

interchim[®]

**Une multinationale d'origine
française, dotée de ses propres
laboratoires R&D.**



MonoTrap™

Extraction à moindre coût dans des matrices solides, liquides ou gazeuses



Monolithic Material Sorption Extraction (MMSE)

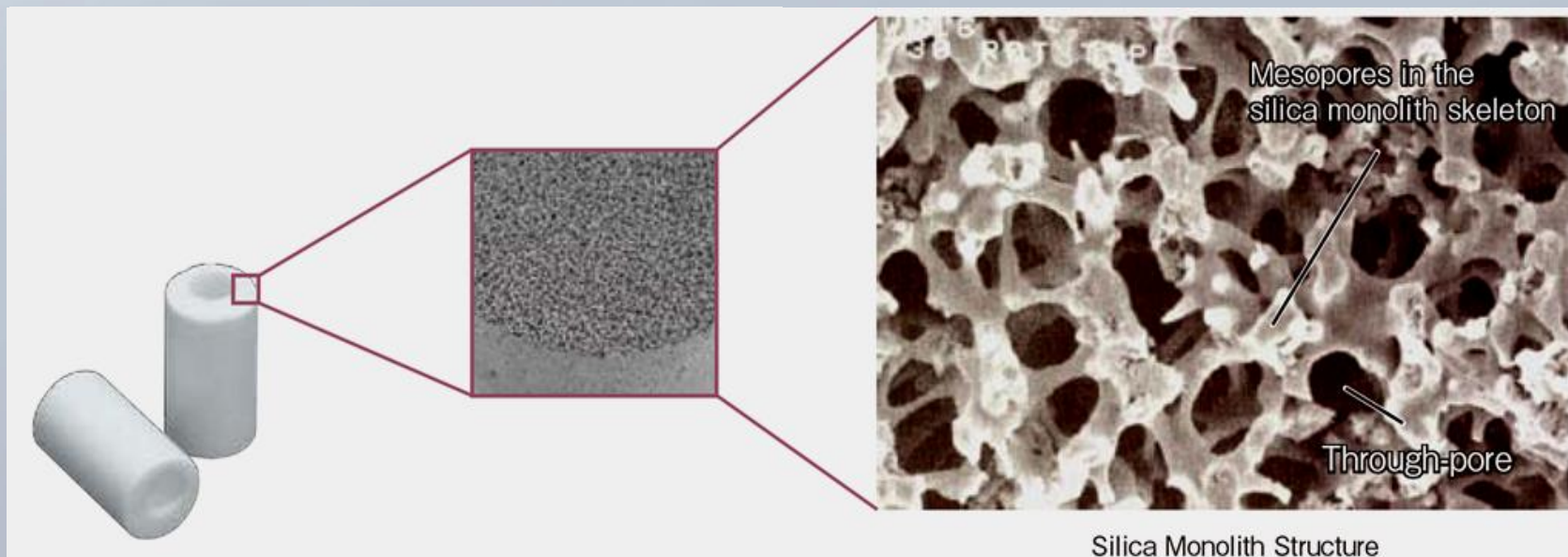
- ✓ **Silice de haute pureté monolithique à réseau poreux uniforme tridimensionnel**

Forte perméabilité du support à l'air ou aux solvants

Haute capacité d'adsorption

4 types de sélectivités :

- **Chimie de greffage C18 End-Capped**
- **Chimie de greffage C18 End-Capped + charbon actif**
- **Chimie de greffage C18 End-Capped + carbone graphité (TD seulement)**
- **PDMS (polydimethylsiloxane) + carbone graphité (TD seulement)**

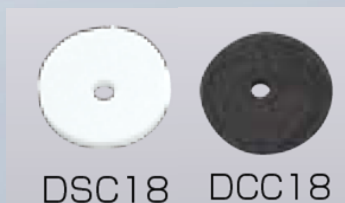


Les différents types de MonoTrap™

Extraction par solvant

Type « Disques »

- Diamètre 10 mm
- Épaisseur 1mm
- Orifice central de 1 mm
 - DSC18 : C18 end capped
 - DCC18 : C18 end capped + charbon actif



Type « Cylindres »

- Diamètre 2,9 mm
- Hauteur 5 mm
- Orifice central de 1 mm
 - RSC18 : C18 end capped
 - RCC18 : C18 end capped + charbon actif



