

Analyse des pesticides organochlorés dans l'eau par GC/ECD

Guide de références des consommables





Identifier et quantifier les pesticides organochlorés en toute confiance

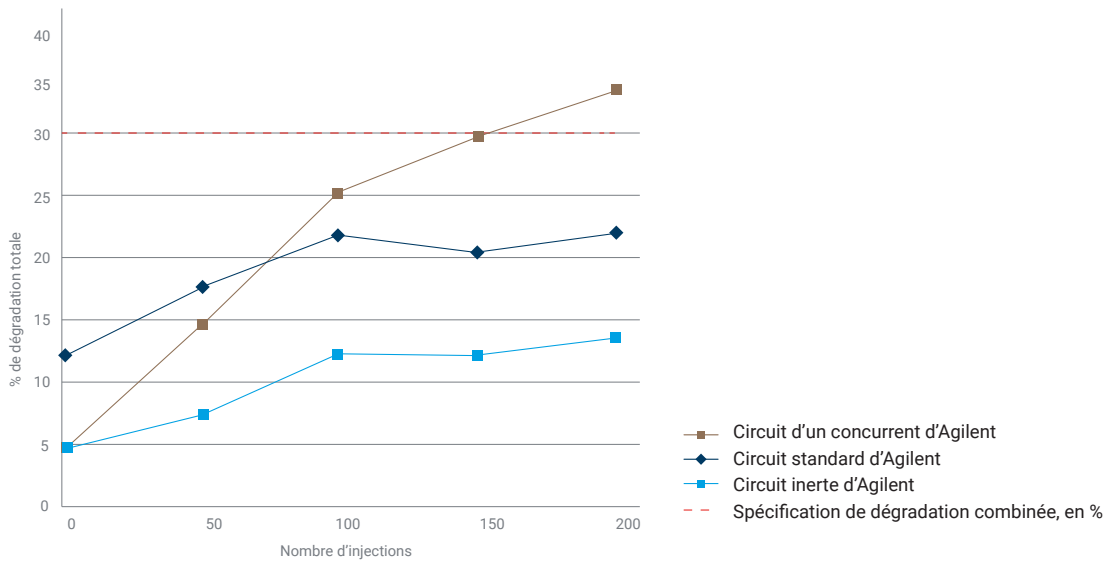
Les pesticides organochlorés sont des composés cibles fréquents, car ils persistent dans le sol ou les sédiments et affectent la qualité des ressources en eau. Ils sont couramment mesurés en suivant les protocoles du Contract Laboratory Program (CLP) de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA).

Les protocoles d'analyse des pesticides organochlorés du CLP (EPA SW-846, méthode 8081B) imposent une confirmation sur deux colonnes avec double détecteur à capture d'électrons (ECD). Les paramètres sont néanmoins donnés à titre général et non exclusif, ce qui permet à l'analyste de choisir lui-même ses consommables et ses protocoles d'étalonnage. Ce qui est important, c'est que la méthode définit des critères d'inertie particuliers concernant le système, lesquels critères sont mesurés par la dégradation de l'endrine et du DDT ; la dégradation ne doit pas dépasser 15 % pour un composé et 30 % pour les deux (valeur combinée). Si la limite est dépassée, une opération de maintenance ou une mesure corrective doit être mise en place.

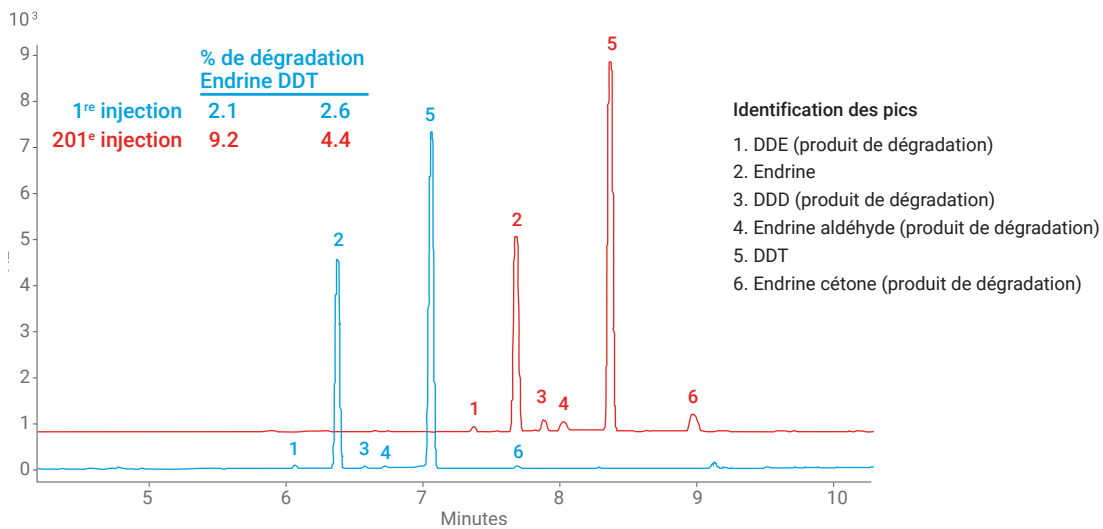
Les autres méthodes spécifiant la mesure des pesticides organochlorés dans des matrices environnementales sont les méthodes EPA 8081A/B, 508.1 et 608.3. Quelle que soit la méthode employée, la réussite de l'analyse repose sur la réduction au minimum de l'interaction entre les composés actifs, tels que l'endrine et le DDT, et les composants du circuit de GC.

Analyse fiable et reproductible des pesticides organochlorés sensibles

Les consommables de passivation du circuit d'Agilent assurent une excellente inertie de surface sur toute la longueur du circuit, ce qui permet d'éviter la dégradation des composés, la perte de réponse et la déformation des pics. Les solutions de passivation du circuit d'Agilent garantissent également une uniformité, une stabilité et une durabilité excellentes pour de nombreuses injections, pour des résultats analytiques exacts tout en réduisant le temps d'indisponibilité de l'instrument.



