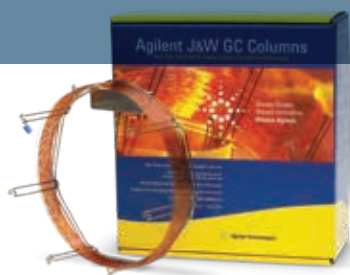


# Analyse complète des acides gras, des esters méthyliques d'acides gras (FAME) et des triglycérides

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





# Respectez les normes les plus rigoureuses en termes de composition, de qualité et de 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 les huiles et les matières grasses ont été développées 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 inclut :

- 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



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

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

## Gamme complète 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 bleeding, la sensibilité et l'efficacité et de vous fournir les résultats quantitatifs et qualitatifs les plus fiables.

### DB-FATWAX Ultra Inert

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 à la page 5 pour plus d'informations

### DB-FastFAME

Analyse rapide des FAME saturés/insaturés, notamment les isomères géométriques cis-trans et les isomères de position

- Séparation de la plupart des FAME pour l'étiquetage nutritionnel en moins de huit minutes, y compris les principaux isomères cis-trans
- Séparation d'un mélange de 63 FAME, comprenant des isomères cis-trans et de position, en moins de 48 minutes
- Séparation robuste et plus rapide qu'avec les phases à teneur élevée en cyanopropyle
- Reportez-vous à la page 8 pour plus d'informations

### CP-Sil 88 et HP-88

Analyse traditionnelle 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 11 pour plus d'informations

### Select FAME

Analyse des FAME la plus détaillée possible, sélectivité complémentaire à celle des 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 à celles des 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 12 pour plus d'informations

### CP-Tap CB et ChromSpher

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 à la page 14 pour plus d'informations

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

La 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. Cela permet d'améliorer l'inertie, la stabilité thermique et la durée de vie de la colonne par rapport aux colonnes WAX classiques.

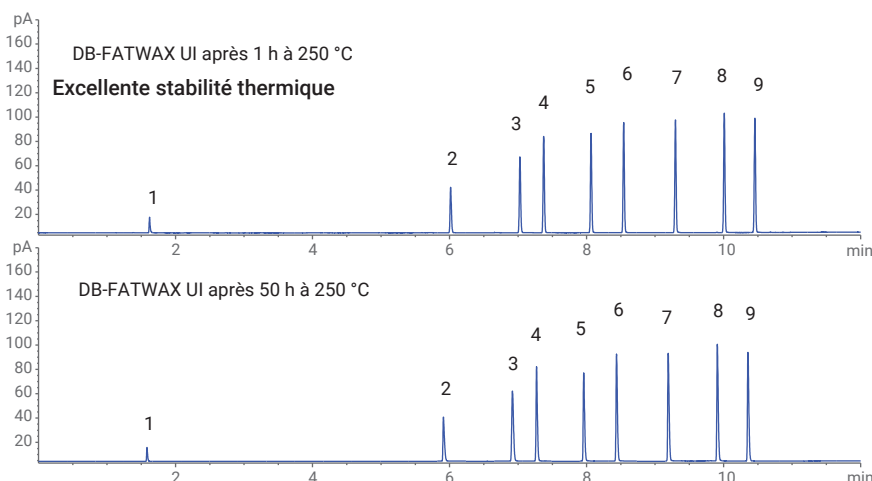
### Le saviez-vous ?

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

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

### Analyse des acides gras

Analyse des acides gras libres à chaîne courte



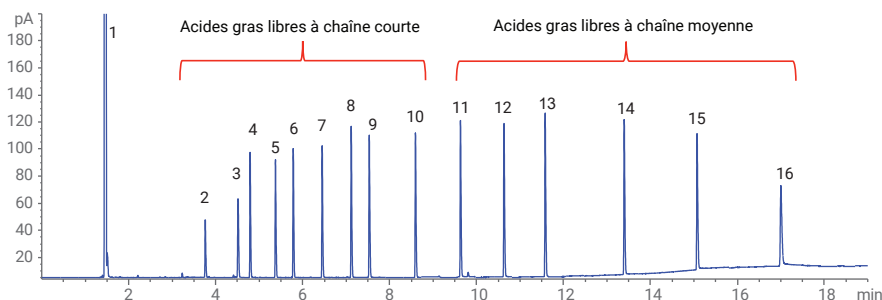
Chromatogramme d'acides organiques volatils à chaîne courte (C1-C6) avec une colonne DB-FATWAX Ultra Inert après 1 h et 50 h de conditionnement à 250 °C.

#### 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, 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     | 6. Acide isovalérique      |
| 2. Acide acétique     | 7. Acide valérique         |
| 3. Acide propanoïque  | 8. Acide 4-méthylvalérique |
| 4. Acide isobutyrique | 9. Acide hexanoïque        |
| 5. Acide butyrique    |                            |