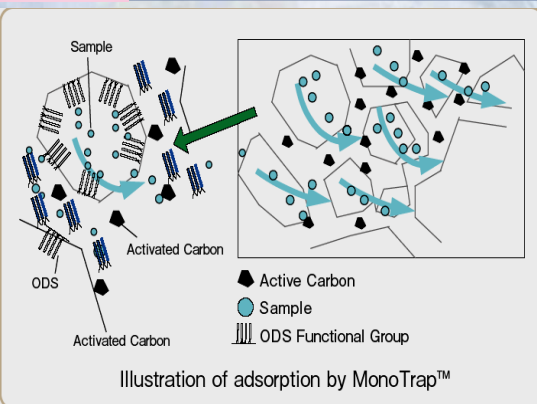
Extraction par désorption thermique

Type « Cylindres »

- Diamètre 2,9 mm
- Hauteur 10 mm
- Orifice central de 1 mm
 - RSC18TD : C18 end capped
 - RGC18TD : C18 end capped + carbone graphité
 - RGPSTD : PDMS + carbone graphité



Principe de fonctionnement des MonoTrap™



Comparés aux techniques d'extraction par SPME ou SBSE, les MonoTrap™ possèdent une structure monolithique hautement poreuse qui offre une très grande surface d'échange pour l'adsorption d'analytes issus de matrices solides, liquides, gazeuses.

Echantillon
Solide, Liquide, Gazeux

MonoTrap™

**1ère étape:
Adsorption sur Disque ou Cylindre**

4 supports différents:

- C18 End-Capped (DSC18, RSC18, RSC18TD)
- C18 End-Capped + charbon actif (DCC18, RCC18)
- C18 End-Capped + carbone graphité (TD seulement) (RGC18TD)
- PDMS (polydimethylsiloxane) + carbone graphité (TD seulement) (RGPSTD)

**2nde étape:
Désorption**

Par Solvant

Désorption par différence de polarité entre les substances
Composés Hydrophobes et Hydrophiles

Par Désorption Thermique*

Désorption par différence de volatilité
Automatisable

***MonoTrap™ RGPSTD (PDMS+carbone graphité) : support de premier choix pour le screening de substances plus ou moins volatiles de polarité variables**

Utilisable en désorption thermique jusqu'à 300°C

Domaine d'utilisation des MonoTrap™

Les MonoTrap™ ont été développés pour l'extraction, l'enrichissement, la concentration ou le screening de substances polaires ou apolaires, volatiles ou plus lourdes, dans des échantillons liquides, solides ou gazeux.

Description	Type	Adsorbant	Charbon actif	Applications
MonoTrap DSC18	Disque	Silice Monolithique C18	non	Composés hydrophobes (moyen et haut point d'ébullition)
MonoTrap RSC18	Cylindre	Silice Monolithique C18	non	
MonoTrap RSC18TD	Cylindre	Silice Monolithique C18	non	
MonoTrap DCC18	Disque	Silice Monolithique C18	oui	Composés polaires ou hydrophobes (bas et moyen point d'ébullition)
MonoTrap RCC18	Cylindre	Silice Monolithique C18	oui	
MonoTrap RGC18TD	Cylindre	Silice Monolithique C18	carbone graphité	
MonoTrap RGPSTD	Cylindre	PDMS (polydimethylsiloxane)	carbone graphité	Composés polaires ou hydrophobes (bas et très haut point d'ébullition)

Parfumerie & Cosmétique

- Analyses de substances odorantes volatiles
- Analyses de composés en solution

Hygiène alimentaire

- Substances odorantes dans les fruits & légumes
- Micro-polluants organiques dans les aliments
- Étude de dégradation des aliments

Environnement

- Analyse de l'air
- Composés organiques volatiles dans divers matériaux solides (tissus, plastiques de voitures, moquettes, papiers, ...)
- Micro polluants organiques dans les eaux
- Traces d'hydrocarbures dans des matrices brûlées

MonoTrap™ : mise en oeuvre, adsorption & concentration

Head Space Gas Sampling

Réaliser le montage du disque ou du cylindre sur le MT Holder. Insérer le montage à travers le septum et le positionner en espace de tête.



Stirring Sampling

Insérer le MonoTrap™ dans le flacon en contact direct avec l'échantillon liquide puis agiter.