Profil de dégradation combinée endrine/DDT de plus de 200 injections (d'isooctane) sur un circuit Agilent inerte (en vert) et standard (en marron) et sur un circuit désactivé d'un concurrent d'Agilent (en bleu).



Dégradation de 50 ppb d'endrine/100 ppb de DDT dans de l'isooctane sur un circuit Agilent inerte après 200 injections.¹

Maintenez un circuit inerte de l'injection jusqu'à la détection



Inserts d'injection pour GC Ultra Inert. L'inertie de l'insert d'injection est un élément essentiel pour l'inertie du système. En effet, des réactions de dégradation peuvent se produire sur le verre mal désactivé et sur les sites actifs à groupement silanol. Les sites actifs de l'insert peuvent également se lier aux composés actifs, provoquant leur dégradation ou leur adsorption, et entraînant une perte de sensibilité et une courbe d'étalonnage de piètre linéarité.



Joint en or Ultra Inert. Les sites actifs des joints peuvent induire une dégradation ou l'adsorption des composés actifs. Les joints en or Ultra Inert d'Agilent sont recouverts d'un agent de désactivation chimique Ultra Inert exclusif d'Agilent, pour une inertie parfaite. De plus, ces joints sont fabriqués selon un procédé de moulage par injection de métal fournissant une surface lisse et uniforme et une étanchéité inégalée. Cela signifie qu'ils sont aussi moins susceptibles de fuir, contrairement aux joints usinés qui peuvent comporter des rainures et des arêtes.



Injecteur split/splitless UltiMetal et ferrules métalliques flexibles. Ces composants sont fabriqués en acier inoxydable et recouverts d'un revêtement UltiMetal innovant garantissant une inertie parfaite pour l'injecteur et les raccordements des détecteurs.



Colonnes GC Ultra Inert. Les colonnes représentent la surface la plus importante à l'intérieur du circuit de GC. Chaque colonne GC Ultra Inert J&W Agilent est rigoureusement testée pour garantir une grande inertie et un faible ressuage en continu, permettant ainsi un transfert optimal des composés jusqu'au détecteur.



Nouvelles ferrules métalliques flexibles plaquées or. Ces ferrules que nous avons récemment lancées assurent la meilleure étanchéité pour les raccordements de colonne grâce à la technologie de flux capillaire (CFT) et des raccords « Ultimate Union » avec purge. Le placage or empêche toute éventuelle fuite d'air due aux micro-rayures et assure une excellente inertie. Ceci n'est pas nécessaire avec un diviseur en Y en silice fondue.



Écrous autoserrants de colonne. Installer des colonnes en silice fondue peut être difficile, et un mauvais positionnement des écrous de colonne provoque des fuites au niveau du circuit, en particulier lorsque la température du four du GC fluctue. Les écrous autoserrants de colonne Agilent munis d'un collier de fixation de colonne facilitent l'installation. Leur piston à ressort procure une bonne étanchéité pour des centaines d'injections et de cycles de température, garantissant un transfert sûr des composés à travers le circuit.



Matériaux de référence Agilent Ultra. L'utilisation d'étalons fabriqués conformément aux lignes directrices de l'ISO 17024 et de l'ISO 17035 est essentielle pour réduire la quantité de contaminants dans le système. Les étalons chimiques Agilent Ultra sont produits et conditionnés de façon à réduire la quantité des contaminants éventuellement introduits dans le système.

Méthode 8081B : analyse des pesticides organochlorés dans l'eau

Cette méthode étant spécifique aux pesticides organochlorés, elle permet de s'affranchir des complications liées à l'utilisation de méthodes destinées à l'analyse conjointe des pesticides organochlorés et des PCB. L'analyse des PCB se fait selon la méthode 8082, qui inclut des procédures de traitement et de quantification spécifiques aux PCB.

Le grand nombre de composés couverts par la méthode 8081B complique l'analyse si tous les composés sont déterminés simultanément. C'est pourquoi on commence généralement par des tests de contrôle qualité (CQ) des composés recherchés. Ces tests sont définis par une autorité réglementaire/de contrôle, un permis ou un client. En l'absence d'indication, réalisez les tests de CQ relatifs aux composés du tableau ci-dessous.

Liste des tests de CQ à réaliser au minimum, et temps de rétention sur les colonnes DB-CLP1, DB-CLP2, VF-5 Pesticides et VF-1701 Pesticides.^{2,3}

Liste des pesticides organochlorés	Temps de rétention (min)			
	Rapide - 7,5 min		19 min	
	DB-CLP1	DB-CLP2	VF-5 Pesticides	VF-1701 Pesticides
2,4,5,6-Tétrachloro-m-xylène (substitut d'étalon)	2,57	3,02	5,51	5,34
α-BHC	2,87	3,27	6,29	7,32
γ-BHC (lindane)	3,1	3,48	6,96	8,23
β-BHC	3,22	3,63	6,79	9,99
Heptachlore	3,35	3,9	8,46	8,68
δ-BHC	3,42	3,81	7,55	10,54
Aldrine	3,55	4,17	9,26	9,32
Époxyde d'heptachlore	3,89	4,47	10,15	10,93
γ-Chlordane	4,08	4,71	10,69	11,69
α-Chlordane	4,12	4,79	10,99	11,82
Endosulfan I	4,16	4,81	10,99	11,56
4,4'-DDE	4,23	4,82	11,52	12,14
Dieldrine	4,39	5,01	11,63	12,43
Endrine	4,63	5,22	12,12	12,91
4,4'-DDD	4,7	5,3	12,51	14,07
Endosulfan II	4,85	5,47	12,39	14,01
4,4'-DDT	4,92	5,59	13,39	14,93
Endrine aldéhyde	5,03	5,58	12,74	15,04
Sulfate d'endosulfan	5,2	5,78	13,29	15,76
Méthoxychlore	5,5	5,9	14,72	15,9
Endrine cétone	5,78	6,15	14,41	16,69
Décachlorobiphényle (substitut d'étalon)	6,63	7,46	18,44	18,48

