



---

**Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses  
et du Système général harmonisé de classification  
et d'étiquetage des produits chimiques****Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses****Soixante-cinquième session**

Genève, 25 novembre-3 décembre 2024

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

**Inscription, classement et emballage****Rubriques consacrées aux tourteaux (Nos ONU 1386 et 2217)****Communication de la Grain and Feed Trade Association (GAFTA)\*****I. Introduction**

1. La présente proposition est fondée sur les discussions tenues avec les experts pendant et après la soixante-quatrième session du Sous-Comité et complète le document ST/SG/AC.10/C.3/2024/10. Elle vise à simplifier et à harmoniser les prescriptions réglementaires relatives aux tourteaux de farine de graines de soja, de colza, de tournesol et de coton.

2. Les tourteaux sont transportés en grandes quantités dans le monde entier par voie maritime. Plus de 350 millions de tonnes de tourteaux sont produites chaque année dans le monde. Les rubriques consacrées aux tourteaux concernent les produits extraits par voie mécanique et par solvant ainsi qu'un large éventail d'intrants. En raison du risque d'auto-échauffement qu'ils présentent, les tourteaux étaient déjà considérés comme une marchandise dangereuse dans les premières versions du Règlement type.

3. Les deux rubriques actuelles consacrées aux tourteaux, qui contiennent des dispositions très similaires, ont été introduites dans la deuxième version du Règlement type. Les deux rubriques diffèrent en ce que le No ONU 1386 est affecté aux tourteaux contenant plus de 1,5 % (masse) d'huile et ayant 11 % (masse) d'humidité au maximum, et le No ONU 2217 aux tourteaux contenant au plus 1,5 % (masse) d'huile et ayant 11 % (masse) d'humidité au maximum. La Grain and Feed Trade Association (GAFTA) estime que les données collectées à ce jour et reproduites dans le présent document (voir annexe) montrent qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser deux rubriques et qu'il faudrait adapter les prescriptions réglementaires relatives à ces produits.

4. La question des tourteaux a aussi été abordée lors de réunions récentes du Sous-Comité du transport des cargaisons et des conteneurs (Sous-Comité CCC) de l'Organisation maritime internationale (OMI). La Chine a d'ailleurs présenté plusieurs propositions aux huitième, neuvième et dixième sessions du Sous-Comité. Le Groupe de rédaction et des questions techniques du Sous-Comité CCC a conclu que toutes les questions

---

\* A/78/6 (Sect. 20), tableau 20.5.



relatives au classement des tourteaux, et en particulier aux rubriques, devaient être examinées par le Sous-Comité TMD. Il s'est récemment penché sur les différences qui existent entre le Règlement type et le Code maritime international des marchandises dangereuses (Code IMDG) en ce qui concerne les tourteaux.

5. La production de tourteaux a beaucoup évolué depuis l'ajout des rubriques ONU 1386 et 2217 dans le Règlement type. Les tourteaux résultent de la transformation de graines oléagineuses, notamment les graines de soja, de colza, de tournesol et de coton. La transformation de ces graines donne deux produits : des tourteaux (aussi appelés « farine protéique ») et de l'huile végétale. Les tourteaux sont riches en protéines et servent généralement d'aliments pour les animaux. Les huiles végétales extraites des graines oléagineuses – notamment les huiles de soja, de colza, de tournesol et de coton – sont des produits très intéressants utilisés aux fins de l'alimentation et, de plus en plus, de la production de carburant. La valeur de ces huiles incite donc les producteurs à extraire un maximum d'huile des graines pendant la transformation, ce qui fait que les tourteaux ont une faible teneur en huile.

6. La disposition spéciale 142 s'applique uniquement à la farine de graines de soja. La GAFTA est d'accord avec l'objet de cette disposition spéciale, mais ne comprend pas pourquoi elle est limitée à la farine de graines de soja et estime que les limites relatives au taux d'humidité et à la teneur en huile sont trop prudentes. Les quatre types de graines visés dans la présente proposition ont des propriétés chimiques et physiques analogues. Limiter la teneur en huile et le taux d'humidité de ces types de graines permettra d'éliminer le risque d'auto-échauffement. Les données présentées à l'annexe montrent que limiter la teneur en huile à 4 % et le taux d'humidité à 13 % est largement suffisant pour empêcher l'activité microbologique et l'oxydation de l'huile, qui sont les facteurs à l'origine de l'auto-échauffement.

