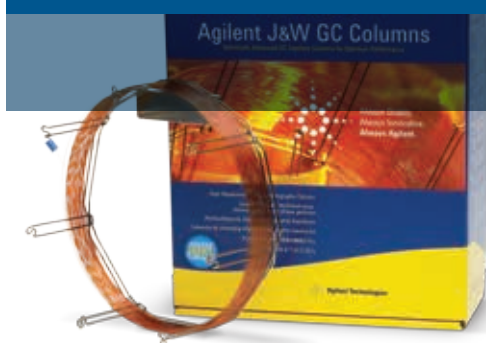


Analyse complète des acides gras, des esters méthyliques d'acides gras et des triglycérides

Colonnes GC Agilent J&W pour l'analyse nutritionnelle des aliments



Respectez les normes les plus rigoureuses concernant la composition, la qualité et la pureté des produits



Il est indispensable d'analyser de façon approfondie les huiles et les matières grasses qui entrent dans la composition de vos produits afin d'en optimiser le traitement, le goût, la texture et la durée de conservation.

Les méthodes analytiques les plus fréquemment utilisées reposent sur l'analyse indirecte par GC des acides gras libres ou des esters méthyliques d'acides gras (FAME). L'analyse directe des triglycérides, ainsi que des mono- et des diglycérides, fournit également des informations permettant de caractériser les huiles et les matières grasses et peut être associée à l'analyse du cholestérol et des autres lipides.

Les colonnes GC Agilent J&W pour l'analyse des huiles et des matières grasses sont conçues et testées pour l'analyse qualitative et quantitative des FAME, des acides gras libres et des triglycérides. Grâce à notre gamme de colonnes étendue et innovante, vous pouvez effectuer des séparations rapides, précises et reproductibles, que vos échantillons soient simples ou complexes.

Ce guide de référence pratique vous aidera à sélectionner la colonne appropriée à votre application.

Il comprend :

- des chromatogrammes et des conditions analytiques détaillés ;
- les spécifications des colonnes ;
- des tableaux de sélection en fonction de composés spécifiques.

La détermination précise de la teneur en lipides totale est essentielle pour garantir la conformité à la réglementation sur l'identité des aliments et l'étiquetage nutritionnel.



Pourquoi l'analyse des huiles et des acides gras est-elle si importante et quel en est l'impact sur les consommateurs ?

Tests effectués par les laboratoires d'analyses alimentaires (« tests d'étiquetage nutritionnel »)

- Profil lipidique (matières grasses totales, acides gras saturés, acides gras monoinsaturés, acides gras trans)
- Acides gras libres
- Acides gras oméga-3
- Acides gras oméga-3 et oméga-6

Gamme complète d'Agilent pour l'analyse des huiles et des acides gras

Chaque colonne GC Agilent J&W est testée conformément aux spécifications de CQ les plus strictes de l'industrie afin d'en vérifier le ressuage, la sensibilité et l'efficacité et de vous fournir des résultats quantitatifs et qualitatifs les plus fiables.

Séparation rapide des FAME saturés/insaturés

- Parfaitement adaptée à l'analyse des oméga-3 et des oméga-6, ainsi qu'aux séparations par longueur de chaîne/degré d'insaturation
- Mélanges simples de FAME, pas de séparation cis/trans
- Acides gras libres, C4-C16
- Inertie supérieure pour les échantillons difficiles (p. ex. les matrices alimentaires)
- Reportez-vous aux pages 3-4 pour plus d'informations

Analyse rapide des FAME saturés/insaturés et des principaux isomères cis-trans

- Séparation de la plupart des FAME pour l'étiquetage nutritionnel en moins de 8 min en
- Séparation rapide des isomères cis-trans
- Séparation robuste et plus rapide qu'avec les phases à teneur élevée en cyanopropyle
- Reportez-vous à la page 5 pour plus d'informations

Analyse des isomères géométriques et de position des FAME

- Analyse détaillée des isomères cis-trans et de position des FAME
- Conformément aux recommandations des méthodes 996.06 de l'AOAC et Ce 1j-07 de l'AACS
- Parfaitement adaptée à l'analyse des FAME des ALC et des huiles végétales partiellement hydrogénées (HVPH)
- Reportez-vous à la page 6 pour plus d'informations

Analyse des FAME la plus détaillée possible, sélectivité complémentaire aux phases CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88

- Le meilleur choix pour les isomères cis-trans et de position des FAME
- Sélectivité alternative aux colonnes CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88
- Parfaitement adaptée aux applications de GC/MS
- La plus grande colonne disponible du marché (jusqu'à 200 m)
- Reportez-vous à la page 7 pour plus d'informations

Analyse des triglycérides et du cholestérol par GC et LC

- Analyse des mono-, di- et triglycérides
- Techniques complémentaires pour une sélectivité accrue pour les isomères de triglycérides
- Parfaitement adaptée aux applications à haute température
- Sélectivité exceptionnelle également pour les isomères de FAME
- Reportez-vous aux pages 8-9 pour plus d'informations

Nouvelle colonne DB-FATWAX Ultra Inert : séparation rapide des FAME saturés/insaturés

La **nouvelle colonne DB-FATWAX Ultra Inert** est conçue pour la séparation des acides gras, des esters méthyliques d'acides gras (FAME) et des esters éthyliques d'acides gras (FAEE). Cette colonne est testée avec un mélange de FAME afin de garantir la reproductibilité des valeurs de longueur de chaîne équivalente (LCE), la bonne identification des FAME importants tels que l'EPA, le DPA et le DHA et la séparation des principales paires de FAME. Grâce à la technologie Ultra Inert exclusive d'Agilent, DB-FATWAX UI est la seule phase de type WAX permettant d'obtenir des pics symétriques, même pour des composés polaires difficiles comme les acides gras libres. Ceci permet d'améliorer l'inertie, la stabilité thermique et la durée de vie de la colonne par rapport aux colonnes WAX classiques.

