
4 ALBERT EMBANKMENT
LONDRES SE1 7SR
Téléphone : +44(0)20 7735 7611 Télécopieur : +44(0)20 7587 3210

CCC.1/Circ.2/Rev.1
20 septembre 2017

TRANSPORT DE BAUXITE QUI PEUT SE LIQUÉFIER

1 À sa deuxième session (14-18 septembre 2015), le Sous-comité du transport des cargaisons et des conteneurs (Sous-comité CCC) avait examiné les questions relatives au transport de bauxite, y compris les premiers éléments concernant les circonstances du naufrage du vraquier **Bulk Jupiter**, de type Supramax, âgé de dix ans et battant le pavillon bahamien, qui avait causé la mort de 18 marins le 2 janvier 2015. Dans ce contexte, le Sous-comité avait noté que la cause du naufrage du navire pourrait avoir été la liquéfaction de la cargaison.

2 La bauxite est décrite dans le Code maritime international des cargaisons solides en vrac (Code IMSBC) comme une cargaison du Groupe C. Toutefois, les travaux qui ont ensuite été menés par le Groupe de travail mondial sur la bauxite avec le concours des autorités compétentes ont démontré que la bauxite présentait un risque en cas d'humidité. Certaines cargaisons de bauxite devraient donc être traitées comme des cargaisons du Groupe A.

3 À sa deuxième session, le Sous-comité avait approuvé la circulaire CCC.1/Circ.2 en vue de faire connaître les risques que pouvaient poser l'humidité lors du transport de bauxite. Les conclusions des recherches effectuées ont rendu caduques les recommandations formulées dans cette circulaire.

4 À sa quatrième session (11-15 septembre 2017), ayant noté que certaines cargaisons de bauxite devraient être classées dans le Groupe A, le Sous-comité a établi la version définitive des projets suivants :

- .1 projet de méthode d'essai à utiliser pour déterminer la teneur limite en humidité admissible aux fins du transport des cargaisons de bauxite;
- .2 projet de fiche individuelle consacrée à la bauxite en tant que cargaison du Groupe A dont la désignation officielle de transport est "FINES DE BAUXITE"; et
- .3 projet d'amendements à la fiche individuelle consacrée à la bauxite en tant que cargaison du Groupe C,

tels qu'ils figurent aux annexes 1 à 3, respectivement, afin de les soumettre au Comité de la sécurité maritime.

5 Notant que :

- .1 la bauxite en tant que cargaison du Groupe A n'est pas mentionnée dans le Code IMSBC et doit être transportée conformément à la sous-section 1.3 du Code; et
- .2 les amendements mentionnés au paragraphe 4 devraient être adoptés par le Comité de la sécurité maritime (MSC 101, 2019) et la date d'entrée en vigueur de ces amendements au Code IMSBC devrait être le 1er janvier 2021,

le Sous-comité a décidé d'inviter les États Membres à prendre en considération le projet de méthode d'essai et les projets de fiches individuelles consacrées à la bauxite en tant que cargaison du Groupe A et cargaison du Groupe C qui sont mentionnés ci-dessus, lorsqu'ils :

- .1 décideront si les cargaisons de bauxite doivent être classées dans le Groupe A ou le Groupe C; et
- .2 détermineront les conditions préliminaires acceptables pour le transport de cette cargaison conformément à la sous-section 1.3 du Code, lorsque la cargaison est classée dans le Groupe A.

6 Les États Membres sont invités à prendre note de l'observation ci-après qui a été formulée par le Groupe de travail mondial sur la bauxite :

"Un mouvement atypique du navire (oscillation) peut également indiquer que la cargaison est instable. Le capitaine devrait prendre les mesures appropriées."

Ces mouvements atypiques (ou oscillations) sont dus aux mouvements libres de la boue se trouvant au-dessus de la cargaison, qui ne sont pas en phase avec la période de roulis du navire. Sans surveillance, ce mouvement de la cargaison peut réduire encore davantage la stabilité et augmenter le risque de chavirement.

7 Les États Membres sont également invités à porter les renseignements qui précèdent à l'attention des expéditeurs, des exploitants de terminaux, des propriétaires de navires, des exploitants de navires, des affréteurs, des capitaines de navires et de toutes les autres parties intéressées, en leur demandant de prendre toutes les précautions ainsi que les mesures appropriées, compte tenu des dispositions des instruments de l'OMI pertinents, lorsqu'ils manutentionnent et transportent de la bauxite en vrac.

