



---

**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****Quarante-sixième session**Genève, 1<sup>er</sup>-9 décembre 2014

Point 8 g) de l'ordre du jour provisoire

**Questions relatives au système général harmonisé  
de classification et d'étiquetage des produits chimiques  
(SGH): critères relatifs à la corrosivité****Sous-Comité d'experts du Système général harmonisé  
de classification et d'étiquetage des produits chimiques****Vingt-huitième session**

Genève, 10-12 (matin) décembre 2014

Point 2 d) de l'ordre du jour provisoire

**Critères de classification et communication des dangers  
y relatifs: travaux du groupe de travail TMD-SGH  
sur les critères relatifs à la corrosivité****Proposition de révision du chapitre 2.8 du Règlement type****Communication de l'expert des Pays-Bas<sup>1</sup>****Introduction**

1. À la quarante-cinquième session du Sous-Comité d'experts du transport des marchandises dangereuses (Sous-Comité TMD) et la vingt-septième session du Sous-Comité d'experts du SGH (Sous-Comité SGH), les Pays-Bas ont soumis, au nom du groupe de travail mixte TMD-SGH sur les critères de corrosivité, un rapport d'activité accompagné d'une proposition de révision du chapitre 2.8 du Règlement type (ST/SG/AC.10/C.3/2014/25-ST/SG/AC.10/C.4/2014/3, ainsi que les documents INF.32 (soumis à la quarante-cinquième session du Sous-Comité TMD) et INF.9 (soumis à la vingt-septième session du Sous-Comité SGH)). La proposition, notamment l'organigramme, les modalités d'affectation des groupes d'emballage aux mélanges de matières et la classification par défaut ont reçu le soutien du Sous-Comité TMD. Forts de ce soutien, les Pays-Bas se sont proposés pour élaborer une proposition officielle de révision du chapitre 2.8 du Règlement type pour la quarante-sixième session du Sous-Comité TMD.

2. La proposition présentée dans le présent document s'inspire des débats qui ont eu lieu lors des réunions de juillet mais aussi des observations, dont certaines ont été soumises par écrit, reçues pendant et après lesdites réunions.

---

<sup>1</sup> Conformément au programme de travail du Sous-Comité pour 2013-2014, adopté par le Comité à sa vingt-sixième session (voir ST/SG/AC.10/C.3/84, par. 86, et ST/SG/AC.10/40, par. 14).



3. La proposition de chapitre 2.8 s'inspire du texte actuel du chapitre 3.2 du SGH (Rev.5) et du chapitre 2.8 du Règlement type (Rev.18). Aux fins de comparaison, le document INF.3 (quarante-sixième session du Sous-Comité TMD et vingt-huitième session du Sous-Comité du SGH) signale toutes les modifications apportées par rapport au texte existant.

## Notes explicatives

4. Le nouveau chapitre 2.8 est divisé en quatre sections: la section 2.8.1 contient des définitions et une introduction; la section 2.8.2 décrit les critères de corrosivité pour la peau dont se sert le SGH pour déterminer le niveau de risque des matières et des mélanges; la section 2.8 définit les critères d'affectation des groupes d'emballage; et la section 2.8.4 définit les critères de classification et d'affectation des groupes d'emballage aux matières et mélanges corrosifs pour les métaux.

5. Plusieurs délégations ont présenté par écrit des observations concernant la proposition présentée dans les documents INF.32 (quarante-cinquième session du Sous-Comité TMD) et INF.9 (vingt-septième session du Sous-Comité du SGH). Compte tenu de leur nature et de leur caractère parfois divergent, toutes les suggestions n'ont pas été prises en considération. Les Pays-Bas souhaiteraient signaler un certain nombre de points:

- a) Les critères du SGH sont intégralement reproduits dans le chapitre 2.8 de la même façon que les critères du SGH concernant les matières dangereuses pour l'environnement sont intégralement reproduits dans le chapitre 2.9;
- b) Certains se sont inquiétés de la création de trois nouvelles sous-catégories, à savoir 8A, 8B et 8C. Les Pays-Bas estiment que la création de sous-catégories est un moyen de parvenir à l'harmonisation de l'identification des dangers tout en respectant les conditions de transport propres à chaque mode de transport. Des corrections de forme ont été nécessaires pour préciser que les sous-catégories créées ne représentent pas des subdivisions de la classe 8;
- c) Plusieurs participants nous ont suggéré d'améliorer les critères du SGH, par exemple dans le tableau 2.8.1 et dans la figure 2.8.1. Les Pays-Bas estiment qu'il ne serait pas souhaitable de modifier les critères du SGH dans le seul Règlement type au risque d'introduire des disparités. Il serait préférable que les propositions visant à améliorer les critères du SGH soient soumises de façon distincte au Sous-Comité du SGH aux fins d'examen;
- d) Des observations ont été faites à propos du caractère non réglementaire du SGH. Certes, le SGH n'a aucun caractère réglementaire mais il n'empêche que plusieurs pays ou institutions l'ont intégré à leur législation nationale ou régionale. On peut citer par exemple le Règlement CLP, qui régit la classification des matières et des mélanges distribués et utilisés dans l'Union européenne ou encore la norme de communication des dangers OSHA en vigueur aux États-Unis (HazCom 2012);
- e) Les participants ont dans l'ensemble appuyé la proposition visant à affecter le groupe d'emballage I aux matières ne pouvant relever d'une sous-catégorie car il s'agit de matières au sujet desquelles on dispose de peu de données (par exemple dont on ne connaît que le pH) et dont tous les dangers n'ont pas encore été mis en évidence;

