

ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL

Département des politiques sectorielles

La sécurité et la santé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz dans une sélection de pays d'Afrique subsaharienne

Document d'orientation pour l'atelier tripartite d'Afrique subsaharienne sur la sécurité et la santé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz
(Maputo, Mozambique, 17-18 mai 2017)

Genève, 2017

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: rights@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. Consultez le site www.ifrro.org afin de trouver l'organisme responsable de la gestion des droits de reproduction dans votre pays.

La sécurité et la santé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz dans une sélection de pays d'Afrique subsaharienne : Document d'orientation pour l'atelier tripartite d'Afrique subsaharienne sur la sécurité et la santé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz (Maputo, Mozambique, 17-18 mai 2017)

ISBN 978-92-2-231306-8 (pdf Web)

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 numériques du Bureau international du Travail peuvent être obtenus dans les principales librairies ou auprès des plates-formes de distribution numérique. On peut aussi se les procurer directement en passant commande auprès de ilo@turpin-distribution.com. Pour plus d'information, consultez notre site Web www.ilo.org/publns ou écrivez à l'adresse ilopubs@ilo.org.

Table des matières

Remerciements.....	vi
Abréviations, sigles et acronymes	vii
Résumé.....	viii
1. L'industrie du pétrole et du gaz dans les pays d'Afrique subsaharienne	9
2. Normes internationales du travail et cadres juridiques nationaux.....	10
2.1. Instruments de l'OIT.....	10
2.1.1. Instruments de l'OIT liés au cadre promotionnel	10
2.2. Cadre juridique en matière de SST dans certains pays d'Afrique subsaharienne	11
2.2.1. Angola	11
2.2.2. Cameroun	12
2.2.3. Côte d'Ivoire.....	12
2.2.4. Gabon	13
2.2.5. Kenya.....	14
2.2.6. Mozambique	14
2.2.7. Nigéria	15
2.2.8. Afrique du Sud	15
3. Problèmes de SST dans l'industrie du pétrole et du gaz	16
3.1. Chiffres sur les lésions et les maladies professionnelles.....	16
3.2. Problèmes de SST pour les travailleurs dans l'industrie du pétrole et du gaz	17
3.2.1. Travailleurs offshore.....	17
3.2.2. Risques physiques	17
3.2.3. Risques ergonomiques.....	19
3.2.4. Risques biologiques.....	19
3.2.5. Risques psychosociaux.....	21
3.2.6. Risques nouveaux et émergents.....	22
3.2.7. Organisation du temps de travail	22
3.2.8. Travailleuses.....	22
3.2.9. Equipement de protection individuelle et vêtements	23
3.2.10. Corruption	23
3.3. Mesures pour régler les problèmes de SST.....	23
3.3.1. Systèmes de gestion de la SST	23
3.3.2. Coopération en matière de SST au niveau de l'entreprise	24
3.3.3. Accords collectifs	25
3.3.4. Inspection du travail	25
4. Sensibilisation et formation à la SST	25
4.1. Sensibiliser à la prévention	26
4.2. Education et formation à la SST, y compris pour les prestataires de services et les sous-traitants.....	26
4.2.1. Préparation aux situations d'urgence.....	27
4.2.2. Formation pour les inspecteurs du travail.....	27
Bibliographie	28

Remerciements

Le présent document a été établi par Anayo A. Nwosu, consultant indépendant, et vise à stimuler la discussion lors de l'atelier tripartite d'Afrique subsaharienne sur la sécurité et la santé au travail dans l'industrie du pétrole et du gaz, qui se tiendra à Maputo, au Mozambique, les 17 et 18 mai 2017. Cet atelier permettra aux participants de débattre et d'échanger les bonnes pratiques pour l'amélioration de la sécurité et de la santé au travail (SST) afin de promouvoir une culture de prévention en matière de sécurité et de santé dans le secteur de la prospection et de la production de pétrole brut et de gaz naturel dans une sélection de pays d'Afrique subsaharienne. Le document a été révisé par Yasuhiko Kamakura, spécialiste de l'industrie chimique, du pétrole et du gaz au sein du Département des politiques sectorielles (SECTOR), et revu par Casper Edmonds et David Seligson, chef en exercice et ancien chef de l'unité Secteur manufacturier, énergie et mines (MME) de SECTOR. Yuka Ujita, du Service de l'administration du travail, de l'inspection du travail et de la sécurité et santé au travail, a formulé des observations techniques. Le document a été élaboré sous la direction générale d'Alette van Leur, directrice de SECTOR.

Abréviations, sigles et acronymes

AIE	Agence internationale de l'énergie
BAfD	Banque africaine de développement
BIT	Bureau international du Travail
DGS	Direction des statistiques générales et des études économiques (Gabon)
EPI	équipement de protection individuelle
H2S	hydrogène sulfuré
IGT	Inspeção Geral do Trabalho (Inspection générale du travail) (Angola)
IOGP	International Association of Oil & Gas Producers
NBS	National Bureau of Statistics (Bureau national des statistiques)
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health (Etats-Unis) (Institut national pour la sécurité et la santé au travail)
OIT	Organisation internationale du Travail
PME	petites et moyennes entreprises
SARM	souches de staphylocoques dorés résistants à la méticilline
SGH	Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
SST	sécurité et santé au travail
TIC	technologies de l'information et des communications

Résumé

L'industrie du pétrole et du gaz compte parmi les plus lucratives dans les pays d'Afrique subsaharienne. Facteur important de croissance économique dans la région, elle a contribué à la réduction de la pauvreté, au transfert de technologie et à la compétitivité. Mais cette industrie peut aussi être dangereuse, et parfois connaître des problèmes de sécurité et santé au travail (SST). Les accidents du travail et les maladies professionnelles ont des conséquences en termes humains et économiques, et préoccupent fortement l'OIT et ses mandants dans les pays d'Afrique subsaharienne. Pour régler ce problème, les gouvernements, les employeurs et les travailleurs doivent déployer un effort collectif en vue de construire, de mettre en œuvre et de renforcer constamment une culture de prévention en matière de sécurité et de santé¹.

La plupart des pays d'Afrique subsaharienne ont pris des mesures élaborées à propos des questions de SST, mais des problèmes persistent. Premièrement, la législation et la réglementation en matière de SST, les meilleures pratiques dans le secteur et certains autres éléments ne sont pas assez développés pour permettre l'avènement d'une culture de prévention en matière de sécurité et de santé dans le secteur. Deuxièmement, il est urgent de renforcer les capacités des mandants tripartites. Les autorités compétentes ne disposent pas des connaissances techniques et scientifiques nécessaires pour élaborer des politiques efficaces dans le secteur. L'industrie doit s'armer de compétences et d'aptitudes techniques afin d'améliorer la sécurité globale de ses activités. Les travailleurs doivent disposer d'informations correctes et de connaissances actualisées sur les lois et réglementations en matière de SST, ainsi que des compétences et de l'équipement nécessaires pour se protéger eux-mêmes et pour protéger les autres travailleurs présents dans leurs milieux de travail. Par ailleurs, il faut mettre en place des mécanismes plus efficaces et plus efficaces d'enregistrement et de signalement des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Plus spécialement, la ratification et la mise en œuvre de la convention (no 155) sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981, de son protocole de 2002 et de la convention (no 187) sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail, 2006, sont essentielles à l'avènement d'une culture de prévention en matière de sécurité et de santé. Dans la convention no 155, on présente les principes et la méthode de base pour améliorer la gestion de la SST. Dans le protocole de 2002, on complète la convention et on insiste sur l'obligation de recueillir des informations pertinentes pour l'évaluation des progrès. Dans la convention no 187, on insiste sur la nécessité de promouvoir des milieux de travail sûrs et salubres. On y détaille la nature cyclique du processus national d'élaboration des politiques, et la façon dont ces politiques contribuent, par l'intermédiaire de programmes nationaux, à la construction et à la préservation d'une culture de prévention en matière de sécurité et de santé. Il est demandé aux pouvoirs publics de définir et de promouvoir cette culture de prévention en matière de sécurité et de santé dans le secteur, par tous les moyens, notamment les lois, les règlements, les politiques, les accords collectifs, les inspections du travail et tout autre mécanisme, système et initiative visant à l'application des règles, en consultant les organisations les plus représentatives des employeurs et des travailleurs.

¹ Voir la convention (n° 155) sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981, son protocole de 2002 et la convention (n° 187) sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail, 2006.

1. L'industrie du pétrole et du gaz dans les pays d'Afrique subsaharienne

L'Afrique subsaharienne, la partie du continent africain qui se trouve au sud du Sahara, est à l'origine d'une part relativement faible des réserves et de la production mondiale de pétrole et de gaz, mais cette industrie joue un rôle essentiel dans les économies de nombreux pays de la région. Selon la publication *BP Statistical Review of World Energy* (2016), les réserves certaines de pétrole brut de l'Afrique s'établissaient en 2015 à 17,1 milliards de tonnes, soit 7,6 pour cent des réserves certaines mondiales. En 2015, l'Afrique a produit 8 375 000 barils par jour, soit 9,1 pour cent de la production mondiale de pétrole brut. La même année, les réserves totales certaines de gaz naturel du continent s'établissaient à 14,1 billions de mètres cubes, soit 7,5 pour cent des réserves certaines mondiales. Toujours en 2015, l'Afrique a produit 211,8 milliards de mètres cubes de gaz naturel, soit 6,0 pour cent de la production mondiale. On trouvera dans le tableau 1 les quantités de pétrole brut et de gaz naturel produites en 2014 dans une sélection de pays d'Afrique subsaharienne.