8 La présente circulaire remplace la circulaire CCC.1/Circ.2.

ANNEXE 1

PROJET DE MÉTHODE D'ESSAI À UTILISER POUR DÉTERMINER LA TENEUR LIMITE EN HUMIDITÉ ADMISSIBLE AUX FINS DU TRANSPORT DES CARGAISONS DE BAUXITE

1.6 *Méthode d'essai modifiée Proctor/Fagerberg applicable à la bauxite*

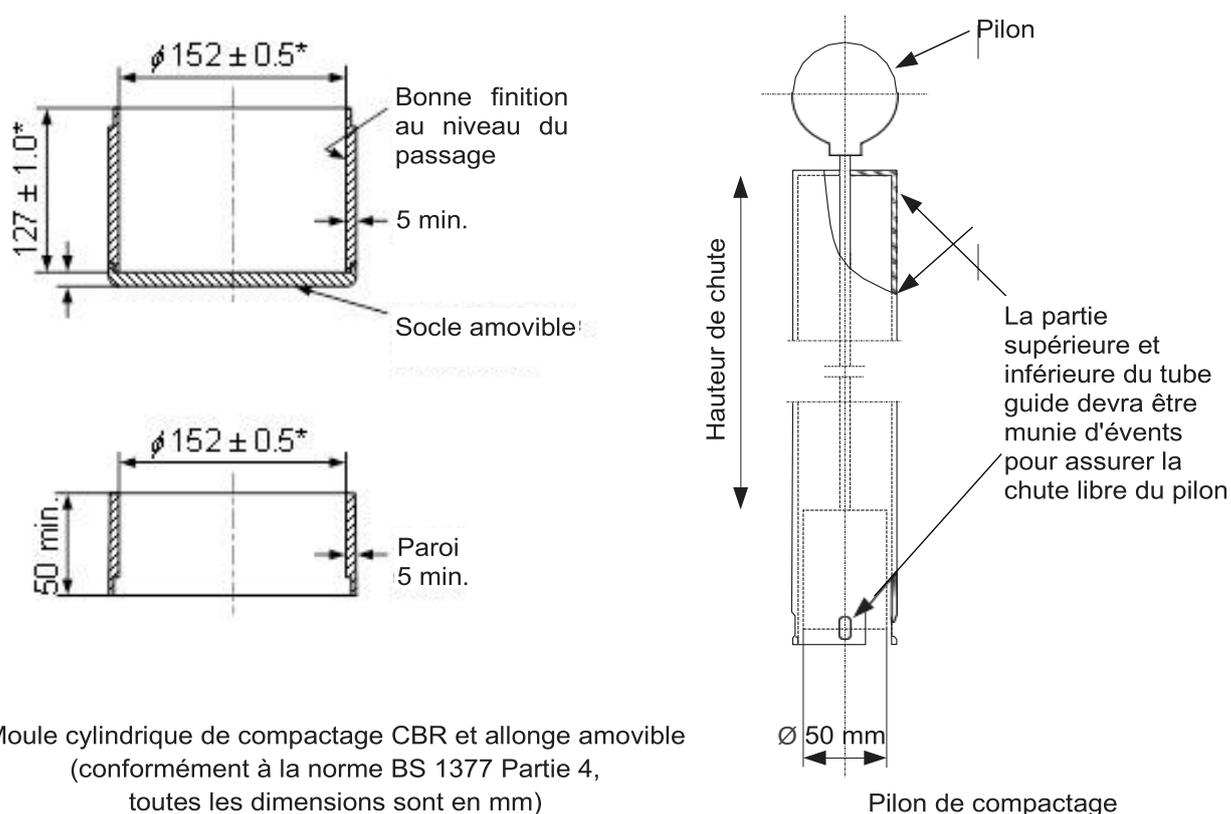
1.6.1 Application

- .1 La méthode d'essai décrite dans la présente section (la présente méthode) ne devrait être utilisée que pour le calcul de la teneur limite en humidité admissible aux fins du transport des cargaisons de bauxite contenant à la fois :
 - .1 plus de 30 % de particules fines de moins de 1 mm ($D_{30} < 1$ mm); et
 - .2 plus de 40 % de particules de moins de 2,5 mm ($D_{40} < 2,5$ mm).
- .2 La teneur limite en humidité admissible aux fins du transport d'une cargaison est prise comme étant égale à la teneur critique en humidité à un degré de saturation de 80 % déterminé à l'aide de la méthode d'essai modifiée Proctor/Fagerberg lorsque la teneur optimale en humidité (TOH) de la bauxite mise à l'essai se situe à des niveaux de saturation supérieurs ou égaux à 90 %.
- .3 La teneur limite en humidité admissible aux fins du transport d'une cargaison est prise comme étant égale à la teneur critique en humidité à un degré de saturation de 70 % déterminé à l'aide de la méthode d'essai modifiée Proctor/Fagerberg lorsque la TOH de la bauxite mise à l'essai se situe à des niveaux de saturation inférieurs à 90 %.
- .4 Lorsque l'humidité s'évacue librement de l'échantillon de sorte que la courbe de compactage de l'échantillon d'essai ne peut pas atteindre un degré de saturation supérieur ou égal à 70 %, l'essai est considéré comme indiquant une cargaison dans laquelle l'eau pénètre facilement dans les espaces situés entre les particules. Par conséquent, la cargaison n'est pas susceptible de se liquéfier.

