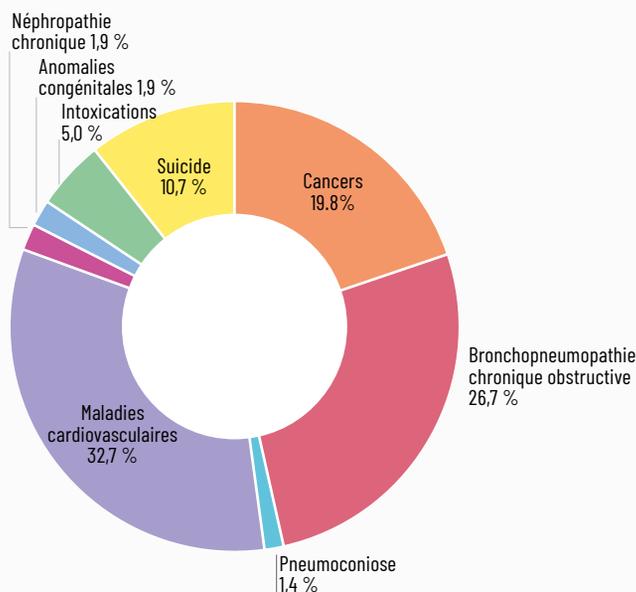
nouvelles générations – un aspect caractéristique des substances persistantes et bioaccumulables. [Partie I, chap. 6]

Les tendances observées sont contrastées. Ainsi, dans l'air arctique, les concentrations de certains agents ignifugeants semblent être en baisse et celles de certains autres en augmentation. Le peu de données disponibles indique que les concentrations de certains polluants organiques persistants (PCB et DDT, par exemple) dans l'air et le lait maternel sont en diminution. Il en est de même des taux sanguins de plomb chez la population humaine de différentes régions du globe, notamment en Afrique australe, en Chine et en Amérique du Nord. Toutefois, on en mesure encore des niveaux élevés dans un certain nombre de pays en développement (tels que les Philippines et le Nigeria). [Partie I, chap. 6]

La charge de morbidité due aux substances chimiques est élevée, et les populations vulnérables sont particulièrement menacées

Parmi les effets nocifs des substances chimiques dangereuses figurent les décès par intoxication aiguë aux métaux lourds ou aux pesticides, la déficience intellectuelle provoquée par l'exposition au plomb, le cancer causé par l'exposition à l'amiante ou aux dioxines, et les perturbations endocriniennes occasionnées par divers produits chimiques. Selon le rapport de 2017 de la Commission du *Lancet* sur la pollution et la santé, la pollution chimique est un facteur important et « quasi certainement sous-estimé » de la charge mondiale de morbidité. [Partie I, chap. 7]

Figure 10 Décès (total : 1,6 million) attribués à certaines substances chimiques en 2016 (%) (adapté de OMS 2018, p. 2)



En 2018, l'OMS a estimé que la charge de morbidité évitable moyennant une gestion rationnelle et une réduction des substances chimiques présentes dans l'environnement était d'environ 1,6 million de décès et près de 45 millions d'années de vie corrigées du facteur incapacité (AVCI) en 2016 (voir figure 10). Ces chiffres sont probablement sous-estimés, étant donné qu'ils ne tiennent compte que de l'exposition à des substances chimiques pour lesquelles il existe des données mondiales fiables (notamment le plomb à l'origine de déficiences intellectuelles, les cancérigènes professionnels comme l'amiante et le benzène, et les pesticides à l'origine de dommages corporels auto-infligés). Selon l'étude sur la charge mondiale de morbidité de 2016 publiée par le *Lancet*, l'exposition au plomb était responsable à elle seule de près de 500 000 décès en 2015. En outre, les accidents chimiques dans les installations industrielles continuent de causer un nombre élevé de décès, des effets néfastes sur l'environnement et des coûts économiques importants. [Partie I, chap. 7]

Les travailleurs sont généralement soumis à une exposition disproportionnellement élevée à des substances chimiques dangereuses, en particulier dans les petites et moyennes entreprises (PME) des pays en développement et en transition et dans le secteur informel, où ils peuvent ne pas être suffisamment informés et protégés. Leur exposition à ces substances se produit tout au long de la chaîne d'approvisionnement, depuis l'extraction jusqu'au recyclage et à l'élimination en passant par la fabrication. En 2015, près d'un million de travailleurs sont, selon les estimations publiées par l'OIT, décédés des suites d'une exposition à des substances dangereuses sous forme de poussières, vapeurs et fumées, entre autres, soit une augmentation de plus de 90 000 travailleurs par rapport à 2011. [Partie I, chap. 7]

Les fœtus, les nourrissons, les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et les pauvres comptent parmi les personnes les plus vulnérables aux effets néfastes des produits chimiques et des

déchets. Le cerveau du fœtus est, par exemple, particulièrement sensible au méthylmercure. Les pauvres peuvent être touchés de manière disproportionnée, car ils vivent souvent à proximité de sources de rejets de substances chimiques dangereuses, telles que décharges de déchets dangereux et installations de production. Par ailleurs, la vulnérabilité et l'exposition aux substances chimiques diffèrent en fonction du sexe. En général, les femmes sont plus susceptibles d'être exposées aux substances dangereuses présentes dans certains cosmétiques, tandis que les hommes sont nettement plus concernés par les expositions professionnelles dans certains secteurs. [Partie I, chap. 7]

La pollution chimique menace les biotes et les fonctions des écosystèmes

On continue d'observer de nombreuses répercussions néfastes des polluants chimiques sur les biotes : effets mortels et chroniques des ignifugeants bromés sur les poissons ; immunodépression due à l'exposition aux PCB et aux PFAS chez les phoques et les tortues ; et amincissement de la coquille des œufs imputable aux dioxines chez certains oiseaux. Il a été constaté que certaines substances entraînent des perturbations endocriniennes chez certains animaux. On peut citer en exemple la féminisation des poissons mâles causée par l'exposition à des œstrogènes de synthèse et les anomalies de l'appareil reproducteur que les pesticides induisent chez les alligators. Une étude menée en Inde en 2018 montre que plus d'une décennie après son interdiction, le diclofénac continue de nuire à la santé de la population des vautours. [Partie I, chap. 7]

Certaines observations font apparaître un affaiblissement et des perturbations des écosystèmes et des fonctions de maintien de la vie provoqués par des substances chimiques dangereuses. L'appauvrissement de la couche d'ozone est un exemple frappant de la façon dont certaines substances chimiques peuvent

influencer le fonctionnement d'un système fondamental de maintien de la vie. Un certain nombre de services écosystémiques essentiels sont eux-aussi touchés par la pollution chimique. Ainsi, on a constaté que certains pesticides ont un impact négatif sur des insectes et des pollinisateurs non ciblés, tels que les abeilles, et sur le cycle des nutriments et la respiration du sol. L'utilisation excessive de phosphore et d'azote en agriculture continue de participer au maintien de zones mortes océaniques dans le monde. En outre, certaines substances chimiques (par exemple celles utilisées dans les écrans solaires) exercent une pression sur la santé des écosystèmes des récifs coralliens. Selon d'autres études, les rejets de certains agents antimicrobiens, de métaux lourds et de désinfectants dans l'environnement contribuent également à la résistance aux antimicrobiens. [Partie I, chap. 7]

Les estimations font ressortir l'ampleur des coûts de l'inaction et des avantages de l'action, mais les méthodes utilisées doivent être affinées

Les coûts associés à une gestion non rationnelle des produits chimiques et des déchets comprennent les pertes de productivité,

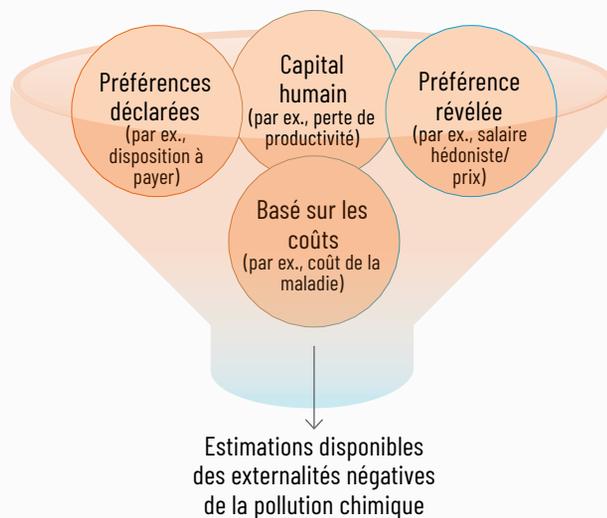
les dépenses médicales, les dommages aux écosystèmes, les frais de contentieux et les atteintes à la réputation des entreprises. Selon une étude réalisée en 2015, les coûts des déficits neurocomportementaux causés par certaines substances chimiques correspondraient à plus de 170 milliards de dollars des États-Unis par an rien que pour l'Union européenne. D'après une autre étude, le coût économique du saturnisme des enfants dans les pays à revenu faible ou intermédiaire se monterait à un total de 977 milliards de dollars internationaux. D'autres études encore indiquent que les coûts de l'exposition à des substances chimiques présentes dans l'environnement représenteraient jusqu'à plusieurs points de pourcentage du produit intérieur brut mondial, les pays en développement et les économies en transition supportant les dépenses les plus élevées. Inversement, les mesures tant réglementaires que volontaires peuvent procurer des avantages socio-économiques en réduisant ou en évitant les dommages occasionnés à la santé humaine et à l'environnement. Une étude réalisée en 2017 a estimé que les avantages cumulés de la législation de l'Union européenne sur les produits chimiques s'élèvent au bas mot à « plusieurs dizaines de milliards d'euros par an ». [Partie I, chap. 8]

Encadré 4 La base de connaissances mondiale est-elle assez solide pour étayer une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets ?

Si une multitude de données et de connaissances ont été générées, il subsiste quantité de zones d'ombre et de lacunes en matière de données. Dans beaucoup de pays et de régions, les connaissances sur le nombre et les volumes des substances chimiques dangereuses présentes sur le marché et nouvellement introduites font défaut. Bien que l'on dispose de données sur l'environnement, la santé et la sécurité pour la majorité des substances les plus courantes, les informations manquent pour bon nombre de celles produites en petites quantités. Il n'existe pas d'ensembles de données exhaustifs sur le potentiel de risque d'un grand nombre de substances. Les connaissances restent également très limitées concernant les rejets en plein air et à l'intérieur découlant tant des processus de fabrication que des produits eux-mêmes, les expositions dans divers contextes, les concentrations de diverses substances chimiques dangereuses dans les milieux naturels, et leurs effets nocifs (par exemple sur la santé). Des disparités subsistent en matière de collecte et de disponibilité des données d'une période et d'un pays à l'autre, de sorte qu'il est difficile de faire ressortir l'état des lieux, les tendances, les questions émergentes et les priorités. Divers obstacles (tels qu'une communication insuffisante des besoins en matière de politiques aux scientifiques, et vice versa) compliquent la mise à disposition de connaissances utiles pour une prise de décisions éclairée. [Parties I à III]

Toutefois, il est difficile de réaliser une analyse socio-économique bien étayée et les méthodes d'estimation doivent être affinées. L'existence de plusieurs facteurs de causalité constitue un défi majeur, qui complique l'établissement de relations épidémiologiques et l'attribution de coûts et d'avantages aux actions spécifiques. Cette situation est accentuée par le manque de données permettant de quantifier et d'affecter des valeurs monétaires aux impacts physiques des rejets chimiques. Il n'existe pas d'étude mondiale des effets économiques et sociaux de l'utilisation de substances chimiques nocives comparable au rapport Stern sur l'économie du changement climatique. Une telle étude pourrait faire prendre conscience de l'ampleur mondiale de ces effets et favoriser de nouvelles actions. [Partie I, chap. 8]

Figure 11 Identifier les coûts économiques de l'inaction et les avantages de l'action [Partie I, chap. 8]



Encadré 5 Les produits pharmaceutiques et l'environnement

- › Le secteur des produits pharmaceutiques est un de ceux qui croissent le plus rapidement dans l'industrie chimique. Il devrait enregistrer un taux de croissance annuel de 6,5 %, pour atteindre plus de 1 000 milliards de dollars des États-Unis d'ici à 2022.
- › En raison des rejets provenant de diverses sources, des résidus pharmaceutiques sont présents dans les eaux de surface, les eaux souterraines, le sol et d'autres compartiments environnementaux du monde entier.
- › Certains produits pharmaceutiques se transfèrent à l'intérieur des réseaux trophiques (s'accumulant par exemple dans des araignées sur les rivages) et sont absorbés par des plantes (cultures vivrières, notamment). Dans certains cours d'eau, l'exposition des biotes aquatique et riparien à des produits pharmaceutiques spécifiques peut être comparable aux dosages humains.
- › Certains produits pharmaceutiques se sont révélés avoir des effets de perturbation endocrinienne chez les animaux (quelques-uns d'entre eux sont des perturbateurs endocriniens intentionnels).
- › Les preuves s'accumulent quant au fait que les rejets dans l'environnement de certains agents antimicrobiens, de métaux lourds et de désinfectants contribuent à la diffusion de la résistance aux antimicrobiens.
- › Les recherches sur la pharmacie verte et durable font apparaître des perspectives, telles que l'utilisation efficace des ressources dans les processus de production et la minéralisation des produits pharmaceutiques dans l'environnement.
- › Il existe par ailleurs des possibilités d'incorporer des critères environnementaux dans les bonnes pratiques de fabrication.



© Canned Muffins CC BY 2.0

[Partie I, chap. 2, 5 à 7 ; partie II, chap. 4 ; partie IV, chap. 1]

IT ON SUSTAINABLE D

OUTH AFRICA

II. Chemin parcouru dans la réalisation de l'objectif 2020 : évaluation des progrès d'ensemble et des lacunes



En 2002, lors du SMDD, les gouvernements ont convenu de faire en sorte que « d'ici à 2020 les produits chimiques soient utilisés et produits de manière à ce que les effets néfastes graves sur la santé humaine et sur l'environnement soient réduits au minimum [...] ». Cette décision incitait également à l'adoption de mesures à tous les niveaux, notamment la ratification et la mise en œuvre d'instruments internationaux pertinents, l'élaboration d'une approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques, l'application du SGH d'ici à 2008 et la création de registres des rejets et transferts de polluants (R RTP). Les conclusions du GCO-II font apparaître que si de nombreux pays ont avancé dans ces domaines et dans d'autres, d'importantes lacunes subsistent. [Introduction ; partie II]

Nombre de pays et de régions ont renforcé leurs capacités juridiques et institutionnelles

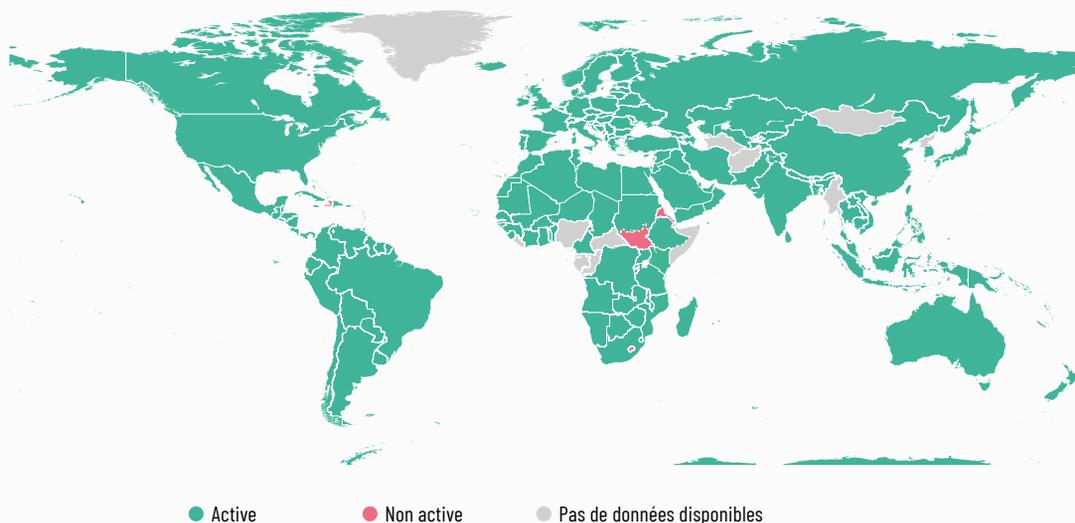
De nombreux pays ont déjà fait d'importants progrès dans l'adoption de lois, la création de programmes et la mise en œuvre de politiques visant à garantir une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Parmi les exemples d'initiatives ou de réformes juridiques et politiques majeures dans les pays développés figurent l'adoption du Règlement de l'UE concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des substances chimiques (REACH) (2006), la loi sur le contrôle des substances chimiques du Japon (modifiée en 2009), le Plan de gestion des substances chimiques du Canada (dernière phase lancée en 2016) et la loi américaine Lautenberg sur la sécurité des substances chimiques pour le XXI^e siècle (2016). Depuis la première édition du rapport sur les Perspectives mondiales en matière de produits chimiques, un certain nombre de pays en développement et en transition ont pris des mesures décisives, notamment la Chine avec son Plan quinquennal pour la prévention et le contrôle des risques chimiques environnementaux (2013). Plusieurs pays d'Amérique latine et des Caraïbes ont mis en

place des mesures d'ensemble pour la gestion des substances chimiques, notamment le Honduras en 2013, l'Équateur en 2015 et le Chili en 2017. D'autres ont adopté des mesures d'amorce néanmoins décisives, notamment l'Inde avec son projet de Plan d'action national pour les substances chimiques, le Kenya et son projet de Règlement sur la gestion et la coordination environnementales (gestion des substances chimiques et des matières toxiques et dangereuses) en 2018, et le Brésil avec son projet de loi historique sur l'inventaire, l'évaluation et le contrôle des substances chimiques. Ces exemples ouvrent des possibilités en termes de coopération, de partage des connaissances et de transposition. [Partie II, chap. 3]

La mise en œuvre des cadres juridiques relatifs aux pesticides progresse. Cela étant, des efforts supplémentaires sont nécessaires pour assurer la pleine application des meilleures pratiques et réduire autant que possible les effets néfastes de l'utilisation des pesticides. Le code de conduite volontaire sert de référence en matière de bonne gestion des pesticides tout au long de leur cycle de vie, y compris pour l'élaboration de la législation. Il constitue en particulier une référence fondamentale pour les entités publiques et privées impliquées dans la production, la réglementation et la gestion des pesticides ou liées à ces activités. [Partie II, chap. 3]

Dans toutes les régions, les organismes de réglementation ont également pris des initiatives pour déterminer, évaluer et gérer un certain nombre de produits chimiques d'intérêt prioritaire. Le plan de gestion des substances chimiques du Canada, la liste prioritaire des substances soumises à contrôle en Chine, la liste des substances extrêmement préoccupantes (SVHC) de l'UE et la loi sur le « l'agence américaine pour la protection de l'environnement en sont des exemples notables. En outre, un certain nombre de pays ont adopté des mesures et des programmes portant sur certains aspects de la sécurité des

Figure 12 Pays dotés d'une législation sur les pesticides, selon les données de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) recueillies dans le contexte du Code de conduite (adapté de FAO, février 2018)



substances chimiques contenues dans les produits. On peut citer la réglementation russe sur la sécurité des substances chimiques (2016), les nouvelles normes de sécurité des jouets en Égypte (2018), et plusieurs restrictions imposées par des pays d'Asie occidentale sur les substances chimiques dans les équipements électriques et électroniques (2018). Certaines initiatives récentes se concentrent sur des substances spécifiques (telles que le cadre politique national du Nigeria pour la gestion des PCB de 2015), tandis que d'autres sont axées sur la gestion et le recyclage des déchets (une loi ghanéenne de 2016, notamment). [Partie II, chap. 3]

Les pays économisent des ressources en alignant et en harmonisant leurs politiques