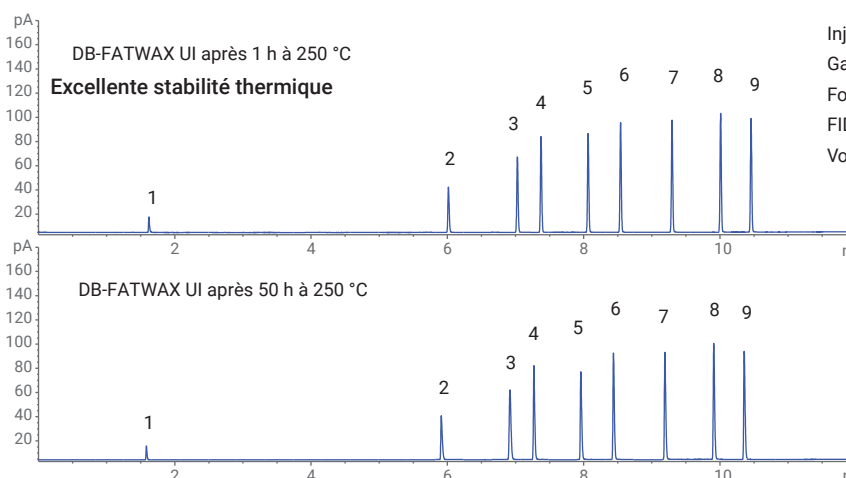
Le saviez-vous ?

Le beurre contient 3 à 4 % de triglycéride d'acide butyrique, qui est responsable de l'odeur désagréable de rance.

– J. Dairy Science,
48, 1582-1584, 1965

Analyse des acides gras

Analyse des acides gras libres à chaîne courte



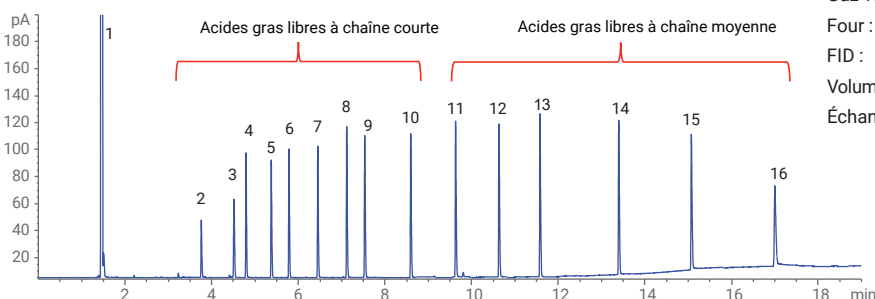
Conditions :

Colonne : DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)
Injecteur : 250 °C, rapport de division = 25:1
Gaz vecteur : hélium, 40 cm/s à 80 °C
Four : de 80 °C (1 min) à 200 °C à 10 °C/min
FID : 250 °C
Volume d'injection : 0,5 µL

1. Acide formique
2. Acide acétique
3. Acide propanoïque
4. Acide isobutyrique
5. Acide butyrique
6. Acide isovalérique
7. Acide valérique
8. Acide 4-méthylvalérique
9. Acide hexanoïque

Chromatogramme d'acides organiques volatils à chaîne courte (C1-C6) avec une colonne DB-FATWAX Ultra Inert après 1,5 h de conditionnement à 250 °C.

Analyse d'acides gras libres à chaîne courte ou moyenne



Conditions :

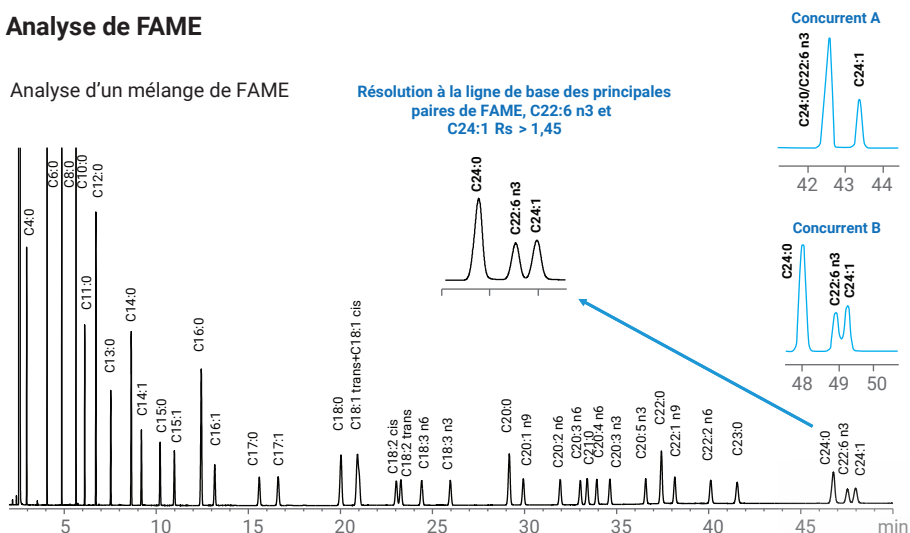
Colonne : DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)
Injecteur : 250 °C, mode split, rapport de division = 50:1, 40 cm/s
Gaz vecteur : hélium, en mode débit constant, 38 cm/s
Four : de 100 °C à 250 °C à 10 °C/min, 260 °C (10 min)
FID : 280 °C
Volume d'injection : 1 µL
Échantillon : environ 0,5 mg/mL de chaque composant dans l'acétone

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Acétone et acide formique | 9. Acide hexanoïque |
| 2. Acide acétique | 10. Acide heptanoïque |
| 3. Acide propanoïque | 11. Acide octanoïque |
| 4. Acide isobutyrique | 12. Acide nonanoïque |
| 5. Acide butyrique | 13. Acide décanoïque |
| 6. Acide isovalérique | 14. Acide laurique |
| 7. Acide valérique | 15. Acide myristique |
| 8. Acide 4-méthylvalérique | 16. Acide palmitique |

Chromatogrammes FID d'un mélange test d'acides gras avec une colonne DB-FATWAX Ultra Inert après 1 h de conditionnement à 250 °C.