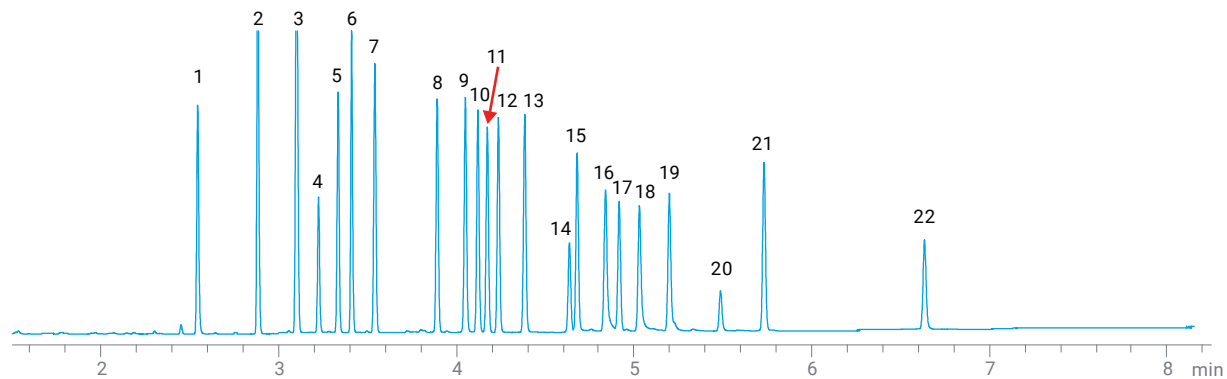
Les colonnes GC Agilent J&W DB-CLP1 et DB-CLP2 ont une sélectivité complémentaire qui assure une excellente séparation des composés chlorés CLP par GC/ECD. Elles ont aussi une excellente inertie et permettent de réaliser des analyses rapides en 7,5 minutes.

Analyse rapide des pesticides CLP – Pesticides chlorés

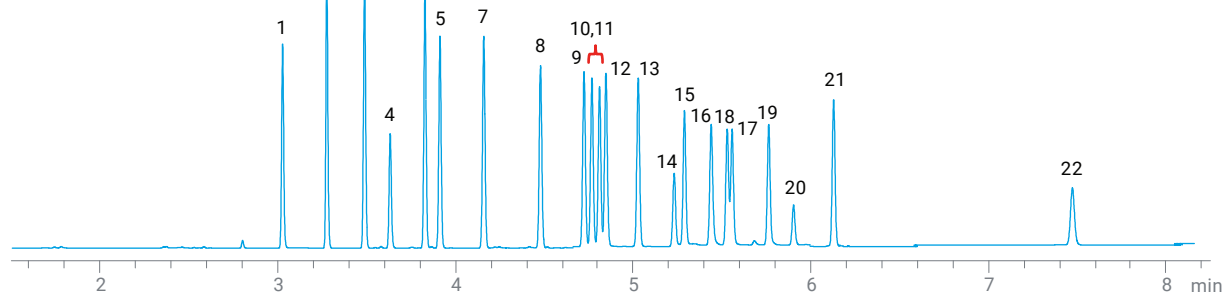
Conditions

Gaz vecteur : Hélium, débit, 3,5 mL/min
 Température d'injection : 250 °C
 Injection : 1 µL, splitless
 Four : 150 °C (0,2 min), 45 °C/min jusqu'à 250 °C,
 18 °C/min jusqu'à 300 °C, 30 °C/min jusqu'à 330 °C
 (2,5 min)
 Détecteur : µECD, 340 °C
 Échantillon : Pesticides CLP, 50 ng/mL

Agilent J&W DB-CLP1



Agilent J&W DB-CLP2



Identification des pics

- | | | |
|---|--------------------------|---|
| 1. Tétrachloro-m-xylène
(substitut d'étalon) | 8. Époxyde d'heptachlore | 16. Endosulfan II |
| 2. α-BHC | 9. γ-Chlordane | 17. 4,4'-DDT |
| 3. γ-BHC | 10. α-Chlordane | 18. Endrine aldéhyde |
| 4. β-BHC | 11. Endosulfan I | 19. Sulfate d'endosulfan |
| 5. Heptachlore | 12. 4,4'-DDE | 20. Méthoxychlore |
| 6. δ-BHC | 13. Dieldrine | 21. Endrine cétone |
| 7. Aldrine | 14. Endrine | 22. Décachlorobiphényle
(substitut d'étalon) |
| | 15. 4,4'-DDD | |

Séparation rapide de pesticides organochlorés selon la méthode EPA 8081 en moins de 7,5 minutes sur des colonnes DB-CLP1 et DB-CLP2.²

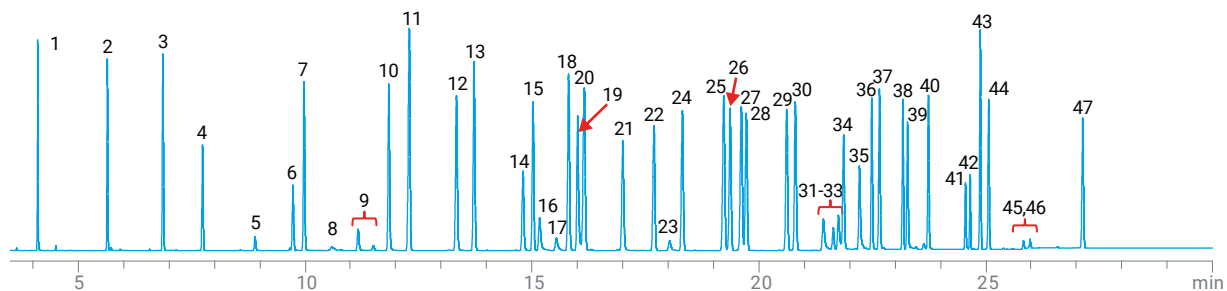
Les colonnes Agilent J&W DB-CLP1 et DB-CLP2 donnent une excellente résolution pour la liste complète des 47 pesticides organochlorés avec la méthode EPA 8081B d'une durée de 30 minutes.

