



Élimination améliorée de la matrice lipidique Agilent EMR—Lipid

DÉBARRASSEZ-VOUS DES LIPIDES ET TROUVEZ VOS ANALYTES



LES LIPIDES PÈSENT-ILS SUR VOS ÉCHANTILLONS ?

Les interférences dues aux lipides représentent un problème pour les laboratoires qui mesurent des résidus à l'état de traces dans des aliments gras ou des matrices biologiques complexes. Les lipides peuvent s'accumuler dans l'instrument et la colonne, et diminuer leur durée de vie et réduire leur sensibilité aux analytes en raison de la suppression d'ions. Les besoins en maintenance du MS augmentent également à cause des dépôts de lipides sur la source. Le besoin d'élimination lipidique est bien compris, mais les méthodes actuelles sacrifient souvent le rendement analytique, éliminant avec les lipides certains analytes cibles.

Désormais, vous n'avez plus à choisir entre l'élimination lipidique et le rendement analytique, car **Agilent EMR—Lipid (Enhanced Matrix Removal—Lipid)** propose l'élimination lipidique la plus complète et le meilleur rendement analytique de tous les produits de préparation d'échantillons.

EMR—Lipid, contrairement à tout autre type de préparation d'échantillons, est un adsorbant unique qui élimine les lipides de manière sélective dans les matrices complexes et les échantillons difficiles à haute teneur en lipides tels que l'avocat. Vous pouvez donc éliminer les lipides sans perdre vos analytes.

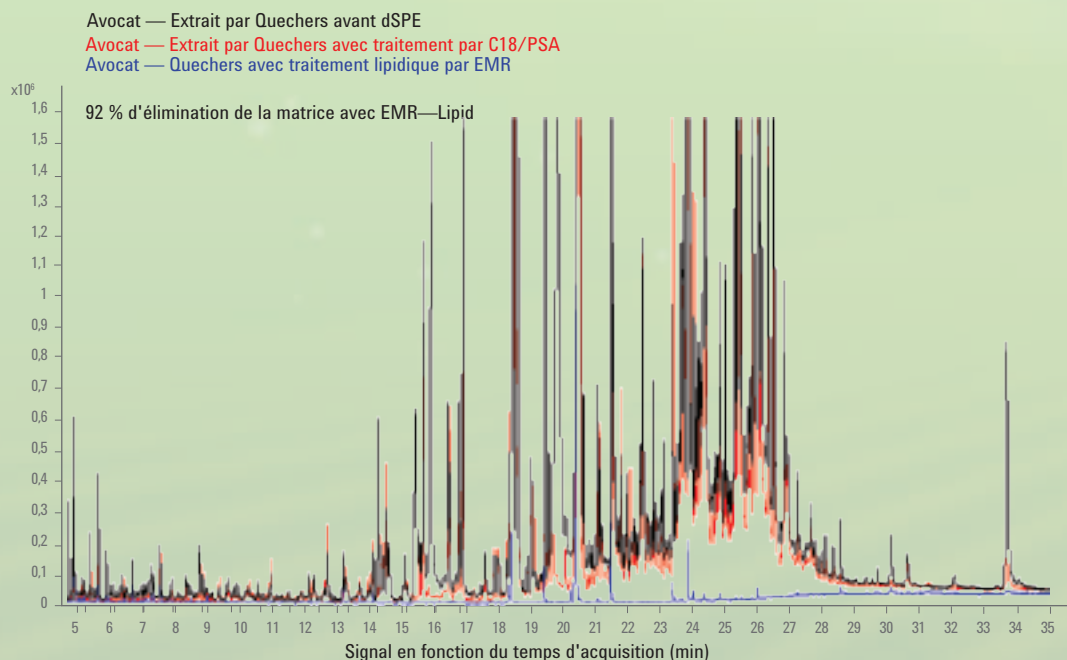


Figure 1 : Superposition d'un chromatogramme de balayage GC/MS d'un extrait d'avocat non traité par QueChERS (noir), comparé à la méthode de traitement traditionnelle par C18/PSA (rouge) et un extrait traité par Agilent EMR—Lipid (bleu).