Analyse d'acides gras libres à chaîne courte ou moyenne



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

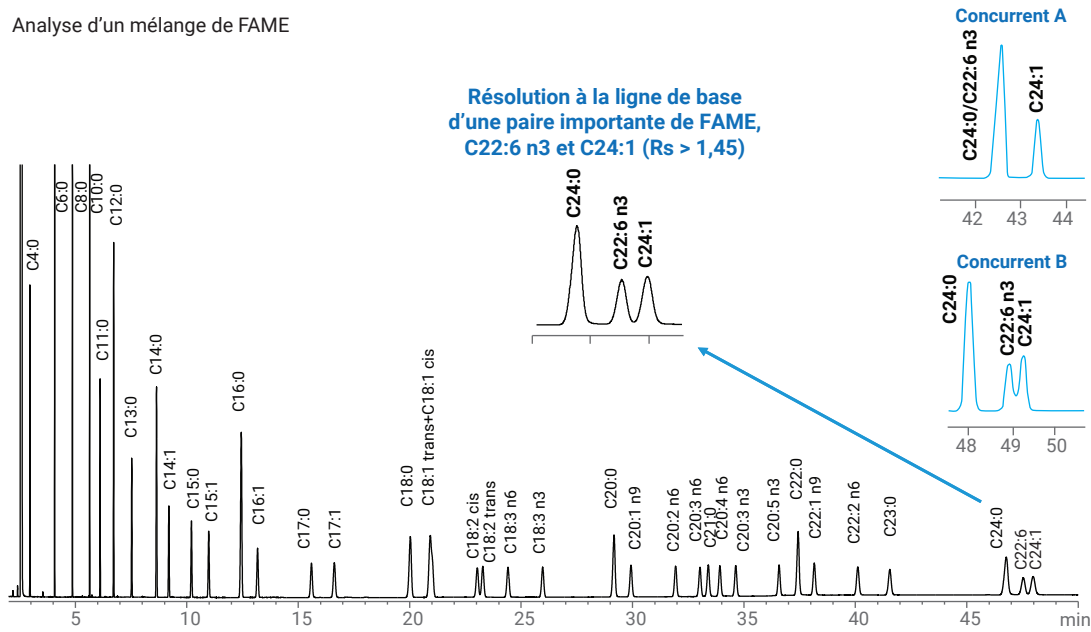
#### Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B  
Colonne : DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)  
Injecteur : 280 °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 : 20 °C  
Volume d'injection : 1 µL  
Échantillon : environ 0,5 mg/mL de chaque composant dans l'acétone

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

## Analyse de FAME

Analyse d'un mélange de FAME



Les colonnes DB-FATWAX Ultra Inert permettent de séparer le DHA des interférences habituelles.

### 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)

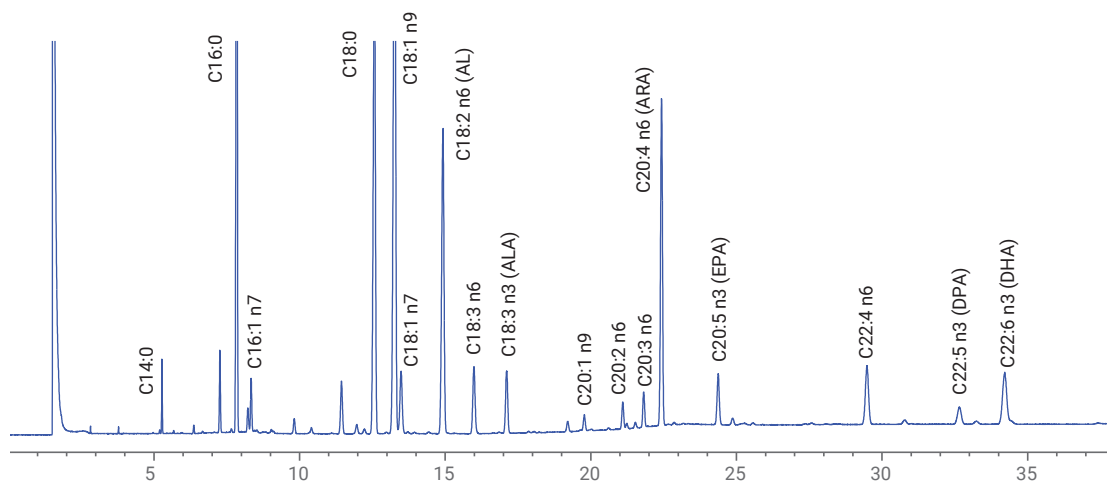
FID : 280 °C, hydrogène : 40 mL/min ; air :  
400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min

Injection : 1 µL



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)

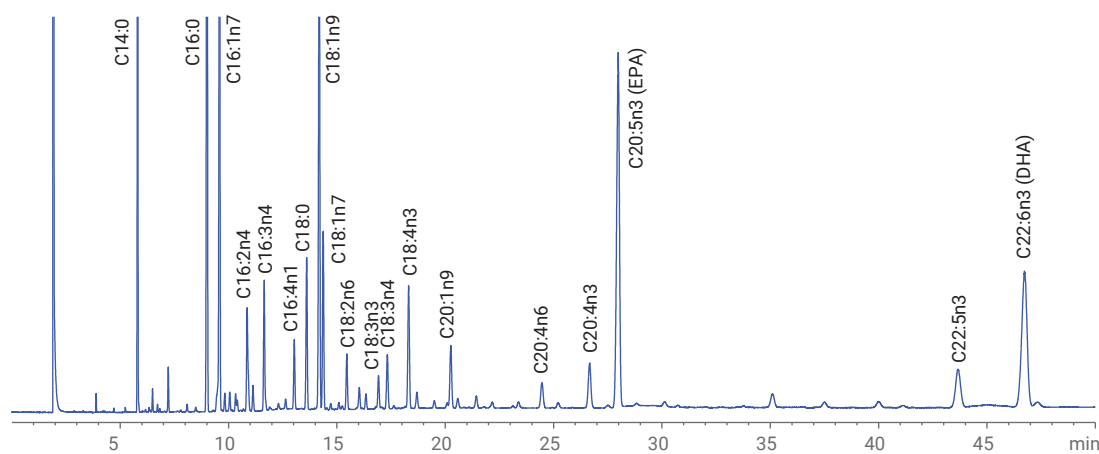


Résolution à la ligne de base de l'EPA, du DHA et d'autres FAME oméga-3/6 importants présents dans les matières grasses d'origine animale.