Analyse de FAME

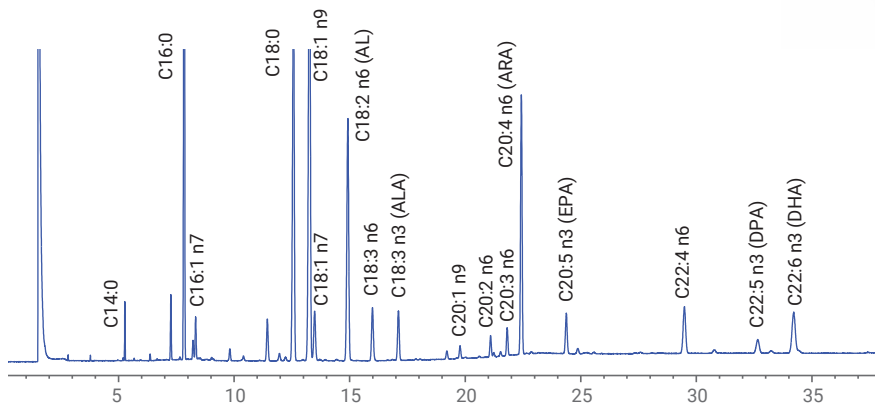
Analyse d'un mélange de FAME



La colonne DB-FATWAX Ultra Inert permet de séparer le DHA des interférences habituelles.

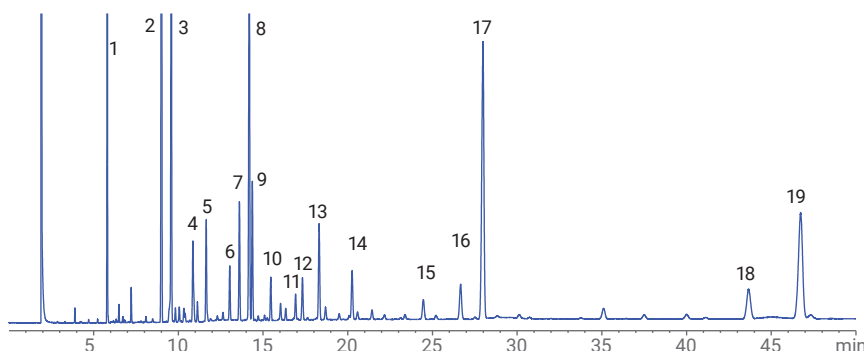
Une bonne forme des pics a été obtenue pour deux mélanges d'esters méthyliques d'acides gras polyinsaturés (AGPI). Ces mélanges étalon qualitatifs complexes sont utilisés pour vérifier la présence de FAME oméga-3 et oméga-6.

AGPI n° 2 (FAME d'origine animale)



Résolution à la ligne de base de l'EPA, du DHA et d'autres FAME oméga-3/6 importants présents dans les matières grasses d'origine animale.

AGPI n° 3 (FAME dans l'huile de menhaden)



Résolution à la ligne de base de l'EPA, du DHA et d'autres omégas importants présents dans l'huile de menhaden.

Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B

Colonne : DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm, (réf. G3903-63008)

Injecteur : 250 °C, mode split/splitless, rapport de division 50:1

Gaz vecteur : hélium, débit constant, 40 cm/s à 50 °C

Four : 50 °C (2 min), 50 °C/min jusqu'à 174 °C (14 min), 2 °C/min jusqu'à 215 °C (25 min)

FID : 280 °C ; hydrogène : 40 mL/min ; air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min

Injection : 1 µL



Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B

Colonne : DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)

Injecteur : 250 °C, mode split/splitless, rapport de division 100:1

Gaz vecteur : hélium, débit constant, 1,4 mL/min

Four : 140 °C, 15 °C/min jusqu'à 190 °C (11 min), 4 °C/min jusqu'à 220 °C (20 min)

FID : 280 °C ; hydrogène : 40 mL/min ; air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min

Injection : 1 µL

Échantillon : AGPI n° 2 (dilué)

Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B

Colonne : DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)

Injecteur : 250 °C, mode split/splitless, rapport de division 100:1

Gaz vecteur : hélium, débit constant, 30 cm/s à 180 °C

Four : 180 °C (2 min), 2 °C/min jusqu'à 210 °C (35 min)

FID : 280 °C ; hydrogène : 40 mL/min ; air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min