ÉTALON QuEChERS

Extraction/partition (6 étapes)

Mélanger et centrifuger

Transférer vers la dSPE (adsorbants)

Mélanger et centrifuger

Évaporer/reconstituer ou diluer

Éliminer le précipité par filtration

Transférer vers un flacon A/S

Kits QuEChERS AGILENT EMR—LIPID

Extraction / séparation (6 étapes)

Mélanger et centrifuger

Transférer vers la dSPE (EMR—Lipid & H₂O)

Mélanger et centrifuger

Effectuer la finition et sécher*

Évaporer / reconstituer ou diluer

Transférer vers un flacon A/S

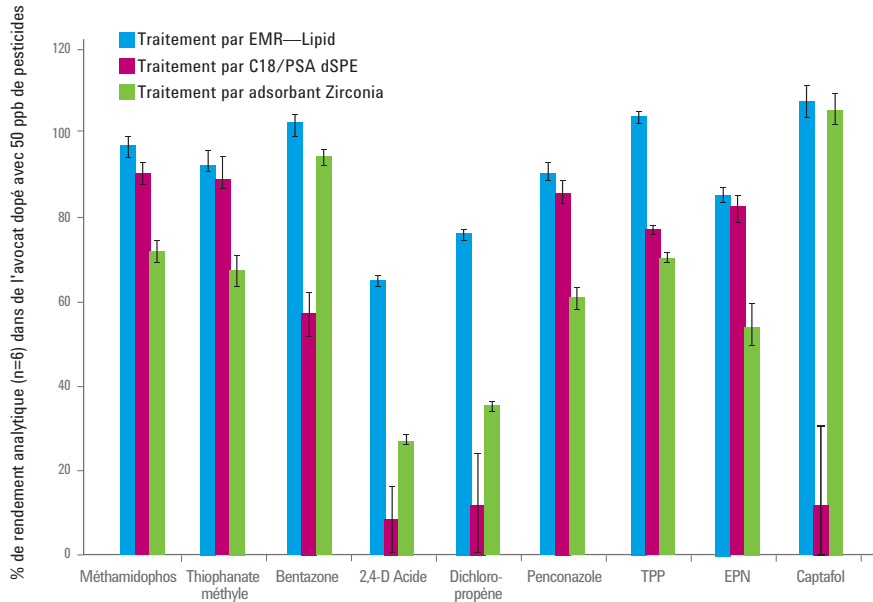
L'adsorbant innovant EMR—Lipid remplace le C18/PSA dans votre méthodologie QuEChERS pour réduire les effets-matrice de manière significative et améliorer le rendement analytique. Il peut être appliqué de manière universelle à l'analyse de composés cibles polaires, moyennement polaires et apolaires, en permettant l'élimination efficace de la matrice.

*Remarque : L'étape de polissage est éliminée pour l'analyse des tétracyclines.

Type d'échantillon	Élimination (%)
Avocat	92
Huile d'olive	73
Huile d'avocat	82
Huile de colza	75
Foie de bœuf	97
Aliments humides pour chats	91
Paprika	91
Cumin	72
Houblon	57
Curcuma	47
Poivre noir	22
Oignon	41
Fraise	10
Prune	12
Poivron rouge	61
Épinard	61
Orange	52
Pomme	66