Méthode EPA 8081B (analyse complète) – Pesticides organochlorés

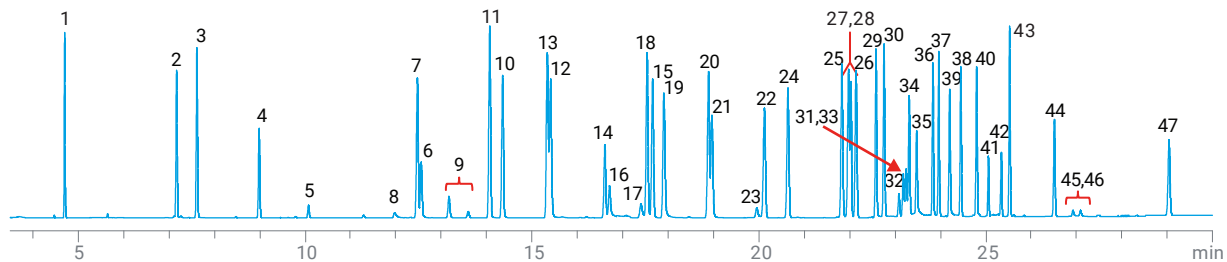
Conditions

Gaz vecteur : Hélium, débit, 43,5 cm/s
 Température d'injection : 250 °C
 Injection : 2 µl, splitless
 Four : 80 °C (0,5 min), 20 °C/min jusqu'à 150 °C,
 5 °C/min jusqu'à 235 °C, 15 °C/min jusqu'à 300 °C (5 min)
 Détecteur : µECD, 325 °C
 Échantillon : Composés de la méthode EPA 8081B, 50 ng/mL

Agilent J&W DB-CLP1



Agilent J&W DB-CLP2



Identification des pics

1. 1,2-Dibromo-3-chloropropane	12. Pentachloronitrobenzène	24. Époxyde d'heptachlore	36. 4,4'-DDD
2. Hexachlorocyclopentadiène	13. γ-BHC	25. γ-Chlordane	37. Endosulfan II
3. 1-Bromo-2-nitrobenzène	14. β-BHC	26. trans-Nonachlore	38. 4,4'-DDT
4. Étradiazole	15. Heptachlore	27. α-Chlordane	39. Endrine aldéhyde
5. Chloronébe	16. Dichlone	28. Endosulfan I	40. Sulfate d'endosulfan
6. Trifluraline	17. Alachlore	29. 4,4'-DDE	41. Captafol
7. Tétrachloro-m-xylène (substitué d'étalon)	18. δ-BHC	30. Dieldrine	42. Méthoxychlore
8. Propachlore	19. Chlorothalonil	31. Chlorobenzilate (250 ng/mL)	43. Endrine cétone
9. Isomères du diallate (250 ng/mL)	20. Aldrine	32. Perthane (250 ng/mL)	44. Mirex
10. Hexachlorobenzène	21. DCPA	33. Chloropropylate (250 ng/mL)	45. cis-Perméthrine
11. α-BHC	22. Isodrine	34. Endrine	46. trans-Perméthrine
	23. Kelthane	35. Nitrofène	47. Décachlorobiphényle (substitué d'étalon)

Les colonnes Agilent J&W CLP1 et DB-CLP2 ont permis de séparer 47 pesticides organochlorés en 30 minutes avec la méthode EPA 8081B (analyse complète).²

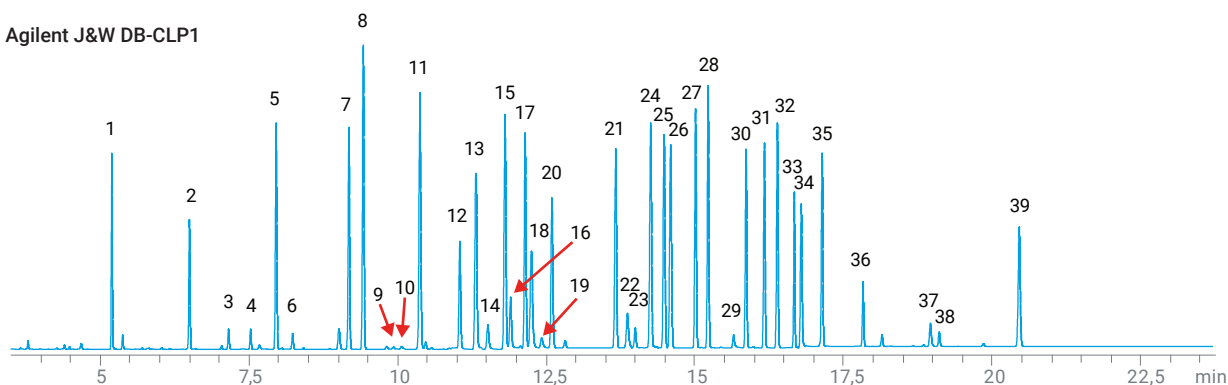
Tandis que certains fabricants proposent différents jeux de colonnes pour les différentes méthodes, les colonnes Agilent J&W DB-CLP1 et DB-CLP2 peuvent être utilisées pour plusieurs méthodes de l'EPA. Ces méthodes incluent la méthode EPA 508.1 relative à la recherche de pesticides chlorés, d'herbicides et d'organohalogénures dans l'eau potable et les eaux souterraines.² La polyvalence des colonnes améliore la productivité des laboratoires en s'affranchissant des changements de colonnes.