Tableau 1. Production de pétrole brut et de gaz naturel dans une sélection de pays africains, 2014

	Milliers de tonnes d'équivalent pétrole	
	Pétrole brut	Gaz naturel
Angola	85 859	604
Cameroun	3 867	556
Côte d'Ivoire	967	1 651
Gabon	11 816	276
Kenya	n.d.	n.d.
Mozambique	59	3 472
Nigéria	116 289	34 641
Afrique du Sud	232	869
Source: IEA, 2016.		

Les chiffres de l'emploi disponibles montrent que, malgré son importance pour les économies nationales, l'industrie du pétrole et du gaz crée relativement peu d'emplois. Par exemple, selon l'*Annuaire statistique du Gabon* (DGS, 2009), 3 196 personnes travaillaient dans l'extraction de pétrole brut et de gaz naturel au Gabon en 2009. Selon la *National Manpower Stock and Employment Generation Survey* (NBS, 2010), le même secteur employait, au Nigéria, 21 794 travailleurs en 2010.

2. Normes internationales du travail et cadres juridiques nationaux

2.1. Instruments de l'OIT

La convention (n°187) sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail et la recommandation (n°197) qui l'accompagne sont déterminantes pour la promotion de la SST dans tous les secteurs, y compris l'industrie du pétrole et du gaz. Ces instruments prévoient l'adoption d'une politique nationale cohérente en matière de SST, ainsi que le déploiement d'efforts, par les gouvernements et au sein des entreprises, pour promouvoir la SST et améliorer les conditions de travail.

La convention n° 187 est fondée sur deux grands objectifs: le développement d'une culture de prévention en matière de sécurité et de santé et la gestion de la SST au niveau national au moyen d'un système. L'expression «culture de prévention en matière de sécurité et de santé» désigne une culture où le droit à un milieu de travail sûr et salubre est respecté à tous les niveaux, où le gouvernement, les employeurs et les travailleurs s'emploient activement à assurer un milieu de travail sûr et salubre au moyen d'un système de droits, de responsabilités et d'obligations définis et où le principe de prévention se voit accorder la plus haute priorité (article 1 (d) de la convention n°187).

La convention incorpore ces principes de base dans les trois notions fondamentales de l'instrument: i) une politique nationale, ii) un système national et iii) un programme national de SST. En vertu de cette convention, les Etats Membres doivent promouvoir l'amélioration continue de la SST pour prévenir les lésions et maladies professionnelles et les décès imputables au travail, par le développement de ces trois mécanismes.

Le dialogue avec les organisations de travailleurs et d'employeurs est un principe central de la convention. Les gouvernements doivent élaborer la politique nationale en matière de SST en consultation avec les organisations d'employeurs et de travailleurs les plus représentatives. Ils doivent aussi consulter ces organisations pour établir, maintenir, développer progressivement et réexaminer périodiquement l'infrastructure de mise en œuvre de cette politique, le système national. La formulation, la mise en œuvre, le suivi, l'évaluation et le réexamen périodique du programme national de SST doivent aussi se faire en consultation avec les partenaires sociaux, et la convention impose des consultations en vue d'examiner périodiquement quelles mesures pourraient être prises pour ratifier les conventions pertinentes de l'OIT relatives à la SST.

2.1.1. Instruments de l'OIT liés au cadre promotionnel

La convention n° 187 complète la convention (n° 155) sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981, et son protocole de 2002. L'application d'une politique axée sur la prévention donne un schéma directeur pour la mise en œuvre d'une approche systémique de la SST. La convention n° 155 pose les fondements d'une approche de prévention, et la convention n° 187 y fait référence explicitement, à la fois dans son préambule et s'agissant des politiques nationales relatives à la SST. Plus spécialement, dans la convention n° 155, on définit la notion de politique nationale, et on insiste sur l'importance de sa définition, de sa mise en application et de son réexamen. La convention n° 187 se fonde sur cette notion; on réinsiste dans cet instrument sur le fait que la politique est un mécanisme clé pour la promotion d'un milieu de travail sûr et salubre, tout en soulignant combien il est important de disposer d'un cadre pour la mise en œuvre de cette politique.

D'autres normes internationales du travail sont pertinentes pour la SST dans l'industrie du pétrole et du gaz, telles que les instruments sur la protection contre des risques particuliers, notamment la convention sur le cancer professionnel (n° 139), 1974, la convention sur le milieu de travail (pollution de l'air, bruit et vibrations) (n° 148), 1977, la convention sur l'amiante (n° 162), 1986, la convention sur les produits chimiques (n° 170), 1990, la convention sur la prévention des accidents industriels majeurs (n° 174), 1993, la convention sur la protection contre les radiations (n° 115), 1960, et les recommandations qui les accompagnent.

2.2. Cadre juridique en matière de SST dans certains pays d'Afrique subsaharienne

2.2.1. Angola

On peut dire que la législation angolaise préserve les caractéristiques structurelles héritées du droit portugais. La Constitution de la République d'Angola garantit au travailleur le droit à la SST conformément à la loi. Voici les principaux textes de loi qui contiennent des dispositions relatives à la SST:

- la Constitution de la République d'Angola;
- la loi n° 2/00 du 11 février, loi générale sur le travail;
- le décret n° 31/94 du 5 août, qui porte approbation des principes pour la promotion de la sécurité, de l'hygiène et de la santé au travail; et
- le décret n° 53/05 du 15 août, qui porte approbation du régime juridique des accidents du travail et des maladies professionnelles.

L'autorité nationale compétente pour la SST est l'inspection générale du travail (Inspecção Geral do Trabalho – IGT). Ce service du gouvernement angolais vise à améliorer les conditions de travail en faisant appliquer les normes du travail et en promouvant la SST. Sa compétence porte sur l'ensemble du pays, y compris toutes les entreprises publiques et privées, à l'exclusion, toutefois, des régimes de relations professionnelles spécifiques dans l'administration publique. Ce service relève du ministère de l'Administration publique, de l'emploi et de la sécurité sociale (MAPESS).

Les inspecteurs du travail sont des fonctionnaires de l'administration publique, en poste pour une durée indéterminée. Grâce à leur statut et aux conditions d'exercice de leurs fonctions, ils ont un emploi stable et peuvent accomplir leur mission en toute indépendance par rapport aux éventuels changements de gouvernement et à toute influence externe inadéquate².

En Angola, la mise en application de la réglementation en matière de SST dans l'industrie du pétrole et du gaz est ordonnée par le gouvernement national, et surveillée par le ministère du Pétrole en vertu du décret n° 38/09 du 14 août 2009, qui dispose notamment que les entreprises pétrolières et gazières doivent faire en sorte que tous les membres de leur personnel soient protégés contre les problèmes de SST tels que le bruit, les vibrations, les

² LEGOSH, OIT:

http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/?p=14100:1100:0::NO:1100:P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:AGO,2014:NO.

radiations et l'exposition aux produits chimiques, et doivent, aussi, fournir une aide médicale en cas de maladie trouvant son origine sur le lieu de travail.

2.2.2. Cameroun

La législation camerounaise plonge ses racines essentiellement dans la *common law* anglaise et dans le droit civil français, héritage des périodes coloniales britannique et française. Le Cameroun a donc un système juridique double. La SST est essentiellement régie par le titre 6 du Code du travail, «De la sécurité et de la santé au travail». Par ailleurs, le principal acte réglementaire en matière de SST est l'arrêté n° 039 / MTPS /IMT du 26 novembre 1984 (fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail), qui contient des dispositions sur les éléments suivants: les obligations respectives des employeurs et des travailleurs; la composition des comités d'hygiène et de sécurité; la détermination des conditions générales d'hygiène relatives, notamment, à la construction, à la ventilation, à la température et à l'éclairage; la détermination des mesures de sécurité et concernant le transport; la définition des substances dangereuses; les mesures de prévention et de lutte contre les incendies; et l'établissement de mesures de contrôle et de sanctions.

Aux termes du Code du travail camerounais, les décisions et décrets les plus importants concernant la SST sont:

- le décret n° 93/210/PM du 3 mars 1993 fixant l'organisation et le fonctionnement de la Commission nationale de santé et de sécurité au travail;
- l'arrêté n° 038/MTPS/IMT du 26 novembre 1984 complétant la liste des maladies professionnelles indemnisables, les délais pendant lesquels l'assureur ou l'employeur demeurent responsables et les conditions de déclarations, fixée par l'arrêté n° 005/TLS/SS du 9 mars 1962;
- la loi n° 77-11 du 27 juillet 1977 portant réparation et prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles;
- l'arrêté du 15 octobre 1979 portant organisation et fonctionnement des services médicaux du travail; et
- le décret n° 79-96 du 21 mars 1979 fixant les modalités d'exercice de la médecine du travail.