- f) L'organigramme concernant l'affectation des groupes d'emballage aux mélanges classés en fonction de l'addition des propriétés des matières les composant ont fait l'objet de commentaires contradictoires. Certaines délégations ont proposé que l'organigramme comprenne aussi les mélanges relevant des sous-catégories 8B et 8C. D'autres souhaiteraient que l'on autorise l'affectation au groupe d'emballage III des mélanges classés sous 8A. D'autres encore étaient favorables à l'organigramme qui était présenté dans les documents INF.32 et INF.9. Dans notre proposition, nous avons retenu l'organigramme de ces deux documents. La limite de concentration générique retenue, à savoir 5 %, est la même que celle prévue dans le SGH pour la classification des mélanges contenant des additifs aussi corrosifs que ceux relevant de la catégorie 1A;
- g) Certains se sont inquiétés de l'affectation de groupes d'emballage à des mélanges relevant de la classe 8 mais sans sous-catégorie. Afin de maintenir le niveau de sûreté dans les transports, un second organigramme a été mis au point, dans lequel la limite de concentration générale pour une affectation au groupe d'emballage III a été fixée à 1 %. Cette limite est identique à celle du SGH pour la classification des mélanges contenant des matières non additives considérées comme corrosives;
- h) À l'heure actuelle, les lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques mentionnées dans le chapitre 2.8 sont datées, alors que celles figurant dans le chapitre 3.2 du SGH ne le sont pas. On peut faire valoir que des renvois sans date laissent supposer qu'il n'est plus nécessaire de surveiller les mises à jour et de modifier les textes. D'un autre côté, on peut aussi faire valoir que des renvois accompagnés de dates laissent supposer que des versions plus récentes des lignes directrices peuvent être évaluées pour savoir si elles sont applicables, auquel cas les utilisateurs sont avertis des mises à jour. Si le Sous-Comité TMD souhaite maintenir les mentions datées, il devra examiner les lignes directrices de l'OCDE n<sup>os</sup> 430 et 431 puisque les versions 2013 de ces deux lignes directrices sont désormais disponibles;
- i) Pour que le chapitre 2.8 soit conforme à la terminologie utilisée dans les principes directeurs, des corrections de forme ont été apportées à la section 2.8.3.1 dans laquelle, dans la version anglaise, les termes «hazard in transport» ont été remplacés par «danger in transport».

6. Un certain passage figure entre crochets dans les sections suivantes de la proposition de chapitre 2.8: 2.8.2.2.4 (notes de bas de page 2 et 3), 2.8.3.4 d) et figure 2.8.2 cadre 4, tableau 2.8.3 et tableau 2.8.4.

## Proposition

7. Remplacer l'actuel chapitre 2.8 du Règlement type par le texte ci-dessous:

### «CHAPITRE 2.8

## CLASSE 8 – MATIÈRES CORROSIVES

### 2.8.1 Définitions et dispositions générales

2.8.1.1 *Les matières de la classe 8 (matières corrosives)* sont des matières qui, par action chimique, causent des lésions cutanées irréversibles, telles qu'une nécrose visible au travers de l'épiderme et dans le derme, à la suite de l'application d'une matière d'essai pendant une période allant jusqu'à quatre heures et des périodes d'observation allant jusqu'à 14 jours ou qui, en cas de fuite, peuvent endommager gravement ou même détruire d'autres marchandises ou les engins de transport.

2.8.1.2 Pour les matières et les mélanges de matières corrosifs pour la peau, la classification de danger est déterminée au moyen des critères de la section 2.8.2. Les matières ou les mélanges sont classés dans l'une des trois sous-catégories 8A, 8B ou 8C. Lorsque les données disponibles ne permettent pas cette sous-classification, les matières et les mélanges sont affectés à la classe 8 sans sous-catégorie. Les matières et les mélanges corrosifs pour la peau sont affectés à un groupe d'emballage en vertu des critères de la section 2.8.3.

**NOTA:** *Les sous-catégories 8A, 8B et 8C ne sont pas des divisions de la classe 8.*

2.8.1.3 Les matières liquides et les matières solides susceptibles de fondre pendant le transport et qui ne sont pas considérées comme corrosives pour la peau doivent quand même être considérées comme potentiellement corrosives pour certaines surfaces métalliques conformément aux critères du 2.8.4.

2.8.1.4 Les matières ou les mélanges conformes aux critères de la classe 8 dont la toxicité à l'inhalation de poussières et de brouillards (CL<sub>50</sub>) correspond au groupe d'emballage I, mais dont la toxicité à l'ingestion ou à l'absorption cutanée ne correspond qu'au groupe d'emballage III, ou qui présentent un degré de toxicité moins élevé, doivent être affectées à la classe 8 (voir le NOTA sous le paragraphe 2.6.2.2.4.1).

### 2.8.2 Critères de classification de danger des matières ou mélanges considérés comme corrosives pour la peau

Pour la classification de danger d'une matière ou d'un mélange dans la classe 8, tous les renseignements disponibles sur les propriétés corrosives de cette matière ou de ce mélange doivent être pris en considération dans une démarche par étape (voir 2.8.2.2). Il faut commencer par mettre l'accent sur les données existantes obtenues sur l'homme, puis sur celles existantes obtenues à la suite d'essais sur des animaux, puis sur les résultats d'essais *in vitro* et enfin sur les autres sources d'information. Le classement est effectué directement quand les données répondent aux critères. Dans certains cas, le classement d'une substance ou d'un mélange est basé sur la force probante des données dans une démarche par étapes. Lorsqu'on se base sur l'ensemble des données convaincantes, toutes les informations relatives à la corrosion cutanée et à l'irritation cutanée sont considérées dans leur ensemble, notamment les résultats d'essais *in vitro* appropriés validés, les données pertinentes obtenues sur des animaux et les données obtenues sur l'homme provenant d'études épidémiologiques et cliniques, ainsi que les résultats d'études de cas et d'observations bien documentées.