7. Aux fins de la présente proposition et conformément aux pratiques du secteur, la GAFTA se réfère uniquement aux tourteaux de graines de soja, de colza, de tournesol et de coton. Ces quatre types de graines sont les plus couramment utilisés dans la fabrication des tourteaux et présentent tous des propriétés physiques et chimiques analogues. La GAFTA propose d'ajouter une définition générale à la rubrique du No ONU 1386 et de réviser la disposition spéciale 142, comme suit :

« No ONU 1386 : tourteaux extraits par voie mécanique ou par solvant de graines oléagineuses ».

« 142 Les tourteaux de graines de soja, de colza, de tournesol et de coton contenant au plus 4 % d'huile et ayant 13 % d'humidité au maximum et ne contenant pratiquement pas de solvant inflammable ne sont pas soumis au présent Règlement. ».

8. Traditionnellement, les acteurs du secteur et les organes de réglementation se fondent sur les deux paramètres que sont la teneur en huile et la teneur en humidité combinées pour assurer la sécurité du transport des tourteaux. Il est proposé de simplifier le Règlement en remplaçant ces paramètres par la teneur en huile et le taux d'humidité, ce qui serait conforme aux accords internationaux relatifs à la production et au transport des tourteaux et correspondrait à la manière dont ils sont expédiés dans le monde entier depuis des décennies, en vrac et dans des conteneurs.

9. Pour garantir la sécurité des transports, il est important de mesurer le taux d'humidité dans ces produits, car un taux trop élevé peut favoriser l'activité microbienne. Plus le taux d'humidité est faible, moins l'activité microbienne risque de se développer. L'activité microbienne provoque l'auto-échauffement des tourteaux. D'après les données recueillies par la GAFTA au niveau mondial, un taux d'humidité de 13 % ou moins permet de réduire l'activité microbienne et d'empêcher l'auto-échauffement du produit.

10. Si l'on laisse l'activité microbienne se développer librement, la température du tourteau peut s'élever à un niveau tel que, si sa teneur en huile est importante, il devient inflammable. Par conséquent, si l'on maintient le taux d'humidité et la teneur en huile sous contrôle, les tourteaux peuvent être expédiés en toute sécurité en tant que matière non dangereuse, car le risque d'auto-échauffement est limité. D'après les données recueillies par la GAFTA au niveau mondial, un taux d'humidité inférieur ou égal à 13 % et une teneur en

huile inférieure ou égale à 4 % permettent d'éliminer le risque d'auto-échauffement et donc de combustion.

11. Certains tourteaux sont plus sujets à l'auto-échauffement en raison de leur teneur élevée en huiles insaturées, ce qui se traduit par un indice d'iode plus élevé (190 pour l'huile de lin, par exemple). Ce n'est pas le cas pour les quatre tourteaux faisant l'objet de la proposition, à savoir les tourteaux de graines de soja, de colza, de tournesol et de coton, dont l'indice d'iode est inférieur à 140. En outre, il est également indiqué dans la Norme sur les huiles végétales portant un nom spécifique<sup>1</sup> que chacun de ces quatre types de graines a un indice d'iode inférieur à 140.

12. L'épreuve permettant de déterminer si les matériaux présentent un risque d'auto-échauffement est l'épreuve N.4 (méthode d'épreuve pour les matières auto-échauffantes). Comme le montrent les données recueillies, tous les échantillons prélevés sur ces types de tourteaux ont passé ladite épreuve, à l'exception d'un seul. Cet échantillon était un tourteau de tournesol dont la teneur en huile était de 9,4 % et le taux d'humidité de 5,05 %. La teneur en huile de ce mélange était 2,3 fois supérieure à la valeur proposée, ce qui explique probablement l'échec. Il est important de noter que l'épreuve N.4 ne permet pas de mesurer l'activité microbienne des tourteaux, mais seulement de vérifier si la teneur en huile est telle qu'elle est susceptible de provoquer une oxydation. Pour cet échantillon, le taux d'humidité était très bas, ce qui aurait probablement empêché le développement de l'activité microbienne et donc réduit le risque d'auto-échauffement.

13. À la soixante-quatrième session du Sous-Comité, l'expert du Cefic s'est interrogé sur le risque de présence de solvant résiduel dans les tourteaux. Le Code maritime international des cargaisons solides en vrac (Code IMSBC) dispose que le tourteau ne doit pratiquement pas contenir de solvant avant le transport. La question était de savoir comment mesurer cette donnée et déterminer si la quantité de solvant présente était susceptible de créer un risque d'inflammabilité. Dans tout le secteur, l'hexane est utilisé pour extraire l'huile des tourteaux. Le prix de l'hexane est prohibitif, ce qui garantit que la quasi-totalité de l'hexane est récupérée pour être réutilisée avant le transport. En outre, certains tourteaux sont chauffés à la fin du traitement, ce qui permet d'éliminer les facteurs antinutritionnels, y compris le solvant (hexane). En règle générale, il ne reste pas plus de 500 ppm de solvant dans le tourteau.

