

## Comparaison des résultats d'analyses provenant des laboratoires de l'IRSST avec les valeurs d'exposition admissibles (VEA) du RSST - le cas des métaux :

D'abord, il est important de bien comprendre que le nom de la substance tel que retrouvé dans l'annexe 1 du [RSST](#) peut faire référence à deux notions distinctes, soit *l'appellation* et *l'expression*. Ainsi « *Aluminium, fumées de soudage* » (*exprimée en Al*) fait **appel** à tous les composés d'aluminium qui pourraient se retrouver dans les fumées de soudage et la *valeur* de la VEA est **exprimée** en Al. Le résultat d'analyse fourni par le laboratoire étant **exprimé** en *Aluminium total*, le résultat est directement comparable à la VEA.

Il existe cependant certains cas où l'expression d'une VEA ne correspond pas à ce qui est dans les faits déterminé par le laboratoire. Par exemple, dans le RSST, la substance (*Vanadium, pentoxyde de, fumées et poussières respirables*) est **exprimée en  $V_2O_5$** , mais l'analyse de ce composé par le laboratoire fournit des résultats exprimés en Vanadium total. Il est par conséquent nécessaire de transformer les résultats provenant du laboratoire à l'aide d'un [facteur stœchiométrique](#) afin de comparer ce résultat à la VEA.

Dans le cas présent, le facteur stœchiométrique (FS) pour le pentoxyde de vanadium se calcule de la façon suivante :

$$FS = \frac{\text{Poids moléculaire } (V_2O_5)}{\text{nombre d'atomes de V/molécule} \times \text{Poids atomique (V)}} = \frac{181,9}{2 \times 50,94} = 1,785$$

Pour retrouver des résultats qui seront comparables à la VEA du pentoxyde de vanadium, il faut multiplier les résultats du laboratoire (exprimé en V) par ce facteur stœchiométrique :

$$\text{Résultat exprimé en } V_2O_5 = \text{Résultat du laboratoire exprimé en V} \times 1,785$$

Pour faciliter la transformation de la plupart des résultats d'analyse qu'on pourrait retrouver sur les rapports de l'IRSST, on présente au tableau 1 les différents facteurs stœchiométriques à appliquer.

Tableau 1. Substances composées de métal ou métalloïde dont les VEA dans le RSST sont exprimées de façon différente à ce qui est rapporté sur les rapports d'analyse de l'IRSST.

Expression de la VEA dans le RSST	# CAS	Expression du résultat sur le rapport IRSST	Facteur stœchiométrique (facteur multiplicatif)
Arsine	7784-42-1	Arsenic	<b>1,040</b>
Bismuth, tellure de, non dopé (en Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> )	1304-82-1	Bismuth	<b>1,916</b>
Bismuth, tellure de, non dopé (en Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> )	1304-82-1	Tellure	<b>2,092</b>
Bore, oxyde de	1303-86-2	Bore	<b>3,220</b>
Bore, tribromure de	10294-33-4	Dibrome (Br <sub>2</sub> )	<b>1,045</b>
Calcium, cyanamide de	156-62-7	Calcium	<b>1,999</b>
Calcium, hydroxyde de	1305-62-0	Calcium	<b>1,849</b>
Calcium, oxyde de	1305-78-8	Calcium	<b>1,399</b>
Césium, hydroxyde de	21351-79-1	Césium	<b>1,128</b>
Chromate de butyle tertiaire (en CrO <sub>3</sub> )	1189-85-1	Chrome	<b>2,302</b>
Germanium, tétrahydrure de	7782-65-2	Germanium	<b>1,056</b>
Lithium, hydruure de	7580-67-8	Lithium	<b>1,145</b>
Magnésium, carbonate de (magnésite)	546-93-0	Magnésium	<b>3,469</b>
Manganèse, tétroxyde de	1317-35-7	Manganèse	<b>1,388</b>
Plomb, arséniate de	3687-31-8	Plomb	<b>1,447</b>
Potassium, hydroxyde de	1310-58-3	Potassium	<b>1,435</b>
Silicium, tétrahydrure de	7803-62-5	Silicium	<b>1,144</b>
Sodium, bisulfite de	7631-90-5	Sodium	<b>4,526</b>
Sodium, fluoroacétate de	62-74-8	Sodium	<b>4,351</b>
Sodium, hydroxyde de	1310-73-2	Sodium	<b>1,740</b>
Sodium, métabisulfite de	7681-57-4	Sodium	<b>4,135</b>
Sodium, tétraborate de (anhydre)	1330-43-4	Sodium	<b>4,376</b>
Sodium, tétraborate de (pentahydrate)	12045-88-4	Sodium	<b>6,335</b>
Sodium, tétraborate de (décahydrate)	1303-96-4	Sodium	<b>8,294</b>
Stibine	7803-52-3	Antimoine	<b>1,025</b>
Vanadium, pentoxyde de	1314-62-1	Vanadium	<b>1,785</b>
Zinc, chlorure de (fumées)	7646-85-7	Zinc	<b>2,084</b>
Zinc, oxyde de (fumées)	1314-13-2	Zinc	<b>1,245</b>
Zinc, stéarate de	557-05-1	Zinc	<b>9,671</b>

Il est important de spécifier que pour les clients du réseau de la santé, le système SISAT prend en charge le facteur stœchiométrique dans ses calculs. Pour les clients hors réseau, il est nécessaire de transformer le résultat provenant du laboratoire à l'aide du [facteur stœchiométrique](#) afin de comparer ce résultat à la VEA.

Pierre Larivière, Daniel Drolet et Guylaine Beauchamp  
 Direction des laboratoires  
 IRSST

Pour plus de renseignements, n'hésitez pas à contacter le [SAC-Labo](#), (514) 288-1551 poste 315  
 Édition de novembre 2012 par l'équipe du service à la clientèle de l'IRSST  
 Les hyperliens qui apparaissent dans ce document ont été validés au moment de la publication.

Page 2 de 2