



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/TRANS/WP.15/AC.2/2009/38
12 juin 2009

Original: FRANÇAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses

Réunion commune d'experts sur le Règlement annexé
à l'Accord européen relatif au transport international
des marchandises dangereuses par voie
de navigation intérieure (ADN)
(Comité de sécurité de l'ADN)

Quinzième session
Genève, 24-28 août 2009
Point 5 de l'ordre du jour provisoire

CATALOGUE DE QUESTIONS

Gaz – pratiques, objectifs 6, 7, 8, 9, 10

Communication de la Commission Centrale pour la Navigation du Rhin (CCNR)¹

1. À sa quatorzième session, le Comité de Sécurité de l'ADN, rappelant qu'en vertu du 8.2.2.7.2.3 du Règlement annexé à l'ADN le Comité d'administration de l'ADN doit établir un catalogue de questions pour les examens ADN, a décidé que la question devrait être portée à l'ordre du jour des prochaines sessions afin que les listes de questions puissent être traduites et adoptés progressivement (ECE/TRANS/WP.15/AC.2/30, par. 38 et 40).

¹ Diffusée en langue allemande par la Commission centrale pour la navigation du Rhin (CCNR) sous la cote CCNR/ZKR/ADN/WP.15/AC.2/2009/38.

2. Le présent document contient les listes de questions proposées par la CCNR en ce qui concerne les pratiques pour l'examen gaz:

- Objectif d'examen 6: Contrôles de locaux fermés et pénétration dans ces locaux
- Objectif d'examen 7: Attestation de dégazage et travaux admis
- Objectif d'examen 8: Degré de remplissage et surremplissage
- Objectif d'examen 9: Installations de sécurité
- Objectif d'examen 10: Pompes et compresseurs

Pratique**Objectif d'examen 6: Contrôles de locaux fermés et pénétration dans ces locaux**

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 6001	<p>Avant de pénétrer dans un espace de cale, il faut effectuer de mesures de concentrations de gaz. Comment faut-il procéder?</p> <p>A. Une personne pénètre dans l'espace de cale et mesure à tous les emplacements possibles</p> <p>B. À l'aide d'un tuyau flexible on mesure d'en haut jusqu'au fond à différentes hauteurs</p> <p>C. À l'aide d'un tuyau flexible on mesure immédiatement sous l'orifice d'accès</p> <p>D. À l'aide d'un tuyau flexible on mesure à mi-hauteur de l'espace de cale</p>	B
GP 6002	<p>Un bateau est chargé de UN 1978 PROPANE. Après des mesures consciencieuses il s'avère qu'un espace de cale contient assez d'oxygène et moins de 5 % de la limite inférieure d'explosivité de propane. Laquelle des affirmations suivantes est exacte?</p> <p>A. Cet espace de cale peut être pénétré par une personne sans protection</p> <p>B. Cet espace de cale ne peut être pénétré que si la personne concernée porte des habits de protection</p> <p>C. Cet espace de cale peut être pénétré par une personne sans protection uniquement si une attestation de dégazage a été délivrée</p> <p>D. Cet espace de cale ne peut pas être pénétré</p>	A
GP 6003	supprimé	
GP 6004	<p>La mesure de l'atmosphère d'un local fermé avec un appareil combiné détecteur de gaz inflammables/oxygène-mètre donne le résultat suivant: 16 % en volume d'oxygène et 9 % de la limite inférieure d'explosivité. Laquelle des affirmations suivantes est exacte?</p> <p>A. Ce local n'est pas sûr pour les personnes ni contre les explosions</p> <p>B. Ce local est sûr pour les personnes mais non contre les explosions</p> <p>C. Ce local est sûr contre les explosions mais non pour les personnes</p> <p>D. Ce local est sûr contre les explosions et pour les personnes</p>	C

Pratique**Objectif d'examen 6: Contrôles de locaux fermés et pénétration dans ces locaux**

