

# LIGNES DIRECTRICES

# EXIGENCES EN MATIERE DE COMPETENCES POUR L'EXPLOITATION DE BATIMENTS UTILISANT DU **METHANOL** COMME **COMBUSTIBLE**

Mai 2024

© Port of Antwerp-Bruges



Comité européen pour  
l'élaboration de standards  
dans le domaine de la  
navigation intérieure



# Table des matières

PARTIE I INTRODUCTION.....	3
1. Objectifs et destinataires.....	3
2. Méthodologie .....	3
PARTIE II TABLEAU DE COMPETENCES POUR L'EXPLOITATION DE BATIMENTS UTILISANT DU METHANOL COMME COMBUSTIBLE.....	5

# PARTIE I

## INTRODUCTION

### 1. Objectifs et destinataires

Le groupe de travail CESNI des qualifications professionnelles a élaboré des lignes directrices concernant les compétences requises pour l'exploitation de bâtiments utilisant du méthanol comme combustible. Les lignes directrices s'adressent en premier lieu aux instituts de formation et aux écoles qui forment les étudiants aux nouvelles technologies. Elles peuvent également s'adresser aux propriétaires de bâtiments à qui incombe la responsabilité d'avoir un équipage formé aux nouvelles technologies. Elles peuvent aussi être une source d'information utile pour les compagnies d'assurance qui assurent les équipages contre les accidents du travail et qui à ce titre sont susceptibles de fixer des exigences concernant les membres d'équipage.

Ces lignes directrices contiennent une liste d'exigences minimales en matière de compétences pour les personnes spécialisées (à bord et/ou à terre) qui devront

- 1) être familiarisées avec les risques spécifiques liés à la nouvelle technologie qu'elles utiliseront;
- 2) familiariser les autres personnes concernées (à terre ou à bord), dans le cadre d'une fonction d'instruction ;
- 3) détecter les situations susceptibles de provoquer un accident ;
- 4) détecter la survenance d'un incident et évaluer les risques pour le bateau et l'équipage ;
- 5) prendre immédiatement des mesures de protection en cas d'incident
- 6) utiliser les équipements de protection individuelle.

### 2. Méthodologie

Les experts du CESNI ont identifié les principaux risques suivants liés à l'exploitation de bateaux utilisant le méthanol comme combustible :

- **Toxicité** : le méthanol peut causer des blessures aux membres de l'équipage. Des mesures doivent être prises pour éviter les fuites dans les zones fermées et pour évacuer les vapeurs dès que possible. En cas de déversement de méthanol, il existe également un risque de vapeurs toxiques. Bien que les vapeurs de méthanol inférieures au niveau nocif ne puissent pas être détectées à l'odorat, leurs effets peuvent être ressentis, ce qui constitue un avertissement.
- **Corrosion** : le contact avec la peau présente un risque. Une forte résistance à la corrosion des réservoirs de stockage et des tuyauteries est nécessaire pour éviter les déversements. L'équipage doit comprendre et être capable de travailler avec ce système (nettoyage, traitement des réservoirs de stockage, inertage ou couverture gazeuse pour éviter le surremplissage et le débordement des réservoirs, etc.)
- **Dommages environnementaux** : il existe un risque de fuite pendant l'avitaillement ou en cas d'abordage. Contrairement au gazole, le méthanol se dilue dans l'eau, ce qui le rend beaucoup moins nocif pour l'environnement. Un déversement important n'aurait d'impact qu'à proximité du point de dégagement.
- **Potentiel d'inflammabilité plus élevé** : le point d'éclair étant à 11 °C, alors que celui du gazole est bien supérieur, il en résulte des risques d'incendie dans la salle des machines ou dans le local réservé aux piles à combustible.

D'autres éléments ont été pris en considération lors de l'élaboration des lignes directrices :

- **Méthanol utilisé dans les piles à combustible** : l'approche retenue consiste à ajouter au tableau des compétences une exigence concernant la connaissance des caractéristiques du convertisseur d'énergie (pile à combustible ou moteur à combustion) dans lequel est utilisé le méthanol.
- **Formation et examen pour les aptitudes prévues** : l'utilisation de simulateurs pourrait être le moyen le plus sécurisé pour dispenser la formation et faire passer les examens concernant le méthanol.

## PARTIE II

# TABLEAU DE COMPETENCES POUR L'EXPLOITATION DE BATIMENTS UTILISANT DU METHANOL COMME COMBUSTIBLE

1. La personne spécialisée doit être capable d'assurer l'observation de la réglementation et des standards applicables aux bâtiments utilisant du méthanol comme combustible, ainsi que des autres standards de sécurité pertinents en matière d'hygiène et de sécurité.