Si les priorités et instruments nationaux constituent la base d'une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, les pays peuvent économiser d'importantes ressources en alignant leurs approches sur ceux d'autres pays ou sur les orientations adoptées au niveau international. Ces axes incluent ceux élaborés, par exemple, par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) et par l'OMS. Des pays tels que le Brésil, le Costa Rica, la Malaisie et la Thaïlande alignent leurs approches législatives sur les orientations politiques et techniques fournies par l'OCDE dans des domaines tels que les essais de substances chimiques. Des relations commerciales étroites facilitent cet alignement. Plusieurs pays (Turquie et République de Corée, par exemple) ont calqué leur réglementation sur la législation

Tableau 2 Exemples d'institutions et d'initiatives régionales traitant de la gestion des produits chimiques et des déchets
[Partie II, chap. 3]

Région	Exemples d'institutions et d'initiatives	Exemples d'activités des organismes d'exécution
Amérique latine et Caraïbes	Marché commun du Sud	Plan d'action relatif aux substances et produits chimiques Groupe spécial sur la gestion environnementale des substances et produits chimiques
	Communauté andine des Nations	Registre et contrôle du commerce des pesticides chimiques à usage agricole
	Réseau intergouvernemental régional sur les produits chimiques et les déchets	Identification ou priorités régionales en matière de produits chimiques et de déchets Premier plan d'action pour 2019-2020
Asie-Pacifique	Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN)	Création de la base de données ASEAN-Japon sur la sécurité chimique (2016)
	Association d'Asie du Sud pour la coopération régionale	Élaboration de normes régionales pour les substances et produits chimiques
	Secrétariat du Programme régional océanien de l'environnement	Projets visant à renforcer les cadres législatifs et la capacité de gestion des déchets
Asie occidentale	Conseil de coopération du Golfe	Système commun de gestion des substances chimiques dangereuses
Afrique	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest	Comité sahélien des pesticides et Comité ouest-africain pour l'homologation des pesticides Harmonisation des exigences en matière de données sur les produits chimiques et directives sur les essais
	Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC)	Comité de liaison sur les règlements techniques Politique de la SADC sur le SGH (2013)
Europe et Asie centrale	Commission économique eurasienne	Registre commun des matières et substances chimiques Adoption d'un règlement technique sur la sécurité des produits chimiques (2018)
	Communauté d'États indépendants	Harmonisation avec le SGH Coopération en matière de gestion des déchets électroniques
	Union européenne	Règlement REACH (2006) Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (CLP) (2008) Règlement sur les produits biocides (2012)
Amérique du Nord	Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement	La Commission de coopération environnementale appuie la coopération pour traiter les questions environnementales d'intérêt pour le continent

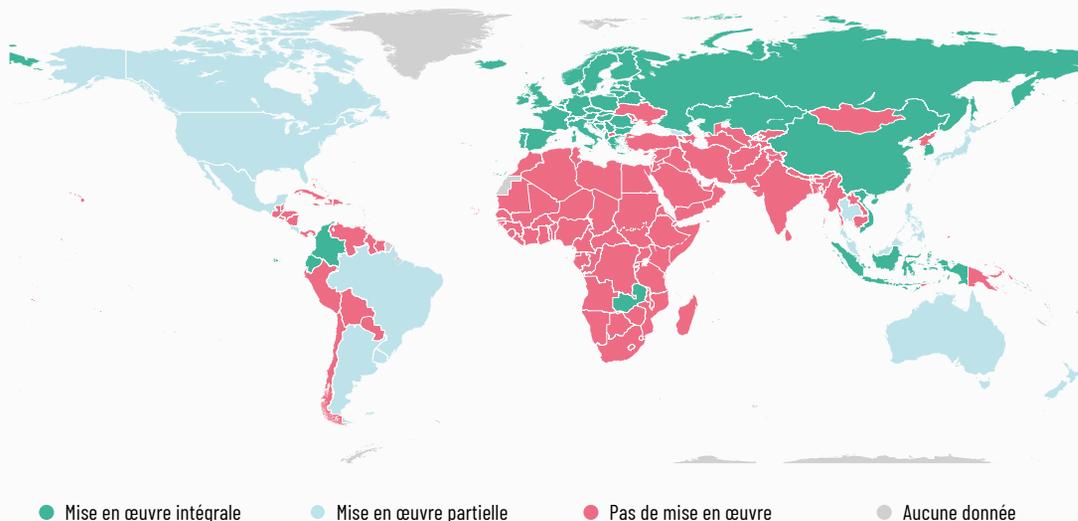
REACH de l'UE. Ces efforts d'alignement et d'harmonisation permettent de réaliser des économies en tirant parti des progrès effectués dans les régions dotées de systèmes avancés, en partageant la charge de travail et en facilitant le commerce. Dans l'ensemble, ces possibilités soulignent l'avantage d'un partage accru des connaissances et du renforcement des capacités à l'échelle mondiale, en s'appuyant sur les travaux déjà réalisés par des organisations intergouvernementales et d'autres parties prenantes. [Partie II, chap. 3]

La coopération entre les pays, notamment au niveau régional, peut apporter des avantages notables, par exemple par la mise en commun des expériences et des enseignements tirés. De nombreuses réussites montrent comment les institutions et organisations régionales ont fait progresser l'harmonisation de la réglementation et l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action directifs dans toutes les régions (tableau 2).

Des relations commerciales étroites créent des possibilités de collaboration et d'harmonisation, tout en maintenant un niveau élevé de protection. Les organisations régionales d'intégration économique et politique jouent un rôle majeur dans la résolution du problème des produits chimiques et les déchets dans toutes les régions. [Partie II, chap. 3]

Pour parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques et des déchets, chaque région doit faire face à un ensemble de tendances, de défis et de possibilités. De ce fait, afin de cerner les priorités en matière de gestion et élaborer des solutions appropriées, il importe de tenir compte des dimensions et différences régionales. Les accords multilatéraux sur l'environnement (par exemple la Convention de Bâle et la Convention de Stockholm) ont créé des réseaux de centres régionaux chargés de fournir une assistance technique et une formation, et de promouvoir le transfert de technologie aux pays

Figure 13 État d'avancement de la mise en œuvre du SGH dans le monde, 2018 (adapté et mis à jour d'après Persson et al. 2017, p. 8)



en développement et en transition Parties pour qu'ils s'acquittent de leurs obligations découlant des traités. Dans le cadre de l'Approche stratégique, des réunions régulières ont lieu, entre autres pour débattre des priorités régionales et explorer les possibilités de collaboration régionale. Il est possible de créer d'autres liens entre les divers processus et initiatives au niveau régional. [Partie I, chap. 3 ; partie II, chap. 3]

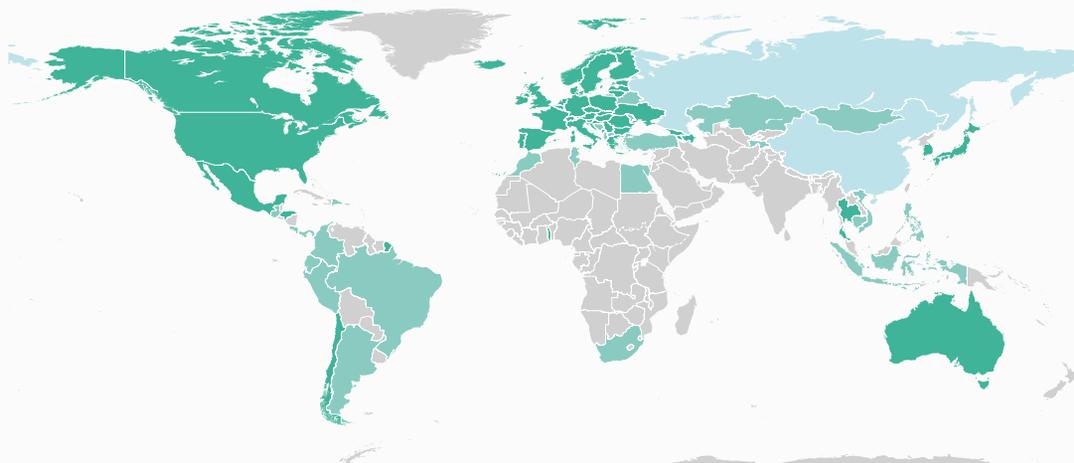
Dans l'ensemble, les progrès vers une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets sont inégaux d'un pays, d'une région et d'un acteur à l'autre

Bien que des progrès notables aient été accomplis dans la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, d'importantes lacunes subsistent en termes de mise en œuvre. En particulier, les pays en développement et en transition, dont certains possèdent des usines de produits chimiques et dont la production et la

consommation devraient croître, restent dépourvus de systèmes de gestion élémentaire des produits chimiques et des déchets. Ainsi, bien que le Sommet mondial pour le développement durable ait expressément traité du SGH, ce dernier n'est pas opérationnel dans plus de 120 pays, en majorité en développement et en transition (figure 13). [Partie II, chap. 3]

En outre, beaucoup de pays ne disposent pas encore de RRTP (figure 14), de centres antipoison, de capacités d'évaluation des dangers et du risque, et de capacités de gestion des risques. Les lacunes sont particulièrement marquées dans le cas des produits chimiques industriels et des produits de consommation, la réglementation sur les peintures au plomb étant un indicateur révélateur : en septembre 2018, seuls 37 % des pays avaient confirmé disposer de contrôles juridiquement contraignants sur les peintures au plomb. De plus, même dans les cas où des réglementations sur certains produits chimiques spécifiques sont

Figure 14 État des RRTP, 2018 (adapté de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche [UNITAR] 2018a)



● RRTP actifs

● Activités en matière de RRTP ou projet pilote mis en route

● Intérêt manifesté pour les RRTP

● Pas d'information

en place, leur mise en œuvre et leur respect peuvent présenter des difficultés. Ainsi, on a appris en 2018 que la production et l'utilisation de trichlorofluorométhane (CFC-11) – une substance à fort potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone interdite par le Protocole de Montréal, mais aussi un puissant gaz à effet de serre – pourraient ne pas avoir cessé. Concernant le commerce électronique, 82 % des publicités pour mélanges chimiques dangereux vendus sur Internet, qui ont récemment fait l'objet d'une enquête dans les pays de l'UE, ont été jugés non conformes au Règlement CLP de l'UE. S'agissant du trafic international illicite, les produits chimiques et les déchets (déchets électroniques, par exemple) font souvent l'objet de fausses déclarations, tandis que des produits contrefaits (pesticides, cosmétiques) franchissent les frontières. [Partie II, chap. 3]

Des progrès ont été accomplis dans beaucoup de domaines. Ainsi, le nombre de pays ayant établi des RRTP et mettant en œuvre le SGH a augmenté depuis 2010.

Toutefois, les progrès restent inadéquats, d'où la nécessité urgente de prendre des mesures concertées pour mettre en place des systèmes de gestion élémentaire des produits chimiques dans tous les pays (tableau 3). [Partie II, chap. 3]

De même, la participation de l'industrie est insuffisante et des difficultés ont été notées en ce qui concerne les normes et initiatives volontaires de l'industrie. Même si l'industrie s'implique via des programmes tels que Responsible Care®, il faut encore que ceux-ci parviennent à une couverture universelle. D'importantes lacunes subsistent par exemple dans la mise en œuvre de Responsible Care® dans un certain nombre de pays. Il est possible d'évaluer l'efficacité de ces programmes en fonction de la participation des parties prenantes concernées, et d'accroître la responsabilité et le leadership de l'industrie, en s'appuyant sur les enseignements tirés notamment de l'initiative ZDHC dans le secteur textile. Les initiatives privées, telles que l'élaboration anticipative de normes allant au-delà des obligations dans les

Tableau 3 Situation pour certains indicateurs de progrès du Plan d'action mondial élaboré dans le cadre de l'Approche stratégique [partie II, chap. 3]

Indicateur	Objectifs du Plan d'action mondial de l'Approche stratégique	Situation en 2010	Situation en 2016/2017
Le SGH est appliqué.	2006-2010	41	65
Des RRTP sont en place dans tous les pays.	2015	35	50
Le nombre de pays qui ont adopté le Code de conduite a augmenté.	2010	s.o.	173
Responsible Care® est mis en œuvre dans tous les pays concernés.	2010	60	68
Des centres antipoison sont créés dans tous les pays.	2010	91	90

secteurs en aval (par exemple dans le secteur textile), pourraient être renforcées par une participation universelle du secteur privé. Elles pourraient également stimuler des initiatives similaires dans d'autres secteurs à forte densité d'intrants chimiques. De telles actions ne réduisent certes pas la nécessité d'une législation adéquate pour définir le rôle de l'industrie, mais elles pourraient devenir les composantes majeures d'une future réflexion sur la gestion des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020 et étayer l'application du principe pollueur-payeur. [Partie II, chap. 3 ; partie III, chap. 4]

Les traités multilatéraux portent sur certains produits chimiques et questions d'intérêt mondial, mais des problèmes de mise en œuvre subsistent

La communauté internationale a pris des mesures concertées dans le cadre de traités juridiquement contraignants sur quelques-uns des produits chimiques les plus nocifs et sur certaines questions d'intérêt mondial. Ces traités ont favorisé des activités de réglementation spécifiques, sensibilisé la population, et réussi à réduire certaines expositions aux produits chimiques et aux déchets visés. Étant donné qu'ils sont conçus pour des produits chimiques et des questions spécifiques – certains se concentrent par exemple sur des étapes particulières du cycle de vie ou des points précis (la convention C174 de l'OIT, par exemple), des substances chimiques déterminées (la Convention de Minamata, notamment) ou des groupes spécifiques de produits chimiques (la Convention de Stockholm) –, beaucoup de substances dangereuses restent en dehors de leur champ d'application. Les niveaux de ratification sont élevés dans de nombreux cas, et dans d'autres on peut observer des tendances positives (figure 15). Par exemple, entre 2010 et 2018, le nombre de Parties est passé de 173 à 187 pour la Convention de Bâle, de 140 à 161 pour la Convention de Rotterdam, et de 172 à 182 pour la Convention de Stockholm. Toutefois, la ratification d'un traité

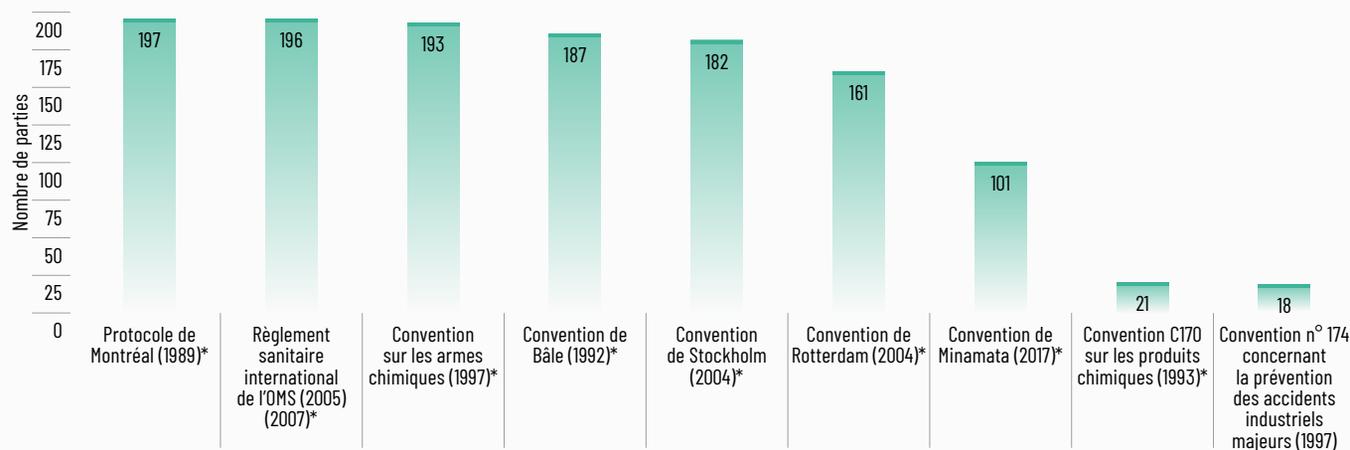
est un indicateur utile mais insuffisant pour évaluer sa mise en œuvre. [Partie II, chap. 1, 3]

Le Protocole de Montréal – expérience concluante largement citée en matière de coopération internationale – a permis d'éliminer de l'atmosphère les substances appauvrissant la couche d'ozone et de protéger celle-ci, évitant ainsi plus de 100 millions de cas de cancer de la peau. La Convention de Bâle a renforcé les



© UNITAR/ Jordan De Haan,
Extraction d'or artisanal et à petite échelle

Figure 15 Nombre de parties aux traités multilatéraux juridiquement contraignants applicables en l'espèce (au 14 janvier 2019)



* Année d'entrée en vigueur

Si certains traités multilatéraux, tels que le Protocole de Montréal et le Règlement sanitaire international de l'OMS (2005), ont été ratifiés pratiquement par tous, cela ne s'étend pas à tous les traités concernant les produits chimiques et les déchets. [Partie II, chap. 1]

capacités nationales en matière de gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux, la Convention de Rotterdam a facilité l'échange d'informations essentielles sur le commerce de substances dangereuses, et la Convention de Stockholm a permis de restreindre ou faire cesser la production et l'utilisation de divers polluants organiques persistants. La Convention de Minamata sur le mercure devrait également permettre d'obtenir des résultats concrets, par exemple en facilitant la formalisation du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or, en éliminant progressivement l'utilisation de mercure dans divers produits, et en garantissant une gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure. [Partie II, chap. 1, 3]

Il est difficile de cerner la mesure dans laquelle les objectifs d'un certain nombre de traités ont été atteints. Par exemple, l'évaluation de l'efficacité de la Convention de Stockholm menée en 2016 a

conclu que la Convention offre un cadre efficace et dynamique pour réglementer les polluants organiques persistants tout au long de leur cycle de vie. Cependant, elle a mis en évidence des domaines nécessitant des travaux supplémentaires, notamment les failles des régimes de réglementation et d'évaluation des produits chimiques industrielles ainsi que les importants stocks de pesticides périmés et de PCB. Dans le cas d'autres traités, des avancées majeures ont été réalisées. Néanmoins, des mesures supplémentaires s'imposent pour parvenir à leur pleine mise en œuvre, notamment en ce qui concerne la dimension chimique du Règlement sanitaire international (2015). [Partie II, chap. 3]

L'Approche stratégique offre un cadre général volontaire unique en son genre, mais des faiblesses ont été mises en évidence

Il ressort de l'évaluation indépendante de l'Approche stratégique menée en 2018 que cette dernière est unique en son genre de par son ambition d'être un cadre politique volontaire multisectoriel et multipartite inclusif. L'évaluation a en outre fait ressortir que l'Approche stratégique crée un espace de collaboration favorable à la sensibilisation, au développement des connaissances et à la réduction des risques. Toutefois, elle a révélé des lacunes, notamment le manque d'engagement sectoriel, l'insuffisance des capacités des points focaux nationaux, le manque d'outils pour mesurer les progrès accomplis, le financement limité des activités, et les progrès insuffisants et irréguliers dans certains domaines d'activité, tels que le trafic international. Alors que le deuxième rapport d'activité de l'Approche stratégique (2014) faisait apparaître signalaient une augmentation du nombre des activités déclarées par les parties prenantes pour la plupart des indicateurs, par exemple les dispositions relatives à la gestion des déchets dangereux, le très faible taux de réponse obtenu pour le troisième rapport (2019) n'a pas permis de mesurer les avancées accomplies. [Partie II, chap. 1, 3]

De nouvelles questions de politique générale ont été identifiées à l'échelle internationale, mais d'autres mesures doivent être adoptées

