



PROMOUVOIR LA SÉCURITÉ ET LA SANTÉ DANS UNE ÉCONOMIE VERTE



Bureau
international
du Travail



JOURNÉE MONDIALE DE
LA SÉCURITÉ ET DE
LA SANTÉ AU TRAVAIL
28 avril 2012



 aiss
Avec le soutien de l'association
internationale de la sécurité sociale

**Journée mondiale de la sécurité
et de la santé au travail:
28 avril 2012**

**Promouvoir la SÉCURITÉ et la SANTÉ
dans une économie verte**

Copyright © Organisation internationale du Travail 2012
Première édition 2012

ISBN: 978-92-2-226095-9 (print)
ISBN 978-92-2-226096-6 (web)

Les publications du Bureau international du Travail jouissent de la protection du droit d'auteur en vertu du protocole n° 2, annexe à la Convention universelle pour la protection du droit d'auteur. Toutefois, de courts passages pourront être reproduits sans autorisation, à la condition que leur source soit dûment mentionnée. Toute demande d'autorisation de reproduction ou de traduction devra être envoyée à l'adresse suivante: Publications du BIT (Droits et licences), Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse, ou par courriel: pubdroit@ilo.org. Ces demandes seront toujours les bienvenues.

Bibliothèques, institutions et autres utilisateurs enregistrés auprès d'un organisme de gestion des droits de reproduction ne peuvent faire des copies qu'en accord avec les conditions et droits qui leur ont été octroyés. Visitez le site www.ifrro.org afin de trouver l'organisme responsable de la gestion des droits de reproduction dans votre pays.

Egalement disponible en anglais: *Promoting safety and health in a green economy*, ISBN: 978-92-2-126095-0 (print), ISBN 978-92-2-126096-7 (web) Genève, 2012, et en espagnol: *Promover la seguridad y la salud en una economía verde*, ISBN: 978-92-2-326095-8 (print), ISBN 978-92-2-326096-5 (web) Genève, 2012.

Données de catalogage du BIT

Les désignations utilisées dans les publications du BIT, qui sont conformes à la pratique des Nations Unies, et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Bureau international du Travail aucune prise de position quant au statut juridique de tel ou tel pays, zone ou territoire, ou de ses autorités, ni quant au tracé de ses frontières.

Les articles, études et autres textes signés n'engagent que leurs auteurs et leur publication ne signifie pas que le Bureau international du Travail souscrit aux opinions qui y sont exprimées.

La mention ou la non-mention de telle ou telle entreprise ou de tel ou tel produit ou procédé commercial n'implique de la part du Bureau international du Travail aucune appréciation favorable ou défavorable.

Les publications et les produits électroniques du Bureau international du Travail peuvent être obtenus dans les principales librairies ou auprès des bureaux locaux du BIT. On peut aussi se les procurer directement, de même qu'un catalogue ou une liste des nouvelles publications, à l'adresse suivante: Publications du BIT, Bureau international du Travail, CH-1211 Genève 22, Suisse, ou par courriel: pubvente@ilo.org.

Visitez notre site Web: www.ilo.org/publns.

Imprimé en Suisse

Table des matières

Une transition sûre et équitable? Les enjeux mondiaux du développement durable...	1
Le débat écologique et sa dimension sociale	2
Les nuances de vert dans les emplois verts	3
Emplois verts et risques professionnels	3
<i>Risques professionnels dans les énergies renouvelables</i>	5
<i>Energie solaire</i>	5
<i>Energie éolienne</i>	6
<i>Energie hydroélectrique</i>	6
<i>Energie de la biomasse</i>	7
Traitement et recyclage des déchets	7
<i>Démolition des navires</i>	9
Risques en matière de sécurité et de santé au travail dans l'écologisation des secteurs traditionnels	9
<i>Mines et technologies d'extraction</i>	9
<i>Agriculture</i>	10
<i>Travaux forestiers</i>	11
<i>Construction et rénovation</i>	11
<i>Le cas particulier de l'énergie nucléaire</i>	13
La voie à suivre	14



Une transition sûre et équitable? Les enjeux mondiaux du développement durable

Le 21^e siècle est confronté à un double défi majeur: le premier consiste à parer à un changement climatique dangereux et à la détérioration des ressources naturelles, deux dangers potentiels pour la qualité de vie des générations présentes et futures. Le second consiste à garantir que le développement durable repose sur trois dimensions clés, à savoir la croissance économique, l'équité sociale et la protection de l'environnement.

«L'économie verte» est devenue emblématique d'une économie et d'une société plus durables, déterminées à préserver l'environnement pour les générations futures et à garantir à tous les individus et à tous les pays des conditions de plus grande équité et d'intégration. En conséquence, la marche vers une «économie verte» qui, en créant des «emplois verts» et en «écologisant» les industries, les processus de production et les emplois existants, est devenue un élément fondamental de la réalisation d'un développement économique et social durable. Dans ce contexte, le développement social et la protection de l'environnement devraient être étroitement liés à des lieux de travail plus sûrs et plus sains ainsi qu'au travail décent pour tous.



Débat de crise

L'initiative «Emplois verts» a été lancée conjointement par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'Organisation internationale du Travail (OIT), l'Organisation internationale des employeurs (OIE) et la Confédération syndicale internationale (CSI)¹. Elle soutient les efforts concertés déployés par les gouvernements, les employeurs et les syndicats pour promouvoir, dans un monde confronté aux enjeux climatiques, des politiques cohérentes et écologiquement durables, ainsi que des programmes efficaces visant également à créer des emplois verts et un travail décent pour tous.

L'initiative «Emplois verts» préconise une «transition juste et équitable», grâce à laquelle les individus af-



© BIT, Genève

Une mère et son enfant devant des fours à charbon

fectés par les changements seront convenablement aidés, et les nouvelles possibilités créées partagées par les employeurs, les travailleurs et leurs organisations, les autres acteurs sociaux et les communautés. De nouvelles politiques plus intégrées sont nécessaires pour développer des entreprises durables, stimuler la création d'emplois, renforcer l'éducation et les compétences des travailleurs, améliorer les dispositifs de sécurité sociale, et faciliter le processus de transition. Dans ce contexte, le dialogue social tripartite et la négociation collective jouent un rôle important. On doit également s'attacher aux aspects de cette transition relatifs aux questions de genre, afin de garantir que les femmes et les hommes bénéficient des mêmes chances en termes de création d'emplois verts.

L'initiative «Emplois verts» définit les emplois verts² comme suit:

Travail décent contribuant directement à diminuer l'impact environnemental des entreprises, des secteurs économiques ou de l'économie en général en réduisant la consommation d'énergie et de ressources, les émissions, les déchets et la pollution et en préservant ou en rétablissant les écosystèmes. [...] Les emplois verts doivent être des emplois décents, autrement dit des emplois convenables offrant des salaires adéquats, des conditions de travail sûres, une sécurité de l'emploi, des perspectives de carrière raisonnables, et la garantie des droits des travailleurs.

Selon cette définition, tout emploi, y compris «vert», doit se conformer aux principes régissant la sécurité et la santé des travailleurs, car il s'agit d'un indicateur essentiel du travail décent. En soulignant la dimension emploi et en garantissant l'introduction du concept de travail décent dans la définition des emplois verts, l'OIT réaffirme que «le travail décent est un travail sûr»³. C'est pourquoi la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et la protection de l'environnement devraient être intrinsèquement liées pour garantir une approche globale du développement durable. Un milieu de travail sûr et salubre et la protec-

tion de l'environnement général sont souvent les deux faces de la même médaille. Les mesures visant à réduire l'impact négatif du lieu de travail sur l'environnement général peuvent aussi contribuer à protéger les communautés locales. De même, en incorporant des mesures destinées à protéger l'impact des processus de production sur l'environnement, la santé des travailleurs devrait être prise en considération. L'application des mesures de sécurité et de santé au travail contribue en grande partie à écologiser les entreprises et l'économie.

«Le coût croissant des modèles de production et de consommation à forte utilisation énergétique est largement reconnu. Il est temps d'évoluer vers une économie à taux d'emploi élevé et à faibles émissions de carbone. Les emplois verts portent en eux la promesse d'un triple dividende: des entreprises durables, une réduction de la pauvreté et une reprise économique axée sur l'emploi.»

Juan Somavia, Directeur général du BIT



Travailleurs labourant des champs de riz

Le débat écologique et sa dimension sociale

La progression vers une économie verte tend à ne ressembler à aucun autre type de transition dans l'histoire de l'humanité. L'impression croissante que la dégradation du climat et de l'environnement menace la survie de l'humanité s'est traduite par la recherche de nouveaux modèles économiques tels que le «paradigme de la croissance verte», et de ce qu'il signifie en termes de création d'emploi, de reprise économique et de croissance.