1.6.2 Matériel d'essai

- .1 L'appareil Proctor (voir figure 1.6.1) se compose d'un moule cylindrique en fer (le moule CBR) muni d'une rallonge amovible qui se visse sur la partie supérieure et d'un outil de compactage guidé par un tube ouvert à son extrémité inférieure (pilon de compactage).
- .2 La balance de pesage devrait pouvoir peser l'échantillon et le récipient, tel qu'il est reçu, avec une précision supérieure à ± 1 gramme. Pour des récipients appropriés pour les échantillons, voir la section 3.2 de l'annexe 12 du Code IMSBC.
- .3 Un four de séchage à température réglable allant de 100 °C à 105 °C au maximum.

- .4 Un récipient pour mélange manuel. Il faudrait prendre des précautions pour veiller à ce que le mélange ne réduise pas les particules en les brisant, ou n'augmente pas la taille de ces particules par agglomération.
- .5 Un appareil de pycnométrie à gaz ou à eau pour déterminer la densité de la matière solide, conformément à une norme reconnue (par exemple ASTM D5550, AS 1289, BS 1377 Partie 2).



Moule cylindrique de compactage CBR et allonge amovible (conformément à la norme BS 1377 Partie 4, toutes les dimensions sont en mm)

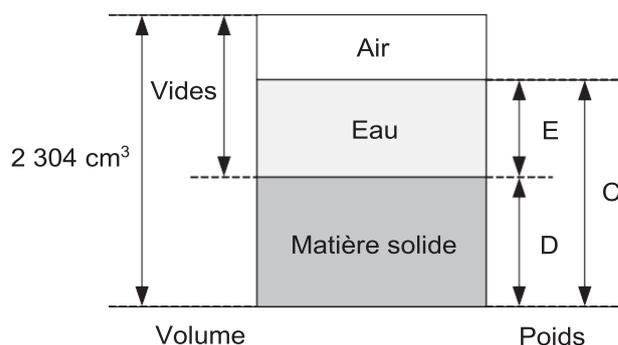


Figure 1.6.1 - Matériel et définitions

1.6.3 Température et humidité (voir 1.1.3 du présent appendice)

1.6.4 Méthode

.1 **Établissement d'une courbe de compactage complète**

Un échantillon représentatif, conforme à une norme appropriée (voir 4.7 du présent Code) de la matière mise à l'essai est utilisé.

.2 **Homogénéisation et division de l'échantillon**

Prendre l'échantillon tel qu'il a été reçu et le diviser en sous-échantillons à l'aide d'un appareil de division des échantillons tel que spécifié dans la norme ISO 6140:1991 "Minerais alumineux – Préparation des échantillons". Placer ces sous-échantillons dans des seaux en plastique résistants qui peuvent être fermés hermétiquement pour maintenir la teneur en eau.

.3 **Méthode de préparation de l'échantillon reconstitué**

La reconstitution est nécessaire pour les bauxites lorsque la quantité de matière de dimension supérieure à 25 mm au sein de l'échantillon représentatif correspond à plus de 10 % de la masse totale (en poids sec). En pareil cas, il convient d'appliquer le processus de reconstitution ci-après (voir également figure 1.6.2). Dans ce processus, les particules supérieures à 25 mm sont retirées de l'échantillon et remplacées par une masse équivalente de particules dont les dimensions sont comprises entre 6,3 et 25 mm. Il est à noter que la dimension de 6,3 mm correspond à la taille d'un tamis normalisé. Si cette dimension n'est pas disponible, un tamis de 6 mm peut également être utilisé. À l'issue de ce processus, on obtient un échantillon final reconstitué ayant une masse suffisante pour la mise à l'essai de la teneur limite en humidité admissible aux fins du transport, lequel est constitué de particules dont la dimension maximale est de 25 mm, mais qui reproduit mieux les caractéristiques de compactage de l'ensemble de la répartition des tailles des particules telles qu'elles ont été reçues, avec des particules dont la dimension est supérieure à 25 mm.