**Conditions :**

Système de GC :	Agilent 7890B	Four :	140 °C, 15 °C/min jusqu'à 190 °C (11 min), 4 °C/min jusqu'à 220 °C (20 min)
Colonne :	DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)	FID :	280 °C, hydrogène : 40 mL/min ; air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min
Injecteur :	250 °C, mode split/splitless, rapport de division 100:1	Injection :	1 µL
Gaz vecteur :	hélium, débit constant, 1,4 mL/min	Échantillon :	AGPI n° 2 (dilué)

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	Four :	180 °C (2 min), 2 °C/min jusqu'à 210 °C (35 min)
Colonne :	DB-FATWAX UI, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm (réf. G3903-63008)	FID :	280 °C, hydrogène : 40 mL/min ; air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min
Injecteur :	250 °C, mode split/splitless, rapport de division 100:1	Injection :	1 µL
Gaz vecteur :	hélium, débit constant, 30 cm/s à 180 °C	Échantillon :	AGPI n° 3 (dilué)

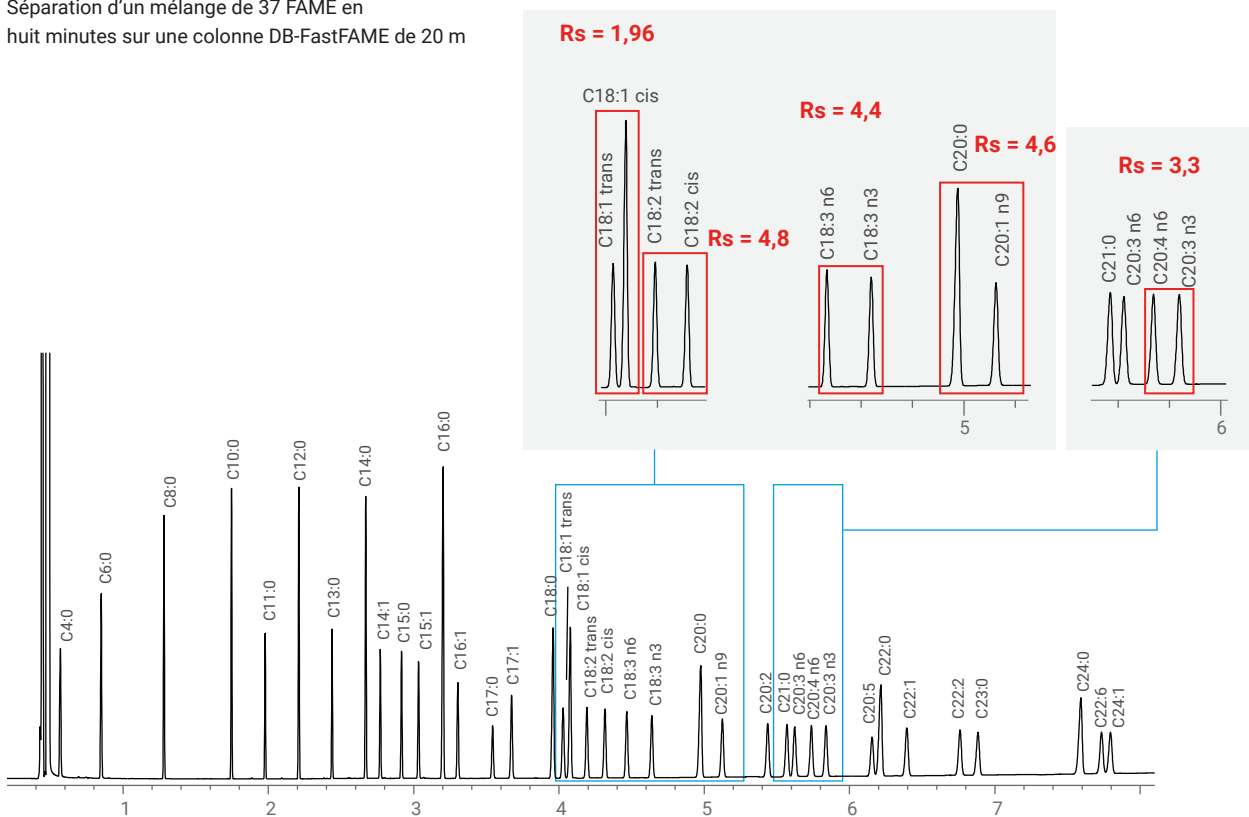
## Agilent J&W DB-FastFAME : séparation rapide des FAME

La colonne DB-FastFAME est une colonne à teneur moyenne en 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-FastFAME permet de diminuer le temps d'analyse des FAME, avec une bonne résolution, même pour les isomères cis-trans de FAME difficiles à analyser.

### Séparer les FAME saturés/insaturés, y compris les principaux isomères cis-trans, en moins de huit minutes

Ce chromatogramme illustre la séparation d'un mélange type de FAME pour l'étiquetage nutritionnel en moins de huit minutes. Le mélange comprend les paires cis-trans en C18:1 et C18:2 ainsi que les FAME fréquemment présents dans les matières grasses du lait, l'huile végétale et l'huile de poisson, dont le DPA et l'EPA.

Séparation d'un mélange de 37 FAME en huit minutes sur une colonne DB-FastFAME de 20 m



Séparation en moins de 8 minutes de la plupart des FAME pour l'étiquetage nutritionnel. Séparez complètement les paires les plus importantes de l'AOCs et de l'AOAC. Pour de plus amples informations, consultez la note technique [5991-8706FR](#) : *Améliorez l'analyse de 37 esters méthyliques d'acide gras.*

#### Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B

Colonne : DB-FastFAME, 20 m x 0,18 mm, 0,20 µm  
(réf. G3903-63010)

