



Déploiement du GNL comme carburant marin : Quelle réglementation de sécurité pour la formation de l'équipage du navire soumis au Recueil IGF ?

Pierre-Antoine Rochas

► To cite this version:

Pierre-Antoine Rochas. Déploiement du GNL comme carburant marin : Quelle réglementation de sécurité pour la formation de l'équipage du navire soumis au Recueil IGF ?. Neptunus, 2019, 25 (3), pp.1-7. hal-03884273

HAL Id: hal-03884273

<https://nantes-universite.hal.science/hal-03884273>

Submitted on 5 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Déploiement du GNL comme carburant marin : Quelle réglementation de sécurité pour la formation de l'équipage du navire soumis au Recueil IGF ?

Pierre-Antoine ROCHAS

Master 1 Droit européen et international, Université de Nantes
Master 2 Droit et management des activités maritimes
Université d'Aix-Marseille, France

Évoquer l'utilisation de gaz naturel liquéfié (GNL) comme carburant pour les navires invite la plupart des observateurs contemporains à l'optimisme, dans le contexte du réchauffement climatique. Moins cher et moins polluant, le GNL suscite un intérêt certain du *shipping*, principalement pour atteindre les objectifs récents de réduction des émissions d'Oxyde de soufre (SO_x), d'Oxyde d'azote (NO_x) et de particules fines. Au 1^{er} janvier 2020 ces émissions devront être drastiquement réduites, avec l'entrée en vigueur de nouveaux plafonnements imposés par l'annexe VI de la Convention MARPOL (règle 14, §1.3). Le déploiement global du GNL comme combustible marin devient *de facto* une option solide pour assurer la conformité des flottes de commerce à ces exigences réglementaires et à l'impératif d'une transition énergétique économiquement viable.

Toutefois, pour que l'utilisation du GNL soit pérenne, la sécurité de la construction et de l'exploitation des navires doit être adaptée aux spécificités que recouvrent le stockage, la manutention, le soudage et la combustion de ce carburant alternatif. En 2015, le Recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (Recueil IGF)¹ a été adopté par le Comité de la Sécurité Maritime (MSC) de l'Organisation Maritime Internationale (OMI), dans la continuité de directives intérimaires produites en 2009 avec la résolution MSC.285(86)². Si le champ d'application du Recueil IGF a déjà pu être évoqué dans une précédente publication³, il importe d'en questionner le contenu. Ce corpus établit des prescriptions obligatoires, essentiellement pour la conception et l'équipement des navires utilisant du gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair. Outre ces aspects techniques qui s'additionnent à toutes les dispositions applicables de la Convention SOLAS, le Recueil IGF prévoit également des exigences d'ordre opérationnel. Avec le Code ISM, c'est un ensemble de normes générales fondées sur des objectifs de sécurité qui doit garantir une exploitation sûre du navire utilisant le GNL comme combustible. Enfin, à ces prescriptions doivent nécessairement s'ajouter des exigences en matière de formation de l'équipage, conformément aux exigences de la Convention du travail maritime de 2006, telle qu'amendée (MLC 2006, règle 1.3). En effet, un navire bien conçu et bien équipé ne saurait être

¹ OMI, Résolution MSC.391(95) adoptée le 11 juin 2015, *Adoption du Recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (Recueil IGF)*.

² OMI, Résolution MSC.285(86) adoptée le 1^{er} juin 2009, *Directives intérimaires sur la sécurité des installations de moteurs à gaz naturel à bord des navires*.

³ P-A. ROCHAS, « L'applicabilité du Recueil IGF : Quel périmètre pour la réglementation de sécurité des navires utilisant des gaz ou autres combustibles à faible point d'éclair ? », *Neptunus*, Volume 25, n°2, 2019.

exploité par des personnels ignorant les risques et les spécificités inhérents à l'utilisation de gaz comme combustible.