À ce jour, la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques a recensé huit nouvelles questions de politique générale et d'autres sujets de préoccupation, définis comme des problèmes concernant l'une des phases du cycle de vie des produits chimiques qui n'ont généralement pas été reconnus, ne sont pas suffisamment pris en compte ou sont apparus à la lumière des informations scientifiques actuelles, et qui peuvent

avoir des effets négatifs majeurs sur la santé humaine et/ou l'environnement. Selon l'évaluation indépendante, l'identification de ces huit nouvelles questions de politique générale et autres sujets de préoccupation, et les mesures prises à leur sujet, étaient un des points forts qui constituaient l'originalité de l'Approche stratégique, notamment en termes de sensibilisation. Néanmoins, elle conclut que les progrès dans l'application desdites mesures ont été lents, modestes et inégaux, sauf pour les peintures au plomb. Le GCO-II apporte des éléments de preuve concernant un certain nombre de défis à relever et présente une série de mesures pour s'attaquer plus avant à ces questions autres sujets de préoccupation (tableau 4). [Partie II, chap. 4]

Mesures de réglementation récemment adoptées sur la base de nouvelles preuves de l'existence d'un risque

Le mandat défini par l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement concernant le GCO-II comprend l'examen d'autres problèmes qui, selon des données obtenues récemment, présentent un risque pour la santé humaine et l'environnement. Une démarche reposant sur des critères a été adoptée, avec pour point de départ une liste des évaluations récentes (depuis 2010) et mesures réglementaires de gestion des risques lancées par les organismes publics concernant un produit chimique (ou un groupe de produits chimiques) dont les traités multilatéraux et l'Approche stratégique ne s'occupaient pas encore. Il ne s'agissait pas de les soumettre à une évaluation scientifique, mais de faciliter le partage des connaissances au niveau international. L'objectif visé en entreprenant une méta-analyse et en attirant l'attention sur les mesures existantes de hiérarchisation et de gestion des risques est de faciliter la compréhension des questions susceptibles d'intéresser les gouvernements et les autres parties prenantes. [Partie II, chap. 5]

Tableau 4 Nouvelles questions de politique générale et autres sujets de préoccupation identifiés par la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques [Partie II, chap. 4]

Nouvelles questions de politique générale et autres sujets de préoccupation	Exemples choisis sur l'état de la question et les actions menées
Peintures au plomb	Prendre d'urgence des mesures pour que tous les pays mettent en place des mécanismes de contrôle juridiquement contraignants en vue d'éliminer la fabrication et la vente de peintures au plomb.
Substances dangereuses sur l'ensemble du cycle de vie des produits électriques et électroniques	Veiller à ce que tous les pays disposent de réglementations pour protéger les travailleurs, les consommateurs et les recycleurs, tout en promouvant les mesures volontaires.
Pesticides extrêmement dangereux	Poursuivre le renforcement de la lutte intégrée contre les ravageurs et des approches agroécologiques, y compris la mise au point et l'utilisation de solutions de remplacement non chimiques et d'autres bonnes pratiques agricoles.
Substances chimiques dans les produits	Élaborer des protocoles harmonisés pour recueillir, gérer, déclarer et communiquer des informations sur les substances chimiques contenues dans les produits dans l'ensemble des chaînes d'approvisionnement.
PFAS et transition vers des solutions de remplacement plus sûres	Générer de nouvelles connaissances et faire avancer l'action internationale sur les PFAS à chaîne courte et les solutions de remplacement non fluorées.
Polluants pharmaceutiques persistants dans l'environnement	Offrir des structures incitatives pour promouvoir une pharmacie écologique et durable.
Perturbateurs endocriniens	Permettre le dépistage et l'identification systématiques des perturbateurs endocriniens en mettant en place des exigences en matière de communication de données scientifiques et d'évaluation dans les législations nationales concernant les produits chimiques.
Nanotechnologie et nanomatériaux manufacturés	Permettre l'évaluation systématique des risques des nanomatériaux manufacturés en continuant d'élaborer des essais normalisés.

Les critères utilisés ont permis de cerner les problèmes pour les produits chimiques ou groupes de produits chimiques suivants : arsenic, bisphénol A, glyphosate, cadmium, plomb, microbilles, néonicotinoïdes, composés organostanniques, hydrocarbures

aromatiques polycycliques, phtalates et triclosan. Certains d'entre sont depuis longtemps des sources de préoccupation (par exemple le plomb, qui reste largement utilisé dans des applications autres que la peinture), mais plusieurs pays ont récemment

pris des mesures de réglementation à la lumière de nouvelles données sur des seuils d'effets nocifs inférieurs ou d'informations complémentaires concernant des utilisations spécifiques. Dans d'autres cas, des éléments de preuve supplémentaires ou nouveaux ont fait leur apparition ces dernières années, entraînant l'adoption de mesures de réglementation (par exemple sur les microbilles). Dans d'autres cas encore, certains pays ont pris des mesures de précaution fondées sur les connaissances actuelles. [Partie II, chap. 5]

Le renforcement des capacités et l'action au niveau national restent une priorité

Certains pays ont également entrepris des travaux riches en enseignements, en élaborant des profils nationaux de gestion des produits chimiques et des plans visant à renforcer de manière systématique et coordonnée les programmes nationaux de

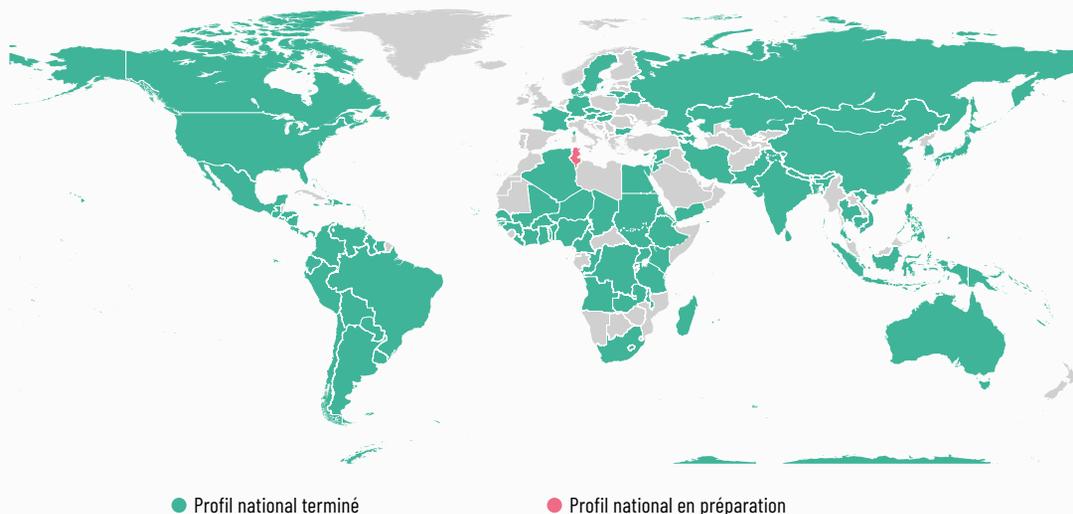
gestion des produits chimiques et des déchets. Ces profils nationaux présentent la situation et les lacunes existantes dans des domaines tels que la législation, les mécanismes institutionnels et les systèmes d'information (figure 16). Souvent élaborés dans le cadre d'une collaboration multisectorielle et multipartite, ils ont conduit à la création de comités interministériels, ont débouché sur la production de données de base, et ont facilité l'identification des actions prioritaires dans un certain nombre de pays. Plus récemment, le Programme spécial d'appui au renforcement des institutions nationales aux fins de la mise en œuvre des conventions de Bâle, de Rotterdam et de Stockholm, de la Convention de Minamata et de l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques a été rendu opérationnel. Il finance actuellement des projets de renforcement institutionnel menés dans 24 pays sous la direction de ces derniers. Ces initiatives constituent un point de départ utile pour encourager l'action au niveau des pays au-delà de 2020,

Encadré 6 Recensement des questions prioritaires en matière de produits chimiques au niveau international

Divers mécanismes ont été mis en place au niveau international pour cerner les questions émergentes et définir les actions prioritaires. Parmi les organismes qui participent aux efforts de hiérarchisation internationaux figurent notamment la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques, le Comité d'étude des polluants organiques persistants de la Convention de Stockholm, et le Groupe de l'évaluation scientifique du Protocole de Montréal. Les organismes existants utilisent des procédures, méthodologies, critères de sélection et cadres d'organisation différents. Comme le prévoit la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques, les nouvelles questions de politique générale sont répertoriées à la faveur d'un processus au cours duquel toute partie prenante à l'Approche stratégique peut soumettre des propositions qui, après plusieurs étapes intermédiaires consistant à les passer en revue et à les regrouper, sont examinées par le Groupe de travail à composition non limitée, et enfin par la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques. Ce processus a permis de cerner un ensemble diversifié de questions allant des problèmes axés sur les effets (perturbateurs endocriniens, par exemple) et des applications particulières (peintures au plomb) à des sujets de gestion plus vastes (substances chimiques dans les produits, notamment). Le Comité d'étude des polluants organiques persistants procède à des évaluations scientifiques systématiques, substance par substance, en fonction des propositions reçues par les Parties.

Lors de l'élaboration d'un éventuel processus à venir visant à répertorier les questions sensibles au niveau international au-delà de 2020, il est essentiel de tirer des enseignements de ces mécanismes et de garantir la complémentarité des processus, tout comme d'utiliser des critères scientifiques pour établir les priorités (utiliser par exemple les informations sur les incidences et dommages sanitaires et environnementaux causés, et s'appuyer sur les informations découlant des évaluations des risques). [Partie II, chap. 3 à 5]

Figure 16 Profils nationaux permettant d'évaluer les produits chimiques et les infrastructures de gestion, 2018 (adapté d'UNITAR 2018b)



De nombreux pays ont établi des profils nationaux grâce à une collaboration multisectorielle et multipartite. Ces profils fournissent des informations précieuses qui permettent d'étayer les mesures à venir. [Partie II, chap. 3]

en tenant compte des orientations générales et des directives de l'Approche stratégique. [Partie II, chap. 3]

Néanmoins, on a constaté un essoufflement, marqué par l'insuffisance des fonds affectés au renforcement des capacités de base des pays en développement et en transition. Sur la base des travaux existants, on pourrait envisager d'ajuster les orientations afin de soutenir l'élaboration ou la mise à jour des plans d'action nationaux et de les lier davantage aux objectifs et étapes convenus au niveau international dans le cadre d'une approche pour l'après-2020. On pourrait également envisager de mettre les profils et plans d'action nationaux en vedette et de les soumettre à des examens, notamment un examen collégial par les parties prenantes intéressées, dans l'optique d'un retour

d'information sur les mesures susceptibles d'avoir le plus grand impact. [Partie II, chap. 3]

Une mise en œuvre efficace nécessite un financement, un transfert de technologie et une assistance technique adéquats

L'approche intégrée du financement, saluée par le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement en 2013, comprend les trois composantes suivantes : intégration, participation de l'industrie, et financement extérieur ciblé. De nouvelles actions doivent être menées pour parvenir à la pleine mise en œuvre de cette approche au regard des trois composantes citées. Des mesures doivent également être prises pour explorer d'autres possibilités, telles que les fonds

souverains, le financement philanthropique et le renforcement de l'engagement du secteur financier et des investisseurs de façon à pouvoir mobiliser et acheminer leurs ressources largement inexploitées en direction du développement durable. [Partie II, chap. 3 ; partie IV, chap. 6]

On parle d'**intégration** lorsque les gouvernements intègrent la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets dans leurs plans et/ou priorités de développement, ce que divers pays pratiquent avec succès. Toutefois, les progrès réalisés ont été limités. On connaît quelques exemples de réussite où l'intégration de projets a été suivie de l'allocation de ressources provenant d'instruments ou de budgets nationaux. C'est le cas de la Zambie, qui a conservé les droits perçus sur l'octroi de licences pour la fabrication, l'enregistrement, l'importation et l'exportation de produits chimiques et les a utilisés pour la surveillance et l'exécution. Toutefois, cette pratique a été abandonnée. Pour soutenir le programme d'intégration, on pourrait se servir des liens avec les objectifs de développement durable comme points de départ pour intégrer les produits chimiques et les déchets dans des politiques sectorielles (sur le logement, l'agriculture ou l'énergie, par exemple). Des possibilités d'intégrer la gestion rationnelle des produits chimiques dans un plus vaste programme sur l'environnement et la santé sont également disponibles. [Partie II, chap. 3]

La participation de l'industrie fait référence aux ressources fournies par l'industrie pour le programme sur les produits chimiques et les déchets. Un certain nombre de pays ont à cet égard clarifié les responsabilités respectives des secteurs public et privé, promu la responsabilité élargie des producteurs et l'internalisation des coûts par l'industrie, et mis en place des instruments fiscaux. La participation de l'industrie joue également un rôle majeur dans la mobilisation de ressources et renforce les capacités, notamment par le moyen des essais, des fiches

techniques santé-sécurité, du partage d'informations et de la vigilance-produits volontaire. Toutefois, des lacunes subsistent en termes d'augmentation des contributions, afin qu'elles correspondent aux responsabilités et au niveau de soutien requis. De nombreux pays doivent redoubler d'efforts pour adopter une législation concernant l'internalisation des coûts et l'utilisation étendue d'instruments économiques. D'autres partenariats public-privé pourraient être établis pour concevoir et mettre en œuvre des initiatives de renforcement des capacités de gestion des produits chimiques comportant un suivi adéquat des résultats. [Partie II, chap. 3]

Des **financements extérieurs ciblés** pour aider les pays à s'acquitter de leurs obligations juridiques et d'autres engagements en matière de gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets ont pu être obtenus par divers mécanismes. Bien que le financement extérieur (notamment par le Fonds pour l'environnement mondial, le Programme spécial, le Programme de démarrage rapide de l'Approche stratégique, aujourd'hui interrompu, et l'aide bilatérale au développement) soit substantiel, il ne permet pas de répondre aux besoins ni à la demande de soutien exprimés par les pays en développement et en transition, en vue de la mise en place de systèmes de gestion élémentaire des produits chimiques et des déchets. L'établissement de liens avec la mise en œuvre du Programme d'action d'Addis-Abeba de 2015 issu de la troisième Conférence internationale sur le financement du développement pourrait contribuer à générer des investissements pour les produits chimiques et les déchets, élément essentiel de la mise en œuvre du Programme 2030. [Partie II, chap. 3]

Il n'existe pas de cadre global cohérent en matière de résultats, d'indicateurs et de communication d'informations

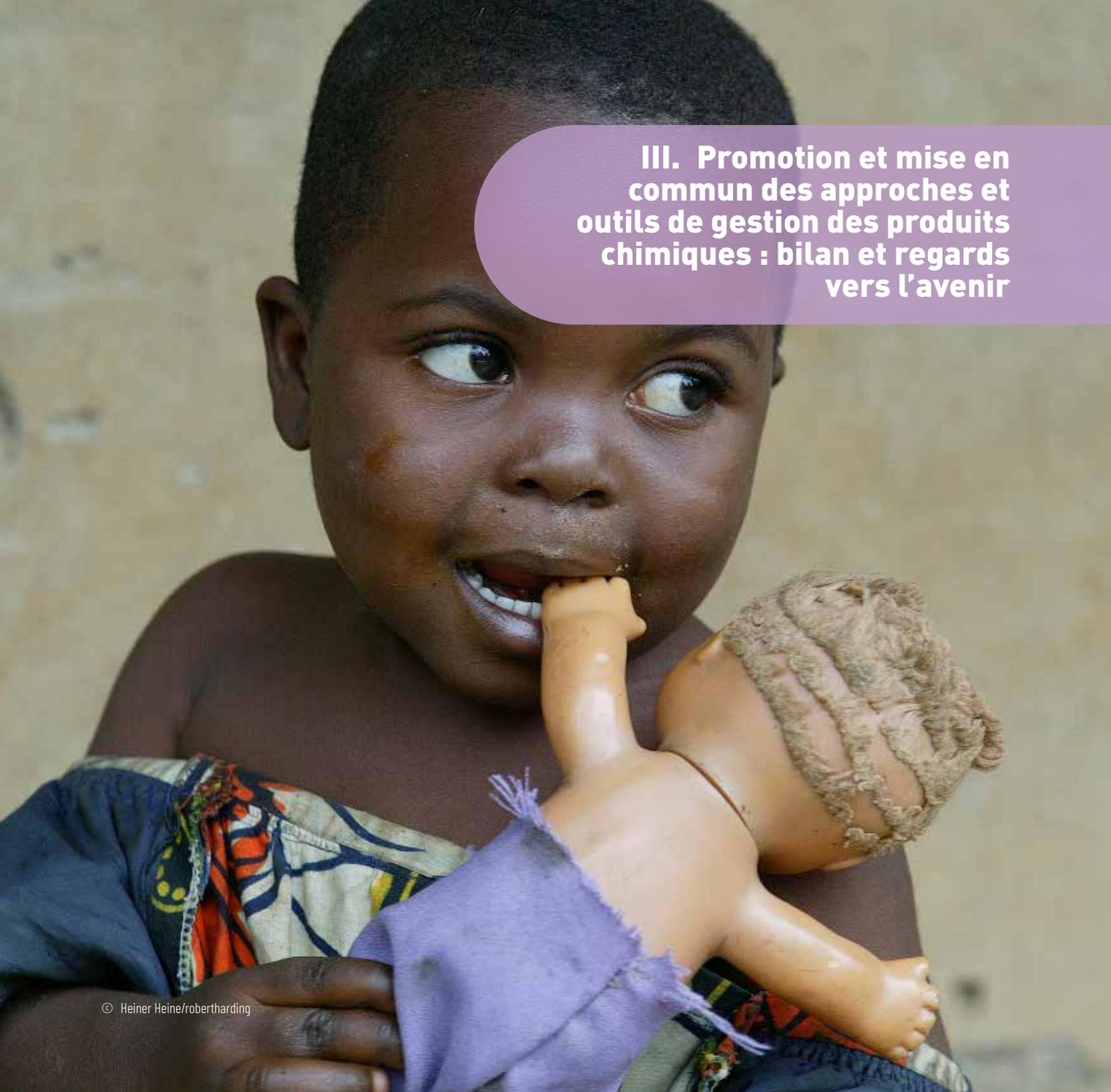
L'actuel cadre international pour la communication d'informations et l'évaluation des progrès accomplis dans le domaine des produits chimiques et des déchets englobe divers traités et instruments volontaires relatifs aux produits chimiques et aux déchets, ainsi que le Programme 2030. Une série d'indicateurs et de systèmes de communication d'informations différents – et pas toujours complémentaires – ont été mis au point en vertu de divers accords internationaux (tableau 5). La fragmentation du cadre d'indicateurs, conjuguée au faible taux de communication de rapports, rend difficile l'élaboration d'une base de référence mondiale et le suivi systématique des progrès. De plus, l'utilisation d'indicateurs axés sur les activités ou les instruments ne fournit, à elle seule, que peu de pistes pour l'évaluation des effets obtenus. [Partie II, chap. 2]

Les taux de communication des informations demandées au titre de plusieurs accords sont faibles, en particulier dans les pays en développement et en transition. Dans certains cas,

ils affichent une tendance à la baisse. En 2016, seules 10 % des Parties à la Convention de Bâle et 22 % des Parties à la Convention de Stockholm s'étaient pleinement acquittées de leurs obligations en la matière. Les taux sont également faibles en ce qui concerne l'Approche stratégique, et la tendance est à la baisse. Parmi les gouvernements, ils sont passés d'environ 40 % et 43 % lors deux premiers cycles à 28 % pour le troisième cycle, les données concernant la région Afrique en particulier faisant défaut. En revanche, le respect des obligations en matière de communication de données est élevé, voire universel, dans le cadre des conventions C170 et C174 de l'OIT, du Protocole de Montréal et du RSI. Les facteurs de succès pourraient inclure notamment les points suivants : faire en sorte que les données communiquées soient plus utiles pour les pays dans leur contexte particulier et dans les efforts qu'ils entreprennent ; veiller à ce que les secrétariats assurent un suivi étroit et une aide directe ; et promouvoir la transparence des résultats en matière de communication de données. Des initiatives supplémentaires s'imposent pour cerner les raisons des écarts importants qui existent entre les taux et partager les enseignements tirés. [Partie II, chap. 2]

Tableau 5 Indicateurs et systèmes de communication d'informations au titre des accords et cadres internationaux pertinents

Accord/système	Indicateurs et dispositifs de communication d'informations
Programme de développement durable à l'horizon 2030	Les pays sont invités à préparer des examens nationaux volontaires, sur lesquels se penche le Forum politique de haut niveau. Les organismes responsables et partenaires facilitent la communication d'informations sur les objectifs de développement durable pertinents.
Traités multilatéraux	Dans le cadre de tous les traités multilatéraux pertinents, à l'exception de la Convention de Rotterdam, les Parties sont tenues de présenter régulièrement des rapports d'activité. La fréquence, la portée et le format de ces rapports varient, de même que leur accessibilité au public.
Instruments de gouvernance mondiaux non contraignants	Les systèmes de communication de données dans le cadre des instruments de gouvernance mondiaux non contraignants présentent un degré de formalité variable, allant du rapport national en vertu du Code de conduite à un examen plus ponctuel de la mise en œuvre du SGH.
Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques	La communication d'informations au titre de l'Approche stratégique est structurée autour de 20 indicateurs fondés sur des activités, regroupés dans les cinq objectifs de la Stratégie politique globale. Les parties prenantes présentent leurs rapports de manière volontaire et les progrès réalisés sont examinés par la Conférence internationale sur la gestion des produits chimiques.
Indicateurs du Programme interorganisations pour la gestion rationnelle des produits chimiques (IOMC)	L'IOMC a élaboré un ensemble d'indicateurs pour suivre les avancées réalisées dans huit domaines grâce à l'analyse des données provenant de sources vérifiables et pour lesquelles il existe des données mondiales.