Passive Sampling

Utiliser un sac de prélèvement spécifique Tedlar® et positionner le MonoTrap™ en évitant tout contact avec l'échantillon



MonoTrap™ : mise en oeuvre, extraction par solvant

Extraction des types «disques»

Introduire 200µL de solvant d'extraction dans le MT Extract



MT Extract cup

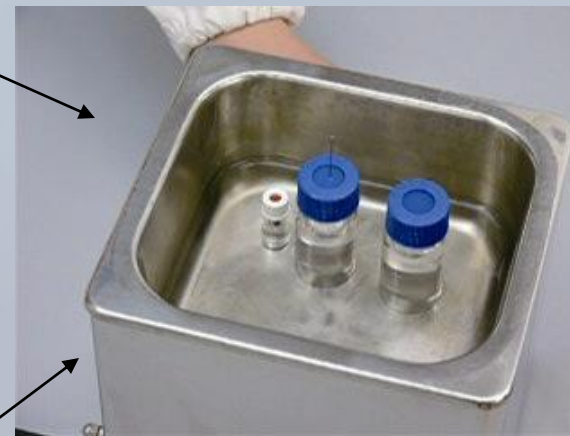
Insérer le Disk MonoTrap™



Insérer le MT Extract dans le col du flacon préalablement rempli avec de l'eau.



Déposer l'ensemble dans un bain ultrason pendant 5 minutes pour réaliser l'extraction



Extraction des types «cylindres»

Introduire le « Rod Type » MonoTrap™ dans un insert avec 200µL de solvant d'extraction.

Les flacons vissant standards 12x32mm permet l'automatisation sur la plupart des passeurs pour échantillons



200µl
Glass Insert

Inerts for Autosampler

MonoTrap™ : mise en oeuvre, Désorption Thermique

3 Mises en œuvre possibles avant analyse:



RGC18TD



RSC18TD



RGPSTD

Head Space
Gas Sampling



Stirring
Sampling



Passive
Sampling



Insertion du
MonoTrap™ dans le
tube de Désorption
Thermique adapté à
l'appareillage

Analyse GC
ou GC/MS

Les supports
MonoTrap™
sont prêts à l'emploi

Avantages des MonoTrap™

Compatible avec des matrices liquides, solides, gazeuses

Extraction d'un large panel de substances

Équilibre d'adsorption rapide

Taux d'adsorption élevé

Désorption par solvant ou désorption thermique

Développement de méthode simple & rapide

Prêt à l'emploi, aucun conditionnement avant utilisation

Préparation d'échantillons peu onéreuse

Produits MonoTrap™

Type	Description	Qté	Référence
Disk Type	MonoTrap™ DSC18	50 unités	1050-71101
Disk Type	MonoTrap™ DCC18 (ODS + Charbon actif)	50 unités	1050-72101
Rod Type	MonoTrap™ RSC18	50 unités	1050-71201
Rod Type	MonoTrap™ RCC18 (ODS + Charbon actif)	50 unités	1050-72201

MonoTrap Start UP-KIT

MonoTrap™ Start UP-KIT	Qté	Référence
MT Holder (1)	5 pièces	1050-79001
MT Stand (2)	1 pièce	
MT Extract Cup with vial 20ml (3)	5 pièces	
Clean Pin Hole septum with vial 40ml (4)	5 pièces	
200µm glass insert Flat bottom (5)	40 pièces	
MonoTrap DSC18, RSC18, DCC18, RCC18 (6)	20 pièces	

HS-MT-Sampling KIT

Description HS-MT-Sampling KIT	Qté	Référence
MT Holder (1)	5 pièces	1050-79002
MT Stand (2)	1 pièce	
MT Extract Cup with vial 20ml (3)	5 pièces	

Accessoires

Description	Qté	Référence
MT Holder (1)	5 pièces	1050-79003
MT Stand (2)	1 pièce	1050-79004
MT Extract Cup with vial 20ml (3)	5 pièces	1050-79005
Clean Pin Hole septum with vial 40ml (4)	72 pièces	1050-79006
200µm glass insert Flat bottom (5)	500 pièces	1030-17211



Références & Tarifs MonoTrap™ TD (Désorption Thermique)

Produits MonoTrap™ TD

Description MonoTrap™ Thermal Desorption	Qté	Référence
MonoTrap RSC18TD	30 unités	1050-73201
MonoTrap RGC18TD - Graphite Carbon contained	30 unités	1050-74201
MonoTrap RGPSTD - Graphite Carbon contained	30 unités	1050-74202

MonoTrap™ TD Start UP-KIT

MonoTrap™ TD Start UP-KIT	Qté	Linex	Gerstel TDS	Gerstel TDU	T-DEX / ATD
RSC18	15 pièces	1050-78001	1050-78003	1050-78005	1050-78002
RGC18	15 pièces				
Clean Pin Hole Septum with Vial (4)	5 pièces				
MT Stand (2)	1 pièce				
MT Holder (1)	5 pièces				
MonoTrap MT Tube	3 pièces				