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

Gaz vecteur : hydrogène, pression constante, 28 psi

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

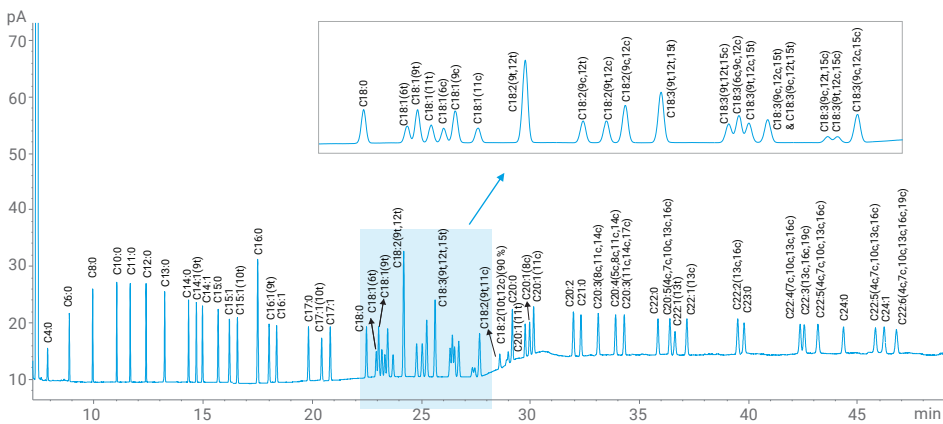
Injection : 1 µL

Échantillon : mélange de 37 FAME

## Nouvelles colonnes DB-FastFAME à haute résolution de 90 m et de 60 m pour la séparation des isomères cis-trans et de position

Les colonnes GC DB-FastFAME plus longues procurent la sélectivité nécessaire tout en permettant des séparations très rapides, pour résoudre tous les acides gras importants tels que les FAME. La colonne DB-FastFAME de 90 m de long peut séparer efficacement en 48 minutes un mélange de 63 FAME comprenant plusieurs isomères cis-trans et de position en C18:1, C18:2 et C18:3. Les isomères de position difficiles à analyser, notamment la paire critique C18:1 11t et C18:1 6c, peuvent être séparés à la ligne de base ( $R_s = 1,4$ ).

Séparation rapide des FAME, y compris des isomères cis-trans et de position, sur une colonne DB-FastFAME de 90 m

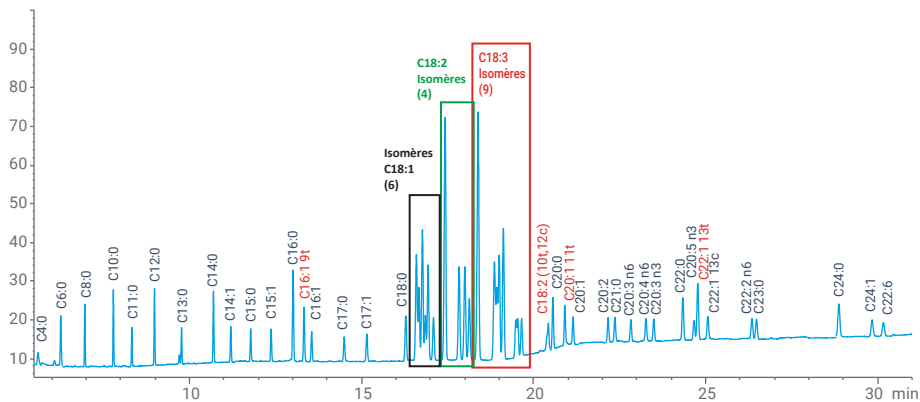


### Conditions :

Système de GC : Agilent 8890  
 Colonne : DB-FastFAME, 90 m x 0,25 mm de d.i., 0,25 µm (réf. G3903-63013Z ; numéro de série : T009721Z)  
 Injecteur : 260 °C, mode split/splitless, rapport de division 30:1  
 Gaz vecteur : hélium, pression constante, 44 psi  
 Four : 75 °C (1 min), 30 °C/min jusqu'à 200 °C (14 min), 2,5 °C/min jusqu'à 210 °C (5 min), 12 °C/min jusqu'à 230 °C (20 min)  
 FID : 260 °C, hydrogène : 30 mL/min, Air : 300 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min  
 Injection : 1 µL

Séparation d'un mélange de 63 FAME avec une colonne DB-FastFAME de 90 m en 48 minutes.

Réduisez les temps d'analyse avec le GC Intuvo 9000

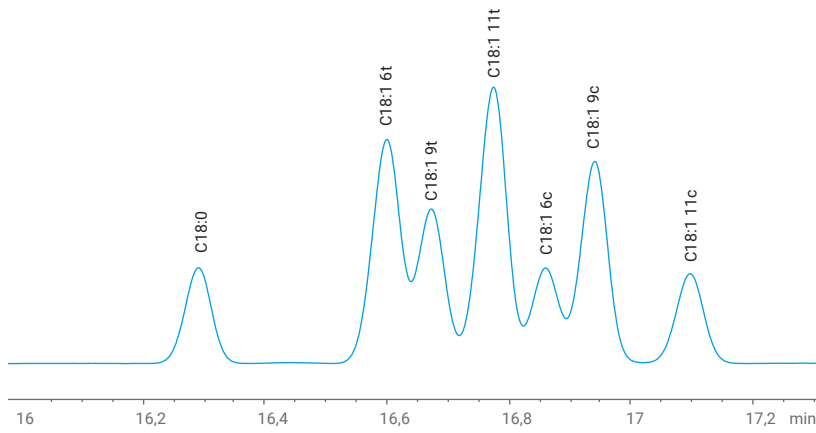


Chromatogramme GC/FID d'un mélange de 54 FAME, comprenant le mélange de 37 FAME et quelques FAME trans.