A close-up photograph of a young child with dark skin and short hair. The child is looking off to the side with a curious expression. They are holding a light-skinned doll with a textured, brown, fibrous head. A purple cloth is draped over the doll's face, and the child's mouth is open, appearing to be biting or holding the doll's neck. The child is wearing a patterned garment with blue, orange, and white colors. The background is a plain, light-colored wall.

III. Promotion et mise en commun des approches et outils de gestion des produits chimiques : bilan et regards vers l'avenir

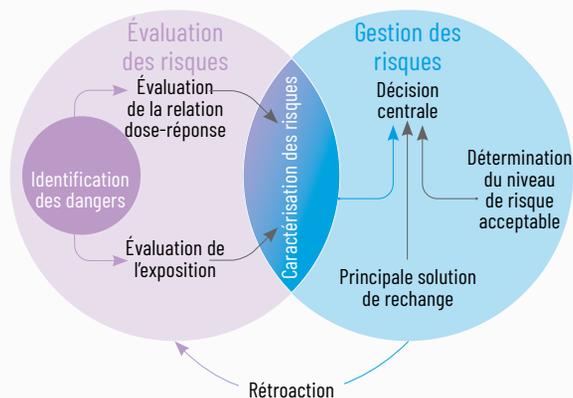
Depuis de nombreuses années, les gouvernements, les organisations intergouvernementales, l'industrie et d'autres parties prenantes élaborent et utilisent un éventail d'approches, d'outils, de méthodes et d'instruments scientifiques pour promouvoir la gestion rationnelle des produits chimiques et atteindre l'objectif de 2020. Ces approches et la production connexe de nouvelles informations permettent de cerner les dangers chimiques, d'évaluer l'exposition et les risques, d'adopter des décisions et des mesures de gestion de ces risques le cas échéant, et d'évaluer les solutions de remplacement. Collectivement, elles contribuent sensiblement à la protection de la santé humaine et de l'environnement. Parallèlement, des inquiétudes apparaissent quant au fait que les approches actuelles sont parfois complexes et lentes, et ne débouchent pas sur les avancées attendues. Au cours des dernières décennies, de précieux enseignements ont pu être tirés de leur application pratique et des possibilités se sont fait jour d'accroître leur efficacité, de rationaliser leur utilisation et de les mettre plus

systématiquement à contribution dans tous les pays. Les pays en développement et en transition devraient en particulier bénéficier des progrès réalisés dans ces domaines. [Partie III]

Priorité à l'accélération de l'évaluation du danger chimique et des classifications du SGH

Des progrès importants ont été réalisés dans l'identification des dangers chimiques. Il existe des possibilités de mettre en commun et d'utiliser plus largement les méthodes et informations appropriées, étant donné que le danger présenté par un produit chimique en est une propriété intrinsèque qui est partout identique. Les Lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques fournissent un cadre internationalement reconnu permettant de faciliter l'acceptation mutuelle des données. La participation d'autres pays à ce dispositif permettra de générer de nouvelles économies et de réduire les besoins en termes d'essais sur les animaux. [Partie III, chap. 1]

Figure 17 Évaluation des risques et processus décisionnel de gestion des risques (adapté de US National Library of Medicine 2018)



Des chapitres dédiés du GCO-II traitent d'un certain nombre d'étapes dans le processus d'évaluation et de gestion des risques, notamment les progrès réalisés, les enseignements tirés et les possibilités de renforcer l'efficacité et le partage des connaissances. [Partie III, chap. 1 à 5]

Toutefois, des lacunes subsistent en ce qui concerne la pleine compréhension des dangers et la classification de toutes les substances chimiques dangereuses sur le marché mondial. Ainsi, de nombreux dossiers soumis en application de la législation REACH de l'UE ne répondent pas aux exigences réglementaires en matière de données et d'informations. De même, si des critères de classification des dangers ont été élaborés par le canal du SGH pour de nombreux effets (mais pas tous), aucune classification harmonisée n'a été établie pour chaque substance. Des recherches récentes montrent que les divers protagonistes classent différemment une même substance chimique en raison des disparités en termes d'ensembles de données et d'interprétation des résultats des essais. C'est pourquoi il est indispensable de prendre des mesures supplémentaires pour promouvoir une base de données mondiale sur les substances chimiques évaluées et classées en vue du partage des informations et de l'harmonisation accrue des classifications. Cela entraînerait

des gains d'efficacité pour tous les intervenants et profiterait en particulier aux pays disposant de ressources limitées. [Partie III, chap. 1]

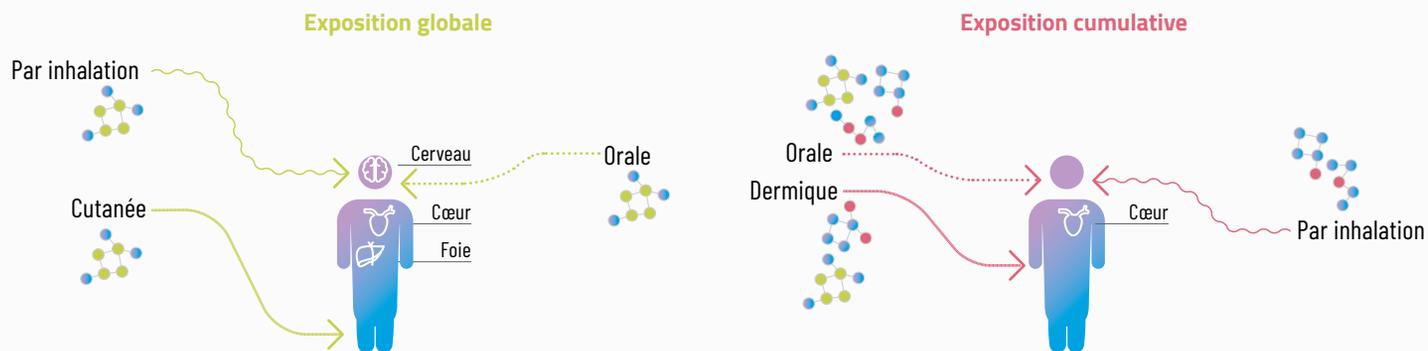
De nouvelles méthodes prometteuses d'évaluation du danger, telles que le dépistage et le regroupement informatisés des substances chimiques sont apparues, mais des travaux supplémentaires devraient être entrepris pour remplacer entièrement l'expérimentation animale. En outre, la mise en commun et l'acceptation mutuelle des évaluations du danger par les pays ou les régions, sur la base d'un processus de validation convenu au niveau mondial, permettraient de gagner en efficacité. Afin de faciliter l'échange du savoir, les mécanismes et plateformes de partage des connaissances de plus en plus étendues sur les dangers chimiques se renforcent et fournissent des informations précieuses, en particulier pour les pays disposant de ressources limitées. [Partie III, chap. 1]

L'évaluation de l'exposition est propre à un contexte, mais peut tirer parti des ressources internationales

Bien que les évaluations de l'exposition soient propres au contexte (régional, national, local), des ressources internationales sont disponibles pour les faciliter. Des scénarios d'exposition type peuvent par exemple être obtenus auprès de l'OCDE. Ces scénarios peuvent aider à avoir une idée des modèles locaux d'exposition humaine et environnementale aux substances chimiques et à estimer les rejets et expositions spécifiques. De même, des méthodes d'évaluation de l'exposition fondées sur la modélisation sont proposées pour améliorer les connaissances sur la répartition des substances chimiques dans l'environnement et les situations d'exposition spécifiques. [Partie III, chap. 2]

Toutefois, des travaux méthodologiques supplémentaires s'imposent pour mieux comprendre la nature et l'ampleur



Figure 18 Les concepts d'exposition globale et cumulative (adapté Environmental Protection Agency des États-Unis 2017b)

L'exposition globale désigne l'exposition à la même substance depuis des sources multiples et par des voies multiples. L'exposition cumulée désigne l'exposition à diverses substances chimiques et par des voies multiples. [Partie III, chap. 2]

de l'exposition globale à des sources différentes de la même substance chimique, ainsi que les expositions cumulatives à diverses substances contenues dans un produit et celles occasionnées par plusieurs produits. Dans ce contexte, la quantification des rejets et expositions résultant des substances chimiques contenues dans les produits, en particulier dans un environnement intérieur, est devenue un important domaine de recherche. Les progrès en la matière sont souvent entravés par l'insuffisance des informations communiquées sur les ingrédients chimiques des produits. [Partie III, chap. 2]

Affiner les méthodes d'évaluation des risques liés aux produits chimiques pour accélérer les progrès

Un certain nombre d'initiatives nationales, internationales et industrielles ont positivement répondu à l'appel lancé lors du SMDD en 2002 pour faire progresser les évaluations des risques liés aux produits chimiques. L'Australie, le Canada, les États-Unis, la République de Corée du Sud et l'UE ont, par exemple, entrepris des réformes juridiques et réglementaires pour stimuler

l'évaluation des risques et de la sécurité des produits chimiques. Bon nombre de législations nationales transfèrent la charge de la preuve de la sécurité d'un produit chimique du gouvernement à l'industrie, comme c'est déjà le cas pour les pesticides et les produits pharmaceutiques dans plusieurs pays, de sorte qu'il n'incombe plus aux autorités de prouver que le produit présente des risques déraisonnables. [Partie III, chap. 3]

L'utilisation lors du dépistage de méthodes génériques fondées sur les risques et le regroupement des substances chimiques possédant des propriétés similaires se répandent en tant qu'approches moins complexes et plus efficaces d'évaluation des risques chimiques. Pour appuyer les efforts d'évaluation des risques chimiques dans les pays disposant de ressources limitées, divers outils d'orientation sont disponibles, notamment pour les risques sur la santé humaine (OMS) et les risques environnementaux (OCDE). Parmi les autres possibilités d'améliorer et de simplifier les approches d'évaluation des risques figurent : [Partie III, chap. 3]

- › La prise en compte de la valeur probante des éléments de preuve et la réalisation d'examens systématiques ;
- › La définition d'objectifs clairement définis en matière de protection de la population humaine et de l'environnement ;
- › Une meilleure évaluation des risques liés aux mélanges chimiques et aux expositions cumulatives ;
- › Le renforcement de l'intégration des aspects liés à la santé humaine et à l'environnement dans l'évaluation des risques ;
- › Une meilleure corrélation entre l'évaluation et la gestion des risques ;
- › Le renforcement de la communication sur les risques ; et
- › La promotion d'approches d'évaluation des risques axées sur la recherche de solutions.

Rationaliser la prise de décisions concernant la gestion des risques liés aux produits chimiques

Bien que la gestion des risques liés aux produits chimiques tienne compte de considérations socio-économiques nationales et/ou régionales, des caractéristiques communes d'une gestion efficace de ces risques se dessinent à l'échelle internationale. Ainsi, une condition nécessaire – première étape d'une gestion efficace – consiste à s'assurer que les fiches de données de sécurité et les étiquettes des produits chimiques comportent des informations



exactes et exhaustives, et sont élaborées conformément au format SGH convenu. Une gestion proactive et préventive est notamment cruciale dans les environnements professionnels – en particulier dans les PME et le secteur informel – qui sont extrêmement préoccupants dans les pays en développement et en transition. [Partie III, chap. 4]

Les gestionnaires de risques ont parfois recours aux hiérarchies décisionnelles, par exemple sur les lieux de travail, pour des substances chimiques particulièrement dangereuses ou pour promouvoir la réduction des risques à un minimum. Ces hiérarchies mettent l'accent sur des mesures de gestion préventive, telles que la substitution, en tenant compte de l'approche de précaution mentionnée dans la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement de 1992 et approuvée lors du SMDD en 2002. De même, dans les contextes où l'on sait que l'exposition sera vraisemblablement inacceptable (exposition

des enfants à des agents cancérigènes par l'intermédiaire de jouets, par exemple), les organismes de réglementation prennent des décisions génériques de gestion des risques fondées sur la science pour garantir une protection adéquate. Enfin, une analyse socio-économique de cette gestion tenant compte à la fois des coûts de l'inaction et des avantages de l'action est utile à la prise de décisions. [Partie III, chap. 4 et 6]

La substitution par des solutions de remplacement plus sûres devient un moteur de solutions et d'innovation

La promotion d'un autre mode d'évaluation et du remplacement éclairé des substances chimiques préoccupantes par des équivalents chimiques et non chimiques plus sûrs gagne aujourd'hui du terrain. Cet autre mode d'évaluation va au-delà de l'évaluation et de la gestion conventionnelles des risques, qui tendent à se concentrer sur la réduction de l'exposition à un

Encadré 7 Le partage et l'harmonisation des connaissances à l'échelle mondiale profitent à tous les pays et entraînent des économies de ressources

Il est possible d'améliorer et d'harmoniser davantage les approches actuelles, mais un vaste potentiel existe également dans les domaines du partage de données d'expérience et de l'utilisation plus systématique des outils et instruments de gestion des produits chimiques actuellement disponibles, en particulier dans les pays disposant de ressources limitées. Ces outils et instruments, notamment ceux qui figurent dans la boîte à outils de l'IOMC, pourraient être plus largement mis en commun à la faveur d'une initiative mondiale de renforcement des capacités et d'apprentissage. Tous les pays et parties prenantes intéressés pourraient être invités à faire part de leur expérience dans un contexte spécifique. Ainsi, les pays en développement et en transition pourraient bénéficier de la profusion des connaissances générées par les évaluations du risque entreprises et partagées entre les pays les plus avancés, et favoriser leur acceptation mutuelle. Ils pourraient également tirer parti des informations disponibles en utilisant des scénarios d'exposition génériques afin d'obtenir une compréhension utile des contextes d'exposition locaux sans devoir entreprendre eux-mêmes des évaluations exhaustives – et onéreuses – des expositions. [Partie III]



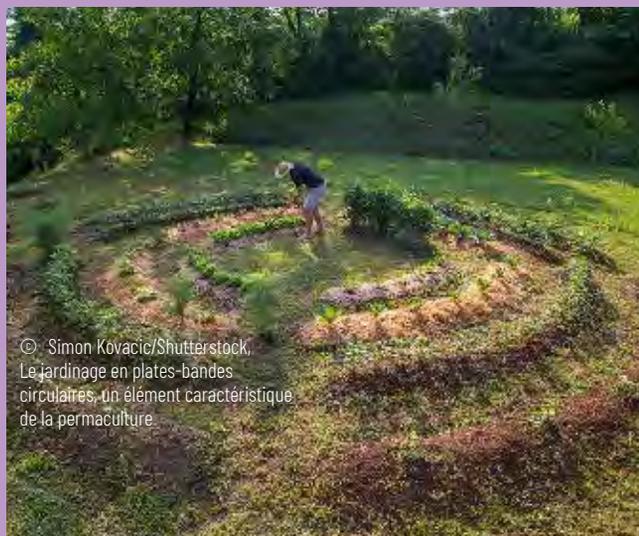
niveau acceptable et sur la comparaison avec des solutions de remplacement exigeant peu d'adaptations qui appartiennent souvent à la même classe chimique et présentent les mêmes caractéristiques de danger. Parmi les réglementations et mesures récentes qui marquent un tournant dans certains pays ou régions (dont l'UE) figurent les dispositions relatives aux solutions de rechange. Ces exemples pourraient être reproduits. En outre, certains traités multilatéraux (tels que le Protocole de Montréal et la Convention de Stockholm) jouent un rôle moteur dans le remplacement de substances chimiques précises suscitant des préoccupations. Des facteurs non réglementaires donnent par ailleurs un coup d'accélérateur, notamment les stratégies de chimie durable suivies par des détaillants de pointe ou des coalitions d'intervenants dans les secteurs industriels à forte densité d'intrants chimiques, tels que le textile. Toutefois, des

actions supplémentaires et plus étendues sont nécessaires pour orienter les solutions de remplacement dans une direction qui favorise des innovations plus larges, au lieu de ne fournir qu'un outil permettant de remplacer des substances chimiques particulières. [Partie III, chap. 5]

Il convient d'éviter les substitutions regrettables, à savoir celles qui pallient les risques préoccupants (tels que la toxicité pour les organismes aquatiques) mais entraînent d'autres effets nocifs (par exemple des effets cancérogènes chez les humains). Pour ce faire, il est possible de recourir à une approche fonctionnelle qui prend en considération un éventail de structures chimiques, de technologies, d'options de conception de produits et de solutions de rechange non chimiques, et ne se contente pas de rechercher une autre substance chimique appropriée. La substitution par

Encadré 8 Remplacer les pesticides très dangereux par la lutte intégrée contre les ravageurs et des solutions de rechange non chimiques

Un certain nombre de pays ont lancé avec succès des initiatives visant à réduire l'utilisation de pesticides très dangereux en s'appuyant sur la lutte intégrée contre les ravageurs. Cette approche écosystémique de la production et de la protection des cultures combine différentes stratégies et pratiques de gestion pour produire des cultures saines et minimiser l'utilisation de pesticides, notamment en recourant à des solutions non chimiques. Cuba en est une illustration : le pays a introduit des changements en termes de gestion des agroécosystèmes, avec notamment l'utilisation d'agents biologiques, des transformations culturelles, et l'application ciblée d'autres pesticides pour éliminer progressivement l'endosulfan. On peut également citer le Costa Rica, où l'utilisation d'une ou de plusieurs solutions de remplacement non chimiques associée à l'application à dose réduite de fongicides présentant moins de dangers s'est révélée être une stratégie techniquement et économiquement faisable permettant de maintenir les rendements tout en réduisant l'application de pesticides extrêmement dangereux. [Partie III, chap. 5]



© Simon Kovacic/Shutterstock.
Le jardinage en plates-bandes circulaires, un élément caractéristique de la permaculture.

des options plus sûres pourrait s'effectuer dans le cadre d'un processus progressif d'amélioration par étapes, en mettant en œuvre un certain nombre de solutions jusqu'à parvenir à la substitution finale. [Partie III, chap. 5]