Malgré les progrès effectués, il est désormais manifeste qu'une économie mondiale fondée sur les schémas actuels de consommation et de production représente un lourd fardeau pour de nombreux écosystèmes et pour les systèmes indispensables à la vie. Le débat interna-

tional est axé sur la transition vers une économie verte en tant que voie à suivre pour garantir le développement durable, en intégrant trois dimensions: écologique, économique et sociopolitique. La Conférence des Nations Unies sur le développement durable, également dénommée Rio+20, qui se déroulera au Brésil en juin 2012, mettra l'accent sur deux grands thèmes: une économie verte dans le contexte du développement durable et de l'éradication de la pauvreté; et le cadre institutionnel du développement durable.

L'OIT est impliquée dans les préparatifs de Rio+20 afin de veiller à ce que la procédure à suivre pour parvenir à un développement durable comporte une forte dimension sociale, grâce à un meilleur respect des normes internationales du travail et des valeurs de l'OIT que sont le travail décent, l'équité dans l'emploi et la protection des travailleurs. L'OIT cible en particulier:

- l'intensification des efforts conjoints pour une transition économiquement efficace, socialement juste et vraiment respectueuse de l'environnement vers l'économie verte;
- la création d'emplois verts et la promotion d'entreprises durables;
- l'élaboration d'un cadre institutionnel et politique pour une «transition juste»;
- l'extension des systèmes de protection sociale et la promotion de l'insertion sociale dans les mesures économiques respectueuses de l'environnement;
- l'intégration des organisations de travailleurs et d'employeurs et des institutions du marché du travail dans les mécanismes de gouvernance et de mise en œuvre.

La création d'emplois verts est guidée par l'esprit d'entreprise et l'innovation. Les gouvernements, les entreprises, les travailleurs et leurs organisations joueront un rôle déterminant pour garantir que le cadre et les actions menées débouchent sur une économie verte durable. Dans leur contribution à Rio+20, les entreprises reconnaissent la nécessité d'une «transition juste» et admettent qu'elles ont une responsabilité partagée dans le processus; le mouvement syndical international souligne l'importance de la participation des travailleurs et des syndicats dans l'élaboration des politiques de développement durable. Il est fait référence au rôle important que jouent les syndicats pour faciliter une «transition juste» vers un modèle économique plus durable et pour promouvoir un développement économique socialement responsable, l'équité sociale et le travail décent. Le droit à l'information, à l'éducation et à la formation à tous les niveaux, y compris sur le lieu de travail, est considéré comme indispensable au renforcement de la capacité des travailleurs et des syndicats de favoriser le développement durable. Tant les pays développés que les pays en développement devraient bénéficier de cette transition, compte tenu de leurs besoins et des ressources dont ils disposent au niveau local.

Les nuances de vert dans les emplois verts

Le concept d'emplois verts n'est pas une notion absolue car il existe plusieurs «nuances» de vert, dans lesquelles des seuils définissent le degré d'amélioration environnementale recherché. Il s'agit d'un concept en constante évolution, la tendance étant d'aller vers une économie verte. A l'origine, seuls les emplois impliqués dans la protection de la biodiversité et de l'environnement étaient considérés comme «verts». Plus récemment, cette notion s'est élargie pour inclure les emplois participant à un développement «éco-efficace» et à faibles émissions de carbone dans les secteurs verts ainsi que les professions qui jouent un rôle déterminant pour «écologiser» les entreprises dans l'ensemble de l'économie.



Centre de traitement des déchets

La plupart des études sur les emplois verts indiquent que les domaines d'activité économique offrant le meilleur potentiel de création d'emplois verts sont les énergies renouvelables, la construction, les transports, le recyclage, les travaux forestiers et l'agriculture. On a constaté qu'initialement la croissance dans ces domaines concernait principalement les économies industrialisées et certaines économies émergentes, comme le Brésil et la Chine; or, au cours des dernières années, elle s'est étendue à d'autres pays émergents et en développement⁴. Les emplois verts incluent de nouvelles possibilités d'emploi dans toute une gamme de professions – des cadres aux agriculteurs, en passant par les techniciens et les scientifiques – et s'adressent à un large éventail de demandeurs d'emploi dans les populations rurales et urbaines, y compris aux personnes vivant dans des bidonvilles.

La transition vers une économie verte implique une évolution radicale du paradigme de développement généralement admis, qui exige pour sa part un vaste



Pépinière d'orchidées

soutien social. Contrairement à de précédentes «révolutions», cette fois-ci, les mesures prises ne sauraient être de nature purement technologique ou économique. Le renforcement du bien-être de la population mondiale doit faire partie intégrante du processus de développement durable. Ce changement de paradigme implique que, pour pouvoir maîtriser les risques environnementaux, il convient de renforcer l'équité sociale et le bien-être de l'humanité.

Pour cette raison, la dimension sécurité et santé au travail devient un facteur important dans le débat actuel sur l'économie verte. La prise de conscience de l'impact des risques nouveaux et émergents⁵ liés aux emplois verts est nécessaire. Il existe une opportunité sans précédent de garantir d'emblée que les emplois verts sont sûrs et sains pour les travailleurs et que, dans le même temps, ils réduisent au minimum les effets négatifs sur l'environnement et les communautés. L'intégration de mesures de prévention et de maîtrise des risques dès la phase de conception est déterminante pour éliminer les dangers et les risques professionnels associés aux nouvelles technologies vertes.

Emplois verts et risques professionnels

Les innovations techniques et le développement économique ont toujours été tributaires de l'approvisionnement en sources d'énergie bon marché. Les systèmes de production et de transport actuels n'existeraient pas s'ils ne pouvaient compter amplement sur les combustibles fossiles. Il est désormais largement admis que le niveau de gaz à effet de serre, en particulier le gaz carbonique et le méthane, affecte l'atmosphère terrestre et qu'il est un facteur important dans les changements climatiques observés. L'évolution rapide des technologies, le contexte actuel de ralentissement économique et de crise de l'emploi, les tendances démographiques, ainsi que le changement climatique et les contraintes énergétiques participent aux vastes

efforts déployés en faveur du développement d'activités économiques et d'emplois consommant moins d'énergie et à faible « empreinte » environnementale. Or, dans le processus de mise en place d'une économie verte, durable, sobre en carbone et de création d'emplois verts, le risque est de ne pas prendre en considération les dangers professionnels nouveaux et émergents. Les récents investissements dans des technologies respectueuses de l'environnement visant à créer des emplois verts suscitent des préoccupations au sujet de l'attention insuffisante portée aux risques professionnels que présentent ces emplois et de la nécessité d'intégrer les mesures de sécurité et de santé dans la conception d'emplois verts. Même si certains emplois sont considérés comme « verts », les technologies utilisées peuvent ne pas être écologiques du tout. Si, dans l'ensemble, les technologies vertes tendent à réduire le risque d'exposition nuisible pour l'environnement, tout changement devra faire l'objet d'un examen approfondi avant d'être mis en œuvre. Le remplacement de certaines substances nocives pour l'environnement par d'autres plus « respectueuses de l'environnement » s'est révélé plus dangereux pour la santé des travailleurs. Ainsi, pour remplacer les peintures à base de solvants par des peintures hydrodiluable, il faut ajouter des biocides. De même, le remplacement des hydrochlorofluorocarbones par des chlorofluorocarbones accroît le risque d'exposition à des substances cancérigènes et d'incendie.



Collecteur de ferraille

© BTI, Genève

Toute activité économique humaine suppose un équilibre entre risques et bienfaits, les risques pouvant, en fonction de la nature de l'activité, aller de la simple perte de richesses matérielles au préjudice causé à la santé, voire à des pertes en vies humaines. Qu'il soit écologique ou non, le travail engendra toujours des risques d'accidents et de maladies, dont la réduction et l'élimination reposent sur les principes fondamentaux de sécurité et de santé au travail. L'application de systèmes de réglementation de la sécurité et de la santé au travail ne dépend pas de la « couleur » de l'emploi. Pour tous les lieux de travail et tous les emplois, quelle que soit la « nuance de vert », les employeurs doivent garantir à leurs travailleurs des conditions et des environnements de travail sûrs et salubres. En ce sens, les technologies et processus utilisés dans les emplois verts doivent faire l'objet d'une évaluation et d'une gestion des dangers et

des risques comme pour tout autre emploi, de préférence lors des phases de conception et préopérationnelle. Ces évaluations sont aussi un moyen efficace de déterminer si une technologie estampillée « verte » a un impact négatif minimal sur l'environnement, ou si elle n'en a pas du tout.