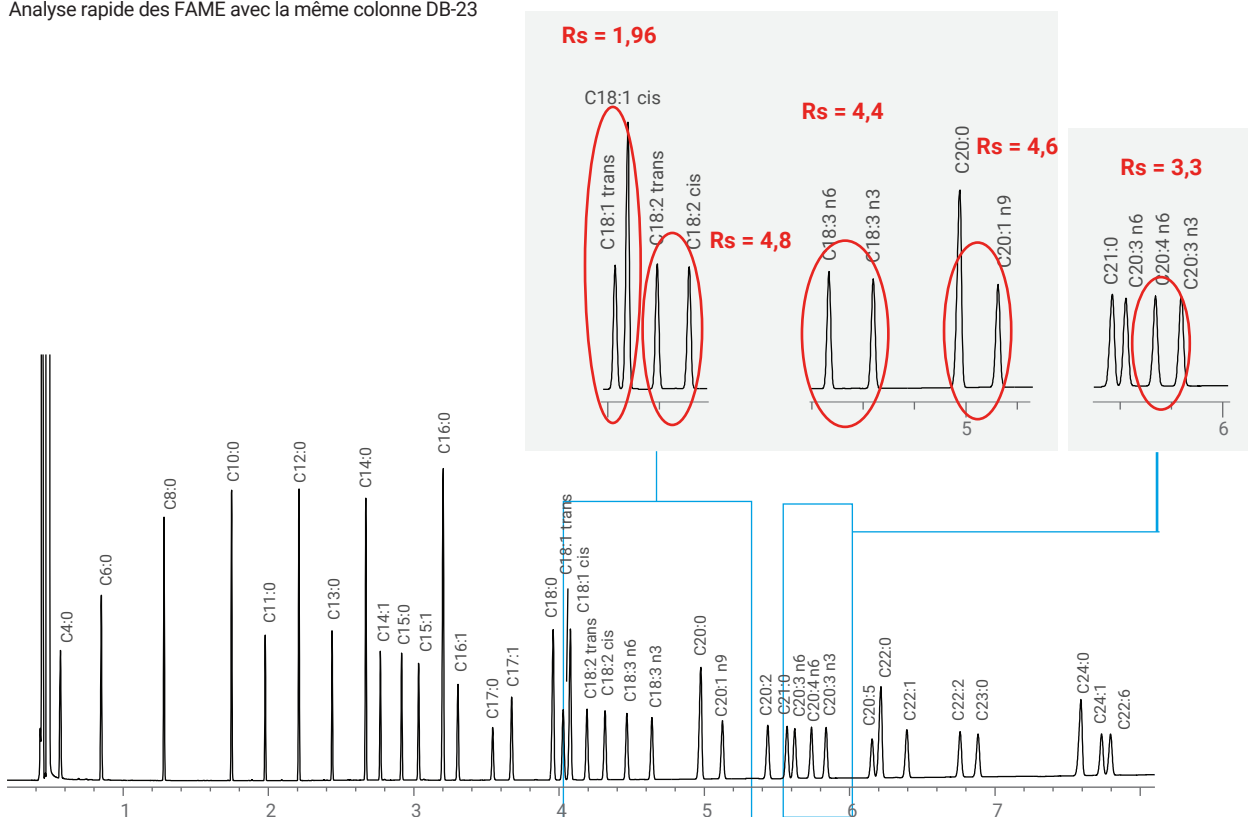
Injection : 1 µL

Échantillon : AGPI n° 3 (dilué)

Agilent J&W DB-23 : analyse rapide des FAME saturés/insaturés et des principaux isomères cis-trans

La colonne DB-23 est une colonne classique à 50 % de cyanopropyle qui est légèrement moins polaire que les colonnes à teneur élevée en cyanopropyle, comme les colonnes HP-88 et CP-Sil 88 pour les FAME, mais qui présente des forces intermoléculaires semblables et donc des interactions équivalentes entre la phase stationnaire et les composés. La colonne DB-23, permet de diminuer le temps d'analyse des FAME, avec une bonne résolution même pour les isomères cis-trans de FAME difficiles. Le chromatogramme suivant montre la séparation en moins de 8 minutes d'un mélange type de FAME pour l'étiquetage nutritionnel, dont les paires C18:1 et C18:2, et des FAME présents fréquemment dans les matières grasses du lait, l'huile végétale et l'huile de poisson, dont le DPA et l'EPA.

Analyse rapide des FAME avec la même colonne DB-23



Séparez complètement les paires les plus importantes de l'AOCs. Séparation en moins de 8 minutes de la plupart des FAME pour l'étiquetage nutritionnel.

Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B

Colonne DB-23, 20 m x 0,18 mm, 0,20 μ m (réf. 121-2323)

Injecteur 250 °C, mode split/splitless, rapport de division 50:1

Gaz vecteur Hydrogène, pression constante, 28 psi (2 bars)

Four 80 °C (0,5 min), 65 °C/min jusqu'à 175 °C, 10 °C/min jusqu'à 185 °C (0,5 min), 7 °C/min jusqu'à 230 °C

FID 260 °C ; hydrogène : 40 mL/min ; air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min

Injection 1 μ L

Échantillon : mélange de 37 FAME

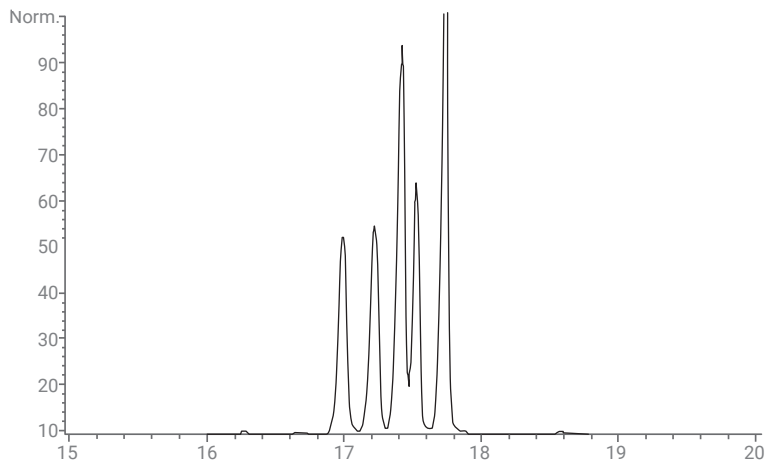


Agilent J&W CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88 : analyse des isomères géométriques et de position des FAME

Notre choix le plus complet pour les FAME

Les colonnes CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88 représentent le meilleur choix de colonne pour l'analyse détaillée des isomères cis-trans et de position des FAME avec des chaînes en C6-C26. Ces phases à teneur élevée en cyanopropyle sont optimisées pour la séparation des isomères cis-trans et sont parfaitement adaptées aux applications d'analyse des FAME les plus complexes, y compris les huiles végétales partiellement hydrogénées (HVPH) et les acides linoléiques conjugués (ALC). Ces colonnes sont également recommandées pour de nombreuses méthodes AOCS et AOAC, y compris les méthodes 996.06 de l'AOAC et Ce 1j-07 de l'AOCS.