Quelle réglementation de sécurité pour la formation de l'équipage du navire soumis au Recueil IGF ? Cette discussion emporte tout d'abord des enjeux pour l'équipage du navire au gaz lui-même, et plus particulièrement la nécessité de garantir aux hommes une sécurité au travail. Il en va également de l'intégrité matérielle du navire et des autres biens à bord, comme les marchandises transportées. Enfin, cette question intéresse l'industrie maritime dans une dimension globale : sans personnels formés pour armer une flotte au GNL en croissance, le déploiement de ce combustible ne peut qu'être ralenti. Les règles définissant les fondements et la portée de la formation des équipages de navires soumis au Recueil IGF doivent donc être confrontées à des impératifs de sécurité, des impératifs environnementaux et des impératifs économiques. Sous ces trois angles il apparaît que la réglementation adoptée par l'OMI relève d'un consensus opportun sur les prescriptions minimales obligatoires de formation (§ I.) mais que l'efficacité de ces dispositions, au regard des objectifs à atteindre reste critiquable (§ II.).

§ I. Un consensus international sur les prescriptions minimales obligatoires de formation

Un tel consensus se traduit par l'adoption progressive d'un corpus international exhaustif de règles pour former les équipages des navires soumis au Recueil IGF (A.) et se conçoit dans sa complémentarité avec le système d'encadrement administratif des structures dispensant les formations (B.).

A. L'adoption progressive de règles exhaustives pour former l'équipage du navire IGF

Dans la continuité des directives adoptées en 2009 par le MSC, le Sous-comité STW entama une réflexion approfondie afin de définir plus en détail les exigences minimales de formation nécessaires pour travailler à bord des navires utilisant du gaz. Les critiques⁴ formulées sur la portée et le contenu insuffisants des prescriptions adoptées par la section 8.2 de la résolution MSC.285(86) permirent en effet de relever le caractère lacunaire de ces exigences et d'en tirer les conclusions opportunes. Étaient notamment en cause la complexité de la distinction opérée entre trois catégories de formation distinctement dispensées à l'équipage, aux officiers de pont et aux mécaniciens ou encore l'absence de caractère obligatoire des prescriptions développées par la résolution. En différents points la participation des délégations d'Etats précurseurs sur la sécurité des navires utilisant du gaz et de la Fédération internationale des ouvriers du transport (ITF) fut essentielle à un consensus sur ces sujets. La Norvège défendit par exemple que « *deux niveaux de formation, élémentaire et spécialisée, devraient suffire, en plus d'une formation de familiarisation* »⁵. L'ITF formula des observations⁶ sur l'importance d'une prise en compte élargie des risques liés au gaz et plus particulièrement à la proximité des espaces de stockage ou de soutage du combustible avec les locaux d'habitation de l'équipage ou des passagers. L'organisation invita ainsi à une réflexion sur des exigences de formations approfondies en matière d'évacuation du navire. Sur ces bases et grâce à un travail collaboratif de cinq ans, des directives intérimaires furent adoptées en 2014⁷ pour définir le socle actuel de la réglementation relative à la formation des équipages de navires soumis au Recueil IGF.

⁴ Voir notamment : J. XU *et al.*, « The Use of LNG as a Marine Fuel: The International Regulatory Framework », *Ocean Development & International Law*, Volume 46, Issue 3, 2015.

⁵ OMI, Document STW 44/17/3 présenté par la Norvège le 22 février 2013, Normes de formation applicables aux officiers et aux membres de l'équipage servant à bord de navires qui utilisent des combustibles à faible point d'éclair, §6, p.2.

⁶ OMI, Document STW 44/17/6 présenté par l'ITF le 8 mars 2013, *Normes de formation du personnel servant à bord de navires utilisant du gaz naturel ou d'autres combustibles à faible point d'éclair*.

⁷ OMI, Circulaire STCW.7/Circ.23 adoptée le 9 décembre 2014, *Directives intérimaires sur la formation des gens de mer servant à bord des navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair*.