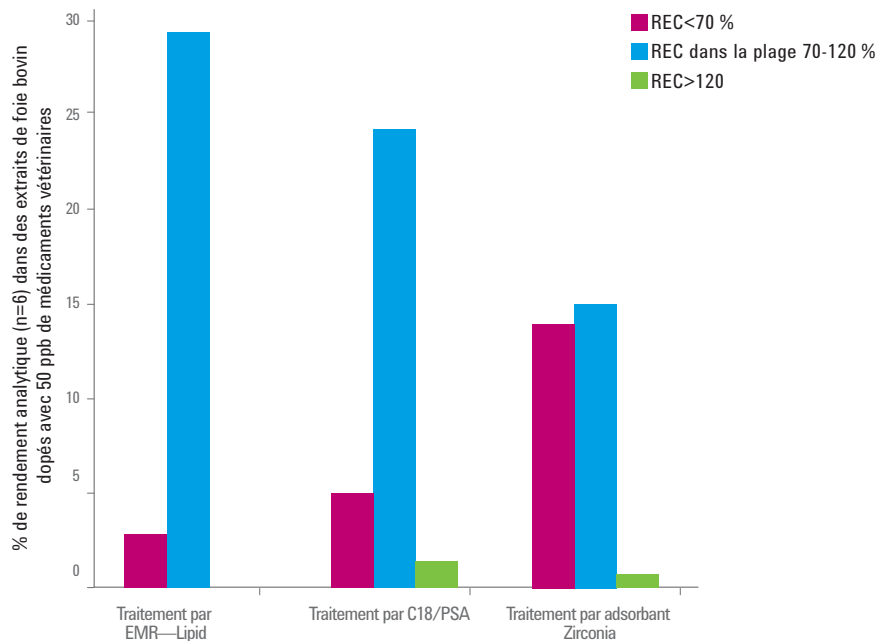


RÉDUIRE LES LIPIDES. OPTIMISER LES RÉSULTATS.



EMR—Lipid élimine de manière significative l'influence de la matrice, améliorant ainsi le recouvrement de nombreux analytes et réduisant vos besoins de préparations et de méthodes distinctes.

Figure 2. Données de recouvrement pour l'analyse multi-résidus de pesticides dans de l'avocat dopé avec 50 ppb de pesticides montrant certains des 73 pesticides analysés. Avec Agilent EMR—Lipid, 92 % des pesticides ont été retrouvés dans la plage de rendement acceptable de 70 à 120 %.



L'élimination plus efficace de la matrice par EMR—Lipid produit des résultats d'une plus grande précision et d'une plus grande exactitude.

Figure 3. Nombre d'analytes avec des % de recouvrement dans la plage de rendement acceptable de 70-120 % pour l'analyse de médicaments vétérinaires dans du foie de bovin, montrant qu'il y a plus de résultats acceptables après le traitement par Agilent EMR—Lipid qu'avec le traitement par adsorbant à base de zirconium.



Avantages chromatographiques de la préparation d'échantillons avec le traitement EMR-Lipid

L'élimination efficace des lipides dans les échantillons sans en éliminer les analytes est essentielle pour améliorer la performance chromatographique et obtenir des résultats optimaux, en particulier avec les détecteurs de masse haute sensibilité.

Un protocole QuEChERS EMR—Lipid améliore considérablement l'exactitude, la reproductibilité et la quantification de faibles concentrations en couplages GC/MS et LC/MS (Figure 4).