### Conditions :

Système de GC : GC/FID Agilent Intuvo 9000  
 Colonne : Colonne GC Intuvo DB-FastFAME, 60 m x 0,25 mm de d.i., 0,25 µm (réf. G3909-63007)  
 Injecteur : 260 °C, mode split/splitless, rapport de division 100:1  
 Guard chip : 200 °C  
 Gaz vecteur : hélium, pression constante, 30 psi  
 Four : 70 °C (1 min), 200 °C/min jusqu'à 175 °C (2 min), 5 °C/min jusqu'à 210 °C (8 min), 15 °C/min jusqu'à 240 °C (15 min)  
 FID : 260 °C ; hydrogène : 40 mL/min, Air : 400 mL/min ; gaz d'appoint : 25 mL/min  
 Injection : 1 µL

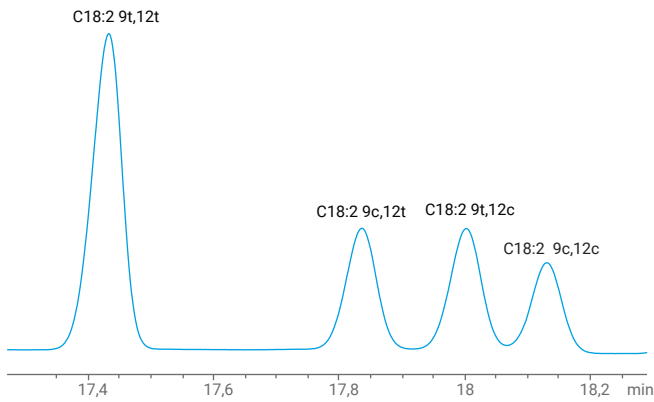
FAME trans inclus :



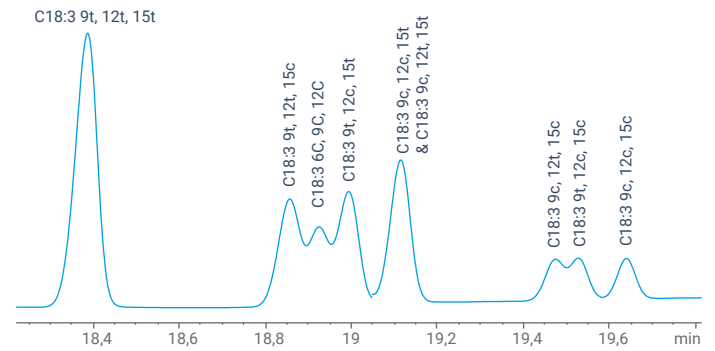
FAME trans comprenant :

1. C18:3 9t,12t,15t
2. C18:3 9t,12t,15c
3. C18:3 9t,12c,15t
4. C18:3 9c,12c,15t
5. C18:3 9c,12t,15t
6. C18:3 9c,12t,15c
7. C18:3 9t,12c,15c
8. C18:2 9t,12c
9. C18:2 9t,12t
10. C18:2 9c,12t
11. C18:2 10t,12c
12. C18:1 6t
13. C18:1 9t
14. C18:1 11t
15. C22:1 13t
16. C20:1 11t
17. C16:1 9t

Vue agrandie des isomères cis-trans en C18:2



Vue agrandie des isomères cis-trans en C18:3



## GC Agilent Intuvo 9000

Le GC Agilent Intuvo 9000 assure une chromatographie en phase gazeuse ultrarapide tout en simplifiant vos procédures. Libérez-vous des contraintes de la maintenance des colonnes et changez de colonne en moins d'une minute grâce aux connexions « click & run ». Des temps de cycles plus courts grâce à un chauffage direct garantissent la reproductibilité des séparations chromatographiques et permettent d'accélérer la cadence d'analyse du laboratoire. L'intelligence intégrée d'Intuvo réduit les coûts opérationnels et de maintenance grâce à la maintenance prévisionnelle EMF et à la résolution des problèmes avec diagnostic autoguidé. Les clés intelligentes Agilent identifient la configuration exacte de l'instrument et les paramètres de la colonne pour réduire les erreurs de l'utilisateur.

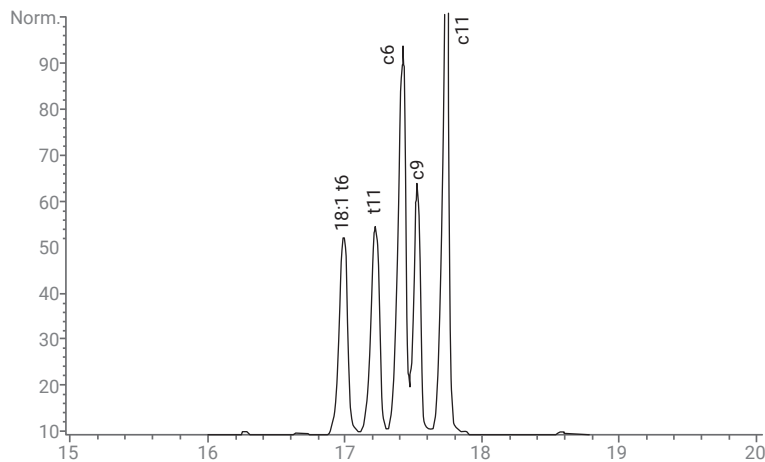
Pour plus d'informations, rendez-vous sur la [page produit Intuvo](#).