MonoTrap™ TD Glass Tube

Description MonoTrap™ TD Glass Tube	Qté	Référence
Linex - MT Tube	1 pièce	1003-75001
Tdex / ATD - MT Tube	1 pièce	1003-75002
Gerstel TDS - MT Tube	1 pièce	1003-75003
Gerstel TDU - MT Tube	1 pièce	1003-75004



Sac de prélèvement Tedlar®

Description	Qté	Référence
TK-5 MT Passive Bag 5L	1 pièce	1050-79007
TK-10 MT Passive Bag 10L	1 pièce	1050-79008

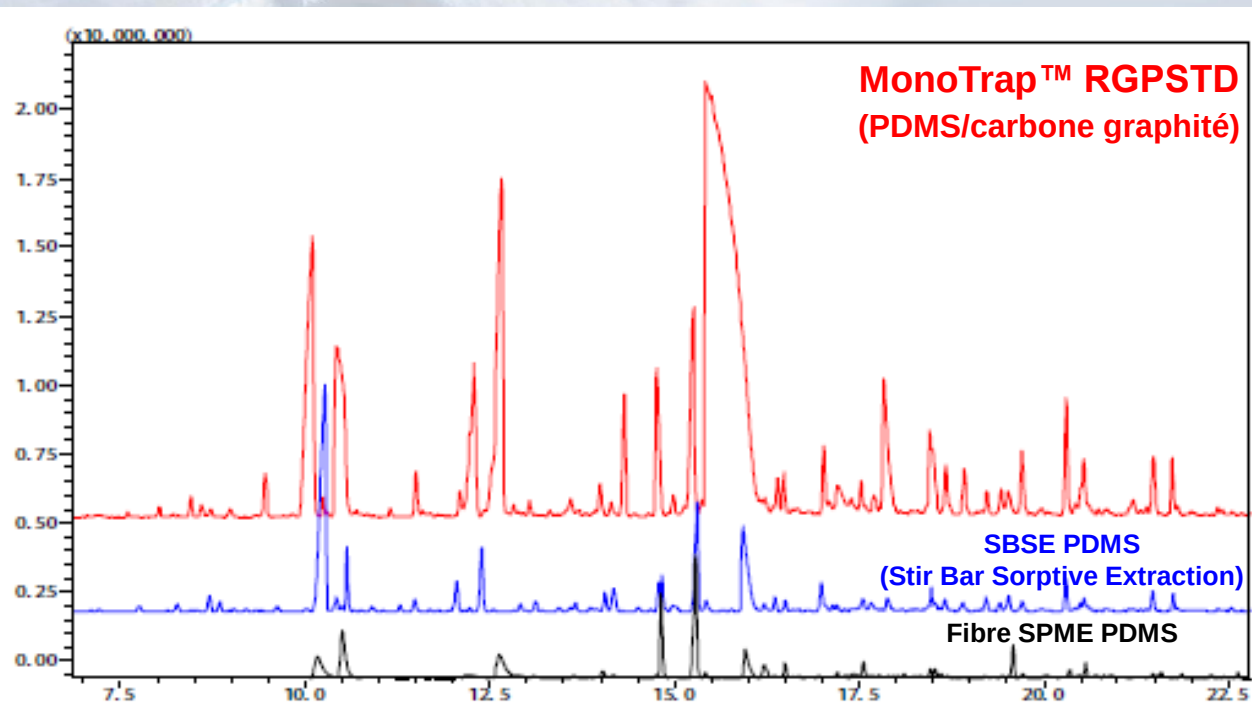
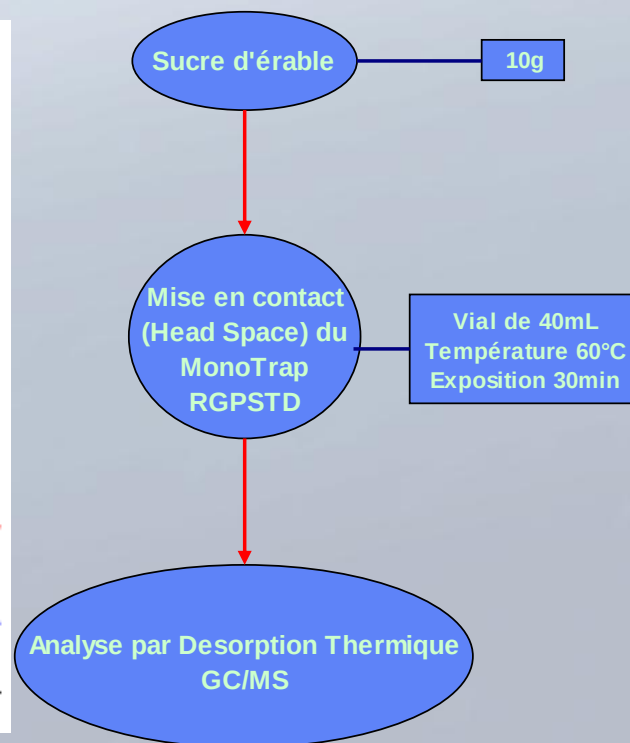