Les autorités compétentes pour les questions liées à la SST sont la direction de la santé et de la sécurité au travail et la commission nationale de santé et de sécurité au travail³.

2.2.3. Côte d'Ivoire

En Côte d'Ivoire, le Code du travail, adopté en 1995, fixe les dispositions générales en matière de sécurité et de santé en son titre IV. Par ailleurs, le principal texte de loi en matière de SST est le décret n° 67-321 sur la sécurité et la santé au travail, adopté en 1967, portant codification des dispositions réglementaires prises pour l'application du titre VI du Code du travail. Les dispositions du décret traitent des mesures générales en matière de SST concernant les lieux et les environnements de travail, de la prévention du risque d'incendie et des accidents du travail, et aussi de mesures plus précises concernant par exemple les

³ LEGOSH, OIT:

http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/f?p=14100:1100:0::NO:1100:P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:CMR,2014:NO.

outils et les machines et certains risques particuliers au travail. D'autres décrets contiennent d'autres dispositions concernant le travail de nuit, les heures de travail, les comités s'occupant de la SST, le comité consultatif national en matière de SST, les services de santé, les maladies professionnelles et la protection contre certains dangers particuliers. Le Code de prévoyance sociale fixe, en son chapitre IV, quelques dispositions concernant les maladies professionnelles. L'autorité nationale compétente pour les questions de SST est la direction de la sécurité et de la santé au travail du ministère de la Fonction publique et de l'emploi⁴.

2.2.4. Gabon

Le système juridique gabonais s'inspire du système et des coutumes du droit civil français, et peut être subdivisé en trois niveaux: la législation nationale, la législation régionale et les traités internationaux. La législation nationale en matière civile, pénale et sociale est constituée de lois héritées de la période coloniale française, ou a été modifiée conformément à des lois coutumières. Comme dans la plupart des anciennes colonies françaises, le Code civil de 1804, introduit dans les colonies en 1833, est le document de base du système juridique. Lorsqu'il est devenu indépendant en 1960, le Gabon a continué d'utiliser ce code, mais avec l'ambition de l'adapter progressivement aux réalités locales.

Les principaux textes de loi qui protègent la santé et la sécurité des travailleurs sont les suivants:

- la loi n° 3/94 du 21 novembre 1994 portant Code du travail;
- l'ordonnance n° 018/PR/2010 du 25 février 2010 portant modification de certaines dispositions du Code du travail;
- le décret n° 01494/PR/MTEPS du 29 décembre 2011 déterminant les règles générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux de travail; et
- la loi n° 6/75 du 25 novembre 1975 portant Code de sécurité sociale.

Le Code du travail impose aux employeurs de respecter la liberté et la dignité des travailleurs. Les conditions dans lesquelles le travail est accompli doivent permettre au travailleur et aux membres de sa famille de subvenir normalement à leurs besoins, de protéger leur santé et de jouir de conditions de vie décentes (Code du travail, article 3). Le titre IV du Code du travail, «Sécurité et santé au travail», fixe les règles générales de base en matière de sécurité et de santé en vue de la protection la plus efficace possible de la santé des travailleurs (Code du travail, article 196).

Le ministre du Travail a pour mission d'assurer l'exécution des lois et règlements et d'appliquer la politique générale du gouvernement en matière de travail, d'emploi et de sécurité sociale (Code du travail, article 230). Les inspecteurs du travail, les médecins inspecteurs du travail ainsi que les agents de contrôle des organismes de sécurité sociale sont chargés de l'application des mesures générales de SST. Un comité consultatif sur la sécurité, l'hygiène et la protection de la santé au travail est établi sous les auspices du ministère du Travail. Ses attributions, son organisation et son fonctionnement interne sont régis par les

⁴ LEGOSH, OIT:

http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/f?p=14100:1100:0::NO:1100:P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:CIV,2013:NO.

règles et les règlements fixés par le nouvel article 250 du Code du travail, et par l'ordonnance n° 018/PR/2010 du 25 février 2010⁵.

2.2.5. Kenya

Les deux principaux textes de loi qui contiennent des dispositions concernant la SST sont la loi sur la sécurité et la santé au travail et la loi sur l'emploi. On trouve des dispositions plus spécifiques dans l'arrêté concernant les premiers soins dans les usines, dans les règles concernant les machines pour travailler le bois, dans l'arrêté concernant les visites de contrôle dans les usines, dans la réglementation sur la sécurité dans les mines et dans les règles d'hygiène en matière d'emploi. L'autorité nationale compétente pour la SST est le ministère du Travail, de la sécurité sociale et des services⁶.

La loi sur la prospection et la production de pétrole donne au ministre de l'Energie de larges pouvoirs, notamment celui de négocier des accords pétroliers, de superviser les activités pétrolières et de prendre des règlements pour régir la prospection et la production d'hydrocarbures.

2.2.6. Mozambique

Aux termes de la Constitution de la République du Mozambique, le travailleur a droit à des conditions de travail salubres et sûres. Il s'agit de la disposition principale de la législation concernant la SST, qui inclut aussi des exigences générales prévues dans la loi sur le travail, et des règles spécifiques pour certains secteurs d'activité, notamment l'industrie, la construction et l'exploitation minière. Certaines parties de la législation du Mozambique en matière de SST, surtout celles qui concernent les secteurs économiques, sont héritées du droit portugais qui était en vigueur sous l'ère coloniale, et on peut donc dire que le Mozambique a un système juridique double.

Les principaux textes de loi relatifs à la SST sont:

- la loi sur le travail n° 23/2007 du 1^{er} août; et
- le décret n° 53/05 du 15 août, fixant le régime juridique des accidents du travail et des maladies professionnelles.

La coopération entre l'Etat et les organisations d'employeurs et de travailleurs passe par un organisme tripartite: la Commission consultative du travail (*Comissão Consultiva do Trabalho*). Le principal service compétent en matière de SST est l'inspection générale du travail⁷.

Après la découverte d'importantes réserves d'hydrocarbures dans le bassin du Rovuma, dans le nord du Mozambique, le gouvernement a reconnu qu'il fallait revoir sa loi sur les

⁵ LEGOSH, OIT:

http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/f?p=14100:1100:0::NO::P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:GAB,2015.

⁶ LEGOSH, OIT:

http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/f?p=14100:1100:0::NO:1100:P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:KEN,2015:NO.

⁷ LEGOSH, OIT:

http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/f?p=14100:1100:0::NO:1100:P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:MOZ,2014:NO.

activités en amont dans l'industrie pétrolière et gazière, qui datait de février 2001. L'objectif, avec la nouvelle loi (loi n° 21/2014 sur les activités en amont dans l'industrie pétrolière et gazière), est de répondre aux impératifs de base pour la mise en œuvre d'un ensemble clair de règles régissant les droits et les devoirs des acteurs de l'industrie, et d'offrir de la stabilité pour le développement des projets pétroliers et gaziers dans le contexte des normes internationales.

2.2.7. Nigéria

C'est au ministère fédéral du Travail et de la productivité (division de l'inspection) qu'incombe la responsabilité de faire appliquer la loi de 1990 sur les usines, et la loi de 2012 sur le travail, la sécurité, la santé et le bien-être (qui a abrogé la loi sur les usines) donne au Conseil national de sécurité et santé au travail le pouvoir d'administrer la réglementation en son nom. La loi de 2011 sur l'indemnisation des travailleurs (qui remplace la loi de 2004 sur l'indemnisation des ouvriers) inclut des dispositions pour l'indemnisation en cas de décès, de lésions, de maladies ou de handicaps dus à l'emploi. Toutefois, ces réglementations ne seraient pas appliquées efficacement, faute de personnel qualifié (Diugwu *et al.*, 2014). L'organe chargé de la réglementation et de la supervision de l'industrie pétrolière et gazière est le département des ressources pétrolières du ministère fédéral des Ressources pétrolières. Les textes applicables sont: la loi de 1969 sur les hydrocarbures, qui prévoit que le ministre du Travail peut donner trois types d'autorisations, à savoir les droits d'exploration, de prospection et de production; la loi de 1979 sur la réinjection de gaz; la loi sur l'agence fédérale de protection de l'environnement (FEPA), la loi de 1992 sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement; la réglementation de 1995 sur les huiles minérales (sécurité); la réglementation de 1990 sur les hydrocarbures (forage et production) [LFN, cap. 350]; les normes et lignes directrices environnementales de 1991 pour l'industrie pétrolière au Nigéria; et le plan national d'urgence en cas de déversement d'hydrocarbures.

2.2.8. Afrique du Sud

En Afrique du Sud, le principal texte de loi applicable en matière de SST est la loi sur la sécurité et la santé au travail. Comme on peut le lire dans son préambule, les objectifs premiers de cette loi sont les suivants: assurer la santé et la sécurité des travailleurs et des personnes qui utilisent les installations d'une usine et des machines; protéger les personnes autres que les travailleurs contre les dangers pour la santé et la sécurité qui découlent des activités des travailleurs ou qui sont liés à ces activités; créer un conseil consultatif pour la santé et la sécurité au travail; et prendre les dispositions nécessaires en la matière.