© BTI, Genève

Centre de traitement des déchets

L'évaluation des dangers et des risques professionnels susceptibles d'être associés aux nouvelles technologies vertes et aux emplois connexes, bien avant qu'ils ne deviennent une partie du tissu économique, sont désormais au cœur du débat. Si ces emplois sont censés contribuer à améliorer l'environnement, à redynamiser l'économie et à créer de nouvelles possibilités d'emplois, l'un des plus grands risques est que, dans l'empressement à vouloir créer quantité de ces nouveaux types d'emplois, trop peu d'attention soit accordée à leur qualité et au fait que l'incidence des lésions et des maladies professionnelles, ou même le nombre de décès, pourraient augmenter avant que des mesures de protection appropriées soient mises en place. Les travailleurs occupant des emplois verts peuvent être confrontés à des risques courants sur les lieux de travail traditionnels. Mais ces risques peuvent aussi être nouveaux pour les nombreux travailleurs qui font leurs premiers pas dans les industries vertes à croissance rapide. En outre, il se peut que les travailleurs soient exposés à de nouveaux risques, qui peuvent ne pas avoir été préalablement identifiés. Par exemple, les travailleurs de l'industrie de l'énergie solaire peuvent être exposés au tellure de cadmium – une substance cancérigène connue – si des contrôles appropriés ne sont pas mis en place. C'est pourquoi, à ce stade, il est de plus en plus important de veiller à ce que le processus de création d'emplois verts intègre les stratégies de prévention en amont destinées à anticiper, à identifier, à évaluer et à maîtriser les dangers et les risques émergents découlant de ces emplois.

Afin, globalement, d'étudier les nouveaux types de risques liés aux emplois verts engendrés par les nouvelles technologies, l'Observatoire européen des risques de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé

au travail (EU-OSHA) a publié en 2011 la première d'une série d'études intitulée *Analyse prévisionnelle des risques nouveaux et émergents en matière de sécurité et de santé au travail liés aux nouvelles technologies qui seront utilisées dans le cadre des emplois verts à l'horizon 2020*^{6,7}. Ces études visent à fournir aux partenaires sociaux de l'Union européenne des éléments pour leur permettre de prendre des décisions sur les problèmes de sécurité et de santé au travail qui pourraient surgir à l'avenir. L'intérêt primordial consiste à mettre l'accent sur les individus qui travaillent avec les nouvelles technologies ou qui sont directement affectés par ces dernières. La combinaison des risques nouveaux et émergents entre en ligne de compte, par exemple, dans l'installation de panneaux solaires, les risques électriques s'ajoutant aux risques liés à l'exécution de travaux en hauteur.

Risques professionnels dans les énergies renouvelables

Stimulé par le soutien permanent du public, l'accroissement des investissements et l'augmentation des capacités de production, l'emploi dans les énergies renouvelables croît rapidement, et il est probable que cette tendance s'accélérera dans les années à venir. Les énergies renouvelables créent davantage d'emplois par unité de puissance installée, par puissance produite et par dollar investi que les centrales à combustible fossile. D'une manière générale, une estimation prudente indique que le nombre de personnes actuellement employées dans le secteur des énergies renouvelables s'élèverait à environ 4,2 millions dans le monde. La moitié de ces emplois sont concentrés dans les biocombustibles, essentiellement dans la production et la collecte de matières premières, mais aussi dans les industries de transformation. Compte tenu de l'intérêt croissant pour les énergies de substitution, les années à venir pourraient bien voir l'emploi mondial monter en flèche, pour atteindre peut-être 20 millions d'ici 2030⁸. Les projections pour chaque pays indiquent un fort potentiel de création d'emplois dans les années et les dé-

centennies à venir. L'Allemagne, le Japon, la Chine, le Brésil et les Etats-Unis jouent un rôle tout à fait primordial dans le développement des technologies des énergies renouvelables et, jusqu'ici, ils totalisent l'essentiel des emplois dans le secteur des énergies renouvelables dans le monde. Les fabricants européens comptent pour plus des trois quarts des ventes d'éoliennes dans le monde. Cependant, l'Inde est elle aussi un poids lourd dans le secteur des technologies des énergies renouvelables. Les énergies renouvelables incluent l'énergie solaire, éolienne, hydroélectrique, houlomotrice, marémotrice, géothermique et l'énergie de la biomasse. Les énergies solaire, éolienne et de la biomasse sont les plus couramment utilisées, et elles sont décrites ci-dessous.

Energie solaire



Une famille mongole utilise l'énergie solaire pour alimenter le foyer

L'énergie solaire peut être transformée en électricité à l'aide de panneaux photovoltaïques ou par le procédé de l'énergie solaire à concentration. Les systèmes photovoltaïques sont les plus courants, et ils utilisent des semi-conducteurs et la lumière solaire pour fabriquer de l'électricité. Il existe des risques professionnels dans la fabrication, l'installation et, en bout de chaîne, lors de la mise au rebut des panneaux photovoltaïques en fin de vie. Plus de 15 matériaux dangereux sont utilisés dans la fabrication de ces panneaux⁹. De nombreux risques peuvent découler de l'utilisation de substances chimiques conjointement avec du silicium dans de nombreux procédés de fabrication. La fabrication de cellules photovoltaïques implique également l'utilisation de plusieurs agents de nettoyage potentiellement toxiques. Par conséquent, les travailleurs impliqués dans la fabrication de modules et d'éléments photovoltaïques doivent être protégés contre toute exposition à ces matériaux. Les panneaux photovoltaïques solaires ont le potentiel de créer un nouveau flux important de déchets électroniques en fin de vie utile (qui est estimée entre 20 et 25 ans), et ils contiennent également un nombre croissant de matériaux nouveaux et émergents (tels que le tellure de cadmium et l'arsénure de gallium), qui posent des problèmes complexes de recyclage en termes de technologie, de sécurité et de santé, et de protection de l'environnement. Certains dangers physiques aux-



Installation de panneaux solaires

quels sont confrontés les travailleurs qui installent des systèmes de panneaux solaires sont comparables à ceux que l'on peut rencontrer dans la construction, mais ils sont nouveaux pour les électriciens et les plombiers qui installent des panneaux photovoltaïques ou des chauffe-eau solaires sur les toits. Chutes, manutention, températures élevées, espaces confinés et électrocution font parti des risques présents lors des travaux de construction et des opérations de maintenance. Les émanations provenant des modules photovoltaïques, qui vont de pair avec les incendies de maisons ou de bâtiments, peuvent présenter un risque supplémentaire pour la santé des pompiers et des habitants des environs.

L'énergie solaire à concentration utilise les rayons solaires pour chauffer un réservoir qui crée de l'énergie mécanique pour produire de l'électricité, contrairement au système photovoltaïque, qui utilise la conversion directe avec des semi-conducteurs. Les risques professionnels de l'énergie solaire à concentration sont présents dans la construction et la maintenance d'installations à l'échelle industrielle: risques électriques, températures élevées et risques liés à la concentration des rayons solaires.

Energie éolienne

La production d'énergie éolienne a connu une croissance spectaculaire au cours des dix dernières années, et cet essor devrait se poursuivre. Les types d'emplois créés dans ce domaine incluent le développement de projet, la fabrication de composants de turbines, la construction, l'installation, le fonctionnement et la maintenance des éoliennes.



Les types de dangers et de risques présents dans la fabrication des éoliennes sont comparables à ceux rencontrés dans les industries automobile et aérospatiale, tandis que les dangers et les risques concernant leur installation et leur entretien sont similaires à ceux de la construction. Les travailleurs peuvent être exposés à des risques chimiques résultant de l'exposition aux résines époxydes, aux styrènes ou aux solvants, aux vapeurs, poussières et gaz nocifs, ainsi qu'à des risques physiques engendrés par les éléments mobiles et la

manutention lors de la fabrication et de l'entretien des pales. Il existe un risque d'exposition aux poussières et aux émanations provenant des fibres de verre, des durcisseurs, des aérosols et des fibres de carbone. Parmi les problèmes de santé courants associés figurent les dermatites, les vertiges, la somnolence, les maladies hépatiques et rénales, les problèmes de vésicule, les brûlures chimiques, et les effets sur la santé génésique. Durant les travaux de construction et les opérations de maintenance, les risques physiques sont équivalents à ceux auxquels sont confrontés les travailleurs de la construction: chutes, troubles musculo-squelettiques liés à la manutention, positions inconfortables lors de travaux effectués dans des espaces confinés, effort physique pour monter sur les tours, électrocution, et lésions provoquées par le fonctionnement de machines tournantes et les chutes d'objets. Les estimations chiffrées du nombre d'accidents, de lésions et de maladies dans ce secteur sont approximatives, en raison du manque de données statistiques disponibles et de la diversité des techniques de production utilisées par les différents fabricants d'éoliennes.