Depuis l'adoption du Recueil IGF, les prescriptions minimales de formation et de qualification des gens de mer travaillant à bord de navires utilisant du gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair figurent à la règle V/3 de la Convention STCW, et à la section A-V/3 du Code STCW. Elles ont été adoptées et rendues obligatoires en 2015 avec les résolutions MSC.396(95)⁸ et MSC.397(95)⁹. L'articulation du Recueil IGF avec les règles STCW est simple : la réglementation, dans son contenu, est renvoyée au cadre général des outils STCW, tels que transposés dans l'ordre juridique national, en France par l'arrêté du 19 juillet 2017¹⁰. Aucune problématique d'harmonisation ne saurait donc émerger entre les corpus IGF et STCW, cette question étant directement tranchée par le premier texte. En outre, ces prescriptions en matière de formation intègrent les obligations de l'armateur relatives à la gestion de la sécurité, conformément au chapitre 6 du Code ISM et notamment à l'exigence que le navire soit « *doté d'effectifs appropriés afin de couvrir tous les aspects liés au maintien de la sécurité des opérations à bord* » (§6.2). De plus, ces effectifs minimums seront validés par la délivrance du permis d'armement du navire qui liste notamment les personnels de bord attestant d'une formation IGF de base ou d'une formation IGF avancée. Quant au champ d'application de ces exigences, il est celui de la Convention STCW et rejoint le périmètre du Recueil IGF tel que défini par la partie II-I/G de la Convention SOLAS¹¹. Bien que relativement englobantes, il est à préciser que les exigences de formation ne sont pas applicables aux personnels travaillant à bord de navires d'État ou des navires de pêche utilisant du gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair. La Convention STCW-F¹², récemment ratifiée par la France¹³, qui encadre la formation des pêcheurs ne contient aucune disposition relative aux compétences et aptitudes nécessaires pour travailler à bord d'un navire utilisant du gaz. Hors les exceptions aménagées par la Convention STCW, le texte prévoit que soient dispensées des formations adaptées à la spécificité des tâches réalisées à bord et des objectifs de sécurité définis pour chacune.

Le Recueil IGF exige que les gens de mer à bord des navires utilisant du gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair soient « *dûment qualifiés, formés et expérimentés* » (§19.1). C'est aux compagnies qu'il appartient de s'assurer que les aptitudes requises pour les tâches à assumer à bord ont bien été acquises dans le cadre d'une formation encadrée par la Convention et le Code STCW (§19.2). La Convention et le Code STCW prescrivent la délivrance de deux formations distinctes pour le personnel du navire soumis au Recueil IGF : une formation de base ou une formation avancée. Le contenu détaillé de la formation de base (Code STCW, section A-V/3-1), qui s'adresse à la majorité des personnels à bord, prévoit l'acquisition de connaissances et d'une compréhension de la conception et des caractéristiques du navire au gaz, ainsi que des compétences et aptitudes qui en découlent. Le contenu de la formation avancée (Code STCW, section A-V/3-2), qui s'adresse aux personnels occupant des postes spécifiquement liés au gaz, prévoit l'acquisition de connaissances et de compétences approfondies et relatives aux aspects les plus techniques des opérations¹⁴. La délivrance des brevets attestant du caractère concluant des formations IGF suivies, leur renouvellement et leur

⁸ OMI, Résolution MSC.396(95) adoptée le 11 juin 2015, *Amendements à la Convention internationale de 1978 sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Convention STCW), telle que modifiée*.

⁹ OMI, Résolution MSC.397(95) adoptée le 11 juin 2015, *Amendements à la partie A du Code de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (Code STCW)*.

¹⁰ Arrêté du 19 juillet 2017 relatif à la délivrance des titres requis pour le service à bord des navires soumis au recueil international de règles de sécurité applicables aux navires qui utilisent des gaz ou d'autres combustibles à faible point d'éclair (Recueil IGF), JORF n°0180 du 3 août 2017, texte n°123.

¹¹ OMI, Résolution MSC.392(95) adoptée le 11 juin 2015, *Amendements à la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, telle que modifiée*.

¹² OMI, Convention internationale sur les normes de formation du personnel des navires de pêche, de délivrance des brevets et de veille (STCW-F), adoptée le 7 juillet 1995, entrée en vigueur le 29 septembre 2012.

¹³ Loi n° 2019-284 du 8 avril 2019 autorisant la ratification de la convention internationale sur les normes de formation du personnel des navires de pêche, de délivrance des brevets et de veille (STCW-F), JORF n°0084 du 9 avril 2019, texte n°3.

¹⁴ Pour une présentation détaillée de sessions de formation IGF de base et avancée, voir le résumé d'une intervention de Bob KAMB, consultant chez *Mystic River Partners* : B. KAMB, « Training and Competence for LNG Fueled Vessel Crews », *International Workboat Show*, 2015.

reconnaissance entre États sont régis par les dispositions générales de la Convention STCW (chapitre 1). Les modalités de délivrance de la formation sont contrôlées par l'Administration selon un système éprouvé. Ainsi l'exhaustivité des règles internationales doit s'appuyer sur une complémentarité avec les modalités de contrôle par les Administrations des structures dispensant les formations IGF.