**2.8.2.1 Classification basée sur les résultats d'essais normalisés sur les animaux**

2.8.2.1.1 Une substance est corrosive pour la peau si elle provoque une destruction des tissus cutanés, c'est-à-dire une nécrose allant de l'épiderme au derme, visible sur au moins un animal à la suite d'une exposition allant jusqu'à 4 heures. La ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No. 404<sup>1</sup> relative à la corrosion pour la peau est un exemple de méthode d'essai validée internationalement acceptée.

2.8.2.1.2 La classe de corrosion cutanée (classe 8, voir tableau 2.8.1) comporte trois sous-catégories: la sous-catégorie 8A qui se rapporte à des réactions de corrosion suite à une exposition de 3 minutes et une période d'observation de 1 heure; la sous-catégorie 8B qui se rapporte à des réactions de corrosion suite à une exposition de plus de 3 minutes et pouvant atteindre 1 heure et une période d'observation allant jusqu'à 14 jours; et la sous-catégorie 8C qui se rapporte à des réactions de corrosion suite à une exposition de 1 à 4 heures et une période d'observation allant jusqu'à 14 jours.

Tableau 2.8.1

**Classification de danger de corrosion cutanée<sup>a</sup>**

	<b>Critères</b>
<b>Classe 8</b>	Destruction des tissus de la peau, c'est-à-dire nécrose allant de l'épiderme au derme, visible sur au moins un animal à la suite d'une exposition $\leq 4$ heures
<b>Classe 8A</b>	Réactions de corrosion sur au moins un animal à la suite d'une exposition $\leq 3$ min pendant une période d'observation $\leq 1$ h
<b>Classe 8B</b>	Réactions de corrosion sur au moins un animal à la suite d'une exposition $> 3$ min et $\leq 1$ h et une période d'observation $\leq 14$ jours
<b>Classe 8C</b>	Réactions de corrosion sur au moins un animal à la suite d'une exposition $> 1$ h et $\leq 4$ h et une période d'observation $\leq 14$ jours

<sup>a</sup> L'utilisation de données obtenues sur l'homme est traitée au paragraphe 3.2.2.2 et aux chapitres 1.1 (par. 1.1.2.5 c)) et 1.3 (par. 1.3.2.4.7) du SGH.

**2.8.2.2 Classification de danger par étapes**

2.8.2.2.1 Une évaluation des données initiales procédant par étapes (voir fig. 2.8.1), peut être conduite, le cas échéant, tout en admettant que tous les éléments d'information ne sont pas forcément pertinents.

2.8.2.2.2 Les données existantes sur l'homme et les animaux, y compris les données résultant d'expositions uniques ou répétées, devraient être évaluées en premier lieu car elles donnent des informations en relation directe avec les effets sur la peau.

2.8.2.2.3 Les données relatives à la toxicité aiguë par contact cutané peuvent être utilisées aux fins de classement. Si la substance est hautement toxique par voie cutanée, elle ne peut pas être testée pour la corrosion et l'irritation cutanées car la dose nécessaire excéderait la dose toxique et entraînerait la mort des animaux d'essai. Lorsqu'on observe de la corrosion ou de l'irritation cutanée dans des études de toxicité aiguë menées jusqu'à la dose limite, ces données peuvent être utilisées aux fins de classification, pour autant que les dilutions et les espèces utilisées soient équivalentes. Les substances solides (poudres) peuvent devenir corrosives ou irritantes lorsqu'elles sont humidifiées ou en contact avec la peau humide ou les muqueuses.

<sup>1</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 404 «Effet irritant/corrosif aigu sur la peau», 2002.

2.8.2.2.4 Des méthodes alternatives *in vitro*, validées et acceptées, devraient être utilisées dans les décisions de classification. Comme exemples de méthodes d'essai validées internationalement acceptées en matière de corrosion de la peau, on peut citer les lignes directrices de l'OCDE Nos 430<sup>2</sup> (Essai de résistance électrique transcutanée (RET)), 431<sup>3</sup> (Essai sur modèle de peau humaine) et 435<sup>4</sup> (Méthode d'essai sur membrane d'étanchéité). Certains essais *in vitro* se prêtent à une sous-catégorisation. Une matière définie comme n'étant pas corrosive conformément à la Ligne directrice 430 ou 431 de l'OCDE est considérée comme n'étant pas corrosive pour la peau sans qu'il soit nécessaire de réaliser d'autres épreuves.

2.8.2.2.5 De même, des pH extrêmes comme  $\leq 2$  et  $\geq 11,5$  peuvent indiquer des effets cutanés, surtout lorsqu'ils sont associés à une réserve alcaline ou acide (capacité tampon). On peut généralement s'attendre à ce que de telles substances produisent des lésions importantes sur la peau. Faute de toute autre information, une substance est considérée comme corrosive pour la peau (classe 8) si son pH est  $\leq 2$  ou  $\geq 11,5$ . Toutefois, si l'examen de la réserve acide/alcaline<sup>5</sup> laisse penser que la substance pourrait ne pas être corrosive en dépit d'un pH faible ou élevé, il faut en obtenir confirmation à l'aide d'autres données, de préférence obtenues par un essai *in vitro* approprié et validé.

2.8.2.2.6 Dans certains cas, des informations suffisantes pour procéder à la classification peuvent être disponibles à partir de substances structurellement apparentées.

2.8.2.2.7 L'approche par étapes fournit des orientations sur la façon d'organiser les informations disponibles sur une substance et de prendre des décisions pondérées concernant l'évaluation et la classification des dangers (idéalement sans procéder à de nouveaux essais sur des animaux). Bien que l'évaluation d'un seul paramètre puisse suffire (voir 2.8.2.2.1), il faudrait évaluer la totalité des informations disponibles afin d'arriver à une appréciation globale. Ceci est particulièrement vrai en cas de conflit entre des informations disponibles sur certains paramètres.