Le pays dispose aussi de plusieurs lois et réglementations secondaires en matière de SST, par exemple la loi 15 de 2003 sur les explosifs, la loi 15 de 1973 sur les substances dangereuses et la réglementation de 1995 pour l'intégration de la loi sur la santé et la sécurité au travail.

Aux termes de la loi, le ministre du Travail doit désigner un inspecteur en chef aux fins de la loi sur la SST parmi les fonctionnaires de son département. Il peut aussi nommer des inspecteurs, qui seront chargés de s'acquitter de tout ou partie des fonctions qui incombent à un inspecteur en vertu de ladite loi, sous la surveillance et selon les instructions de l'inspecteur en chef. Les inspecteurs mènent leurs enquêtes dans le respect de la loi. Par ailleurs, l'inspecteur en chef a le pouvoir de lancer une enquête officielle sur tout incident qui s'est produit sur un lieu de travail ou y a trouvé son origine, ou sur tout incident lié à l'utilisation d'installations d'une usine ou de machines qui a entraîné, ou qui, de l'avis de

l'inspecteur en chef, aurait pu entraîner une lésion, une maladie ou le décès d'un individu, quel qu'il soit (loi 85 de 1993 sur la SST, paragraphes 27 à 33)⁸.

3. Problèmes de SST dans l'industrie du pétrole et du gaz

3.1. Chiffres sur les lésions et les maladies professionnelles

Selon les rapports de sécurité établis par les sociétés membres de l'International Association of Oil & Gas Producers (IOGP), la région Afrique est en deuxième position s'agissant du nombre de décès survenus en 2014 et en 2015, derrière la région Amérique du Nord (tableau 2). Il n'a pas été possible d'obtenir des chiffres sur les décès, les lésions et les maladies liés au travail en Afrique subsaharienne.

Tableau 2. Décès, incidents mortels et taux d'accidents mortels, par région, en 2014 et 2015

Région	Décès		Taux d'accidents mortels		Incidents mortels	
	2015	2014	2015	2014	2015	2014
Afrique	10	5	1.84	0.86	7	5
Asie et Pacifique	7	11	0.76	1.02	4	10
Europe	4	4	1.17	1.04	4	4
ex-Union soviétique	4	2	1.60	0.81	3	2
Moyen-Orient	7	2	1.07	0.33	7	2
Amérique du Nord	20	16	2.31	1.56	13	14
Amérique du Sud et Amérique centrale	2	5	1.41	1.13	2	5
Total	54	45	1.45	1.03	40	42

Source: IOGP, 2016.

Aux termes de la convention n° 187, les mécanismes de collecte et d'analyse des données doivent tenir compte des instruments pertinents de l'OIT, parmi lesquels le protocole de 2002 relatif à la convention (n° 155) sur la sécurité et la santé des travailleurs, 1981, la recommandation (n° 194) sur la liste des maladies professionnelles, 2002, et le recueil de directives pratiques du BIT sur l'enregistrement et la déclaration des accidents du travail et des maladies professionnelles, 1996. L'article 7 du protocole de 2002 relatif à la convention n° 155 dispose que les «statistiques devront être établies selon des systèmes de classification compatibles avec les plus récents systèmes internationaux pertinents instaurés sous les auspices de l'Organisation internationale du Travail ou d'autres organisations internationales compétentes.» Les systèmes d'enregistrement et de déclaration des accidents et des maladies sont utiles pour la collecte des données nécessaires à l'adoption de mesures de prévention. Les gouvernements sont encouragés à adopter les lois voulues pour créer de tels systèmes et à assurer leur efficacité en pratique, en consultation avec les organisations d'employeurs et de travailleurs les plus représentatives. Ils peuvent notamment étudier les raisons de la sous-évaluation du nombre de cas, parmi lesquelles des connaissances

⁸ LEGOSH, OIT:
http://www.ilo.org/dyn/legosh/fr/f?p=14100:1100:0::NO:1100:P1100_ISO_CODE3,P1100_YEAR:ZAF,2013:NO.

insuffisantes ou le souci d'éviter les frais liés aux assurances, et prendre ensuite des mesures volontaristes pour régler les difficultés mises en évidence.

3.2. Problèmes de SST pour les travailleurs dans l'industrie du pétrole et du gaz

3.2.1. Travailleurs offshore

Dans l'industrie du pétrole et du gaz, de nombreuses tâches seront plus ou moins dangereuses en fonction de l'état de santé et de l'aptitude du travailleur qui les accomplit, ou peuvent aggraver les problèmes de santé du travailleur. Les travailleurs qui ne sont pas capables d'accomplir une tâche de façon sûre se mettent en danger et mettent les autres en danger.

Les principaux risques professionnels associés aux activités d'exploration et de production en mer sont les maladies dues à l'exposition à différents éléments environnementaux et climatiques, le stress dû au fait de parcourir de longues distances sur l'eau et les lésions corporelles. Des problèmes psychologiques peuvent découler de l'isolement physique des sites d'exploration et de leur éloignement par rapport aux camps de base, et aussi des périodes de travail prolongées sur les plateformes de forage en mer.

Certains travailleurs ne résistent pas au stress qu'engendre le fait de travailler en mer à un rythme exigeant, pendant de longues périodes, dans un confinement relatif et face à des conditions environnementales en évolution constante. Les signes du stress chez le travailleur sont une irritabilité inhabituelle, d'autres signes de détresse psychologique, une consommation excessive d'alcool ou de tabac ou encore la consommation de drogues.

Le mal de mer et la noyade, ainsi que l'exposition à des conditions météorologiques difficiles, sont d'autres dangers inhérents au travail en mer. Lors du forage et des activités de production, le travailleur peut se blesser de nombreuses façons, par exemple en glissant et en chutant, en manipulant les tuyaux, en soulevant des tuyaux ou du matériel ou en utilisant mal des outils ou des explosifs. Il peut aussi être brûlé par de la vapeur, du feu, de l'acide ou de la boue contenant des substances chimiques telles que l'hydroxyde de sodium. L'exposition au pétrole brut et aux produits chimiques peut engendrer dermatite et lésions cutanées (Valentic *et al.*, 2005; Parkes, 2010).

3.2.2. Risques physiques

Le risque physique est un facteur présent dans l'environnement et susceptible de nuire à l'organisme sans nécessairement le toucher. Les vibrations et le bruit en sont des exemples. En Côte d'Ivoire, le Code du travail impose aux employeurs de prendre toutes les mesures nécessaires, en fonction des conditions d'activité sur le lieu de travail, pour protéger la vie et la santé des travailleurs. En Angola, les employeurs sont tenus de prendre des mesures de protection, de fournir des informations et d'informer les autorités à propos des rayonnements ionisants. Au Cameroun, dans les pièces closes destinées au travail qui ne sont pas équipées d'un nombre suffisant de fenêtres pouvant être ouvertes directement sur l'extérieur, il faut prendre les mesures nécessaires pour faire entrer de l'air frais à raison d'au moins 30 mètres cubes par heure et par personne. La loi gabonaise impose également que les locaux dans lesquels on travaille soient ventilés. Les locaux doivent être équipés de fenêtres ou d'autres ouvertures donnant directement sur l'extérieur et garantissant une ventilation naturelle ou artificielle suffisante. L'atmosphère des lieux de travail doit être exempt d'odeurs entravant la respiration, de condensation et de polluants dangereux, malsains et gênants tels que des vapeurs, des gaz ou de la poussière.

3.2.2.1. Températures élevées

Les travailleurs risquent le stress thermique, ou hyperthermie, lorsqu'ils sont exposés à des environnements chauds ou à une chaleur extrême. L'hyperthermie peut provoquer différents troubles, tels que coups de chaleur, syncopes, crampes et éruptions sudorales, voire le décès. La chaleur accroît aussi le risque de blessures sur le lieu de travail, causées par exemple par la moiteur des paumes, la présence de vapeur d'eau sur les lunettes de protection ou les vertiges, et elle peut ralentir les fonctions cognitives permettant la réflexion, ce qui crée des risques supplémentaires. On peut réduire le stress thermique en modifiant la production de chaleur métabolique ou l'échange de chaleur par convection, rayonnement ou évaporation. La plupart des travailleurs en bonne santé parviendront à s'acclimater après un moment, mais il se peut que certains d'entre eux ne supportent pas la chaleur. Cette intolérance à la chaleur peut être liée à de nombreux facteurs, mais on peut évaluer la tolérance d'un individu au moyen d'un test spécifique, surtout après un épisode d'épuisement dû à la chaleur ou après un coup de chaleur exceptionnel (Moran, Erlich et Epstein, 2007).