Energie hydroélectrique

L'énergie hydroélectrique produit de l'électricité sans utiliser de combustibles fossiles et, par conséquent, elle ne participe pas aux émissions provoquées par la production d'électricité dans les centrales énergétiques à base de charbon, de pétrole ou de gaz. L'impact environnemental de l'énergie hydroélectrique est lié à l'endiguement ou à l'abaissement du niveau des eaux, à l'évolution du débit de l'eau et à la construction de barrages, de routes et de lignes électriques.

L'énergie hydroélectrique fournit actuellement plus de 17 pour cent de l'électricité mondiale, ce qui en fait, de loin, la source d'énergie renouvelable la plus importante pour la production d'énergie électrique. La contribution de la petite hydroélectricité à la capacité électrique mondiale est comparable à celle des autres sources d'énergie renouvelable et représente environ 53 pour cent de cette capacité dans les pays en développement¹⁰.

Le plus souvent, «petite hydroélectricité» s'entend de tout barrage ou structure hydraulique de petite taille stockant très peu, voire pas d'eau du tout. C'est pourquoi ces installations n'ont pas le même type d'impact négatif sur l'environnement local que les grandes centrales hydroélectriques. Les dangers et les risques associés à la construction, à l'exploitation et à la maintenance des grandes centrales hydroélectriques sont ceux liés au transport et à la distribution d'énergie électrique. Il s'agit notamment des lésions résultant de la manutention d'équipements mécaniques et de matériaux, des risques électriques provenant d'une libération inattendue d'énergie électrique lors de l'installation de lignes aériennes ou souterraines ou de la construction de postes sous tension, et de l'exposition à des produits

chimiques tels que l'hexafluorure de soufre et le diphényle polychloré. Il convient de fournir aux travailleurs des équipements de protection: ceintures de monteuse de lignes, attaches de sécurité et longes, protections respiratoires et équipement de protection électrique. Des procédures d'intervention en cas d'urgence devraient être en place. Les accidents graves se produisent souvent lors de la construction de barrages à grande échelle. Ces installations ont aussi un grave impact sur les communautés locales, y compris les populations indigènes, qui doivent être déplacées.

Energie de la biomasse

L'énergie de la biomasse, qui connaît un développement rapide, comprend les biocombustibles liquides, les biogaz et la biomasse moderne destinés au chauffage et à la production d'énergie. Le développement technologique futur des biocombustibles tiendra compte d'un plus large éventail de matières premières pour la production de bioéthanol et de biodiesel, tels que les algues, le jatropha curcas (monocultures) et les huiles de cuisson végétales ou animales usagées. L'une des préoccupations sociales majeures est l'impact de l'utilisation des terres pour les cultures énergétiques. Les biocombustibles sont soumis à une surveillance de plus en plus étroite de la part des chercheurs et des écologistes, car ils contribuent à faire augmenter les prix des denrées alimentaires, sont à l'origine de la perte de la biodiversité, et ne parviennent pas à réduire globalement les émissions de carbone. La gravité de ces effets dépendra du soin apporté à la gestion des ressources, du type de technologie bioénergétique utilisée, et de la grande variété des méthodes de production et de transformation, chacun de ces facteurs ayant un impact environnemental différent.

Qu'elle soit solide, liquide ou à l'état gazeux, l'énergie de la biomasse suscite également des inquiétudes en termes d'environnement et de sécurité et de santé au travail. Les dangers sont principalement associés à la production de matières premières et sont comparables à ceux observés dans l'agriculture et la foresterie. La production de matières premières traditionnelles, comme la canne à sucre et le soja, peut être associée à l'exposition à des produits agrochimiques. La récolte manuelle de la canne à sucre implique aussi de lourds efforts physiques en milieu traditionnellement chaud et humide. Dans les cas extrêmes, l'épuisement par la chaleur peut même entraîner la mort. Lors du processus thermique, les travailleurs peuvent être exposés à une multitude de substances: agents cancérigènes, gaz, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, plomb, composés organiques volatils, ou encore mercure, métaux lourds et dioxines présents à l'état de traces. La quantité de pollution émise par unité d'énergie produite varie considérablement en fonction de la technologie. Lorsqu'elle est stockée, la biomasse sèche est potentiellement inflammable, et le matériel utilisé dans le traitement de la biomasse n'est pas toujours convenablement stocké; il

existe aussi un risque d'explosion en cas de dispersion de fines particules dans l'atmosphère. La biomasse peut aussi produire une pollution atmosphérique locale, des spores et des liquides nauséabonds qui ont le potentiel d'affecter la santé, c'est pourquoi elle doit être manipulée avec soin, en respectant les mesures de confinement. Les problèmes de sécurité résultant d'éléments présents en aval sont en général tout à fait comparables aux mêmes types de processus utilisés dans les ressources fossiles. Ainsi, les prescriptions concernant la sécurité dans le fonctionnement des turbines à gaz, le stockage, la manutention et le transport de liquides inflammables sont bien connues.

Les prescriptions et les orientations fournies par les normes fondamentales et les principaux recueils de directives pratiques du BIT sont tout à fait d'actualité en ce qui concerne l'anticipation, l'identification, l'évaluation et la maîtrise des dangers et des risques, qu'ils soient connus ou nouveaux, qui découlent des technologies et des emplois verts¹¹.

- (n° 155) et recommandation (n° 164) sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981
P155 Protocole de 2002 relatif à la convention sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981
Recommandation (n° 194) sur la liste des maladies professionnelles, 2002
Convention (n° 161) et recommandation (n° 171) sur les services de santé au travail, 1985
- Convention (n° 187) et recommandation (n° 197) sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail, 2006
- Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail (ILO-OSH 2001), BIT, 2001

Traitement et recyclage des déchets

Le recyclage fera de plus en plus partie intégrante de la conception des produits et du traitement des déchets. Toutefois, les nouvelles techniques de recyclage peuvent présenter des risques nouveaux, car on s'oriente davantage vers des procédés perfectionnés destinés à préserver les qualités de performance des matériaux. De plus, les nouveaux matériaux et produits, lorsqu'ils sont collectés sous la forme de déchets, peuvent présenter une multitude de risques professionnels, qu'il s'agisse des nanomatériaux, des nouveaux types de substances chimiques ou de l'augmentation permanente des déchets électroniques. En outre, l'élimination des déchets tend à devenir une nouvelle branche du secteur énergétique, où les processus de valorisation énergétique des déchets peuvent engendrer des risques résultant de la production de gaz impurs, d'explosions, de substances dangereuses et de la présence de gaz



© ITUC/Hazards magazine

dans des espaces confinés. A l'avenir, l'exploitation des sites d'enfouissement des déchets pour les ressources précieuses augmentera l'exposition aux matières dangereuses.

Les systèmes de traitement des déchets sont complexes, et ils impliquent aussi bien le secteur public que le secteur privé. Le programme de l'OIT en faveur des emplois verts identifie le traitement des déchets comme l'une des sources d'emplois verts qui connaît la croissance la plus forte. Toutefois, de nombreux emplois impliqués dans le traitement des déchets qui, en théorie, sont verts, ne le sont pas dans la pratique en raison des dommages causés à l'environnement et à la santé humaine par des pratiques inappropriées. La plupart des stratégies de traitement des déchets visent à considérer les déchets non plus comme un fardeau indésirable, mais comme une ressource valorisée, ou tout simplement à prévenir leur production. La figure 1 fournit des orientations essentielles sur la hiérarchie des déchets, la prévention étant la meilleure option et l'élimination l'option du dernier recours¹².



Fig.1 La hiérarchie des déchets (Being wise to waste, Commission européenne, 2010)¹³

Les travaux de recyclage peuvent être sales, polluants, indésirables, voire dangereux, et ils sont souvent mal rémunérés, y compris dans les pays développés. Une étude des conditions de travail dans des centres de recyclage en Suède a ainsi identifié divers risques et mis en évidence un taux de fréquence élevé des lésions¹⁴. Il en ressort qu'il est visiblement indispensable de prendre des mesures préventives dans plusieurs domaines, tels que le perfectionnement des machines et des équipements et le renforcement de la formation, en particulier dans la manutention des déchets dangereux. Des travailleurs opérant dans une installation de recyclage des déchets électriques implantée au Royaume-Uni souffrent d'un empoisonnement par le mercure dû au recyclage des ampoules à basse consommation contenant du mercure et à de mauvaises pratiques de travail¹⁵. Le recyclage des déchets métalliques, vaste secteur qui emploie de nombreux travailleurs, offre un autre exemple. Aux Etats-Unis, les causes courantes de maladie dans ce secteur sont l'empoisonnement par les métaux lourds, les troubles traumatiques répétés, ainsi que les dermatoses et les maladies respiratoires¹⁶.