Figure 2.8.1

**Évaluation par étapes de la corrosion cutanée**

<u>Étape</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Résultat</u>	<u>Conclusion</u>
1a:	Données existantes de corrosion cutanée chez l'homme ou l'animal <sup>a</sup> →	Corrosif pour la peau →	Classer comme <b>corrosif pour la peau</b> <sup>b</sup>
	↓ Pas corrosif/pas de données ↓		

<sup>2</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 430 «Corrosion cutanée in vitro: Essai de résistance électrique transcutanée (RET)», [2004] [2013].

<sup>3</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 431 «Corrosion cutanée in vitro: Essai sur modèle de peau humaine, [2004] [2013].

<sup>4</sup> Ligne directrice de l'OCDE pour les essais de produits chimiques No 435 «Méthode d'essai in vitro sur membrane d'étanchéité pour la corrosion cutanée», 2006.

<sup>5</sup> Acid/Alkaline reserve may be determined e.g. by the methodology detailed in Young J.R., How M.J., Walker A.P., Worth W.M.H. (1988): Classification as corrosive or irritant to skin of preparations containing acidic or alkaline substances, without testing on animals. *Toxicology in Vitro* 2, 19-26 and Young J.R., How M.J. (1994): Product classification as corrosive or irritant by measuring pH and acid /alkali reserve. In *Alternative Methods in Toxicology vol. 10 - In Vitro Skin Toxicology: Irritation, Phototoxicity, Sensitization*, eds. A.Rougier, A.M. Goldberg and H.I.Maibach, Mary Ann Liebert, Inc. 23-27.

<u>Étape</u>	<u>Paramètre</u>	<u>Résultat</u>	<u>Conclusion</u>
<b>1b:</b>	Données existantes de corrosion cutanée chez l'homme ou l'animal <sup>a</sup> ↓ Pas de données/données insuffisantes ↓	→ Non corrosif pour la peau →	→ <b>Non classé</b>
<b>2:</b>	D'autres données existantes sur des effets cutanés sur animaux <sup>c</sup> ↓ Pas de données/données insuffisantes ↓	→ Oui; d'autres données montrent que la matière peut corroder la peau →	→ Peut être considéré comme <b>corrosif pour la peau<sup>b</sup></b>
<b>3:</b>	Données <i>ex vivo/in vitro</i> existantes <sup>d</sup> ↓ Pas de données/données insuffisantes/réaction négative ↓	→ Positif; corrosif pour la peau →	→ Classer comme <b>corrosif pour la peau<sup>b</sup></b>
<b>4:</b>	Évaluation basée sur le pH (tenant compte de la réserve alcaline ou acide du produit chimique) <sup>e</sup> ↓ pH pas extrême/pas de donnée sur le pH/pH extrême avec une réserve acide ou alcaline faible ou inexistante ↓	→ pH ≤2 ou ≥11,5 avec une réserve acide ou alcaline élevée ou en l'absence de données relatives à cette réserve →	→ Classer comme <b>corrosif pour la peau</b>
<b>5:</b>	Méthodes validées reposant sur la relation structure-activité ↓ Pas de données/données insuffisantes ↓	→ Corrosif pour la peau →	→ Considéré comme <b>corrosif pour la peau<sup>b</sup></b>
<b>6:</b>	Prise en compte de l'ensemble des données convaincantes <sup>f</sup> ↓	→ Corrosif pour la peau →	→ Considéré comme <b>corrosif pour la peau<sup>b</sup></b>
<b>7:</b>	<b>Non classé</b>		

<sup>a</sup> Les données existantes provenant d'expériences sur l'homme ou sur les animaux peuvent être tirées d'une exposition simple ou d'expositions répétées, par exemple sur le lieu de travail, par le biais de biens de consommation, lors du transport ou dans les situations d'urgence, ou d'études spécialement effectuées sur des animaux selon des méthodes d'essai validées et internationalement acceptées. Bien que les données humaines provenant d'accidents ou de bases de données de centres antipoison puissent servir dans la classification, l'absence d'incidents ne suffit pas à elle seule à justifier l'absence de classification, étant donné que les expositions sont généralement inconnues ou incertaines.

<sup>b</sup> Classer dans la classe 8 ou la sous-catégorie appropriée, selon le cas.

<sup>c</sup> Toutes les données existantes provenant d'expériences sur les animaux devraient être soigneusement examinées afin de déterminer si les preuves de corrosion ou d'irritation cutanée sont suffisantes. En procédant à cette évaluation, il faut garder à l'esprit que la description des lésions cutanées peut être incomplète, que les essais et les observations ont pu être réalisés avec une espèce animale autre que le lapin, et qu'entre espèces les réactions varient en fonction de la sensibilité.

- <sup>d</sup> Les données provenant d'études sur des tissus isolés humains et/ou animaux menées sur la base des protocoles validés, ou d'autres études ne portant pas sur des tissus, mais également validées, devraient être évaluées. Parmi les méthodes d'essai de corrosion cutanée validées et acceptées au niveau international, on peut citer les lignes directrices de l'OCDE pour les essais No 430 (Essai de résistance électrique transcutanée (RET)), No 431 (Essai sur modèle de peau humaine) et No 435 (Méthode d'essai sur membrane d'étanchéité).
- <sup>e</sup> La seule mesure du pH peut être suffisante mais il serait préférable d'évaluer la réserve acide/alcaline (capacité tampon). Actuellement il n'existe pas de méthode validée et internationalement acceptée pour évaluer ce paramètre.
- <sup>f</sup> Toutes les informations disponibles devraient être prises en considération et une évaluation globale devrait être faite en fonction de l'ensemble des éléments de preuve. Cela vaut particulièrement lorsque les informations disponibles sur certains paramètres sont contradictoires. Le jugement d'un expert est nécessaire avant de procéder à une telle détermination. Les résultats négatifs obtenus à l'aide d'essais de corrosion/irritation de la peau *in vitro* validés applicables sont pris en considération dans l'évaluation de l'ensemble des éléments de preuve.