Analyse de cinq isomères C18:1



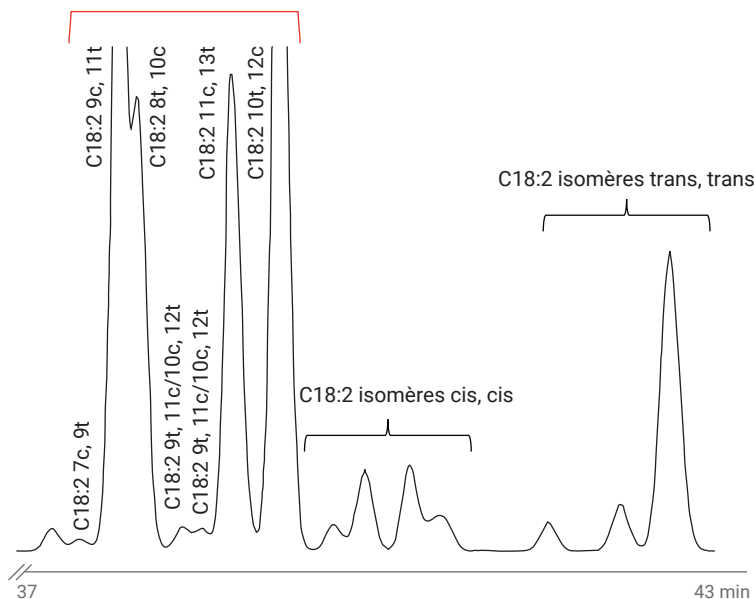
Conditions :

Système de GC :	Agilent 6890
Colonne	HP-88, 100 m x 0,25 mm, 0,2 µm (réf. 112-88A7)
Injecteur	250 °C, mode split/splitless, rapport de division 50:1, insert avec division (réf. 5183-4647)
Gaz vecteur	Hydrogène, débit constant, 2 mL/min
Four	120 °C, (1 min), 10 °C/min jusqu'à 175 °C (10 min), 5 °C/min jusqu'à 210 °C (5 min), 5 °C/min jusqu'à 230 °C (5 min)
FID	280 °C
Injection	1 µL

Séparation de 16 FAME d'acides linoléiques conjugués d'huile de soja par chromatographie en phase gazeuse avec une colonne Agilent HP-88 en 50 minutes.

Analyse d'isomères de FAME C18:2 de l'acide linoléique conjugué (ALC)

Séparation difficile des principaux ALC
(coélution partielle de t8, c10-ALC)



Conditions :

Colonne	CP Sil 88 pour les FAME, 100 m x 0,25 mm, 0,2 µm (réf. CP7489)
Injecteur	260 °C, mode split
Gaz vecteur	Hélium, 30 psi (2 bars)
Four	170 °C
FID	260 °C
Injection	0,5 µL
Échantillon	Environ 2 % de chaque FAME dans du MTBE

Avec l'aimable autorisation de : Dr Dahlke, Hamburger
Fettchemie
Brinckman & Mergell, GMBH

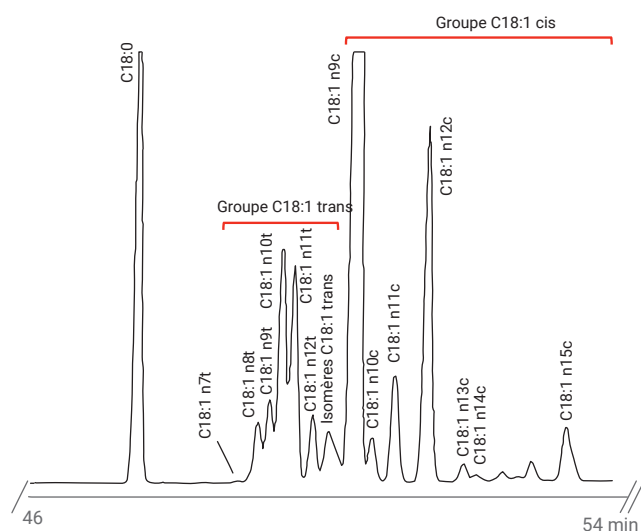
La colonne parfaite pour la séparation et la quantification des isomères d'ALC dans des mélanges complexes.



Select FAME : analyse des FAME la plus détaillée possible, sélectivité complémentaire aux phases CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88

La colonne Select FAME offre une sélectivité complémentaire à celle des colonnes GC CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88 pour l'analyse détaillée des isomères de position et cis-trans. Cette colonne est également optimisée pour l'analyse des FAME cis-trans, en particulier des isomères C18. La température maximale de fonctionnement de cette colonne greffée à faible ressuage est de 275 °C en isotherme et de 290 °C en programmation, soit une amélioration de 50 °C par rapport aux colonnes non greffées. Ces caractéristiques rendent également cette colonne idéale pour les applications de GC/MS pour les FAME. Des colonnes d'une longueur pouvant aller jusqu'à 200 m sont disponibles pour l'analyse détaillée du regroupement de pics d'isomères C18:1. La colonne Select FAME offre également une capacité de charge trois fois plus grande, permettant d'améliorer encore la forme et la séparation des pics des isomères de FAME.

Analyse détaillée des isomères de position et cis-trans des FAME C18:1



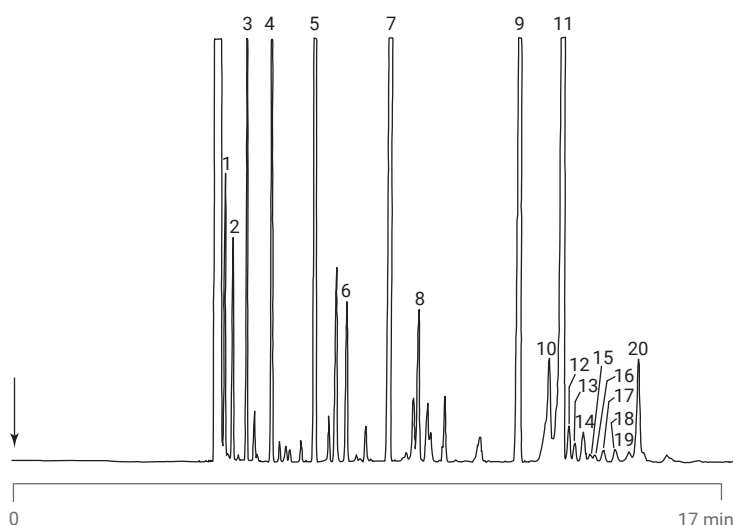
La meilleure colonne pour l'analyse détaillée des isomères cis-trans et de position des FAME.