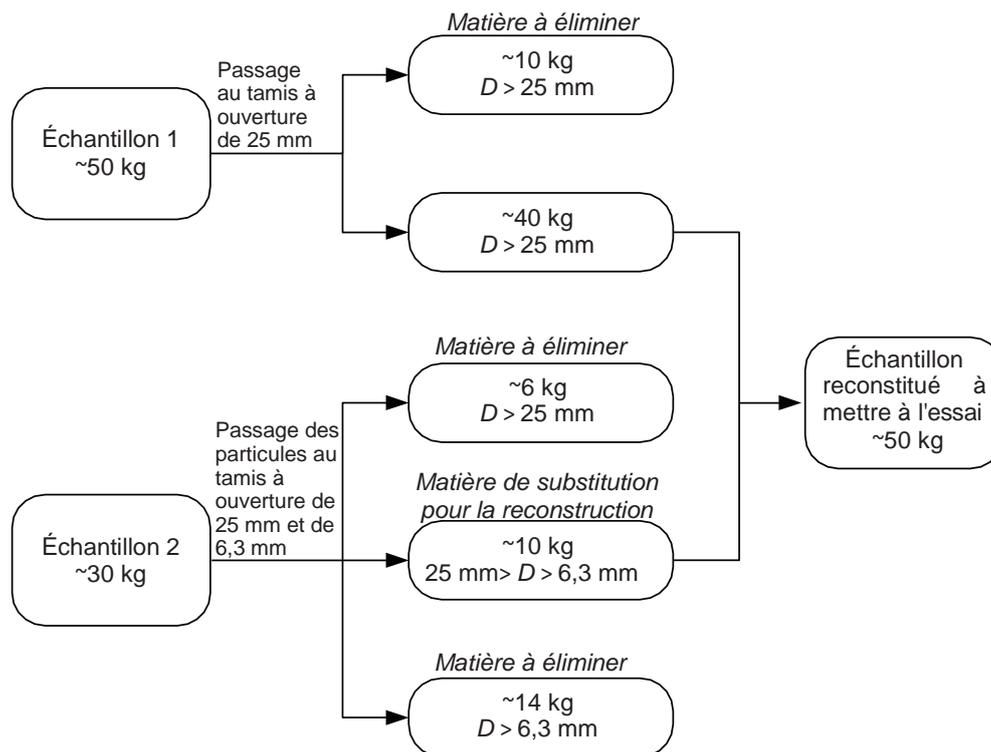


Figure 1.6.2 – Schéma de la méthode de préparation de l'échantillon reconstitué

Étape 1 La première étape de la préparation de l'échantillon consiste à passer celui-ci au tamis de 25 mm pour déterminer la quantité de particules, en poids sec, dont la taille est supérieure à 25 mm. Toutes les particules restant sur le tamis à ouverture de 25 mm doivent être éliminées, alors que celles qui passent par le tamis à 25 mm devront être mises à l'essai (voir figure 1.6.2). Passer au tamis environ 40 kg de bauxite pour une courbe de compactage Proctor/Fagerberg lorsque le processus de reconstitution est nécessaire. Si la quantité (en poids sec) de particules de dimension supérieure à 25 mm représente une part inférieure ou égale à 10 %, le processus de reconstitution ne sera pas nécessaire. Il faudra une quantité totale d'environ 50 kg de bauxite passée au tamis à 25 mm pour une courbe de compactage Proctor/Fagerberg. Obtenez cette quantité et passez à l'étape 4 si le processus de reconstitution n'est pas nécessaire.

Étape 2 Lorsque le processus de reconstitution est nécessaire, passez un sous-échantillon représentatif distinct du même minerai à un tamis de 25 mm et à un tamis de 6,3 mm, et conservez la partie obtenue entre ces deux dimensions. Il vous faudra obtenir environ 15 kg de bauxite dont la dimension des particules se situe entre les deux valeurs de tamisage pour une courbe de compactage Proctor/Fagerberg (voir figure 1.6.2).

Étape 3 Ajoutez la quantité obtenue correspondant à des dimensions se situant entre 6,3 et 25 mm (étape 2) à la quantité obtenue dans le cadre de l'étape 1 qui correspond à des particules inférieures à 25 mm. La quantité correspondant à des particules allant de 6,3 mm à 25 mm devra être égale à la masse de bauxite dont la dimension des particules était supérieure à 25 mm et qui ont été éliminées dans le cadre de l'étape 1.

Étape 4 Procédez au mélange complet de l'échantillon reconstitué ou tronqué.

.4 Compactage

Les essais de compactage sont effectués pour 5 à 10 (mais 7, en général) teneurs différentes en humidité (c'est-à-dire en général 7, mais 5 à 10 essais distincts). Le nombre d'essais devrait définir pleinement la courbe de compactage, et permettre notamment de déterminer avec précision la teneur optimale en humidité ainsi que les conditions à saturation ou proches de celle-ci. Il faut en général entre 40 et 100 kg de bauxite non filtrée pour une série d'essais, selon que le processus de reconstitution est nécessaire ou pas.

Diviser la bauxite filtrée en cinq à dix sous-échantillons et placer chacun d'entre eux dans un seau en plastique fermé hermétiquement. Modifier la teneur en eau des sous-échantillons en ajoutant une quantité appropriée d'eau dans chaque seau de manière à obtenir une gamme allant de sous-échantillons ayant leur teneur en eau initiale à des sous-échantillons quasiment saturés en eau.