## 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. 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 de C18:1



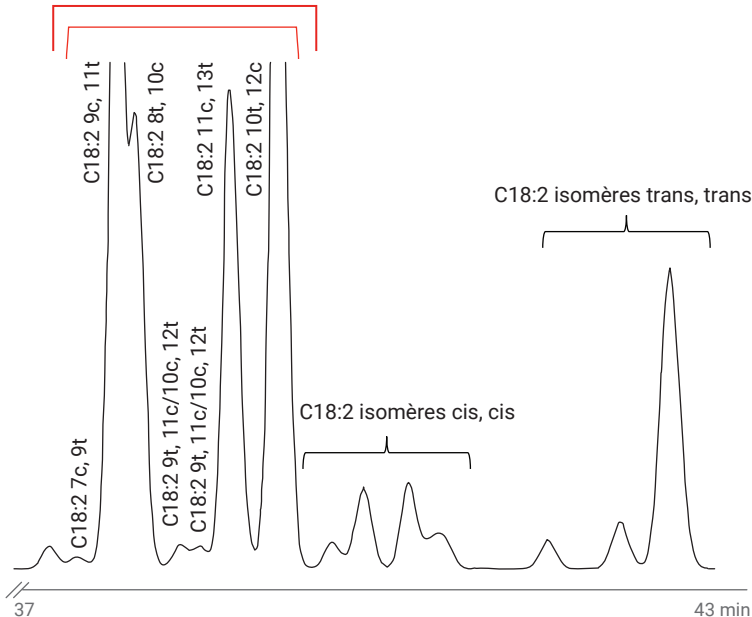
#### Conditions :

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 :

Système de GC : Agilent 6890  
 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  
 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 avec une sélectivité complémentaire à celle des phases CP-Sil 88 pour les FAME et HP-88**

Les colonnes Select FAME offrent une sélectivité complémentaire à celle des colonnes GC CP-Sil 88 et HP-88, ce qui les rend idéales pour l'analyse détaillée des isomères cis-trans de position. En outre, les colonnes Select FAME sont optimisées pour l'analyse des isomères cis-trans des FAME, en particulier les isomères en C18.

La température maximale de fonctionnement de ces colonnes greffées à faible bleeding est de 275 °C en isotherme et de 290 °C en programmation, soit une amélioration de 50 °C par rapport aux colonnes non greffées, ce qui rend les colonnes Select FAME adaptées aux applications de GC/MS. Vous profitez également d'une capacité de charge trois fois plus grande, permettant d'améliorer encore la forme et la séparation des pics des isomères de 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.

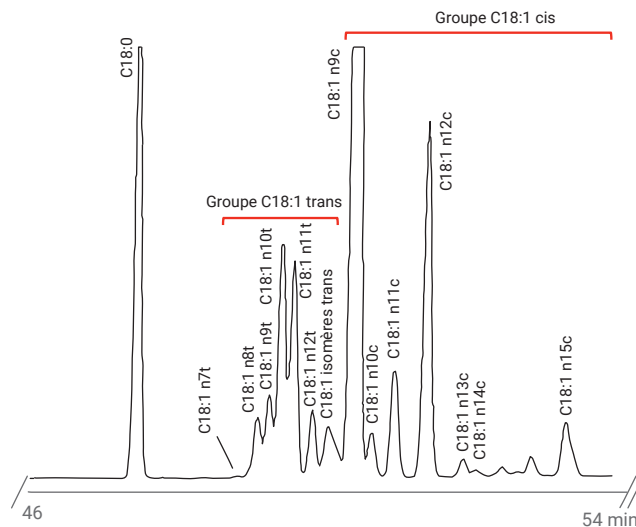
## La meilleure colonne pour l'analyse la plus détaillée des isomères cis-trans et de position des FAME

La séparation de chaque isomère trans de FAME nécessite une efficacité de séparation optimale. Une colonne de 200 m a été utilisée pour cette application et de nombreux acides gras trans ont pu être quantifiés de manière individuelle. La colonne CP-Select CB est stable jusqu'à 290 °C.

### Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B  
 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 détaillée des isomères cis-trans et de position des FAME en C18:1



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

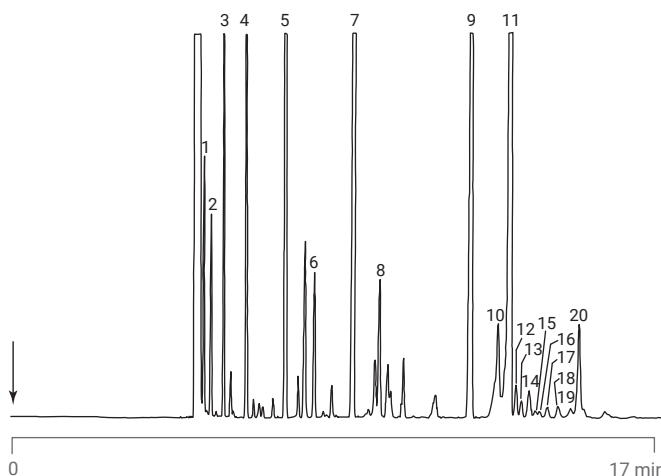
## Séparation de 20 isomères cis-trans en 17 minutes

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. Elles présentent également un faible bleeding, ce qui assure une excellente quantification des traces de composés, notamment avec des détecteurs de masse sensibles.

### Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B  
 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 : hélium, 130 kPa (1,3 bar, 19 psi)  
 Four : 185 °C  
 FID : 250 °C  
 Injection : 1 µL  
 Échantillon : Beurre (esters méthyliques)

Analyse rapide des isomères géométriques cis-trans du beurre



Séparation de 20 ans 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.