Conditions :

Colonne	Select FAME, 200 m x 0,25 mm (réf. CP7421)
Injecteur	250 °C, mode split, rapport de division 1:20
Gaz vecteur	Hélium, 520 kPa
Four	185 °C
FID	250 °C
Injection	0,5 µL

Analyse rapide des isomères géométriques et cis-trans du beurre



Conditions :

Technique :	GC capillaire
Colonne :	Select FAME, 50 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. CP7419)
Injecteur :	mode split, 1:100, T = 250 °C
Gaz vecteur :	He, 130 kPa (1,3 bars, 19 psi)
Four :	185 °C
FID :	250 °C
Injection :	1 µL
Échantillon :	beurre (esters méthyliques)

1. C16:0	8. C16:1 9 cis	15. C18:1 14 cis
2. C8:0	9. C18:0	16. C18:1 15 cis
3. C10:0	10. C18:1 trans	17. C18:2 9 trans, 12 trans
4. C12:0	11. C18:1 9 cis	18. C18:2 9 cis, 12 trans
5. C14:0	12. C18:1 11 cis	19. C18:2 9 trans, 12 cis
6. C14:1	13. C18:1 12 cis	20. C18:2 9 cis, 12 cis
7. C16:0	14. C18:1 13 cis	

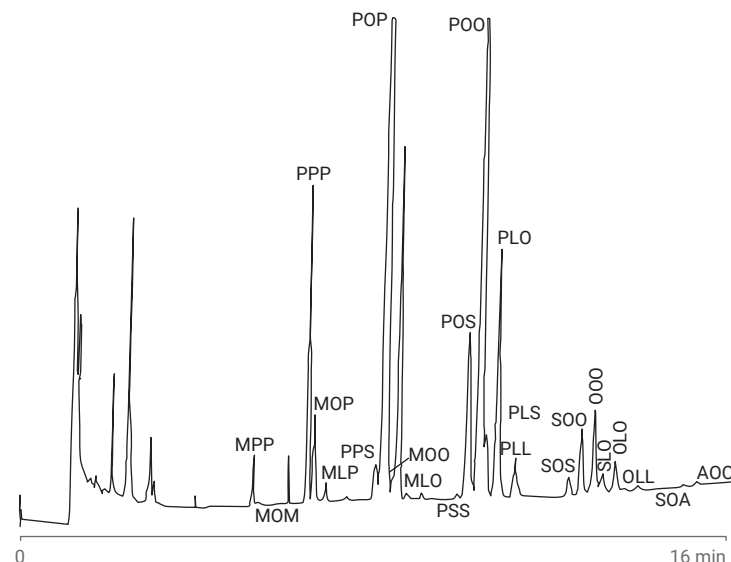
Séparation de 20 isomères cis-trans en 17 minutes. Les colonnes Select FAME se caractérisent notamment par leur capacité de charge élevée, ce qui permet d'obtenir de meilleures séparations des isomères de FAME qui sont élués de façon très rapprochée.

CP-TAP CB pour les triglycérides/Chromspher Lipids : techniques complémentaires pour l'analyse des triglycérides

Colonnes CP-TAP CB pour les triglycérides pour l'analyse par GC

La phase CP-TAP CB pour les triglycérides est une phase hautement substituée en phényle, qui a été conçue spécifiquement pour l'analyse détaillée des triglycérides et qui offre une résolution selon le nombre de carbones et le degré d'insaturation afin de produire des séparations plus fines. Cette phase greffée présente un faible ressuyage et une durée de vie de colonne plus élevée. La phase CP-TAP CB est disponible dans une colonne silice fondue spéciale pour une résistance maximale à des températures jusqu'à 360 °C, ou en capillaire en acier inoxydable UltiMetal pour une robustesse extrême.

Triglycérides d'huile de palme



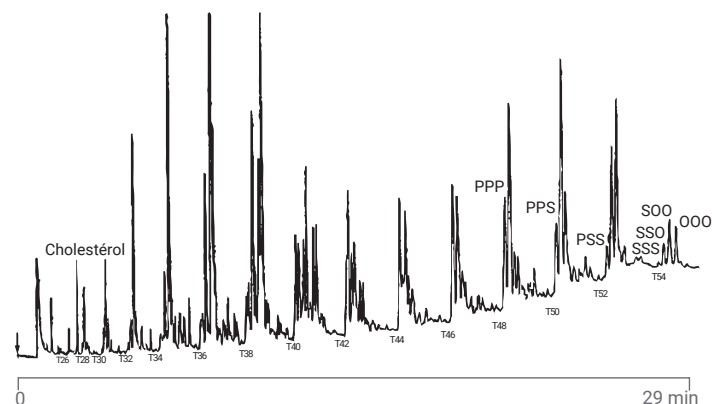
Séparation de 24 triglycérides C₄₆ à C₅₆ d'huile de palme en moins de 16 minutes avec la colonne Agilent J&W CP-TAP CB pour les triglycérides.



Conditions :

Technique :	GC capillaire
Colonne :	CP-TAP CB pour les triglycérides, 25 m x 0,25 mm, 0,10 µm (réf. CP7483)
Température :	340 °C (1 min) → 355 °C (1 °C/min)
Gaz vecteur :	H ₂ , 100 kPa (1 bar, 15 psi)
Injecteur :	on-column
Injection :	0,2 µL de 0,05 % d'huile de palme dans l'hexane
Détecteur :	FID
Taille de l'échantillon :	0,2 µL
Plage de concentration :	0,05 % d'huile de palme dans l'hexane

Triglycérides et cholestérol dans les matières grasses du beurre



Séparation de 11 composants de matières grasses du beurre en 29 minutes avec la colonne CP-TAP CB pour les triglycérides.