B. Des règles complémentaires de l'encadrement administratif des centres de formations

Pour appuyer la règle qui définit le cadre contraignant, l'intégration de programmes de formations spécifiques dans des centres de formation constitués au sein même des compagnies, doit permettre une maîtrise approfondie des enjeux, risques et mesures de sécurité nécessaires à l'exploitation d'un navire au gaz. L'approbation administrative de tels centres de formation dédiés reste, elle, obligatoire comme le prévoit en France l'article L.5547-3 du code des transports¹⁵. Ici, la validation par l'Administration des formations qui y sont délivrées participe de la complémentarité des normes encadrant le contenu de la formation de l'équipage et des normes encadrant les modalités de délivrance de la formation. À l'initiative de l'armateur, une telle démarche, bien que seulement validée et non contrainte par la réglementation, est un outil essentiel alors qu'il manque aujourd'hui de suffisamment de personnels formés conformément aux exigences de la Convention et du Code STCW. Elle constitue aussi une opportunité pour chaque compagnie de « *personnaliser le contenu des formations de sorte à répondre aux besoins de chaque opérateur* »¹⁶, comme le recommandent de nombreux professionnels et universitaires.

En France, c'est cette initiative, au sein de la compagnie *Brittany Ferries* (telle que validée par l'Administration¹⁷), qui précède la pleine disponibilité d'officiers formés par l'ENSM aux spécificités que recouvre l'exploitation d'un navire au GNL. En 2019, l'armateur breton reste la seule compagnie en France à pouvoir dispenser des formations conformément aux exigences de la règle V/3 de la Convention STCW. Aux États-Unis, l'organisme fédéral de la garde côtière (USCG) soutient depuis septembre 2015 de tels engagements en proposant son appui aux exploitants de navires au GNL¹⁸, suite à l'identification, les mois précédents, d'« *erreurs fréquentes* »¹⁹ lors des opérations de soutage. En Norvège²⁰, l'exploitation des premiers navires au gaz avait également rendue nécessaire, la formation interne des officiers chargés des services à la machine et au pont ainsi que l'organisation de modules de formation additionnels en collaboration avec les fabricants des moteurs au gaz, comme l'explique Anna Paula RODRIGUES de l'Université de Chalmers²¹. Une telle démarche n'engage pas de moyens financiers irraisonnables : il s'agit d'adapter les structures existantes, notamment par le détachement des personnels déjà formés pour assurer les formations de leurs collègues, avec l'approbation de l'Administration.

¹⁵ Décret n° 2019-640 du 25 juin 2019 relatif à l'agrément des organismes de formation professionnelle maritime, JORF n°0146 du 26 juin 2019, texte n°28 et Arrêté du 12 mai 2011 relatif aux agréments des prestataires délivrant une formation professionnelle maritime, JORF n°0121 du 25 mai 2011, p.8996, texte n°8.

¹⁶ S.-H. HAN *et al.*, « A Study on the Development of Educational Programs for LNG Bunkering in Consideration of the Safety », *Journal of the Korean Society of Marine Environment and Safety*, Volume 22, n°3, 2016, p.276 : « *For this purpose, on the basis of the field staff's job training, it is necessary to provide a customized training course to meet the needs of each customer* » (traduit dans le corps du texte).

¹⁷ DIRM NAMO, Décision n°48/2018 du Directeur interrégional de la mer Nord Atlantique – Manche Ouest, prise le 4 juillet 2018 ; Décision n°50/2018 du Directeur interrégional de la mer Nord Atlantique –Manche Ouest, prise le 26 juillet 2018 ; Décision n°58/2019 du Directeur interrégional de la mer Nord Atlantique – Manche Ouest, prise le 3 juin 2019.

¹⁸ États-Unis d'Amérique, USCG, CG-OES, Policy Letter No. 01-15, *Guidelines for liquefied natural gas fuel transfer operations and training of personnel on vessels using natural gas as fuel*, 2015.

¹⁹ États-Unis d'Amérique, USCG, LGC NCOE, Field notice No. 01-15, *LNG bunkering recommendations*, 2015.

²⁰ La délégation Norvégienne au Sous-comité de l'élément humain, de la formation et de la veille (HTW) est également pilote sur le sujet des cours-types de formation pour les équipages de navires soumis au Recueil IGF, voir notamment : OMI, Document HTW 5/16 présenté le 30 août 2018, *Rapport au Comité de la Sécurité Maritime*, §3.55.1, p.15.