AVANTAGE	MEILLEURE SENSIBILITÉ AUX COMPOSÉS	MEILLEUR RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT	MOINS D'INTERFÉRENCES POUR L'EXACTITUDE D'INTÉGRATION
Exemple	EPN dans de l'avocat sur LC-QQQ	Captan dans de l'avocat sur GC-QQQ	Permethrine dans de l'avocat sur GC-QQQ
Traitement par EMR—Lipid	<p>+MRM (324.1 -> 296.1) AVBVR PQ04.d 14.863 min. Temps d'acquisition (min)</p>	<p>+MRM (151.0 -> 79.1)AV dopage MBPI-a-CD C2 50 ppb-1.D 13.163 min. Temps d'acquisition (min)</p>	<p>+MRM (183.1 -> 168.1)AV dopage MBPI-a-CD C2 50 ppb-1.D 20.788 min. Temps d'acquisition (min)</p>
Traitement par adsorbant Zirconia	<p>+MRM (324.1 -> 296.1) AVZ-Sep+ PQ0 4.d 14.863 min. Temps d'acquisition (min)</p>	<p>+MRM (151.0 -> 79.1) dopage AV Z-Sep+ C5 50 ppb-1.d 13.163 min. Temps d'acquisition (min)</p>	<p>+MRM (183.1 -> 168.1) AV dopage MZ-Sep+ C5 50 ppb-1.D 20.819 min. Temps d'acquisition (min)</p>
Traitement par C18/PSA	<p>+MRM (324.1 -> 296.1) AVC8 PR-Q3.d 14.855 min. Temps d'acquisition (min)</p>	<p>+MRM (151.0 -> 79.1) Post-S 50 ppb cSPE lipidique C1-2.D 13.174 min. Temps d'acquisition (min)</p>	<p>+MRM (183.1 -> 168.1) AV dopage dSPE lipidique 50 ppb-1R.D 20.833 min. Temps d'acquisition (min)</p>

Figure 4. Les améliorations en termes de chromatographie peuvent être constatées au niveau de l'analyse d'échantillons préparés par Agilent EMR—Lipid, avec une meilleure sensibilité grâce à la réduction de la suppression d'ions de la matrice, au meilleur rapport signal sur bruit et aux interférences moindres, ce qui permet une intégration exacte avec les systèmes triple quadripôles GC ou LC.

La préparation d'échantillons plus rapide optimise la productivité du laboratoire

Sans traitement performant des échantillons, l'efficacité et la qualité analytiques sont rapidement compromises car les matrices lipidiques s'accumulent dans l'instrument et la colonne. Avec EMR—Lipid, la performance du système est maintenue même après 100 injections d'un échantillon à matrice lipidique tel que l'avocat. La maintenance réduite permet d'augmenter la cadence d'analyse et ainsi d'utiliser vos actifs de manière optimale et donc de maximiser la productivité de votre laboratoire.

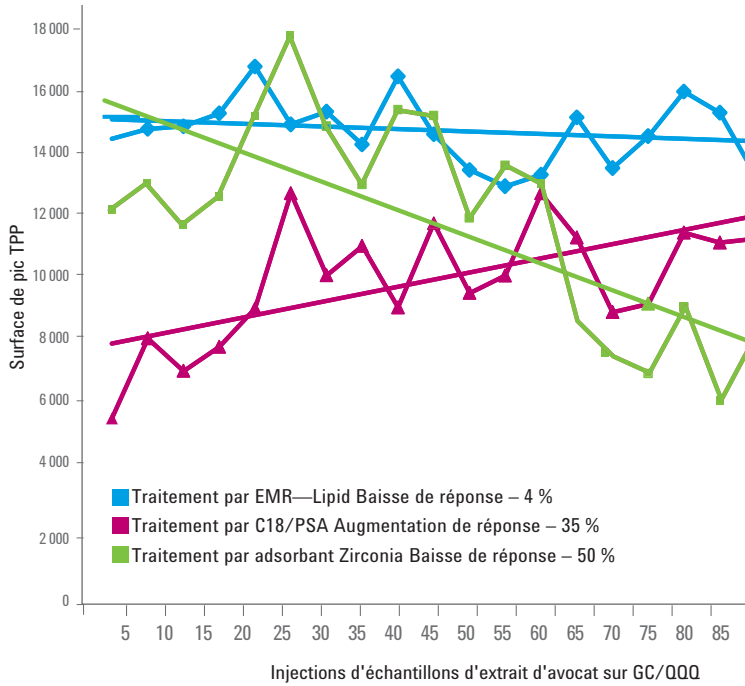
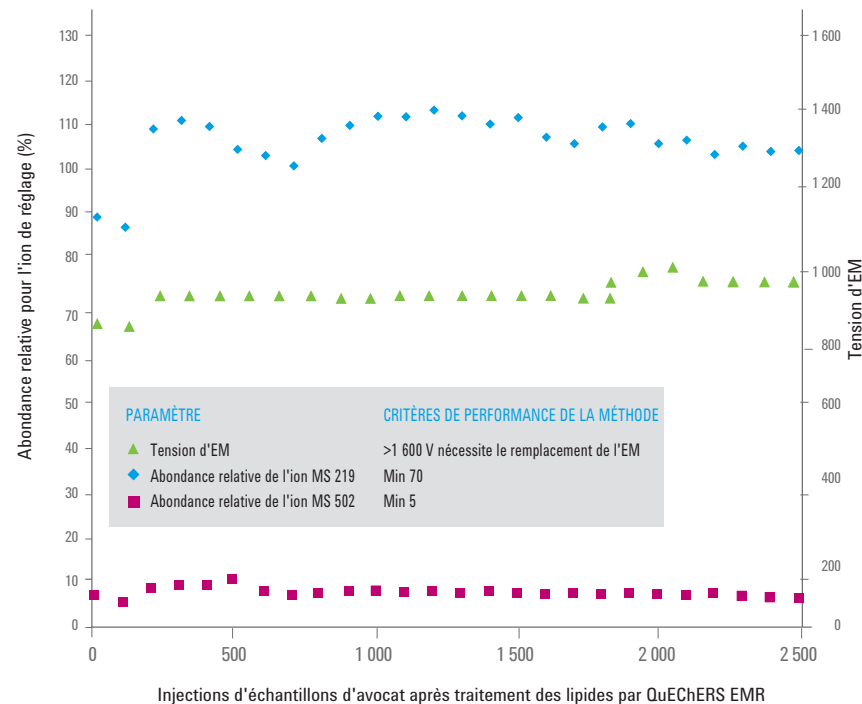