Certains pays d'Afrique subsaharienne ont adopté des dispositions particulières pour protéger les travailleurs contre les températures élevées. Aux termes de la loi camerounaise sur l'hygiène, les espaces de travail clos doivent être pourvus de fenêtres ou d'autres ouvertures, et être correctement ventilés de façon à éviter toute hausse excessive de la température. Au Mozambique, la législation impose que les travailleurs exposés à des températures élevées utilisent un équipement de protection individuelle. Les activités minières doivent être suspendues lorsque la température dépasse 33 °C (décret-loi n° 48/73, du 5 juillet; règles générales de sécurité au travail dans les unités industrielles 1973-07-05 (article 135)). Au Gabon, la loi dispose que la température ambiante doit être d'un niveau acceptable, compatible avec la santé des salariés et sans gêne par rapport aux contraintes physiques qu'exige le travail. Elle doit être contrôlée par des thermomètres installés sur les lieux de travail. Elle ne doit entraîner ni inconfort, ni risque pour la santé et la sécurité des travailleurs (décret n° 01494/PR/MTEPS, article 40). Le décret contient des dispositions détaillées concernant l'environnement thermique, notamment:

- les temps de pause accordés aux travailleurs soumis à des températures extrêmes;
- les moyens de protéger les travailleurs de la chaleur (article 42); et
- l'équipement de protection individuelle dont doivent bénéficier les personnes travaillant à l'extérieur, pour les protéger contre les intempéries (article 44).

En 2016, le National Institute for Occupational Safety and Health (Etats-Unis) (Institut national pour la sécurité et la santé au travail – NIOSH) a procédé à une mise à jour importante des critères pour une norme recommandée sur l'exposition à la chaleur et aux environnements chauds dans le cadre du travail, intégrant ainsi les recherches et conclusions récentes sur différents incidents, parmi lesquels l'intervention menée en 2010 en réponse à la marée noire de Deepwater Horizon. Le NIOSH recommande aux employeurs de prendre des mesures pour protéger la santé des travailleurs exposés à la chaleur et aux environnements chauds. Les employeurs doivent surveiller la chaleur de l'environnement et déterminer la chaleur métabolique produite par les travailleurs (par exemple lors de travaux légers, d'intensité modérée ou lourds). D'autres modifications (par exemple des interventions pour garantir la santé des travailleurs ou la mise à disposition de vêtements ou d'un équipement de protection individuelle) peuvent s'imposer pour protéger les travailleurs contre le stress thermique, si le risque s'accroît. Dans les environnements chauds, le dépistage médical et le suivi physiologique sont recommandés. Il faut former les employeurs, les supérieurs hiérarchiques et les travailleurs à la reconnaissance des

symptômes des troubles liés à la chaleur, aux bonnes pratiques d'hydratation, à l'entretien et à l'utilisation des vêtements et des équipements protégeant de la chaleur, aux effets des différents facteurs de risque qui influent sur la tolérance à la chaleur (drogues, alcool et obésité, par exemple), à l'importance de l'acclimatation, à l'importance du signalement des symptômes et aux premiers soins. Les employeurs doivent avoir un plan d'acclimatation pour les nouveaux engagés et pour les travailleurs qui reviennent après une absence, puisque l'on a mis en évidence un lien fort entre l'absence d'acclimatation et les maladies et décès des travailleurs en lien avec la chaleur. Le NIOSH recommande aux employeurs de donner aux travailleurs les moyens de s'hydrater correctement, et de les encourager à s'hydrater avec de l'eau potable d'une température inférieure à 15 °C (59 °F) mise à disposition à proximité de la zone de travail. Les travailleurs qui fournissent un travail d'intensité modérée dans un environnement chaud pendant moins de deux heures doivent boire un verre d'eau (25 cl) toutes les 15 à 20 minutes. Toutefois, s'ils transpirent pendant plusieurs heures d'affilée, ils doivent boire des boissons pour sportifs contenant un mélange équilibré d'électrolytes. Par ailleurs, les employeurs doivent appliquer un horaire faisant alterner travail et repos, et mettre à disposition une zone fraîche (climatisée ou ombragée, par exemple) où les travailleurs peuvent se reposer et récupérer. L'objectif est de protéger la santé des travailleurs contre le stress thermique dans différents environnements chauds.

3.2.3. Risques ergonomiques

Un risque ergonomique est un facteur physique présent dans l'environnement qui nuit au système musculo-squelettique. Les mouvements répétitifs, la manutention, une mauvaise conception du lieu de travail, de l'emploi ou de la tâche, la hauteur inconfortable du poste de travail ou encore une mauvaise position du corps sont quelques exemples de risques ergonomiques. En Angola, l'employeur doit veiller à ce que tout préposé à la manutention de charges soit informé des risques qu'il court pour sa santé, et des mesures de prévention à prendre. L'employeur doit assurer le suivi médical des travailleurs exposés aux risques, en prêtant une attention particulière à ceux qui accomplissent un travail monotone ou soumis à une certaine cadence. Au Gabon, la loi stipule que le travailleur doit disposer d'un espace libre qui lui permette d'évoluer sans risque pour sa sécurité et sa santé. Chaque poste de travail doit être équipé d'un siège convenable. Les lieux de travail et les locaux affectés aux travailleurs doivent disposer, autant que possible, d'une lumière naturelle et doivent être équipés d'un éclairage artificiel ou électrique adéquat, afin de garantir aux travailleurs une bonne vision. Dans le même ordre d'idées, la législation camerounaise stipule que des sièges appropriés doivent être mis à la disposition des travailleurs qui effectuent leur travail en station assise, continue ou intermittente.

3.2.4. Risques biologiques

Les risques biologiques sont les substances organiques qui menacent la santé des êtres humains et des autres organismes vivants. Entrent dans cette catégorie les microorganismes pathogènes, les virus, les toxines, les spores, les champignons et les substances bioactives. En Angola, l'employeur doit faire en sorte qu'aucun travailleur ne soit exposé à l'action d'agents biologiques sans être informé des risques que cela entraîne pour sa santé et des mesures de prévention à prendre. L'employeur doit assurer le suivi médical des travailleurs exposés aux risques. Au Gabon, la législation dispose que des mesures appropriées doivent être prises dans tous les lieux de travail où les matières dangereuses sont produites, manipulées, utilisées, stockées ou transportées.

3.2.4.1. Maladies transmissibles

Les maladies transmissibles sont les maladies infectieuses transmissibles d'une personne à une autre par contact direct avec un individu malade ou avec ses sécrétions, ou par des moyens indirects. Les travailleurs de l'industrie du pétrole et du gaz travaillent

souvent dans des endroits confinés pendant de longues périodes, et risquent donc d'être exposés à différentes maladies transmissibles, telles que Ebola, l'entérovirus D68, la grippe, l'hantavirus, l'hépatite B, le VIH et le sida, la rougeole, les souches de staphylocoques dorés résistants à la méticilline (SARM), la coqueluche, la rage, les maladies sexuellement transmissibles, la shigellose, la tuberculose, le virus du Nil occidental et le virus Zika. La *Liste des maladies professionnelles de l'OIT (révisée en 2010)* reflète l'évolution technique dans l'identification et la reconnaissance des maladies professionnelles dans le monde d'aujourd'hui. Elle indique clairement où la prévention et la protection devraient avoir lieu. Elle sert de modèle pour l'établissement, l'examen et la révision des listes nationales de maladies professionnelles. Par ailleurs, l'OIT a adopté en 2010 une norme internationale du travail sur le VIH et le sida dans le monde du travail, qui contient des orientations politiques et législatives (recommandation (n° 200) sur le VIH et le sida, 2010).

3.2.4.2. Risques chimiques

Les produits chimiques dangereux sur le lieu de travail sont des substances, des mélanges et des matières que l'on peut classer en fonction des risques et des dangers qu'ils entraînent pour la santé et sur le plan physico-chimique. Ces risques incluent les substances irritantes pour la peau, les carcinogènes ou les sensibilisants respiratoires qui nuisent à la santé du travailleur par contact direct avec le produit chimique ou exposition à celui-ci, généralement par inhalation, contact cutané ou ingestion. Le Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) (Nations Unies, 2011) recense les moyens efficaces d'améliorer la sécurité de la gestion des produits chimiques par-delà les frontières. On trouvera ci-après la liste des risques chimiques particulièrement pertinents pour les travailleurs de l'industrie du pétrole et du gaz.