²¹ A. P. RODRIGUES, *The training of officers and crew of LNG fuelled vessels: a case study of Norway*, Mémoire de Master, Chalmers University of Technology, Department of Shipping and Marine Technology, 2013, p.42.

L'armateur est largement impliqué dans la mise en œuvre de la réglementation et la formation des gens de mer aux spécificités techniques du navire utilisant du gaz est le premier élément de la gestion opérationnelle de la sécurité. Celle-ci reste tout de même contrainte par des difficultés relatives à l'harmonisation des règles STCW, et plus généralement par la mise en œuvre effective des prescriptions édictées. En 2016, une étude commandée par l'OMI rappelait en effet quel caractère critique représente le défi de « *maintenir* » et « *d'assurer la compétence appropriée pour le personnel impliqué dans l'utilisation de GNL comme combustible marin* »²², compétences dont Anne GALLAIS BOUCHET, chargée d'études à l'ISEMAR, précisait en 2015 qu'elles étaient « *encore trop rares* »²³. Cette affirmation se vérifie encore en 2019. Pourtant, malgré son exhaustivité et son caractère obligatoire, la réglementation définissant les prescriptions minimales de formation pour l'équipage du navire soumis au Recueil IGF souffre d'une efficacité relative au regard des objectifs de sécurité fixés, dans le contexte d'un déploiement rapide et global du GNL comme carburant marin.

§ II. Une réglementation récente à l'efficacité encore relative

La nouveauté des exigences de la règle V/3 de la Convention STCW, associée à des limites relatives aux prérequis de formation aménagés par celle-ci (A.) et à l'interdépendance des tâches opérées lors du soutage de GNL (B.), tend à relativiser leur efficacité.

A. Des limites inhérentes aux prérequis de service à bord pour la délivrance des brevets

Une première limite à l'efficacité de la réglementation est relative aux équivalences de formation aménagées entre le Recueil IGF et le Recueil IGC²⁴. La familiarisation des équipages avec les aspects relevant d'une machine utilisant du gaz à bord d'un navire-citerne transportant du gaz liquéfié a en effet justifié la reconnaissance de leurs connaissances et aptitudes pour opérer sur un navire visé par le Recueil IGF. En vertu des dispositions de la Convention STCW, cette reconnaissance est de plein droit pour les candidats à une formation de base (règle V/3, §6) et conditionnée à la réalisation d'un minimum de trois opérations de soutage et l'exercice d'un service minimum à bord de trois mois au cours des cinq dernières années pour les candidats à une formation avancée (règle V/3, §9). Pour que l'équivalence soit validée, le texte requiert une conformité aux exigences de formation de la règle V/1-2 encadrant la formation des personnels de navires-citernes transportant du gaz liquéfié. Des analogies ont été établies pour démontrer la pertinence d'une telle équivalence. Selon l'OMI, la justification est de « *maintenir une qualification adéquate pour le personnel impliqué dans l'utilisation de GNL comme combustible marin* »²⁵. L'objectif est donc d'atteindre un degré équivalent de sécurité à celui éprouvé par l'industrie du transport de gaz. Pourtant, comme l'expliquent les universitaires coréens Se-Hyun HAN et Young-Chan LEE, si les formations IGF sont « *incluses dans le périmètre* » des formations IGC « *en termes de relations institutionnelles* »²⁶, les « *objectifs et prérequis* »²⁷ diffèrent entre les deux types de formations. En

²² OMI, *Studies on the feasibility and use of LNG as a fuel for shipping, Feasibility study on the use of LNG as a fuel for international shipping in the North America ECA, 2016*, p. 77 : « *With the current growth in LNG fuelled shipping, the challenge will be to maintain and ensure the appropriate competence for the personnel involved in LNG as a marine fuel* » (traduit dans le corps du texte).

²³ A. GALLAIS BOUCHET, « Les émissions de gaz par les navires - L'alternative GNL, mais à quelles conditions ? », *Note de synthèse ISEMAR*, n° 171, 2015, p.2.

²⁴ OMI, Résolution MSC.5(48) adoptée le 17 juin 1983, *Adoption du Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (Recueil IGC)* ; OMI, Résolution MSC.370(93) adoptée le 22 mai 2014, *Amendements au Recueil international de règles relatives à la construction et à l'équipement des navires transportant des gaz liquéfiés en vrac (Recueil IGC)*.