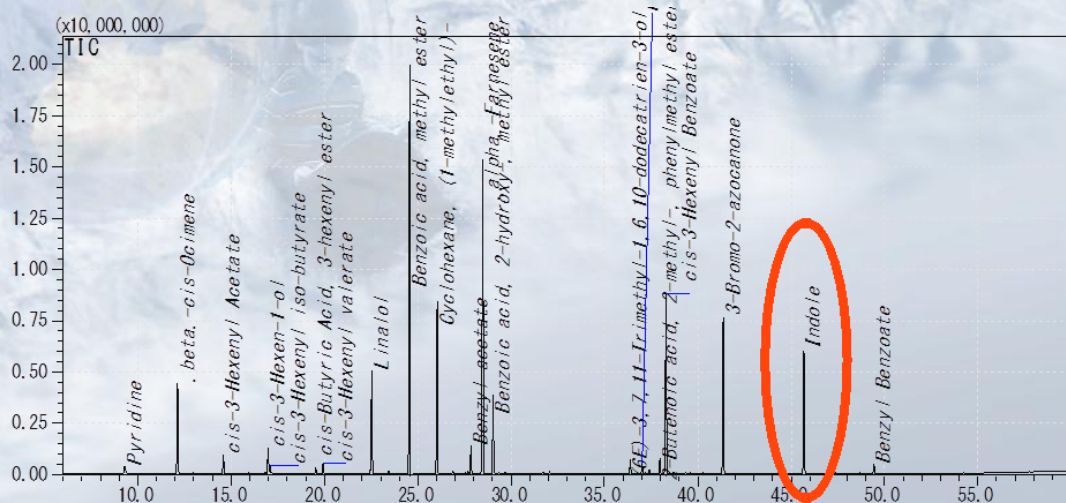
Comparatifs MonoTrap™ vs autres techniques d'extraction

Extraction de sucre d'érable par Head Space Gas Sampling

Mode Opérateur pour le MonoTrap:



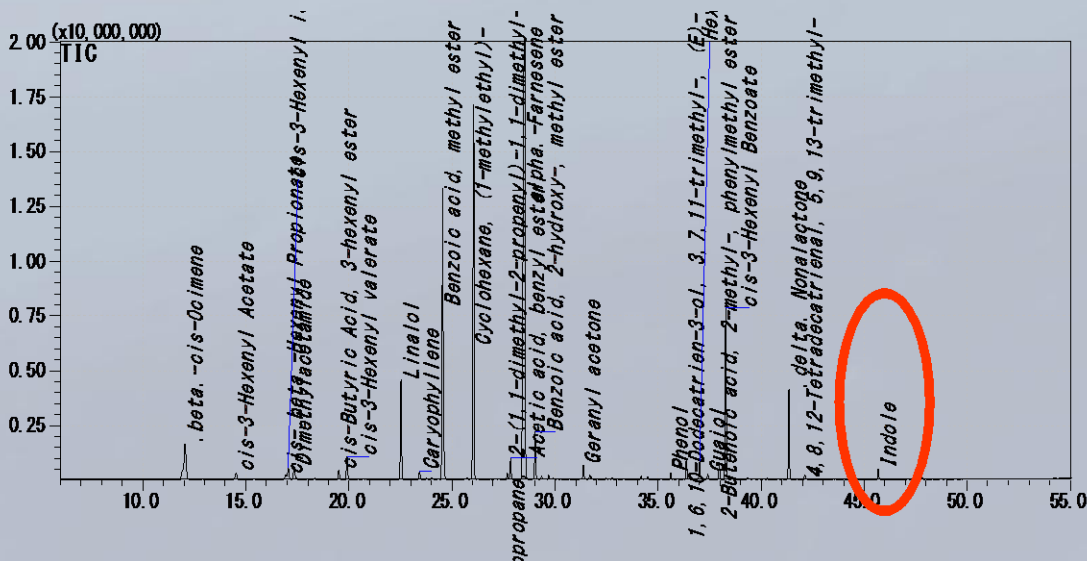
Extraction de fleurs de Gardénia par Passive Sampling