En général, un essai est réalisé à partir d'un échantillon ayant sa teneur en eau initiale. Quatre à huit essais sont effectués sur des échantillons dont la teneur en eau est plus élevée. En fonction de la teneur en eau initiale, un ou deux essais sont réalisés avec des teneurs en eau inférieures à la teneur initiale. On effectue ces essais avec des teneurs en eau plus faibles en procédant au séchage partiel des sous-échantillons de bauxite placés à température ambiante. Il est à noter qu'il ne faut pas procéder au séchage complet des échantillons de bauxite, et que certaines bauxites ne sont pas sensibles au pré-séchage. Cependant, à moins qu'une démonstration complète en ait été entièrement effectuée pour la bauxite mise à l'essai, le pré-séchage n'est pas autorisé.

On mélange les sous-échantillons dans les conditions de teneur en eau recherchées avant de les laisser reposer et s'équilibrer durant la nuit dans les seaux en plastique fermés hermétiquement. Le contenu de ces seaux est à nouveau mélangé immédiatement avant le compactage de manière à garantir la mise à l'essai d'un échantillon homogène.

La quantité requise de bauxite préparée pour un essai de compactage est d'environ 5 kg, et constituera donc la quantité à obtenir dans chaque sous-échantillon. On compactera les sous-échantillons dans les conditions préétablies de teneur en eau, afin de définir une courbe de compactage complète.

Environ un cinquième du sous-échantillon contenu dans le seau en plastique est placé dans le moule à l'aide de la rallonge (figure 1.6.1) et nivelé afin de constituer la première couche. Les bauxites présentant une certaine plasticité ont tendance à s'agglomérer sous forme de grumeaux lorsque les teneurs en eau sont plus élevées. Lorsque l'on remplit le moule, il est important d'écraser doucement les grumeaux à la main afin d'obtenir de plus petites particules.

La bauxite est ensuite tassée uniformément sur toute la surface de la couche. Pour tasser les échantillons, on utilise la méthode *D* Proctor/Fagerberg, en faisant tomber 58 fois un pilon de 150 grammes qui glisse dans le tube guide, d'une hauteur de 0,15 mètre à chaque fois. Le tube devra être tenu à la main

et placé de telle manière qu'il effleure la surface du minerai sans reposer sur celle-ci. Cela permettra au pilon de tomber de toute la hauteur fixée au préalable et de compacter la bauxite, en évitant tout compactage supplémentaire (et excessif) causé par le poids du tube guide, qui ne devrait pas compacter la bauxite.

Recommencer l'opération pour l'ensemble des cinq couches de manière que la dernière couche arrive au ras du moule. L'objectif est de remplir le moule par le compactage de cinq couches quasiment égales afin de créer un échantillon uniformément compacté dans lequel l'énergie déterminée a été incorporée dans la bauxite qui se trouve à l'intérieur du moule.

La bauxite ne devrait pas dépasser de plus d'un centimètre au-dessus du moule, c'est-à-dire dans la rallonge. Si la bauxite déborde de plus d'un centimètre, cela signifie que l'échantillon n'a pas été suffisamment compacté et il faudrait recommencer l'essai.

Lorsque la dernière couche a été tassée, on retire la rallonge et on nivèle soigneusement l'échantillon pour qu'il arrive au ras du moule, en prenant soin d'enlever toutes les particules de grandes dimensions qui pourraient gêner le nivellement de l'échantillon et de les remplacer par la matière contenue dans la rallonge, et de niveler à nouveau.

Il faudrait effectuer le processus de nivellement en coupant horizontalement et non en poussant la matière, ce qui compacterait une quantité de matière supplémentaire dans le volume du moule par rapport à la quantité compactée en fonction de l'apport en énergie prédéterminé.

Après avoir calculé le poids du cylindre contenant l'échantillon tassé, il faudra vider le cylindre et sécher la totalité de l'échantillon à 105 °C, conformément à la norme ISO relative à la détermination de l'humidité de la bauxite (ISO 9033:1989 "Minerais alumineux – Détermination de l'humidité du matériau en vrac"). Le poids sera alors calculé. L'essai est renouvelé avec les autres échantillons ayant des teneurs en humidité différentes.

.5 Définitions et données nécessaires pour les calculs (voir figure 1.6.1)

- cylindre vide, masse en grammes : *A*
- cylindre avec échantillon tassé, masse en grammes : *B*
- échantillon mouillé, masse en grammes : *C*
- échantillon sec, masse en grammes : *D*
- eau, masse en grammes (équivalent à un volume en cm³) : *E*

$$C = B - A$$

$$E = C - D$$

Volume du cylindre : 2 304,5 cm³

.6 Calcul des caractéristiques principales

- densité de la matière solide, g/cm³ (t/m³) : d
- densité apparente à l'état sec, g/cm³ (t/m³) : γ
$$\gamma = \frac{D}{2304}$$
- teneur en eau nette, en pourcentage du volume : e_v
$$e_v = \frac{E}{D} \times 100 \times d$$
- taux de porosité : e (volume des vides divisé par le volume des matières solides)
$$e = \frac{d}{\gamma} - 1$$
- degré de saturation, en pourcentage du volume : S
$$S = \frac{e_v}{e}$$
- teneur en eau brute, en pourcentage de la masse : W^1
$$W^1 = \frac{E}{C} \times 100$$
- teneur en eau nette, en pourcentage de la masse : W
$$W = \frac{E}{D} \times 100$$

.7 Présentation des essais de compactage

Pour chaque essai de compactage, on représente graphiquement la valeur du taux de porosité calculé (e) en ordonnée et la teneur en eau nette (e_v), et le degré de saturation (S) en abscisse.