²⁵ OMI, *Studies on the feasibility and use of LNG as a fuel for shipping*, op. cit. note 22.

²⁶ S.-H. HAN, Y.-C. LEE, « A study on the developments of STCW training of seafarers on ships applying the IGF Code », *Journal of the Korean Society of Marine Engineering*, Volume 39, n° 10, 2015, p.1055 : « *According to the STCW Convention as explained above, the basic and advanced training for ships subject to the IGF Code is included in the scope of basic and advanced training for liquefied gas tanker operations applied to the IGC Code in terms of institutional relationship* » (traduit dans le corps du texte).

effet, le contenu et l'objet de la formation avancée IGC se réfèrent essentiellement à « *la manutention de la cargaison* »²⁸, quand ceux de la formation avancée IGF visent « *la propulsion au gaz* »²⁹. Ces préoccupations sont partagées par l'ITF³⁰. Deux difficultés découlent donc logiquement de ces équivalences pour ce qui relève des formations IGF avancées. Tout d'abord, la teneur même des formations délivrées peut faire douter de la compétence d'un équipage formé pour un navire-citerne à opérer sur un navire visé par le Recueil IGF. Ensuite, la culture même de la sécurité d'un tel équipage, normalement affecté au transport de vrac liquide, diffère largement de celle d'un navire à passagers par exemple. Dans le contexte d'un déploiement rapide du GNL comme nouveau combustible pour les navires, le manque de personnels formés rendrait inévitable et moins onéreux pour de nombreux armateurs l'engagement d'équipages de navires-citernes sur le fondement des équivalences aménagées par la Convention STCW. L'effectivité de la formation du navire au GNL rend donc nécessaire l'engagement de l'armateur pour garantir la pertinence des connaissances et aptitudes des personnels.

Une deuxième limite à l'efficience de la réglementation se caractérise par la difficulté de prouver les acquis de l'équipage à qui est dispensée la formation IGF. Les « *méthodes permettant de démontrer les compétences* » impliquent des évaluations mais également la preuve d'une expérience « *approuvée en service* » (Code STCW, section A-V/3, colonne 3). La Convention STCW conditionne en outre la délivrance du certificat de formation avancée à l'accomplissement d'un « *service en mer approuvé d'au moins un mois durant lequel [le candidat] a participé à au moins trois opérations de soudage à bord* » (règle V/3, §8.2). Là se trouve une difficulté majeure : dans le contexte actuel, les officiers en formation ne peuvent pas valider une durée suffisante de service à bord d'un navire au GNL qui n'est pas encore construit. De même, l'exploitation du navire est rendue *de facto* impossible si ces officiers ne disposent pas des brevets nécessaires. La réglementation appliquée strictement ne permet alors pas l'exploitation du navire au GNL. Pour outrepasser cette problématique une alternative au service à bord est la validation par l'Administration d'équivalences pour le temps passé sur le chantier par les officiers amenés à opérer à bord une fois le navire au GNL construit. Ainsi, une familiarisation poussée des personnels avec les aspects relevant du gaz dans la construction et l'équipement du navire justifieront d'un niveau suffisant de connaissance et de maîtrise des risques et procédures.

B. Des limites inhérentes à l'interdépendance des tâches opérées lors du soudage de GNL

Une troisième limite à l'efficience de la réglementation sur les formations IGF est l'absence de corpus analogue pour régir la formation des personnels des ports fréquentés par le navire utilisant du gaz. Les opérations de soudage, auxquelles participe à bord un équipage formé conformément aux exigences du Code et de la Convention STCW, doivent être conduites à terre par des personnels aux compétences adéquates. Pourtant, les exigences opérationnelles du Recueil IGF et du Code ISM ne sont applicables qu'à l'équipage du navire, si bien qu'aucune réglementation internationale n'encadre les qualifications nécessaires au soudage que doivent valider les personnels portuaires. Deux enjeux sous-tendent cette problématique : d'abord, une formation adéquate et harmonisée de tous les personnels est essentielle pour la sécurité du navire au GNL et du port où a lieu le soudage, ensuite elle est essentielle pour la sécurité des personnels participant aux opérations. Le droit de l'Union européenne a vocation à régir pleinement à l'échelle régionale des exigences de formation qui doivent

²⁷ *Idem*, p.1057 : « *The problem, however, is that goals and requirements by the STCW Convention differ between advance trainings for liquefied gas tankers and ships subject to the IGF Code* » (traduit dans le corps du texte).