Méthode EPA 508.1 – Pesticides et herbicides chlorés

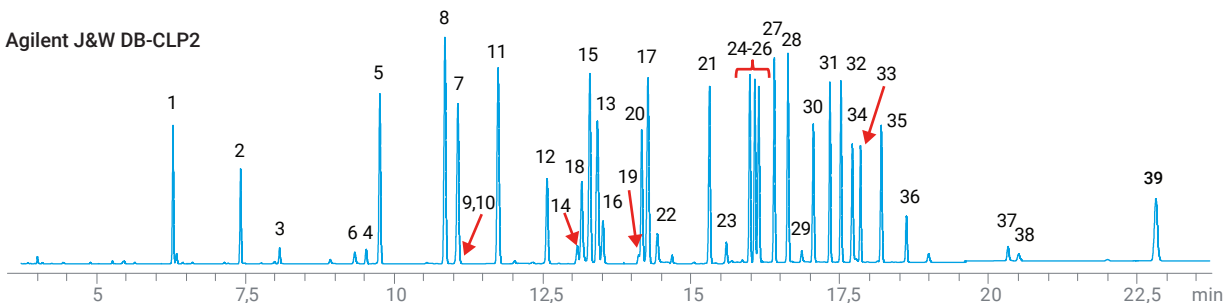
Conditions

Gaz vecteur : Hélium, débit constant, 35 cm/s
 Température d'injection : 250 °C
 Injection : 2 µl, splitless
 Four : 80 °C (0,5 min), 26 °C/min jusqu'à 175 °C, 6,5 °C/min jusqu'à 235 °C, 15 °C/min jusqu'à 300 °C (6 min)
 Détecteur : µECD, 340 °C
 Échantillon : 100 ng/mL des composés de la méthode EPA 508.1, 100 ng/mL d'un mélange de substitués de pesticides

Agilent J&W DB-CLP1



Agilent J&W DB-CLP2

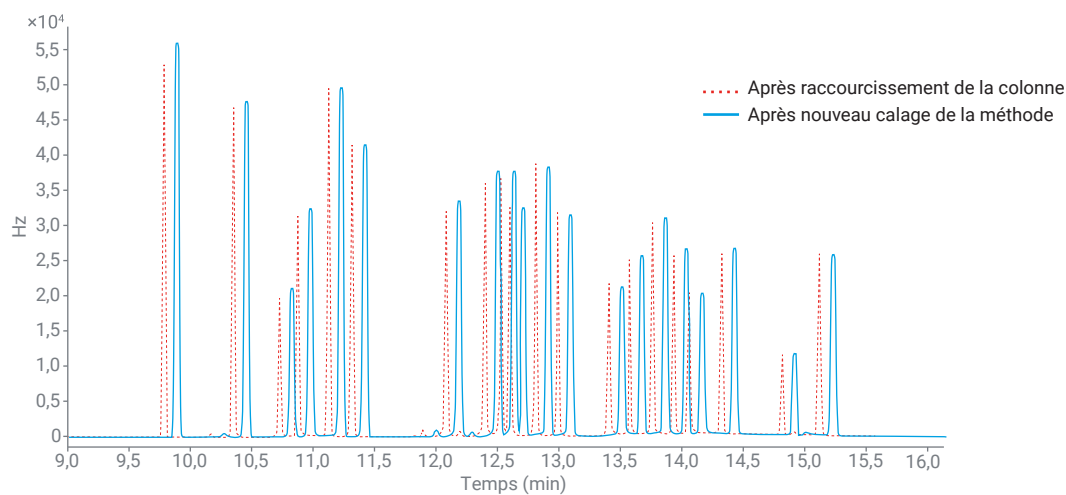
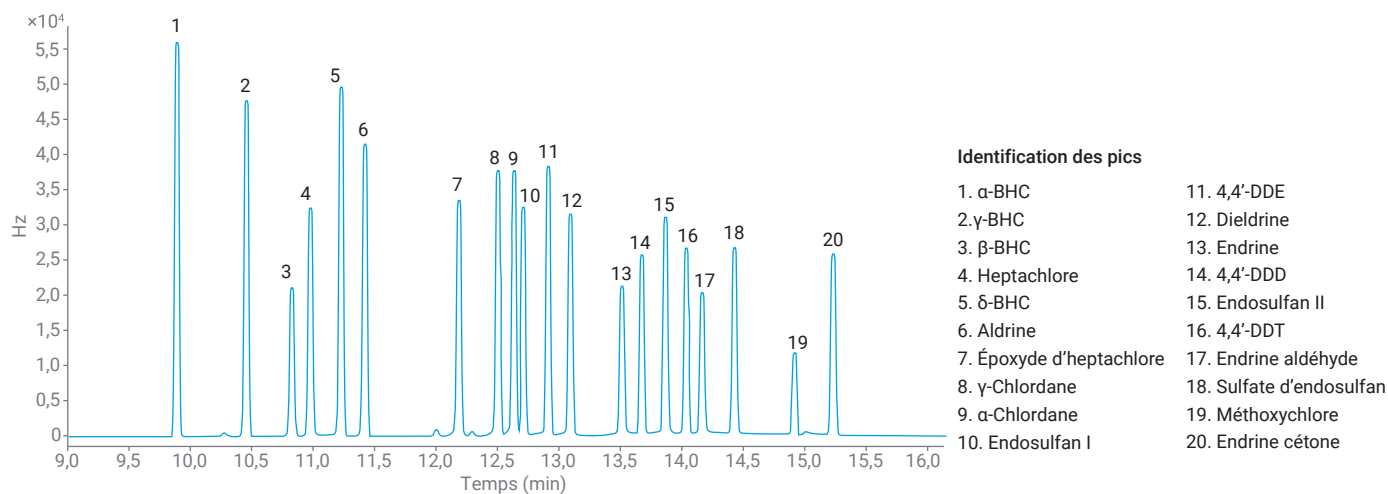


Identification des pics

1. Hexachlorocyclopentadiène	8. α-BHC	16. Chlorothalonil	24. γ-Chlordane	32. Endosulfan II.
2. Étradiazole	9. Atrazine	17. Aldrine	25. α-Chlordane	33. 4,4'-DDT
3. Chloronébe	10. Simazine	18. Métribuzine	26. Endosulfan I	34. Endrine aldéhyde
4. Trifluraline	11. γ-BHC	19. Métolachlore	27. 4,4'-DDE	35. Sulfate d'endosulfan
5. Tétrachloro-m-xylène (substitut d'étalon)	12. β-BHC	20. DCPA	28. Dieldrine	36. Méthoxychlore
6. Propachlore	13. Heptachlore	21. Époxyde d'heptachlore	29. Chlorobenzilate	37. <i>cis</i> -Perméthrine
7. Hexachlorobenzène	14. Alachlore	22. Cyanazine	30. Endrine	38. <i>trans</i> -Perméthrine
	15. δ-BHC	23. Butachlore	31. 4,4'-DDD	39. Décachlorobiphényle (substitut d'étalon)

La colonne Agilent J&W DB-CLP1 a permis de séparer l'ensemble des herbicides et des pesticides chlorés avec la méthode EPA 508.1.²

Le maintien de temps de rétention uniformes après l'entretien courant et entre les instruments réduit au minimum le temps nécessaire pour mettre à jour les tables d'étalonnage et les opérations d'intégration. OpenLab CDS inclut un assistant de calage des temps de rétention (RTL) qui automatise le processus pour 20 pesticides organochlorés, avec un RSD inférieur à 0,008 %.⁴



Calage des temps de rétention de 20 pesticides organochlorés sur une colonne Agilent J&W DB-CLP1.