Figure 5. Réponse de l'analyte pour 100 échantillons injectés d'avocat. Le triphényle phosphate (TPP) est un étalon interne couramment utilisé. La suppression ou l'augmentation du signal peut résulter d'un traitement insuffisant des échantillons, ce qui peut contribuer à la mauvaise qualité des données, à des erreurs et à devoir réanalyser les échantillons. La capacité supérieure à éliminer la matrice par Agilent EMR—Lipid, permet de conserver une source plus propre et des réponses MS plus répétables dans le temps, et donc des données de plus grande qualité, avec moins de répétitions d'analyses, et moins de temps passé en résolution des problèmes et en maintenance de la source.



Avec EMR—Lipid, le besoin de réaliser une maintenance et un étalonnage du système est réduit car les interférences dues à la matrice des échantillons sont moindres. De ce fait, moins d'échantillons doivent être réanalysés. Cet avantage vous permet de fonctionner à une cadence plus élevée, ce qui permet de réduire les coûts et d'avoir un laboratoire plus efficace.

Figure 6. Conditions de la source GC/MS pendant 2 500 injections d'échantillons d'avocat, montrant une réduction significative de la fréquence de maintenance de la source MS (nettoyage ou remplacement) lors de l'utilisation d'Agilent EMR—Lipid.

Pesticides	RSD des analytes pour 100 injections sur GC/QQQ (n = 20)		
	Traitement EMR—Lipid	Traitement par C18/PSA	Traitement par adsorbant à base de zirconium
Dichlorvos	6,2	10,5	16,8
2-Phénylphénol	7,0	13,6	19,5
Éthalfuraline	12,4	18,8	32,0
Sulfotep	7,1	11,8	17,2
Atrazine	6,8	12,2	19,1
Lindane	8,5	10,8	20,0
Chlorothalonil	12,5	11,7	37,4
Diazinon	6,6	11,7	16,9
Chlorpyriphosméthyle	8,4	8,9	14,9
Dichlofluanide	11,7	9,0	25,9
Aldrine	9,8	19,3	25,7
Tolyfluanide	10,5	6,6	17,8
Captan	29,9	51,9	47,1
Procymidone	6,8	14,3	22,5
Bupirimate	6,8	10,4	20,7
Endrine	8,3	12,6	24,1
Sulfate d'endosulfane	8,5	12,1	22,4
DDT	21,6	22,4	42,6
Iprodione	11,0	10,7	40,0
Perméthrine	6,8	11,8	18,8
Parathion éthyle	11,8	7,2	13,0
TPP	9,1	19,9	28,3