Reconnaître la valeur de l'évaluation globale de la durabilité

Au-delà des aspects liés à la santé humaine et à l'environnement, des outils d'analyse du cycle de vie (ACV) contribuent à une meilleure compréhension des considérations de durabilité au sens large, en couvrant toutes les étapes du cycle de vie des substances chimiques et des produits, y compris les aspects

sociaux. Les entreprises recourent de plus en plus à des approches d'ACV pour étayer une gestion durable des risques de la chaîne d'approvisionnement. Ces approches permettent d'éviter les compromis, par exemple le déplacement du problème d'un aspect de la durabilité à un autre, du présent à l'avenir, ou d'une étape du cycle de vie à une autre. Parmi les éléments sur lesquels elles se penchent figurent l'extraction des matériaux ; la consommation d'énergie et d'eau durant la synthèse chimique et la fabrication des produits ; l'empreinte carbone ; le comportement des substances chimiques présentes dans les flux de déchets ; et les perspectives de recyclage des substances chimiques en vue d'une nouvelle utilisation. Les approches d'ACV sont donc très utiles pour favoriser une gestion durable des matériaux, le recours

Tableau 6 Exemples de substitutions regrettables tirés de publications [Partie III, chap. 5]

Substances chimiques préoccupantes (fonction)	Danger présenté par la substance chimique préoccupante	Solution de remplacement	Danger présenté par la solution de remplacement
Bisphénol A (utilisé dans la production de plastiques)	Perturbation endocrinienne	BPS, bisphénol F	Activité endocrinienne
PDEH (plastifiant)	Perturbation endocrinienne	Phtalate de diisononyle	Pouvoir cancérigène, perturbation endocrinienne possible
Chlorure de méthylène (solvant utilisé dans les adhésifs)	Toxicité aiguë, pouvoir cancérigène	1-Bromopropane (nPB)	Pouvoir cancérigène, neurotoxicité
Chlorure de méthylène (nettoyant pour freins)	Toxicité aiguë, pouvoir cancérigène	n-Hexane	Neurotoxicité
Polybromodiphényléthers (ignifugeants)	Persistance, neurotoxicité, reprotoxicité, pouvoir cancérigène (penta- et déca-)	Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate	Pouvoir cancérigène, toxicité aquatique
Trichloroéthylène (dégraissage des pièces métalliques)	Pouvoir cancérigène	nPB	Neurotoxicité, pouvoir cancérigène

à des matières non toxiques et une économie circulaire. Des choix doivent être opérés quant au moment et à la manière d'appliquer ces méthodes, compte tenu des capacités et des ressources disponibles, des exigences de la chaîne d'approvisionnement et du contexte réglementaire, tout en évitant les « paralysies par analyse ». [Partie III, chap. 7]

Utiliser les instruments de marché pour stimuler la substitution et l'innovation : obtenir le prix juste

Les instruments de marché peuvent contribuer à corriger les externalités négatives (c'est-à-dire les coûts involontaires, tels que la dégradation des services écosystémiques) causées par les dysfonctionnements et créer des incitations pour réduire l'utilisation de substances indésirables, en encourageant la substitution et en stimulant l'innovation. Un exemple bien connu est la taxation de l'essence au plomb, qui a suscité un passage à des carburants plus propres. Parmi les taxes visant à réduire l'utilisation de certains pesticides figurent celle adoptée au Mexique en 2013, fondée sur le degré de toxicité aiguë, et celle appliquée au Danemark depuis 2013 qui tient compte de la charge environnementale. Un certain nombre d'autres pays européens ont également mis en place des taxes ou redevances sur les pesticides. [Partie I, chap. 8 ; partie IV, chap. 6]

Bien que limitée, l'utilisation d'instruments de marché pour faire progresser la gestion des produits chimiques et déchets dangereux est susceptible de se développer. L'une des possibilités consiste à associer des instruments de marché à des mesures réglementaires de répression et de dissuasion (interdictions ou restrictions, notamment) afin d'accélérer la phase de transition vers des solutions de rechange jusqu'à l'interdiction de la substance visée. L'utilisation d'un cadre de durabilité par la Société financière internationale du Groupe de la Banque mondiale est un moyen indirect de corriger les dysfonctionnements. Ce cadre

comprend des normes de performance appliquées à tous les placements et à tous les clients dont les projets sont soumis à une procédure d'examen du crédit. Enfin, la réforme des programmes de subventions qui faussent le marché et créent des incitations à l'utilisation de produits chimiques, par exemple l'utilisation d'engrais pour stimuler la production agricole, représente un enjeu particulier. [Partie IV, chap. 6]

Prendre des mesures préventives de gestion des risques : accidents chimiques et catastrophes naturelles

Les accidents chimiques se produisant dans des installations et les rejets accidentels de substances dangereuses qui en résultent continuent d'occasionner un grand nombre de décès, des effets nocifs sur l'environnement et des coûts économiques élevés. Le secteur chimique est régulièrement le cadre de tels accidents et d'autres survenant lors d'activités hors-site dans les pays aussi bien développés qu'en développement.

Les accidents chimiques peuvent être causés par divers facteurs techniques et humains, mais aussi par des catastrophes naturelles telles que séismes, ouragans, tsunamis, incendies de forêt et inondations, qui peuvent entraîner une vaste dissémination de



© Karl-Ludwig Poggemann. Vue aérienne d'un vaste trou dans le sol suite à une énorme explosion qui a secoué la ville portuaire de Tianjin en Chine le 15 août 2015 CC BY 2.0

substances chimiques toxiques dans l'environnement et leur mélange à d'autres substances dangereuses. On peut s'attendre à ce qu'un certain nombre de ces facteurs prennent de l'ampleur au vu des changements climatiques. Des actions internationales sont actuellement menées pour faciliter un changement d'orientation, depuis la gestion des accidents chimiques jusqu'à leur prévention et leur intégration dans des plans d'urgence plus vastes. Afin de prévenir de futurs accidents, des efforts plus systématiques de sensibilisation, de renforcement du contrôle, de partage des connaissances et de promotion des bonnes pratiques s'imposent. [Partie I, chap. 5 et 7 ; partie III, chap. 6]

Une gouvernance privée de premier plan peut stimuler la gestion des risques au-delà des obligations

Les mesures de réglementation concertées, les stratégies non réglementaires et les initiatives volontaires de l'industrie allant au-delà des obligations peuvent se renforcer mutuellement. Dans de nombreux pays, l'adoption de décisions réglementaires incite les entreprises à promouvoir la substitution, à innover durablement et à devenir des pionnières. Compte tenu de la complexité des chaînes d'approvisionnement internationales et de la capacité réglementaire limitée de nombreux pays, il est important que le

secteur privé joue un rôle de premier plan dans la promotion de la durabilité au niveau mondial. [Partie III, chap. 4]

Les initiatives de premier rang du secteur privé en ce qui concerne la chaîne d'approvisionnement dans le domaine des substances et produits chimiques peuvent également aller au-delà des obligations et combler les lacunes en matière de sécurité ; elles se révèlent tout particulièrement essentielles en cas de faiblesse des structures réglementaires nationales, comme c'est le cas dans de nombreux pays en développement. Si ces initiatives et la gouvernance privée sont soutenues dans divers forums souvent spécialisés, il est possible de renforcer le rôle de la gouvernance privée dans le cadre d'une approche future de la gestion des produits chimiques et des déchets pour l'après-2020. Les débats dans un contexte mondial pourraient mettre à l'honneur des initiatives novatrices et stimuler les acteurs de premier plan en fournissant un retour d'information des parties prenantes. Placer ces initiatives dans un contexte politique mondial pourrait renforcer leur légitimité et encourager d'autres acteurs à s'y associer, en générant progressivement une vision de la participation universelle. [Partie III, chap. 4 ; partie V, chap. 3]

Encadré 9 Le programme Greenlist™ de S.C. Johnson

S.C. Johnson est un fabricant de produits à forte densité d'intrants chimiques utilisés chaque jour par des millions de foyers. L'entreprise ne fabrique pas les ingrédients qui entrent dans la composition de ses produits. En 2001, elle a lancé un processus novateur de classification chimique appelé Greenlist™ qui permet d'évaluer les matières premières en fonction de leur impact sur l'environnement et la santé humaine. Les scores de Greenlist™ sont reportés sur le recueil de formules chimiques de l'entreprise, en même temps que les informations sur les performances et les coûts, de sorte que les chimistes peuvent sélectionner les matières compte tenu de leurs propriétés écologiques et sanitaires. Ces scores permettent une comparaison aisée des matières. Au fil du temps, la plupart des fournisseurs ont adopté ce protocole. Aujourd'hui, le programme a évolué à un point tel que les fournisseurs conçoivent leurs nouveaux produits chimiques en se fondant sur ses critères et les proposent à S.C. Johnson sur la base des scores de Greenlist™. [Partie III, chap. 4]

IV. Politiques et mesures de facilitation à l'appui de solutions novatrices

La promotion de solutions innovantes par l'intermédiaire de politiques et de mesures habilitantes présente un fort potentiel de réduction de la pollution et de l'exposition aux produits chimiques, complétant ainsi les initiatives traditionnelles qui visent à assurer une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Soutenir une chimie de l'avenir pleinement durable requiert la mise à contribution de nouveaux acteurs et de politiques et approches habilitantes, qui vont de la réforme de l'éducation à l'appui à l'innovation technologique et au financement, en passant par des modèles d'activité novateurs, une gestion durable de la chaîne d'approvisionnement et la responsabilisation des citoyens, des consommateurs et des travailleurs par l'information et le droit de participer. [Partie IV]

Imaginer et définir une chimie du futur qui soit durable

Toute une palette d'innovations en matière de chimie ont été mises au point et commercialisées, ou se profilent à l'horizon, illustrant ainsi le potentiel de la chimie à contribuer au développement durable. Elles vont des procédés chimiques qui captent et transforment le dioxyde de carbone en nouvelles matières premières aux matériaux de construction innovants (bois transparent ou béton vert), en passant par les innovations

en matière de catalyse permettant de remplacer les solvants organiques toxiques par des solvants aqueux dans la production pharmaceutique. La recherche dans les différentes disciplines de la chimie, de la biologie et de l'informatique est tout aussi prometteuse. Ainsi, le prix Nobel de chimie 2018 a été décerné pour des recherches novatrices sur la façon dont les chimistes produisent de nouvelles enzymes, permettant la mise au point de nouveaux produits pharmaceutiques et traitements contre le cancer, ainsi qu'une réduction des déchets. Une autre initiative prometteuse est l'utilisation de logiciels et superordinateurs de pointe pour concevoir des molécules et évaluer les propriétés des produits chimiques, notamment leurs dangers. Ces évolutions présentent un potentiel important en termes d'appui à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets et complètent d'autres mesures pour parvenir à une production et une consommation durables. [Partie IV, chap. 1]

Pourtant, aussi prometteuses soient-elles, ces innovations en chimie peuvent avoir des effets imprévus et indésirables. Le pesticide DDT, qui a contribué à lutter contre des maladies telles que le paludisme, en est un exemple frappant du passé. Ce n'est que des années après le début de son utilisation qu'il a été reconnu comme un polluant organique persistant probablement

Encadré 10 Vers une compréhension commune de la chimie durable

Tandis que le concept de « chimie verte » prend sa source dans les 12 principes bien connus axés sur une chimie plus sûre et moins gourmande en ressources, celui de « chimie durable » est en train de prendre forme comme concept complémentaire plus global. Des débats récents (par exemple au sein de l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement, du Government Accounting Office des États-Unis et de l'International Sustainable Chemistry Collaborative Centre) dirigés initialement par l'OCDE ont étendu le concept en direction d'une chimie contribuant au développement durable sur l'ensemble de ses trois dimensions. Compte tenu de l'intérêt qu'ont les parties prenantes du monde entier à mieux cerner ce concept, d'autres travaux internationaux pourraient se révéler utiles pour l'élaboration d'orientations pratiques susceptibles d'être diffusées à grande échelle parallèlement aux principes de la chimie verte. Ensemble, ces concepts pourraient inspirer la recherche, l'élaboration de politiques et le secteur privé à des actions cadrant avec et soutenant le Programme de développement durable à l'horizon 2030. [Partie IV, chap. 1]

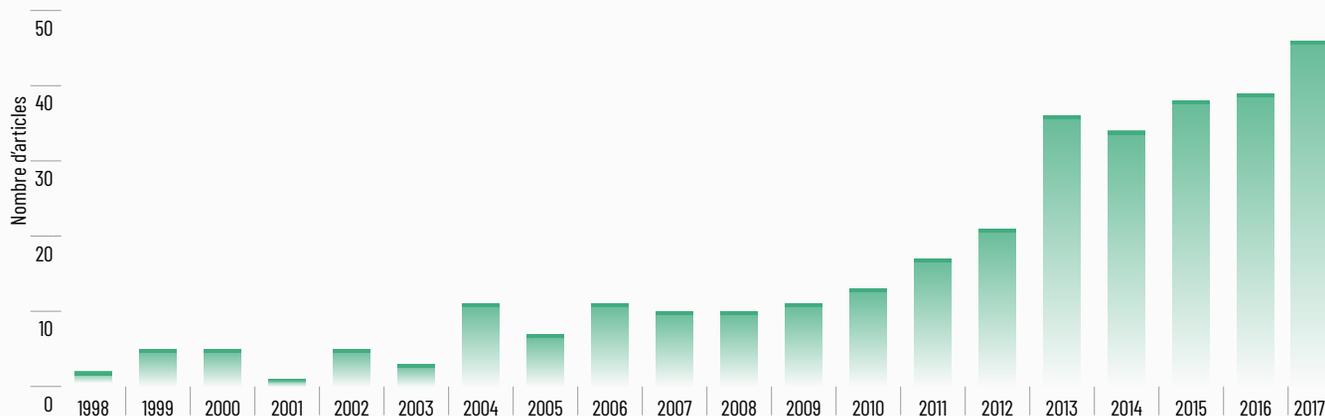
cancérogène pour l'homme. Il est donc essentiel d'examiner les innovations chimiques en tenant compte des trois dimensions du développement durable et d'anticiper leurs effets néfastes potentiels. L'application de principes ou de considérations de la chimie verte et durable peut être utile pour orienter l'innovation dans la direction souhaitée. [Partie IV, chap. 1]

Changer les mentalités par un enseignement en toxicologie et en chimie verte et durable

En dernier ressort, il incombe aux chimistes de trouver des inventions tirant pleinement parti de la chimie à l'appui du développement durable. Intensifier la recherche et l'innovation dans le domaine de la chimie en intégrant les aspects sociaux, économiques et environnementaux nécessite de former une

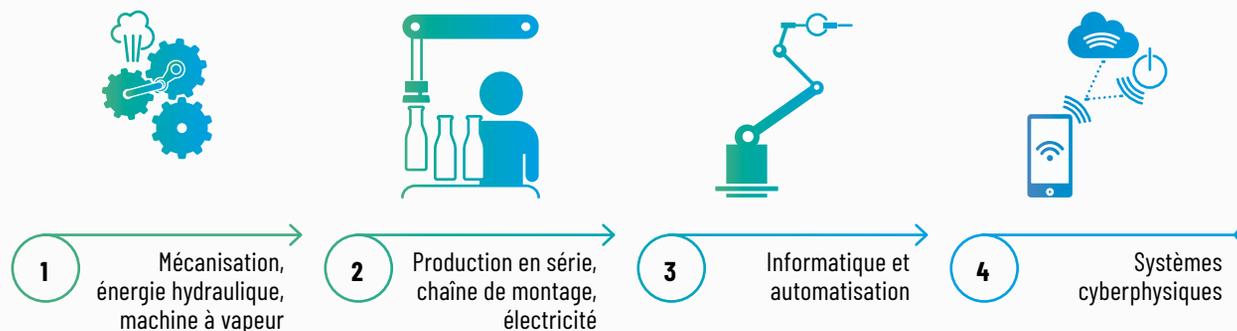


Figure 19 Nombre d'articles publiés sur l'enseignement relatif à la chimie verte ou à la chimie durable, 1998 - juillet 2017 (adapté de Clarivate 2018)



Extrait de Clarivate Analytics Web of Science Core Collection. © Copyright Clarivate Analytics 2018. Tous droits réservés.

Figure 20 Les quatre révolutions industrielles (adapté de Cisco 2017)



La quatrième révolution industrielle fait référence à une nouvelle ère dans la jonction entre production industrielle, numérisation et société, qui impacte tout un ensemble d'aspects de l'industrie chimique : la manière dont elle innove et produit ; la manière dont elle mène ses activités ; la manière dont elle implique les acteurs des chaînes d'approvisionnement et de valeur ; et sa productivité et sa sécurité. Si par le passé l'accent était mis sur l'invention de nouvelles molécules, à l'avenir les innovations en chimie, la sécurité chimique et l'utilisation efficace des ressources reposeront probablement sur des solutions intégrées fondées sur les technologies numériques. Parallèlement, la numérisation peut également être associée à des risques, tels que d'éventuelles cyberattaques. [Partie IV, chap. 1]

nouvelle génération de chimistes. Cet objectif peut être atteint en intégrant la toxicologie, la chimie verte, la chimie durable et les thèmes connexes du Programme de développement durable à l'horizon 2030 dans les programmes scolaires à tous les niveaux, de l'enseignement primaire au supérieur en passant par l'enseignement professionnel. [Partie IV, chap. 2]

À ce jour, seul un petit nombre d'universités du monde entier ont opté pour l'enseignement de la chimie verte et durable. L'impact de ces concepts dans l'éducation reste donc limité. Cependant, ils sont désormais enseignés dans des pays de toutes les régions, créant des possibilités de collaboration Sud-Sud. Par exemple, le ministère indien de l'Éducation pilote un programme dans le cadre duquel tous les chimistes suivent un cours d'un an en chimie verte. De telles initiatives pourraient servir de sources d'inspiration pour l'intensification des efforts dans d'autres pays. À l'appui de ces initiatives, un nombre croissant d'outils et de

supports d'enseignement adaptés à la chimie verte et durable sont disponibles aux niveaux primaire, secondaire, tertiaire et professionnel. [Partie IV, chap. 2]

De nouvelles actions à tous les niveaux s'imposent pour diffuser les meilleures pratiques en matière d'enseignement de la chimie verte et durable et surmonter les obstacles qui existent dans les universités et le secteur privé. Les obstacles à la réforme comprennent la résistance professionnelle et institutionnelle, le conservatisme professionnel et le manque de sensibilisation du personnel universitaire et des décideurs. L'intégration de l'enseignement de la chimie verte et durable nécessite donc l'engagement et le soutien de tous les groupes de parties prenantes, notamment la collaboration entre les établissements universitaires, les entreprises chimiques, les ministères de l'éducation et le secteur privé. Les réseaux nationaux, régionaux et mondiaux existants peuvent être utilisés pour diffuser les

meilleures pratiques et mettre en commun les enseignements tirés. En s'appuyant sur les initiatives existantes, la chimie verte et durable peut se couler en tant qu'élément essentiel dans des actions plus vastes visant à intégrer la durabilité dans l'éducation, telles que l'initiative sur l'éducation durable de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. [Partie IV, chap. 2]

Renforcer l'innovation collaborative pour une chimie verte et durable

L'intensification de la recherche et de l'innovation dans le domaine de la chimie verte et durable dépend du renforcement d'éléments majeurs dans l'écosystème de l'innovation. Cela va d'un cadre politique et réglementaire solide qui stimule l'innovation à l'encouragement de recherches en chimie qui font progresser la résolution des problèmes, en passant par la prise en main

des défis en matière de durabilité. Le financement public de la recherche est particulièrement important lors des premières étapes du processus de recherche et d'innovation technologique, notamment par le biais de mécanismes de financement mixte cofinancés par le secteur privé. [Partie IV, chap. 3]

Les initiatives de start-up et de jeunes entrepreneurs contribuent grandement à tirer pleinement parti du potentiel de la chimie durable. Pour réaliser ce potentiel, il importe de soutenir les jeunes entreprises par des mesures diverses : mise en place de bureaux d'innovation technologique dans les universités, création d'environnements favorables aux jeunes entreprises dans les incubateurs et les accélérateurs, ou encore intégration d'aspects liés à la chimie durable dans les obligations vertes, en particulier celles se rapportant à l'atténuation des changements climatiques. [Partie IV, chap. 3]

Encadré 11 Exemples de start-ups de chimie verte et durable

Les jeunes entreprises contribuent grandement à l'intensification de l'innovation en matière de chimie verte et durable dans toutes les régions. En voici quelques exemples.