© BIT, Genève

Récupération des déchets

Dans la plupart des pays en développement, les quantités toujours croissantes de déchets dépassent largement les capacités des gouvernements à y faire face efficacement. Très souvent, les déchets médicaux infectieux et les déchets industriels toxiques ne sont pas séparés des déchets domestiques, et ils finissent dans les décharges. Les activités de recyclage sont essentiellement effectuées par des travailleurs de l'économie informelle. On estime entre 15 et 25 millions le nombre de personnes qui récupèrent des déchets dans le monde. La Chine, qui est le plus gros producteur de déchets au monde, emploierait 10 millions de personnes dans ce secteur¹⁷. Ces travailleurs sont généralement des individus vulnérables et pauvres, le plus souvent des femmes et des enfants, qui sont en permanence exposés à des substances dangereuses, à des débris de verre et à des agents pathogènes, et qui ne sont généralement reconnus ni socialement ni économiquement. La situation est particulièrement dramatique en ce qui concerne les flux de déchets nouveaux, complexes et dangereux, comme les déchets électroniques.

Pour que le ramassage des ordures devienne un emploi vert et décent, les personnes qui récupèrent des déchets doivent pouvoir s'organiser et travailler dans un environnement plus favorable, et les enfants ne devraient pas être autorisés à pénétrer sur les lieux de décharge. La formation des travailleurs, la réorganisation des installations d'élimination des déchets, la mise en place de petites installations de tri, la fourniture d'équipements de protection, l'alimentation en eau pour le lavage et la toilette, et l'éducation à l'hygiène permettraient aux personnes qui récupèrent des déchets d'avoir de meilleures conditions de travail, et les risques pour la santé diminueraient. Il est également recommandé de n'autoriser l'accès aux décharges qu'à des adultes agréés. La mise en œuvre de simples mesures de sécurité et de santé au travail, dans une première étape, permettrait d'ouvrir facilement la voie à l'extension de la protection élémentaire en matière de travail à ce groupe de travailleurs de l'économie informelle.

Démolition des navires

Actuellement, 90 pour cent des activités de démolition des navires recensées dans le monde s'effectuent au Bangladesh, en Chine, en Inde, au Pakistan et en Turquie. Le secteur de la démolition des navires est devenu un élément essentiel de l'économie de ces pays car, en tant que secteur à forte intensité de main-d'œuvre, il est une importante source d'emplois. Comme il permet de recycler le métal et de réduire les besoins en extraction et en production de métaux de base, ce secteur pourrait être classé comme source potentielle d'emplois verts. Cependant, compte tenu des caractéristiques des navires et des matériaux hautement polluants qu'ils transportent, les activités de démolition des navires présentent de graves risques professionnels pour la santé et l'environnement. Le secteur se caractérise par de mauvaises conditions de travail et l'absence de mécanismes de contrôle efficaces. Parmi les principaux risques liés à la démolition des navires, on relève l'exposition à des substances et déchets dangereux: amiante, huiles et boues d'hydrocarbure, peintures toxiques, biphényles polychlorés (PCB), isocyanures, acide sulfurique, plomb et mercure. D'autres dangers et risques incluent les facteurs physiques, mécaniques, biologiques, ergonomiques et psychosociaux. Conformément à la Convention de Bâle¹⁸, les navires anciens doivent être considérés comme des déchets toxiques, et l'une des exigences principales est que les navires soient débarrassés de leur contenu toxique avant d'être démantelés.

Pour pouvoir transformer la démolition des navires en source d'emplois verts et décents, il est nécessaire de promouvoir des conditions de travail satisfaisantes et la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs, en offrant une formation, des équipements de sécurité, des milieux de travail convenables et des lieux de vie respectant les règles d'hygiène. La régularisation de la main-d'œuvre est également indispensable pour lui garantir le droit à un travail décent. En outre,

un partenariat mondial regroupant armateurs, démolisseurs, employeurs, syndicats et services d'inspection du travail doit être mis en place pour renforcer les normes internationales. Un certain nombre d'instruments internationaux fournissent des orientations sur la gestion rationnelle des activités de démolition des navires.

- **Convention internationale pour le recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires, OMI, 2009¹⁹**
- **Sécurité et santé dans le secteur de la démolition des navires: Principes directeurs pour les pays d'Asie et la Turquie, BIT, 2004²⁰**

Risques en matière de sécurité et de santé au travail dans l'écologisation des secteurs traditionnels

Mines et technologies d'extraction

Les mines, qu'elles soient souterraines ou à ciel ouvert, sont l'un des secteurs les plus dangereux. L'exploitation minière peut exposer les travailleurs à tout un éventail de dangers susceptibles de provoquer des lésions, des maladies professionnelles, ou la mort – ces aspects ne sont pas discutés en détail ici. Toutefois, parmi les risques associés aux activités minières et extractives figurent le risque d'incendie et d'explosion, l'électrocution, l'exposition aux poussières de silice, au mercure et autres substances chimiques ainsi qu'à la chaleur. La silicose est l'une des maladies professionnelles les plus graves. Il s'agit d'une maladie pulmonaire incurable provoquée par l'inhalation de poussières contenant des silices cristallines libres. Etant donné qu'elle peut occasionner une incapacité physique progressive et permanente, la silicose continue d'être l'une des maladies professionnelles les plus graves au monde.

L'impact environnemental des activités minières est bien connu. Les gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, oxyde nitrique), l'utilisation de combustibles, d'énergie et d'eau, et l'éventuelle introduction de contaminants ont des impacts à différents stades du cycle de vie d'une mine. L'impact du mercure sur l'environnement et la santé est plus manifeste dans les régions minières. Lorsque le mercure est libéré, il peut parcourir de longues distances et se déposer sur le sol et dans les lacs.

L'optimisation de la planification des mines ainsi que des travaux, opérations, technologies et équipements miniers dès les phases de conception et d'étude de préféabilité d'un projet minier permet d'intégrer les mesures de sécurité et de santé ainsi que d'évaluer et de prévenir l'impact potentiel sur l'environnement. Une telle approche contribuerait à accroître sensiblement



Mine de charbon en Chine

© BIT, Genève

la protection de la sécurité et de la santé des travailleurs, de même qu'à réduire les émissions de gaz à effet de serre et la contamination. Par conséquent, la santé, la sécurité et l'excellence environnementale doivent compter parmi les paramètres clés permettant d'évaluer la performance en matière de gouvernance des sociétés d'exploitation minière.

Dans de nombreuses zones rurales pauvres du monde, hommes, femmes et enfants travaillent dans des mines d'or artisanales en utilisant du mercure pour extraire l'or du minerai, cette méthode étant la plus facile et la plus économique. Mais elle est aussi extrêmement dangereuse. Les mines d'or artisanales relèvent de l'économie informelle. Par conséquent, des mesures spécifiques pour protéger les travailleurs dans les mines d'or contre l'exposition au mercure doivent être mises en place et offrir des méthodes d'extraction de l'or plus sûres ou d'autres possibilités d'emploi pour ces communautés.

Les principes énoncés dans les normes, les recueils de directives pratiques et les programmes du BIT portant sur la sécurité et la santé dans le secteur minier s'appliquent également à l'écologisation de l'industrie minière.

- **Convention (n° 176) et recommandation (n° 183) sur la sécurité et la santé dans les mines, 1995**
- **Recueil de directives pratiques sur la sécurité et la santé dans les mines à ciel ouvert, BIT, 1991**
- **Recueil de directives pratiques sur la sécurité et la santé dans les mines de charbon souterraines, BIT, 2006**

Agriculture

L'agriculture durable prévoit de prendre en considération la santé environnementale, la viabilité économique et l'équité sociale, y compris la gestion des ressources naturelles. Elle encourage également la réduction de l'utilisation, la substitution ou l'élimination des produits agrochimiques tels que les pesticides, les engrais

et autres agents, ainsi que le recours à des mesures en faveur de la protection des sols, comme la pratique de la culture sans labour, l'enrichissement avec de la matière organique, et des méthodes d'irrigation permettant d'économiser l'eau.

L'agriculture organique élimine la plupart des produits agrochimiques et offre ainsi une solution pour remédier à leur utilisation excessive et à leur impact sur la santé des travailleurs agricoles et des consommateurs ainsi que sur l'environnement. Toutefois, elle est davantage consommatrice de main-d'œuvre et bien souvent moins productive que l'agriculture commerciale. Par conséquent, ces deux types d'agriculture coexistent, et de nouvelles technologies ont été incorporées dans l'agriculture commerciale pour réduire le recours aux produits agrochimiques, par exemple en utilisant des organismes génétiquement modifiés (OGM), qui rendent les cultures résistantes aux insectes.