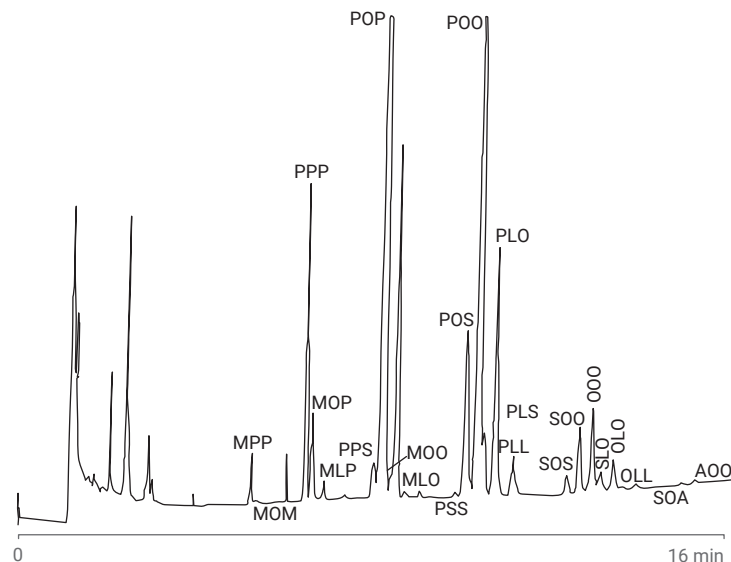
1. C16:0	6. C14:1	11. C18:1 9 cis	16. C18:1 15 cis
2. C8:0	7. C16:0	12. C18:1 11 cis	17. C18:2 9 trans, 12 trans
3. C10:0	8. C16:1 9 cis	13. C18:1 12 cis	18. C18:2 9 cis, 12 trans
4. C12:0	9. C18:0	14. C18:1 13 cis	19. C18:2 9 trans, 12 cis
5. C14:0	10. C18:1 trans	15. C18:1 14 cis	20. C18:2 9 cis, 12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

## 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 bleeding 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

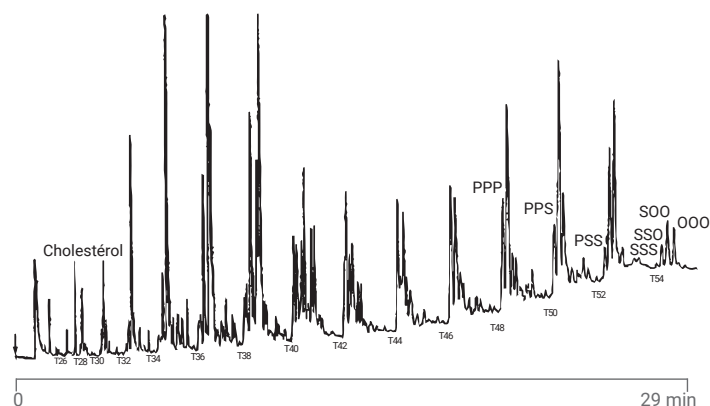


Séparation de 24 triglycérides C<sub>46</sub> à C<sub>56</sub> d'huile de palme en moins de 16 minutes avec la colonne Agilent J&W CP-TAP CB pour les triglycérides.

#### Conditions :

Système de GC : Agilent 7890B  
 Technique : GC capillaire  
 Colonne : CP-TAP CB pour les triglycérides, 25 m x 0,25 mm, 0,10 µm (réf. CP7483)  
 Température : de 340 °C (1 min) à 355 °C, 1 °C/min  
 Gaz vecteur : H<sub>2</sub>, 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.

#### Conditions :

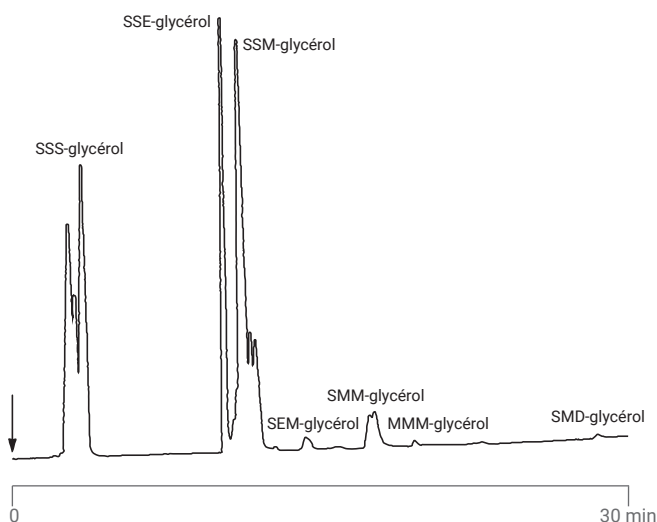
Système de GC : Agilent 7890B  
 Technique : GC capillaire  
 Colonne : CP-TAP CB pour les triglycérides, 25 m x 0,25 mm, 0,10 µm (réf. CP7483)  
 Température : de 280 °C (1 min) à 355 °C, 3 °C/min  
 Gaz vecteur : H<sub>2</sub>, 100 kPa (1 bar, 15 psi)  
 Injecteur : on-column  
 Injection : 0,2 µL de 0,05 % de matières grasses du beurre dans l'hexane  
 Détecteur : FID

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-9,12-octadécadiénoïque)	C18: 2
S : acide stéarique (acide octadécanoïque)	C18: 0
A : acide arachidique (acide eicosanoïque)	C20: 0

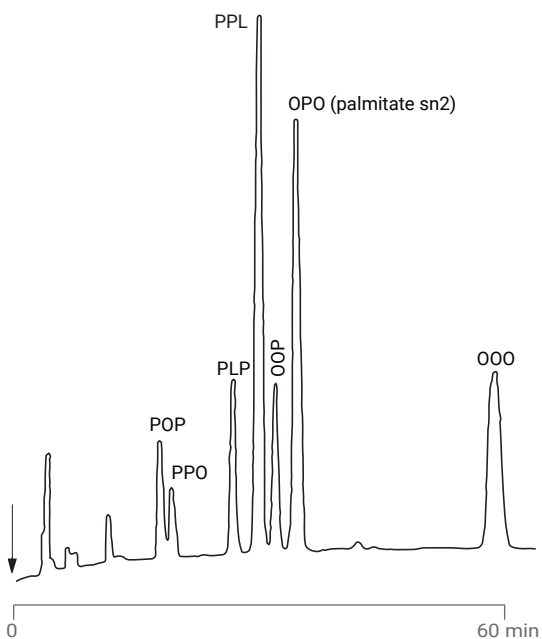
## Colonnes ChromSpher Lipids pour l'analyse par HPLC

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-TAP 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 des 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