- › Les lauréats 2018 du concours sur la chimie verte et durable de la Fondation Elsevier, originaires du Népal et d'Italie, ont mis au point de nouveaux dispositifs d'approvisionnement en feuilles de goyave et en arêtes de poisson pour créer de nouveaux agents conservateurs et engrais.
- › Des entrepreneurs péruviens et singapouriens utilisent des filtres de purification de l'eau reposant sur la nanotechnologie.
- › Une start-up kenyane fournit des matériaux et produits de construction alternatifs fabriqués à partir de plastiques recyclés.

[Partie IV, chap. 3]

Les mécanismes d'innovation collaborative se sont révélés efficaces pour orienter la recherche et l'innovation d'une manière qui mobilise tout un éventail de parties prenantes et répond à leurs besoins. Lors de la conception de nouveaux produits dans le secteur des textiles, par exemple, l'innovation collaborative peut inclure l'industrie chimique, les start-ups du secteur de la chimie, les concepteurs, les utilisateurs finaux potentiels, les instituts de recherche et les investisseurs éventuels. Les gouvernements peuvent appuyer ces efforts en intégrant des aspects liés à la chimie verte et durable dans les politiques de facilitation ou les programmes technologiques ou de subventions qui soutiennent les consortiums d'innovation. [Partie IV, chap. 3]

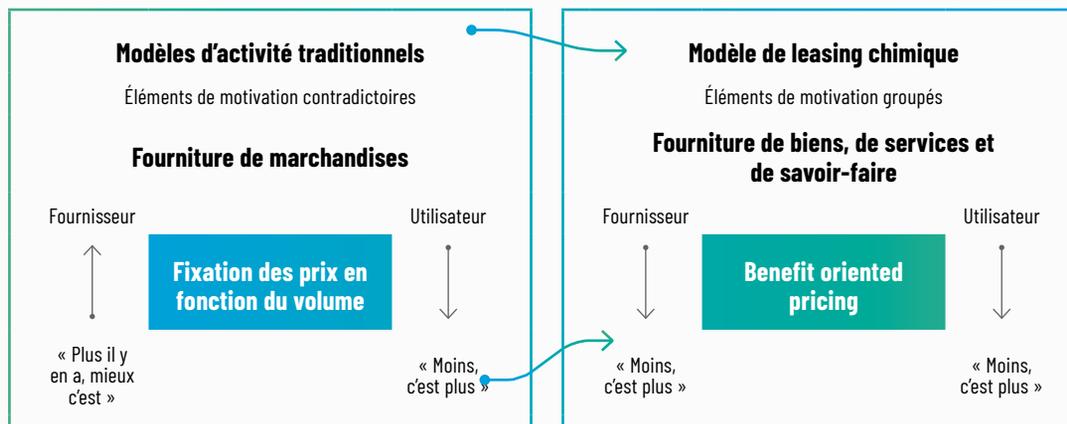
Les modèles d'activité durables créent des opportunités

Dans un monde en rapide évolution, de nouveaux modèles d'activité apparaissent rapidement, avec des implications

directes ou indirectes pour l'industrie chimique et la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Parmi les modèles d'activité fortement axés sur la durabilité et la circularité figurent les dispositifs reposant sur des processus et produits verts, les systèmes de régénération des déchets, l'optimisation de l'efficacité, les services de gestion et les modèles de symbiose industrielle. Les parcs industriels présentent un intérêt particulier pour l'industrie chimique en ce qu'ils fournissent des services communs (tels que la gestion de l'énergie et des déchets) à diverses installations de production, améliorant l'utilisation efficace des ressources et les performances environnementales. Il peut être profitable pour les PME de rejoindre ces parcs car elles bénéficient ainsi de la proximité de grandes installations. (Partie IV, chap. 4).

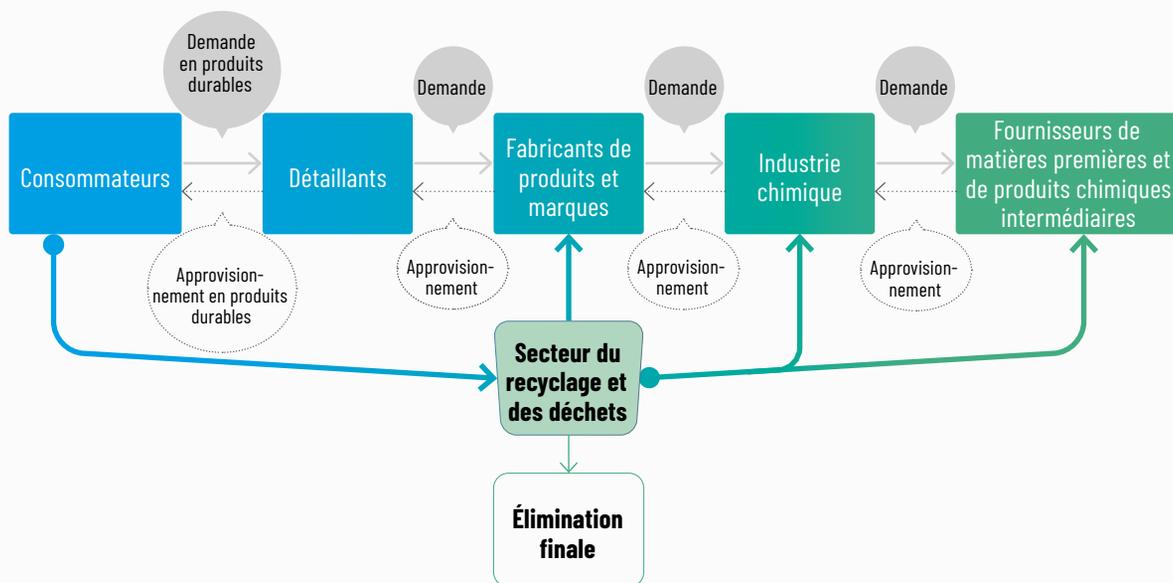
Le leasing chimique (figure 21) est reconnu comme un modèle d'activité efficace axé sur les services, susceptible de promouvoir la

Figure 21 Modèles d'activité traditionnels contre leasing chimique (adapté de Joas, Abraham et Joas 2018, p. 398)



Le leasing chimique renvoie à un modèle commercial selon lequel les fournisseurs vendent des services (par ex. peinture d'un certain nombre de voitures) plutôt que des produits chimiques, ce qui crée des incitations à réduire au minimum l'utilisation de produits chimiques et à maximiser l'utilisation efficace des ressources.

Figure 22 L'interface de l'offre et de la demande en tant que moteur de la durabilité des produits chimiques dans la chaîne d'approvisionnement



Les consommateurs et les détaillants contribuent grandement à stimuler la demande en produits chimiques et produits plus sûrs. Inversement, les innovations en matière de chimie verte et durable peuvent quant à elles favoriser le développement de substances chimiques et produits plus sûrs « en aval » dans les chaînes de valeur et d'approvisionnement. Les mesures tant d'incitation que de dissuasion jouent un rôle majeur et peuvent se compléter.

durabilité au sein des chaînes d'approvisionnement. Dans ce cadre, les fournisseurs vendent des services (par exemple peinture d'un certain nombre de voitures) plutôt que des produits chimiques, ce qui incite à réduire au minimum l'utilisation de produits chimiques et maximise l'utilisation efficace des ressources. Un exemple de réussite en est la Colombie, où l'introduction d'un système de leasing chimique pour le traitement des eaux dans l'industrie pétrolière a entraîné la réduction de 20 % de la consommation de produits chimiques, tout en diminuant de 80 % le coût du traitement. Au niveau international, la Déclaration d'intention de 2016 sur le leasing chimique a été signée par l'Allemagne,

l'Autriche, El Salvador, la Serbie, le Sri Lanka et la Suisse. D'autres pays pourraient envisager d'y adhérer. [Partie IV, chap. 4]

Accroître l'efficacité de la gouvernance d'entreprise et la durabilité de la gestion de la chaîne d'approvisionnement

Un nombre croissant de détaillants, de fabricants de produits et d'entreprises du secteur chimique ont inclus des objectifs de durabilité, la gestion durable de la chaîne d'approvisionnement (figure 22) et la responsabilité élargie du producteur dans leurs politiques générales. Les mesures prises par l'industrie pour

renforcer la circulation transparente d'informations pertinentes sur les produits chimiques et les matériaux tout au long de la chaîne d'approvisionnement gagnent également en ampleur. Cependant, ces initiatives ne sont pas encore mises en œuvre de manière généralisée. Il convient notamment d'adopter les mesures suivantes : élargir l'élaboration volontaire de normes allant au-delà des obligations ; harmoniser les protocoles de gestion des produits chimiques dans tous les secteurs d'activité (concernant par exemple la divulgation complète de la composition des produits et l'étiquetage des produits) ; utiliser des outils d'analyse du cycle de vie, des indicateurs mesurables et des systèmes de communication d'informations pour résoudre le problème de la durabilité des produits tout au long de leur cycle de vie ; et étendre la conception de produits et de processus de fabrication plus sûrs et plus durables. Il importe de promouvoir la participation du secteur du recyclage (et de développer ses capacités) de manière à ce que les matières premières de récupération qui retournent dans l'économie circulaire soient sûres et durables. Il est tout aussi utile d'identifier le rôle des acteurs informels à différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement. Si les mesures décrites ci-dessus (et d'autres) ne sont pas mises en place, les entreprises sont susceptibles d'être confrontées à des risques économiques considérables (encadré 12). [Partie IV, chap. 4, 6-7]

Utiliser des critères mesurables pour suivre les progrès et accroître la responsabilisation

Le recours à divers critères mesurables du secteur privé pour évaluer la performance de durabilité des entreprises et des producteurs dans l'industrie chimique et les secteurs en aval prend actuellement de l'ampleur pour tout un ensemble de raisons, dont la demande du public. Dans l'industrie chimique, il s'agit par exemple des rapports établis dans le cadre du programme Responsible Care® et par des entreprises individuelles, telles que Sumitomo Chemical Group. Les secteurs en aval recourent à l'auto-évaluation et à la communication d'informations, notamment pour l'initiative ZDHC où les taux de conformité sont désormais consultables par tous. Par ailleurs, certaines entreprises choisissent de se rapprocher d'instances externes, comme c'est le cas pour la norme de produit Cradle to Cradle et le projet Chemical Footprint. Des évaluations externes indépendantes sont menées, par exemple dans le cadre de l'initiative Mind the Store. L'intérêt des investisseurs pour la performance en termes de développement durable des entreprises est également de plus en plus marqué. Pour le calcul de l'indice de durabilité du Dow Jones, il est demandé aux fournisseurs de produits chimiques et aux entreprises en aval de communiquer des informations sur le

Encadré 12 Les avantages d'un rigoureux audit préalable lors des regroupements d'entreprises

Un rigoureux audit préalable tenant compte des facteurs environnementaux et de santé humaine ne peut que servir les intérêts des entreprises qui procèdent à des regroupements dans la chaîne de valeur des produits chimiques. En effet, de récents cas illustrent le risque d'engagements financiers lié aux fusions et acquisitions. Ainsi, en 2018, une multinationale de biens de consommation a dû payer des amendes élevées et constituer un fonds d'indemnisation de plusieurs millions de dollars américains après avoir acquis une entreprise dont les produits de stérilisation pour humidificateurs étaient mis en cause dans des cas de maladies pulmonaires et une centaine de décès. De même, des sociétés multinationales ont récemment subi de lourdes pertes de capitalisation boursière de l'ordre de plusieurs milliards de dollars américains, ou ont dû verser des indemnités importantes, à la suite d'allégations de manque de diligence ou de mauvaises pratiques de gestion. Un audit préalable complet permet en pareil cas de cerner les éventuels risques et d'internaliser les coûts potentiels associés aux passifs dans le prix d'acquisition. [Partie I, chap. 1]

pourcentage de leurs produits contenant certaines substances dangereuses. [Partie IV, chap. 7]

Les parties intéressées peuvent prendre d'autres mesures pour accroître la transparence et la rigueur, et garantir ainsi que les critères mesurables se conforment aux normes de qualité, sont adaptés à l'objectif fixé et à l'audience, et prennent en compte toutes les dimensions de la durabilité. La communication d'informations sur la durabilité de toutes les industries chimiques et celles en aval pourrait être renforcée proportionnellement par des méthodes et indicateurs harmonisés. Il est possible d'intégrer davantage (et de manière plus complète) les questions relatives aux produits chimiques et aux déchets dans les actuels critères mesurables et dispositifs de communication d'informations déjà largement utilisés dans le secteur privé (tels que l'Initiative mondiale sur les rapports de performance). Ces paramètres et rapports du secteur privé pourraient par ailleurs devenir un aspect majeur de la mesure des progrès dans un cadre couvrant l'après-2020. Réunir les parties prenantes concernées pour faire progresser une compréhension commune des critères

mesurables, notamment en ce qui concerne le concept de chimie durable renforcerait la transparence et la crédibilité. [Partie IV, chap. 7]

Autonomiser les travailleurs, les citoyens et les consommateurs : des informations et des dispositifs fondés sur les droits

L'amélioration de l'accès des travailleurs, des citoyens et des consommateurs à des informations fiables et la promotion de leur compréhension sont des conditions préalables à une participation efficace du public et à une prise de décision en connaissance de cause, et par là-même à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. La protection des travailleurs suppose notamment de leur assurer l'accès aux données relatives aux dangers chimiques et à la sécurité. Fournir aux citoyens et aux consommateurs des informations fiables sur les substances chimiques contenues dans les produits conformément au SGH permet non seulement de les protéger, mais aussi d'orienter la demande vers des produits plus sûrs et plus durables, de définir

Encadré 13 L'application ToxFox, pour contrôler les substances nocives dans les produits de consommation (BUND 2018)

ToxFox est une application pour smartphone de Friends of the Earth Germany qui fournit des informations sur les perturbateurs endocriniens dans les cosmétiques et permet aux utilisateurs de soumettre des demandes de renseignements sur les substances extrêmement préoccupantes (SVHC). Elle dispose d'une base de données sans cesse croissante dans laquelle les réponses des fournisseurs sont sauvegardées. Les fournisseurs peuvent également saisir des données sur la teneur en SVHC de leurs articles. L'application mobile AskREACH, similaire à l'application ToxFox, devrait être lancée en avril 2019. Elle sera disponible dans toute l'Europe et pourra être adaptée pour être utilisée dans chaque État membre de l'UE. [Partie IV, chap. 8]



des politiques gouvernementales adaptées et de déterminer les actions menées dans le secteur privé.

Il existe de nouveaux outils d'information, tels que les applications pour smartphones ToxFox et AskReach (encadré 13), qui incitent les citoyens à obtenir, recueillir, traiter et partager des connaissances relatives aux produits chimiques et aux déchets, par exemple à des niveaux élevés d'exposition professionnelle. Des efforts doivent être déployés pour promouvoir l'accès à ces informations et leur compréhension, en particulier dans les pays en développement et en transition, entre autres par des campagnes et des programmes de formation à destination des travailleurs. L'accès à l'information, la participation du public et l'accès à la justice permettent également aux citoyens, aux consommateurs et aux travailleurs de s'impliquer, par exemple en invoquant les obligations des États en vertu des traités multilatéraux applicables, et de protéger leur droit – et celui des générations futures – à un environnement sain. [Partie IV, chap. 8]

Renforcer l'interface entre gestion des produits chimiques et des déchets et droits de l'homme

L'utilisation d'approches fondées sur les droits de l'homme complète et appuie les mesures législatives et réglementaires en garantissant la protection et l'accès à des recours utiles.

En vertu d'un certain nombre d'instruments internationaux relatifs aux droits de l'homme, les pays ont le devoir de protéger les droits de l'homme, et les entreprises ont la responsabilité de respecter ces droits, notamment ceux menacés par la présence de produits chimiques et déchets dangereux. Chaque pays a identifié un ou plusieurs droits de l'homme directement ou indirectement concernés par la gestion des produits chimiques et des déchets. Ainsi, pratiquement tous les pays ont ratifié la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, qui reconnaît le droit

de l'enfant au meilleur état de santé physique et mentale possible et requiert que les États prennent les mesures appropriées pour lutter contre la maladie et la malnutrition, compte tenu des dangers et des risques de pollution environnementale. [Partie IV, chap. 8]

Depuis 1995, la Commission des droits de l'homme de l'ONU et son successeur, le Conseil des droits de l'homme de l'ONU (CDH), ont chargé un Rapporteur spécial de faire connaître les implications pour les droits de l'homme de la gestion et de l'élimination écologiquement rationnelles des substances et déchets dangereux. En 2011, le CDH a affirmé « que la manière dont les substances et déchets dangereux sont gérés tout au long de leur cycle de vie, y compris dans leur fabrication, leur distribution, leur utilisation et leur élimination finale, peut avoir des répercussions néfastes sur la pleine jouissance des droits de l'homme ». Le respect des droits des travailleurs, des citoyens et des consommateurs, y compris le droit de savoir et celui d'avoir accès à la justice, notamment par les recours effectifs, est par conséquent essentiel pour les protéger et leur permettre d'obtenir réparation. [Partie IV, chap. 8]

Les recherches récemment entreprises dans le cadre du mandat du Rapporteur spécial donnent à penser que les violations des droits de l'homme et les atteintes découlant de la pollution chimique restent très fréquentes. Dans un rapport présenté en août 2018 au Conseil des droits de l'homme, le Rapporteur a indiqué que « les États doivent veiller à ce que leur législation et leurs autres pratiques soient conformes à leur devoir de respecter, protéger et honorer leurs obligations dans le domaine des droits de l'homme en lien avec les substances et les déchets dangereux [...] [et] à ce que les victimes des effets de substances et déchets dangereux aient accès à une réparation effective ». Il a également noté que « l'exercice du droit à l'information est primordial dans le contexte des substances toxiques ».

Un rapport ultérieur publié en octobre 2018 étudiait les possibilités d'intégrer davantage la dimension des droits de l'homme en ce qui concerne les produits chimiques et les déchets dans le cadre couvrant l'après-2020. [Partie IV, chap. 8]

En outre, en 2018, le Rapporteur spécial a proposé 15 principes pour aider les gouvernements et les entreprises à mieux protéger les droits de l'homme en matière d'exposition aux substances chimiques dangereuses. Ils couvrent pour l'essentiel les responsabilités et les devoirs des entreprises et

des gouvernements ; l'accès des travailleurs à l'information ; et les « recours » contre ceux qui ont à répondre d'atteintes aux droits des travailleurs. Ces principes présentent un intérêt pour le renforcement de la gestion des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020. Certaines entreprises, notamment dans l'industrie chimique (par exemple BASF et Merck), se sont déjà engagées à respecter les droits de l'homme conformément aux Principes directeurs des Nations unies relatifs aux entreprises et aux droits de l'homme. D'autres pourraient envisager de leur emboîter le pas. [Partie IV, chap. 8]





V. Renforcement de la collaboration dans le cadre du Programme de développement durable à l'horizon 2030

La période allant jusqu'à la conclusion du processus intersessions en 2020 constitue une occasion brève mais cruciale d'élaborer un cadre mondial global comportant des priorités ambitieuses et des indicateurs cohérents. Cet objectif peut être atteint en renforçant la mobilisation des intervenants actuels et en accroissant l'implication des nouveaux acteurs.