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 6005	<p>La mesure de l'atmosphère d'un local fermé avec un appareil combiné détecteur de gaz inflammables/oxygène-mètre donne le résultat suivant: 16 % en volume d'oxygène et 60 % de la limite inférieure d'explosivité. Laquelle des affirmations suivantes est exacte?</p> <p>A. Ce local n'est pas sûr pour les personnes ni contre les explosions B. Ce local est sûr pour les personnes mais non contre les explosions C. Ce local est sûr contre les explosions mais non pour les personnes D. Ce local est sûr contre les explosions et pour les personnes</p>	A
GP 6006	<p>7.2.3.1.6</p> <p>Un bateau transporte UN 1010 BUTADIENE-1-3, STABILISE. Après la mesure de l'atmosphère dans un espace de cale, il s'avère qu'il contient 20 % en volume d'oxygène et 100 ppm de butadiène. La personne qui pénètre dans l'espace de cale doit porter des habits de protection et un appareil respiratoire autonome. Quelles mesures supplémentaires doit être prises?</p> <p>A. Vous donnez à cette personne un appareil portable de radiotéléphonie et postez une personne à l'orifice d'accès B. A l'orifice d'accès vous postez une personne qui est en contact direct avec le conducteur dans la timonerie C. Vous assurez la personne par une corde, postez une personne à l'orifice d'accès qui assure la surveillance et qui peut communiquer avec le conducteur dans la timonerie D. Vous assurez la personne par une corde, postez une personne de surveillance qui dispose du même équipement de sécurité à l'orifice d'accès et vous vous assurez que deux autres personnes se trouvent à portée de voix de cette dernière</p>	D
GP 6007	<p>Un bateau est chargé de UN 1010 BUTADIENE-1-3, STABILISE. Un espace de cale est contrôlé. Ce contrôle donne le résultat suivant: l'oxygène-mètre indique 21 % en volume, le détecteur de gaz inflammables indique 10 % de la limite inférieure d'explosivité et le toximètre indique 10 ppm de butadiène. Quelles conclusions tirez-vous de ces mesures?</p> <p>A. Ce local est sûr contre les explosions et pour les personnes B. Ce local est sûr pour les personnes C. Ce local est sûr contre les explosions D. Les mesures ne correspondent pas</p>	D

Pratique**Objectif d'examen 6: Contrôles de locaux fermés et pénétration dans ces locaux**

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 6008	<p data-bbox="416 405 512 439">7.2.3.1.6</p> <p data-bbox="416 468 1326 651">Un bateau transporte UN 1033 ETHER METHYLIQUE. La mesure de l'atmosphère d'un espace de cale montre que celui-ci contient 20 % en volume d'oxygène et 500 ppm d'éther méthylique. Une personne doit pénétrer dans cet espace de cale. Cette personne est équipée des habits de protection, d'un appareil respiratoire autonome et d'un équipement de secours. Il y a une personne de surveillance à l'orifice d'accès. Quelles mesures supplémentaires doivent en outre être prises?</p> <p data-bbox="416 680 1307 954"> A. Vous donnez à cette personne et à celle sur le pont un appareil portable de radiotéléphonie pour qu'elles puissent communiquer avec deux autres personnes sur le pont B. Vous veillez à ce qu'il y ait deux personnes à portée de voix de la personne à l'orifice d'accès C. Vous mettez le même équipement de sécurité à disposition de la personne à l'orifice d'accès et vous veillez en outre qu'il y ait deux personnes à portée de voix de cette dernière D. Aucune </p>	C
GP 6009	<p data-bbox="416 1077 1043 1111">Que faut-il faire avant de pénétrer dans un espace de cale?</p> <p data-bbox="416 1122 1299 1238"> A. Il faut porter un appareil respiratoire autonome B. Il suffit de mesurer la concentration de gaz dans l'espace de cale C. Il faut mesurer les concentrations d'oxygène et de gaz dans l'espace de cale D. Il suffit de mesurer la concentration d'oxygène dans l'espace de cale. </p>	C