Pour une certaine d'analyses d'échantillons à haute teneur en lipides, le traitement régulièrement plus performant et efficace par EMR—Lipid permet d'avoir des % de RSD plus faibles et une meilleure fiabilité des résultats, par rapport aux méthodes alternatives avec kits QuEChERS Agilent. Des données de meilleure qualité avec des résultats de plus grande précision permettent de moins revérifier, de moins justifier les données ou de renouveler des analyses onéreuses.

Figure 7. Reproductibilité des pesticides analysés (% RSD) pour de multiples injections d'échantillons d'avocat sur GC/QQQ. Des échantillons d'avocat enrichis avec 50 ppb ont été testés toutes les cinq injections, avec des blancs de matrice d'avocat injectés de manière intercalée. Les RSD > 20 % sont considérées inacceptables et marquées en rouge.

Les avantages d'utiliser le nouveau et innovant EMR—Lipid sont clairs

Une amélioration de la productivité : la plus grande sensibilité et le meilleur rapport signal sur bruit grâce à la réduction des interférences dues à la matrice permettent de traiter les données plus rapidement et d'avoir des cadences d'analyses plus élevées.

Réduisez vos coûts de laboratoire : les échantillons plus propres traités par EMR—Lipid permettent de réduire de manière significative la maintenance de la source MS, ce qui vous donne plus de temps pour analyser des échantillons parce que moins de problèmes à résoudre, moins d'indisponibilité et moins de réparations d'instrument, ce qui est onéreux.

Des opérations simplifiées : standardisées sur une procédure faisant appel à un adsorbant unique facile d'utilisation qui optimise le rendement analytique à partir d'une grande variété d'échantillons lipidiques. Économisez du temps et de l'argent en réduisant les coûts de matériaux, d'inventaire, de formation et de documentation, et optimisez ainsi la productivité de votre laboratoire.

Des résultats de meilleure qualité : un profil d'échantillon plus propre permet d'obtenir une meilleure intégrité des données et des résultats plus fiables, un traitement des données plus rapide et moins de répétitions d'analyses.

Description des références

- 5982-1010 Bond Elut EMR—Lipid dSPE
- 5982-0101 Tube Bond Elut EMR—Lipid Final Polish
- 5982-0102 Sachet Bond Elut EMR—Lipid MgSO₄ Polish

Une analyse optimale nécessite un flux de tâches global optimal

Découvrez plus de solutions d'analyse alimentaire sur www.agilent.com/chem/food.

Augmentez les cadences d'analyses avec les instruments actuels et un investissement minime - pour savoir comment augmenter la productivité de votre laboratoire, consultez :

Flux des opérations d'analyses par chromatographie en phase liquide
www.agilent.com/chem/ProductivityLC

Flux des opérations d'analyses par chromatographie en phase gazeuse
www.agilent.com/chem/ProductivityGC

En savoir plus

www.agilent.com/chem/emr-lipid

Acheter en ligne

www.agilent.com/chem/store

Pour trouver un centre de clientèle Agilent dans votre pays, consultez :

www.agilent.com/chem/contactus

France

0810 446 446

customercare_france@agilent.com

États Unis et Canada

1-800-227-9770

agilent_inquiries@agilent.com

Europe

info_agilent@agilent.com

Asie et Pacifique

inquiry_lsca@agilent.com



Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2016
Imprimé aux États-Unis le 18 mars 2016
5991-6052FR