Le Programme 2030 offre tout un éventail de possibilités d'intensifier la collaboration afin de parvenir à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, y compris par

l'intégration d'aspects connexes dans les politiques et programmes d'action utiles du secteur. [Partie IV]

Utiliser les objectifs de développement durable et les cibles connexes pour stimuler l'action intégrée au-delà de 2020

La gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets est pertinente pour l'ensemble des 17 objectifs de développement durable. Il s'agit d'un élément crucial qui sous-tend la mise en œuvre du Programme 2030, car les produits chimiques et les

Figure 23 Liens entre gestion des produits chimiques et des déchets et objectifs de développement durable (d'après IOMC 2018, p. 3)



La gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets peut apporter des solutions pratiques pour atteindre un certain nombre d'objectifs de développement durable. [Introduction ; partie V, chap. 1 et 2]

déchets influencent de nombreux aspects du développement – ce qui se reflète directement ou indirectement dans un certain nombre d'objectifs et de cibles. En proposant une vision mondiale qui rassemble tous les pays et toutes les parties prenantes, le Programme 2030 offre l'occasion d'une action concertée à tous les niveaux pour parvenir à leur gestion rationnelle. Les cibles 12.4 et 3.9 des objectifs de développement durable sont au cœur de la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Il est tout aussi important de noter qu'un certain nombre d'objectifs de développement durable et de cibles intéressent les secteurs à forte densité d'intrants chimiques, tels que ceux concernant l'accès à la nourriture, l'énergie propre et un logement sûr, ne peuvent pas être atteints sans accorder l'attention voulue à la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. De plus, la réalisation de toute une série d'objectifs de développement durable et de cibles, dont ceux concernant l'accès à l'information, l'éducation et le financement, est essentielle pour créer un environnement propice à cette gestion. [Introduction ; partie V, chap. 1 et 2]

Le Programme 2030 constitue une nouvelle occasion d'intégrer la gestion des produits chimiques et des déchets dans la planification du développement national. Des liens existent avec, notamment, l'élimination de la pauvreté (objectif 1), la promotion d'une croissance économique soutenue, inclusive et durable, le plein-emploi productif et le travail décent pour tous (objectif 8), et l'action climatique (objectif 13). Ces liens peuvent faciliter l'inclusion d'aspects relatifs à la gestion des produits chimiques et des déchets dans les budgets nationaux et infranationaux et l'allocation de ressources financières nationales, conformément à l'approche intégrée en matière de financement. L'introduction de ces aspects dans l'aide internationale au développement et dans le renforcement des capacités est tout aussi cruciale (cibles 17.6 et 17.8 des objectifs de développement durable). [Partie V, chap. 1 et 2]

Renforcer les programmes de gestion des produits chimiques et des déchets

Bien que des progrès significatifs aient déjà été réalisés, il subsiste des lacunes importantes dans la mise en œuvre de l'objectif à l'horizon 2020. Les cibles 12.4 et 3.9 des objectifs de développement durable sont au cœur de la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, et stimulent l'élaboration et l'application de systèmes et programmes efficaces et intégrés pour une telle gestion tout au long du cycle de vie. L'élaboration d'une législation et le développement des capacités institutionnelles de base, conformément aux directives et orientations générales et à leurs 11 éléments fondamentaux, a été identifiée par l'Approche stratégique comme un élément essentiel aux niveaux national et régional pour parvenir à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Ces éléments vont de l'établissement de cadres juridiques qui traitent du cycle de vie des produits chimiques et des déchets à la participation de l'industrie et à la définition des responsabilités tout au long du cycle de vie, en passant par le développement et la promotion de solutions de remplacement écologiques et plus sûres, pour n'en citer que quelques-uns. [Parties I à III ; partie V, chap. 2]

Intégrer les produits chimiques et les déchets dans les politiques et actions sectorielles

L'Agenda 2030 offre une nouvelle occasion de renforcer les mécanismes de coordination interministérielle et d'intégrer les questions relatives aux produits chimiques et aux déchets dans les secteurs concernés, y compris les politiques et mesures habilitantes, tels que l'éducation (cible 4.7 des objectifs de développement durable), l'innovation (cible 9.5 des objectifs de développement durable, par exemple) et le financement (cible 17.3 des objectifs de développement durable). Lors de l'élaboration de politiques et d'actions sectorielles efficaces,

Tableau 7 Intégration de la gestion des produits chimiques et des déchets et de l'innovation en matière de chimie verte et durable dans les secteurs pertinents : quelques possibilités [Partie V, chap. 2]

Secteurs	Cibles des objectifs de développement durable	Exemples d'opportunités en termes de gestion et d'innovation
Agriculture et alimentation	 Cible 2.4 : production alimentaire durable	Appliquer à plus grande échelle la lutte intégrée contre les ravageurs et les approches agroécologiques, y compris le développement et l'utilisation de solutions de remplacement non chimiques et d'autres bonnes pratiques agricoles.
Santé	 Cible 3.8 : médicaments et vaccins sûrs	Recourir à une gestion rationnelle des produits pharmaceutiques et des désinfectants contribuant à la résistance aux antimicrobiens.
Énergie	 Cible 7.a : recherches et technologies relatives à l'énergie propre	Améliorer les technologies utilisant des matériaux durables et économes en ressources dans la décarbonisation du secteur de l'énergie.
Infrastructure	 Cible 9.1 : infrastructures durables	Réduire l'utilisation de matières premières et la production de déchets grâce à des matériaux de pointe sans transmettre les séquelles du passé aux générations futures.
Secteur industriel	 Cible 9.2 : industrialisation durable	Veiller à ce que les industries à forte densité d'intrants chimiques s'appuient sur les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales.
Logement	 Cible 11.1 : logements sûrs	Réduire la pollution de l'air intérieur par une isolation plus sûre et remplacer les matériaux de construction préoccupants (tels que l'amiante).
Transports	 Cible 11.2 : systèmes de transport durables	Promouvoir la mobilité propre, par exemple en s'appuyant sur des solutions de chimie durable pour les batteries.
Tourisme	 Cible 8.9 : tourisme durable	Adopter des pratiques permettant de réduire l'empreinte chimique des services touristiques.
Exploitation minière	 Cible 12.2 : utilisation durable des ressources naturelles	Garantir une gestion écologiquement rationnelle des résidus d'extraction minière.
Emploi	 Cible 8.8 : environnements de travail sûrs	Améliorer l'évaluation des risques des substances chimiques préoccupantes tout en favorisant les investissements dans la chimie verte et durable afin de réduire les expositions professionnelles dangereuses.
Éducation	 Cible 4.7 : éducation au service du développement durable	Intégrer la chimie verte et durable dans des programmes d'enseignement adéquats.
Finances	 Cible 17.3 : ressources financières provenant de plusieurs sources	Améliorer l'utilisation de critères mesurables en matière de chimie verte et durable comme critères d'investissement.

La liste des possibilités, des cibles et des secteurs figurant dans ce tableau n'est pas exhaustive. Parmi les autres secteurs pertinents figurent (notamment) la technologie et l'innovation, le commerce, la coopération pour le développement, et la justice.

les ministères concernés pourraient tirer profit de l'examen des liens existant avec les accords internationaux pertinents sur les produits chimiques et les déchets. Les organisations participantes de l'IOMC peuvent également jouer un rôle précieux en facilitant le développement de stratégies sectorielles, tout en établissant et en renforçant les voies de communication. [Partie V, chap. 2]

Les ministères compétents, en étroite collaboration avec les communautés politiques respectives, envisageront peut-être d'introduire une approche structurée qui pourrait notamment inclure les aspects suivants : [Partie V, chap. 2]

- › Identifier les secteurs d'activité dans lesquels les questions relatives aux produits chimiques et aux déchets, notamment les points chauds, suscitent des préoccupations ;
- › Mobiliser les secteurs d'activité, les associations et les groupes concernés pour établir un dialogue ;
- › Veiller à communiquer sur les dangers et les risques selon le SGH ; recenser les axes de recherche pour la gestion des risques et les possibilités en termes de solution de rechange plus sûres ;
- › Envisager une réforme de la politique sectorielle et des normes pour encourager l'innovation dans le domaine de la chimie durable.

Un cadre mondial cohérent axé sur les résultats est nécessaire en matière d'indicateurs et de communication d'informations

La mise en place d'un cadre pour les produits chimiques et les déchets au-delà de 2020 offre l'occasion d'établir des liens entre tous les accords et initiatives pertinents se rapportant à la gestion

des produits chimiques et des déchets. Il serait particulièrement utile de disposer d'un cadre global réunissant et complétant les traités multilatéraux sur les produits chimiques et les déchets et d'autres instruments et initiatives pertinents, sans interférer dans les questions traitées par ces instruments spécialisés. Un programme commun permettant d'orienter les actions vers un avenir souhaitable en concordance avec le Programme 2030 pourrait être défini à partir d'une vision globale commune conjuguant à des buts (ou objectifs), cibles et indicateurs stratégiques pour parvenir à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. De précieux enseignements peuvent être tirés de l'élaboration des objectifs d'Aichi et du Plan stratégique 2011-2020 pour la biodiversité, qui ont créé un cadre international intégré et cohérent approuvé par toutes les parties prenantes du module biodiversité. Les critères mesurables du secteur privé et la communication d'informations sur la durabilité pourraient présenter un intérêt supplémentaire et constituer un aspect important de l'évaluation des progrès. [Partie II, chap. 2 ; partie IV, chap. 7 ; partie V, chap. 2]

Associés à des initiatives nationales, les dispositifs de communication d'informations peuvent être simplifiés, pilotés par les pays et reliés à des objectifs et des étapes décisives à l'échelle mondiale. On pourrait accroître l'utilité des rapports en se servant plus systématiquement des données communiquées pour suivre les progrès accomplis dans le temps et d'un pays à l'autre, recenser les meilleures pratiques et inspirer les mesures de renforcement des capacités. Parmi les exemples utiles, on peut citer le modèle RSI de l'OMS, qui reflète les progrès en matière de capacités de base réalisés au fil du temps, et les objectifs d'Aichi, qui constituent un point de référence pour le développement de plans d'action sur la biodiversité nationale.

La consolidation des mécanismes de communication des informations et des données obtenues de divers instruments, en se concentrant sur un nombre limité d'indicateurs et en rendant

Tableau 8 Exemple d'une chaîne de résultats pour minimiser les impacts négatifs [Partie V, chap. 2]

Activités	→	Résultats	→	Suites	→	Impact
<ul style="list-style-type: none"> › Du matériel de sensibilisation au SGH est élaboré et les capacités sont renforcées. › Une stratégie de mise en œuvre du SGH est préparée dans les secteurs clés. 	→	<ul style="list-style-type: none"> › Des normes et règlements SGH sont élaborés. › Les principales parties prenantes reçoivent une formation et ont la capacité de mettre en œuvre le SGH. 	→	<ul style="list-style-type: none"> › Des étiquettes et des fiches de données de sécurité SGH sont disponibles sur le lieu de travail. › Les entreprises et les travailleurs prennent des mesures de précaution. 	→	<ul style="list-style-type: none"> › Le nombre de décès et de maladies chez les travailleurs diminue et les impacts sur l'environnement sont réduits au minimum.

La mise en œuvre du SGH est une mesure nécessaire mais souvent insuffisante pour réduire le nombre de décès et de maladies chez les travailleurs et minimiser les impacts sur l'environnement.

les données accessibles au niveau mondial, comme c'est le cas par exemple pour l'Observatoire mondial de la santé, faciliterait la responsabilisation, le suivi des progrès, la mobilisation des parties prenantes et l'identification des bonnes pratiques. [Partie II, chap. 2 ; partie V, chap. 2]

Un cadre cohérent gagnerait à opérer une distinction entre les résultats (par exemple, l'adoption d'une législation) et les impacts (tels que la réduction des effets néfastes des substances chimiques dangereuses), le cas échéant en utilisant des indicateurs d'impact comme références finales pour déterminer l'efficacité des interventions. La plupart des indicateurs actuellement utilisés pour suivre les progrès réalisés dans le cadre des accords internationaux sur les produits chimiques et les déchets se fondent sur des produits, des activités ou des instruments, ce qui rend difficile l'évaluation des avancées dans la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les effets nocifs des produits chimiques et des déchets. Lors de l'élaboration du cadre, il est également nécessaire de prendre en compte les cibles axées sur les impacts figurant dans le Programme 2030.

En ce qui concerne les indicateurs d'activité et de résultats, les travaux relevant de l'Approche stratégique pourraient servir de point de départ. Le tableau 8 présente un exemple d'indicateurs qui différencient les activités, les résultats, les suites et les impacts afin d'illustrer une telle chaîne de résultats. Une réflexion plus approfondie pourrait être engagée sur un cadre global au niveau national, ainsi que sur l'interface d'un tel cadre avec le suivi des progrès au niveau mondial. [Partie II, chap. 2 ; partie V, chap. 2]

La mobilisation des secteurs et acteurs clés sera déterminante pour la gestion des produits chimiques et des déchets au-delà de 2020.

Le Programme 2030 repose sur le principe selon lequel le développement durable ne peut être réalisé qu'en rassemblant tous les pays et toutes les parties prenantes. L'objectif de développement durable 17, qui appelle la communauté mondiale à redynamiser le partenariat mondial pour le développement durable, fournit un cadre pour faciliter la mobilisation et l'adhésion pleine des acteurs extérieurs à la communauté des produits

chimiques et des déchets (notamment les intervenants dans les secteurs économiques clés et les secteurs d'appui), dont certains n'ont pas encore été suffisamment impliqués, tant au niveau national qu'au niveau international. [Partie V, chap. 1-3]

Pour promouvoir une participation ambitieuse et concertée, un cadre mondial visant à stimuler la collaboration en vue de la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets nécessiterait des mécanismes et des incitations favorisant l'engagement, la mobilisation et la collaboration des principaux groupes d'acteurs, dont : [Partie V, chap. 3]

- › **Les secteurs économiques clés et les secteurs porteurs**, par exemple en formulant en étroite collaboration avec les ministères compétents des stratégies sectorielles nationales s'inscrivant dans un cadre mondial comportant des stratégies sectorielles internationales globales axées, par exemple, sur un objectif annuel ;
- › **Les entreprises, les groupes industriels et les associations professionnelles**, par exemple en créant une plate-forme pour les détaillants de premier rang et les fabricants en aval qui se distinguent par des actions innovantes pour mettre en valeur leurs réalisations et stimuler la course vers le sommet ;
- › **Les organisations de travailleurs**, par exemple en encourageant la discussion et l'échange de bonnes pratiques en matière de formation et d'identification du danger, ainsi que concernant des stratégies potentielles pour la promotion des emplois verts et du travail décent dans le secteur ;
- › **Les groupes de la société civile**, par exemple en s'adressant à des organisations actives aux niveaux local, national, régional et mondial qui, jusqu'à présent, n'étaient pas impliquées dans le domaine des produits chimiques et des déchets

mais peuvent offrir leurs capacités et travailler sur des sujets étroitement liés ;

- › **Les milieux universitaires et la recherche**, par exemple en veillant à ce que des structures de dédommagement concrètes soient en place pour permettre aux scientifiques d'apporter une contribution ciblée et sur mesure à l'élaboration de politiques sur les produits chimiques et les déchets, ou en invitant les scientifiques à prendre plus systématiquement la parole dans les forums pertinents ;
- › **Les donateurs, les investisseurs et la communauté financière**, par exemple en explorant et en faisant connaître les liens entre les produits chimiques et les déchets d'une part et d'autres thèmes prioritaires des donateurs nationaux et internationaux d'autre part (changements climatiques, biodiversité etc.) et en faisant appel à de nouveaux anges financiers et investisseurs pour qu'ils prennent en compte la chimie verte et durable dans leurs critères d'investissement ; et
- › **Les chefs de file dans les médias et le grand public**, par exemple en fournissant aux journalistes des messages clés dans un langage simple et intéressant à destination d'un large public, ou en lançant des campagnes dans les médias sociaux.

Plans d'action, feuilles de route et engagement de responsabilité axés sur les résultats pour les parties prenantes dans l'après-2020

Pour faciliter la participation active, l'appropriation, l'engagement mutuel de responsabilité et le suivi collectif des progrès accomplis dans la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets, les pays et toutes les parties prenantes concernées pourraient élaborer, mettre en œuvre et partager au niveau international des plans d'action et des feuilles de route axés sur les résultats pour

accélérer les progrès vers une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Dans le cadre d'un mécanisme couvrant l'après-2020, des plans d'action et des feuilles de route pourraient être préparés ensemble par les pays, les secteurs d'activité (tels que l'industrie chimique, les secteurs en aval à forte densité d'intrants chimiques, les détaillants, et l'industrie du recyclage), les organisations de la société civile, l'IOMC, le milieu universitaire, etc. Ils pourraient également être établis au niveau thématique et impliquer plusieurs parties prenantes (par ex. pour une initiative visant à combler les lacunes en matière de données afin de comprendre le potentiel de danger des produits chimiques). [Partie V, chap. 3]

Les parties prenantes pourraient proclamer et exposer leurs plans d'action et feuilles de route dans le contexte du cadre couvrant l'après-2020 et tirer profit des apports de leurs homologues (pouvant se présenter sous différentes formes comme, par exemple, un examen par les pairs). Les contributions annoncées pourraient être examinées à l'échelle mondiale par rapport aux objectifs et cibles convenus, des ajustements étant apportés

selon que de besoin. Collectivement, ces plans d'action et feuilles de route fourniraient une indication des engagements et permettraient d'évaluer dans quelle mesure les actions collaboratives permettent de réaliser les progrès nécessaires pour parvenir à une gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets. Des exemples de feuilles de route déjà préparées portant sur leur gestion rationnelle, ou sur certains de ses aspects, pourraient constituer une source d'inspiration. C'est le cas de la Feuille de route du Conseil mondial des entreprises pour le développement durable dans le secteur des produits chimiques ou de la Feuille de route de l'OMS pour les produits chimiques. Ce dispositif proposé de « feuille de route » serait compatible avec l'expérience acquise dans d'autres enceintes internationales, par exemple en ce qui concerne les changements climatiques, et en tiendrait compte. La tendance est à une approche plus souple, mais axée sur les résultats et la responsabilité mutuelle, rassemblant les engagements et mesures pris, avec un suivi international des progrès et un ajustement des ambitions, le cas échéant. [Partie V, chap. 3]

Encadré 14 Renforcement de l'engagement des scientifiques et de l'interface science-politique

Des occasions existent de fournir des informations scientifiques de meilleure qualité et plus cohérentes pour l'élaboration des politiques. Pour ce faire, il est possible, par exemple, de prendre des mesures pour harmoniser de manière rentable la production et la collecte de données et les protocoles de recherche afférents (sur les émissions et la surveillance biologique, notamment), de renforcer les capacités de suivi et de surveillance (y compris celles des professionnels de la santé) et de partager les données de manière plus systématique à tous les niveaux. L'industrie a un rôle et une responsabilité essentiels en ce qui concerne la production et la diffusion de données pertinentes. D'autres approches et mécanismes pourraient être mis au point pour renforcer la communication bilatérale, soutenir la collaboration entre la communauté scientifique et les décideurs, et élaborer un programme et des protocoles de recherche sur des sujets prioritaires, qui seraient axés sur la résolution de problèmes.

Les parties prenantes pourraient trouver utile d'étudier plus avant les méthodologies qui facilitent une identification plus systématique et scientifique des priorités à venir au niveau international, par exemple en utilisant des informations sur les incidences sanitaires et environnementales et sur les dommages causés, et en s'appuyant sur des informations issues des évaluations des risques. L'amélioration de l'interaction science-politique peut également contribuer à cerner rapidement les problèmes, à fixer les priorités, et à déterminer les cibles spécifiques et mesurables correspondantes qui guident la mise en œuvre. [Partie I, chap. 1, 5-9 ; partie II, chap. 1, 3-4 ; partie III, chap. 2 et 3 ; partie V, chap. 3]

Annexe :

les actions fixées dans le cadre du GCO-II jusqu'en 2020 et au-delà

À titre de contribution au renforcement de la mise en œuvre de la gestion rationnelle des produits chimiques et des déchets et à la réduction à un minimum de leurs effets néfastes, le rapport GCO-II a identifié les actions ci-après, regroupées en 10 grandes catégories thématiques résultant d'un examen de ce qui a été accompli à ce jour en direction de l'objectif fixé pour 2020, conformément au mandat de l'UNEA de présenter une série de solutions possibles pour la mise en œuvre de mesures axées sur la réalisation des ODD et des cibles pertinents jusqu'en 2020 et au-delà.