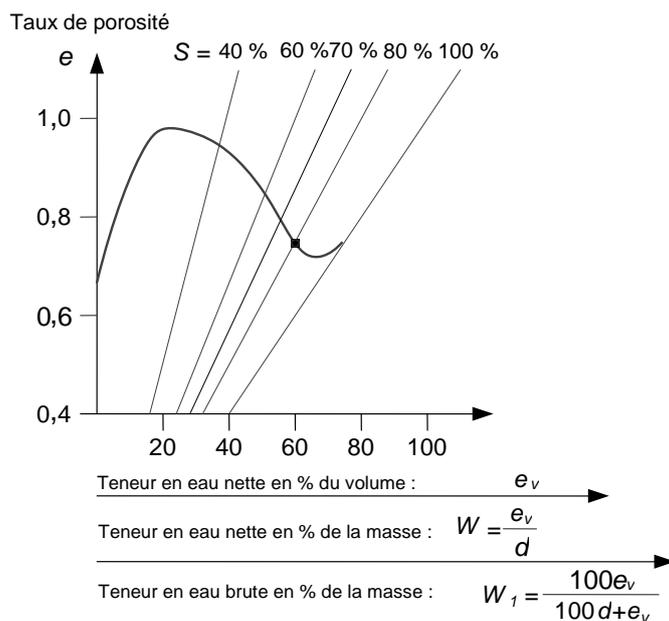


Figure 1.6.3

Forme de la courbe de compactage de la bauxite lorsque la teneur optimale en humidité (TOH) correspond à un degré de saturation supérieur à 90 %. La TOH correspond à la teneur critique en eau à un degré de saturation de 80 %.

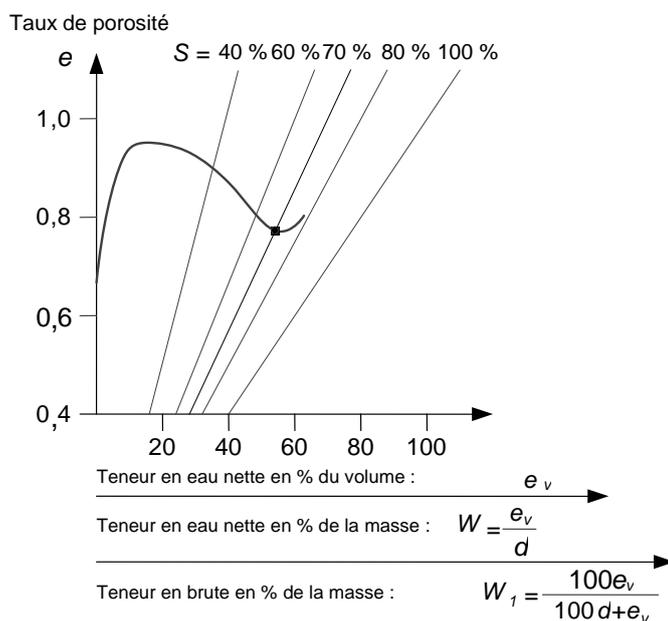


Figure 1.6.4

Forme de la courbe de compactage de la bauxite lorsque la teneur optimale en humidité (TOH) correspond à un degré de saturation inférieur à 90 %. La TOH correspond à la teneur critique en eau à un degré de saturation de 70 %.

.8 Courbe de compactage

La séquence d'essai permet d'obtenir une courbe de compactage spécifique (voir figures 1.6.3 et 1.6.4).

Lorsque la teneur optimale en humidité (TOH) de la bauxite correspond à un degré de saturation supérieur ou égal à 90 %, la valeur de la teneur critique en humidité est donnée par le point d'intersection de la courbe de compactage et de la droite $S = 80$ % de degré de saturation (voir figure 1.6.3). La teneur limite en humidité admissible aux fins du transport est la teneur critique en humidité.

Lorsque la teneur optimale en humidité (TOH) de la bauxite correspond à un degré de saturation inférieur à 90 %, la valeur de la teneur critique en humidité est donnée par le point d'intersection de la courbe de compactage et de la droite $S = 70$ % de degré de saturation (voir figure 1.6.4). La teneur limite en humidité admissible aux fins du transport est la teneur critique en humidité.

