



EMPLOI DES UNITES SI

Il résulte de la résolution WHA30.39, que l'emploi des unités SI est désormais obligatoire pour les travaux à caractère technique de l'OMS, notamment dans tous les documents et publications émanant du Siège ou des Bureaux régionaux. L'ouvrage intitulé Le SI pour les professions de santé (Genève, OMS, 1977) explique ces unités de façon complète, mais, étant en majeure partie consacré à la pratique clinique, il n'aborde pas certains domaines de la santé publique intéressant l'OMS. Le présent document donne des indications sur les unités à utiliser dans ces domaines. Pour ce qui concerne le travail de l'OMS, il fait autorité au même titre que l'ouvrage sur le SI puisque l'un comme l'autre ont pour origine la résolution de l'Assemblée mondiale de la Santé.

1. Polluants du milieu, etc.

Employer la grandeur et l'unité appropriées qui figurent dans le tableau 7 du SI pour les professions de santé. Exemples:

a) Particules en suspension dans l'air; concentration massique. Unité: mg/m^3 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$, etc. (Dans quelques cas, on pourra être amené à utiliser une autre grandeur, à savoir la concentration de nombre, dont l'unité est "le nombre par mètre cube", par exemple le nombre de fibres d'amiante par mètre cube d'air.) Préciser la température et la pression.

b) Particules en suspension dans l'eau; concentration massique. Unité: mg/m^3 , $\mu\text{g}/\text{m}^3$, etc. (ou dans certains cas mg/l , $\mu\text{g}/\text{l}$, etc.).

c) Gaz et vapeurs dans l'air; concentration massique, comme dans a) ci-dessus. Préciser la température et la pression.

d) Substances dissoutes dans l'eau; concentration massique ou concentration de quantité de matière, selon le cas (pour la concentration massique, le dénominateur devra être exprimé soit en mètres cubes soit en litres selon le cas; la même remarque vaut pour la concentration de quantité de matière, mais dans ce cas le dénominateur s'exprime généralement en litres).

e) Matières déposées (collecteurs): milligrammes par mètre carré au cours d'une période de temps déterminée (en général 30 jours).

2. "Parties par million" et "parties par milliard ou par billion"

Ces "unités" sont à proscrire. On les remplacera par la grandeur et l'unité appropriées tirées du tableau 7 du SI pour les professions de santé (par exemple au lieu des "parties par million" on utilisera les mg/kg , $\mu\text{l}/\text{l}$, mg/l , etc.). N.B. en raison de son sens ambigu, le terme "billion" ne doit être utilisé en aucun cas.

3. Pourcentages: pureté, concentration des solutions, etc.

Comme l'explique le SI pour les professions de santé, on ne doit pas utiliser de pourcentages pour exprimer les résultats de certaines épreuves cliniques ("clairances"). De même, on évitera de les utiliser pour exprimer la pureté, la concentration des solutions, etc. On évitera donc les abréviations du type %, % p/v, % p/p, etc. Elles devront être remplacées par les grandeurs et unités appropriées tirées du tableau 7 de l'ouvrage sur le SI. Exemples: pureté des solides: fraction de masse (par exemple g/kg); concentration des solutions: soit la concentration massique (par exemple en g/l , grammes par litre de solution) soit la concentration de quantité de matière (par exemple en mmol/l , millimoles par litre de solution). (Dans certains cas, il peut être souhaitable de donner la concentration des solutions sous les deux formes.) Dans le cas de certains réactifs, comme par exemple les acides concentrés et les solutions concentrées d'ammoniac, il est souvent préférable d'exprimer la concentration en indiquant la densité de la solution (on utilisera le symbole d pour la densité).

4. Unités internationales

Un certain nombre de produits biologiques (par exemple les vaccins) ne sont pas encore suffisamment caractérisés du point de vue chimique et physique pour pouvoir être correctement exprimés en unités SI. Dans ce cas on utilisera les "unités internationales" adoptées par l'Assemblée mondiale de la Santé. (Il est souhaitable toutefois d'indiquer à un endroit ou à un autre, dans chaque publication, la masse de produit biologique correspondant à 1 UI;

c'est ce qui a été fait dans la dernière édition des Substances biologiques: étalons, préparations et réactifs internationaux de référence.) REMARQUE IMPORTANTE: pour un certain nombre de substances, les unités internationales ont été supprimées et ne doivent donc plus être utilisées (une liste de ces substances figure dans la publication mentionnée ci-dessus). Exemple: les UI des vitamines A et E ont été respectivement supprimées en 1954 et 1956 et les quantités de palmitate de rétinol et d'acétate d'ambo-2- α -tocophérol ("acétate de tocophérol") doivent s'exprimer en unités de masse.

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Comme l'explique le SI pour les professions de santé, les problèmes posés par quelques constituants (essentiellement les protéines) dont le dosage est pratiqué en chimie clinique ne sont pas encore complètement résolus. On trouvera ci-dessous la marche à suivre pour les publications et documents de l'OMS.

1. Hémoglobine

L'organisme non gouvernemental compétent recommande que l'hémoglobine soit, à titre provisoire, exprimée de préférence en concentration massique (grammes par litre), mais la concentration de quantité de matière (millimoles par litre) peut également être utilisée. Toutefois, dans de nombreux pays qui sont passés au système SI, c'est cette dernière grandeur, d'ailleurs autorisée, qui est maintenant utilisée de préférence à la concentration massique. Afin de se conformer à la recommandation de l'organisme non gouvernemental compétent sans gêner les laboratoires qui utilisent la concentration de quantité de matière, la seule solution est d'exprimer toutes les concentrations d'hémoglobine à la fois en grammes par litre et en millimoles par litre. Exemple: "hémoglobine(Fe), 148 g/l (9,20 mmol/l)". (Il ne s'agit là que d'une mesure provisoire et l'usage du gramme par litre sera abandonné en temps voulu.)

2. Protéines plasmatiques, etc.

Le taux d'albumine peut s'exprimer en concentration de quantité de matière, mais à l'exception des IgG, toutes les immunoglobulines ne peuvent à l'heure actuelle être exprimées qu'en concentration massique. Si, dans un contexte donné, le point important est la quantité de protéines "totales" et le rapport de l'albumine aux immunoglobulines, il serait absurde d'utiliser deux unités différentes. En pareil cas, on devra donc exprimer toutes les valeurs en concentration massique (grammes par litre). Toutefois, si le point important est la relation entre l'albumine et un constituant autre que les immunoglobulines, comme la bilirubine, toutes les valeurs devront être exprimées en concentration de quantité de matière (étant donné que la bilirubine doit toujours s'exprimer de cette manière, la relation deviendrait peu claire si l'on exprimait l'albumine en concentration massique). (Dans ce cas particulier, on exprimera l'albumine et la bilirubine en micromoles par litre.) La même remarque vaut pour la relation entre l'albumine et le fibrinogène.

3. Enzymes et pH

Les règles définitives concernant les unités applicables aux enzymes seront probablement publiées dans l'année et seront distribuées à ce moment-là. En attendant, les valeurs seront exprimées en moles (ou l'un de ses sous-multiples) par seconde (mol/s ou mol s⁻¹). En attendant que les organismes internationaux compétents prennent une décision, on continuera d'utiliser le pH.

4. Tension artérielle

A l'exception de certaines grandeurs relatives aux rayonnements, la tension artérielle est la seule grandeur qui doit être systématiquement exprimée à la fois en unités SI et en unités traditionnelles, comme l'Assemblée mondiale de la Santé en a exprimé le désir. La question est exposée en détail dans le SI pour les professions de santé.