Agriculture hors sol

© Kimberly Freeman Brown/TheHuffingtonPost.com, 2012

Bien qu'une réduction de l'exposition des travailleurs agricoles à des produits chimiques comme les pesticides ait été mise en évidence suite à l'intégration de la biotechnologie agricole, peu de recherches ont été menées sur les répercussions sur la sécurité et la santé des travailleurs impliqués dans la production agricole et la manutention, le traitement et le stockage des OGM. La plupart des cadres réglementaires et des recherches concernant les OGM portent sur l'évaluation des risques liés à la sécurité alimentaire et à la protection de l'environnement.

Bien que les dangers et les risques professionnels dans l'agriculture soient similaires, les types d'exposition diffèrent selon les pratiques de production utilisées, les compétences des travailleurs et les connaissances nécessaires pour produire ou utiliser les OGM comme matières premières lors du processus de production des denrées alimentaires, de la cellulose, des produits pharmaceutiques, et dans d'autres applications futures de la biotechnologie et du génie génétique. Les risques découlant de ces nouvelles pratiques liées aux cultures et aux animaux génétiquement modifiés à plus forte valeur ajoutée s'accompagneront des traditionnels dangers et risques présents dans l'agriculture. Ainsi, de nouveaux types de systèmes de manutention devront être conçus pour éviter une contamination croisée des produits

OGM et faciliter le nettoyage des dispositifs de stockage et de manutention. Les poussières engendrées par les produits génétiquement modifiés, lorsqu'elles sont inhalées, peuvent provoquer des réactions différentes de celles résultant des cultures traditionnelles. L'élevage d'animaux transgéniques exigera une manutention, un équipement de traite, des installations de traitement, et des systèmes de sécurité spécifiques²¹.

Que les pratiques agricoles en place soient traditionnelles ou organiques, les principes et orientations concernant la sécurité et la santé dans l'agriculture énoncés dans les instruments et les manuels du BIT sont pertinents pour garantir des conditions et un environnement de travail sûrs et salubres aux travailleurs et aux exploitants agricoles ainsi qu'à leurs familles et aux populations indigènes.

- Convention (n° 184) et recommandation (n° 192) sur la sécurité et la santé dans l'agriculture, 2001
- Manuel de formation sur l'amélioration du travail dans le cadre du développement local : WIND (Work Improvement in Neighbourhood Development), BIT, 2005.
- Manuel d'ergonomie pratique en agriculture, (Ergonomic Check-points in Agriculture), BIT, 2012.

Travaux forestiers



Déforestation au Brésil

Le déboisement et la dégradation des forêts contribuent à environ 18 pour cent de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre, autrement dit ils en sont les principaux responsables, comparé à l'agriculture et au secteur des transports. Les dangers et les risques professionnels dans la gestion durable des forêts sont comparables à ceux observés dans les méthodes d'exploitation forestière traditionnelles. A la différence près – et non des moindres – que la gestion durable repose sur des travailleurs compétents et vise à les protéger. Le développement d'emplois verts dans ce secteur dépendra de l'inclusion de l'impératif de travail décent dans la

pratique de gestion durable des forêts. Les normes relatives au travail décent, en particulier les recommandations préconisant l'application des orientations de l'OIT sur la sécurité et la santé dans les travaux forestiers, ainsi que les préoccupations sociales des communautés locales font partie des principales normes de certification forestière pour une foresterie durable (FSC et PEFC). Elles s'étendent désormais en aval de la chaîne des valeurs aux industries du bois, de la pâte à papier et du papier. Les syndicats se sont toujours prononcés en faveur de l'inclusion, dans les systèmes de certification, des principes énoncés dans les normes internationales du travail de l'OIT, en vue de garantir la protection des droits des travailleurs.

Les processus et mécanismes permettant aux individus et aux communautés directement concernés par les ressources forestières de prendre part aux décisions relatives à la gestion des forêts – la foresterie participative, par exemple – seront essentiels dans l'évolution future lorsqu'il s'agira de créer de véritables emplois verts. Un certain nombre de publications de l'OIT fournissent aussi des orientations sur la sécurité et la santé dans les travaux forestiers.

- Recueil de directives pratiques sur la sécurité et la santé dans les travaux forestiers, BIT, 1998
- Principes directeurs pour l'inspection du travail dans la foresterie, BIT, 2005

Construction et rénovation

Les bâtiments sont à l'origine d'une bonne partie des émissions de gaz à effet de serre. C'est pourquoi les nouvelles constructions à haut rendement énergétique et la rénovation durable des bâtiments existants offrent un fort potentiel de création d'emplois verts. Dans l'utilisation des ressources affectées à la construction de bâtiments écologiques, les principes de l'écologie et de l'efficacité énergétique s'appliquent. Cela suppose des compétences technologiques et des impératifs de gestion différents. La construction à bon rendement



Panneaux solaires voltaïques au Sénégal

énergétique et la rénovation durable exigent le renforcement des compétences et une formation beaucoup plus approfondie que celle requise pour la construction traditionnelle. Sept principes de construction et de rénovation durables ont été élaborés par l'OIT, en tenant compte du cycle de vie complet d'un bâtiment²²:

- Réduction de la consommation de ressources
- Réutilisation des ressources
- Utilisation de ressources recyclables (recyclage)
- Protection de la nature, élimination des produits toxiques
- Élimination des produits chimiques dangereux
- Établissement des coûts du cycle de vie (aspects économiques)
- Accent mis sur la qualité

La construction est l'un des secteurs d'activité les plus dangereux. La nécessité de faire appel à des entreprises qualifiées et compétentes pour mener à bien des projets de bâtiments écologiques offre une précieuse opportunité d'améliorer les conditions de travail dans ce secteur en renforçant, dans le même temps, les compétences en matière de sécurité et de santé au travail. L'expérience montre que, si ces conditions préalables ne sont pas réunies, on ne pourra ni construire de bâtiments écologiques ni réaliser ne serait-ce qu'une fraction de leur potentiel technologique et économique.

Un projet de bâtiment écologique peut inclure de nouveaux emplois verts (par exemple, l'installation de panneaux solaires) ainsi que des emplois traditionnels (comme la manutention du béton) qui, bien souvent, impliquent toutefois des prescriptions nettement plus strictes en termes de savoir-faire. Par conséquent, les emplois dans la construction écologique présenteront bon nombre de risques professionnels comparables à ceux observés dans la construction traditionnelle, liés notamment aux surfaces de circulation et de travail, au travail en hauteur, aux outils manuels et électriques, à l'électricité, aux espaces confinés, ainsi qu'au stockage et à la manutention des produits chimiques. L'apparition de situations nouvelles (comme l'installation d'équipements d'énergie renouvelable en hauteur ou l'alimentation des réseaux électriques intelligents), associée à l'utilisation de nouveaux matériaux de construction (briques, matériaux isolants, peintures contenant des nanomatériaux, etc.), peut également être source de dangers et de risques.

L'exposition à l'amiante dans le secteur de la démolition et de la rénovation est particulièrement dangereuse et difficile à contrôler de manière absolument sûre. Cela exige un équipement de protection spécial et une formation spécifique des travailleurs. Seuls les entre-

prises et les sous-traitants ayant des compétences reconnues par les autorités nationales peuvent effectuer des travaux de démolition et de rénovation. A l'avenir, le secteur de la construction fera de plus en plus appel à des substituts pour garantir l'élimination progressive des risques pour la santé de l'exposition à l'amiante, par souci de cohérence avec l'écologisation du secteur et de protection de la santé des travailleurs.

Aujourd'hui, les programmes de certification des bâtiments écologiques ne prennent pas en considération la sécurité et la santé des travailleurs pour évaluer si un bâtiment est écologique ou non. Il va de soi que les travailleurs ne sont pas nécessairement plus en sécurité lorsqu'ils travaillent dans des bâtiments écologiques que dans des bâtiments traditionnels. Il est donc essentiel de s'attaquer énergiquement à ces risques traditionnels et d'identifier les nouveaux dangers éventuels associés aux aspects de la conception écologique, lors de l'évaluation des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, dans le but soit d'éliminer les dangers soit de réduire les risques au minimum. La construction écologique offre la possibilité de faire face à certains des problèmes qui affectent les travailleurs de la construction, mais cela nécessite un engagement. En outre, les travailleurs de la construction qui ne sont pas syndicalisés ou qui sont des travailleurs migrants tendront à être davantage exposés à des risques plus élevés.