- L'hydrogène sulfuré (H₂S): souvent présent dans les gisements pétroliers et gaziers, et dans certaines roches minérales, le H₂S peut irriter les poumons, la gorge, le nez et les yeux. Fortement concentré, le H₂S peut entraîner un empoisonnement rapide et fatal, avec peu de signes avant-coureurs.
- Liquides de forage: lors du forage, on fait circuler un volume important de liquides de forage dans le puits et dans des systèmes ouverts, partiellement fermés ou totalement fermés, à des températures élevées. Lorsque ces liquides sont agités, notamment lors de la recirculation, il est possible que les travailleurs y soient fortement exposés, et subissent des effets sur leur santé.
- La silice: la silice est une composante fondamentale du sable et de la roche. L'inhalation prolongée d'une fine poussière de silice cristalline entraînera une silicose. Les particules se déposent dans les poumons, ce qui conduit à l'épaississement du tissu pulmonaire et à l'apparition de tissu cicatriciel. Il est possible que les travailleurs touchés ne présentent aucun symptôme au départ; mais à mesure que la maladie progresse, ils peuvent manquer de souffle, avoir une toux sévère et se sentir faibles. Ces symptômes peuvent s'aggraver avec le temps, et entraîner la mort. Les travailleurs qui accomplissent les activités suivantes risquent fortement de respirer de la poussière de silice:
 - décapage par projection d'abrasifs contenant de la silice;
 - forage avec des additifs secs contenant du quartz;
 - activités de cimentation;
 - entretien des unités de séchage pour le schiste (les particules sèches peuvent contenir du quartz);

-
- o fracturation hydraulique (chargement, déchargement, déplacement ou stockage du sable); et
 - o balayage ou déplacement de sable ou de gravier qui contient de la silice.
- Mercure: le mercure peut être libéré des dépôts géologiques sous l'effet de la chaleur et de la pression, et ensuite migrer vers des poches de pétrole et de gaz sous forme de vapeur. Lors de la production, au niveau des réservoirs de gaz, et du refroidissement des liquides traités, le mercure liquide peut se condenser dans les échangeurs thermiques, les séparateurs, les refroidisseurs, les valves et les conduites. Lorsque ces équipements (pièces faites d'alliages d'aluminium ou de magnésium) sont démontés pour entretien ou réparation, les travailleurs peuvent être exposés à la vapeur de mercure.

Les substances dangereuses pour lesquelles on dispose de suffisamment de données concernant leur dangerosité et l'exposition restent au cœur des préoccupations, surtout celles auxquelles les travailleurs peuvent être exposés pendant de longues périodes. Il s'agit par exemple des métaux lourds, des substances qui causent les maladies respiratoires, telles que la poussière de charbon, des solvants nocifs pour le système nerveux, des substances qui provoquent asthme et dermatite, ou des carcinogènes. Bon nombre de ces substances figurent dans les listes nationales des maladies professionnelles. La plupart des pays d'Afrique subsaharienne ont établi et tiennent à jour des listes dans lesquelles ils fixent les concentrations maximales de substances dangereuses auxquelles les travailleurs peuvent être exposés par inhalation, ingestion ou contact cutané, sur une période donnée, sans être mis en danger. Ces limites peuvent être contraignantes ou indicatives, et aussi couvrir d'autres risques, tels que la chaleur, le bruit, les radiations ou le froid.

En Angola, les employeurs sont tenus par la loi d'assurer le suivi médical des travailleurs exposés aux risques. La prévention des risques professionnels doit se fonder sur les principes, les normes et les programmes applicables aux substances et aux agents, sur les valeurs limites d'exposition professionnelle, sur les normes techniques, sur l'échantillonnage, sur des mesures et sur l'évaluation des résultats. En Côte d'Ivoire, la loi impose aux employeurs de prendre des précautions spéciales pour la protection des travailleurs qui réalisent des travaux de peinture ou de vernissage, ou de ceux qui travaillent avec du plomb ou du benzoyl.

3.2.5 Risques psychosociaux

La catégorie des risques psychosociaux inclut le stress, la violence et la toxicomanie. Dans certains cas, le travail peut nuire à la santé et au bien-être. La santé psychologique du travailleur peut être mise à mal en raison de différents facteurs organisationnels ou personnels, dont les principaux sont la mauvaise conception des tâches et des fonctions, une mauvaise communication, de mauvaises relations, le harcèlement moral, la violence au travail et l'épuisement. Les risques psychosociaux dus au travail doivent être considérés de la même manière que les autres risques en matière de santé et de sécurité, et toute organisation doit affirmer dans ses politiques en matière de santé et de sécurité sa volonté de prévenir le stress lié au travail.

Les travailleurs qui consomment des drogues ou de l'alcool le font souvent en croyant, à tort, que ces substances contribuent à réduire le stress du travail, ou encore pour améliorer leur humeur, améliorer leurs performances, les aider à surmonter la pression des collègues, ou encore se socialiser. Mais en fait, la toxicomanie accroît généralement le risque d'accident et l'absentéisme, et réduit la productivité et la performance générale de l'entreprise. Certains pays d'Afrique subsaharienne ont adopté des lois interdisant dans une certaine mesure la consommation de ces substances sur le lieu de travail.

3.2.6. Risques nouveaux et émergents

L'industrie du pétrole et du gaz utilise des technologies avancées. Dans plusieurs normes internationales du travail, telles que la recommandation n° 197, il est souligné combien il est important d'identifier les dangers et risques nouveaux et émergents sur le lieu de travail. L'accélération de la numérisation a fait apparaître de nouveaux modèles de travail, qui s'accompagnent de nouveaux risques en matière de SST, avec en toile de fond différents facteurs tels qu'une mauvaise conception des tâches, l'absence d'une approche sociale du travail et la prolifération des technologies de l'information et des communications (TIC). Il faut tenir compte des nouvelles réalités qui prévalent sur le lieu de travail, et des risques qu'elles engendrent.

3.2.7. Organisation du temps de travail

L'industrie du pétrole et du gaz connaît différentes modalités d'organisation du temps de travail. Le système de rotation au moyen d'allers et retours en avion en est un exemple. L'alternance de deux semaines de travail et deux semaines de récupération est la plus fréquente, mais on observe aussi des régimes d'alternance de deux semaines de travail et trois semaines de récupération, et même de deux semaines de travail et quatre semaines de récupération. Sur certains sites lointains ou à l'étranger, on observe même des régimes d'alternance de quatre semaines de travail et quatre semaines de récupération. Les spécialistes offshore passent généralement d'une installation à l'autre et ont tendance à ne pas avoir de cycle fixe d'alternance entre les périodes de travail et les périodes de repos. Cette organisation irrégulière du temps de travail peut être problématique pour les travailleurs et leurs familles. Par ailleurs, les travailleurs soumis à ces régimes d'allers et retours en avion doivent souvent effectuer de longues journées de travail, le plus souvent de 12 heures. Il existe une corrélation nette entre les longues journées de travail et des effets négatifs sur la santé, la vigilance et les performances des travailleurs.

3.2.8. Travailleuses

Les femmes semblent peu représentées dans l'industrie du pétrole et du gaz des pays d'Afrique subsaharienne, mais il a été impossible d'obtenir des estimations précises de leur nombre. Dans le monde, seulement 10 pour cent des professionnels des industries extractives, parmi lesquelles l'industrie du pétrole et du gaz, et un pour cent des membres des conseils d'administration ou des PDG des entreprises de ces industries sont des femmes. Il ressort d'une étude (BIT, 2013a) que seulement 12 pour cent des membres des conseils d'administration dans l'industrie du pétrole et du gaz en Afrique sont des femmes. Certaines entreprises engagent davantage de femmes. Ainsi, par exemple, une société pétrolière et gazière nationale au Nigéria compte 30 pour cent de femmes au sein de son conseil d'administration (BAfD, 2015).

Les risques professionnels importants dans l'industrie du pétrole et du gaz sont généralement préoccupants pour la santé des femmes dans ce secteur, selon la qualité de la gestion de ces risques. Les femmes enceintes courent des risques supplémentaires: l'exposition aux substances dangereuses, parmi lesquelles les agents biologiques, peut nuire au fœtus et accroître la mortalité ou le risque de malformation congénitale (Guiffrida, Iunes et Savedoff, 2001).

Les chaînes de valeur du pétrole, du gaz et des produits minéraux offrent de nombreuses possibilités d'emploi des femmes. On peut améliorer l'égalité entre hommes et femmes à tous les stades de la prospection, de la sous-traitance, de la concession des licences, des opérations, de l'extraction, de l'ajout de valeur, de la perception des impôts et des redevances, et de la distribution et de la gestion des recettes (BIT, 2013a).

3.2.9. Equipement de protection individuelle et vêtements

Les mesures de protection constituent la dernière étape essentielle pour prévenir les décès, les accidents ou les atteintes à la santé. La fourniture d'un équipement de protection individuelle et de vêtements adéquats est absolument nécessaire lorsqu'il est impossible de gérer correctement les risques au moyen de mesures visant à les éliminer ou à les réduire autant que possible.

Les Etats Membres en Afrique subsaharienne ont adopté des mesures législatives pour imposer la fourniture d'un EPI aux travailleurs. Par exemple, en Angola, l'employeur doit fournir un EPI aux travailleurs selon qu'il convient et lorsque les mesures générales ne garantissent pas une protection complète. Au Cameroun, l'employeur est tenu d'assurer aux travailleurs, compte tenu de leurs activités, la fourniture, l'entretien et le renouvellement en temps utile des moyens individuels et collectifs de protection reconnus efficaces. En Côte d'Ivoire, l'employeur doit fournir un EPI notamment pour des risques spécifiques, par exemple l'exposition à des intoxications au benzène. Au Mozambique, à chaque fois que cela est nécessaire, l'employeur doit fournir un EPI et des vêtements de travail appropriés pour prévenir le risque d'accidents ou d'effets nocifs sur la santé des travailleurs.