Lorsque la TOH n'est pas clairement déterminée par la réalisation d'un nombre suffisant d'essais à des teneurs en eau proches de la TOH et se situant de part et d'autre de la valeur de cette TOH, le calcul de la teneur limite en humidité admissible aux fins du transport ne pourra pas être effectué en fonction de la valeur $S = 80$ %. Le calcul de la teneur limite en humidité admissible aux fins du transport se fera en fonction de la valeur $S = 70$ %. Cette procédure permettra d'éviter d'adopter une TOH élevée imputable à une définition insuffisante de la courbe de compactage.

Lorsque l'humidité s'évacue très librement de l'échantillon à une teneur en humidité telle que la courbe de compactage de l'échantillon d'essai est inférieure ou égale à un degré de saturation de 70 %, l'essai est considéré comme indiquant une cargaison dans laquelle l'eau pénètre librement dans les espaces situés entre les particules.

ANNEXE 2

PROJET DE FICHE INDIVIDUELLE CONSACRÉE À LA BAUXITE EN TANT QUE CARGAISON DU GROUPE A

FINES DE BAUXITE

Les dispositions de la présente fiche s'appliquent aux cargaisons de bauxite qui contiennent à la fois :

- .1 plus de 30 % de particules fines de moins de 1 mm ($D_{30} < 1$ mm); et
- .2 plus de 40 % de particules de moins de 2,5 mm ($D_{40} < 2,5$ mm).

Nonobstant la disposition qui précède, les cargaisons de bauxite qui remplissent les critères susmentionnés peuvent être transportées en tant que cargaisons du Groupe C, conformément aux dispositions de la fiche individuelle consacrée à la BAUXITE lorsque l'expéditeur fournit au capitaine un certificat indiquant que, selon les résultats de l'essai approuvé par l'autorité compétente du port de chargement*, l'humidité de la cargaison s'évacue librement de celle-ci, de sorte que le degré de saturation n'est pas susceptible d'atteindre 70 %.

Description

Minerai brun rougeâtre à jaune brunâtre terreux, à l'aspect d'argile. Insoluble dans l'eau.

Caractéristiques

Angle de repos	Densité apparente (kg/m ³)	Coefficient d'arrimage (m ³ /t)
Sans objet	Entre 1 100 et 2 000	Entre 0,50 et 0,91
Dimensions	Classe	Groupe
Plus de 30 % de particules fines de moins de 1 mm et plus de 40 % de particules de moins de 2,5 mm	Sans objet	A

Risque

Cette cargaison peut se liquéfier si sa teneur en humidité, au moment de son expédition, dépasse sa teneur limite en humidité admissible aux fins du transport. Voir les sections 7 et 8 du présent Code.

Cette cargaison peut devenir instable en raison de l'humidité et faire l'objet d'une séparation dynamique engendrant une boue liquide (composée d'eau et de fines particules solides) qui se forme au-dessus de la matière solide, l'effet des carènes liquides qui en résulte peut avoir une incidence considérable sur la stabilité du navire. Cette cargaison n'est pas susceptible de faire l'objet d'une séparation dynamique lorsque sa teneur en humidité, au moment de son expédition, est inférieure à sa teneur limite en humidité admissible aux fins du transport. Cette cargaison est incombustible ou présente un faible risque d'incendie.

* Voir la section 1.6 de l'appendice 2 du présent Code.

Arrimage et séparation des matières

Aucune prescription particulière.

Propreté des cales

Aucune prescription particulière.

Précautions à prendre en cas d'intempéries

Lorsqu'une cargaison est transportée à bord d'un navire autre qu'un navire satisfaisant aux prescriptions de 7.3.2 du présent Code, les dispositions suivantes doivent être respectées :

- .1 la teneur en humidité de la cargaison doit être maintenue inférieure à sa teneur limite en humidité admissible aux fins du transport pendant les opérations de chargement et le voyage;
- .2 sauf disposition expresse contraire indiquée dans la présente fiche individuelle, la cargaison ne doit pas être manutentionnée en cas de précipitations;
- .3 sauf disposition expresse contraire indiquée dans la présente fiche individuelle, pendant la manutention de cette cargaison, toutes les écoutilles non utilisées des espaces à cargaison dans lesquels la cargaison est chargée ou va l'être doivent être fermées;
- .4 la cargaison peut être manutentionnée en cas de précipitations dans les conditions indiquées dans les procédures prescrites au 4.3.3 du présent Code; et
- .5 la cargaison située dans un espace à cargaison peut être déchargée en cas de précipitations à condition qu'il soit prévu de la décharger en totalité au port.

Chargement

Niveler conformément aux dispositions pertinentes des sections 4 et 5 du présent Code. Lorsque le coefficient d'arrimage de cette cargaison est inférieur ou égal à $0,56 \text{ m}^3/\text{t}$, le plafond de ballast peut subir des contraintes excessives, à moins que la cargaison ne soit uniformément répartie sur le plafond de ballast de façon que le poids soit également distribué. Il faut prendre les mesures nécessaires afin de veiller à ce que le plafond de ballast ne subisse pas de contraintes excessives pendant le voyage et pendant le chargement à cause d'un empilement de la cargaison.