Pratique
Objectif 7: Attestation de dégazage et travaux admis

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 7001		B
	<p>Par des mesures il a été constaté qu'un espace de cale est libre de gaz et que la concentration d'oxygène est suffisante. Quelles activités peuvent être exercées dans cet espace de cale?</p> <p>A. On ne peut que contrôler visuellement B. On peut contrôler visuellement et effectuer des travaux légers de maintenance ne nécessitant pas de feu et ne produisant pas d'étincelles C. On peut nettoyer l'espace de cale et gratter la rouille D. On peut fermer un trou dans une cloison par soudure</p>	
GP 7002		B
	<p>Par des mesures il a été constaté qu'un espace de cale est libre de gaz et que la concentration d'oxygène est suffisante. Quelles activités peuvent être exercées dans cet espace de cale?</p> <p>A. On ne peut que contrôler visuellement B. On peut nettoyer l'espace de cale C. On peut nettoyer l'espace de cale et gratter la rouille D. On peut fermer un trou dans une cloison par soudure</p>	
GP 7003	8.3.5	C
	<p>Votre bateau est chargé de UN 1978 PROPANE. Il vous faut souder un renforcement au mât du radar. Vous est-il permis de faire cela pendant que vous naviguez?</p> <p>A. Oui, car il s'agit de travaux de petite envergure à l'extérieur de la zone de cargaison B. Oui, à condition que pendant les travaux de soudure la concentration de gaz soit régulièrement mesurée sur place. C. Non, sauf si cela se fait avec l'accord de l'autorité compétente D. Non, cela n'est permis que sur un chantier naval</p>	

Pratique
Objectif 7: Attestation de dégazage et travaux admis

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 7004	8.3.5 Votre bateau est chargé de UN 1011 BUTANE. Pendant que vous naviguez vous voulez faire de petites réparations dans la salle des machines qui sont susceptibles de produire des étincelles. Est-ce permis? A. Oui, à condition que vous ne soudez pas au réservoir à combustibles et que les portes et autres ouvertures soient fermées B. Oui, vous pouvez souder partout C. Non, pour cela une attestation de dégazage est nécessaire D. Non, cela n'est permis que sur un chantier naval	A
GP 7005	8.3.5 Vous rincez vos citernes à cargaison avec de l'azote et évacuez les gaz (dernière cargaison: UN 1978 PROPANE). Pendant le rinçage vous voulez effectuer de petites réparations dans la salle des machines qui sont susceptibles de produire des étincelles. Est-ce permis? A. Oui, à condition que vous ayez obtenu l'autorisation de la personne responsable du transbordement de l'installation à terre B. Oui, à condition que vous teniez fermées les portes et autres ouvertures C. Non, pour cela il faut un agrément de la société de classification D. Non, cela n'est pas permis pendant le chargement, le déchargement et le dégazage	D
GP 7006	Votre bateau est chargé de UN 1978 PROPANE. Vous devez souder une nouvelle tuyauterie d'extinction d'incendie sur le pont. Est-ce permis? A. Non. B. Non, pour cela il faut une attestation de dégazage C. Oui, car vous ne soudez pas aux tuyauteries du produit D. Oui, à condition que sur place les concentrations de gaz soient mesurées régulièrement	A
GP 7007	Votre bateau charge UN 1969 ISOBUTANE. Une personne sans équipement de protection peut-elle pénétrer dans un espace de cale pour effectuer un contrôle? A. Oui, cela est permis pendant le chargement après qu'il a été constaté que l'espace de cale est libre de gaz et qu'il n'y a pas de manque d'oxygène B. Non, uniquement avec l'accord de l'autorité compétente C. Non, uniquement avec l'accord de la personne responsable du transbordement de l'installation à terre D. Non, uniquement avec une attestation de dégazage	A