En vertu de ces textes de loi, l'utilisation des EPI doit être garantie. Par exemple, l'Afrique du Sud impose dans sa législation que l'employeur fournisse gratuitement au travailleur des EPI et des vêtements. Au Mozambique, la loi interdit à l'employeur d'effectuer la moindre déduction sur la rémunération du travailleur pour tout acte que l'employeur est tenu de poser ou pour tout élément qu'il est tenu de fournir dans l'intérêt de la santé et de la sécurité du salarié. En pratique, ces normes doivent être respectées pour tous les travailleurs, y compris ceux qui occupent des formes atypiques d'emploi et ceux qui travaillent dans les petites et moyennes entreprises (PME), telles que les entreprises prestataires de services et les sous-traitants.

3.2.10. Corruption

La corruption entrave non seulement le développement national, mais aussi les améliorations en matière de SST. La corruption dont se rendent coupables les fonctionnaires ou les entreprises rend inefficace l'application des lois et des réglementations. Par exemple, des éléments de preuve montrent que les inspecteurs du travail touchent souvent des pots-de-vin ou reçoivent de l'argent d'entreprises pour cacher des violations de la réglementation en matière de SST. Il en découle aussi une communication d'informations sous-évaluées, voire l'absence totale de communication. Dans les situations de ce genre, le problème n'est pas le caractère incomplet de la loi ou l'absence de loi, mais plutôt le manque d'engagement de la part des inspecteurs des organismes publics compétents et des responsables des entreprises en question (Ayithey, 2005).

3.3. Mesures pour régler les problèmes de SST

3.3.1. Systèmes de gestion de la SST

Les systèmes de gestion de la SST sont très utilisés dans l'industrie du pétrole et du gaz. Cet outil d'amélioration continue de la SST est dépourvu de caractère contraignant et ne remplace en aucun cas les lois et réglementations officielles, mais il aide à promouvoir le respect des règles en donnant un cadre organisationnel solide dans lequel les obligations légales et les responsabilités sont plus faciles à cerner et à respecter.

Les *Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail* (ILO-OSH 2001) du BIT fournissent des conseils détaillés et des outils pour aider les organisations, les institutions nationales compétentes, les employeurs, les travailleurs et les autres partenaires sociaux à créer, mettre en œuvre et améliorer les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail, en vue de réduire le nombre de lésions, de dégradations de la santé, de maladies, d'incidents et de décès liés au travail.

Les principes directeurs offrent un modèle international unique, compatible avec les autres normes et guides relatifs aux systèmes de gestion. Ils reflètent par ailleurs les valeurs de l'OIT, telles que le tripartisme, et les normes internationales pertinentes. Ils comprennent un ensemble de cinq éléments intégrés dans un cycle continu: politique, organisation, planification, mise en œuvre, évaluation et action en vue de l'amélioration. Ces éléments suivent la logique de la méthode internationalement reconnue de la roue de Deming (*Plan-Do-Check-Act*, planifier-développer-contrôler-agir), qui est la base de l'approche systémique de la gestion de la SST. Dans les principes directeurs, on encourage l'intégration des éléments du système de gestion de la SST dans les modalités générales de politique et de gestion de l'entreprise. Bien que ces principes directeurs ne soient pas légalement contraignants et que leur application ne nécessite pas une certification, comme d'autres normes internationales, les pays peuvent les reconnaître officiellement comme une bonne pratique et les utiliser pour élaborer leurs propres lignes directrices sur le sujet. Ces principes directeurs promeuvent l'établissement d'un cadre national pour les systèmes de gestion de la SST, ce qui comprend la désignation d'une ou plusieurs institutions compétentes pour ces systèmes, la formulation d'une politique nationale cohérente et la mise en place d'un cadre pour l'application efficace des principes directeurs au niveau national.

3.3.1.1. Evaluation des risques et dangers imputables au travail

Pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles, il faut d'abord recenser les risques et ensuite définir les mesures à prendre pour y faire face. Dès lors, l'évaluation des risques est un principe et une pratique essentiels pour l'approche de prévention en matière de sécurité et de santé. L'évaluation des risques ou dangers imputables au travail est un principe de base qu'il faut promouvoir au moyen de la politique nationale en matière de SST, et le programme national en matière de SST doit se fonder sur les principes de l'évaluation et de la gestion des dangers et des risques, surtout au niveau du lieu de travail.

Sur le lieu de travail, l'évaluation des risques est un outil pratique d'amélioration de la sécurité et de la santé. Elle consiste à recenser les dangers, à analyser et à évaluer les risques qui y sont associés et à déterminer le bon moyen d'éliminer ou de contrôler le danger. C'est en fait un processus continu qui consiste à étudier de près ce qui pourrait nuire aux personnes, et qui permet de voir si l'on prend assez de précautions ou s'il faut en faire plus pour prévenir tout dommage pour les personnes exposées aux risques, notamment les travailleurs et le grand public. Voici les cinq grandes étapes d'une évaluation des risques réussie sur le lieu de travail: 1) recenser les dangers, 2) identifier les personnes qui pourraient subir un dommage, et déterminer comment, 3) évaluer le risque et recenser et déterminer les mesures de contrôle des risques en matière de sécurité et de santé, 4) noter par écrit qui est responsable de la mise en œuvre des différentes mesures de contrôle et l'échéancier, et 5) noter par écrit les conclusions, contrôler et passer en revue l'évaluation des risques et la mettre à jour si nécessaire.

3.3.2. **Coopération en matière de SST au niveau de l'entreprise**

La coopération en matière de SST entre la direction, les travailleurs et leurs représentants est un élément essentiel de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. A cet égard, il est indiqué dans la recommandation n° 197 de

l'OIT que la promotion de la création de comités conjoints de sécurité et de santé sur le lieu de travail, conformément à la législation et à la pratique nationales, est importante pour promouvoir une culture nationale de prévention en matière de sécurité et de santé. Une majorité de pays d'Afrique subsaharienne imposent la création de structures pour la coopération entre la direction, les travailleurs et leurs représentants au niveau de l'entreprise, et plusieurs de ces pays ont aussi décrété une obligation générale de coopération en matière de SST au niveau de l'entreprise.

Dans certains pays, la législation impose la création de comités de santé et de sécurité sur les lieux de travail d'une certaine taille. En Côte d'Ivoire, toute entreprise qui compte plus de 50 travailleurs doit créer un comité de SST. Le Code du travail gabonais dispose que «[l]a mise en place d'un comité de sécurité et de santé au travail ne s'impose que si l'effectif d'au moins 50 salariés a été atteint pendant douze mois consécutifs ou au cours des trois années précédentes» (article 214). Au Mozambique, un comité de SST doit être créé dans les entreprises industrielles qui comptent plus de 50 travailleurs, et une commission de la sécurité au travail doit être créée dans les entreprises où il existe des risques exceptionnels d'accidents du travail. En Afrique du Sud, un comité est créé dans toute entreprise comptant plus de 20 travailleurs.

Il n'est pas aisé de promouvoir la coopération entre la direction, les travailleurs et leurs représentants dans les petites entreprises et les micro-entreprises, dans lesquelles il peut être difficile d'établir des comités de SST bipartites. Pourtant, c'est justement sur les plus petits lieux de travail, où de nombreux accidents se produisent, que l'on a besoin de ces mécanismes de prévention essentiels. En Angola, la législation permet aux syndicats de participer aux activités en matière de SST indépendamment de la taille de l'entreprise.

3.3.3. Accords collectifs

Aux termes des normes internationales du travail, les accords collectifs sont reconnus comme un élément important de la SST. Par exemple, la convention n° 187 cite explicitement les accords collectifs comme un mécanisme qui peut, le cas échéant, être un élément important d'un système national de SST. La convention dispose aussi que l'on peut appliquer certaines de ses dispositions au moyen d'accords collectifs. Ces accords doivent contenir des dispositions précises pour garantir le respect des règles en matière de SST dans l'industrie du pétrole et du gaz, concernant notamment la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles, l'utilisation des équipements de protection individuelle et collective et les mesures relatives à la ventilation, à la lumière et à la signalisation de sécurité, entre autres.

3.3.4. Inspection du travail

Le rôle principal de l'inspection du travail est d'assurer l'application des dispositions légales concernant les conditions de travail et la protection des travailleurs. Les inspecteurs du travail ont donc des pouvoirs en matière de prévention et d'application s'agissant de la SST. Il convient de noter qu'il est extrêmement important de fournir aux services d'inspection du travail l'équipement et les ressources humaines nécessaires à leur bon fonctionnement, ce qui passe par un financement suffisant.

4. Sensibilisation et formation à la SST

Construire et préserver une culture de prévention en matière de sécurité et de santé nécessite un engagement tripartite. Les normes internationales du travail donnent des orientations concrètes sur les mesures que l'on peut prendre pour développer cette culture nationale, notamment les mesures visant aux objectifs suivants: sensibiliser le public à la

SST au moyen de campagnes nationales; promouvoir les mécanismes d'éducation et de formation sur la SST pour les mandants tripartites; introduire les concepts de SST dans l'enseignement et la formation professionnelle; faciliter l'échange de données sur la SST; fournir des informations et des conseils aux employeurs, aux travailleurs et à leurs organisations respectives; promouvoir, au niveau du lieu de travail, l'adoption de politiques de sécurité et de santé, l'établissement de comités mixtes de sécurité et de santé et la désignation des représentants des travailleurs en matière de SST; et aussi les mesures visant à apporter une réponse aux contraintes rencontrées par les microentreprises, les PME et les entreprises prestataires de services.