MonoTrap™ DCC18

- Passive Sampling durant 3 heures
- Extraction avec 1 mL de dichlorométhane
- Concentration à un volume de 100µL
- Injection de 1µL dans le GCMS

MonoTrap vs SPME : capacité d'adsorption plus importante, sensibilité d'analyse améliorée

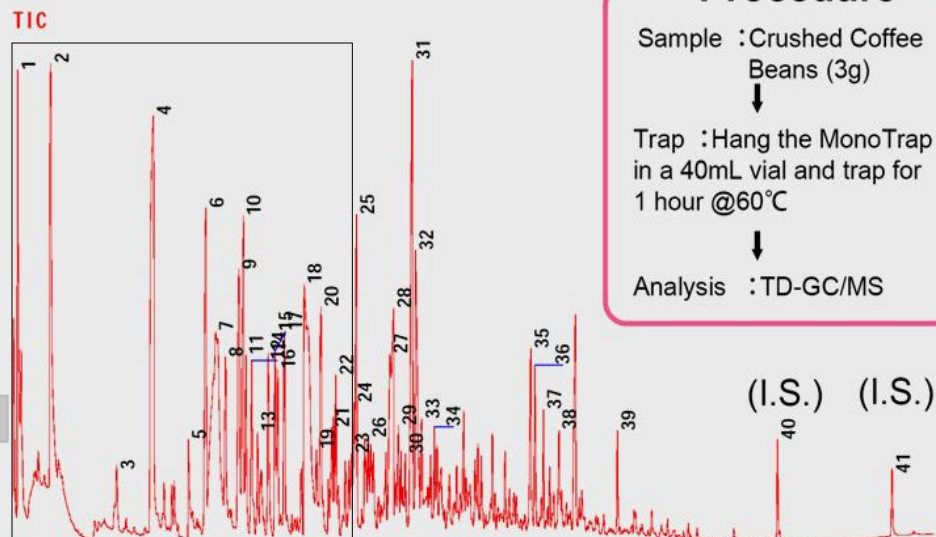


Fibre SPME PDMS

- Passive Sampling durant 3 heures
- Analyse de la fibre adsorbante A en GC-MS par désorption thermique

Extraction de café par Head Space Gas Sampling

MonoTrap™ TD vs HSSE (Headspace sorptive extraction)



Procedure

Sample : Crushed Coffee Beans (3g)

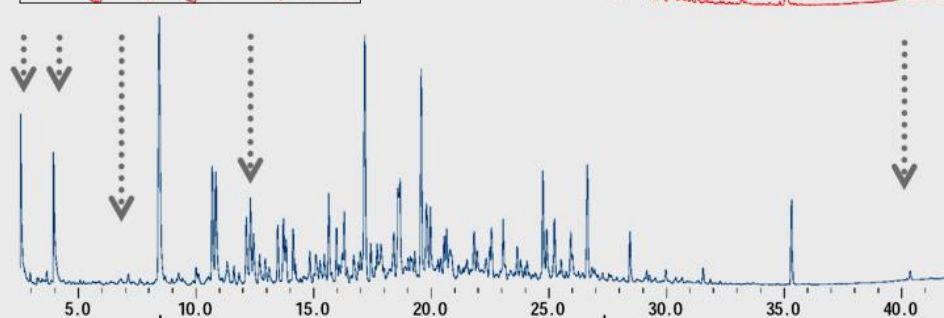
Trap : Hang the MonoTrap in a 40mL vial and trap for 1 hour @60°C

Analysis : TD-GC/MS



※ Compared under the same condition as the existing method
 ※ Shown under the same chromatogram scale strength

Voir zoom suivante



MonoTrap TD
 meilleure sensibilité
 d'analyse

Existing Method

Peak #	Compound	Ratio
1	1-Methylpiperidine	3.8
2	1-Methyl-1,2,5,6-tetrahydropyridine	4.8
3	(Dimethylamino)acetone	9.5
8	2-Propanone, 1-hydroxy-	9.6
9+10+12	Dimethylpyrazine	5.0
18	Acetic acid	26.7
41	Caffeine	7.2

The peak area of the MonoTrap TD is compared to its of the existing method. The peak area of the MonoTrap TD is larger and it has better sensitivity.