Avec l'aimable autorisation de : E. 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-FastFAME	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-FastFAME	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 oméga-6		●	●	●	●		
Huiles végétales (p.ex. colza, soja, olive, palme, maïs)			●	●	●	●	●
Huile raffinée (hydrogénée) (p.ex. aliments frits, produits de boulangerie)			●	●	●		
Margarines et graisses solides			●	●	●	●	●

■ Plus rapide
 ■ Plus lente

## Colonnes GC

Description	Référence
<b>DB-FATWAX UI</b>	
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
<b>DB-FastFAME</b>	
20 m x 0,18 mm x 0,20 µm	G3903-63010
30 m x 0,25 mm x 0,25 µm	G3903-63011
20 m x 0,18 mm, 0,20 µm, Intuvo	G3909-63005
30 m x 0,25 mm, 0,25 µm, Intuvo	G3909-63006
60 m x 0,25 mm x 0,25 µm	G3903-63012
60 m x 0,25 mm, 0,25 µm, Intuvo	G3909-63007
90 m x 0,25 mm x 0,25 µm	G3903-63013
<b>CP-Sil 88 pour FAME</b>	
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
<b>HP-88</b>	
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"	112-8837E
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm	112-8867
60 m x 0,25 mm x 0,2 µm, touret de 5"	112-8867E
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
<b>Select FAME</b>	
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"	CP7419I5
<b>CP-TAP CB pour les triglycérides</b>	
25 m x 0,25 mm x 0,1 µm, UltiMetal	CP7463
25 m x 0,25 mm x 0,1 µm	CP7483

## Colonnes LC

Description	Référence
<b>ChromSpher Lipids (LC)</b>	
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 x 5,0 µm	CP28509





## Une méthode GC clé en main : améliore l'expérience utilisateur, l'activité du laboratoire et la réussite de vos projets

### GC Agilent intelligents

#### Consacrez plus de temps aux tâches importantes

Les instruments de la gamme de GC d'Agilent ne se contentent pas d'être intelligents : ils sont aussi ingénieux. Ils vont au-delà de la simple collecte d'informations afin de vous permettre d'augmenter la productivité, de minimiser l'indisponibilité et d'améliorer l'efficacité. Cela signifie que vous pouvez continuer de faire progresser votre laboratoire vers un avenir prospère.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/smartgc](http://www.agilent.com/chem/smartgc)

### Colonnes capillaires GC Agilent J&W

#### Comptez sur des performances et une fiabilité constantes

- Ces colonnes garantissent l'étanchéité et l'inertie du circuit analytique pour le meilleur rapport signal sur bruit possible.
- Elles présentent des niveaux de bleeding très faibles, une inertie supérieure et une excellente reproductibilité d'une colonne à l'autre.
- Elles comprennent des clefs intelligentes qui fournissent des informations sur l'utilisation, la configuration, l'âge, la température et le nombre d'injections de la colonne. Les paramètres par défaut facilitent la configuration.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/gccolumns](http://www.agilent.com/chem/gccolumns)



## Consommables Agilent J&W pour la GC

### Améliorez vos résultats scientifiques

Nos consommables de 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, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/gcsupplies](http://www.agilent.com/chem/gcsupplies)

## Solutions de préparation d'échantillons Agilent

### Réussissez l'extraction et la concentration de vos échantillons à partir de matrices complexes

Les kits prêts à l'emploi Agilent Bond Elut QuEChERS facilitent la préparation d'échantillons

- Les kits d'extraction avec des sels prépesés en sachets anhydres vous permettent d'ajouter les sels après avoir ajouté le solvant organique à votre échantillon. Vous évitez ainsi une réaction exothermique.
- Les kits de SPE dispersive sont compatibles avec les volumes spécifiés dans les méthodologies AOAC/EN en vigueur.
- Les homogénéisateurs céramiques cassent les agglomérats de sels, favorisant l'uniformité de l'extraction de l'échantillon et en augmentant les rendements.

Produisez des extraits plus propres à l'aide des produits de SPE Agilent Bond Elut

- Un large choix de polymères, de silices et d'autres adsorbants est disponible dans des formats allant de cartouches de tailles différentes aux plaques à 96 puits.
- La granulométrie uniforme offre une circulation et des performances supérieures.
- Les modules d'extraction sous vide et autres accessoires vous permettent de résoudre tous vos problèmes de SPE.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/sampleprep](http://www.agilent.com/chem/sampleprep)

## Services Agilent CrossLab. De l'expertise aux résultats.

CrossLab est une capacité d'Agilent intégrant des services et des consommables afin de faciliter le bon déroulement des protocoles et la qualité des résultats, notamment par une productivité et une efficacité opérationnelle accrues. Avec CrossLab, Agilent s'efforce d'apporter son expertise à chaque interaction afin de vous aider à atteindre vos objectifs. CrossLab comprend l'optimisation des méthodes, des contrats de service souples et des formations s'adressant à tous les niveaux de compétences. Nous disposons de nombreux autres produits et services destinés à vous aider à gérer vos instruments et à optimiser les performances de votre laboratoire.

Pour en savoir plus sur Agilent CrossLab et voir des exemples d'excellents résultats obtenus grâce aux conseils d'experts, rendez-vous sur [www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab)

Pour en savoir plus :

[www.agilent.com/chem/db-fastfame](http://www.agilent.com/chem/db-fastfame)

[www.agilent.com/chem/fatwax-ui](http://www.agilent.com/chem/fatwax-ui)

Achetez en ligne :

[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

Contactez-nous :

[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

France

**0810 446 446**

[customercare\\_france@agilent.com](mailto:customercare_france@agilent.com)

États-Unis et Canada

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

Europe

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asie et Pacifique

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2020  
Publié aux États-Unis, le 30 janvier 2020  
5991-8763FR  
DE.6237731481