

Méthode	Version	Date d'entrée en vigueur
D-II-4	3	20/01/2022
<b>Détermination de la concentration en métaux dans les échantillons de bois</b>		

Descriptif		
Paramètre	Eléments en trace métalliques (voir §1)	
Référence normative	NBN EN ISO 16968	2015

Domaine d'application	
Matrice	Déchets de bois (voir §1)

Critères de performance		
Limite de quantification (LQ)		
Incertitude (relative) de la mesure		
Gamme de travail		

- (a) source norme de référence  
 (b) source laboratoire ISSeP : incertitude élargie par combinaison de la reproductibilité intralaboratoire et du biais de la méthode selon la norme ISO 11352:2012  
 (c) source laboratoire ISSeP : Validation de la méthode



## 1. Objet

La présente méthode spécifie la détermination de la concentration en éléments mineurs dans les déchets de bois entrant comme combustible dans une installation de cogénération.

La présente procédure est applicable aux éléments suivants :

Antimoine (Sb), arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), plomb (Pb), manganèse (Mn), mercure (Hg), molybdène (Mo), nickel (Ni), vanadium (V) et zinc (Zn).

Le but de cette procédure était de pouvoir classer les déchets de bois en deux catégories. Cette classification est nécessaire dans le cadre de l'application de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 21 février 2013 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets.

Les deux catégories de déchets de bois sont les suivantes :

- Déchets de bois de type A : biomasse naturelle ou bois non traité provenant de chutes de scieries, écorces d'arbres, palettes usagées, caissettes de fruits et légumes... Les installations utilisant ce type de déchets ne sont pas visées par les normes sectorielles relatives aux installations d'incinération et co-incinération de déchets selon l'AGW du 21 février 2013.
- Déchets de bois de type B : bois traité provenant essentiellement de la démolition des bâtiments et de la récolte d'encombrants (meubles, ...), notamment dans les parcs à conteneurs. Ces déchets de bois sont susceptibles de contenir des composés organiques halogénés ou des métaux lourds à la suite d'un traitement avec des conservateurs du bois ou suite à un revêtement. Dès lors, les installations d'incinération ou de co-incinération utilisant ce type de déchets de bois sont soumises à l'AGW du 21 février 2013.

## 2. Procédure

L'ensemble des prescriptions de la norme de référence internationale NBN EN ISO 16968 :2015 sont d'application, à l'exception des prescriptions spécifiques à la Région wallonne. Ces prescriptions spécifiques s'écartent ou limitent le choix de celles de la norme de référence internationale. Elles sont reprises, en gras, dans le tableau ci-dessous au sein de la colonne « Prescriptions CWEA ». Les prescriptions y relatives qui sont reprises dans la norme de référence sont listées, pour information au sein de la colonne « Prescription norme de référence ».



<u>Prescriptions de la norme de référence</u>	<u>Prescriptions CWEA</u>
<b>Préparation de l'échantillon pour essai</b>	
<p>(§ 8 de la norme de référence)</p> <p>Les résultats doivent être calculés sur une base sèche. La teneur en humidité de l'échantillon pour essai doit, par conséquent, être déterminée conformément à l'ISO 18134-3.</p>	<p>Les résultats doivent être calculés sur une base sèche. <b>Le taux d'humidité est déterminé par titrage direct selon la méthode Karl Fisher (NBN EN 15934).</b></p>
<b>Mode opératoire - Minéralisation</b>	
<p>(§ 9.1 de la norme de référence)</p> <p>Dans le récipient de minéralisation, peser entre 400 mg et 500 mg d'échantillon homogénéisé, à 1 mg près;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ajouter 2,5 ml de peroxyde d'hydrogène (à 30 %) et attendre pendant 1 min à 5 min;</li> <li>— Ajouter 5 ml d'acide nitrique (à 65 %);</li> <li>— Ajouter 0,4 ml d'acide fluorhydrique (à 40 %) et fermer le récipient de minéralisation. Il est possible de ne pas ajouter d'acide fluorhydrique sous réserve qu'il soit possible de prouver que des résultats équivalents peuvent être obtenus pour le type de biocombustible solide concerné. En cas d'utilisation d'acide fluorhydrique, l'instrument utilisé pour l'analyse doit être équipé de composants résistant à cet acide.</li> </ul> <p>NOTE 1 Pour cette concentration relativement faible en acide fluorhydrique, la seule modification généralement nécessaire en cas d'utilisation d'instruments d'ICP-OES ou d'ICP-MS consiste à utiliser un nébuliseur résistant à l'acide fluorhydrique. Il est possible que des informations concernant l'utilisation de l'acide fluorhydrique soient données par le fabricant de l'instrument. Dans certains cas, il est possible d'utiliser de l'acide borique pour complexer l'acide fluorhydrique, notamment en cas d'utilisation de méthodes de GF-AAS ou d'ICP-OES. Ce point doit être validé pour l'instrument concerné. Une attention particulière doit être accordée à ce que l'acide borique utilisé présente la pureté nécessaire.</p>	<p>Dans le récipient de minéralisation, peser entre 400 mg et 500 mg d'échantillon homogénéisé, à 1 mg près;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ajouter 2,5 ml de peroxyde d'hydrogène (à 30 %) et attendre pendant 1 min à 5 min;</li> <li>— Ajouter 5 ml d'acide nitrique (à 65 %);</li> <li>— Ajouter 0,4 ml d'acide fluorhydrique (à 40 %) et fermer le récipient de minéralisation. Il est possible de ne pas ajouter d'acide fluorhydrique sous réserve qu'il soit possible de prouver que des résultats équivalents peuvent être obtenus pour le type de biocombustible solide concerné. En cas d'utilisation d'acide fluorhydrique, l'instrument utilisé pour l'analyse doit être équipé de composants résistant à cet acide.</li> </ul> <p><b>Après refroidissement, transvaser le minéralisat, ajouter 4 ml d'acide borique saturé (4 %), rincer le récipient de minéralisation et ajuster au volume avec de l'eau déminéralisée.</b></p>



### 3. Informations de révision

Les principales modifications apportées à cette procédure par rapport à la version précédente sont : /