### 2.8.2.3 Critères de classification de danger pour les mélanges

2.8.2.3.1 *Classification du danger de mélanges pour lesquels des données sont disponibles en tant que tel*

2.8.2.3.1.1 Le mélange doit être classé à l'aide des critères applicables aux matières, en prenant en compte l'approche par étapes pour l'évaluation des données pour la classe 8 (comme illustré à la figure 2.8.1).

2.8.2.3.1.2 Lorsqu'on envisage des essais sur des mélanges, les responsables de la classification sont encouragés à suivre l'approche par étapes décrite dans les critères de classification de substances pour la corrosion/irritation cutanée afin d'obtenir une classification exacte et d'éviter des essais inutiles sur des animaux. Faute de toute autre information, un mélange est classé corrosif pour la peau (classe 8) si son pH est  $\leq 2$  ou  $\geq 11,5$ . Toutefois, si l'examen de la réserve acide/alcaline<sup>6</sup> laisse penser que le mélange pourrait ne pas être corrosif en dépit d'un pH faible ou élevé, il faut en obtenir confirmation à l'aide d'autres données, de préférence obtenues par un essai *in vitro* approprié et validé.

2.8.2.3.2 *Classification du danger de mélanges pour lesquels des données ne sont pas disponibles pour le mélange en tant que tel: Principes d'extrapolation*

2.8.2.3.2.1 Lorsque le mélange lui-même n'a pas été testé pour son pouvoir corrosif pour la peau, mais que des données suffisantes autant sur les composants individuels que sur des mélanges similaires testés permettant de caractériser les dangers du mélange sont disponibles, on pourra utiliser ces données à l'aide de principes d'extrapolation agréés. De cette façon, le processus de classification utilise au maximum les données disponibles afin de caractériser les dangers du mélange sans recourir à des essais supplémentaires sur animaux.

2.8.2.3.2.2 Dilution

Si un mélange testé est dilué avec un diluant qui appartient à une classe de corrosion cutanée équivalente à, ou plus faible que, celle du composant original le moins corrosif pour la peau, et qui n'est pas supposé influencer sur le pouvoir corrosif pour la peau des autres composants, le nouveau mélange dilué peut être classé comme équivalent au mélange initial testé. S'il en est autrement, la méthode exposée au 2.8.2.3.3 peut être utilisée.

2.8.2.3.2.3 Caractéristiques du lot de fabrication

Le pouvoir corrosif pour la peau d'un lot testé de production d'un mélange peut être considéré comme substantiellement équivalent à celui d'un lot non testé du même produit commercial, lorsqu'il est produit par ou sous le contrôle du même fabricant, sauf s'il y a une raison de croire qu'il existe une variation importante ayant pu modifier le pouvoir corrosif pour la peau du lot non testé. Si tel est le cas, une nouvelle classification s'impose.

2.8.2.3.2.4 Concentration des mélanges de la sous-catégorie de corrosion la plus élevée

Si, après essai, un mélange est classé pour sa corrosivité pour la peau dans la sous-catégorie la plus sévère, le nouveau mélange concentré non testé doit être classé dans la même sous-catégorie sans essais supplémentaires.

<sup>6</sup> Acid/Alkaline reserve may be determined e.g. by the methodology detailed in Young J.R., How M.J., Walker A.P., Worth W.M.H. (1988): *Classification as corrosive or irritant to skin of preparations containing acidic or alkaline substances, without testing on animals. Toxicology in Vitro* 2, 19-26 and Young J.R., How M.J. (1994): *Product classification as corrosive or irritant by measuring pH and acid/alkali reserve. In Alternative Methods in Toxicology vol. 10 - In Vitro Skin Toxicology: Irritation, Phototoxicity, Sensitization*, eds. A.Rougier, A.M. Goldberg and H.I Maibach, Mary Ann Liebert, Inc. 23-27.

#### 2.8.2.3.2.5 Interpolation au sein d'une même sous-catégorie de danger

Dans le cas de trois mélanges (X, Y et Z) de composants identiques, où les mélanges X et Y ont été testés et sont dans la même sous-catégorie de danger de corrosion cutanée, et où le mélange Z non testé contient les mêmes composants toxicologiquement actifs que les mélanges X et Y mais à des concentrations comprises entre celles de ces composants dans les mélanges X et Y, on considère que le mélange Z appartient à la même catégorie de danger de corrosion cutanée que X et Y.

#### 2.8.2.3.2.6 Mélanges globalement similaires

Dans le cas suivant:

- a) Deux mélanges
  - i) X + Y;
  - ii) Z + Y;
- b) La concentration du composant Y est essentiellement la même dans les deux mélanges;
- c) La concentration de X dans le mélange i) est égale à celle de Z dans ii);
- d) Les données de corrosion cutanée de X et Z sont essentiellement équivalentes (donc X et Z sont dans la même sous-catégorie de danger et ils n'affectent pas le pouvoir de corrosion cutanée de Y).

Si le mélange i) ou ii) est déjà classé d'après des données expérimentales, l'autre mélange peut être classé dans la même sous-catégorie de danger.