Zoom de l'extraction de café par Head Space Gas Sampling

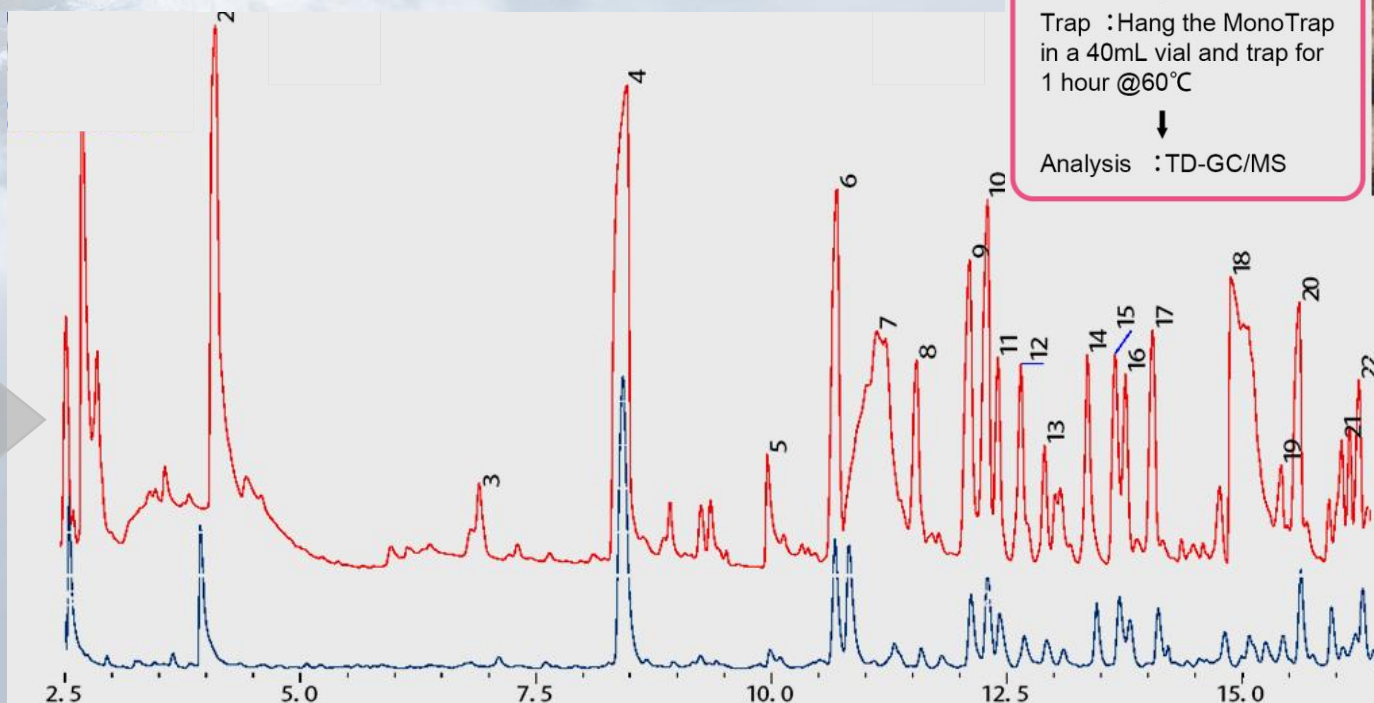
MonoTrap™ TD vs HSSE (Headspace sorptive extraction)

Procedure

Sample : Crushed Coffee Beans (3g)

