

Méthode	Version	Date d'entrée en vigueur
S-III-1.1	4	20/01/2022
Détermination par chromatographie gazeuse/spectrométrie de masse des hydrocarbures aromatiques, du naphthalène et des hydrocarbures halogénés volatils – Méthode par purge et piégeage avec désorption thermique		

Descriptif		
Paramètre	Hydrocarbures aromatiques volatils Naphthalène MTBE (Methyl-tert-butylether) Hydrocarbure halogénés volatils	
Référence normative	ISO 15009	2016

Domaine d'application	
Matrice	Tous types de sols

Critères de performance		
Limite de quantification (LQ) (rapportage ISSeP)	0.05 (0.1 pour dichlorométhane et chloroforme)	mg/kg mat. brute



Limite de quantification (LQ) (normative)	<ul style="list-style-type: none"> Hydrocarbures aromatiques volatils : 0.1mg/kg par couplage GC-FID Hydrocarbures halogénés volatils : 0.01mg/kg par couplage GC-ECD Des limites de quantifications plus faibles peuvent être atteintes si l'on utilise la spectrométrie de masse 	mg/kg mat. brute
Incertitude (relative) de la mesure à la LQ	cf. Annexe 1 (b) ou (c)	%
Gamme de travail	0.05 mg/kg à 10 mg/kg (0.1 mg/kg à 10 mg/kg pour dichlorométhane et chloroforme)	mg/kg mat. brute

(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 procédure a pour objet de décrire une méthode de détermination quantitative par chromatographie en phase gazeuse des hydrocarbures aromatiques volatils, du naphthalène et des hydrocarbures halogénés volatils contenus dans les sols.

2. Procédure

L'ensemble des prescriptions de la norme de référence internationale sont d'application ISO 15009 :2016, 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>
Réactifs	
(§4.1 de la norme de référence)	Une eau de boisson en bouteille peut être utilisée à condition de vérifier avant utilisation l'absence de composés interférents.
(§4.2 de la norme de référence)	Il est admis que d'autres étalons internes soient utilisés. Adapter le nombre d'étalons internes en fonction des composés à analyser.
(§4.9 de la norme de référence)	Les différentes solutions étalons sont préparées dans des flacons à septum fermé ou, mieux, dans des flacons à ouverture capillaire (type certain).
Echantillonnage, conservation et traitement préliminaire des échantillons	
(§6.1 de la norme de référence)	Les échantillons doivent être analysés le plus vite possible après leur réception au laboratoire. Si nécessaire, les échantillons peuvent être stockés : <ul style="list-style-type: none"> - 1 à 5°C à l'obscurité et à l'abri de l'air, durée : 4 jours - Extrait avec du méthanol et stocké à 1 à 5°C, à l'obscurité et à l'abri de l'air, durée : 1 mois - Extrait avec du méthanol et stocké à < -18°C, à l'obscurité et à l'abri de l'air, durée : 6 mois
Mode opératoire	
(§7.1 de la norme de référence)	Pour chaque série d'échantillon, réaliser un blanc comprenant l'étape d'extraction. Pour ce faire, utiliser une quantité définie de sable (par exemple sable de mer purifié à l'acide et calciné) et le traiter de manière identique aux échantillons.



3. Informations de révision

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

Annexe 1 (informative)