La personne spécialisée doit être capable :

COLONNE 1 COMPÉTENCE	COLONNE 2 CONNAISSANCES ET APTITUDES
<p><b>1. d'assurer l'observation de la réglementation et des standards pertinents applicables aux bâtiments utilisant du méthanol comme combustible ;</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaissance des réglementations relatives aux bâtiments utilisant du méthanol pour les systèmes de propulsion et auxiliaires, telles que les règlements de police pertinents et l'ES-TRIN.</li> <li>2. Aptitude à donner des consignes aux membres d'équipage et à superviser leurs activités afin d'assurer à bord du bâtiment l'observation de la réglementation et des standards applicables aux bâtiments utilisant du méthanol comme combustible et en particulier de la procédure d'avitaillement.</li> </ol>
<p><b>2. d'assurer l'observation des standards de sécurité lors de la manipulation de méthanol ;</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaissance des standards relatifs au fonctionnement, à l'exploitation et à la sécurité.</li> <li>2. Connaissance des équipements de sécurité exigés et aptitude à les utiliser (par ex. protection oculaire et vêtements de protection).</li> <li>3. Connaissance des dysfonctionnements possibles et des alarmes, ainsi que de la manière d'y réagir, en particulier de l'utilisation de l'arrêt d'urgence, p. ex. de la vanne principale d'alimentation en combustible.</li> <li>4. Connaissance de la prévention et de l'élimination de déversements lors de la manipulation de méthanol</li> <li>5. Connaissances concernant l'entretien et la surveillance du système de combustible.</li> <li>6. Aptitude à effectuer l'inspection et l'entretien quotidien du système de combustible.</li> <li>7. Aptitude à utiliser les raccords d'avitaillement appropriés.</li> <li>8. Aptitude à faire face aux déversements, compte tenu de la toxicité et de l'inflammabilité du méthanol, en particulier en cas de fuite sous le pont.</li> <li>9. Aptitude à s'assurer que tous les membres d'équipage agissent dans le respect des standards de sécurité applicables à bord des bâtiments utilisant du méthanol comme combustible.</li> </ol>
<p><b>3. d'assurer l'observation d'autres prescriptions pertinentes en matière de santé et de sécurité pendant que le bâtiment fait route et lorsqu'il est amarré.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaissance des prescriptions pertinentes en matière de santé et de sécurité, y compris des exigences et autorisations locales, notamment dans les zones portuaires.</li> <li>2. Aptitude à donner des consignes aux membres d'équipage et à superviser leurs activités afin d'assurer l'observation d'autres prescriptions pertinentes en matière de santé et de sécurité.</li> </ol>

2. La personne spécialisée doit être capable d'être attentive à certains aspects spécifiques au méthanol, d'identifier les risques et de les gérer.

La personne spécialisée doit être capable :

COLONNE 1 COMPÉTENCE	COLONNE 2 CONNAISSANCES ET APTITUDES
<p>1. d'identifier les points d'attention spécifiques liés aux caractéristiques spécifiques du méthanol ;</p>	<p>1. Connaissance de la définition, de la composition et des attributs de qualité du méthanol, Fiche de Données de Sécurité (FDS) ; propriétés et caractéristiques physiques du produit, y compris les ses caractéristiques environnementales.</p> <p>2. Aptitude à reconnaître les symptômes de santé causés par une exposition inadéquate au méthanol.</p> <p>3. Connaissance des dangers liés au point d'éclair.</p>
<p>2. d'identifier et de gérer les risques.</p>	<p>1. Connaissance des plans de sécurité, dangers et risques, y compris la connaissance du rôle d'équipage et de ses tâches connexes liées à la sécurité.</p> <p>2. Aptitude à assurer la gestion des risques, à documenter la sécurité à bord (y compris le plan de sécurité et les consignes de sécurité), à évaluer et inspecter les zones dangereuses et à utiliser l'équipement de protection individuelle.</p> <p>3. Aptitude à identifier toute exposition inappropriée au méthanol nécessitant un contrôle urgent et un entretien éventuel du système de combustible.</p>

3. La personne spécialisée doit être capable de faire fonctionner en toute sécurité les systèmes spécifiques au méthanol.

La personne spécialisée doit être capable :

COLONNE 1 COMPÉTENCE	COLONNE 2 CONNAISSANCES ET APTITUDES
<p>1. de faire fonctionner en toute sécurité les systèmes spécifiques au méthanol à bord et reliés aux systèmes à bord.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaissance des aspects techniques et opérationnels d'un système de stockage de méthanol et de la salle des machines : <ul style="list-style-type: none"> <li>• configuration générale et manuel d'exploitation,</li> <li>• système d'avitaillement,</li> <li>• équipement de contrôle des déversements,</li> <li>• équipement de lutte contre l'incendie,</li> <li>• système de confinement du méthanol,</li> <li>• systèmes de préparation du méthanol,</li> <li>• Systèmes de tuyauteries de méthanol,</li> <li>• Système de ventilation du réservoir de méthanol,</li> <li>• systèmes d'inertage,</li> <li>• Concept(s) de sécurité pour les espaces</li> <li>• Systèmes de ventilation (des espaces potentiellement dangereux), systèmes de contrôle, de surveillance et de sécurité, alarmes, détection de gaz et détection de fuites.</li> </ul> </li> <li>2. Connaissance des caractéristiques du convertisseur d'énergie (pile à combustible ou moteur à combustion) dans lequel est utilisé le méthanol</li> <li>3. Aptitude à respecter la liste de contrôle pour l'avitaillement.</li> <li>4. Aptitude à prévenir les fuites.</li> <li>5. Aptitude à comprendre les dysfonctionnements, à y réagir et à donner des consignes aux membres d'équipage et à superviser leurs activités pendant l'exploitation générale du système de combustible, en particulier pendant les procédures d'avitaillement, afin d'assurer la sécurité des opérations, en veillant à l'utilisation correcte de l'équipement de sécurité individuel et à la stricte observation des procédures de sécurité, y compris les procédures de notification de (quasi) incidents, fuites et défaillances pendant les opérations d'avitaillement.</li> </ol>

\*\*\*