#### 2.8.2.3.3 *Classification de danger de mélanges lorsque des données sont disponibles pour tous les composants ou seulement pour quelques composants*

2.8.2.3.3.1 Afin d'utiliser toutes les données disponibles dans la classification des dangers que présente un mélange en ce qui concerne la corrosion cutanée, la supposition suivante est admise et s'applique le cas échéant dans la méthode par étapes:

Les «composants pertinents» d'un mélange sont ceux qui sont présents à des concentrations  $\geq 1$  % (en p/p pour les solides, liquides, poussières, brouillards et vapeurs et en v/v pour les gaz), sauf si l'on peut supposer (par exemple, dans le cas de composants corrosifs) qu'un composant présent à une concentration  $< 1$  % peut encore influencer la classification du mélange pour ce qui est de la corrosion cutanée.

#### 2.8.2.3.3.2 Additivité

En général, la classification des mélanges comme corrosifs cutanés, lorsque des données sont disponibles pour les composants mais pas pour le mélange comme tel, est basée sur la règle d'additivité selon laquelle chaque composant corrosif pour la peau contribue aux propriétés totales de corrosion cutanée du mélange en fonction de son pouvoir et de sa concentration. Le mélange est classé comme corrosif pour la peau lorsque la somme des concentrations de ces composants excède une valeur seuil/limite de concentration.

2.8.2.3.3.3 Lorsque la somme de tous les ingrédients d'un mélange relevant de la sous-catégorie 8A, 8B ou 8C est  $\geq 5$  %, le mélange doit être affecté à la sous-catégorie 8A, 8B ou 8C. Lorsque la somme des ingrédients relevant de la sous-catégorie 8A est  $< 5$  % mais que la somme des ingrédients relevant des sous-catégories 8A et 8B est  $\geq 5$  %, le mélange doit être affecté à la sous-catégorie 8B. De même, lorsque la somme des ingrédients relevant des sous-catégories 8A et 8B est  $< 5$  % mais que la somme des ingrédients relevant des sous-catégories 8A, 8B et 8C est  $\geq 5$  %, le mélange doit être affecté à la sous-catégorie 8C. Lorsqu'au moins un ingrédient relève de la classe 8, sans sous-catégorie, le mélange doit être affecté à la classe 8, sans sous-catégorie, si la somme de tous les ingrédients corrosifs est  $\geq 5$  %.

## 2.8.2.3.3.4 Non additivité

Il faut apporter un soin particulier lors de la classification de certaines catégories de produits chimiques tels qu'acides, bases, sels inorganiques, aldéhydes, phénols et tensioactifs. L'approche décrite aux 2.8.2.3.3.2 et 2.8.2.3.3.3 pourrait s'avérer inappropriée car beaucoup de ces substances sont corrosives à des concentrations inférieures à 1 %. Dans le cas de mélanges contenant des acides forts ou des bases fortes, le pH est le critère de classification (voir 2.8.2.3.1.2) car il offre une meilleure indication du pouvoir corrosif que les limites de concentration du 2.8.2.3.3.3. Un mélange contenant des composants corrosifs qui ne peut pas être classé par additivité à cause de ses caractéristiques chimiques devrait être classé dans la classe 8 si la concentration d'un des composants corrosifs est supérieure ou égale à 1 %. La classification de mélanges dont les composants ne se prêtent pas à l'approche du 2.8.2.3.3.3 est résumée dans le tableau 2.8.2 ci-dessous.

## 2.8.2.3.3.5 Exemptions

Parfois, des données fiables peuvent indiquer que la corrosion cutanée d'un composant n'est pas démontrée pour des concentrations supérieures aux valeurs seuils/limites de concentration génériques du 2.8.2.3.3.3 et du tableau 2.8.2. Dans ce cas, le mélange peut être classé en tenant compte de ces données. Occasionnellement, lorsqu'on ne s'attend pas à une corrosion cutanée évidente d'un composant présent à un niveau supérieur aux valeurs seuils/limites de concentration génériques du 2.8.2.3.3.3 et du tableau 2.8.2, il faut envisager de procéder à un essai sur le mélange. Dans ces situations, il faut appliquer l'approche par étapes décrite au 2.8.2.2 et illustrée par la figure 2.8.1.

2.8.2.3.3.6 Si des données indiquent qu'un (ou des) composant(s) pourrai(en)t être corrosif(s) pour la peau à une concentration <1% (corrosif), le mélange doit être classé en conséquence.

Tableau 2.8.2

**Concentration de composants d'un mélange, lorsque l'additivité n'est pas applicable, qui détermine la classification du mélange comme corrosif pour la peau**

Composant	Concentration	Mélange classé dans
Acide avec $\text{pH} \leq 2$	$\geq 1$ %	Classe 8
Base avec $\text{pH} \geq 11,5$	$\geq 1$ %	Classe 8
Autre composant corrosif pour la peau (classe 8)	$\geq 1$ %	Classe 8

## 2.8.3 Affectation aux groupes d'emballage

2.8.3.1 Les matières et les mélanges de la classe 8 doivent être classés dans trois groupes d'emballage, selon le degré de danger qu'ils présentent pour le transport, comme suit:

- a) Groupe d'emballage I: matières et mélanges très dangereux;
- b) Groupe d'emballage II: matières et mélanges moyennement dangereux;
- c) Groupe d'emballage III: matières et mélanges peu dangereux.

2.8.3.2 Le classement des matières et des mélanges de la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2 dans les groupes d'emballage de la classe 8 est fondé sur l'expérience acquise et tient compte de facteurs supplémentaires tels que le risque d'inhalation (voir 2.8.1.4) et l'hydroréactivité (y compris la formation de produits de décomposition présentant un danger).