Pratique
Objectif 7: Attestation de dégazage et travaux admis

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 7008		A
	<p>Votre bateau est amarré à une installation à terre et est prêt à charger un produit. Vous voulez effectuer de petites réparations dans le logement qui sont susceptibles de produire des étincelles. Est-ce permis?</p> <p>A. Non. B. Oui, à condition que les portes et autres ouvertures du logement soient fermées C. Oui, à condition que pendant les travaux la concentration de gaz soit régulièrement mesurée sur place D. Oui, à condition que vous ayez l'accord de l'installation à terre</p>	
GP 7009		C
	<p>Votre bateau est chargé de UN 1011BUTANE. Pendant que vous naviguez vous voulez faire de petites réparations dans la salle des machines qui sont susceptibles de produire des étincelles. Est-ce permis?</p> <p>A. Oui, car il s'agit de travaux de petite envergure à l'extérieur de la zone de cargaison. Ceux-ci peuvent être effectués sans autre mesure B. Oui, à condition que pendant ces travaux la concentration de gaz soit régulièrement mesurée sur place. C. Oui, à condition que les portes et autres ouvertures de la salle des machines soient fermées D. Non, cela n'est permis qu'avec l'accord de l'autorité compétente</p>	
GP 7010		D
	<p>Votre bateau est en train d'être chargé de UN 1280 OXYDE DE PROPYLENE et vous devez faire de petits travaux de soudures dans le logement. Est-ce permis?</p> <p>A. Oui, car il s'agit de travaux de petite envergure à l'extérieur de la zone de cargaison B. Oui, à condition que pendant ces travaux de soudure la concentration de gaz soit régulièrement mesurée sur place. C. Oui, avec l'accord de l'installation à terre D. Non</p>	

Pratique
Objectif d'examen 8: Degré de remplissage et surremplissage

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 8001	1.2.1 Le taux maximal de remplissage admissible d'une matière indiqué dans l'ADN se rapporte à une température de référence donnée. Quelle est cette température? A. 15 °C B. 20 °C C. La température de chargement D. La plus haute température susceptible d'être atteinte pendant le transport	C
GP 8002	 Vous chargez dans les citernes à cargaison 1, 3 et 6 du propane provenant de la citerne à terre A et, dans les citernes à cargaison 2, 4 et 5, du propane provenant de la citerne à terre B. Les températures dans les citernes à cargaison ne sont pas les mêmes. Quel degré maximal de remplissage devez-vous respecter? A. Un seul et même degré de remplissage pour toutes les citernes à cargaison correspondant à la température moyenne du propane B. Un seul et même degré de remplissage pour toutes les citernes à cargaison correspondant à la température la plus basse du propane C. Un seul et même degré de remplissage pour toutes les citernes à cargaison correspondant à la température la plus haute du propane D. 91% pour chaque citerne à cargaison	D
GP 8003	 Pourquoi ne doit-on pas dépasser un certain degré de remplissage d'une citerne à cargaison? A. Parce qu'alors le bateau serait en surcharge B. Pour éviter les «vagues» dans les citernes à cargaison et ainsi leur endommagement C. Pour éviter qu'en cas de réchauffement le liquide n'atteigne la soupape de sécurité D. Pour atteindre une assiette stable du bateau	C
GP 8004	 UN 1978 PROPANE est chargé à une température supérieure à 15 °C. Jusqu'à quel taux de remplissage pouvez-vous charger? A. 91 % B. plus de 91 % C. moins de 91 % D. 95 %	A

Pratique
Objectif d'examen 8: Degré de remplissage et surremplissage

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 8005	<p>Quelle correction devez-vous appliquer pour la détermination du taux de remplissage admissible?</p> <p>A. Correction du contenu B. Correction d'assiette C. Correction de pression D. Correction de pression de vapeur</p>	B
GP 8006	<p>Quelle correction devez-vous appliquer pour la détermination du taux de remplissage admissible?</p> <p>A. Correction de densité B. Correction de contenu C. Correction de pression D. Correction de pression de vapeur</p>	A
GP 8007	<p>Quel est le risque en cas de surremplissage?</p> <p>A. Que la charge du bateau n'est pas équilibrée B. Que le bateau est trop chargé C. Que de la cargaison peut s'échapper D. Que de la cargaison coule en retour dans la citerne à cargaison</p>	C
GP 8008	<p>9.3.1.21.1</p> <p>Selon l'ADN, à quel degré de remplissage doit se déclencher le dispositif automatique contre le surremplissage?</p> <p>A. Au maximum à 86 %. B. Au maximum à 91 %. C. Au maximum à 95 %. D. Au maximum à 97,5 %.</p>	D
GP 8009	<p>9.3.1.21.1</p> <p>Selon l'ADN, à quel degré de remplissage doit se déclencher le dispositif avertisseur pour le niveau de remplissage?</p> <p>A. A 86 %. B. A 91 %. C. A 95 %. D. A 97,5 %.</p>	A
GP 8010	<p>Que devez-vous faire lorsque l'avertisseur de niveau se déclenche?</p> <p>A. Interrompre immédiatement le chargement B. Si nécessaire, réduire le débit de chargement C. Actionner la soupape de fermeture rapide D. Transvaser du produit dans une autre citerne à cargaison</p>	B