Intelligent. Intuitif. Innovant. Système GC Agilent Intuvo 9000

Avec son efficacité et son bon rapport coût-efficacité, le système GC Intuvo 9000 transforme votre expérience de la GC et constitue le choix idéal pour l'analyse de pesticides organochlorés.⁵

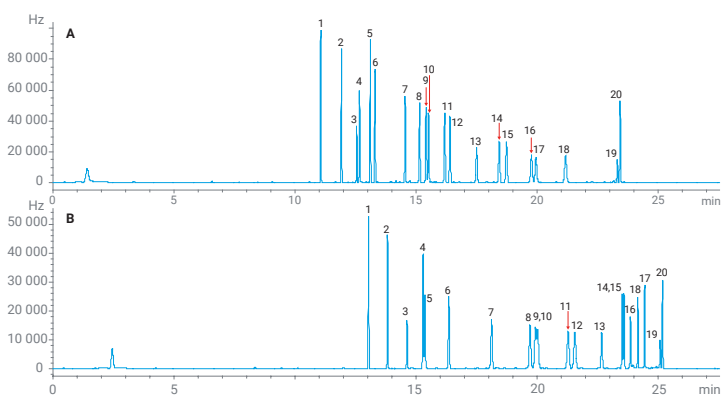
1. L'inertie du circuit permet de conserver l'inertie du système, garantissant une analyse sensible.
2. La puce Flow Chip inerte et modulaire permet de configurer facilement les deux colonnes.
3. La puce Guard Chip protège les composants en aval de la matrice, il n'est donc plus nécessaire de raccourcir la colonne. Elle permet également de conserver des temps de rétention stables, ce qui réduit le temps d'indisponibilité de l'instrument et améliore la productivité du laboratoire.



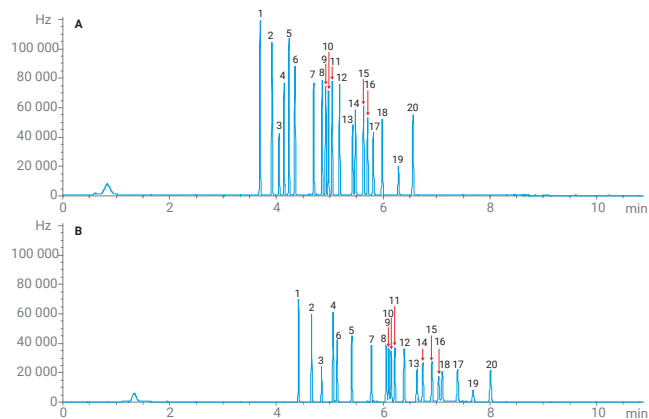
Comparaison entre la méthode EPA 8081B de 30 minutes et une méthode Rapid de 11 minutes sur un système GC Intuvo 9000 à double ECD

Conditions

	Méthode de 30 minutes	Méthode de 11 minutes
Injecteur :	240 °C	
Splitless pulsé :	60 psi (4,13 bars) pendant 0,3 minute, 75 mL/min pendant 0,5 minute	
Colonne 1 :	Agilent DB-CLP1 (30 m × 320 µm, 0,25 µm)	
Colonne 2 :	Agilent DB-CLP2 (30 m × 320 µm, 0,50 µm)	
Débit de la colonne :	3 mL/min	3 mL/min
Four :	100 °C (1 minute), 10 °C/min jusqu'à 225 °C (8 minutes), 30 °C/min jusqu'à 300 °C (5,25 minutes)	120 °C (0,2 minute), 45 °C/min jusqu'à 250 °C, 18 °C/min jusqu'à 300 °C (5 minutes)
Guard Chip :	Suivi du four	
Bus :	260 °C	
ECD :	Débit d'appoint de 30 mL/min à 300 °C	



Séparation de pesticides organochlorés avec la méthode EPA 8081B (analyse complète) de 30 minutes sur des colonnes DB-CLP1 et DB-CLP2.



Séparation rapide de pesticides organochlorés en huit minutes sur des colonnes DB-CLP1 et DB-CLP2.⁵

Identification des pics

1. α-BHC	6. Aldrine	11. 4,4'-DDE	16. 4,4'-DDT
2. β-BHC	7. Époxyde d'heptachlore	12. Dieldrine	17. Endrine aldéhyde
3. γ-BHC	8. γ-Chlordane	13. Endrine	18. Sulfate d'endosulfan
4. Heptachlore	9. α-Chlordane	14. 4,4-DDD	19. Méthoxychlore
5. δ-BHC	10. Endosulfan I	15. Endosulfan II	20. Endrine cétone

Produits recommandés pour l'analyse de pesticides organochlorés dans l'eau

Pour ajouter des articles de chaque catégorie à votre liste de « Produits favoris[±] » sur la boutique en ligne d'Agilent, il vous suffit de cliquer sur les liens « Ma Liste » dans chaque en-tête. Ensuite, indiquez la quantité souhaitée pour chaque article. Votre liste d'articles restera disponible dans la rubrique « Produits favoris » pour faciliter vos futures commandes.