1. Renforcer l'engagement mondial

Remédier aux lacunes en matière de capacités les plus souvent constatées dans les pays, renforcer les législations nationales et régionales selon une approche fondée sur le cycle de vie, et consolider les institutions et les programmes en prenant les mesures suivantes :

- › Promulguer, harmoniser et faire respecter les lois et les politiques nécessaires, y compris sur la pleine mise en œuvre du SGH, promulguer des lois concernant les produits industriels et les biens de consommation, et prendre des mesures pour lutter contre le trafic international ; et
- › Intégrer des aspects relatifs aux produits chimiques et aux déchets dans les politiques nationales et sectorielles (par exemple, agriculture, logement, transports et énergie) afin de mettre en œuvre des cibles spécifiques des objectifs de développement durable.

Principaux intervenants : *gouvernements, IOMC, organisations d'intégration économique internationales et régionales*
Chapitres pertinents : partie II, chap. 3, 6 ; partie III, chap. 1 ; partie V, chap. 2, entre autres.



2. Mobiliser des ressources

Accroître les ressources adéquates et les financements novateurs pour assurer l'efficacité de la législation, de la mise en œuvre et de la répression des infractions, notamment dans les pays en développement et en transition, en prenant les mesures suivantes :



- › Intensifier les efforts visant à intégrer la gestion des produits chimiques et des déchets dans les budgets nationaux et sectoriels ;
- › Faciliter l'obtention d'une assistance technique extérieure, d'un soutien financier et d'un transfert de technologie adéquats permettant de faire face aux problèmes les plus préjudiciables, notamment au moyen de sources de financement nouvelles et novatrices (par ex., incitations fiscales, instrument de recouvrement des coûts, obligations vertes, capital-risque) ; et
- › Renforcer l'approche intégrée du financement via l'évaluation de son efficacité et un engagement renouvelé à l'égard des trois composantes (intégration, participation de l'industrie et financement extérieur ciblé).

Principaux intervenants : *gouvernements, secteur privé, société civile, secteur financier et investisseurs*

Chapitres pertinents : partie II, chap. 3, 6 ; partie IV, chap. 3, 5 ; partie V, chap. 2, entre autres.

3. Évaluer et faire connaître les dangers

Comblent les lacunes mondiales en matière de données et de connaissances, et renforcer la collaboration internationale afin de faire progresser l'évaluation et la classification des dangers chimiques et la communication à leur sujet, en prenant les mesures suivantes :



- › Partager les données et évaluations existantes à l'échelle mondiale et augmenter l'acceptation mutuelle des résultats des tests et évaluations des risques entre les pays sur la base de méthodes et de critères de recherche agréés ;
- › Créer une base de données mondiale de produits chimiques évalués et classés, pour le partage d'informations et la promotion de l'harmonisation des classifications ; et
- › Fixer des objectifs de comblement des lacunes en matière de données afin de parvenir à une pleine compréhension au niveau mondial des dangers présentés par les substances se trouvant sur les marchés, et évaluer les progrès accomplis.

Principaux intervenants : *gouvernements, secteur privé, IOMC, organisations internationales et régionales, milieux universitaires*

Chapitres pertinents : partie II, chap. 3, 6 ; partie III, chap. 2, entre autres

4. Évaluer et gérer les risques

Affiner et mettre en commun des approches d'évaluation et de gestion des risques chimiques au niveau mondial, afin de promouvoir l'utilisation sûre et durable des produits chimiques et de s'attaquer aux nouveaux problèmes qui se présentent tout au long de leur cycle de vie, en prenant les mesures suivantes :



- › Assurer une plus large diffusion des connaissances sur les approches et outils existants d'évaluation et de gestion des risques (par ex., scénarios d'exposition) ;
- › Développer et affiner plus avant les méthodes d'évaluation de l'exposition, d'évaluation des risques et d'analyse du cycle de vie ; et
- › Tenir compte et tirer parti des possibilités de gestion accélérée et efficace des risques, comme le transfert de la charge de la preuve aux producteurs, la promotion de la substitution informée et non regrettable des produits chimiques très préoccupants, et l'utilisation d'approches génériques fondées sur les risques, dans la mesure du possible.

Principaux intervenants : *organisations nationales et régionales, IOMC, milieux universitaires, secteur privé*

Chapitres pertinents : partie II, chap. 3-6 ; partie III, chap. 1-7, entre autres.

5. Suivre des approches fondées sur le cycle de vie

Promouvoir l'application généralisée de modes de gestion durable de la chaîne d'approvisionnement, la divulgation complète de la composition des produits, la transparence et la conception de produits durables, en prenant les mesures suivantes :



- › Favoriser la mise en place à grande échelle de politiques de durabilité des entreprises et de politiques d'achats durables ;
- › Élaborer des approches harmonisées entre les secteurs pour échanger des informations sur les produits chimiques et promouvoir la divulgation complète de la composition des produits dans toutes les chaînes d'approvisionnement, y compris dans les secteurs industriels à forte densité d'intrants chimiques et le secteur du recyclage/des déchets ;
- › Renforcer la collaboration de tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement dans le traitement et l'utilisation de produits chimiques plus sûrs et durables ; et
- › Promouvoir l'intégration de considérations relatives aux produits chimiques et aux déchets dans les critères mesurables de durabilité et les rapports des entreprises.

Principaux intervenants : *secteur privé, gouvernements, IOMC, organisations internationales*

Chapitres pertinents : partie I, chap. 4 ; partie II, chap. 4 ; partie IV, chap. 6 et 7, entre autres.

6. Renforcer la gouvernance des entreprises

Favoriser et renforcer les éléments relatifs à la gestion des produits chimiques et des déchets dans les politiques de durabilité, les modèles de fonctionnement durable et les rapports des entreprises en prenant les mesures suivantes :



- › Encourager les actions menées par les entreprises de premier rang du secteur privé pour développer plus avant des normes volontaires allant au-delà des obligations de base, et faire évaluer leur efficacité par les parties prenantes intéressées ;
- › Promouvoir des modèles d'entreprise durables, comme le leasing chimique et les parcs éco-industriels ; et
- › Renforcer l'utilisation systématique par les investisseurs des informations communiquées sur la durabilité et l'empreinte chimique des entreprises, couvrant les performances en matière de gestion des produits chimiques et des déchets.

Principaux intervenants : *secteur privé, gouvernements, organisations internationales, secteur financier et investisseurs*

Chapitres pertinents : partie II, chap. 3 et 4, 6 ; partie III, chap. 4 ; partie IV, chap. 4, 7, entre autres.

7. Éduquer et innover

Intégrer la chimie verte et durable dans les politiques et programmes d'éducation, de recherche et d'innovation en prenant les mesures suivantes :



- › Réformer les programmes d'enseignement de la chimie dans l'enseignement supérieur, secondaire et primaire, et la formation professionnelle ;
- › Renforcer les initiatives de recherche, les politiques et les programmes d'innovation technologique en faveur de la chimie verte et durable, en particulier pour les start-ups ; et
- › Faciliter une meilleure compréhension générale des notions de chimie verte et durable.

Principaux intervenants : *gouvernements, milieux universitaires, organisations internationales, réseaux de la chimie verte et durable, secteur financier et investisseurs, société civile, secteur privé*

Chapitres pertinents : partie IV, chap. 1-3, entre autres.

8. Favoriser la transparence

Donner aux travailleurs, aux consommateurs et aux citoyens les moyens de se protéger eux-mêmes et de protéger l'environnement en prenant les mesures suivantes :



- › Communiquer aux travailleurs, consommateurs, citoyens et communautés des informations fiables et faciles à comprendre sur les substances chimiques dangereuses dans la chaîne d'approvisionnement ;
- › Renforcer les applications de technologies et programmes novateurs afin de permettre une meilleure compréhension par les particuliers des risques présentés par les produits chimiques et les déchets, et faire participer les citoyens à la collecte de données grâce à la science participative ;
- › Encourager et soutenir la participation significative et active de tous les acteurs de la société civile, en particulier les femmes, les travailleurs et les communautés autochtones, aux processus de réglementation et autres processus de prise de décisions ayant trait à la sécurité des produits chimiques ; et
- › Mener des actions pour que les citoyens aient accès à la justice.

Principaux intervenants : *gouvernements, secteur privé, société civile, citoyens, travailleurs, consommateurs*

Chapitres pertinents : partie I, chap. 4 ; partie II, chap. 4 ; partie III, chap. 1, 6 ; partie IV, chap. 8, entre autres.

9. Apporter des connaissances aux décideurs

Renforcer l'interface science-politique et l'utilisation de la science dans le suivi des progrès, l'établissement des priorités (par exemple pour les questions émergentes) et l'élaboration des politiques tout au long du cycle de vie des produits chimiques et des déchets en prenant les mesures suivantes :



- › Prendre des mesures pour harmoniser les protocoles de recherche scientifique (par ex., concernant la biosurveillance) ;
- › Élaborer des critères fondés sur la science pour déterminer les nouveaux problèmes au niveau international, compte tenu des dommages causés (par ex., en se servant d'informations sur les effets sanitaires) et suivre leur application ;
- › Fournir des financements pour les recherches relatives aux lacunes et priorités identifiées ;
- › Réaliser une étude à l'échelle mondiale sur les coûts de l'inaction et les avantages de l'action du point de vue de la gestion des produits chimiques et des déchets, comparable au rapport Stern sur les conséquences économiques des changements climatiques ; et
- › Développer et renforcer les mécanismes institutionnels destinés à améliorer la production et la gestion des connaissances.

Principaux intervenants : *gouvernements, milieux universitaires, OIMC, organisations internationales*

Chapitres pertinents : partie I, chap. 1-8 ; partie II, chap. 3, 6, entre autres.

10. Renforcer l'engagement mondial

Mettre en place un cadre mondial ambitieux et complet pour les produits chimiques et les déchets au-delà de 2020, intensifier la collaboration et suivre les progrès en prenant les mesures suivantes :



- › Élaborer un cadre mondial ambitieux et global jouissant de l'adhésion d'un large public qui encourage la participation de toutes les parties prenantes concernées ; et élaborer des cibles, des jalons et des indicateurs à l'échelle mondiale qui font une distinction entre les résultats et les impacts ;
- › Offrir des possibilités de partage au niveau international, et de contribution ou d'examen par les pairs, pour les plans d'action et feuilles de route élaborés par les parties prenantes dans un cadre couvrant l'après-2020 ;
- › Tenir compte de la manière dont les indicateurs de durabilité et les rapports des entreprises peuvent jouer un rôle plus important dans l'évaluation des progrès accomplis dans un cadre couvrant l'après-2020 ; et
- › Surveiller, suivre et examiner l'action collective et les progrès accomplis et ajuster les ambitions, selon que de besoin.

Principaux intervenants : *toutes les parties prenantes participant au processus intersessions au-delà de 2020*

Chapitres pertinents : partie II, chap. 2 ; partie IV, chap. 7 ; partie V, chap. 1-3, entre autres.

Références

Amec Foster Wheeler [actuel Wood Group], Brunel University, Economics for the Environment Consultancy and Peter Fisk Associates (2017). *Study on the Cumulative Health and Environmental Benefits of Chemical Legislation*. Bruxelles : Commission européenne. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b43d720c-9db0-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en>.

American Chemistry Council (2017). *Year-End 2017 Chemical Industry Situation and Outlook*. Washington, D.C. <https://store.americanchemistry.com/>.

Attina, T.M. et Trasande, L. (2013). Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries. *Environmental Health Perspectives* 121(9), 1097-1102. <https://dx.doi.org/10.1289/ehp.1206424>.

BUND (Fédération allemande pour la conservation de l'environnement et de la nature – Amis de la Terre Allemagne (2018)). ToxFox: scannen, fragen, giftfrei einkaufen. <https://www.bund.net/chemie/toxfox/>. Consulté le 2 décembre 2018.

Cayuela, R. et Hagan, A. (2019). *The Chemical Industry Under the 4th Industrial Revolution: The Sustainable, Digital and Citizens One*. À venir. Hoboken, NJ: Wiley-VCH Verlag GmbH.

Cisco (2017). Industry 4.0: 11 questions answered, 1 septembre. *Cisco Canada Blog*. <https://gblogs.cisco.com/ca/2017/09/01/industry-4-0-11-questions-answered/>. Consulté le 3 décembre 2018.

Clarivate (2018). ISI Web of Science. www.webofknowledge.com. Consulté le 13 septembre 2018.

de Wit, M., Verstraeten-Jochemsen, J., Hoogzaad, J. et Kubbinga, B. (2019). *The Circularity Gap Report 2019: Closing the Circularity Gap in a 9% World*. Amsterdam: Circle Economy. https://www.circularnorway.no/wp-content/uploads/2019/01/ad6e59_ce56b655bccd4f67ad7b5ceb5d59f45c.pdf.

Conseil européen de l'industrie chimique (2018). *2018 Facts & Figures of the European Chemical Industry*. https://cefic.org/app/uploads/2018/12/Cefic_FactsAnd_Figures_2018_Industrial_BROCHURE_TRADE.pdf.

Agence européenne pour l'environnement (2018). Consumption of hazardous chemicals, 7 décembre. <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/environment-and-health/production-of-hazardous-chemicals#tab-related-interactive-charts>. Consulté le 19 janvier 2019.

Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (2018). AGP - Code de conduite international sur la gestion des pesticides : carte mondiale de la législation sur les pesticides, février. <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/code/en/>. Consulté le 31 janvier 2019.

Forouzanfar, M.H., Afshin, A., Alexander, L.T., Anderson, H.R., Bhutta Z.A., Biryukov S. et al. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet* 388 (10053), 1659-1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8).

Hämäläinen, P., Takala, J. et Kiat, T.B. (2017). *Global Estimates of Occupational Accidents and Work-Related Illnesses*. Singapore: Workplace Safety and Health Institute. <http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf/Report%20Global%20Estimates%20of%20Occupational%20Accidents%20and%20Work-related%20Illnesses%202017%20rev1.pdf>.

Groupe international d'experts sur les ressources (2019). *Perspectives des ressources mondiales 2019 : des ressources naturelles pour l'avenir que nous voulons*. À venir. Nairobi : Programme des Nations Unies pour l'environnement. <http://web.unep.org/environmentassembly/documents/official-documents>.

Programme interorganisations pour la gestion rationnelle des produits chimiques (2018). *Chemicals and Waste Management: Essential to Achieving the Sustainable Development Goals (SDGs)*. http://www.who.int/iomc/Chemicals_SDGs_interactive_Feb2018.pdf.

Joas, R., Abraham, V. et Joas, A. (2018). Chemical leasing: a business model to drive resource efficiency in the supply chain. In Factor X. Lehmann, Ch. (ed.). Springer, Cham. Chapter 28. 395-403. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50079-9_28.

Landrigan, P.J., Fuller, R., Acosta, N.J.R., Adeyi, O., Arnold, R., Basu, N.N. et al. (2018). The Lancet Commission on Pollution and Health. *The Lancet* 391 (10119), 462-512. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32345-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0).

Levi, P.G. and Cullen, J.M. (2018). Mapping global flows of chemicals: from fossil fuel feedstocks to chemical products. *Environmental Science & Technology* 44(4): 1240-1246. <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b04573>.

McDonald, B.C., de Gouw, J.A., Gilman, J.B., Jathar, S.H., Akherati, A., Cappa, C.D. et al. (2018). Volatile chemical products emerging as largest petrochemical source of urban organic emissions. *Science* 359(6377), 760-764. <https://doi.org/10.1126/science.aag0524>.

Nambirajan, K., Muralidharan, S., Roy, A.A. et Manonmani, S. (2018). Residues of diclofenac in tissues of vultures in India: a post-ban scenario. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 74(2), 292-297. <https://doi.org/10.1007/s00244-017-0480-z>.

Persson, L., Karlsson-Vinkhuyzen, S., Lai, A., Persson, Å. et Fick, S. (2017). The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals: explaining the legal implementation gap. *Sustainability* 9(12), 2176. <https://doi.org/10.3390/su9122176>.

Secrétariat de l'Approche stratégique de la gestion internationale des produits chimiques (2018). *Évaluation indépendante de l'approche stratégique pour la période 2006-2015. Projet de rapport*. http://www.saicm.org/Portals/12/documents/meetings/IP2/IP_2_4_Independent_Evaluation.pdf.

Sourcemap (2012). iPhone 5. <https://open.sourcemap.com/maps/57d28966df2ac24b524c8ffb>. Consulté le 19 janvier 2019.

Swedish Chemicals Agency (2016). *Chemicals in Products: Challenges and Approaches*. <https://www.kemi.se/global/broschyrrer/chemicals-in-products.pdf>.

Département des affaires économiques et sociales des Nations Unies (2018). *World Population Prospects 2017*. <https://population.un.org/wpp/>. Consulté le 18 décembre 2018.

Programme des Nations Unies pour l'environnement (2013). Perspectives Mondiales en matière de Produits Chimiques : Vers une gestion rationnelle des produits chimiques. http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20200/unep_global_chemical.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Programme des Nations Unies pour l'environnement et Conseil international des associations chimiques (2018). *Projet : Gestion des connaissances et partage de l'information pour la gestion rationnelle des produits chimiques industrielles. À venir.*

Programme des Nations Unies pour l'environnement et Secrétariat de la Convention de Stockholm (2016). *Effectiveness Evaluation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants Pursuant to Article 16 - Addendum: Executive Summary of the Report on the Effectiveness Evaluation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants.* <http://chm.pops.int/Portals/0/download.aspx?d=UNEP-POPS-COP.8-22-Add.1.English.pdf>.

Assemblée générale des Nations Unies (2018). *Report of the Special Rapporteur on the Implications for Human Rights of the Environmentally Sound Management and Disposal of Hazardous Substances and Wastes*: Advance Unedited Version.* https://www.ohchr.org/Documents/Issues/ToxicWastes/A_GA73_45821.docx.

Conseil des droits de l'homme des Nations Unies (2011). *Rapport du Conseil des droits de l'homme sur sa dix-huitième session.* <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G12/177/56/PDF/G1217756.pdf?OpenElement>.

Conseil des droits de l'homme des Nations Unies (2018). *Rapport du Rapporteur spécial sur les incidences sur les droits de l'homme de la gestion et de l'élimination écologiquement rationnelles des produits et déchets dangereux.* <http://www.srtoxic.org/wp-content/uploads/2018/09/2018-HRC-report-on-Workers-Rights-EN.pdf>

Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (2018a). Plateforme RRTP UNITAR : qu'est-ce que le registre des rejets et transferts de polluants ? <http://prtr.unitar.org/site/unique/1126>. Consulté le 3 mars 2019.

Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (2018b). Page d'accueil du profil national : profils nationaux pour évaluer les besoins en infrastructures et en capacités pour la gestion des produits chimiques. http://cwm.unitar.org/national-profiles/nphomepage/np3_region.aspx. Consulté le 29 août 2018.

Agence de protection de l'environnement (2017a). Sustainable materials management: non-hazardous materials and waste management hierarchy, 10 août. <https://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-non-hazardous-materials-and-waste-management-hierarchy>. Consulté le 21 novembre 2018.

Agence de protection de l'environnement (2017b). Exposure assessment tools by tiers and types: aggregate and cumulative, 29 novembre. <https://www.epa.gov/expobox/exposure-assessment-tools-tiers-and-types-aggregate-and-cumulative>. Consulté le 3 juin 2018.

United States National Library of Medicine (2018). Hazard identification. *ToxTutor*. <https://toxxtutor.nlm.nih.gov/06-002.html>. Consulté le 1 janvier 2019.

Organisation mondiale de la Santé (2018). The public health impact of chemicals: knowns and unknowns: data addendum for 2016. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/279001>. Consulté le 21 janvier 2019