M : acide myristique (acide tétradécanoïque)	C14: 0
P : acide palmitique (acide hexadécanoïque)	C16: 0
O : acide oléique (acide cis-9-octadécanoïque)	C18: 1
L : acide linoléique (acide cis,cis-9,12-octadécadiénoïque)	C18: 2
S : acide stéarique (acide octadécanoïque)	C18: 0
A : acide arachidique (acide eicosanoïque)	C20: 0

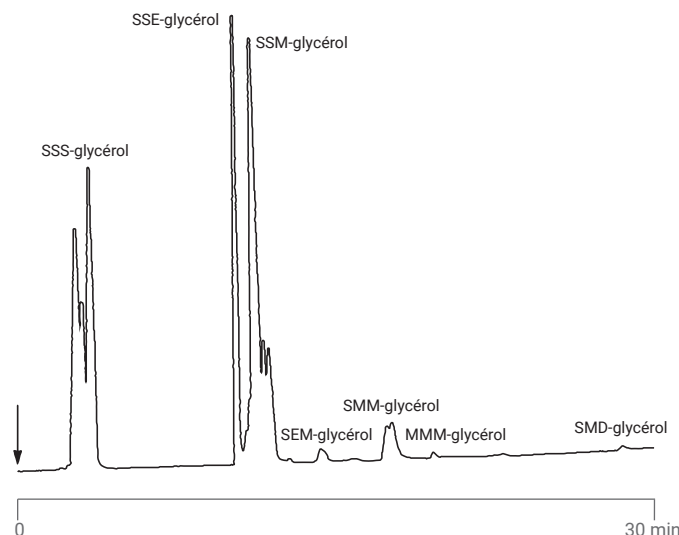
Conditions :

Technique :	GC capillaire
Colonne :	CP-TAP CB pour les triglycérides, 25 m x 0,25 mm, 0,10 µm (réf. CP7483)
Température :	de 280 °C (1 min) à 355 °C, 3 °C/min
Gaz vecteur :	H ₂ , 100 kPa (1 bar, 15 psi)
Injecteur :	on-column
Injection :	0,2 µL de 0,05 % de matières grasses de beurre dans l'hexane
Détecteur :	FID

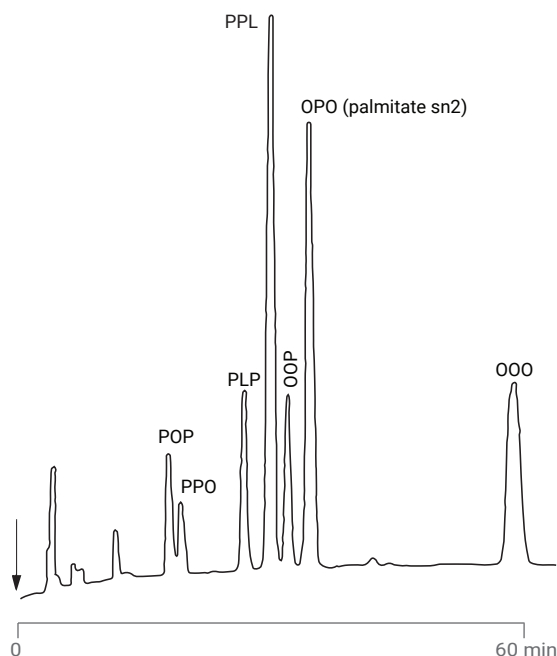
Colonnes ChromSpher Lipids pour l'analyse par HPLC

Les colonnes ChromSpher Lipids sont des colonnes LC remplies d'une résine échangeuse de cations sous forme ionique Ag⁺. Elles sont conçues spécialement pour l'analyse des triglycérides. Elles complètent idéalement les colonnes CP-TAB CB pour l'analyse des triglycérides ou CP-Sil 88 pour l'analyse des FAME et elles sont fréquemment utilisées dans le contrôle qualité pour l'huile végétale et les produits laitiers.

Analyse des triglycérides dans les matières grasses du lait



Analyse des isomères de position de triglycérides



Méthode la plus efficace et la plus fiable pour la séparation et la quantification du 1,3-dioléoyl-2-palmitoyl-glycérol (OPO) dans les laits maternisés et les huiles contenant de l'OPO.

Le saviez-vous ?

La position du palmitate dans les triacylglycérols peut influencer les bienfaits pour la santé des laits maternisés.

– Nutrition Research, 44, 1-8, 2017

Conditions :

Technique : HPLC
 Colonne : ChromSpher Lipids 250 x 4,6 mm acier inoxydable ordinaire, réf. 28313
 Phase mobile : A : dichlorométhane/dichloroéthane – 50/50 (v/v)
 B : acétone
 Gradient : de t = 0 à t = 3 min 100 % A ; de t = 3 à t = 45 min 100 % A à 50 % A/50 % B
 Débit : 1,0 mL/min
 Température : 25 °C
 Détecteur : détecteur à dispersion de lumière ACS
 Taille de l'échantillon : 20 µL
 Plage de concentration : 0,1 g/mL
 Solvant de l'échantillon : dichloroéthane

S : chaîne saturée
 M : chaîne mono-ène
 D : chaîne di-ène 1
 E : acide élaïdique, qui est un acide trans (18:1t)

Avec l'aimable autorisation de : Dr Deffense, Fractionnement TIRTIAUX, Fleurus, Belgique

Conditions :

Colonne : ChromSpher 5 Lipids, 250 x 4,6 mm de d.i. (réf. 28313) x 2
 Phase mobile : 0,5 % d'acétonitrile dans l'hexane
 Débit : 1,0 mL/min
 Température : 21 °C
 Détecteur : détecteur UV, 206 nm
 Taille de l'échantillon : 12 µg sur la colonne
 Plage de concentration : 12 mg/mL
 Solvant de l'échantillon : isooctane

P : acide palmitique (acide hexadécanoïque)
 L : acide linoléique (acide cis,cis-9,12,octadécadiénoïque)
 O : acide oléique (acide cis-9-octadécénoïque)

Avec l'aimable autorisation de : R. O. Adlof, US Department of Agriculture, National Centre for Agricultural Utilization Research, Peoria, Illinois, États-Unis