© Nations Unies

Travailleur de la construction lisant un plan

L'écologisation du secteur de la construction induit des changements dans le processus de production et dans les conditions de travail; d'où la nécessité d'intégrer les principes de sécurité et de santé au travail dans ses normes. Pour faire face aux dangers associés à la construction écologique, diverses solutions s'imposent, parmi lesquelles la communication sociale, qui s'accompagnera d'une formation destinée aux propriétaires, aux concepteurs, aux entrepreneurs et aux travailleurs. D'autres solutions supposent une réorientation politique nécessaire pour encourager des approches telles que la stratégie *Prevention through Design* [la prévention via la conception], promue par l'Institut national de

sécurité et de santé au travail (Etats-Unis) (NIOSH)²³. D'autres stratégies visant à promouvoir la sécurité et la santé dans la construction ciblent l'amélioration des programmes volontaires, tels les programmes d'évaluation pour les bâtiments écologiques. Les principes énoncés dans les normes et les recueils de directives pratiques du BIT concernant la sécurité et la santé au travail dans le secteur de la construction sont également à prendre en considération dans l'écologisation du secteur.

- Convention (n° 167) et recommandation (n° 175) sur la sécurité et la santé dans la construction, 1988
- Recueil de directives pratiques sur la sécurité et la santé dans la construction, BIT, 1992
- Convention (n° 162) et recommandation (n° 172) sur l'amiante, 1986
- Recueil de directives pratiques sur la sécurité dans l'utilisation de l'amiante, BIT, 1984

Le cas particulier de l'énergie nucléaire

Les avis sont partagés quant à la question de savoir si l'énergie nucléaire devrait ou non faire partie du bouquet énergétique futur d'une économie verte. Bon nombre estiment qu'elle n'est pas une solution de substitution aux combustibles fossiles acceptable du point de vue environnemental, compte tenu des problèmes de sécurité, de santé et d'environnement non résolus qui continuent d'affecter l'exploitation des centrales électriques et les déchets radioactifs dangereux et à vie longue qui sont produits. Les partisans de l'énergie nucléaire soulignent ses aspects positifs, liés essentiellement à son faible impact global sur le changement climatique. L'exploitation d'une centrale nucléaire ne produit pour ainsi dire aucune émission de gaz à effet de serre ou de gaz acides (dioxyde de soufre ou oxydes d'azote notamment), contrairement à la combustion de combustibles fossiles (comme le charbon et le gaz naturel).



Inspection d'un site nucléaire par l'AIEA

Quelle que soit la teneur de ces débats, le fait est que plus de 400 réacteurs nucléaires sont actuellement en service dans le monde, et il est prévu d'en construire encore beaucoup d'autres²⁴. Dans ce contexte, il est indispensable de renforcer les mesures de sécurité et

de santé en vue de protéger les travailleurs et les communautés. Les principales sources de dommages potentiels sont les accidents graves et les rayonnements inhabituels, ce qui explique que les préoccupations au sujet de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants demeurent élevées. Le recours à l'énergie nucléaire suscite de graves inquiétudes quant aux aspects de la sécurité, à savoir le potentiel d'accidents de centrales nucléaires, avec les conséquences catastrophiques que l'on a pu voir à Tchernobyl et à Fukushima. La gestion inadaptée des grandes installations dangereuses et l'absence de technique de gestion à long terme des déchets hautement radioactifs continuent de provoquer des inquiétudes. Le démantèlement des installations nucléaires et le traitement des déchets radioactifs sont des problèmes actuels qui devront être traités quelle que soit l'option choisie à l'avenir: élimination progressive ou utilisation accrue de l'énergie nucléaire. Par conséquent, les principes de gestion de la sécurité et de la santé au travail devraient être généralement admis en ce qui concerne les installations à risques d'accident majeur. En outre, les principes énoncés dans les normes et les recueils de directives pratiques du BIT relatifs à la protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants s'appliquent également au secteur de l'énergie nucléaire.



Centrale nucléaire de Fukushima

- Convention (n° 115) et recommandation (n° 114) sur la protection contre les radiations, 1960
- Convention (n° 139) et recommandation (n° 147) sur le cancer professionnel, 1974
- Recueil de directives pratiques sur la radioprotection des travailleurs (rayonnements ionisants), BIT, 1987
- Radioprotection et sûreté des sources de rayonnements: normes fondamentales internationales de sûreté – édition provisoire – AIEA, 2011
- Protection des travailleurs contre les rayonnements, Série Note informative Safework, Note informative n° 1, BIT, 2011

La voie à suivre



© Nations Unies

Parc éolien en mer de Middelgruden, Danemark

Construire une économie verte est une réponse nécessaire et prometteuse face à une récession économique mondiale, associée à un taux de chômage élevé, à des changements climatiques de plus en plus alarmants, à d'une dégradation générale de l'environnement, et à d'une diminution des ressources, y compris en eau potable. Toutefois, le succès du processus de transition d'une économie axée essentiellement sur les combustibles fossiles vers une économie durable et écologiquement rationnelle nécessitera un engagement fort et, idéalement, une volonté politique et des actions coordonnées au niveau mondial.

L'OIT estime que le passage à une économie verte doit poursuivre le dessein d'une économie et d'une société qui soient à la fois plus respectueuses de l'environnement et plus justes. De cette manière, on pourra obtenir des gains nets en termes de travail décent, en créant de nouveaux emplois, en revalorisant bon nombre d'emplois traditionnels existants dans l'ensemble de l'économie et, dans le même temps, en protégeant la sécurité des travailleurs et de l'environnement. Cependant, l'économie verte n'est pas socialement équitable, inclusive et durable par essence. Il faut assurer une cohérence entre les politiques économique, sociale, environnementale et du travail pour maximiser les débouchés et atténuer le coût social de la transition. La clé de la réussite sera

l'intégration de l'équité sociale et du bien-être dans le processus.

A mesure que l'économie verte se développe, il est essentiel d'intégrer la sécurité et la santé des travailleurs dans les politiques de création d'emplois verts. L'accent mis actuellement sur la transition vers une économie à faibles émissions de carbone devrait tenir compte des problèmes environnementaux complexes dans une approche multidisciplinaire, en intégrant les aspects environnementaux avec la sécurité et la santé au travail et la santé publique, tout en tenant compte, dans le même temps, du bien-être des communautés environnantes.

Etant donné que bon nombre des dangers qui existaient à l'origine perdurent et que, dans certains secteurs, ils sont aggravés par les nouvelles technologies et les conditions de travail, aujourd'hui, les emplois verts ne se traduisent pas nécessairement par des emplois décents ou par une amélioration des résultats sur le plan environnemental. C'est pourquoi l'intégration de la dimension de la sécurité et de la santé au travail implique l'évaluation des dangers et des risques pour les travailleurs impliqués dans tous les emplois verts et dans les processus et les produits écologiques, par le biais de la mise en œuvre de mesures d'évaluation

et de gestion des risques. Tout emploi vert digne de ce nom doit intégrer la sécurité et la santé dans les politiques et les prises de décision concernant la conception, l'acquisition, l'exploitation, la maintenance, l'approvisionnement, l'utilisation, le réemploi et le recyclage. Une première étape pourrait consister à intégrer la sécurité et la santé dans l'évaluation, la validation des indices et les systèmes de certification, et à renforcer les normes de qualité en matière de sécurité et de santé au travail dans les emplois verts. Autre aspect important à prendre en considération: l'analyse du cycle de vie des emplois verts et l'examen de tous les aspects et impacts sur l'emploi et la chaîne d'approvisionnement, et pas seulement du point de vue de son effet neutre sur le changement climatique. Ceci est particulièrement pertinent pour des secteurs tels que la construction, le recyclage des déchets, la production d'énergie solaire et le traitement de la biomasse.

La transition vers une économie verte et des lieux de travail plus respectueux de l'environnement peut devenir le moteur essentiel d'une application plus étendue des normes du travail, par une combinaison du renforcement de la prise de conscience, de la participation des employeurs, des travailleurs et de leurs organisations, de la réglementation et de la mise en œuvre. Cela peut encore être renforcé dans les processus de gouvernance et de responsabilité sociale de l'entreprise. Pour ce faire, le rôle des systèmes d'inspection du travail, des employeurs, des travailleurs et de leurs organisations est déterminant. Dans ce processus de transition, il devrait par exemple être tenu compte de l'importance du dialogue social et de la négociation collective concernant les questions de sécurité et de santé au travail. En outre, les représentants des gouvernements, des secteurs et des organisations d'employeurs et de travailleurs, qui sont impliqués dans les prescriptions techniques et relatives aux ressources humaines, ainsi que dans les répercussions économiques et sociales

des politiques d'emplois verts, devraient participer activement à leur conception, à leur mise en œuvre et à leur suivi, afin de tenir compte de la sécurité et de la santé des travailleurs et de maximiser les avantages en termes de travail décent. L'Agenda du travail décent de l'OIT et les nombreuses normes relatives à la sécurité et à la santé favorisent les principes universels applicables à tout type de système économique ou à tout lieu de travail et contribuent au développement durable. En outre, certaines des normes de sécurité et de santé au travail présentent aussi un intérêt pour la protection de l'environnement. Elles sont donc particulièrement importantes en ce qui concerne la façon dont les emplois verts peuvent devenir des exemples d'emplois décents, plus sûrs et plus sains.