Ma Liste de colonnes et de consommables pour l'analyse de pesticides organochlorés sur les systèmes GC 7890/8890/8860

Description	Réf.
Consommables pour injecteur	
Septa d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérents, 11 mm, 50/pqt	5183-4759
Septa d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérents, 11 mm, 100/pqt	5183-4759-100
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint*	5190-2292
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, 5/pqt*	5190-3162
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, garni de laine de verre	5190-2293
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, garni de laine de verre, 5/pqt	5190-3163
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, avec fritté en verre	5190-5112
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, avec fritté en verre, 5/pqt	5190-5112-005
Insert Ultra Inert splitless, à double rétreint (EPA 505)*	5190-3983
Insert Ultra Inert splitless, à double rétreint (EPA 505), 5/pqt*	5190-4007
Joint en or Ultra Inert, avec rondelle, 1/pqt	5190-6144
Joint en or Ultra Inert, avec rondelle, 10/pqt	5190-6145
Écrou autoserrant de colonne, à collet, injecteur	G3440-81011
Écrou autoserrant de colonne, à collet, MSD	G3440-81013
Collier de rechange pour écrou autoserrant	G3440-81012
Ferrules, d. i. 0,4 mm, 15 % graphite/85 % Vespel, 10/pqt	5181-3323
Seringue de 5 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique	5181-1273
Seringue de 5 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique, 6/pqt	5181-8810
Seringue de 10 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique	5181-1267
Seringue de 10 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique, 6/pqt	5181-3360
Loupe x20	430-1020

Colonnes GC	
DB-CLP1, 30 m x 0,32 mm, 0,25 µm (recommandé)	123-8232
DB-CLP2, 30 m x 0,32 mm, 0,50 µm (recommandé)	123-8336
VF-1701 Pesticides, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm	CP9070
VF-5 Pesticides, 30 m x 0,25 mm, 0,25 µm	CP9074
Filtres à gaz	
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 7890	CP17988
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 8890 et 8860	CP179880
Cartouche de rechange pour purificateur de gaz vecteur Gas Clean	CP17973
Flacons et capsules	
Flacon de 2 mL, à visser, ambré, avec plage d'écriture, désactivé, certifié, 100/pqt	5183-2072
Capsule à visser, bleue, certifiée, septum en PTFE/silicone/PTFE	5182-0723
Insert de flacon de 250 µL, verre avec pieds en polymère	5181-8872
Consommables pour technologie de flux capillaire (CFT)	
Ferrule CFT, flexible, or, colonne de 0,25 mm de d.i., 10/pqt	G2855-28501
Ferrule CFT, flexible, or, colonne de 0,32 mm de d.i., 10/pqt	G2855-28502
Ferrule CFT, flexible, or, colonne de 0,53 mm de d.i., 10/pqt	G2855-28503
Ferrule CFT, flexible, or, UM, petit d.i., 10/pqt	G2855-28505
Ferrule CFT, flexible, or, UM, grand d.i., 10/pqt	G2855-28506

[±] Est-ce la première fois que vous utilisez « Produits favoris » ? Vous serez invité à saisir votre adresse e-mail pour vérifier votre compte. Si vous possédez déjà un compte Agilent, vous pourrez vous y connecter. Dans le cas contraire, vous devrez vous inscrire pour en créer un. Cette fonctionnalité est valide uniquement dans les pays où le e-commerce est possible. Tous les articles peuvent aussi être commandés auprès de vos circuits de vente et de distribution habituels.

* Produits destinés uniquement aux échantillons d'eau propre, comme l'eau potable. Pour les matrices plus polluantes, choisissez des inserts avec un fritté en verre ou de la laine de verre pour ne pas avoir à raccourcir fréquemment la colonne.

Ma Liste de colonnes et de consommables pour l'analyse de pesticides organochlorés sur les systèmes GC Intuvo 9000

Description	Réf.
Consommables pour injecteur	
Septa d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérents, 11 mm, 50/pqt	5183-4759
Septa d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérents, 11 mm, 100/pqt	5183-4759-100
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint*	5190-2292
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, 5/pqt*	5190-3162
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, garni de laine de verre	5190-2293
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, garni de laine de verre, 5/pqt	5190-3163
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, avec fritté en verre	5190-5112
Insert Ultra Inert splitless, à simple rétreint, avec fritté en verre, 5/pqt	5190-5112-005
Insert Ultra Inert splitless, à double rétreint (EPA 505)*	5190-3983
Insert Ultra Inert splitless, à double rétreint (EPA 505), 5/pqt*	5190-4007
Seringue de 5 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique	5181-1273
Seringue de 5 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique, 6/pqt	5181-8810
Seringue de 10 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique	5181-1267
Seringue de 10 µL pour injecteur automatique d'échantillons liquides (ALS), aiguille fixe, 23-26s/42/conique, 6/pqt	5181-3360
Loupe x20	430-1020
Consommables Intuvo	
Puce Guard Chip, injecteur split/splitless Intuvo	G4587-60565
Puce d'injecteur	G4581-60031
Puce Flow chip, D2-MS	G4581-60033
Puce Flow chip, sortie MS HES sertie	G4590-60109
Joint polyimide injecteur/MSD	5190-9072
Colonnes GC Intuvo	
Agilent DB-CLP1 (30 m × 0,32 mm, 0,25 µm)	123 8232-INT
Agilent DB-CLP2 (30 m × 0,32 mm, 0,50 µm)	123-8336-INT
Filtres à gaz	
Kit de filtre Gas Clean	CP17995

* Produits destinés uniquement aux échantillons d'eau propre, comme l'eau potable. Pour les matrices plus polluantes, choisissez des inserts avec un fritté en verre ou de la laine de verre pour ne pas avoir à raccourcir fréquemment la colonne.