Réf. : HRC 18 (1995) 105-107

Sélection de la colonne appropriée pour vos échantillons

Sélection de colonne par type d'acide gras

Type d'acide gras	CP-FFAP CB	DB-FATWAX UI	DB-23	CP-Sil 88 pour les FAME/HP-88	Select FAME	CP-TAP CB pour les triglycérides	ChromSpher Lipids (LC)
Acides gras libres à chaîne courte (C2-C6)	●	●					
Acides gras libres à chaîne moyenne (C6-C16)	●	●					
Acides gras libres à chaîne longue (C16-C24)	●						
FAME oméga-3 et oméga-6		●	●	●	●		
FAME par degré de saturation		●					
Groupes d'isomères cis et trans de FAME			●	●	●		
Isomères géométriques et de position des FAME				●	●		
Cholestérol et triglycérides						●	●

Sélection de colonne par type d'aliment

Type d'aliment	CP-FFAP CB	DB-FATWAX UI	DB-23	CP-Sil 88 pour les FAME/HP-88	Select FAME	CP-TAP CB pour les triglycérides	ChromSpher Lipids (LC)
Produits laitiers (p. ex. lait, beurre, fromage)	●	●	●	●	●	●	●
Huile de poisson		●	●	●	●	●	●
Matières grasses d'origine animale		●	●	●	●	●	●
Oméga-3 et -6		●	●	●	●		
Huiles végétales (colza, soja, olive, palme, maïs)			●	●	●	●	●
Huiles raffinées (hydrogénées) – p. ex. : aliments frits, pâtisseries				●	●		
Margarines et graisses solides				●	●	●	●

Plus rapide
 Plus lente

Colonnes GC

Description	Référence
DB-FATWAX UI	
20 m x 0,18 mm, 0,18 µm	G3903-63007
30 m x 0,25 mm, 0,25 µm	G3903-63008
30 m x 0,32 mm, 0,25 µm	G3903-63009
20 m x 0,18 mm, 0,18 µm, Intuvo	G3909-63002
30 m x 0,25 mm, 0,25 µm, Intuvo	G3909-63003
30 m x 0,32 mm, 0,25 µm, Intuvo	G3909-63004
DB-23	
20 m x 0,18 mm x 0,18 µm	121-2323
15 m x 0,18 mm x 0,25 µm	122-2312
30 m x 0,25 mm x 0,15 µm	122-2331
30 m x 0,25 mm x 0,25 µm	122-2332
30 m x 0,25 mm x 0,25 µm, touret de 5°	122-2332E
60 m x 0,25 mm x 0,15 µm	122-2361
60 m x 0,25 mm x 0,15 µm, touret de 5°	122-2361E
60 m x 0,25 mm x 0,25 µm	122-2362
60 m x 0,25 mm x 0,25 µm, touret de 5°	122-2362E
30 m x 0,25 mm, 0,15 µm, Intuvo	122-2361-INT
30 m x 0,25 mm, 0,25 µm, Intuvo	122-2332-INT
60 m x 0,25 mm, 0,25 µm, Intuvo	122-2362-INT
30 m x 0,32 mm x 0,25 µm	123-2332
30 m x 0,32 mm x 0,25 µm, touret de 5°	123-2332E
60 m x 0,32 mm x 0,25 µm	123-2362
15 m x 0,53 mm x 0,5 µm	125-2312
30 m x 0,53 mm x 0,5 µm	125-2332

Description	Référence
CP-Sil 88 pour les FAME	
50 m x 0,25 mm x 0,2 µm	CP7488
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm	CP7487
100 m x 0,25 mm x 0,2 µm	CP7489
HP-88	
30 m x 0,25 mm x 0,2 µm	112-8837
30 m x 0,25 mm x 0,2 µm, touret de 5°	122-8837E
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm	122-8867
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm, touret de 5°	122-8867E
100 m x 0,25 mm x 0,2 µm	112-88A7
100 m x 0,25 mm x 0,2 µm, touret de 5°	112-88A7E
60 m x 0,25 mm, 0,2 µm, Intuvo	112-8867-INT
Select FAME	
50 m x 0,25 mm	CP7419
100 m x 0,25 mm	CP7420
200 m x 0,25 mm	CP7421
50 m x 0,25 mm, touret de 5°	CP741915
CP-TAP CB pour les triglycérides	
25 m x 0,25 mm, 0,1 µm, UltiMetal	CP7463
25 m x 0,25 mm x 0,1 µm	CP7483

Colonnes LC

Description	Référence
ChromSpher Lipids (LC)	
30 mm x 4,6 mm x 5,0 µm	G7601-85000
50 mm x 4,6 mm x 5,0 µm	G7601-85001
250 mm x 4,6 mm x 5,0 µm	CP28313
250 mm x 10,0 mm, 5,0 µm, semi-préparative	CP28509



Gamme de produits de préparation d'échantillons Agilent

La préparation des échantillons est cruciale pour améliorer la robustesse analytique de vos séparations chromatographiques et pour éviter toute indisponibilité causée par la contamination des colonnes et des instruments. Agilent propose une ligne complète de produits de préparation d'échantillons pour les dispositifs de traitement des échantillons et la filtration, la SPE, la MSPE et la SLE.

Pour en savoir plus : www.agilent.com/chem/sampleprep

En savoir plus :

www.agilent.com/chem/fatwax-ui

Acheter en ligne :

www.agilent.com/chem/store

Contactez-nous :

www.agilent.com/contactus

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

États-Unis et Canada

agilent_inquiries@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com



Consommables pour la GC d'Agilent pour des performances constantes

Les consommables pour la GC d'Agilent offrent la fiabilité dont vos équipements de laboratoire ont besoin, ainsi que les fonctionnalités et les performances nécessaires à l'amélioration de vos résultats économiques, opérationnels et scientifiques. Nos consommables pour la GC conçus avec précision, comme les ferrules, les écrous, les tubes, les inserts d'injection, les seringues et les septa, garantissent la reproductibilité des résultats et la fiabilité des performances.

Pour en savoir plus : www.agilent.com/chem/gc_supplies

ANALYTICAL SCIENCES



+33 4 70 03 88 55



+33 4 70 03 73 09



interchrom@interchim.com



interchim®



211 bis Av. J.F. Kennedy - BP 1140
03103 Montluçon - France



www.interchim.com