«Le milieu de travail est un élément important de l'environnement en général [...], et les facteurs de détérioration des conditions du milieu de travail constituent l'un des éléments majeurs de la pollution de la nature et du cadre de vie.»

Résolution concernant la contribution de l'Organisation internationale du Travail à la protection et à l'amélioration de l'environnement en rapport avec le travail, BIT, 1972.

La transition vers une économie verte implique l'établissement de normes plus élevées en matière de protection de l'environnement et de création d'emplois verts et, dans le même temps, l'intégration de la sécurité et de la santé des travailleurs en tant qu'élément essentiel de la stratégie. Ce n'est qu'alors qu'on contribuera à obtenir un résultat durable écologiquement et socialement inclusif; ce n'est qu'alors qu'on réalisera *le travail décent, sûr et sain dans une économie verte.*



Agriculture en Haïti

Notes

¹Initiative «Emplois verts»: Programme des Nations Unies pour l'environnement, Organisation internationale du Travail, Organisation internationale des employeurs, et Confédération syndicale internationale, voir http://www.unep.org/labour_environment/features/greenjobs-initiative.asp (consulté le 10 janvier 2012).

²Emplois verts: Pour un travail décent dans un monde durable, à faibles émissions de carbone, PNUE/OIT/OIE/CSI, septembre 2008, http://www.ilo.org/global/resources/WCMS_098506/lang--fr/index.htm (synthèse du rapport en français) (consulté le 13 janvier 2012).

³BIT: Promouvoir le travail décent dans le cadre d'une économie verte, note d'information de l'OIT relative au rapport du PNUD intitulé «Vers une économie verte: pour un développement durable et une éradication de la pauvreté», Genève, 23 février 2011.

⁴Emplois verts: Pour un travail décent dans un monde durable, à faibles émissions de carbone, PNUE/OIT/OIE/CSI, septembre 2008 http://www.ilo.org/global/resources/WCMS_098506/lang--fr/index.htm (synthèse du rapport en français) (consulté le 13 janvier 2012).

⁵Les risques professionnels émergents peuvent être à la fois «nouveaux» et «croissants». La notion de «nouveau» signifie que le risque n'existait pas auparavant et qu'il est le fruit de nouveaux processus, de nouvelles technologies ou d'un changement social ou organisationnel; qu'une situation déjà ancienne est désormais considérée comme un risque en raison d'une évolution de sa perception par le public; que de nouvelles connaissances scientifiques permettent d'assimiler une situation déjà ancienne à un risque. Le risque est «croissant» si le nombre de causes pouvant entraîner le risque augmente; si l'exposition aux causes du risque est en hausse; ou si les répercussions de la cause du risque sur la santé des travailleurs empirent.

⁶P. Ellwood, S. Bradbrook, J. Reynolds et M. Duckworth, «Analyse prévisionnelle des risques nouveaux et émergents en matière de sécurité et de santé au travail liés aux nouvelles technologies qui seront utilisées dans le cadre des emplois verts à l'horizon 2020 – Phase 1 – Identification et description des principaux moteurs contextuels de changement», Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, 2011. Ce rapport a été réalisé à la demande de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/foresight-green-jobs-drivers-change-TERO11001ENN>

⁷P. Ellwood, S. Bradbrook, J. Reynolds et M. Duckworth, «Analyse prévisionnelle des risques nouveaux et émergents en matière de sécurité et de santé au travail liés aux nouvelles technologies qui seront utilisées dans le cadre des emplois verts à l'horizon 2020 – Phase 2 – Identification et description des principales innovations technologiques», Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, 2011. Ce rapport a été réalisé à la demande de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/foresight-green-jobs-key-technologies>

⁸Emplois verts: Pour un travail décent dans un monde durable, à faibles émissions de carbone, PNUE/OIT/OIE/CSI, septembre 2008, http://www.ilo.org/global/resources/WCMS_098506/lang--fr/index.htm (synthèse du rapport en français) (consulté le 13 janvier 2012).

⁹Pour une classification des risques liés aux substances chimiques généralement utilisées dans la fabrication des modules photovoltaïques conformément au ministère américain des Transports, voir l'Institut de recherche sur l'énergie électrique (EPRI) et la Commission de l'énergie de Californie (CEC): Potential Health and Environmental Impacts Associated with the Manufacture and Use of Photovoltaic Cells, EPRI, Palo Alto, CA, et CEC, Sacramento, CA, 2003.

¹⁰Petite hydroélectricité pour les pays en développement, Association européenne de promotion de la petite hydroélectricité (ESHA), http://www.esha.be/fileadmin/esh_a_files/documents/publications/publications/Brochure_SHP_for_Developing_Countries.pdf (consulté le 22 janvier 2012).

¹¹Tous les instruments de l'OIT relatifs à la sécurité et à la santé au travail sont disponibles en texte intégral sur le site Web de l'OIT: <http://www.ilo.org/safework/normative/lang--en/index.htm>.

¹²Being Wise with Waste: The EU's approach to Waste Management, Commission européenne, 2010, <http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/WASTE%20BROCHURE.pdf> (consulté le 22 janvier 2012).

¹³*Idem.*

¹⁴I. Engkvist, "Working Conditions in Recycling Centres in Sweden – Physical and Psychosocial Work Environment" dans Applied Ergonomics (2010), Vol. 41, No. 3, p.347-354.

¹⁵First Lead, now mercury makes a toxic comeback, CSI, Hazards Magazine, 2009, <http://www.hazards.org/greenjobs/blog/2009/11/24/first-lead-now-mercury-makes-a-toxic-comeback/> (consulté le 11 janvier 2012).

¹⁶Guidance for the Identification and Control of Safety and Health Hazards in Metal Scrap Recycling, Administration américaine de la sécurité et de la santé au travail (OSHA), 2008, <http://www.osha.gov/Publications/OSHA3348-metal-scrap-recycling.pdf> (consulté le 13 janvier 2012).

¹⁷Emplois verts: Pour un travail décent dans un monde durable, à faibles émissions de carbone, PNUE/OIT/OIE/CSI, septembre 2008, http://www.ilo.org/global/resources/WCMS_098506/lang--fr/index.htm (synthèse du rapport en français) (consulté le 13 janvier 2012).

¹⁸Directives techniques pour la gestion écologiquement rationnelle du démantèlement intégral ou partiel des navires, Convention de Bâle du PNUE, BIT, SafeWork, 2003, http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_117942/lang--en/index.htm (consulté le 13 janvier 2012).

¹⁹Convention internationale pour le recyclage sûr et écologiquement rationnel des navires, OMI, 2009, <http://www.imo.org/about/conventions/listofconventions/pages/the-hong-kong-international-convention-for-the-safe-and-environmentally-sound-recycling-of-ships.aspx> (consulté le 13 janvier 2012).

²⁰Sécurité et santé dans le secteur de la démolition de navires: Principes directeurs pour les pays d'Asie et la Turquie, BIT, SafeWork, 2004, http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/press-and-media-centre/insight/WCMS_100107/lang--fr/index.htm (consulté le 13 janvier 2012).

²¹JM Shutske et SM Jenkins, The impact of biotechnology on agricultural worker safety and health, Journal of Agricultural Safety and Health, août 2002, 8(3):277-87.

²²Création d'emplois verts grâce à la rénovation durable dans les pays en développement, BIT, Département des activités sectorielles, 2010, http://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_160787/lang--en/index.htm (consulté le 13 janvier 2012).

²³Prevention Through Design: Plan for the National Initiative, CDC, Publications et produits de l'Institut national de sécurité et de santé au travail (Etats-Unis) (NIOSH), 2011-121, <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2011-121/> (consulté le 16 janvier 2012).

²⁴World Nuclear Power Reactors & Uranium Requirements <http://www.world-nuclear.org/info/reactors.htm> (consulté le 20 février 2012).

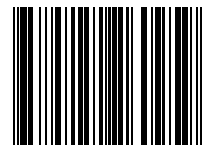


Pour plus d'informations veuillez contacter:
Programme de la sécurité et la santé
au travail et de l'environnement (SafeWork)

Tél. +41 22 799 67 15
Fax: +41 22 799 68 78
E-mail: safeday@ilo.org

www.ilo.org/safeday

ISBN 978-92-2-226095-9



9 789222 260959