²⁸ *Ibidem* : « *The advanced training for liquefied gas tankers is focused on cargo operation in terms of work procedure and cargo machinery* » (traduit dans le corps du texte).

²⁹ *Ibidem* : « *In contrast, that for ships subject to the IGF Code is centered on gas diesel propulsion system such as new engine types including ME-GI and X-DF, auxiliary systems as well as LNG bunkering operation* » (traduit dans le corps du texte).

³⁰ OMI, Document HTW 1/17/2 présenté par la Fédération internationale des ouvriers du transport (ITF) le 3 janvier 2014, *Élaboration de prescriptions relatives à la formation et à la délivrance des brevets applicables aux gens de mer des navires qui utilisent des gaz ou des combustibles à faible point d'éclair*.

satisfaire ces deux enjeux. La directive n°2014/94/UE³¹ est l'instrument cadre pour le déploiement des combustibles alternatifs à échelle portuaire. Le texte rend notamment obligatoire la conformité à des normes privées en ce qui concerne les exigences opérationnelles du soutage de GNL dans les ports de l'Union (article 6, §10). Ainsi, la norme ISO 20519 dont l'application sera rendue obligatoire à partir de mai 2020 par le règlement délégué (UE) n°2018/674, intègre des dispositions « *supplémentaires* » applicables à la formation des personnels autres que les membres d'équipage impliqués dans les opérations de soutage (§8.2). Nonobstant les exigences de formation appropriées proposées par la norme privée, c'est son effectivité qui pose le plus de difficultés. Si le caractère tardif de l'application des exigences du règlement délégué de 2018 est à souligner, excepté en France où elles ont intégré dès 2018³² le Règlement pour le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes (RPM, article 21-4-1), il faut ajouter que les structures nécessaires pour assurer la délivrance des formations ne sont pas encadrées par la norme ISO. Jusqu'à 2020, restent obligatoires les exigences génériques de la directive n°1999/92/CE³³ relative à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives, date à laquelle elles seront appuyées de la norme ISO. La création de structures dédiées à la formation des personnels portuaires au soutage de GNL ne devrait pas générer de difficultés pour les ports d'importance mais devrait susciter le plus grand intérêt des armateurs opérant à destination de ports de second rang.

L'adaptation à l'échelle individuelle des compagnies maritimes aux enjeux de formation doit donc s'accompagner de solutions globales à l'échelle de toute l'industrie, par le développement d'autres normes : des lignes directrices et des standards de qualité. L'*International Chamber of Shipping* (ICS), organisation représentative des armateurs sur la scène internationale, a ainsi développé des lignes directrices³⁴ pour appuyer ses membres et notamment les encourager à négocier avec l'Administration des « *accords* », par exemple pour ce qui relève des temps de service approuvés à bord pour les officiers d'un navire au gaz. L'adoption de tels outils³⁵, ou l'intégration des impératifs de formation dans les outils existants, comme c'est le cas pour les standards ISO³⁶, procède plus largement d'une logique d'harmonisation globale par le bas des exigences de formation. En effet, la participation des compagnies et de l'ensemble de l'industrie à l'élaboration anticipée de cours sur mesure, dans le respect des exigences de la norme ISO 20519, et au sein de structures dédiées, s'inscrirait dans une démarche vertueuse pour une sécurité renforcée.

³¹ Directive n° 2014/94/UE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs, JOUE L 307 du 28 octobre 2014, p.1-20.

³² Arrêté du 13 décembre 2018 portant modification du règlement annexé à l'arrêté du 18 juillet 2000 réglementant le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes, JORF n° 0294 du 20 décembre 2018, texte n°15.

³³ Directive n°1999/92/CE du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 1999, concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives (quinzième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE), JOCE L 23 du 28 janvier 2000, p.57-64.

³⁴ ICS, *Training Requirements for Personnel on Ships Subject to the IGF Code*, 2017, p.5.

³⁵ Voir encore : SGMF, *Bunkering of ships with LNG –Competency and assessment guidelines*, Version 2.0, 2017.

³⁶ ISO, *International standard 20519:2017, Ships and marine technology – Specification for bunkering of liquefied natural gas fuelled vessels*, First edition, 2017.