2.8.3.3 Sauf si les sections 2.8.3.4 et 2.8.3.5 en disposent autrement, les matières et les mélanges ne figurant pas nommément dans la Liste des marchandises dangereuses sont affectés à des groupes d'emballage comme suit:

- a) Les matières et les mélanges relevant de la sous-catégorie 8A sont affectés au groupe d'emballage I;
- b) Les matières et les mélanges relevant de la sous-catégorie 8B sont affectés au groupe II;
- c) Les matières et les mélanges relevant de la sous-catégorie 8C sont affectés au groupe III;
- d) Les matières et les mélanges relevant de la classe 8 sans sous-catégorie sont affectés au groupe I.

2.8.3.4 Nonobstant le 2.8.3.3, le groupe d'emballage des mélanges relevant de la sous-catégorie 8A sur la base de l'additivité (voir 2.8.2.3.3.2 et 2.8.2.3.3.3) peut être affecté au moyen de la méthode ci-dessous:

- a) Définir le groupe d'emballage pour chaque composant. Pour les matières figurant nommément dans la Liste des marchandises dangereuses, le groupe d'emballage doit être choisi directement dans la Liste. Dans le cas des matières n'y figurant pas, c'est le groupe d'emballage de la rubrique non spécifiée ailleurs la plus rapprochée qui est retenu;
- b) Définir le seuil de concentration spécifique ou générique pour chaque composant, pour certaines matières figurant nommément dans la Liste des marchandises dangereuses, le seuil de concentration peut en être tiré directement. Faute de seuil de concentration spécifique, il faut utiliser le seuil de concentration générique figurant dans le tableau 2.8.3;
- c) Affecter le groupe d'emballage au mélange conformément à la figure 2.8.3 [sauf si des renseignements indiquent que c'est le groupe d'emballage III qui doit être choisi].

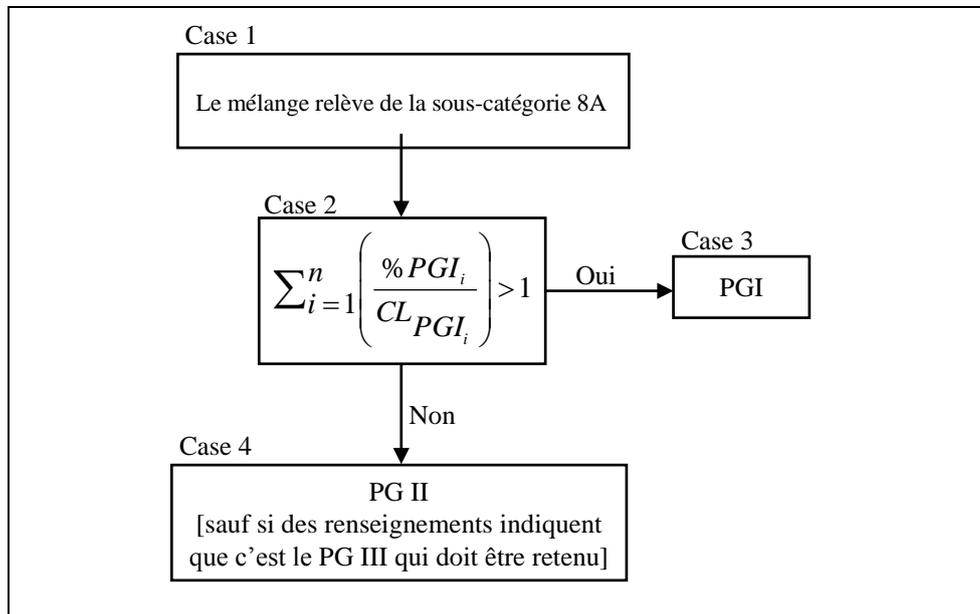
Tableau 2.8.3

**Limite de la concentration générique pour la détermination du groupe d'emballage des mélanges appartenant à la sous-catégorie 8A sur la base de l'additivité**

Limite de concentration générique	Concentration
CL PG I	[5 % ]

Figure 2.8.2

**Organigramme d'affectation à des groupes d'emballage des mélanges relevant de la sous-catégorie 8A sur la base de l'additivité**



**Notes de la figure 2.8.2:**

*% PG I<sub>i</sub> = concentration de composant i affecté au groupe d'emballage I.*

*CL<sub>PG I<sub>i</sub></sub> = limite de concentration pour le composant i affecté au groupe d'emballage I. Cette limite de concentration est soit la limite de concentration spécifique figurant dans la Liste des marchandises dangereuses soit la limite de concentration générique définie dans le tableau 2.8.3.*

2.8.3.5 Nonobstant le 2.8.3.3, le groupe d'emballage des mélanges relevant de la classe 8, sans sous-catégorie, est choisi au moyen de la méthode ci-dessous:

- a) Définir le groupe d'emballage pour chaque composant. Pour les matières figurant nommément dans la Liste des marchandises dangereuses, le groupe d'emballage doit être choisi directement dans la Liste. Dans le cas des matières n'y figurant pas, c'est le groupe d'emballage de la rubrique non spécifiée ailleurs la plus rapprochée qui est retenu;
- b) Définir le seuil de concentration spécifique ou générique pour chaque composant. Pour certaines matières figurant nommément dans la Liste des marchandises dangereuses, le seuil de concentration peut en être tiré directement. Faute de seuil de concentration spécifique, il faut utiliser le seuil de concentration générique figurant dans le tableau 2.8.4;
- c) Affecter le groupe d'emballage au mélange conformément à la figure 2.8.3.