Nom du composé	Masse 1 (m/z)	Masse 2 (m/z)	Masse 3 (m/z)	Etalon Interne	Incertitude élargie(%)
Chlorométhane	50,0	52,0		1,2-dichloroethane-D4	
Chlorure de vinyle	62,0	64,0		Chlorure de vinyle-D3	14
Chlorure de vinyle-D3	65,0	67,0		N/A	N/A
Trichlorofluorométhane	101,0	103,0		1,2-dichloroethane-D4	
1,1-dichloroéthylène	96,0	98,0		1,2-dichloroethane-D4	28
Dichlorométhane	84,0	86,0		1,2-dichloroethane-D4	68
MTBE	73,0	57,0		1,2-dichloroethane-D4	13
trans-1,2,-dichloréthylène	61,0	96,0	98,0	1,2-dichloroethane-D4	19
1,1-dichloroéthane	63,0	65,0		1,2-dichloroethane-D4	
2,2-dichloropropane	77,0	79,0		1,2-dichloroethane-D4	
cis-1,2-dichloroéthylène	96,0	61,0	98,0	1,2-dichloroethane-D4	37
Bromochlorométhane	130,0	128,0	51,0	1,2-dichloroethane-D4	
Chloroforme	83,0	85,0		1,2-dichloroethane-D4	17
1,1,1-trichloroéthane	97,0	99,0		1,2-dichloroethane-D4	26
1,1-dichloropropène	75,0	110,0	112,0	1,2-dichloroethane-D4	
Tétrachlorométhane	117,0	119,0		1,2-dichloroethane-D4	36
Benzène-D6	84,0			N/A	N/A
1,2-dichloroéthane-D4	65,0	67,0		N/A	N/A
Benzène	78,0			Benzène-D6	33
1,2-dichloroéthane	62,0	64,0		1,2-dichloroethane-D4	26
Trichloroéthylène	130,0	132,0	95,0	1,2-dichloroethane-D4	43
1,2-dichloropropane	63,0	62,0	65,0	1,2-dichloroethane-D4	
Dibromométhane	93,0	95,0	174,0	1,2-dichloroethane-D4	
Bromodichlorométhane	83,0	85,0		1,2-dichloroethane-D4	
cis-1,3-dichloropropène	75,0	77,0	110,0	1,2-dichloroethane-D4	
Toluène-D8	98,0	100,0		N/A	N/A
Toluène	91,0	92,0		Toluène-D8	27
trans-1,3-dichloropropène	75,0	77,0	110,0	Chlorobenzène-D5	
1,1,2-trichloroéthane	83,0	97,0	99,0	Chlorobenzène-D5	32
Tétrachloréthylène	166,0	131,0	129,0	Chlorobenzène-D5	31
1,3-dichloropropane	76,0	78,0		Chlorobenzène-D5	
Dibromochlorométhane	129,0	127,0	131,0	Chlorobenzène-D5	27
1,2-dibromoéthane	109,0	107,0		Chlorobenzène-D5	
Chlorobenzène-D5	117,0	82,0	119,0	N/A	N/A
Chlorobenzène	112,0	77,0	114,0	Chlorobenzène-D5	
Ethylbenzène	91,0	106,0		p-xylène-D10	22



1,1,1,2-tétrachloroéthane	131,0	133,0		Chlorobenzène-D5	
p-xylène-D10	116,0	98,0		N/A	N/A
mp-xylène	91,0	106,0		p-xylène-D10	29
Styrène-D8	112,0			N/A	N/A
o-xylène	91,0	106,0		p-xylène-D10	24
Styrène	104,0	103,0	78,0	Styrène-D8	23
Bromoforme	173,0	171,0	175,0	1,2-dichloroéthane-D4	
Isopropylbenzène	105,0	120,0		p-xylène-D10	
1,1,2,2-tétrachloroéthane	83,0	85,0		Chlorobenzène-D5	
Bromobenzène	158,0	156,0	77,0	Chlorobenzène-D5	
1,2,3-trichloropropane	75,0	77,0		1,2-dichloroéthane-D4	
n-propylbenzène	91,0	120,0		p-xylène-D10	
2-chlorotoluène	91,0	126,0		Chlorobenzène-D5	
1,3,5-triméthylbenzène	105,0	120,0		p-xylène-D10	
4-chlorotoluène	91,0	126,0		Chlorobenzène-D5	
tert-butylbenzène	119,0	91,0	134,0	p-xylène-D10	
1,2,4-triméthylbenzène	105,0	120,0		p-xylène-D10	
sec-butylbenzène	105,0	134,0		p-xylène-D10	
p-isopropyltoluène	119,0	91,0	134,0	p-xylène-D10	
1,3-dichlorobenzène	146,0	148,0	111,0	Chlorobenzène-D5	
1,4-dichlorobenzène	146,0	148,0		Chlorobenzène-D5	
n-butylbenzène	91,0	92,0	134,0	p-xylène-D10	
1,2-dichlorobenzène	146,0	148,0	111,0	Chlorobenzène-D5	
1,2,4-trichlorobenzène	180,0	182,0		Chlorobenzène-D5	
Naphtalène-D8	136,0			N/A	N/A
Naphtalène	128,0			Naphtalène-D8	
1,2,3-trichlorobenzène	180,0	182,0		Chlorobenzène-D5	34