Trap : Hang the MonoTrap in a 40mL vial and trap for 1 hour @60°C

Analysis : TD-GC/MS



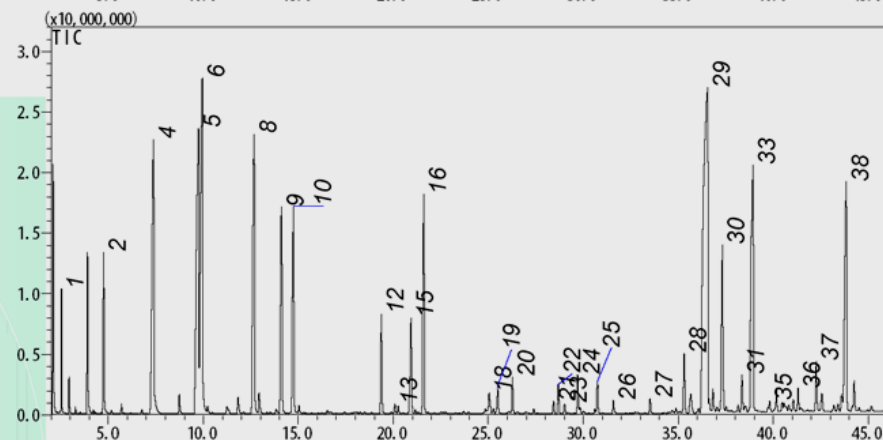
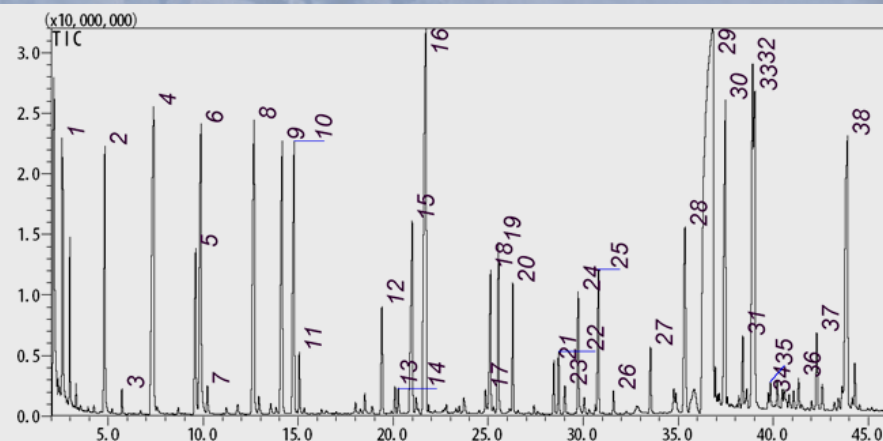
- 1 N-Methylpiperidine
- 2 N-Methyl-1, 2, 5, 6-tetrahydropyridine
- 3 (Dimethylamino)acetone
- 4 Pyridine
- 5 N, N-Bis(2-furylmethyl)-N, N-dimethylmethanedi-amine
- 6 Methylpyrazine
- 7 Dimethylaminoethanol acetate
- 8 2-Propanone, 1-hydroxy-
- 9 Dimethylpyrazine
- 10 Dimethylpyrazine
- 11 Ethylpyrazine

- 12 Dimethylpyrazine
- 13 Vinyl butyrate
- 14 Ethylpyridine
- 15 2-Ethyl-6-methylpyrazine
- 16 2-Ethyl-5-methylpyrazine
- 17 Trimethylpyrazine
- 18 Acetic acid
- 19 2-Ethyl-3,6-dimethylpyrazine
- 20 1,2-Ethanediol, diacetate
- 21 2-Furanmethanol, tetrahydro-

Extraction de jus de pêche par Stirring Sampling

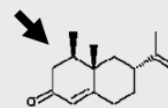


Peach juice



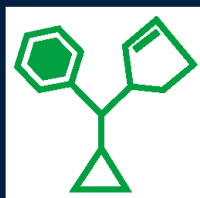
※ Identified with spectral libraries

1 Ethyl Acetate	11 2-Isopropyl-4-methylthiazole	20 Benzyl acetate	31 Eudesm-7(11)-en-4-ol
2 Ethyl butanoate	12 Octyl acetate	21 cis-Geraniol	32 Ethyl caproate
3 Butyl acetate	13 Benzaldehyde	22 beta-Damascenone	33 delta-Undecalactone
4 Isoamyl acetate	14 2-Methyl-4-propyl-1,3-oxathiane	23 5-Methyl-2-(1-methyl-1-sulfanylethyl) cyclohexanone	34 n-Decanoic acid
5 D-Limonene	15 p-Menthan-2-one	24 trans-Geraniol	35 delta-Hexylvalerolactone
6 Isobutyl isovalerate	16 beta-Linalool	25 gamma-Butylbutyrolactone	36 gamma-Dodecalactone
7 2-Hexenal	17 2-Methylbutanoic acid	26 beta-Ionone	37 delta-Dodecalactone
8 Hexyl acetate	18 gamma-Caprolactone	27 gamma-n-Amylbutyrolactone	38 Nootkatone
9 3-Hexenyl Acetate	19 Terpineol	28 Triacetin	
10 2-Hexenyl Acetate		29 delta-Undecalactone	
		30 delta-Decalactone	



MonoTrap™ TD
(désorption thermique)

SBSE
Stir Bar Sorptive Extraction



interchim[®]