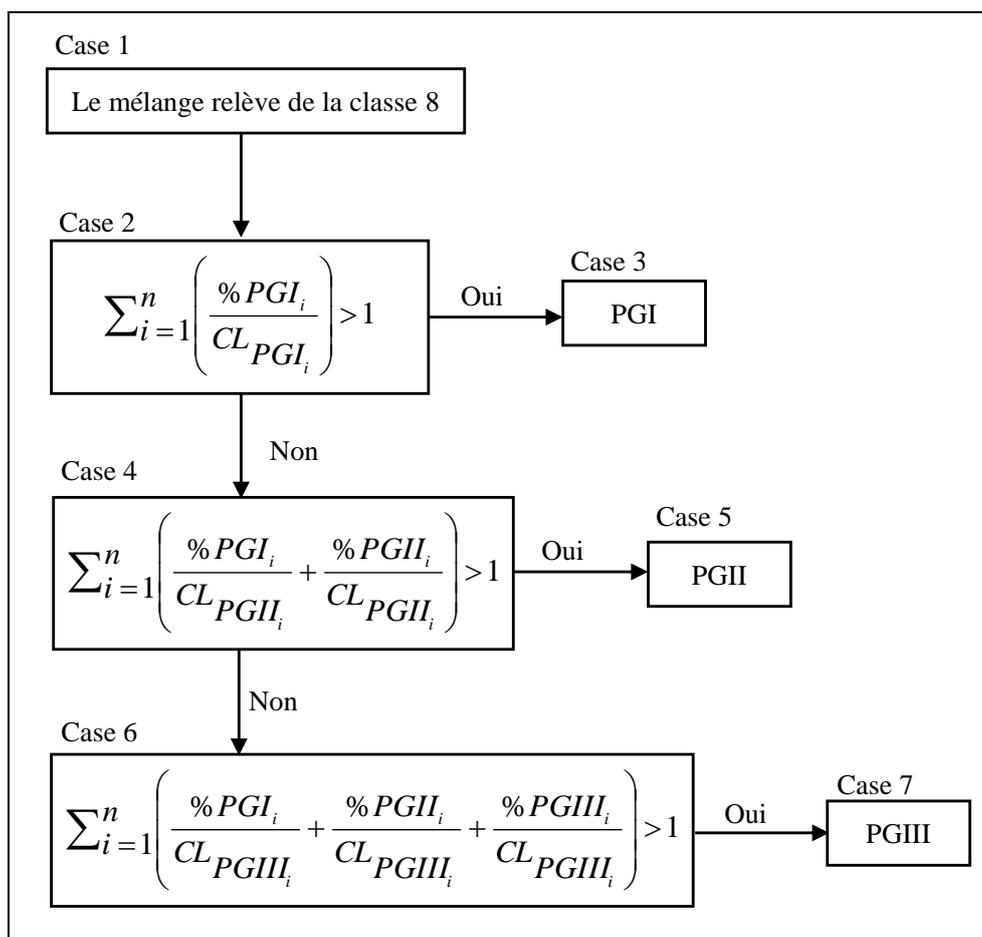
Tableau 2.8.4

**Limite de la concentration générique pour la détermination du groupe d'emballage des mélanges appartenant à la classe 8, sans sous-catégorise**

Limite de concentration générique	Concentration
CL PG I	[5 %]
CL PG II	[3 %]
CL PG III	[1 %]

Figure 2.8.3

**Organigramme pour l'affectation d'un groupe d'emballage aux mélanges relevant de la classe 8, sans sous-catégorie, sur la base de la non-additivité**



**Notes de la figure 2.8.3:**

- % PG I<sub>i</sub> = concentration de composant i affecté au groupe d'emballage I.*
- % PG II<sub>i</sub> = concentration de composant i affecté au groupe d'emballage II.*
- % PG III<sub>i</sub> = concentration de composant i affecté au groupe d'emballage III.*
- CL<sub>PG II</sub> = la limite de concentration peut être soit la limite de concentration spécifique figurant dans la Liste des marchandises dangereuses soit la limite de concentration générique figurant dans le tableau 2.8.4.*

$CL_{PG\ II\ i}$  = limite de concentration pour le composant  $i$  dans le groupe d'emballage II. Cette limite de concentration est soit la limite de concentration spécifique figurant dans la Liste des marchandises dangereuses soit la limite de concentration générique figurant dans le tableau 2.8.4.

$CL_{PG\ III\ i}$  = limite de concentration pour le composant  $i$  dans le groupe d'emballage III. Cette limite de concentration est soit la limite de concentration spécifique figurant dans la Liste des marchandises dangereuses soit la limite de concentration générique figurant dans le tableau 2.8.4.

## 2.8.4 Corrosivité pour les métaux

2.8.4.1 Les matières liquides et les matières solides susceptibles de fondre pendant le transport qui ne sont pas considérées comme corrosives pour la peau, mais dont la vitesse de corrosion de surfaces en acier ou en aluminium dépasse 6,25 mm par an à la température d'épreuve de 55 °C, lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux, relèvent de la classe 8.

2.8.4.2 Pour les épreuves sur l'acier, on doit utiliser les types S235JR+CR (1.0037, respectivement St 37-2), S275J2G3+CR (1.0144, respectivement St 44-3), ISO 3574, «Unified Numbering System» (UNS) G10200 ou SAE 1020, et pour les épreuves sur l'aluminium les types non revêtus 7075-T6 ou AZ5GU-T6. Une épreuve acceptable est décrite dans le *Manuel d'épreuves et de critères*, partie III, section 37.

**NOTA:** *Lorsqu'une première épreuve sur l'acier ou l'aluminium indique que la matière testée est corrosive, l'épreuve suivante sur l'autre métal n'est pas obligatoire.*

2.8.4.3 Le groupe d'emballage III est affecté conformément au tableau 2.8.5.

**Tableau 2.8.5**

Groupe d'emballage	Effet
<b>III</b>	Vitesse de corrosion sur des surfaces soit en acier soit en aluminium dépassant 6,25 mm par an à la température d'épreuve de 55 °C, lorsque les épreuves sont réalisées sur ces deux matériaux.