Précautions

Les puisards doivent être propres, secs et recouverts de manière adéquate, afin d'empêcher la cargaison d'y pénétrer. Il faut soumettre le circuit d'assèchement d'un espace à cargaison dans lequel la cargaison doit être chargée à des essais, afin de s'assurer qu'il fonctionne.

Ventilation

Aucune prescription particulière.

Transport

L'apparence de la surface de cette cargaison doit être vérifiée régulièrement, y compris sous la forme d'inspections visuelles au moins une fois par jour lorsque les conditions le permettent, pendant le voyage. Si au cours du voyage, la présence d'eau libre ou d'une boue liquide au-dessus de la cargaison est signalée, ou s'il est observé que la cargaison est à l'état de fluide, y compris si un tassement de la cargaison se produit, le capitaine doit prendre les mesures appropriées pour éviter que la cargaison ne ripe, qu'il y ait une perte de stabilité en raison de l'effet de carène liquide et que le navire ne risque de chavirer et il doit être envisagé de tenter une entrée d'urgence dans un lieu de refuge. Les bouchains des cales à cargaison doivent être sondés à intervalles réguliers et purgés selon que de besoin.

Un mouvement atypique du navire (oscillation) peut également indiquer que la cargaison est instable et le capitaine doit envisager de prendre des mesures appropriées.

Déchargement

Aucune prescription particulière.

Nettoyage

Aucune prescription particulière.

ANNEXE 3

PROJET DE FICHE INDIVIDUELLE CONSACRÉE À LA BAUXITE EN TANT QUE CARGAISON DU GROUPE C

Note : Le nouveau texte qu'il est proposé d'ajouter au texte actuel de la fiche individuelle consacrée à la bauxite dans le Code IMSBC est **grisé** et le texte qu'il est proposé de supprimer est **barré et grisé**.

BAUXITE

Les dispositions de la présente fiche s'appliquent aux cargaisons de bauxite

.1 qui contiennent soit :

.1 30 % ou moins de particules fines inférieures à 1 mm ($D_{30} \geq 1$ mm);
ou

.2 40 % ou moins de particules fines inférieures à 2,5 mm ($D_{40} \geq 2,5$ mm);
ou

.3 les deux;

ou

.2 lorsque l'expéditeur présente au capitaine un certificat indiquant que, selon les résultats de l'essai approuvé par l'autorité compétente du port de chargement*, l'humidité de la cargaison s'en évacue librement, de telle manière que son degré de saturation n'est pas susceptible d'atteindre 70 %.

Description

Minerai rouge brunâtre à jaune, brunâtre terreux, à l'aspect d'argile. Teneur en humidité : 0 % à 10 %. Insoluble dans l'eau.

Caractéristiques

Angle de repos	Densité apparente (kg/m ³)	Coefficient d'arrimage (m ³ /t)
Sans objet	Entre 1 100 1 190 et 2 000 1 389	Entre 0,5 0,72 et 0,91 0,84
Dimensions	Classe	Groupe
70 % 90 % morceaux : 2,5 mm à 500 mm 10 % 30 % poudre Généralement jusqu'à 500 mm	Sans objet	C

* Se reporter à la section 1.6 de l'appendice 2 du présent Code.

Risque

Pas de risques particuliers.
Cette cargaison est incombustible ou présente un faible risque d'incendie.

Arrimage et séparation des matières

Aucune prescription particulière.

Propreté des cales

Aucune prescription particulière.

Précautions à prendre en cas d'intempéries

Aucune prescription particulière.

Chargement

Niveler conformément aux dispositions pertinentes des sections 4 et 5 du présent Code.
Lorsque le coefficient d'arrimage de cette cargaison est inférieur ou égal à $0,56 \text{ m}^3/\text{t}$, le plafond de ballast peut subir des contraintes excessives, à moins que la cargaison ne soit uniformément répartie sur le plafond de ballast de façon à ce que le poids soit également distribué. Il faut prendre les mesures nécessaires afin que le plafond de ballast ne subisse pas de contraintes excessives pendant le voyage et pendant le chargement à cause d'un empilement de la cargaison.

Précautions

Les puisards doivent être propres, secs et recouverts de manière adéquate, afin d'empêcher la cargaison d'y pénétrer.

Il faut soumettre le circuit d'assèchement d'un espace à cargaison dans lequel la cargaison doit être chargée à des essais afin de s'assurer qu'il fonctionne.

Ventilation

Aucune prescription particulière.

Transport

Aucune prescription particulière.

Déchargement

Aucune prescription particulière.

Nettoyage

Aucune prescription particulière.