Pratique
Objectif d'examen 9: Installations de sécurité

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 9001		A
	Quelle est la fonction d'une sécurité contre les ruptures de tuyauterie? A. Eviter la fuite de grandes quantités de produit en cas de rupture de tuyauterie B. Limiter le débit de chargement C. Eviter les dépressions dans les citernes à cargaison D. Eviter une trop grande pression	
GP 9002		C
	Où est placée une sécurité contre les ruptures de tuyauterie ? A. Dans la tuyauterie sous pression à proximité de la pompe B. Dans la tuyauterie d'aspiration à proximité de la pompe C. Dans la citerne à cargaison dans la tuyauterie de chargement et de déchargement D. Sur le pont dans la tuyauterie de chargement et de déchargement	
GP 9003		D
	Qu'est-ce qu'une sécurité contre les ruptures de tuyauterie A. Un clapet avec télécommande qui peut être fermé en cas de besoin B. Un clapet avec commande à main qui peut être fermé en cas d'urgence C. Un étranglement dans la conduite qui limite le flux D. Un clapet à fermeture automatique qui ne nécessite aucune commande	
GP 9004		B
	Quand une sécurité contre les ruptures de tuyauterie doit-elle se fermer ? A. Lorsque la vitesse du flux est inférieure à la vitesse calculée B. Lorsque la vitesse du flux est supérieure à la vitesse calculée C. Lorsque devant la sécurité contre les ruptures de tuyauterie une vanne de sectionnement a été installée D. Lorsque devant la sécurité contre les ruptures de tuyauterie un étranglement a été installé	
GP 9005		A
	Une sécurité contre les ruptures de tuyauterie est un clapet à ressort monté dans une tuyauterie. Quand le clapet se ferme-t-il tout seul? A. Lorsque la vitesse du flux est si grande que la dépression au-dessus du clapet est supérieure à la force de tension du ressort B. Lorsque la vitesse du flux est si grande que la dépression au-dessus du clapet est inférieure à la force de tension du ressort C. Lorsque la vitesse du flux est si grande que la dépression devant le clapet est supérieure à la dépression correspondant à la force de tension du ressort D. Lorsque la vitesse du flux est si grande que la surpression derrière le clapet est supérieure à la dépression correspondant à la force de tension du ressort	

Pratique
Objectif d'examen 9: Installations de sécurité

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 9006		A
	<p>Pendant le chargement et le déchargement les soupapes à fermeture rapide doivent pouvoir être fermées par un interrupteur afin qu'en cas d'urgence le chargement ou le déchargement puisse être interrompu. Où doivent se trouver ces interrupteurs?</p> <p>A. À deux emplacements du bateau (à l'avant et à l'arrière) et à deux emplacements à terre</p> <p>B. À l'installation à terre et au raccordement à terre de la tuyauterie de chargement et de déchargement</p> <p>C. À la timonerie, au raccordement à terre de la tuyauterie de chargement et de déchargement et à l'installation à terre</p> <p>D. À deux emplacements à terre (directement à l'accès au bateau et à une distance suffisante) et dans la timonerie</p>	
GP 9007		B
	<p>Quelle est la fonction du système de fermeture rapide?</p> <p>A. La fermeture automatique des vannes dans les conduites de liaison entre l'installation à terre et le bateau lors du dégagement de gaz</p> <p>B. La possibilité de fermer les soupapes de fermeture rapide situées dans les tuyauteries de liaison entre l'installation à terre et le bateau</p> <p>C. L'arrêt automatique des pompes de déchargement en cas de dégagement de gaz</p> <p>D. La possibilité de pouvoir couper rapidement les pompes de déchargement en cas de dégagement de gaz</p>	
GP 9008		C
	<p>Par une installation de chargement un bateau est branché aux conduites de liquide et de gaz de l'installation à terre. En actionnant un interrupteur du système de fermeture rapide on interrompt le déchargement. Que se passe-t-il alors?</p> <p>A. Uniquement les pompes de déchargement et les compresseurs sont coupés</p> <p>B. Uniquement la vanne de sectionnement de l'installation à terre est fermée</p> <p>C. Les soupapes à fermeture rapide sont fermées et les pompes de déchargement et les compresseurs sont coupés</p> <p>D. Les soupapes à fermeture rapide sont fermées et l'installation de chargement est découplée au raccord de rupture</p>	
GP 9009		D
	<p>Lequel des appareillages suivants ne fait pas partie du système de fermeture rapide?</p> <p>A. Le câble de rupture</p> <p>B. La sécurité contre le surremplissage</p> <p>C. Les vannes de fermeture rapide dans l'installation de chargement</p> <p>D. Le raccord de rupture dans l'installation de chargement</p>	
GP 9010		A
	<p>Dans quel cas le système de fermeture rapide relié à l'installation à terre ne fonctionne-t-il pas?</p> <p>A. Lorsque l'indicateur de niveau se déclenche</p> <p>B. Lorsque la sécurité contre les surremplissages se déclenche</p> <p>C. Lorsqu'un interrupteur du système de fermeture rapide est actionné</p> <p>D. Lorsque le bateau part à la dérive</p>	