Ma Liste d'étalons pour l'analyse de pesticides organochlorés selon l'EPA 8081

Description	Réf.
Kit pour méthode EPA 8081A	PPK-8081
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'acétone	PPM-838-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'isooctane	PPM-828-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'hexane/toluène	PPM-808F-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'hexane/toluène	PPM-808C-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'hexane/toluène	PPM-808G-1
Étalon de dopage de matrice de pesticides	CLP-200N-1
Substitut d'étalon de pesticides	ISM-320-1
4-Chloro-3-nitrobenzotrifluorure	PPS-360-1
1-Bromo-2-nitrobenzène	PPS-351-1
Pentachloronitrobenzène	PPS-133-1
Chlordane	PP-151-1
Toxaphène	PP-271-1
Pesticides du type hydrocarbures chlorés	EPA-2101N-1

Ma Liste d'étalons pour l'analyse de pesticides organochlorés selon l'EPA 508,1

Description	Réf.
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'acétate d'éthyle	PPM-508G-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'acétate d'éthyle	PPM-509-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'acétate d'éthyle	PPM-506-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'acétate d'éthyle	PPM-508F-1
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'acétate d'éthyle	PPM-175-1
Mélange de contrôle de la dégradation des pesticides	ISM-451-1
Mélange de contrôle de la dégradation des pesticides	ISM-453-1
Étalon de pesticides organochlorés	PPM-508B-1
Étalon de pesticides organochlorés	PPM-508D-1
Pentachloronitrobenzène	PPS-132-1
4,4'-Dichlorobiphényle	PPS-120-1
4,4'-Dibromobiphényle	PPS-420-1
Toxaphène	PPS-240-1

Ma Liste d'étalons pour l'analyse de pesticides organochlorés selon l'EPA 608

Description	Réf.
Mélange d'étalons de pesticides organochlorés dans de l'hexane/toluène	US-102BN-1
Kit pour pesticides organochlorés	PPK-608B
Pesticide organochloré	PPM-655-1
Pesticide organochloré	PPM-609-1
Pesticide organochloré	PPM-608C-1
Pesticide organochloré	PPM-695-1
Pesticide organochloré	PPM-660-1
Pesticide organochloré	PPM-685-1
Pesticide organochloré	PPM-680-1
Pesticide organochloré	PPM-608B-1
Substitut d'étalon de pesticides	ISM-301-1
Substitut d'étalon de pesticides	ISM-320-1
Chlordane	PP-150-1
Toxaphène	PP-270-1
Pesticides du type hydrocarbures chlorés	EPA-2101N-1

Ma Liste de consommables pour la préparation d'échantillons par SPME pour l'analyse de pesticides organochlorés

Description	Réf.
Flacon, à visser, espace de tête (headspace), ambré, fond arrondi, 20 mL, 23 x 75 mm, 100/pqt Taille de flacon : 22,75 x 75 mm (capsule de 18 mm)	5188-6537
Capsules/septa, à visser, espace de tête (headspace), acier, septa haute température, certifiés, 18 mm, 100/pqt (capsules de 18 mm)	5188-2759
Insert d'injection, Ultra inert, splitless, droit, d.i. 0,75 mm, pour SPME	5190-4048
Fibre SPME, PDMS-100/10-P3, rouge, 3/pqt	5191-5872
Fibre SPME, DVB/C-WR/PDMS/10, gris, 3/pqt	5191-5874
Septa d'injecteur, optimisés en température et en relargage (BTO), anti-adhérents, 11 mm	5183-4757
Septa d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérents, 11 mm	5183-4759
Kit de démarrage pour septum Merlin Microseal, à usage général (100 psi/6,89 bars), avec écrou et joint Microseal	5182-3442
Écrou pour septum Merlin Microseal, 100 psi	5182-3445
Joint de rechange pour septum Merlin Microseal, à usage général (100 psi/6,89 bars)	5182-3444
Insert d'injection, Ultra inert, splitless, droit, d.i. 2 mm	5190-6168
SPME Arrow, PDMS (polydiméthylsiloxane), 1,10 mm, 100 µm, rouge, 3/pqt	5191-5862
SPME Arrow, PDMS (polydiméthylsiloxane), 1,50 mm, 100 µm, rouge, 3/pqt	5191-5866
SPME Arrow, PDMS (polydiméthylsiloxane), 1,50 mm, 250 µm, noir, 3/pqt	5191-5867
SPME Arrow, DVB/Carbon WR/PDMS (divinylbenzène, Carbon Wide Range, polydiméthylsiloxane), 1,10 mm, 120 µm, gris foncé, 3/pqt	5191-5861
SPME Arrow, DVB/Carbon WR/PDMS (divinylbenzène, Carbon Wide Range, polydiméthylsiloxane), 1,50 mm, 120 µm, gris foncé, 3/pqt	5191-5864
Écrou pour septum Merlin Microseal, à utiliser avec les SPME Arrows	5182-3446
Joint de rechange pour système Merlin Microseal, à utiliser avec les sondes SPME Arrow de 1,1 mm	5182-3447
Joint de rechange pour système Merlin Microseal, à utiliser avec les sondes SPME Arrow de 1,5 mm	5182-3448

Référence :

1. Endrin and DDT Breakdown Evaluation Using an Agilent Inert Flow Path Solution. [5991-1862EN](#)
2. Evaluating CLP and EPA Methods for Pesticides in Water Using Agilent J&W DB-CLP1/DB-CLP2 GC Columns. [5991-0615EN](#)
3. Dual Column 8081 Pesticide Analysis by GC/ECD with Agilent J&W FactorFour VF-5 Pesticides and VF-1701 Pesticides Columns. [SI-00924EN](#)
4. Calage des temps de rétention de pesticides organochlorés sur un GC 8860 à l'aide de l'assistant de calage des temps de rétention d'OpenLab. [5994-0551FR](#)
5. Analyse des pesticides organochlorés avec le système de GC Agilent Intuvo 9000 à double ECD. [5991-9000FR](#)



Services Agilent CrossLab

CrossLab est une ressource d'Agilent intégrant des services et des consommables afin de faciliter le bon déroulement des tâches 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 propose des services d'optimisation de méthode, des contrats de service modulables et des formations s'adressant à tous les niveaux de compétences. Nous disposons de nombreux autres produits et services pour 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

Pour en savoir plus :

www.agilent.com/chem/inertflowpath

Pour acheter en ligne :

www.agilent.com/chem/store

Pour trouver un centre de service client Agilent dans votre pays :

www.agilent.com/chem/contactus

Pour obtenir les réponses à vos questions techniques et accéder à des ressources dans la communauté Agilent :

community.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

DE44235.4428125

Ces informations peuvent être modifiées sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2021
Publié aux États-Unis, 25 mars 2021
5994-3098FR