4.1. Sensibiliser à la prévention

Les normes internationales du travail sont des instruments juridiques établis par les mandants de l'OIT (gouvernements, employeurs et travailleurs) qui définissent les principes et droits fondamentaux au travail. Il s'agit soit de conventions, qui sont des traités internationaux juridiquement contraignants que les Etats Membres peuvent ratifier, soit de recommandations, qui donnent des lignes directrices non contraignantes. Souvent, la convention définit les principes de base que doivent appliquer les pays qui la ratifient, tandis que la recommandation complète la convention en donnant des indications plus détaillées sur la façon dont celle-ci pourrait être appliquée. Il arrive aussi que les recommandations soient autonomes, c'est-à-dire qu'elles ne soient liées à aucune convention. Il est demandé aux Etats Membres de ratifier les conventions et de les appliquer effectivement.

Dans ses instruments relatifs à la SST, l'OIT reconnaît le rôle important que la société dans son ensemble peut jouer dans la promotion d'une culture de prévention en matière de sécurité et de santé. Dans la recommandation n° 197, on souligne qu'il est essentiel d'accroître la sensibilisation, au niveau du lieu de travail et dans le public, aux questions de SST, notamment au moyen de campagnes nationales. A cet égard, il est demandé aux Etats Membres de prendre des mesures de sensibilisation en vue de favoriser l'avènement d'une culture nationale de prévention en matière de sécurité et de santé. Cela inclut la célébration de la Journée mondiale de la sécurité et de la santé au travail⁹, qui est une bonne occasion de sensibiliser le public et d'appeler l'attention sur les questions de SST.

4.2. Education et formation à la SST, y compris pour les prestataires de services et les sous-traitants

La formation dans l'industrie du pétrole et du gaz doit contribuer à promouvoir une culture de prévention en matière de sécurité et de santé. La convention n° 155 dispose que la formation est l'un des sujets dont il faut tenir compte dans la politique nationale en matière de SST, et souligne qu'il est essentiel d'acquérir et d'actualiser les connaissances et les compétences, tant au niveau national qu'au niveau du lieu de travail, pour obtenir de bons résultats en matière de SST.

D'une manière générale, les Etats Membres de l'OIT mettent en œuvre des mesures pratiques pour dispenser une formation en matière de SST, et nombre d'entre eux ont adopté des textes de loi qui imposent aux employeurs de dispenser cette formation aux travailleurs. Il est également demandé aux Etats Membres d'inclure les concepts de SST dans les programmes d'enseignement et de formation professionnelle. Aux termes de la recommandation n° 197, les Etats Membres doivent promouvoir les mécanismes permettant de dispenser l'éducation et la formation à la SST, notamment pour les représentants chargés de la sécurité, et certains pays ont fait état des mesures qu'ils avaient prises pour dispenser

⁹ Voir http://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_546826/lang--fr/index.htm.

cette formation aux représentants des travailleurs. Les accidents sont plus fréquents dans les entreprises parapétrolières que dans les entreprises d'exploitation. Selon l'OIGP (2016), on a rapporté au niveau mondial 54 décès au sein des entreprises et des prestataires en 2015, provoqués par 40 incidents: 12 décès au sein des entreprises en conséquence de six incidents, et 42 décès au sein des entreprises prestataires en conséquence de 34 incidents.

On estime que les grandes sociétés pétrolières et gazières bénéficient des services de milliers d'entreprises spécialisées. Il est donc impératif de définir les responsabilités s'agissant de garantir la mise en œuvre des règles et règlements en matière de SST dans les chaînes d'approvisionnement. La SST doit être un élément essentiel des contrats conclus entre les compagnies d'exploitation et les entreprises spécialisées, et entre ces dernières et les sous-traitants.

De nombreuses multinationales pétrolières ont mis en place des programmes de sécurité pour aider leurs prestataires de services à améliorer la SST. Dans un cas de figure, ce genre de programme a permis de réduire le taux d'incidents de plus de 12 pour cent par an de 2000 à 2009. Les salariés et prestataires de services de la multinationale pétrolière ont bénéficié d'une formation solide, ont participé aux travaux d'équipes de sécurité, ont réalisé des observations et ont contribué à améliorer les procédures en matière de sécurité. En 2008, plus de 1 600 responsables et dirigeants des prestataires de services de l'entreprise ont participé à des ateliers destinés aux dirigeants, soit plus de 20 pour cent de plus qu'en 2007, y compris en Angola et au Nigéria.

4.2.1. Préparation aux situations d'urgence

La gestion d'incidents qui pourraient être de grande ampleur et graves reste un problème pour l'industrie du pétrole et du gaz dans les pays d'Afrique subsaharienne, où les structures de réponse aux situations d'urgence et les compétences techniques font cruellement défaut, et où les cadres légaux et réglementaires sont inadéquats. Il est donc essentiel de former le personnel à la préparation aux situations d'urgence pour sauver des vies, éteindre les incendies, gérer les évacuations et mener à bien les autres procédures de sauvetage. Avant de pouvoir travailler sur des installations en mer, les travailleurs devraient être tenus de suivre avec succès certains cours sur la sécurité et la survie en mer, afin d'obtenir des certificats officiels. La préparation aux situations d'urgence implique aussi d'organiser régulièrement des tests et des formations sur la réponse à différents scénarios d'urgence.

4.2.2. Formation pour les inspecteurs du travail

Les inspecteurs actifs dans l'industrie du pétrole et du gaz doivent avoir des qualifications techniques et scientifiques d'un niveau supérieur à celles des autres inspecteurs. Dans les points de consensus adoptés lors du Forum de dialogue mondial sur les futurs besoins en matière de qualifications et de formation dans l'industrie pétrolière et gazière (Genève, 12-13 décembre 2012), il est souligné que «[l]es gouvernements doivent collaborer avec les compagnies pétrolières et gazières pour veiller à ce que la formation des inspecteurs du travail soit adaptée à l'évolution du secteur» (BIT, 2013b, p. 21).

Bibliographie

- Agence internationale de l'énergie (AIE). 2016. *World energy statistics and balances*, base de données en ligne (Paris).
- Ayittey, G. (sous la direction de) 2005. *Africa unchained: The blueprint for Africa's future* (New York, Palgrave Macmillan).
- Banque africaine de développement (BAfD). 2015. *Where are the women? Inclusive boardrooms in Africa's top listed companies* (Abidjan).
- BP. 2016. *BP Statistical Review of World Energy*, 65^e édition (Londres).
- Bureau international du Travail (BIT). 2001. *Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail* (ILO-OSH 2001) (Genève).
- 2010. *Liste des maladies professionnelles de l'OIT (révisée en 2010)* (Genève).
- 2013a. *10 Keys for gender sensitive OSH practice: Guidelines for gender mainstreaming in occupational safety and health* (Genève).
- 2013b. Rapport final de la discussion, Forum de dialogue mondial sur les futurs besoins en matière de qualifications et de formation dans l'industrie pétrolière et gazière, Genève, 12-13 décembre 2012, GDFOGI/2012/12 (Genève).
- Direction des statistiques générales et des études économiques (DGS). 2009. *Annuaire Statistique du Gabon* (Libreville).
- Diugwu, I. A.; Nnedinma Umeokafor, D. I.; Jones, K.; Umead, B. 2014. «Enforcement of occupational safety and health regulations in Nigeria: An exploration», in *European Scientific Journal*, vol. 3 (février).
- Guiffrida, A.; Iunes, R. F.; Savedoff, W. D. 2001. *Occupational safety and health in Latin America and the Caribbean: Economic and health dimensions*, Technical Paper Series SOC-121 (Washington DC, BID).
- International Association of Oil and Gas producers (IOGP). 2016. *Safety performance indicators: 2015 data*, Data Series, Report 2015s (Londres). Disponible à l'adresse <http://www.iogp.org/pubs/2015s.pdf>.
- Moran, D.S.; Erlich, T.; Epstein, Y. 2007. «The heat tolerance test: An efficient screening tool for evaluating susceptibility to heat», in *Journal of Sport Rehabilitation*, vol. 16, n° 3, pp. 215–221.
- National Bureau of Statistics (Nigeria) (NBS). 2010. *National Manpower Stock and Employment Generation Survey* (Abuja).
- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 2016. *Occupational exposure to heat and hot environment* (Washington DC).
- Nations Unies. 2011. Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH), ST/SG/AC.10/30/Rev.4 (New York et Genève). Disponible à l'adresse https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/French/ST-SG-AC10-30-Rev4f.pdf.
- Parkes, K. R. 2010. *Offshore working time in relation to performance, health and safety; A review of current practice and evidence*, Research Report RR 772 (Londres, Health and Safety Executive).
- Valentic, D.; Stojanovic, D.; Micovic, V.; Vukelic, M. 2005. «Work-related diseases and injuries on an oil rig», in *International Maritime Health*, vol. 56, n° 1-4, pp. 56-66.