Pratique
Objectif d'examen 10: Pompes et compresseurs

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 10001		C
	Dans lequel des cas suivants le reste de cargaison est-il le plus petit? A. Lors du déchargement avec un évaporateur installé à terre B. Lors du déchargement avec un compresseur installé à terre C. Lors du déchargement avec une pression d'azote provenant de la terre D. Lors du déchargement avec la pompe immergée du bateau	
GP 10002		D
	Un bateau est équipé de deux compresseurs et de deux pompes de pont. Peut-on décharger du propane au seul moyen des compresseurs? A. Non B. Non, une pompe au moins est nécessaire C. Oui, toujours D. Oui, si la contre-pression n'est pas trop grande	
GP 10003		A
	Un bateau est équipé de deux compresseurs et de deux pompes de pont. Peut-on décharger du propane au seul moyen des pompes de pont? A. Non B. Oui, toujours C. Oui, mais cela dure plus longtemps D. Oui, si le flux de retour de gaz dans la citerne à terre est assuré	
GP 10004		B
	Quelle sécurité trouve-t-on sur les pompes de pont? A. Un interrupteur de niveau minimum de remplissage B. Une sécurité thermique des moteurs C. Un interrupteur de basse pression D. Une plaque de brisure	
GP 10005		C
	Qu'est-ce qui peut causer de grands dégâts au compresseur? A. Un raccord d'aspiration fermé B. Un régime de fonctionnement trop faible C. L'aspiration de liquide D. Pas de différence de pression entre le coté aspiration et le coté refoulement	
GP 10006		D
	Pourquoi installe-t-on souvent un interrupteur de basse pression sur le coté aspiration d'un compresseur? A. Pour protéger le compresseur B. Pour éviter l'aspiration de liquide C. Pour éviter une température trop basse D. Pour éviter une dépression dans les citernes à cargaison	

Pratique
Objectif d'examen 10: Pompes et compresseurs

Numéro	Source	Bonne réponse
GP 10007	Pourquoi faut-il l'aide d'un compresseur pour pouvoir utiliser une pompe de pont? A. Pour pourvoir la pompe de pont avec du liquide B. Pour vider l'installation de chargement C. Pour créer une différence de pression sur la pompe D. Pour transvaser de la cargaison dans une autre citerne à cargaison	A
GP 10008	À quoi sert un séparateur du coté aspiration d'un compresseur? A. À lubrifier le compresseur B. À recueillir le liquide pour qu'il ne soit pas perdu C. À éviter d'endommager le compresseur par l'arrivée de liquide D. À pouvoir éliminer le liquide recueilli dans le récipient au moyen d'un tuyau flexible	C
GP 10009	Pourquoi a-t-on fixé une différence maximale de pression entre le coté aspiration et le coté refoulement des compresseurs? A. Pour éviter une trop grande différence de pression dans les citernes à cargaison B. Pour éviter une surcharge du moteur du compresseur C. Pour éviter une dépression dans les citernes à cargaison D. Pour éviter l'ouverture des soupapes de fermeture rapide	B