14. Sur la base des données fournies, la GAFTA estime que si ces tourteaux sont expédiés avec un taux d'humidité inférieur ou égal à 13 % et une teneur en huile inférieure ou égale à 4 %, le risque d'auto-échauffement est limité et ils ne devraient pas être réglementés en tant que marchandises dangereuses. Si l'un et/ou l'autre de ces paramètres sont supérieurs aux valeurs indiquées, le tourteau doit être soumis à l'épreuve N.4, dont le résultat servira à déterminer s'il doit être réglementé.

15. Depuis des décennies, des milliards de tonnes de tourteaux sont transportées en toute sécurité par navire, en vrac et dans des conteneurs, dans le respect des normes mondiales, sans que se produise le moindre incident. La présente proposition vise à fournir des données permettant de justifier qu'une limite raisonnable soit fixée pour déterminer quand ces produits doivent être réglementés et quand ils ne présentent pas de risque pendant le transport. Cette approche simplifiée permettra d'harmoniser les prescriptions applicables aux différents modes de transport et de garantir que ce produit essentiel est transporté de manière sûre et efficace dans le monde entier.

## II. Proposition

16. Le présent document a pour objet de proposer ce qui suit :

a) Dans la Liste des marchandises dangereuses et l'index, supprimer la rubrique consacrée au No ONU 2217 ;

<sup>1</sup> Norme sur les huiles végétales portant un nom spécifique, cxs 210-1999.

b) Dans la Liste des marchandises dangereuses et l'index, remplacer le texte associé à la rubrique consacrée au No ONU 1386 par « tourteaux extraits par voie mécanique ou par solvant de graines oléagineuses » ;

c) Réviser la disposition spéciale 142 de sorte qu'elle se lise comme suit et l'affecter au No ONU 1386 :

« 142 Les tourteaux de graines de soja, de colza, de tournesol et de coton contenant au plus 4 % d'huile et ayant 13 % d'humidité au maximum et ne contenant pratiquement pas de solvant inflammable ne sont pas soumis au présent Règlement. » ;

d) Dans l'instruction d'emballage P002, supprimer la mention PP20.

## Annexe

## Données collectées par la GAFTA

Farine de soja (épreuve N.4 de l'ONU)			
Échantillon n°	Résultat de l'épreuve pour les matières auto-échauffantes	Teneur en huile (en %)	Taux d'humidité (en %)
1	Négatif	1,67	11,97
2	Négatif	2,32	11,96
3	Négatif	1,47	11,99
4	Négatif	1,55	12,19
5	Négatif	1,69	12,02
6	Négatif	1,48	12,03
7	Négatif	1,60	12,33
8	Négatif	1,60	12,37
9	Négatif	1,58	12,36
10	Négatif	1,62	12,41
11	Négatif	1,36	12,38
12	Négatif	1,48	12,50
13	Négatif	0,89	12,49
14	Négatif	2,24	12,57
15	Négatif	0,98	12,57
16	Négatif	2,52	12,58
17	Négatif	2,28	12,86
18	Négatif	2,25	12,84
19	Négatif	2,35	12,77
20	Négatif	2,18	12,73
21	Négatif	2,05	12,85
22	Négatif	3,31	12,83
23	Négatif	2,68	12,81
24	Négatif	2,72	12,88
25	Négatif	2,53	12,81
26	Négatif	2,64	13,07
27	Négatif	2,73	13,11
28	Négatif	2,50	12,28
29	Négatif	2,28	12,40
30	Négatif	2,33	12,58
31	Négatif	1,71	12,76
32	Négatif	1,98	12,46
33	Négatif	2,08	12,40
34	Négatif	1,67	11,99
35	Négatif	1,75	11,89
36	Négatif	1,40	11,98
37	Négatif	1,98	11,72
38	Négatif	1,76	11,78
39	Négatif	2,03	12,71
40	Négatif	3,08	12,60
41	Négatif	2,06	12,46

42	Négatif	2,66	12,44
43	Négatif	2,68	12,86
44	Négatif	2,81	12,57
45	Négatif	1,54	11,66
46	Négatif	1,53	12,36
47	Négatif	1,42	11,73
48	Négatif	1,48	11,90
49	Négatif	1,51	11,91
50	Négatif	1,48	11,95
51	Négatif	1,85	12,74
52	Négatif	1,38	10,48
53	Négatif	1,22	10,56
54	Négatif	1,38	11,38
55	Négatif	1,30	11,41
56	Négatif	1,49	11,61
57	Négatif	1,88	11,34
58	Négatif	1,47	12,38
59	Négatif	2,50	11,50
60	Négatif	1,76	12,47
61	Négatif	1,46	12,89
62	Négatif	2,50	12,50
63	Négatif	2,08	12,95
64	Négatif	3,71	11,61
65	Négatif	2,50	13,00
66	Négatif	4,36	11,36
67	Négatif	3,78	12,68
68	Négatif	4,38	12,30
69	Négatif	3,51	13,27
70	Négatif	5,00	11,50
71	Négatif	4,50	12,20
72	Négatif	5,00	12,50
73	Négatif	1,78	12,43
74	Négatif	2,34	10,79
75	Négatif	1,46	12,42
76	Négatif	1,63	12,59
77	Négatif	1,47	13,07
78	Négatif	1,73	12,31
79	Négatif	1,83	12,43
80	Négatif	1,76	12,29
81	Négatif	1,68	12,61
82	Négatif	1,71	12,61
83	Négatif	1,48	12,13
84	Négatif	1,35	12,52
85	Négatif	2,34	11,66
86	Négatif	2,25	11,77
87	Négatif	2,56	11,65
88	Négatif	2,68	11,61
89	Négatif	2,86	11,71
90	Négatif	2,45	11,73

91	Négatif	1,97	11,61
92	Négatif	2,02	11,74
93	Négatif	2,19	11,60
94	Négatif	2,27	11,74
95	Négatif	1,73	11,78
96	Négatif	2,19	11,31
97	Négatif	0,42	10,81
98	Négatif	1,01	12,35
99	Négatif	0,93	12,37
100	Négatif	1,01	12,76
101	Négatif	1,10	12,45
102	Négatif	0,98	11,93
103	Négatif	1,21	12,01

<b>Farine de colza (épreuve N.4 de l'ONU)</b>			
<b>Échantillon n°</b>	<b>Résultat de l'épreuve pour les matières auto-échauffantes</b>	<b>Teneur en matières grasses brutes (en %)</b>	<b>Taux d'humidité (en %)</b>
1	Négatif	2,9	10,85
2	Négatif	3,07	10,52
3	Négatif	5,47	10,19
4	Négatif	4,56	10,4
5	Négatif	10,3	9,5
6	Négatif	9,7	9,6
7	Négatif	8,56	10,75
8	Négatif	2,75	9,8
9	Négatif	6,41	10,38
10	Négatif	11,32	8,08
11	Négatif	1,66	10,38
12	Négatif	1,84	9,51
13	Négatif	2,9	11,9
14	Négatif	3	12,5
15	Négatif	2,9	11,3
16	Négatif	3,99	11,3
17	Négatif	2,32	16,89
18	Négatif	10,2	10,9
19	Négatif	9,8	10,7

Farine de graines de tournesol (épreuve N.4 de l'ONU)			
Échantillon n°	Résultat de l'épreuve pour les matières auto-échauffantes	Teneur en matières grasses brutes (en %)	Taux d'humidité (en %)
1	Négatif	1,1	8,5
2	Négatif	1,4	9,2
3	Négatif	1,28	10,6
4	Négatif	1,19	9,92
5	Négatif	1,85	10,2
6	Négatif	1,23	10,57
7	Négatif	1,4	9,15
8	Négatif	1,69	9,32
9	Négatif	0,81	10,26
10	Négatif	0,7	9,08
11	Négatif	1,45	10,85
12	Négatif	1,42	10,84
13	Négatif	7,92	10,07
14	Négatif	7,91	6,98
15	Négatif	4,27	8,21
16	POSITIF	9,31	5,05
17	Négatif	3,63	12,41
18	Négatif	4,64	11,3
19	Négatif	1,4	10,1
20	Négatif	2,2	10,2
21	Négatif	2	12,5
22	Négatif	6	12,2
23	Négatif	5,4	11,8

Farine de graines de coton (épreuve N.4 de l'ONU)			
Échantillon n°	Résultat de l'épreuve pour les matières auto-échauffantes	Matières grasses brutes (en %)	Taux d'humidité (en %)
1	Négatif	1,52	10,1
2	Négatif	2,49	11,5
3	Négatif	1,66	10,38
4	Négatif	1,84	9,51
5	Négatif	2,14	11,59
6	Négatif	3,73	10,68
7	Négatif	5,07	9,97
8	Négatif	6,2	9,28
9	Négatif	8,06	8,2
10	Négatif	2,26	13,05